



普通高等教育“十二五”规划教材



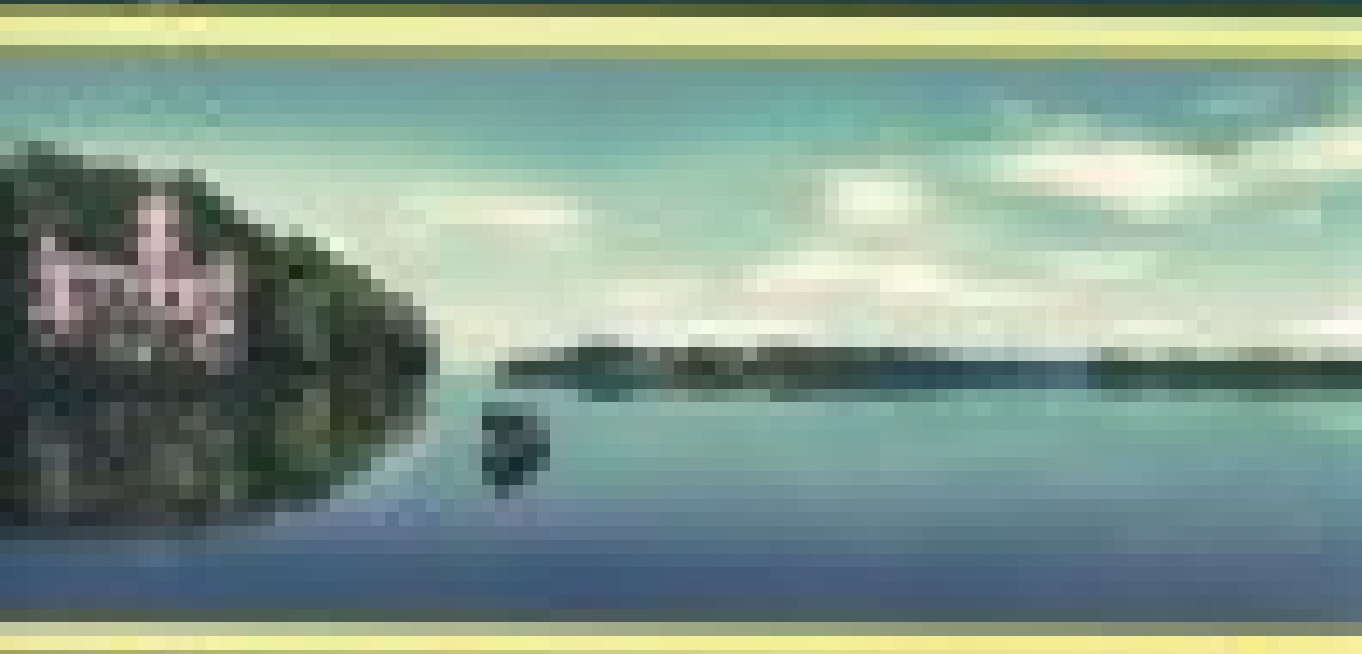
Visual Basic 程序设计教程

田萍芳 刘 琼 张志辉 主编

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE



计算机组成原理与接口技术——第2版——教材系列



Visual Basic 程序设计教程

第2版

清华大学出版社



普通高等教育“十二五”规划教材

Visual Basic 程序设计教程

田萍芳 刘 琼 张志辉 主 编

廖建平 李红斌 余志兵 副主编

张铭晖 刘 星 胡 静

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

Visual Basic 功能强大、简单易学,受到了广大计算机专业人员和非专业人员的欢迎。本书以 Visual Basic 6.0 中文版为背景,详细介绍了 VB 程序设计的基本知识、基本语法、编程方法和常用算法,同时将可视化界面设计与程序设计语言有机地结合,通过内容丰富的实例,系统地介绍了使用 VB 开发 Windows 应用程序的方法,使学生逐步领会面向对象程序设计的编程思想、掌握程序设计技巧。本书每章均附有习题,方便学习与教学。

本书适合作为高等院校非计算机专业“程序设计基础”课程的教材,也可作为全国计算机等级考试(二级 Visual Basic)的培训教材,以及相关工程技术人员和计算机爱好者学习计算机程序设计的参考书。

本书的配套教材《Visual Basic 程序设计教程实验与题解》可辅助上机操作,书中配套的程序源代码为读者更好地学习提供了方便。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 程序设计教程 / 田萍芳, 刘琼, 张志辉
主编. — 北京: 中国铁道出版社, 2014. 2
普通高等教育“十二五”规划教材
ISBN 978-7-113-17964-9

I. ①V… II. ①田… ②刘… ③张… 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(2014)第 011829 号

书 名: Visual Basic 程序设计教程
作 者: 田萍芳 刘 琼 张志辉 主编

策 划: 徐海英
责任编辑: 翟玉峰 包 宁
封面设计: 付 巍
封面制作: 白 雪
责任校对: 汤淑梅
责任印制: 李 佳

读者热线: 400-668-0820
特邀编辑: 孙佳志

出版发行: 中国铁道出版社(100054, 北京市西城区右安门西街 8 号)

网 址: <http://www.51eds.com>

印 刷: 北京尚品荣华印刷有限公司

版 次: 2014 年 2 月第 1 版 2014 年 2 月第 1 次印刷

开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16 印张: 17.5 字数: 431 千

印 数: 1~3 000 册

书 号: ISBN 978-7-113-17964-9

定 价: 36.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书, 如有印制质量问题, 请与本社教材图书营销部联系调换。电话: (010) 63550836

打击盗版举报电话: (010) 51873659

前 言

自 Visual Basic 问世以来,深受广大用户的青睐。其语法简练,功能强大,采用的是结构化的程序设计思想与方便快捷的可视化编程手法,它使得在 Windows 环境下编写应用程序成为一件非常容易的事情。因此,Visual Basic 已成为目前许多高校首选的教学用程序设计语言,也是目前全国计算机等级考试的程序设计语言之一。

本书以 Visual Basic 6.0 中文版为背景,以程序结构作为主线,通过大量实例,深入浅出地介绍了程序设计的基础知识、基本语法、编程方法和常用算法,让学生学会分析问题、掌握简单问题编程的能力。同时,可视化界面设计也是实际应用中不可缺少的,将两者有机地结合,既可提高学生学习的积极性,又可提高编程效率和教学效果,能真正达到学以致用目的。

由于 Visual Basic 内容十分丰富,涉及面也很广,因此要在—本教科书中面面俱到地将其功能全部讲到是几乎不可能的。根据实际教学的需要,我们把最基本、最常用的部分作为教材的重点,等学生有了一定的基础之后,再学习其他部分。针对初学者的特点,全书在编排上注意由简到繁、由浅入深、循序渐进,以通俗易懂的语言代替许多复杂的概念,大大减少了初学者学习的困难,可读性、可操作性强。

本书每章的后面均附有习题,以方便学生练习。针对初学程序设计学生的特点,还编写了本书的配套教材《Visual Basic 程序设计教程实验与题解》,以方便复习、测试和实验教学。

本书由田萍芳、刘琼、张志辉任主编,并负责全书的统稿与定稿工作,由廖建平、李红斌、余志兵、张铭晖、刘星、胡静任副主编。

在本书的编写过程中,得到了武汉科技大学计算机学院领导的大力支持与帮助,在此表示感谢。

由于编写时间仓促、编者水平有限,书中难免出现疏漏或不足之处,恳请同行及读者批评指正,在此表示衷心感谢。

编 者

2013 年 12 月

目 录

第 1 章 Visual Basic 简介	1
1.1 VB 概述	1
1.1.1 VB 的发展	1
1.1.2 VB 的特点	2
1.2 VB 的集成开发环境	4
1.2.1 VB 的启动和退出	4
1.2.2 主窗口	5
1.2.3 工具箱和控件	6
1.2.4 其他窗口	7
1.3 可视化编程的基本概念	10
1.3.1 对象的概念	10
1.3.2 对象的基本操作	11
1.3.3 事件驱动的编程机制	12
1.4 VB 编程的基本步骤	12
习题	15
第 2 章 VB 可视化编程基础	17
2.1 VB 可视化程序设计的基本概念	17
2.1.1 面向对象的程序设计	17
2.1.2 VB 的对象	18
2.1.3 属性设置	19
2.2 窗体	21
2.2.1 窗体的结构	21
2.2.2 窗体的属性	22
2.2.3 窗体的事件	24
2.2.4 窗体的常用方法	24
2.3 命令按钮	27
2.3.1 属性	27
2.3.2 事件	28
2.4 文本框	28
2.4.1 属性	29
2.4.2 事件和方法	29
2.5 标签	31

2.5.1	属性.....	31
2.5.2	事件和方法.....	31
	习题.....	32
第 3 章	VB 语言基础.....	34
3.1	数据类型.....	34
3.2	常量和变量.....	36
3.2.1	标识符的命名规则.....	36
3.2.2	常量.....	36
3.2.3	变量.....	38
3.3	运算符和表达式.....	39
3.3.1	算术运算符与算术表达式.....	39
3.3.2	字符串运算符与字符串表达式.....	40
3.3.3	关系运算符与关系表达式.....	41
3.3.4	逻辑运算符与逻辑表达式.....	41
3.3.5	表达式的书写.....	42
3.3.6	运算符的优先级.....	42
3.4	常用内部函数.....	42
3.4.1	数学函数.....	42
3.4.2	随机函数.....	43
3.4.3	字符串函数.....	44
3.4.4	类型转换函数.....	45
3.4.5	判断函数.....	45
3.4.6	日期和时间函数.....	46
3.5	VB 代码书写规则.....	46
	习题.....	47
第 4 章	程序控制结构.....	49
4.1	顺序结构.....	49
4.1.1	赋值语句.....	49
4.1.2	数据的输入.....	50
4.1.3	数据的输出.....	52
4.1.4	顺序结构程序举例.....	57
4.1.5	其他语句.....	59
4.2	选择结构.....	60
4.2.1	单分支选择.....	60
4.2.2	双分支选择.....	61
4.2.3	IIf()函数.....	63
4.2.4	If 语句的嵌套.....	63

4.2.5	多分支选择	64
4.3	循环结构	67
4.3.1	For...Next 循环语句	67
4.3.2	Do...Loop 循环语句	69
4.3.3	多重循环	71
4.4	常用算法举例	73
4.4.1	累加	73
4.4.2	累乘	74
4.4.3	求最值	75
4.4.4	求素数	76
4.4.5	穷举法	77
	习题	78
第 5 章	数组	82
5.1	数组概述	82
5.1.1	数组的基本概念	82
5.1.2	数组的分类	83
5.2	数组的定义	83
5.2.1	静态数组的定义	84
5.2.2	动态数组的定义	84
5.2.3	控件数组	87
5.3	数组的基本操作	89
5.3.1	数组的输入、输出和复制	89
5.3.2	For Each...Next 语句	92
5.3.3	数组的初始化	94
5.3.4	数组中常见错误和注意事项	96
5.4	数组的应用举例	96
5.4.1	数组最值问题	96
5.4.2	数组的查找问题	97
5.4.3	数组的排序	99
5.4.4	字符串及其应用	101
5.4.5	控件数组应用	103
	习题	104
第 6 章	过程	110
6.1	Sub 过程	110
6.1.1	Sub 过程的定义	110
6.1.2	Sub 过程的调用	113
6.2	Function 过程	113

6.2.1	Function 过程的定义	114
6.2.2	Function 过程的调用	114
6.3	参数的传递	116
6.3.1	值传递	117
6.3.2	地址传递	118
6.3.3	数组传递	120
6.4	变量的作用域	121
6.4.1	局部变量	121
6.4.2	窗体或模块级变量	122
6.4.3	全局变量	122
6.4.4	关于多个变量同名	123
6.4.5	静态变量	124
6.5	过程的嵌套调用和递归调用	125
6.5.1	过程的嵌套调用	125
6.5.2	过程的作用域	127
6.5.3	递归调用	128
6.6	过程应用举例	131
	习题	134
第 7 章	用户界面设计	139
7.1	常用控件	139
7.1.1	单选按钮 (OptionButton 控件)	139
7.1.2	复选框 (CheckBox 控件)	141
7.1.3	框架 (Frame 控件)	143
7.1.4	图片框 (PictureBox 控件)	145
7.1.5	图像框 (Image 控件)	146
7.1.6	列表框 (ListBox 控件)	148
7.1.7	组合框 (ComboBox 控件)	153
7.1.8	滚动条 (HScrollBar 与 VScrollBar 控件)	154
7.1.9	计时器 (Timer 控件)	156
7.2	菜单设计	157
7.2.1	菜单编辑器	157
7.2.2	下拉式菜单	159
7.2.3	弹出式菜单	161
7.3	对话框设计	162
7.3.1	CommonDialog 控件的添加	163
7.3.2	CommonDialog 控件的基本属性和方法	163
7.3.3	“打开”对话框	164

7.3.4	“另存为”对话框	166
7.3.5	“颜色”对话框	166
7.3.6	“字体”对话框	167
7.3.7	“打印”对话框	168
7.3.8	“帮助”对话框	168
7.4	多窗体和多文档界面设计	169
7.5	鼠标和键盘	171
7.5.1	鼠标事件	171
7.5.2	键盘事件	173
	习题	175
第 8 章	数据文件	180
8.1	文件概述	180
8.1.1	文件的结构	180
8.1.2	文件的分类	181
8.1.3	文件的读/写	182
8.2	顺序文件	183
8.2.1	顺序文件引例	183
8.2.2	顺序文件操作语句和函数	185
8.2.3	顺序文件应用举例	189
8.3	随机文件	192
8.3.1	随机文件引例	192
8.3.2	随机文件读/写操作	193
8.3.3	随机文件应用举例	194
8.4	二进制文件	200
8.4.1	二进制文件常用语句和函数	200
8.4.2	二进制文件应用举例	201
8.5	文件系统控件	202
	习题	204
第 9 章	图形与多媒体应用	206
9.1	图形操作基础	206
9.1.1	引例	206
9.1.2	坐标系统	207
9.1.3	坐标属性	209
9.1.4	线宽和线型	210
9.1.5	填充和色彩	212
9.2	常用绘图方法	213
9.2.1	PSet 方法	213

9.2.2	Line 方法	214
9.2.3	Circle 方法	215
9.2.4	绘图方法与 Paint 事件	217
9.3	图形的层次	218
9.4	绘图	219
9.5	多媒体应用技术	222
9.5.1	MCI 控件	222
9.5.2	API 函数	226
9.5.3	OLE 技术	228
9.5.4	其他 ActiveX 控件	229
9.6	多媒体应用实例	232
	习题	234
第 10 章	数据库应用基础	235
10.1	数据库基础知识	235
10.1.1	数据管理技术的发展	235
10.1.2	数据库中的基本概念	236
10.1.3	关系数据库基本术语	237
10.1.4	数据库及数据表的设计	237
10.2	结构化查询语言 (SQL)	238
10.2.1	结构化查询语言概述	238
10.2.2	简单查询语句	239
10.3	可视化数据库管理器	240
10.3.1	数据库的建立	240
10.3.2	建立查询	243
10.4	通过 Data 控件访问数据库	244
10.4.1	Data 控件的属性与绑定	244
10.4.2	Data 控件事件	246
10.4.3	记录集对象 RecordSet	247
	习题	252
第 11 章	VB 应用实例	253
11.1	实例一 系统日历表	253
11.2	实例二 制作桌面时钟	255
11.3	实例三 制作视频播放器	263
11.4	实例四 掷骰子游戏程序	266
11.5	实例五 任意绘图程序	268
	习题	270

第 1 章

Visual Basic 简介

Visual Basic (以下简称 VB) 是微软公司 1991 年推出的一款面向对象的可视化程序设计语言, 是目前在 Windows 操作平台上广泛使用的应用程序开发工具。学习某一门程序设计语言, 首先要了解其特点和开发环境。VB 引入了面向对象、可视化等编程新技术, 其设计思想和编程方法与传统编程语言有很大差别。为此, 我们要先了解 VB 的基本情况。

1.1 VB 概述

1.1.1 VB 的发展

VB 是微软公司为简化 Windows 应用程序开发, 于 1991 年在原 BASIC 语言基础上开发的新一代面向对象的程序设计语言, 在 1992 年秋季推出了其 2.0 版, 1993 年 4 月又推出了 3.0 版。随着 Windows 95 的推出, 为适应 32 位操作系统的需要, 微软公司于 1995 年 8 月首次推出了能开发 32 位应用程序的 VB 4.0。为增强 VB 对 Internet 的支持和开发能力, 在 1997 年又推出了 VB 5.0。该版本在 VB 4.0 的基础上有了质的飞跃, 首次引入了本机代码编译器, 使开发出的应用程序能真正编译成标准的 .exe 文件, 大大提高了应用程序的运行速度。在 1998 年秋季, 随着 Windows 98 的发行, 微软又推出了功能更强、更完善的 VB 6.0, 该版本在创建自定义控件、对数据库的访问以及对 Internet 的访问等方面都得到了进一步的加强、完善和提高。

本书所介绍的 VB 6.0 是微软公司在 1998 年全力推出的 Visual Studio 6.0 (可视化工作室) 的一个构成部件。Visual 意即可见的、可视的, 是一种开发像 Windows 一样的图形用户界面的方法, 这种方法不需要开发者编写大量的图形界面代码, 只需要把预先设计好的“对象”拖放到屏幕上并对事件驱动方式设计程序即可。BASIC (Beginners All-Purpose Symbolic Instruction Code) 是适合初学者使用的一种程序设计语言, 其最主要的特点是简单易学。VB 将 Windows 编程的复杂性封装起来, 综合了 BASIC 语法和可视化设计工具的优点, 既保留了编程的简便性, 又提供了 Windows 优良的图形工作环境。专业人员使用 VB 可以轻易实现其他 Windows 编程语言所能实现的功能, 初学者通过简单学习也可以开发出实用的应用程序。可以说无论是开发个人使用的小工具程序, 还是大型企业管理的应用软件, 甚至是 Internet 上的分布式应用程序, 都可以通过 Visual Basic 来实现。例如, 利用 VB 的数据访问特性, 用户可对包括 SQL Server 和其他企业数据库在内的大部分数据库格式创建数据库和前端应用程序, 以及可调整的服务器端部件。

利用 ActiveX 技术, 在 VB 中可使用如 Word 字处理器、Excel 电子数据表及其他 Windows 应用程序提供的功能, 甚至可以直接使用由 VB 专业版或企业版创建的应用程序和对象。用户最终创建的程序是一个真正的 .exe 文件, 可以自由发布。

VB 提供学习版、专业版和企业版共 3 个版本。每个版本都是为特定的开发需求设计的, 开发者可以根据实际需要购买相应版本的软件。学习版使编程人员很容易地开发 Windows 的应用程序。专业版为专业编程人员提供功能完备的开发工具, 包含学习版的所有功能。企业版允许专业人员以小组的形式, 创建强大的分布式应用程序, 包括专业版的所有特性。本书主要介绍 VB 的基本功能, 对这 3 个版本均适合。

1.1.2 VB 的特点

VB 是一种可视化的、面向对象和采用事件驱动方式的结构化高级程序设计语言, 它简单易学, 容易掌握, 而且效率高, 可用于开发 Windows 环境下功能强大、图形界面丰富的应用软件系统。

以下通过一个简单的 VB 实例来了解 VB 的编程特点。

例 1.1 程序的界面 (Form1) 上有 4 个命令按钮 (CommandButton)、一个图片框 (PictureBox)。当用户单击“向左”“向右”“向上”“向下”按钮时, 界面中间的图片将向左、向右、向上、向下移动一段距离。

在程序代码窗口中的代码如下所示:

```
Private Sub Command1_Click()  
    '左移, Command1 是该按钮的名称, Picture1 是图片框的名称  
    Picture1.Left = Picture1.Left - 500  
End Sub  
Private Sub Command2_Click()  
    '右移, Command2 是该按钮的名称, Picture1 是图片框的名称  
    Picture1.Left = Picture1.Left + 500  
End Sub  
Private Sub Command3_Click()  
    '上移, Command3 是该按钮的名称, Picture1 是图片框的名称  
    Picture1.Top = Picture1.Top - 500  
End Sub  
Private Sub Command4_Click()  
    '下移, Command4 是该按钮的名称, Picture1 是图片框的名称  
    Picture1.Top = Picture1.Top + 500  
End Sub
```

程序的设计界面如图 1-1 所示。

程序的运行界面如图 1-2 所示。



图 1-1 例 1.1 界面设计



图 1-2 例 1.1 运行界面

由例 1.1 可以初步了解 VB 的一些基本特点。

1. 可视化编程

在用传统程序设计语言来设计程序时，都是通过编写程序代码来设计用户界面的，在设计过程中看不到界面的实际显示效果，必须在编译后运行程序时才能查看。如果对界面的效果不满意，还可返回到程序中进行修改。有时，这种编程→编译→修改的操作可能要反复多次，大大影响了软件开发的效率。

而从例 1.1 中可以看到，开发人员在使用 VB 进行界面设计的时候，可以直接利用开发环境提供的工具，根据设计要求，将一些对象组装（即“画出来”）到正在设计的程序界面窗口中。例如，例 1.1 中组装的对象有四个命令按钮对象，一个图片框对象，还有一个窗体对象。当然，窗体对象是作为程序界面的容器来使用的，也就是说在窗体对象中可以容纳其他的控件对象。

由此可以看出，VB 提供了可视化设计工具，将 Windows 界面设计的复杂性“封装”起来。开发人员不必为界面设计而编写大量程序代码，只需要按设计要求对屏幕进行布局，用系统提供的工具，在屏幕上“画出”各种图形对象。这样，开发人员只需要编写实现程序功能的那部分代码，因此可以大大提高程序设计的效率。

2. 面向对象的程序设计

VB 是面向对象的程序设计语言，使用的是面向对象的程序设计方法，即把程序和数据封装起来作为一个对象，并为每个对象赋予应有的属性，使对象成为实在的东西。例如，在例 1.1 中，有四个命令按钮对象，每个按钮有不同的属性，分别是“向左”“向右”“向上”“向下”。利用 VB 设计对象时，不必编写建立和描述每个对象的程序代码，而是用工具“画在”界面上，VB 会自动生成对象的程序代码并封装起来。每个对象都是可视的，以图形的方式显示在界面上。

3. 结构化程序设计语言

VB 是在 BASIC 和 QBASIC 语言的基础上发展起来的，具有高级程序设计语言的语句结构，接近于自然语言和人类的逻辑思维方式，其语句简单易懂。例如，例 1-1 中的赋值语句 `Picture1.Left = Picture1.Left - 500`，即使是没学过程序设计语言的人也可以根据单词的意思了解一些想表达的意思。VB 的编程器支持彩色代码，可自动进行语法错误检查。此外，VB 还具有功能强大且灵活的调试器和编译器。

VB 是解释型语言，在输入代码的同时，解释系统将高级语言分解翻译成计算机可以识别的机器指令，并判断每个语句的语法错误。在设计 VB 程序的过程中，随时可以运行程序；在整个应用程序设计好后，还可以编译生成可执行文件，脱离 VB 环境，直接在 Windows 环境下运行。

4. 事件驱动编程机制

VB 通过事件来执行对象的命令。一个对象可能会产生多个事件，每个事件都可以通过一段程序来响应。例如，在例 1.1 中，命令按钮是一个对象，只有当用户单击该按钮时才会产生一个对应该按钮的结果。例如，只有单击“向左”按钮时，图片才会向左移动，如果不单击“向左”按钮，是不会产生图片左移这个结果的，而结果是程序被执行以后才会产生的，这就是事件驱动。用户单击命令按钮，将产生一个单击（Click）事件；而产生该事件时将执行一段程序，用来实现指定的操作。每个事件都能驱动一段程序的运行，程序员只要编写响应用户动作的代码，各个动作之间不一定有联系。这样的应用程序代码简短，既易于编写又易于维护。

5. 访问数据库

VB 具有很强的数据库管理功能。利用数据控件和数据库管理窗口，可以直接建立或处理 Access 格式的数据库，并提供强大的数据存储和检索功能。VB 提供开放式数据库连接，可通过直接访问或建立连接的方式使用并操作后台大型网络数据库，如 SQL Server、Oracle 等。

以上介绍了 VB 的一些主要特性。除这些特性外，VB 还提供了其他一些功能，包括：动态数据交换（DDE）、对象的链接与嵌入（OLE）、动态链接库（DLL）、Internet 组件下载、ActiveX 控件的建立、ActiveX 文档以及远程自动化工具直接支持的远程操作、ActiveX 数据对象（ADO）和 ADO 数据控件、远程数据对象（RDO）和远程数据控件（RDC），并具有声明、触发、管理自定义事件的功能等。

1.2 VB 的集成开发环境

VB 可在多种操作系统下运行，只要是 Windows 95 或 Windows NT 4.0 以上的操作系统都可以，为了方便叙述，在本书中统称 Windows。此外，除非特别说明，本书中的 VB 指的都是 VB 6.0。

1.2.1 VB 的启动和退出

1. 启动 VB

VB 是 Windows 下的一个应用程序，因此可按运行一般应用程序的方法来运行它。启动 VB 的常用方法为：单击“开始”按钮，选择“所有程序”→“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”→“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”命令，即可启动 VB。也可将 VB 系统程序的快捷方式图标放在桌面上，直接在桌面上双击该快捷方式图标启动程序。

启动 VB 后，作为默认方式，系统会弹出“新建工程”对话框，如图 1-3 所示。在对话框中，有“新建”“现存”和“最新”3 个选项卡。



图 1-3 “新建工程”对话框

① 新建：列出了可以创建的应用程序类型，其中“标准 EXE”用来建立一个 VB 应用程序，最终可生成一个标准的可执行文件（.exe 文件）。

② 现存：供选择和打开的现有工程。VB 应用程序是以工程的形式组织的，一般情况下，一

个工程就是一个应用程序。

③ 最新：列出最近使用过的工程。直接单击对话框右下方的“打开”按钮，则可创建一个默认的“标准 EXE”类型的应用程序，进入 VB 集成开发环境，如图 1-4 所示。

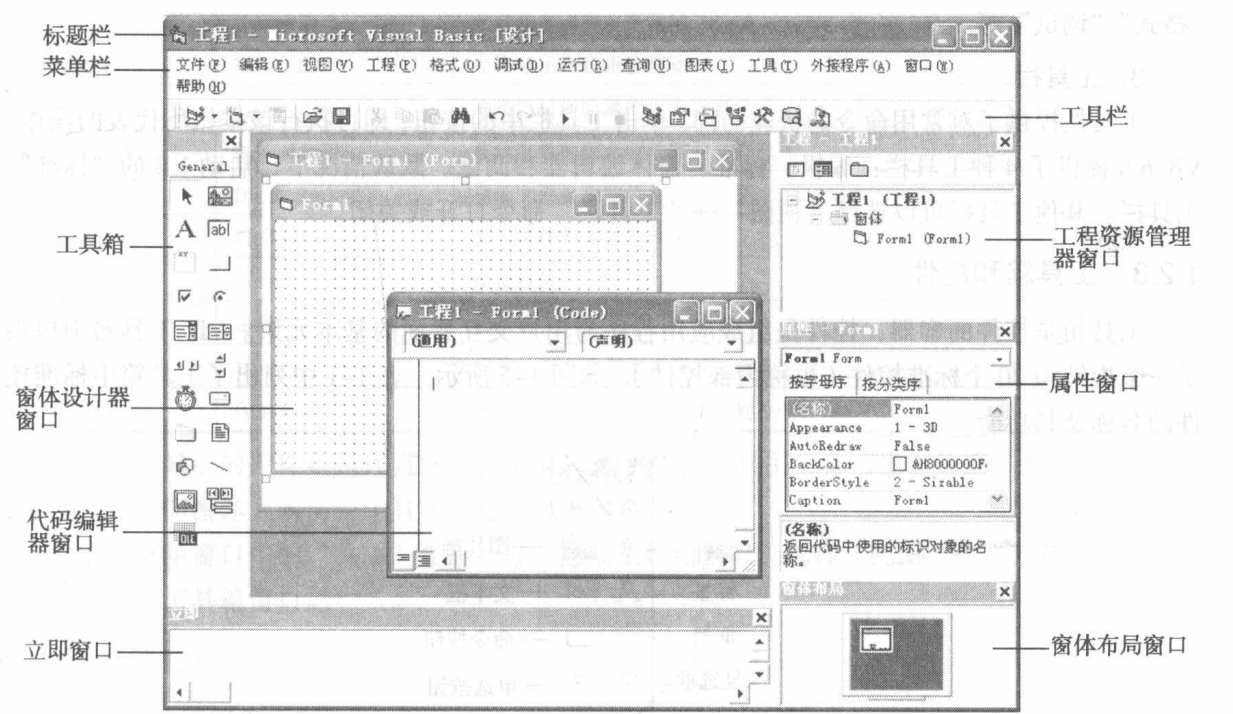


图 1-4 VB 集成开发环境

2. 退出 VB

如果要退出 VB，可单击 VB 主窗口中的“关闭”按钮或选择“文件”→“退出”命令，VB 会自动判断用户是否修改了工程的内容，询问用户是否保存文件或直接退出。

1.2.2 主窗口

主窗口也称设计窗口。该窗口位于集成环境的顶部，由标题栏、菜单栏和工具栏组成。

1. 标题栏

启动 VB 后，标题栏中显示的信息是“工程 1-Microsoft Visual Basic[设计]”。方括号中的“设计”表明当前的工作状态处于“设计模式”。随着工作状态的不同，方括号中的信息也随之改变。VB 6.0 有 3 种工作状态：设计模式、运行模式、中断模式。

- ① 设计模式：可以进行用户界面的设计和代码的编写。
- ② 运行模式：运行应用程序，此时方括号中显示“运行”。在此工作状态下，不可以编辑代码，也不可以编辑界面。
- ③ 中断模式：应用程序运行暂时中断，此时方括号中显示“break”。在此工作状态下，可以编辑代码，但不可以编辑界面。按【F5】键或单击工具栏中的“继续”按钮可以使程序继续运行；单击工具栏中的“结束”按钮结束程序的运行。在此模式下，会弹出“立即”窗口，在“立即”窗口内可以输入简短的命令，并立即执行。

2. 菜单栏

菜单栏提供了 VB 6.0 中用于开发、调试和保存应用程序所需要的所有命令。除了提供标准的“文件”“编辑”“视图”“窗口”“帮助”菜单之外，还提供了编程专用的功能菜单，例如“工程”“格式”“调试”等。

3. 工具栏

工具栏提供了对常用命令的快速访问。单击工具栏中的按钮，即可执行该按钮所代表的操作。VB 6.0 提供了 4 种工具栏：编辑、标准、窗体编辑器和调试。默认情况下，启动 VB 的“标准”工具栏。其他工具栏可以选择“视图”→“工具栏”命令打开或关闭。

1.2.3 工具箱和控件

工具箱是控件的容器，控件是组成应用程序与用户交互界面的基本元素。VB 工具箱中提供了一个指针和 20 个标准控件（也称内部控件），如图 1-5 所示。表 1-1 中列出了工具箱中标准控件的名称及其功能。



图 1-5 工具箱内的标准控件

表 1-1 VB 工具箱中的标准控件

名 称	类 名	功 能
指针	Pointer	用鼠标去操作控件，如选定、移动、复制、改变大小等
图片框	PictureBox	用于装载图片
标签	Label	显示文本
文本框	TextBox	输入信息或显示信息
框架	Frame	将控件分成可标识的控件组
命令按钮	CommandButton	用于接收事件，单击它可调用 Click 事件过程
复选框	CheckBox	用于选择一个或多个选项
单选按钮	OptionButton	用于选择一个选项
组合框	ComboBox	同时具有文本框和列表框的功能