

高职高专计算机课程教材

2003版

新编 Visual Basic 6.0

中文

基础操作教程

本书编委会 编

Visual Basic 概述
对象及其操作 语言基础
Visual Basic 控制结构
常用标准控件 工程管理
数据的输出
过程 多重文档界面
界面设计
错误处理与调试
数据文件
全方位综合实用训练



新 编

中文 Visual Basic 6.0 基础操作教程

本书编委会 编

西北工业大学出版社



【内容提要】Visual Basic 6.0 是美国 Microsoft 成功的编程语言之一,在全世界拥有数以百万计的用户。它功能强大、容易掌握,即使非专业人员也能轻松胜任。本书是一本供初学者使用的实用教材,主要内容理论知识与课后习题两部分组成,在书后针对每一章又配有大量的实训题。

本书主要介绍 Visual Basic 6.0 中文版的概述、常用内部控件的功能和用法、程序结构、过程、菜单、多窗体程序设计和数据的输入输出以及数据文件的处理。本书从实用性和先进性出发,内容组织合理、通俗易懂。

本书可作为各高职高专计算机专业 Visual Basic 语言课程的教材,也可作为各类成人教育计算机专业的教材或社会各界参加全国计算机等级考试二级——Visual Basic 语言程序设计的参考书,还可作为 Visual Basic 培训班教材。

会交设计本

图书在版编目(CIP)数据

新编中文 Visual Basic 6.0 基础操作教程/《新编中文 Visual Basic 6.0 基础操作教程》编委会编.—西安:西北工业大学出版社,2003.5

ISBN 7-5612-1612-2

I.新… II.新… III.BASIC 语言—程序设计—教材 IV.TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 013532 号

出版发行:西北工业大学出版社

通信地址:西安市友谊西路 127 号

邮编:710072

电话:029-8493844

网 址: <http://www.nwpup.com>

印刷者:兴平市印刷厂

开 本:787 mm×1 092 mm 1/16

印 张:18

字 数:483 千字

版 次:2003 年 5 月第 1 版

2003 年 5 月第 1 次印刷

定 价:22.00 元

前 言

本书依据教育部制定的《高职高专教育基础课程教学的基本要求》和《高职高专教育专业人才培养目标与规格》的要求,充分汲取了广大计算机基础教育工作者在教学实践方面的成功经验,结合教学实际情况,注重内容的实用性、针对性和可操作性。

很多学习电脑的朋友都有这样的体会:已经学习了某个软件的基本用法,可真要用它解决一个实际问题,却又觉得无从下手。究其原因,是综合运用软件的功能去解决专业问题的能力不够。而在本书中我们就特别强调“解决实际问题”。计算机是工具,是为我们的工作服务的,所以,使用计算机就必须与所从事的专业紧密结合起来。

本系列教材是针对高职、高专和成人高教而编写的,其编者都是长期从事计算机普及教育的专业人士,在解决实际问题方面都有着丰富的经验。在编写过程中,我们特别强调“实用”和“精通”。

本书充分考虑了高等职业教育的培养目标、教学现状和发展方向,在编写中突出了应用性和能力培养。主要讲述目前在信息技术行业实践中不可缺少的、广泛使用的、从业人员必须掌握的应用技术。即便是必要的理论基础,也从应用的角度、结合具体实践加以讲述。大量具体操作步骤、许多实践应用技巧、接近实际的实训材料保证了本书的应用性。

在本书编写大纲的制订过程中,广泛收集了高等职业教育各专业的教学计划,调研了多个省市高等职业教育的实际,反复讨论和修改,使得编写的大纲能最大限度地符合我国高等职业教育的要求,切合高等职业教育实际。

根据我国的经济状况,许多行业都开始实行劳动准入制度和职业资格制度。所以,本书也兼顾了一些证书考试(如计算机等级考试),并提供了一些具有较强针对性的训练题。

本书可作为高职高专的基础教材,也可作为成人高等教育教材,以及广大工程技术人员普及计算机文化的岗位培训教程,同时也可作为广大计算机爱好者的入门参考书。

本书由《新编中文 Visual Basic 6.0 基础操作教程》编委会编写,编委会主任为张俊,主要成员有张军安、宋爱茹等。

由于编者水平所限,不足之处在所难免。恳请广大读者将本套教材的使用情况及意见、建议及时反馈给我们,以便进一步改进和完善。

本书编委会

目 录

第一章 Visual Basic 概述	1
第一节 Visual Basic 概述	1
一、Visual Basic 的功能特点	1
二、Visual Basic 的启动和退出	2
三、Visual Basic 的集成开发环境	3
四、Visual Basic 的帮助系统使用	7
本章小结	8
习 题	9
第二章 对象及其操作	10
第一节 对 象	10
一、Visual Basic 的对象	10
二、对象属性设置	12
第二节 窗 体	14
一、窗体的结构与属性	14
二、窗体事件	19
第三节 控 件	19
一、标准控件（内部控件）	20
二、控件的命名和控件值	21
第四节 控件的画法和基本操作	22
一、控件的画法	22
二、控件的基本操作	23
本章小结	25
习 题	26
第三章 语言基础	27
第一节 编码规则	27
第二节 数据类型	27
一、标准数据类型	28
二、自定义类型	29
第三节 变量与常量	30
一、变量或常量的命名规则	30
二、变量声明	31

三、常 量	32
第四节 运算符	33
第五节 表达式	35
第六节 常用内部函数	36
一、数学函数	36
二、转换函数	36
三、字符串函数	37
四、日期函数	37
五、格式输出函数	37
本章小结	39
习 题	40
第四章 Visual Basic 控制结构	41
第一节 Visual Basic 基本语句	41
一、赋值语句	41
二、用户交互函数和过程	41
第二节 程序结构	44
一、选择结构	44
二、循环结构	47
三、其他辅助控制语句	50
第三节 数 组	50
一、静态数组	51
二、动态数组	51
三、控件数组	53
本章小结	54
习 题	55
第五章 常用标准控件	56
第一节 文本控件	56
一、标 签	56
二、文本框	57
第二节 图形控件	60
一、图片框和图像框	60
二、图形文件的装入	62
三、直线和形状	66
第三节 按钮控件	68

一、属性和事件	68
二、应用举例	69
第四节 复选框和单选按钮	71
一、复选框和单选按钮的属性和事件	72
二、应用举例	73
第五节 列表框和组合框	75
一、列表框	76
二、组合框	80
第六节 滚动条	83
第七节 计时器	86
第八节 框 架	88
第九节 焦点与 Tab 顺序	90
一、设置焦点	90
二、Tab 顺序	92
本章小结	93
习 题	93
第六章 工程管理	98
第一节 工程文件简介	98
第二节 工程操作	99
第三节 添加模块和控件	100
第四节 文件操作	102
第五节 工程选项	103
第六节 可执行文件	104
本章小结	104
习 题	104
第七章 数据的输出	105
第一节 数据输出	105
一、Print 方法	105
二、与 Print 方法有关的函数	107
三、格式输出	108
四、其他方法和属性	111
第二节 字 形	115
一、字体类型和大小	115
二、其他属性	117

第三节 打印机输出	118
一、直接输出	118
二、窗体输出	120
本章小结	121
习 题	121
第八章 过 程	125
第一节 Sub 过程	125
一、Sub 过程的建立	125
二、调用 Sub 过程	128
第二节 Function 过程	131
一、Function 过程的定义	131
二、调用 Function 过程	132
第三节 参数传送	135
一、形参与实参	135
二、引 用	136
三、传 值	138
四、数组参数的传送	139
第四节 可选参数与可变参数	143
一、可选参数	143
二、可变参数	144
第五节 对象参数	145
一、窗体参数	145
二、控件参数	147
第六节 局部内存分配	151
第七节 递 归	153
第八节 Shell 函数	157
第九节 程序举例	159
本章小结	166
习 题	167
第九章 多重文档界面	168
第一节 MDI 窗体与 MDI 子窗体	168
一、MDI 子窗体	168
二、引 例	169
三、几点说明	171

第二节 MDI 特性	173
一、属性、方法和事件	173
二、Dim 语句和 WindowState 属性	174
第三节 建立 MDI 应用程序	175
一、建立 MDI 应用程序的一般过程	175
二、MDI 应用程序举例	177
第四节 MDI 应用程序中的菜单	183
一、MDI 中菜单的建立	183
二、MDI 菜单应用程序举例	183
第五节 用 MDI 建立工具条	186
一、用 MDI 建立工具条的一般步骤	186
二、程序举例	187
本章小结	189
习 题	189
第十章 界面设计	190
第一节 窗 体	190
一、窗体设计的基本原则	190
第二节 菜 单	193
一、创建菜单	193
二、弹出式菜单	199
第三节 工具栏	200
一、创建工具栏	200
二、编写代码	203
本章小结	203
习 题	203
第十一章 错误处理与调试	204
第一节 错误类型	204
第二节 出错处理	205
一、设置错误捕获	205
二、Resume 语句	205
三、Err 对象	206
第三节 调试程序	207
一、调试工具	207
二、使用调试窗口	209

本章小结	211
习 题	211
第十二章 数据文件	212
第一节 文件说明与文件结构	212
一、文件说明	212
二、文件结构和分类	213
第二节 文件的打开与关闭	214
一、文件的打开	215
二、文件的关闭	217
第三节 文件操作语句和函数	217
第四节 顺序文件	221
一、顺序文件的写操作	221
二、顺序文件的读操作	224
第五节 随机文件	232
一、随机文件的打开与读写操作	232
二、随机文件中记录的增加与删除	239
第六节 用控件显示和修改随机文件	241
第七节 二进制文件	244
一、二进制存取与随机存取	244
二、文件指针	245
第八节 文件系统控件	247
一、驱动器列表框和目录列表框	247
二、文件列表框	249
三、程序举例	251
第九节 文件基本操作	255
第十节 资源文件	258
一、资源文件的建立	258
二、与使用资源文件有关的函数	261
三、在 Visual Basic 应用程序中使用资源文件	262
本章小结	264
习 题	265
实 训	266
实训 1 Visual Basic 概述	266
实训 2 对象及其操作	266

实训 3 语言基础	267
实训 4 Visual Basic 控制结构	268
实训 4.1 用户交互函数	268
实训 4.2 选择结构	268
实训 4.3 循环结构	269
实训 4.4 数 组	270
实训 5 常用标准控件	270
实训 6 工程管理	271
实训 7 数据的输出	271
实训 8 过 程	272
实训 9 多重文档界面	273
实训 10 界面设计	273
实训 11 错误处理与调试	274
实训 12 数据文件	274

第一章 Visual Basic 概述

Visual Basic 是 Microsoft 公司在 Quick Basic 的基础上为开发 Windows 应用程序而提供的强有力的开发环境和工具，是具有很好的图形用户界面（Graphic User Interface）的程序语言。

Visual Basic 采用面向对象和事件驱动两种程序设计机制，把过程化和结构化编程集合在一起。正是由于它在应用程序开发中的图形化构思，使得开发者可以非常容易地创建一个窗口。

Visual 指的是开发图形用户界面（GUI）的方法，它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对象拖放到窗体上即可，这就叫做可视化编程。

本章要点：

1. Visual Basic 的功能特点；
2. Visual Basic 的启动和退出；
3. Visual Basic 的集成开发环境；
4. Visual Basic 的帮助系统使用。

第一节 Visual Basic 概述

一、Visual Basic 的功能特点

Visual Basic 是面向对象的可视化编程语言中最简单、最容易使用的语言。作为一门程序设计语言，Visual Basic 程序设计具有如下的功能特点：

1. 可视化的设计平台

面向过程的程序设计存在的缺点是在设计过程中看不到程序的实际显示效果，必须在程序运行时才能观察到。如果用户对程序的界面不满意，就要返回到程序中去修改。这样反复修改，会影响编程的效率。Visual Basic 提供的可视化设计平台，把 Windows 界面设计的复杂性封装起来。程序员不必再为界面的设计而编写大量程序代码，只需按设计的要求，用 Visual Basic 中提供的控件工具在设计界面上画出各种对象，而这些界面设计代码是由 Visual Basic 自动产生的，程序员所编写的只是实现程序功能的那部分代码，从而大大提高了编程的效率。

2. 面向对象的设计方法

Visual Basic 采用面向对象的编程方法（OOP），把程序和数据封装起来作为一个对象，并为每个对象赋予相应的属性，调用相应的方法。在设计对象时，不必编写建立和描述对象的程序代码，而是用工具画在界面上，由 Visual Basic 自动生成对象的程序代码并封装起来。

3. 事件驱动的编程机制

Visual Basic 通过对事件的响应完成具体某操作。Visual Basic 程序设计针对不同的对象，可由用户操作引发某个事件来驱动完成某种特定功能，或由事件驱动程序调用通用过程来执行指定的操作。

4. 结构化的设计语言

同面向过程的程序设计不同的是, Visual Basic 应用程序无需具有明显的开始和结尾,而是由若干个子过程组成。这些子过程都是针对不同对象的操作。

5. 充分利用 Windows 资源

Visual Basic 通过三种技术来实现与 Windows 资源的交互,这三种技术是:动态数据交换(DDE)编程技术、对象链接与嵌入(OLE)技术以及动态链接库(DLL)技术。DDE 技术建立动态的数据交换,使得不同应用程序之间的通信成为可能;OLE 技术可以将 Windows 应用程序看作一个对象,将不同的对象连接起来,嵌入到 Visual Basic 的某个应用程序中,实现信息的集合化;DDL 技术可以将 C/C++编写的程序加入到 Visual Basic 的应用程序中,或是调用 Windows 应用程序接口(API)函数,实现 SDK 所具有的功能。

6. 开放的数据库功能与网络支持

由于应用程序设计中三层体系结构的出现,使得网络、应用程序以及数据库的连接更加紧密起来。Visual Basic 中提供了一些接口来实现同网络以及数据库的连接。Visual Basic 有很强的数据库管理功能,可以通过直接访问或建立连接的方式访问并操作后台数据库。对后台数据库的访问主要是通过 ODBC 功能实现的,从而获得了很好的开放性;而对后台数据库的操作是通过 Visual Basic 提供的简单的命令集来实现的,也可以使用结构化查询语言以及一些高级的 ActiveX 控件或 API 函数等。

二、Visual Basic 的启动和退出

在使用 Visual Basic 编写应用程序之前,首先要在计算机中安装 Visual Basic 系统软件,通常按照安装软件的导航直接进行操作就可以了。

安装完毕后,在“开始”菜单的“程序”组中将多出一个“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”菜单选项,这时就可以启动 Visual Basic 了。启动 Visual Basic 的步骤如下:

(1) 单击 Windows 任务栏中的“开始”→“程序”→“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”→“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”命令,启动 Visual Basic 6.0;另外一种启动方法是将图标拖到桌面上,直接双击图标。

(2) 启动 Visual Basic 6.0 后,首先显示“新建工程”对话框,如图 1.1.1 所示。

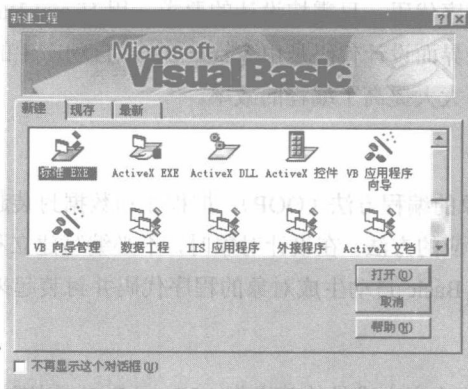


图 1.1.1 “新建工程”对话框

(3) 系统默认选中 **新建** 选项卡中的 **标准 EXE** 项，双击 **新建** 选项卡中的 **标准 EXE** 项或直接单击 **打开** 按钮，将进入如图 1.1.2 所示的 Visual Basic 的集成开发环境。

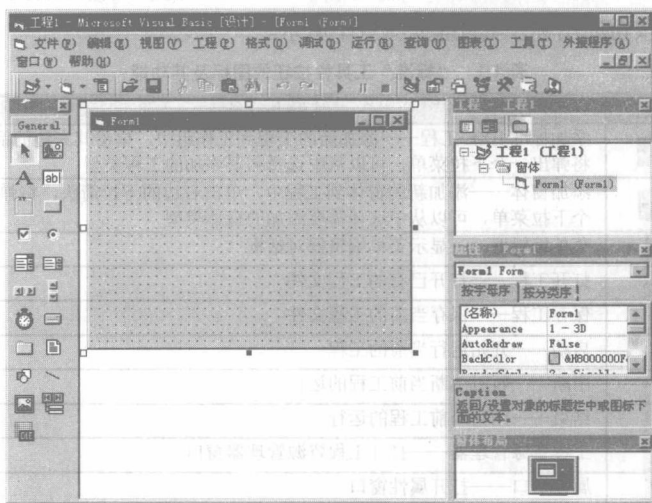


图 1.1.2 Visual Basic 的集成开发环境

(4) 退出 Visual Basic 6.0 可单击 Visual Basic 窗口标题栏中的“关闭”按钮 **✕**，或单击 **文件(F)** → **退出(X)** 命令，Visual Basic 会自动判断用户是否修改了工程的内容，并询问用户是否保存文件或直接退出。

三、Visual Basic 的集成开发环境

软件开发通常需要经过设计和代码编辑、编译和调试、运行等几个步骤。传统的软件开发工具中，这些步骤一般需要在各自独立的支持环境下完成，而 Visual Basic 把支持软件开发的各种功能都集成在一个公共的工作环境中，称之为“集成开发环境”，如图 1.1.2 所示。该环境集中提供了程序开发所需要的各种工具、窗口和方法，使得用户可以非常方便地在软件开发的各阶段工作中来回切换，从而提高开发效率。

Visual Basic 6.0 集成开发环境主要包括以下 8 个部分：

1. 标题栏和菜单栏

标题栏显示的是窗体控制菜单图标、当前激活的工程名称、当前工作模式以及最小化、最大化/还原、关闭按钮。

菜单栏起了统领程序设计所有功能模块的作用，包括程序设计过程中最常用的一些命令。菜单项包括 **文件(F)**、**编辑(E)**、**视图(V)**、**工程(P)** 等，单击这些菜单名即可打开下拉菜单。下拉菜单中显示了各功能子菜单，以及执行该项功能的热键和快捷键。

2. 工具栏和数字显示区

(1) 工具栏。

菜单栏下面就是工具栏，工具栏提供了一些常用命令的快速访问按钮。单击某个按钮，即可执行相应的操作。

Visual Basic 集成开发环境默认的工具栏是“标准”工具栏。如果对准菜单栏或工具栏并单击右键，则弹出工具栏快捷菜单，这时可进行 ☒ 标准、☐ 编辑和 ☐ 调试等工具栏的显示/隐藏的切换。工具栏可以紧贴在菜单栏之下，也可拖放到窗体的其他任何地方。

“标准”工具栏按钮的图标及其功能如表 1.1 所示。

表 1.1 “标准”工具栏按钮的图标及其功能

图 标	名称与功能
	添加标准 EXE 工程——添加新的工程到工作组中，单击其右边的箭头，将弹出一个下拉菜单，可以从中选择需要添加的工程类型
	添加窗体——添加新的窗体到工程中，单击右边的下拉箭头，将弹出一个下拉菜单，可以从中选择需要添加的窗体类型
	菜单编辑器——显示菜单编辑器对话框
	打开工程——打开已有的工程文件
	保存工程——保存当前的工程文件
	启动——开始运行当前的工程
	中断——暂时中断当前工程的运行
	结束——结束当前工程的运行
	工程资源管理器——打开工程资源管理器窗口
	属性窗口——打开属性窗口
	窗体布局窗口——打开窗体布局窗口
	对象浏览器——打开对象浏览器对话框
	工具箱——打开工具箱窗口
	数据视图窗口——打开数据视图窗口
	可视化部件管理器——打开可视化部件管理器

(2) 数字显示区。

数字显示区包含两个部分，左数字区显示的是对象的坐标位置(窗体工作区的左上角为坐标原点，即 (0, 0) 位置)，右数字区显示的是对象的高度(向下递增)和宽度，表示对象的大小。

3. 工具箱

(1) 标准工具箱。

Visual Basic 的标准工具箱包含了建立应用程序所需的各种控件，如图 1.1.3 所示。除了包含一些默认的基本控件外，Visual Basic 还提供了许多扩展的 ActiveX 控件，可以被添加到工具箱中。工具箱作为一个类的容器，可以根据具体应用程序的需要进行一些控件的添加。具体的添加方法如下：

1) 在工具箱的空白处单击鼠标右键，弹出的快捷菜单如图 1.1.4 所示。在此快捷菜单中选择 ☐ 部件 (Q)... 命令，或单击 ☒ 工程 (E) 菜单中的 ☐ 部件 (Q)... 命令，即可弹出如图 1.1.5 所示的 ☐ 部件对话框。



图 1.1.3 Visual Basic 的标准工具箱

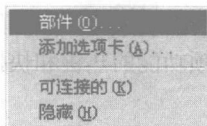


图 1.1.4 快捷菜单

2) 在打开的 ☐ 部件对话框中，将需要的控件加上选中的标志(见图 1.1.5)，然后单击 按钮后退出，所选择的控件即可添加到工具箱中。

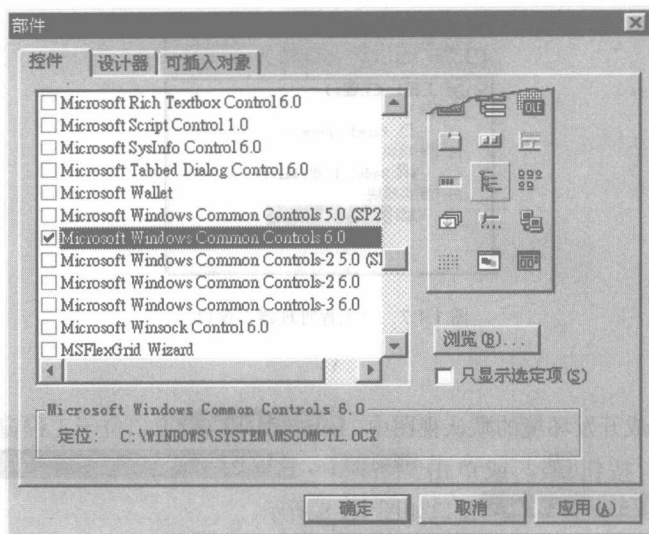


图 1.1.5 “部件”对话框

3) 删除工具箱中的 ActiveX 控件，只需在上述操作中去掉选中标志即可。

(2) 选项卡。

Visual Basic 6.0 中是通过定义选项卡来安排并组织控件的，默认的工具箱中是 **General** 选项卡。定义选项卡的设计步骤如下：

1) 在工具箱的空白处单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中单击 **添加选项卡 (A)...** 命令，添加选项卡。

2) 在打开的 **Microsoft Visual Basic** 对话框中输入选项卡名称，如“高级”，如图 1.1.6 所示，然后单击 **确定** 按钮，即可在工具箱中添加一个 **高级** 选项卡。

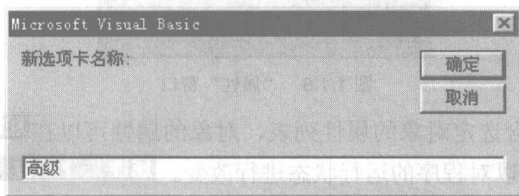


图 1.1.6 “添加选项卡”对话框

3) 根据具体的控件添加方法进行添加。通过单击选项卡名称可在不同的选项卡之间进行切换。

4. “工程管理器”窗口

在 Visual Basic 中，所有的应用程序都是以工程为载体的。工程就是指用于创建一个应用程序的所有文件的集合。这些文件在工程管理器中是以层的形式存在的。第一层为工程文件 (vbp)；第二层为窗体文件 (frm)、类模块文件 (cls)、标准模块文件 (bas)，在第二层还有一些资源文件 (res) 和 ActiveX 文件 (ocx) 等。

“工程管理器”窗口如图 1.1.7 所示，它采用 Windows 资源管理器式的界面，有下面三个按钮：

(1) “查看代码”按钮 ，可打开代码编辑器查看代码。

(2) “查看对象”按钮 ，可打开窗体设计器查看正在设计的窗体对象。

(3) “切换文件夹”按钮 ，可隐藏或显示包含在对象文件夹中的个别项目列表。

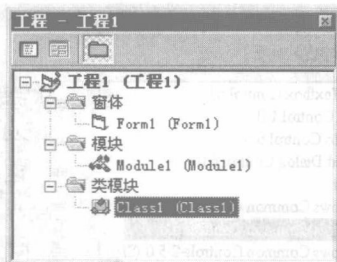


图 1.1.7 “工程管理器”窗口

5. “属性”窗口

在 Visual Basic 集成开发环境的默认视图中，**属性 - Form1** 窗口位于工程窗口的下面。单击工具栏中的“属性窗口”按钮，或单击**视图(V) → 属性窗口(W)** F4命令，均可打开**属性 - Form1** 窗口。**属性 - Form1** 窗口如图 1.1.8 所示。



图 1.1.8 “属性”窗口

属性 - Form1 窗口包含选定对象的属性列表，对象的属性可以在**属性 - Form1** 窗口中进行初始化设置，而且这些设置可以对程序的运行状态进行改变。**属性 - Form1** 窗口分为以下 5 个部分：

- (1) 标题栏：表示所针对表单的属性。
- (2) 对象下拉列表框：表示当前选中的对象，单击下拉箭头可显示窗体设计器中所有的对象。
- (3) 选项卡：分为**按字母序**和**按分类序**两种排序方式。
- (4) 属性列表框：列出当前选中对象的属性列表，左半边为属性名称，右半边为属性值。
- (5) 属性说明：显示当前属性的简要说明。

6. 窗体设计器

应用程序的用户界面是存放各种可视化控件对象的容器。窗体设计器又称为“对象”窗口，每一个应用程序中的窗体，都有与之对应的窗体设计器。窗体的名称不能相同。

窗体上的对象可以任意移动、改变大小。可以根据用户的需要设计用户界面窗口。

在窗体的空白区域单击右键，将弹出快捷菜单。单击相应的命令可切换到**工程1 - Form1 (Code)**、**菜单编辑器**、**属性 - Form1** 等窗口，还可以选择**锁定控件(L)**和**粘贴(E)**命令，如图 1.1.9 所示。