

21世纪高等学校规划教材

VB语言 程序设计教程

杨忠宝 康顺哲 主编
李子梅 齐鹏 副主编

21st Century University
Planned Textbooks

21 世纪高等学校规划教材

VB语言 程序设计教程

杨忠宝 康顺哲 主编
李子梅 齐鹏 副主编

Century University
Planned Textbooks

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (C I P) 数据

VB语言程序设计教程 / 杨忠宝, 康顺哲主编.

-- 北京: 人民邮电出版社, 2010.12

21世纪高等学校规划教材

ISBN 978-7-115-24672-1

I. ①V… II. ①杨… ②康… III. ①

BASIC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008572号

内 容 提 要

本书主要介绍了 Visual Basic 的基础知识、Visual Basic 语言的常用对象、控件的概念及开发简单 Visual Basic 程序的步骤以及 3 种基本控制结构、数组和过程等知识。另外, 本书配有《VB 语言程序设计实验指导与习题解答》, 为学生提供配套的辅导教材。

21 世纪高等学校规划教材

VB 语言程序设计教程

◆ 主 编 杨忠宝 康顺哲

副 主 编 李子梅 齐 鹏

责任编辑 武恩玉

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

中国铁道出版社印刷厂印刷

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 18.5

2010 年 12 月第 1 版

字数: 482 千字

2010 年 12 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-24672-1

定价: 33.00 元

读者服务热线: (010)67170985 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

广告经营许可证: 京崇工商广字第 0021 号

前 言

随着信息技术等现代科技的飞速发展,当今社会已经迈入了以计算机和网络技术为核心的信息时代,人们的生产、生活方式发生了质的改变。计算机作为信息社会中必备的工具之一已经成为一种普及的文化。计算机应用水平已经成为衡量现代人才综合素质的重要标志之一。我国目前对计算机教育的普及和发展给予了前所未有的关注和投入。

Visual Basic 语言在计算机程序设计领域应用非常广泛,它具有功能丰富、使用方便、语法灵活等诸多优点。

Visual Basic 语言是我国各高校普遍开设的一门重要的计算机基础课程,同时也是计算机专业学生学习程序设计语言的必修课程。通过本课程的学习,能使学生应用计算机解决问题的能力得到进一步的提高,为后续的计算机应用课程打下坚实的基础。在编写本书过程中,作者结合自己多年从事 Visual Basic 语言教学的经验,理论联系实际,尽可能将概念、知识点与例题结合起来,力求通俗易懂。每道例题都添加了必要的中文注释,并且程序中输入/输出提示信息也多采用中文,增加了程序的可读性。

本书的第 1 章介绍了 Visual Basic 6.0 的发展历史、安装、启动、卸载以及集成开发环境。第 2 章介绍了 Visual Basic 语言的常用对象、控件的概念及开发简单 Visual Basic 程序的步骤。第 3 章介绍了 Visual Basic 语言的基础知识,包括:数据类型、常量、变量、运算符、表达式和函数等。第 4 章介绍了 3 种基本控制结构:顺序、选择和循环。第 5 章介绍了数组和过程。第 6 章介绍了 Visual Basic 常用控件。第 7 章介绍了 Visual Basic 高级控件。第 8 章介绍了菜单及 MDI 窗体设计。第 9 章介绍了文件操作,包括文件的概念、打开和关闭方法、文件读写方法等。第 10 章介绍了 Visual Basic 语言中数据库应用程序设计。第 11 章介绍了多媒体应用程序设计。第 12 章介绍了网络应用程序设计。第 13 章介绍了程序调试与错误处理。

为了便于教学和自学,我们还编写了与本教材配套的教学工具。

《VB 语言程序设计实验指导与习题解答》:包括习题解答、实验指导、实验项目、课程设计、自测练习;

《VB 语言程序设计教程》教材的配套 PowerPoint 电子课件;

《VB 语言程序设计教程》教材的源程序已在 Visual Basic 6.0 环境下编译调试通过。

上述课件和源程序有需要者可登录人民邮电出版社教学服务与资源网(<http://www.ptpedu.com.cn>)免费下载。

本书由杨忠宝、康顺哲、李子梅、齐鹏编写。杨忠宝编写了第 10 章~第 12 章,康顺哲编写了第 4 章、第 5 章、第 9 章,李子梅编写了第 6 章~第 8 章,齐鹏编写了第 1 章~第 3 章、第 13 章。全书由杨忠宝主编并统稿。

由于编者水平有限,书中难免存在缺点和错误,殷切希望读者批评指正。

邮箱地址:js_yzb@ccit.edu.cn。

编 者

2010 年 12 月

目 录

第 1 章 Visual Basic 概述1

1.1 Visual Basic 的发展历程及特点.....1

1.1.1 Visual Basic 的发展历程 1

1.1.2 Visual Basic 语言的主要特点 2

1.2 Visual Basic 6.0 的安装与启动.....3

1.2.1 Visual Basic 6.0 的安装 3

1.2.2 Visual Basic 6.0 的启动与退出 4

1.3 Visual Basic 6.0 的集成开发环境.....6

1.3.1 主窗口 6

1.3.2 窗体设计器窗口 7

1.3.3 工程资源管理器窗口 8

1.3.4 属性窗口 8

1.3.5 工具箱窗口 9

1.3.6 代码窗口 10

1.3.7 立即窗口 10

1.3.8 调色板窗口 11

1.3.9 窗体布局窗口 11

1.3.10 对象浏览器窗口 11

习题.....12

第 2 章 Visual Basic 简单程序设计.....13

2.1 面向对象程序设计基本概念.....13

2.1.1 对象 13

2.1.2 对象的三要素 13

2.2 窗体.....15

2.2.1 窗体结构 15

2.2.2 窗体的属性、方法和事件 15

2.3 基本控件.....18

2.3.1 标签 20

2.3.2 文本框 21

2.3.3 命令按钮 23

2.4 Visual Basic 应用程序设计步骤24

习题30

第 3 章 Visual Basic 程序设计基础.....33

3.1 命名规则和语法规则33

3.1.1 命名规则33

3.1.2 语句与语法规则33

3.2 数据类型34

3.2.1 基本数据类型34

3.2.2 自定义数据类型37

3.3 常量与变量37

3.3.1 常量37

3.3.2 变量38

3.3.3 变量的作用域39

3.3.4 默认声明41

3.4 运算符和表达式42

3.4.1 算术运算符42

3.4.2 关系运算符43

3.4.3 逻辑运算符44

3.4.4 字符串运算符45

3.4.5 表达式45

3.5 常用函数46

3.5.1 数学函数46

3.5.2 转换函数47

3.5.3 字符串函数47

3.5.4 日期和时间函数48

3.5.5 格式输出函数48

习题49

第 4 章 Visual Basic 程序控制结构51

4.1 顺序结构程序设计51

4.1.1 算法51

4.1.2 顺序结构中的常用语句	52	6.2.1 列表框控件 (ListBox)	109
4.1.3 顺序结构中的数据输出	53	6.2.2 组合框控件 (ComboBox)	113
4.1.4 InputBox 函数	56	6.3 图形框与图像框控件	115
4.1.5 MsgBox 函数	56	6.3.1 图形框控件 (PictureBox)	115
4.2 选择结构程序设计	59	6.3.2 图像框控件 (Image)	115
4.2.1 if 语句和 iif 函数	59	6.4 滚动条与计时器	116
4.2.2 Select Case 语句	63	6.4.1 滚动条 (HScrollBar 与 VScrollBar)	116
4.3 循环结构程序设计	66	6.4.2 时间 (Timer) 控件	118
4.3.1 Do loop 语句	66	6.5 文件操作控件	119
4.3.2 While Wend 语句	67	6.5.1 磁盘列表框 (DriveListBox) 控件	119
4.3.3 For...Next 语句	67	6.5.2 DirListBox (文件夹列表框) 控件	120
4.3.4 循环嵌套语句	69	6.5.3 文件列表框 (FileListBox) 控件	120
4.3.5 其他控制语句	71	6.5.4 3 个控件的连接	120
习题	72	6.6 直线与形状控件	121
第 5 章 数组与过程	80	6.7 控件布局	123
5.1 数组	80	习题	124
5.1.1 一维数组	80	第 7 章 Visual Basic 高级控件	128
5.1.2 二维数组及多维数组	83	7.1 高级控件简介	128
5.1.3 动态数组	85	7.2 通用对话框 (CommonDialog) 控件	129
5.1.4 For Each ... Next 语句	88	7.2.1 ShowOpen 方法	129
5.1.5 控件数组	89	7.2.2 ShowSave 方法	130
5.2 过程	91	7.2.3 ShowColor 方法	131
5.2.1 过程的概念	91	7.2.4 ShowFont 方法	131
5.2.2 子程序过程 Sub	91	7.2.5 ShowPrint 方法	133
5.2.3 函数过程 Function	93	7.2.6 ShowHelp 方法	134
5.2.4 过程之间参数的传递	95	7.3 图像列表 (ImageList) 控件	135
5.2.5 过程嵌套及递归	98	7.4 工具栏控件	138
5.2.6 变量、过程的作用域	100	7.4.1 ToolBar 控件概述	138
习题	101	7.4.2 ToolBar 控件的属性	138
第 6 章 Visual Basic 常用控件	106	7.4.3 用 ToolBar 与 ImageList 设计工具栏	139
6.1 单选控件与复选控件	106	7.5 状态栏 (StatusBar) 控件	142
6.1.1 单选控件 (OptionButton)	107	7.5.1 StatusBar 控件概述	142
6.1.2 复选控件 (CheckBox)	107		
6.2 列表框和组合框	109		

7.5.2 StatusBar 控件的属性	142	9.2.2 写(存)顺序文件	176
7.5.3 StatusBar 控件中添加窗格	143	9.2.3 读(取)顺序文件	178
7.6 进度条(ProgressBar)控件	145	9.3 随机文件的存取	179
7.6.1 进程条控件的概述	145	9.3.1 随机文件的打开与关闭	179
7.6.2 进程条控件 ProgressBar 的属性	145	9.3.2 读(取)随机文件	179
7.7 树视图(TreeView)控件	147	9.3.3 写(存)随机文件	180
7.7.1 TreeView 控件概述	147	9.4 二进制文件的存取	182
7.7.2 TreeView 控件的属性	147	9.4.1 随机文件的打开与关闭	182
7.7.3 TreeView 控件的方法	148	9.4.2 读(取)/写(存)二进制文件	182
7.8 列表视图(ListView)控件	151	9.5 文件中常用的操作语句和函数	183
7.8.1 常用属性	151	9.5.1 常用的文件操作语句	183
7.8.2 常用方法	152	9.5.2 常用的文件操作函数	184
7.9 选项卡(TabStrip)控件	153	习题	185
7.10 图像组合(ImageCombo)控件	155	第 10 章 数据库应用程序设计	187
7.11 滑块(Slider)控件	156	10.1 数据库的基本知识	187
7.12 绘图	158	10.1.1 数据库的相关概念	187
7.12.1 绘图基础	158	10.1.2 数据库的查询	188
7.12.2 绘图方法	159	10.2 数据库的创建和管理	189
习题	162	10.3 通过 Data 控件访问数据库	194
第 8 章 菜单及 MDI 窗体设计	163	10.3.1 Data 控件常用属性、 方法、事件	195
8.1 下拉式菜单设计	163	10.3.2 Recordset 对象	196
8.1.1 下拉式菜单的组成	163	10.3.3 数据绑定控件	198
8.1.2 菜单编辑器的启动	164	10.3.4 数据库应用程序的设计步骤	199
8.1.3 菜单编辑器的使用方法	164	10.3.5 Data 控件用法示例	199
8.2 弹出式菜单设计	167	10.4 通过 ADODC 控件访问数据库	206
8.3 MDI 多窗体程序设计	171	10.4.1 ADODC 控件简介	206
8.3.1 创建 MDI 主窗体	172	10.4.2 数据绑定控件	208
8.3.2 建立 MDI 子窗体	172	10.4.3 ADODC 控件用法示例	208
8.3.3 MDI 窗口菜单设计	172	10.5 通过 ADO 对象访问数据库	219
习题	173	10.5.1 ADO 对象简介	219
第 9 章 文件操作	174	10.5.2 Connection 对象	220
9.1 文件的基本概念	174	10.5.3 Recordset 对象	222
9.2 顺序文件的存取	175	10.5.4 ADO 对象用法示例	226
9.2.1 顺序文件的打开与关闭	175	10.6 数据库中图片的存取	233

10.6.1 直接存取图片	233	12.2 Winsock 控件	256
10.6.2 存取图片地址	239	12.2.1 Winsock 控件的常用属性	257
习题	242	12.2.2 Winsock 控件的常用方法	258
第 11 章 多媒体应用程序设计	244	12.2.3 Winsock 控件的常用事件	259
11.1 多媒体控件 Multimedia MCI	244	12.2.4 Winsock 编程模型	259
11.1.1 常用命令、属性和事件	245	12.2.5 Winsock 控件用法示例——简易 聊天程序	260
11.1.2 制作多媒体播放器	247	12.3 WebBrowser 控件	270
11.2 动画控件 Animation	250	12.4 Internet Transfer 控件	273
11.2.1 常用属性、事件和方法	250	第 13 章 程序调试与错误处理	278
11.2.2 播放 AVI 动画	251	13.1 错误类型	278
11.3 调用多媒体 API 函数开发多媒体 应用程序	252	13.2 代码调试	279
11.3.1 API 函数简介	252	13.2.1 Visual Basic3 种模式	279
11.3.2 API 函数制作多媒体 应用程序举例	253	13.2.2 调试工具	280
第 12 章 网络应用程序设计	255	13.2.3 调试窗口	281
12.1 网络基础	255	13.2.4 调试方法	282
12.1.1 IP 地址	255	13.3 错误处理	283
12.1.2 域名	255	附录 常用字符与 ASCII 代码对照表	285
12.1.3 端口	255	参考文献	286
12.1.4 协议	256		

第 1 章

Visual Basic 概述

本章简单介绍 Visual Basic 的发展历程与主要特点，重点介绍 Visual Basic 6.0 的集成开发环境，使读者对 Visual Basic 有一个概括性的认识和掌握。

1.1 Visual Basic 的发展历程及特点

1.1.1 Visual Basic 的发展历程

Visual Basic（简称 VB）是由美国微软公司于 1991 年开发的一种可视化的、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，可用于开发 Windows 环境下的各类应用程序，它简单易学、效率高，且功能强大。

Visual 意为可视的、可见的，指的是开发像 Windows 操作系统的图形用户界面（Graphic User Interface, GUI）的方法，它与其他编程软件不同的是不需要编写大量代码去描述界面元素的外观和位置，只要把预先建立好的对象拖放到屏幕上相应的位置即可。

Basic 指的是 BASIC（Beginners All Purpose Symbolic Instruction Code）语言，它是一种在计算机技术发展历史上应用得最为广泛的语言。VB 在原有 BASIC 语言的基础上进一步发展，至今包含了数百条语句、函数及关键词，专业人员可以用 VB 实现其他任何 Windows 编程语言的功能，而初学者只要掌握几个关键词就可以建立简单实用的应用程序。

1991 年，微软公司推出了 Visual Basic 1.0 版本，在此之后，微软公司相继于 1992 年推出 2.0 版，1993 年推出 3.0 版，1995 年推出 4.0 版，1997 年推出 5.0 版，1998 年推出 6.0 版，Visual Basic 6.0 一直沿用到现在。

Visual Basic 6.0 有 3 种不同的版本，可满足不同的开发需要。

（1）学习版：是 VB 的基础版本，可以开发 Windows 和 Windows NT 的应用程序。该版本包括所有的内部控件以及网格（Grid）、选项卡（Tab）和数据绑定控件（Data_Bound）。

（2）专业版：为专业编程人员提供了一整套功能完备的开发工具。该版本包括学习版的全部功能以及 ActiveX 控件、Internet 控件、集成的数据库工具和数据编辑环境、ADO 和 DHTML。

（3）企业版：使得专业编程人员能够开发功能强大的组内分布式应用程序。该版本包括专业版的全部功能，同时具有自动化管理器、部件管理器、数据库管理工具、Visual SourceSafe 面向对象的控制系统等。

本书中使用的开发环境是 Visual Basic 6.0 中文企业版。

1.1.2 Visual Basic 语言的主要特点

Visual Basic 是一种新型的现代程序设计语言，具有很多与传统程序设计语言不同的特点，其主要的特点如下。

1. 可视化的编程工具

用传统程序设计语言设计程序时，主要的工作就是设计算法和编写代码，程序的各种功能和用户界面都可以通过程序语句来实现。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才能观察效果，有时要反复修改多次。这种重复的操作会大大影响软件的开发效率。Visual Basic 提供了可视化设计工具。程序设计者只要从“工具箱”中选择所需工具（控件），按设计要求在屏幕上画出各种控件，就可以得到相应的对象，然后设置这些对象的属性。Visual Basic 将自动生成界面程序代码，程序设计者只需编写实现程序功能的那部分代码即可。与传统程序设计语言相比，提高了编程效率。

2. 面向对象的程序设计

VB 是面向对象的程序设计语言，它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。在设计对象时，不必编写建立和描述每个对象的程序代码，而是用工具在界面上画出来，VB 便会自动生成对象的程序代码并封装起来。如 VB 中的窗体和控件，就是它的对象。这些对象是由系统设计好并提供给用户使用的；对象的建立、移动、增删、缩放操作也是由系统规定好的，这比一般的面向对象程序设计中的操作要简单得多。

3. 事件驱动的编程机制

VB 是采用事件驱动编写机制的语言。传统编程是面向过程的，采取的方式是按程序事先设计好的流程运行，这种编程方式的缺点是编程人员总是要关心什么时候发生什么事情。而在事件驱动编程中，应用程序在响应不同的事件时，驱动不同的事件代码，并不是按预定的顺序来执行的。一个对象可能会产生多个事件（如单击、双击、获得焦点等），每个事件都可以通过一段代码来响应；为了让窗体或控件响应某个事件，必须把代码放入到这个事件的事件过程之中。

4. 结构化的程序设计语言

VB 是在 Basic 和 Quick Basic 语言的基础上发展起来的，具有高级语言的语句结构，用过程作为程序的组织单位，是理想的结构化语言。

5. 强大的数据库功能

VB 支持各类数据库和电子表格，如 Microsoft Access、Dbase、SQL Server、Oracle、Excel、Lotus 等，并提供了方便的数据库与控件连接的功能，开发人员只要设计控件与数据库的数据连接，就可以做出功能强大的数据库管理系统。VB 6.0 中新增了功能强大、使用方便的 ADO (Active Database Object) 技术。ADO 包括了现有的开放式数据连接 ODBC 功能，可以通过直接访问或建立连接的方式使用并操纵后台大型网络数据库，从而使网络数据库的开发更加快捷、简单。

6. 动态数据交换功能

VB 提供了动态数据交换 (Dynamic Data Exchange, DDE) 技术，可以在应用程序中与其他 Windows 应用程序建立动态数据连接交换，在不同的应用程序之间进行通信。

7. ActiveX 技术

VB 提供了 ActiveX (OLE) 技术（也称对象的衔接和嵌入技术），该技术可以将多个应用程序看做不同的对象，将它们连接起来组合为一体，再嵌入某个应用程序中，而这些应用程序可以通过许多不同的工具来创建。这样就可以在开发应用程序的过程中利用其他应用程序提供的功能。

8. 定制 ActiveX 控件

在 VB 6.0 中,可以开发用户自己的 ActiveX 控件,并把它作为集成开发环境和运行环境的一部分为开发应用程序提供服务。

9. ActiveX 文档

ActiveX 文档是一种能在 Internet 浏览器窗口中显示的窗体,提供了内置的视口滚动、超链接以及菜单组合。建立 ActiveX 文档同建立其他 VB 窗体一样,可以包含可插入的对象,比如 Microsoft Excel 的数据透视表,还可显示一些消息框和次级窗体;更重要的是它能控制包括它的页面。

10. 动态链接库和 WinAPI

VB 不仅支持对动态链接库 (Dynamic Link Library, DLL) 的调用,还支持访问 Microsoft Windows 操作系统的 API 函数,完成窗口与图形的显示、内存管理或其他任务。通过动态链接库可以将其他语言编写的各种例程加入到 VB 应用程序中,像调用内部函数一样调用它们。

11. 网络功能

在 Internet 编程上,VB 6.0 提供了 IIS 和 DHTML (Dynamic HTML) 两种类型的程序设计方法。利用它们进行程序设计,编程人员不再需要学习编写脚本和操作 HTML 标记,就可以开发功能很强的基于 Web 的应用程序。

1.2 Visual Basic 6.0 的安装与启动

1.2.1 Visual Basic 6.0 的安装

Visual Basic 6.0 的安装工作由系统提供的相应安装程序 Setup.exe 完成。安装步骤如下。

(1) 插入具有 Visual Basic 6.0 系统安装文件的光盘。

(2) 运行 Visual Basic 6.0 安装程序 Setup.exe,进入“安装程序向导”,如图 1-1 所示。

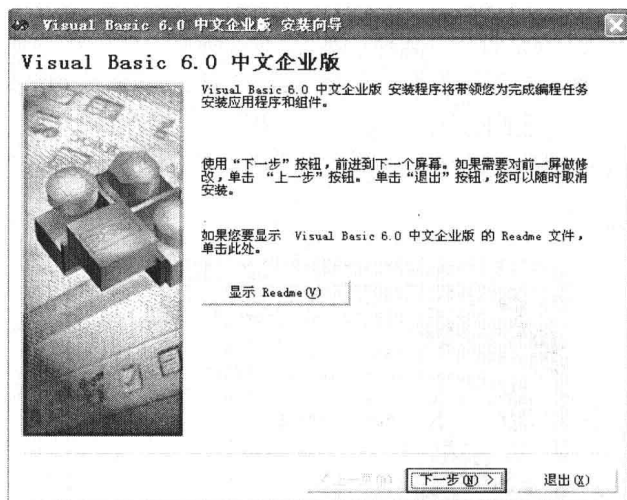


图 1-1 “Visual Basic 6.0 中文企业版安装向导”对话框

(3) 进入安装程序向导后,用户要阅读一份“最终用户许可协议”,单击“同意”按钮方可进行下一步安装,接着安装程序向导会要求用户选择安装 Visual Basic 6.0 的驱动器和文件夹,可

以直接单击“确定”按钮，按默认文件夹安装。

(4) 在进行以上步骤后，安装程序向导将显示安装类型选择窗体，有 3 种安装方式供选择：典型安装、自定义安装和最小安装。一般情况下，可选择典型安装，单击典型安装的按钮后，即开始 Visual Basic 6.0 应用程序的安装，安装完成后，会在 Windows 的开始菜单中添加“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”程序组。

1.2.2 Visual Basic 6.0 的启动与退出

1. Visual Basic 启动

(1) 在“开始”菜单中启动 VB 6.0。

- ① 单击屏幕左下角的“开始”按钮，选择“程序”菜单。
- ② 单击“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”子菜单下的“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”，如图 1-2 所示，就可以启动 VB 6.0。



图 1-2 启动 VB 开发环境

(2) 用快捷方式启动 VB6.0。

- ① 在桌面空白处单击鼠标右键，在出现的快捷菜单中选择“新建”，然后选择“快捷方式”。
- ② 在“创建快捷方式”对话框中，选择“浏览”命令按钮，然后在“浏览”窗口中找到 Visual Basic 6.0 所在的目录，如图 1-3 所示，找到 VB6.0.exe 文件，选择“打开”。
- ③ 在“创建快捷方式”对话框中，选择“下一步”。
- ④ 在“为程序选择标题”对话框中，输入用户所要的快捷方式的名称，然后单击“完成”按钮。

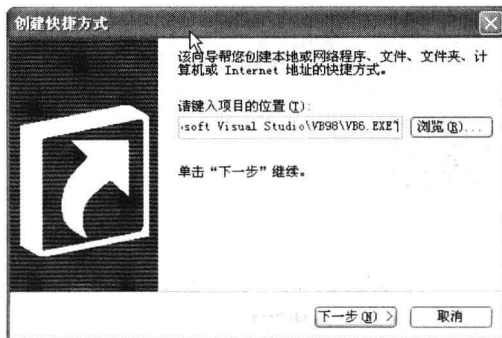


图 1-3 快捷方式启动 VB 6.0

启动 VB6.0 后, 将显示“新建工程”对话框, 如图 1-4 所示。在该对话框中有如下 3 个选项卡。

- (1) 新建: 建立新工程 (默认)。
- (2) 现存: 选择和建立现有的工程。
- (3) 最新: 列出最近使用过的工程。

“新建”选项卡中列出了 VB 6.0 能够建立的应用程序类型, 初学者只要选择默认的“标准 EXE”即可。单击“打开”按钮, 就可以创建标准 EXE 工程, 进入如图 1-5 所示的 VB 6.0 应用程序集成开发环境。

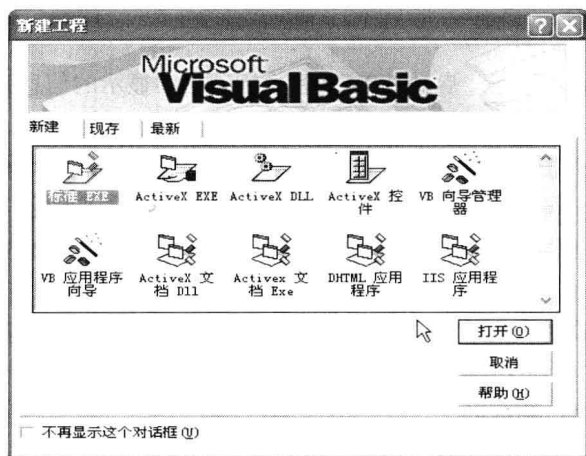


图 1-4 打开 VB 应用程序并新建工程

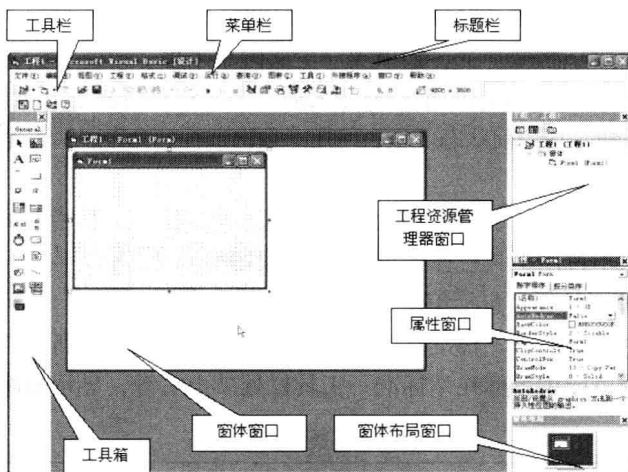


图 1-5 VB 6.0 应用程序开发环境

2. Visual Basic 6.0 退出

退出 VB6.0 有以下几种方法。

- (1) 在“文件”菜单中, 单击“退出”命令。
- (2) 直接按 Alt + Q 组合键。
- (3) 单击标题栏上的关闭按钮。
- (4) 双击标题栏左侧的控制菜单。

采用上述方法, 都会退出 VB 6.0, 返回到 Windows 环境。

1.3 Visual Basic 6.0 的集成开发环境

1.3.1 主窗口

主窗口也称设计窗口。启动 VB 6.0 后,主窗口位于集成环境的顶部,由标题栏、菜单栏和工具栏组成,如图 1-5 所示。

1. 标题栏

标题栏是屏幕顶部的水平条。启动 VB 6.0 后,标题栏中显示的信息为:

工程 1-Microsoft Visual Basic [设计]

方括号内的“设计”表明当前的工作状态是“设计阶段”,可进行用户界面的设计和代码的编制。随着工作状态的不同,方括号内的信息也随之改变,包括“运行”和“中断”。

标题栏最左端是控制菜单栏,最右端是最小化、最大化/还原、关闭按钮。

2. 菜单栏

标题栏下面就是菜单栏。菜单栏中的命令提供了开发、调试和保存应用程序所需要的工具。VB 6.0 菜单栏共包括 13 个下拉菜单: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。

每个菜单项包含若干个菜单命令,用鼠标单击某一条命令就可以执行相应的操作。

在下拉菜单中,有几点需要注意。

- (1) 省略号:表示单击该命令会打开一个“对话框”。
- (2) 箭头:将鼠标放在此命令上,会出现一个新的子菜单。
- (3) 热键(快捷键):列在相应的菜单命令之后,与菜单命令具有相同的作用。
- (4) 对号:表示该命令在当前状态下正在使用。再次选择此命令,对号消失,该命令不起作用。

3. 工具栏

工具栏以图标的形式提供了部分常用命令的快速访问按钮。工具栏中的每一个按钮都对应着菜单中的某个命令,只不过用工具栏操作更方便、更快速。

VB 6.0 提供了 4 种工具栏,包括编辑、标准、窗体编辑器和调试,并可以根据需要定义用户自己的工具栏。默认的工具栏是“标准”工具栏,其中按钮如表 1-1 所示。可以选择“视图”菜单下的“工具栏”命令,或用鼠标在“标准”工具栏处单击右键,显示或隐藏其他工具栏。

表 1-1 标准工具栏按钮

图 标	名 称	功 能
	添加标准工程	用来添加新的工程到工作组中。单击其右边的箭头,在弹出的下拉菜单中可以选择所要添加的工程类型
	添加窗体	用来添加新的窗体到工程中。单击其右边的箭头,在弹出的下拉菜单中可以选择所要添加的窗体类型
	菜单编辑器	显示菜单编辑器对话框
	打开工程	用来打开一个已经存在工程文件
	保存工程(组)	用来保存当前的工程(组)文件

续表

图 标	名 称	功 能
	剪切	把选择的文字或控件剪切到剪贴板
	复制	把选择的文字或控件拷贝一份到剪贴板
	粘贴	将剪贴板上的内容复制到当前的插入位置
	查找	查找指定的字符串在程序代码窗口中的位置
	撤销	撤销上一次的编辑操作
	恢复	将上一次的撤销命令取消
	启动	启动目前正在设计的程序
	中断	暂时中断正在运行的程序
	结束	结束目前正在运行的程序，回到设计窗口
	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	显示对象浏览器对话框
	工具箱	打开工具箱窗口
	数据视图	打开数据视图窗口
	可视化组件管理器	打开可视化组件管理器
		数据显示区
 0, 0  4800 x 3600		显示当前对象的位置和大小（窗体工作区的左上角为坐标原点），左数字区显示的是对象的坐标位置，右数字区显示的是对象的高度和宽度

1.3.2 窗体设计器窗口

窗体设计器窗口简称窗体（Form），是应用程序最终面向用户的窗口。在窗体中可以设计菜单，可以添加按钮、文本框、列表框、图片框等控件，并通过窗体或窗体中的这些控件将各种图形、图像、数据等显示出来。

启动 VB 6.0 后，Form1 作为窗体的缺省名称显示在屏幕上，如图 1-6 所示。若再添加新的空窗体，默认窗体名称为 Form2、Form3…

窗体上有标准的网格点线，它用于对齐窗体中的控件。如果想清除网格点线或改变网格点线间的距离，则可以通过“工具”菜单下的“选项”命令（“通用”选项卡）来进行调整。

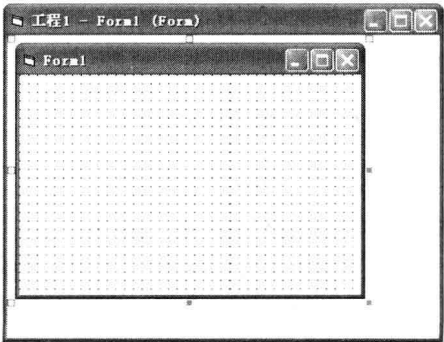


图 1-6 窗体设计器窗口

1.3.3 工程资源管理器窗口

工程资源管理器窗口类似于 Windows 下的资源管理器。在这个窗口中列出了当前工程中的窗体和模块，其结构用树形的层次管理方法显示，如图 1-7 所示。应用程序就是在工程的基础上完成的，而工程又是各种类型的文件的集合。这些文件可以分为以下几类。

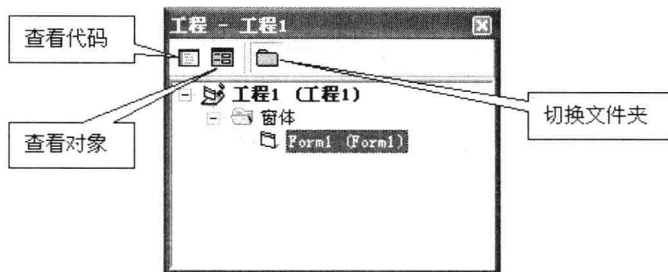


图 1-7 工程资源管理器窗口

(1) 工程文件 (.vbp) 和工程组文件 (.vbproj): 保存的是与该工程有关的所有文件和对象的清单。每个工程对应一个工程文件。当一个应用程序包含两个以上的工程时，这些工程构成一个工程组，存储为工程组文件。

(2) 窗体文件 (.frm): 窗体及其控件的属性和其他信息都存放在窗体文件中。一个工程可以有多个窗体 (最多可达 255 个)。

(3) 标准模块文件 (.bas): 纯代码性质的文件，不属于任何一个窗体。主要用来声名全局变量和定义一些通用的过程，可以被不同窗体的程序调用。

(4) 类模块文件 (.cls): VB 提供了大量预定义的类，同时也允许用户定义自己的类。每个类都用一个文件来保存，称为类模块文件。

(5) 资源文件 (.res): 保存的是各种“资源”，包括文本、图片、声音等。它由一系列独立的字符串、位图及声音文件组成。是一个纯文本文件。

除上面几类文件外，在工程资源管理器窗口的顶部还有 3 个按钮，它们的功能如下。

(1) “查看代码”按钮：切换到“代码窗口”，查看和编辑代码。

(2) “查看对象”按钮：切换到“窗体窗口”，查看和编辑对象。

(3) “切换文件夹”按钮：折叠或展开包含在对象文件夹中的个别项目列表。

在工程资源管理器窗口中，括号内是工程、窗体、程序模块、类模块等的存盘文件名，括号外是相应的名字 (Name 属性)。每个工程名左侧都有一个方框，当方框内为“+”号时，表明此工程处于“折叠”状态，单击“+”号后变为“展开”状态，“+”号变为“-”号。

1.3.4 属性窗口

在 VB 中，窗体和控件被称为对象。每个对象都可以用一组属性来刻画其特征，而属性窗口就是用来设置窗体或控件属性的。用户可以通过修改对象的属性来设计满意的外观。属性窗口如图 1-8 所示。

除了属性窗口标题外，属性窗口中还包括如下内容。

(1) 对象下拉列表框：标识当前选定对象的名称和所属类型。单击右边的下拉按钮可打开所选窗体所含对象的列表，可从中选择要设置其属性的对象。

(2) 选项卡：具有按字母顺序和按分类顺序两个方式，可以按不同的排列方式显示属性。

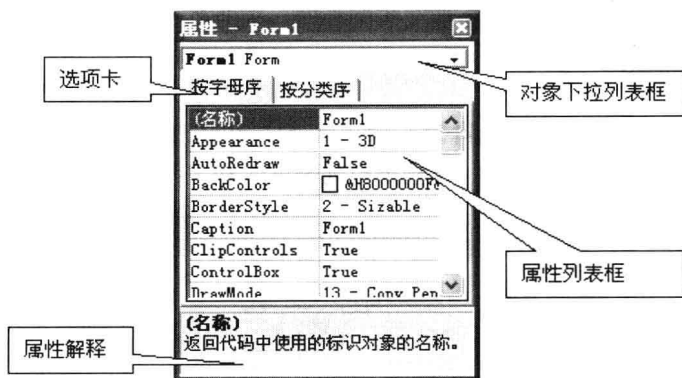


图 1-8 属性窗口

(3) 属性列表框：可以滚动显示当前活动对象的所有属性。左侧显示的是属性名，右侧显示的是相应的属性值。

(4) 属性解释：当在属性列表框中选取某一属性时，在该区内显示所选属性的含义。

属性窗口默认出现在 VB 6.0 集成环境中，若环境中没有属性窗口，可以用以下 3 种方法打开。

(1) 执行“视图”菜单中的“属性窗口”命令。

(2) 按 F4 键。

(3) 单击工具栏上的“属性窗口”按钮。

1.3.5 工具箱窗口

工具箱窗口由工具图标组成，这些图标是 VB 应用程序的构件，称为图形对象或控件，每个控件由工具箱中的一个工具图标来表示，如图 1-9 所示。

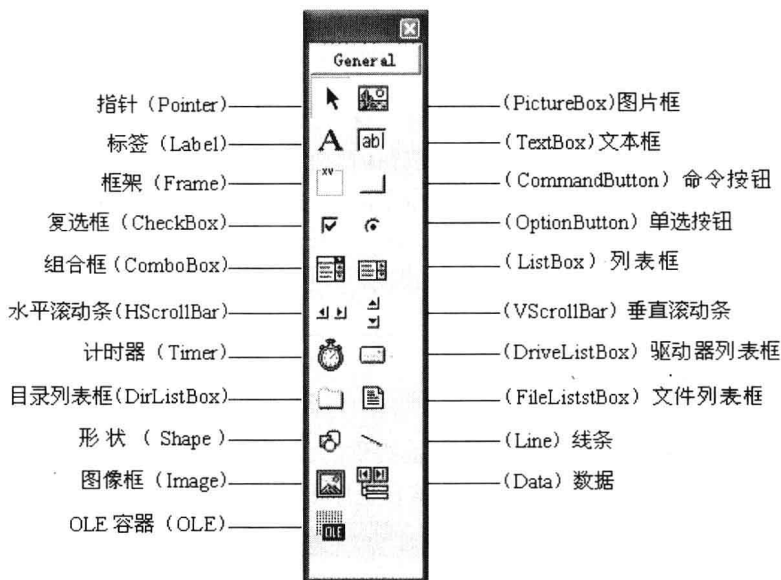


图 1-9 工具箱窗口

VB 中的控件通常分两类，一类称为内部控件或标准控件，另一类称为 ActiveX 控件。其中内部控件是 VB 启动时默认显示在工具箱中的，是不能从工具箱中删除的；而 ActiveX 控件是用