

高等院校计算机应用技术系列教材

系列教材主编 谭浩强

# Visual Basic

## 程序设计实用教程

Applied  
Technique

于秀敏 主编



免费提供  
电子教案



机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS

本书以 Visual Basic 6.0 (简称 VB) 中文版为平台, 通过大量实例, 全面、细致地讲解面向对象编程的概念和方法。全书共分 12 章, 分别为概述、Visual Basic 语言基础、窗体和基本控件、基本程序结构、数组、过程、常用控件、数据文件和文件系统控件、Visual Basic 图形处理、应用程序界面设计、Visual Basic 与多媒体、数据库编程。

本书概念清楚、逻辑性强、层次分明、例题丰富, 内容安排由浅入深、循序渐进、突出重点、分散难点。每章附有小结、习题, 便于教师教学和学生学习。若与配套教材《Visual Basic 程序设计实践教程》一起使用, 更利于读者理解和掌握 Visual Basic 相关知识。本书可作为高校非计算机专业使用教材, 也可作为社会培训教材, 还可作为读者自学用书。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

Visual Basic 程序设计实用教程 / 于秀敏主编. —北京: 机械工业出版社, 2011.4

高等院校计算机应用技术系列教材

ISBN 978-7-111-34088-1

I. ①V… II. ①于… III. ①BASIC 语言-程序设计-高等学校-教材  
IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 062036 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 赵 轩

责任印制: 李 妍

高等教育出版社印刷厂印刷

2011 年 7 月第 1 版 · 第 1 次印刷

184mm × 260mm · 17.25 印张 · 423 千字

0001 - 3000 册

标准书号: ISBN 978 - 7 - 111 - 34088 - 1

定价: 33.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心: (010) 88361066

门户网: <http://www.cmpbook.com>

销售一部: (010) 68326294

教材网: <http://www.cmpedu.com>

销售二部: (010) 88379649

读者购书热线: (010) 88379203

封面无防伪标均为盗版

# 序

进入信息时代，计算机已成为全社会不可或缺的现代工具，每一个有文化的人都必须学习计算机、使用计算机。计算机课程是所有大学生必修的课程。

在我国 3000 多万大学生中，非计算机专业的学生占 95% 以上。对这部分学生进行计算机教育将对影响今后我国在各个领域中的计算机应用的水平，影响我国的信息化进程，意义是极为深远的。

在高校非计算机专业中开展的计算机教育称为高校计算机基础教育。计算机基础教育和计算机专业教育的性质和特点是不同的，无论在教学理念、教学目的、教学要求、还是教学内容和教学方法等方面都不相同。在非计算机专业进行的计算机教育，目的不是把学生培养成计算机专家，而是希望把学生培养成在各个领域中应用计算机的人才，使他们能把信息技术和各专业领域相结合，推动各个领域的信息化。

显然，计算机基础教育应该强调面向应用。面向应用不仅是一个目标，而应该体现在各个教学环节中，例如：

教学目标：培养大批计算机应用人才，而不是计算机专业人才；

学习内容：学习计算机应用技术，而不是计算机一般理论知识；

学习要求：强调应用能力，而不是抽象的理论知识；

教材建设：要编写出一批面向应用需要的新教材，而不是脱离实际需要的教材；

课程体系：要构建符合应用需要的课程体系，而不是按学科体系构建课程体系；

内容取舍：根据应用需要合理精选内容，而不能漫无目的地贪多求全；

教学方法：面向实际，突出实践环节，而不是纯理论教学；

课程名称：应体现应用特点，而不是沿袭传统理论课程的名称；

评价体系：应建立符合培养应用能力要求的评价体系，而不能用评价理论教学的标准来评价面向应用的课程。

要做到以上几个方面，要付出很大的努力。要立足改革，埋头苦干。首先要在教学理念上敢于突破理论至上的传统观念，敢于创新，同时还要下大功夫在实践中摸索和总结经验，不断创新和完善。近年来，全国许多高校、许多出版社和广大教师在这领域上作了巨大的努力，创造出许多新的经验，出版了许多优秀的教材，取得了可喜的成绩，打下了继续前进的基础。

教材建设应当百花齐放，推陈出新。机械工业出版社决定出版一套计算机应用技术系列教材，本套教材的作者们在多年教学实践的基础上，写出了一些新教材，力图为推动面向应用的计算机基础教育做出贡献。这是值得欢迎和支持的。相信经过不懈的努力，在实践中逐步完善和提高，对教学能有较好的推动作用。

计算机基础教育的指导思想是：面向应用需要，采用多种模式，启发自主学习，提倡创新意识，树立团队精神，培养信息素养。希望广大教师和同学共同努力，再接再厉，不断创新新的经验，为开创计算机基础教育新局面，为我国信息化的未来而不懈奋斗！

全国高校计算机基础教育研究会荣誉会长 谭浩强

# 前 言

Visual Basic 是基于 Windows 的可视化程序设计语言，它提供了开发 Windows 应用程序迅速、简洁的方法，全面支持面向对象程序设计，包括数据抽象、封装、对象与属性、类与成员、继承和多态等。Visual Basic 语言简单易学、功能强大，借助 Visual Basic 既可以向学生传授程序设计的基本知识，又可以使学生熟悉一个实用图形界面的软件开发环境，从而缩短从程序设计入门到使用现代实用开发工具开发应用程序的过程，适合非计算机专业学生学习。

本书是为非计算机专业学生的第一门程序设计课程而编写的，在编写过程中充分考虑了学生的特点，突出实用性，从典型案例入手激发学生的兴趣，并对程序设计的基本知识、基本语法、编程方法和常用算法进行系统、详细的介绍，逐步培养学生的程序设计思维，使其掌握利用计算机解决问题的方法。

全书共分 12 章，分别为概述、Visual Basic 语言基础、窗体和基本控件、基本程序结构、数组、过程、常用控件、数据文件和文件系统控件、Visual Basic 图形处理、应用程序界面设计、Visual Basic 与多媒体、数据库编程。全书是先利用典型案例引入相关知识，然后介绍常用算法，接下来对本章进行总结的思路编写而成。

本书充分体现了实用性，突出程序设计方法，从而使学生在实践中掌握编程方法的同时熟悉 Visual Basic 语言的有关语法，以达到触类旁通的目的。通过计算机的应用案例，引导学生进行思考，学会分析问题、解决问题的方法，逐步培养学生的程序设计思维。在内容的选取和组织上，充分考虑学生的认知水平，使学生能够举一反三、灵活运用，适应今后的变化和发展。

本书源于编者多年的教学实践，凝聚了众多一线任课教师的教学经验与科研成果，经过数月的研讨组稿而成。本书由于秀敏担任主编，李欣、刘玉利担任副主编，冯阿芳、胡杰华、李学谦、关绍云参编，贾宗福担任主审。在编写过程中得到了编者所在学校的大力支持和帮助，在此表示衷心的感谢。同时对编写过程中参考的大量文献资料的作者一并致谢。由于编者水平有限，书中难免有欠缺之处，敬请广大专家、读者批评指正。

编 者

# 目 录

序

前言

第 1 章 概述 .....	1
1.1 Visual Basic 简介 .....	1
1.1.1 程序设计语言 .....	1
1.1.2 Visual Basic 语言的发展历程 .....	1
1.1.3 Visual Basic 的特点 .....	2
1.2 Visual Basic 集成开发环境 .....	3
1.2.1 启动 Visual Basic .....	3
1.2.2 Visual Basic 集成开发环境简介 .....	4
1.2.3 主窗口 .....	5
1.2.4 窗体设计窗口 .....	6
1.2.5 代码窗口 .....	6
1.2.6 工具箱窗口 .....	7
1.2.7 属性窗口 .....	7
1.2.8 工程资源管理器 .....	8
1.2.9 窗体布局窗口和立即窗口 .....	8
1.3 建立简单的应用程序 .....	8
1.3.1 建立用户界面 .....	9
1.3.2 设置对象属性 .....	9
1.3.3 编写对象事件过程 .....	9
1.3.4 保存程序 .....	10
1.3.5 运行和调试程序 .....	11
1.3.6 生成可执行文件 .....	11
1.4 本章小结 .....	11
习题 1 .....	11
第 2 章 Visual Basic 语言基础 .....	12
2.1 数据类型 .....	12
2.2 变量和常量 .....	15
2.2.1 标识符的命名规则 .....	15
2.2.2 变量 .....	16
2.2.3 常量 .....	17
2.3 运算符和表达式 .....	19
2.3.1 运算符 .....	19
2.3.2 表达式 .....	22

2.4	常用内部函数 .....	22
2.5	Visual Basic 程序结构和编码规则 .....	27
2.5.1	Visual Basic 程序结构 .....	27
2.5.2	Visual Basic 编码规则 .....	27
2.6	综合应用 .....	28
2.7	本章小结 .....	29
	习题 2 .....	30
<b>第 3 章</b>	<b>窗体和基本控件 .....</b>	<b>31</b>
3.1	面向对象编程基础 .....	31
3.2	基本控件介绍 .....	32
3.2.1	引例 .....	32
3.2.2	窗体 .....	33
3.2.3	标签 .....	37
3.2.4	文本框 .....	38
3.2.5	命令按钮 .....	42
3.3	综合应用 .....	43
3.4	本章小结 .....	47
	习题 3 .....	47
<b>第 4 章</b>	<b>基本程序结构 .....</b>	<b>48</b>
4.1	结构化程序设计 .....	48
4.2	顺序结构 .....	48
4.2.1	利用 InputBox 函数产生输入对话框 .....	49
4.2.2	MsgBox 函数和过程 .....	50
4.3	选择结构 .....	51
4.3.1	If 条件语句 .....	52
4.3.2	Select Case 语句 .....	57
4.4	循环结构 .....	59
4.4.1	For...Next 语句 .....	60
4.4.2	Do...Loop 语句 .....	61
4.4.3	循环的嵌套 .....	63
4.5	辅助控制语句 .....	65
4.5.1	GoTo 语句 .....	65
4.5.2	Exit 语句 .....	66
4.5.3	End 语句 .....	67
4.6	综合应用 .....	67
4.7	程序调试 .....	69
4.7.1	错误类型 .....	69
4.7.2	调试和排错 .....	71
4.8	本章小结 .....	72

习题 4 .....	73
<b>第 5 章 数组 .....</b>	<b>74</b>
5.1 数组概述 .....	74
5.2 静态数组 .....	76
5.2.1 一维数组 .....	76
5.2.2 多维数组 .....	77
5.2.3 LBound 函数和 UBound 函数 .....	78
5.3 动态数组 .....	79
5.4 数组的基本操作 .....	81
5.5 数组的应用举例 .....	85
5.6 用户自定义数据类型 .....	92
5.6.1 自定义类型的定义 .....	92
5.6.2 自定义类型变量的声明和使用 .....	93
5.6.3 自定义类型数组及应用 .....	95
5.7 本章小结 .....	97
习题 5 .....	97
<b>第 6 章 过程 .....</b>	<b>98</b>
6.1 函数过程的定义和调用 .....	98
6.1.1 引例 .....	98
6.1.2 函数过程的定义 .....	99
6.1.3 函数过程的调用 .....	101
6.2 子过程的定义和调用 .....	102
6.2.1 引例 .....	102
6.2.2 子过程的定义 .....	103
6.2.3 子过程的调用 .....	103
6.2.4 函数过程与子过程的区别 .....	105
6.3 参数传递 .....	106
6.3.1 按值传递 .....	107
6.3.2 按地址传递 .....	107
6.3.3 数组参数的传递 .....	109
6.4 过程的嵌套和递归 .....	110
6.4.1 过程的嵌套调用 .....	110
6.4.2 过程的递归调用 .....	111
6.5 过程和变量的作用域 .....	112
6.5.1 Visual Basic 的工程结构 .....	112
6.5.2 过程的作用域 .....	113
6.5.3 变量的作用域 .....	114
6.5.4 变量的生存期 .....	116
6.6 过程应用举例 .....	117

6.7 本章小结 .....	126
习题 6 .....	127
<b>第 7 章 常用控件 .....</b>	<b>128</b>
7.1 常用控件 .....	128
7.1.1 单选按钮 .....	128
7.1.2 复选框 .....	129
7.1.3 框架 .....	130
7.1.4 列表框 .....	132
7.1.5 组合框 .....	136
7.1.6 滚动条 .....	139
7.1.7 定时器 .....	140
7.2 控件数组 .....	142
7.3 图形控件 .....	144
7.4 本章小结 .....	149
习题 7 .....	149
<b>第 8 章 数据文件和文件系统控件 .....</b>	<b>150</b>
8.1 文件概述 .....	150
8.1.1 文件的类型 .....	150
8.1.2 文件的处理 .....	151
8.2 顺序文件 .....	151
8.2.1 引例 .....	151
8.2.2 顺序文件的基本操作 .....	153
8.2.3 应用举例 .....	156
8.3 随机文件 .....	158
8.3.1 引例 .....	158
8.3.2 随机文件的基本操作 .....	159
8.3.3 应用举例 .....	160
8.4 二进制文件 .....	161
8.4.1 二进制文件的操作 .....	161
8.4.2 应用举例 .....	162
8.5 常用文件操作语句和函数 .....	163
8.6 文件系统控件 .....	165
8.6.1 引例 .....	165
8.6.2 驱动器列表框控件 (DriveListBox) .....	166
8.6.3 目录列表框控件 (DirListBox) .....	166
8.6.4 文件列表框控件 (FileListBox) .....	167
8.6.5 综合应用 .....	167
8.7 本章小结 .....	168
习题 8 .....	168



<b>第 9 章 Visual Basic 图形处理</b> .....	169
9.1 图形操作基础 .....	169
9.1.1 坐标系统 .....	169
9.1.2 颜色设置 .....	172
9.1.3 图形属性 .....	173
9.2 图形控件 .....	173
9.2.1 图形框控件 .....	173
9.2.2 图像框控件 .....	174
9.2.3 直线控件和形状控件 .....	176
9.3 绘图方法 .....	176
9.3.1 Line 方法 .....	176
9.3.2 Pset 方法 .....	178
9.3.3 Circle 方法 .....	179
9.3.4 Point 方法 .....	181
9.4 本章小结 .....	182
习题 9 .....	182
<b>第 10 章 应用程序界面设计</b> .....	183
10.1 对话框 .....	183
10.1.1 对话框概述 .....	183
10.1.2 通用对话框 .....	183
10.2 菜单设计 .....	190
10.2.1 下拉式菜单 .....	190
10.2.2 弹出式菜单 .....	194
10.3 鼠标事件 .....	196
10.4 多重窗体设计 .....	198
10.5 本章小结 .....	202
习题 10 .....	202
<b>第 11 章 Visual Basic 与多媒体</b> .....	203
11.1 Windows 平台多媒体概述 .....	203
11.1.1 多媒体的概念和分类 .....	203
11.1.2 多媒体的格式 .....	203
11.1.3 操作多媒体的途径 .....	205
11.2 对象连接与嵌入技术 .....	205
11.3 媒体控制接口 .....	208
11.4 控件方法 .....	209
11.4.1 MMControl 控件方法 .....	209
11.4.2 Animation 动画控件 .....	213
11.5 使用 Windows API 函数 .....	217
11.5.1 Windows API 函数概述 .....	217

11.5.2	常用的 API 多媒体函数 .....	219
11.5.3	API 函数多媒体编程实例 .....	219
11.6	本章小结 .....	220
	习题 11 .....	221
<b>第 12 章</b>	<b>数据库编程 .....</b>	<b>222</b>
12.1	数据库概述 .....	222
12.1.1	信息、数据及数据处理 .....	222
12.1.2	数据库系统 .....	224
12.1.3	关系数据库系统 .....	228
12.2	创建数据库 .....	230
12.2.1	用可视化数据管理器创建 Access 数据库 .....	230
12.2.2	用 MS Access 建立数据库 .....	233
12.2.3	建立表间关联关系 .....	235
12.2.4	访问数据库 .....	237
12.3	用控件访问数据库 .....	237
12.3.1	Data 数据控件 .....	237
12.3.2	ADO 数据控件 .....	240
12.3.3	数据绑定控件 .....	243
12.4	用 SQL 语句生成记录集 .....	246
12.4.1	初识记录集对象 .....	246
12.4.2	使用 SQL 查询数据库 .....	246
12.4.3	SQL 语句应用举例 .....	249
12.5	数据库记录的操作 .....	250
12.5.1	移动记录指针 .....	251
12.5.2	查找记录 .....	252
12.5.3	添加记录 .....	254
12.5.4	修改记录 .....	254
12.5.5	删除记录 .....	255
12.6	ADO 编程模型简介 .....	256
12.6.1	ADO 的主要对象 .....	256
12.6.2	使用 ADO 编程模型的一般步骤 .....	257
12.6.3	记录集对象的 Open 方法简介 .....	259
12.7	创建简单报表 .....	260
12.8	本章小结 .....	263
	习题 12 .....	263

# 第1章 概述

## 学习目标

1. 了解 Visual Basic 语言的发展历程。
2. 了解 Visual Basic 语言的特点。
3. 掌握 Visual Basic 语言的集成开发环境。
4. 初步掌握使用 Visual Basic 语言开发应用程序的步骤。

## 1.1 Visual Basic 简介

### 1.1.1 程序设计语言

在人类生活中，“语言”是人与人之间用来交流思想的工具，而程序设计语言是人与计算机交流的工具。通过程序设计语言，用户可以告诉计算机什么时候、在什么条件下干什么，然后计算机根据指令一条一条地执行，并把执行结果告诉用户。

从计算机的执行角度，程序设计语言可以分成两大类：低级语言和高级语言。低级语言是面向计算机的指令系统，不同型号的中央处理器（Central Processing Unit）有不同的指令系统。低级语言的特点是程序执行速度快、效率高，但要求程序员了解计算机的结构，程序设计难度较大，非专业人员难以涉足；高级语言是由人们易于接受的、接近人类语言的描述方式构成的指令系统，它不需要面向计算机，构成简单，往往只有一百几十条词汇、若干条规则，便于记忆，易于学习，且程序设计速度快。

其中，Visual Basic（简称 VB）语言是一种通用的高级程序设计语言。

### 1.1.2 Visual Basic 语言的发展历程

在 20 世纪 60 年代初，美国 Dartmouth 学院的两位学者 John G.Kemeny 和 Thomos E.Kurty 发明了一种称为“Basic”的语言，其含义为“初学者通用的符号指令代码（Beginner's All-Purpose Symbolic Instruction Code）”。它由十几条语句组成，简单易学、程序调试简便，很快得到了广泛的应用。

20 世纪 80 年代，随着结构化程序设计的需要，新版本的 Basic 语言在功能上进行了较大扩充，增加了新的数据类型和程序控制结构。其中，较有影响的是 True Basic、Quick Basic 和 Turbo Basic 等。

1988 年，Microsoft Windows 软件的出现，为计算机用户提供了一个直观的、图形丰富的工作环境。图像用户界面（GUI）使应用程序更易于学习和使用，用户只要简单地用鼠标单击菜单中的命令就可以执行指定的操作，而不必输入复杂的命令，因此深受用户的欢迎。但对于程序员来说，开发一个基于 Windows 平台的应用程序，其工作量极大。于是，可视化程序设计语言应运而生。

1991年，微软公司推出 Visual Basic 1.0，它采用可视化工具进行界面设计，以结构化 Basic 语言为基础，采用事件驱动运行机制。许多专家把 Visual Basic 的出现当做是软件开发史上的一个具有划时代意义的事件。它是第一个“可视化”的编程软件，使得程序员们纷纷尝试在 Visual Basic 平台上进行软件创作。微软还不失时机地在 4 年内接连推出 Visual Basic 2.0，Visual Basic 3.0，Visual Basic 4.0 三个版本。并且从 Visual Basic 3.0 开始，微软将 ACCESS 的数据库驱动集成到了 Visual Basic 中，这使得 Visual Basic 的数据库编程能力大大提高。从 Visual Basic 4.0 开始，Visual Basic 引入了面向对象的程序设计思想。由于 Visual Basic 的功能强大、学习简单，并且引入了“控件”的概念，使得大量已经编好的 Visual Basic 程序可以被用户直接拿来使用。

Visual Basic 经历了从 1991 年的 1.0 版到 1998 年的 6.0 版的多次版本升级，为了适应网络技术快速发展的需要，在 2002 年微软公司推出了 Visual Basic .Net，它增加了更多特性，而且演化为完全面向对象的程序设计语言。使用 Visual Basic 既可以开发小型软件，又可以开发多媒体软件、数据库应用程序、网络应用程序等大型软件，从而成为最流行的程序设计语言之一，本书将以 Visual Basic 6.0 为蓝本进行讲解。

### 1.1.3 Visual Basic 的特点

#### 1. 引例

**【例】** 简单的加法训练器程序。单击“出题”按钮，屏幕显示一道加法题，由用户填写运算结果，如果回答正确则显示“答对了！”，否则显示“答错了！”。单击“结束”按钮，则结束程序运行，如图 1-1 所示。

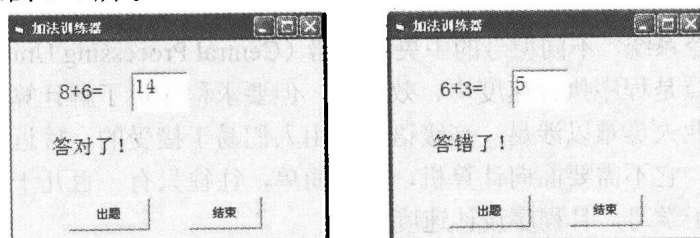


图 1-1 例 1-1 程序运行时的界面

#### 2. 功能特点

通过例 1-1，可以归纳出 Visual Basic 的一些基本特点。

##### (1) 可视化编程

Visual Basic 提供了可视化设计工具，把用 Windows 界面设计的复杂性“封装”起来，使开发人员不必为界面设计而编写大量的程序代码，而只需按设计要求的屏幕布局，用系统提供的工具，在屏幕上画出各种“部件”（如例 1-1 中的窗体上有命令按钮、标签和文本框），即图形对象，并设置这些图形对象的属性。由于 Visual Basic 自动产生界面设计代码，程序设计人员只需要编写实现程序功能的代码部分即可，从而可以大大提高程序设计的效率。

##### (2) 支持面向对象程序设计

Visual Basic 支持面向对象程序设计。用户可以充分利用可视化的编程工具，采用面向对象的程序设计（OOP）方法，把程序和数据封装在一起，定义成对象，并为每一个对象赋予应有的属性、方法、事件；或使用类，并给每一个类定义属性、方法、事件，再将其定义成对象。通过对类、对象的创建，最终完成应用系统程序的设计。

### (3) 事件驱动的编程机制

事件指对象可以识别的某些行为和动作。Visual Basic 通过事件来执行对象的操作，每个事件都可以通过一段程序（称为事件过程）来响应。如例 1-1 中的“出题”、“判题”和“结束程序”功能分别由 3 个对象的 3 个事件过程来实现。由于事件代码是针对一个对象的不同事件或不同对象的某个事件，其内容比较简单明确，从而使程序员编写代码的工作大大减少，并且大大提高了编程的效率和准确性。

### (4) 支持结构化程序设计

由于 Visual Basic 是在 Basic 语言基础上发展起来的，因此保留了程序设计语言的基本语句、多种控制结构，仍使用子过程和函数过程、结构清晰、简单易学。

### (5) 强大的开发工具

Visual Basic 的语言功能较为简单，但因其具有强大的开放特点，使程序员摆脱了特定语言的束缚。如利用 ActiveX 控件和 DLL 动态链接库，可以实现与多媒体技术和 Windows 应用程序的超级链接；而使用 ADO、DAO、ODBC 控件，采用多种数据库系统的访问技术，可实现强大的数据库管理功能；另外，Visual Basic 还增强了网络功能。

### (6) 完备的帮助功能

从 Visual Studio 6.0 开始，所有的帮助文件都采用全新的 MSDN 文档帮助方式。用户在安装 Visual Basic 程序时，即可安装 MSDN 文档。Visual Basic 完备的帮助功能，为用户提供了强大的技术支持。利用“帮助”菜单和〈F1〉键，用户可以方便地得到所需的帮助信息。另外，Visual Basic 帮助窗口（见图 1-2）中显示了有关的示例代码，便于用户学习。

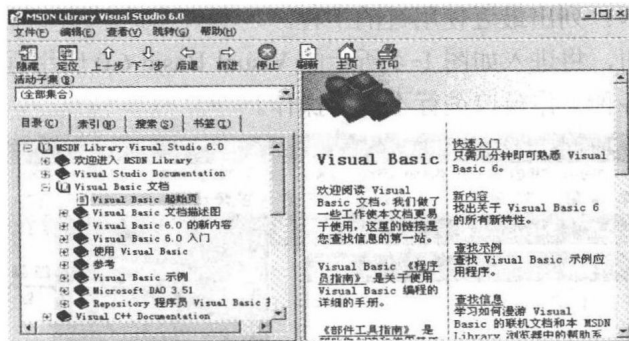


图 1-2 帮助窗口

## 1.2 Visual Basic 集成开发环境

### 1.2.1 启动 Visual Basic

启动 Visual Basic，可以采用以下几种方法：

- 1) 单击“开始”按钮，然后选择“程序”→“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”→“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”命令，即可启动 Visual Basic，如图 1-3 所示。
- 2) 利用资源管理器，查找 Visual Basic 的可执行文件 Visual Basic6.EXE 并运行。
- 3) 选择“文件”→“运行”命令，进入“运行”窗口，输入 Visual Basic 可执行文件 Visual Basic6.EXE 并单击“确定”按钮。

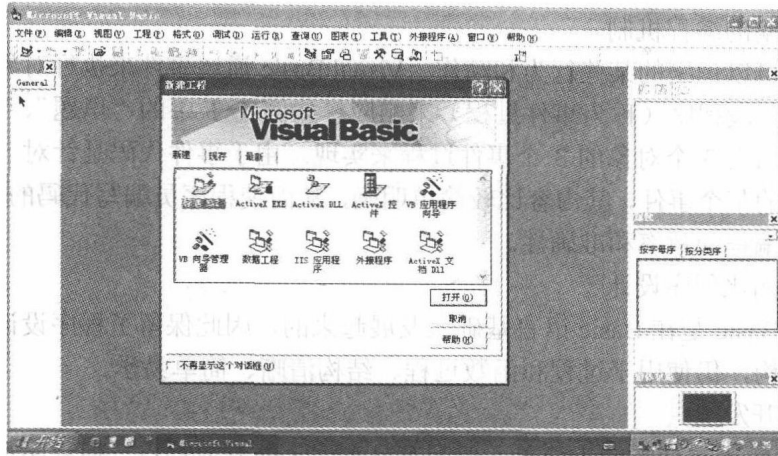


图 1-3 Visual Basic 启动画面

## 1.2.2 Visual Basic 集成开发环境简介

启动 Visual Basic 后，会出现如图 1-3 所示的“新建工程”对话框。在对话框中列出了 Visual Basic 6.0 能够建立的应用程序类型，初学者可以选择默认选项“标准 EXE”。在该对话框中有 3 个选项卡：

- 1) “新建”选项卡：建立新工程。
- 2) “现存”选项卡：选择和打开现有的工程。
- 3) “最新”选项卡：列出最近使用过的工程。

单击“打开”按钮，将进入如图 1-4 所示的 Visual Basic 6.0 应用程序集成开发环境，用户可以根据需求打开各种工作窗口进行不同的操作。

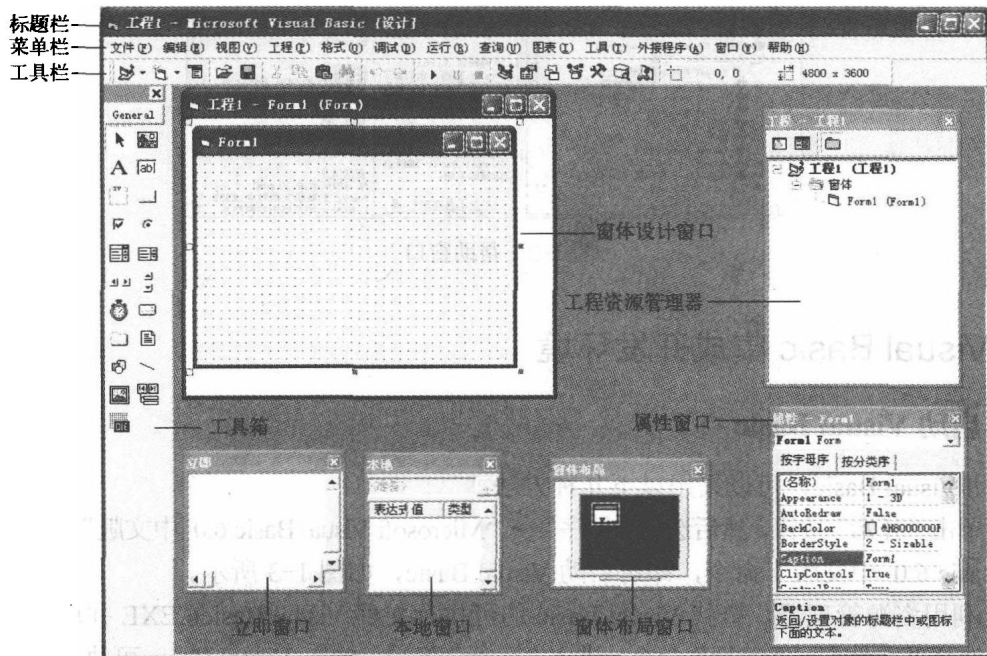


图 1-4 Visual Basic 6.0 集成开发环境

## 1.2.3 主窗口

主窗口也称设计窗口。在启动 Visual Basic 后，主窗口位于集成环境的顶部。该窗口由标题栏、菜单栏和工具栏组成，如图 1-4 所示。

### 1. 标题栏

标题栏位于屏幕界面的第一行，包含系统图标、系统程序标题、“最小化”按钮、“最大化”按钮和“关闭”按钮 5 个对象，如图 1-5 所示。

系统图标      系统程序标题



图 1-5 标题栏

#### (1) 系统图标

系统图标是 Visual Basic 系统程序的标志。单击系统图标，可以打开系统控制菜单，选择其中的菜单选项，可以移动屏幕或改变屏幕大小；双击系统图标，可以关闭 Visual Basic 系统程序。

#### (2) 系统程序标题

系统程序标题是 Visual Basic 系统程序的名称。如图 1-5 标题栏中的标题是“工程 1-Microsoft Visual Basic [设计]”，表示现在处于“工程 1”（Visual Basic 将其创建的应用程序称为“工程”）的设计阶段，进入其他状态后，方括号中的文字将做相应的变化。Visual Basic 有以下 3 种工作模式：

- 1) 设计模式：主要完成用户界面设计和代码编写工作。
- 2) 运行模式：运行应用程序，但不能编辑代码和界面。
- 3) 中断模式：暂时中止程序的运行，此时可以编辑代码，但不可以编辑界面。按〈F5〉键或单击“继续”按钮，即可继续运行程序。

#### (3) “最小化”按钮

单击“最小化”按钮，可将 Visual Basic 窗口缩小成图标，并存放于任务栏中。若想再一次打开这一窗口，可单击任务栏中的系统图标。

#### (4) “最大化”按钮

单击“最大化”按钮，可将 Visual Basic 窗口设置为最大化状态。

#### (5) “关闭”按钮

单击“关闭”按钮，可以关闭 Visual Basic 系统程序。

### 2. 菜单栏

菜单栏位于系统标题栏的下方，包含文件、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 13 个菜单选项，如图 1-6 所示。

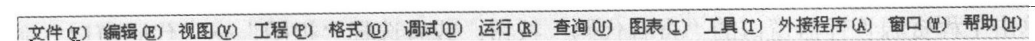


图 1-6 菜单栏

- 1) 文件 (File)：用于创建、打开、保存、显示最近的工程以及生成可执行文件。
- 2) 编辑 (Edit)：用于编辑程序源代码。
- 3) 视图 (View)：用于集成开发环境下查看程序源代码的控件。
- 4) 工程 (Project)：用于控件、模块和窗体等对象的处理。

- 5) 格式 (Format): 用于窗体控件的对齐等操作。
- 6) 调试 (Debug): 用于程序的调试和差错。
- 7) 运行 (Run): 用于启动、设置中断和停止程序的运行。
- 8) 查询 (Query): Visual Basic 6.0 的新增功能, 在设计数据库应用程序时用于设计 SQL 属性。
- 9) 图表 (Diagram): Visual Basic 6.0 的新增功能, 在设计数据库应用程序时用于编辑数据库的命令。
- 10) 工具 (Tools): 用于集成开发环境下的工具扩展。
- 11) 外接程序 (Add-Ins): 用于为工程增加或删除外接程序。
- 12) 窗口 (Windows): 用于屏幕窗口的层叠、平铺等布局, 以及列出所有打开的文档窗口。
- 13) 帮助 (Help): 帮助用户系统地学习 Visual Basic 的使用方法及程序设计方法。

### 3. 工具栏

Visual Basic 提供了 4 种常用的工具栏, 即编辑工具栏、标准工具栏、窗体编辑器工具栏和调试工具栏, 如图 1-7 所示。用户还可以根据自己的操作习惯, 在 Visual Basic 系统菜单下依次选择“视图”→“工具栏”中的相应菜单项, 对以上的工具栏进行重新组合, 自行定义工具栏。



图 1-7 工具栏

## 1.2.4 窗体设计窗口

窗体是应用程序最终面向用户的窗口, 如图 1-8 所示。在设计应用程序时, 用户在窗体上建立 Visual Basic 应用程序的界面。一个应用程序可以有多个窗体, 可通过选择“工程”→“添加窗体”命令增加新窗体。

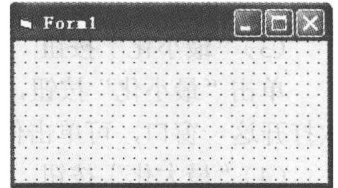


图 1-8 窗体窗口

启动 Visual Basic 后, 窗体的名称为 Form1。窗体由网格点构成, 以方便用户对控件进行定位。网格点间距可以通过选择“工具”→“选项”命令, 在其对话框的“通用”选项卡的“窗体网格设置”选项组中设置, 默认的高度和宽度均为 120 缇 (1 缇等于 1/1440ft 或 1/567cm)。

## 1.2.5 代码窗口

代码窗口是用来编辑代码的窗口, 各种事件过程和用户自定义过程等的源代码编写和修改均在此窗口中进行, 如图 1-9 所示。打开代码窗口的方法是: 双击窗体或窗体上的任意控件; 或者单击工程资源管理器窗口的“查看代码”按钮; 或者选择“视图”→“代码窗口”命令。

代码窗口由对象列表框、事件列表框和代码编辑区 3 部分组成。

- 1) 对象列表框: 列出了窗体所包含的全部对象名称, 单击其右侧的下拉按钮, 可选择不同的对象。
- 2) 事件列表框: 列出当前对象可响应的全部事件名称。
- 3) 代码编辑区: 用于编辑事件代码。



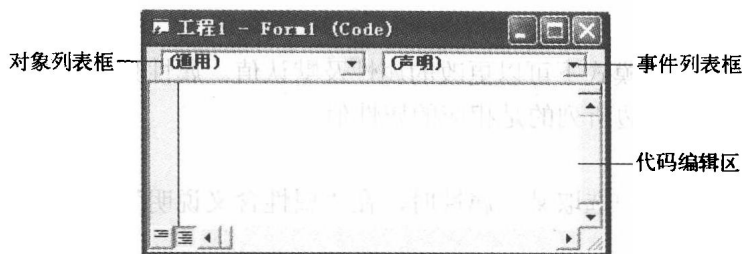


图 1-9 代码窗口

## 1.2.6 工具箱窗口

工具箱窗口主要用于界面设计，如图 1-10 所示。其中包含了 21 个按钮形式的工具，利用这些工具，用户可以在窗体上设计各种控件。

Visual Basic 系统提供的控件通常分为内部控件（也称标准控件）和 ActiveX 控件两大类。内部控件是在 Visual Basic 系统启动时被装入工具箱中的，用户可以选择“工程”→“部件”命令来加载其他的 ActiveX 控件。

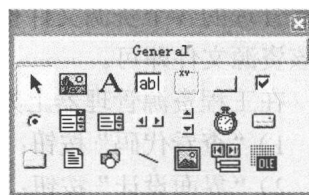


图 1-10 工具箱窗口

在设计模式下，工具箱总是会出现的，若要隐藏工具箱，可以关闭工具箱窗口；若要将其再次显示，可以选择“视图”→“工具箱”命令。在运行状态下，工具箱会自动隐藏。

## 1.2.7 属性窗口

属性是用来描述 Visual Basic 窗体和控件特征的数据值，如标题、颜色、大小和位置等。属性窗口用于显示和设置所选定窗体和控件等对象的属性，由对象列表框、属性显示方式选项卡、属性列表框和属性含义说明 4 部分组成，如图 1-11 所示。

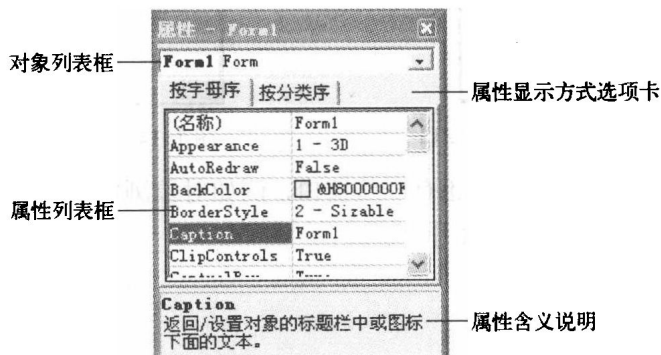


图 1-11 属性窗口

### 1. 对象列表框

列出了窗体所包含的全部对象名称。单击其右侧的下拉按钮，可以打开所选对象。

### 2. 属性显示方式选项卡

可以将属性按属性名的“字母顺序”排列或按“分类顺序”排列。