

21世纪大学计算机 系列教材

# Visual Basic

## 程序设计教程

林卓然 编著



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY <http://www.phei.com.cn>

TP312  
1267

21世纪大学计算机系列教材

# Visual Basic 程序设计教程

林卓然 编著

电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

北京·BEIJING

## 内 容 简 介

本书以 Visual Basic 6.0 为语言背景, 以程序结构为主线, 介绍可视化程序设计的基本知识和编程方法。内容包括: 面向对象的初步概念, 程序设计基础, 数据输入/输出, 选择结构设计, 循环结构设计, 数组, 过程, 数据文件, 程序调试, 常用控件的使用, 数据库编程等。

本书内容丰富, 文字叙述简明易懂, 注重实用性和可操作性。各章配有精心设计的习题和编程及上机调试题, 书后附自测用习题参考答案。本书作者还提供一套课堂教学用的电子讲稿, 任课教师可按前言中提供的方式获得这些教学支持资源。

本书适合作为高等院校计算机公共课教材, 也可作为各类 VB 培训班及全国计算机等级考试读者的学习参考书。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有, 侵权必究。

## 图书在版编目 (CIP) 数据

Visual Basic 程序设计教程 / 林卓然编著. —北京: 电子工业出版社, 2004.2  
(21 世纪大学计算机系列教材)

ISBN 7-5053-9652-8

I . V… II . 林… III . BASIC 语言—程序设计—教材—高等学校—教材 IV . TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 007331 号

责任编辑: 童占梅

印 刷: 北京牛山世兴印刷厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1 092 1/16 印张: 19 字数: 449 千字

印 次: 2004 年 2 月第 1 次印刷

印 数: 6000 册 定价: 23.00 元

凡购买电子工业出版社的图书, 如有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系。联系电话: (010) 68279077。质量投诉请发邮件至 [zlts@phei.com.cn](mailto:zlts@phei.com.cn), 盗版侵权举报请发邮件至 [dbqq@phei.com.cn](mailto:dbqq@phei.com.cn)。

## 前　　言

Visual Basic(以下简称 VB)是美国微软(Microsoft)公司推出的一种 Windows 应用程序开发工具,它既继承了 BASIC 语言简单易学、操作方便等优点,又引入了面向对象的编程机制和可视化程序设计方法,从而极大地提高了应用程序的开发效率。因此,VB 在国内外各个领域的应用十分广泛,已经成为普通用户首选的程序设计语言。目前,在我国高等院校各专业中都陆续开设了 VB 程序设计课程。为了适应教学的需要,编者结合多年来的教学实践编写了这本教材。

本书从最基本的计算机程序设计基础知识讲起,讲授 VB 程序设计的基本概念和基本方法。因为 VB 程序设计涉及的内容比较多,既有控件的使用及用户界面的设计,又有程序代码的编写。为了突出重点,本书把使用 VB 控件分散到各个章节来介绍,使之与程序设计紧密结合起来。书中提供的大量例题都已经过上机验证,读者可以边看书,边在计算机上操作,书后附自测用习题参考答案。

为了适应广大初学者的需要,本书不要求读者具备专门的计算机专业知识基础,但要求读者具有 Windows 的初步知识。VB 是在 Windows 环境下运行的程序设计语言,用于编写 Windows 应用程序,因此它与 Windows 有着十分密切的关系。

本书内容基本上覆盖了全国计算机等级考试二级《Visual Basic 语言程序设计》考试大纲所规定的考试范围。

为帮助教师使用本教材,编者准备了这本书的教学辅助材料,包括各章节的电子讲稿、例题程序文件及相关素材文件,并发布在电子工业出版社教育资源网站上,其网址为 <http://edu.phei.com.cn>。任课老师也可直接与电子工业出版社的教学支持部门联系,服务人员会通过电子邮件提供电子课件讲稿。教学支持部门电子邮件地址为 [edu@phei.com.cn](mailto:edu@phei.com.cn);联系电话:010-68216264;联系人:陈虹。

在本书的编写过程中,得到了中山大学计算机基础教育中心全体老师的 support 和帮助,梁广德、阮文江、胡岩等老师还对书中内容提出了宝贵意见,在此表示衷心感谢。

由于本人水平有限,加之计算机技术发展日新月异,书中错误在所难免,失误之处,敬请读者指正。编者电子邮件地址:[Puslzs@zsu.edu.cn](mailto:Puslzs@zsu.edu.cn)。

编　　者  
于中山大学

## 目 录

<b>第1章 认识 Visual Basic .....</b>	(1)
1.1 程序设计语言 .....	(2)
1.2 VB 概述 .....	(3)
1.2.1 VB 的发展过程 .....	(3)
1.2.2 VB 的特点 .....	(3)
1.2.3 VB 的启动和退出 .....	(4)
1.3 VB 应用程序设计初步 .....	(6)
1.3.1 设计 VB 应用程序的步骤 .....	(6)
1.3.2 第一个简单程序 .....	(6)
1.3.3 第二个简单程序 .....	(8)
1.4 对象和事件的基本概念 .....	(11)
1.4.1 对象及其属性、方法和类 .....	(11)
1.4.2 事件、事件过程及事件驱动 .....	(12)
1.5 VB 的集成开发环境 .....	(14)
1.5.1 主窗口 .....	(14)
1.5.2 工具箱和控件 .....	(14)
1.5.3 其他窗口 .....	(16)
1.6 工程管理 .....	(18)
1.6.1 工程中的文件 .....	(18)
1.6.2 创建、打开和保存工程 .....	(19)
1.6.3 添加、删除和保存文件 .....	(20)
1.6.4 生成可执行文件 .....	(20)
习题 1 .....	(21)
编程及上机调试 .....	(23)
<b>第2章 程序设计基础 .....</b>	(24)
2.1 数据类型 .....	(25)
2.2 常量与变量 .....	(27)
2.2.1 常量 .....	(27)
2.2.2 变量 .....	(28)
2.3 表达式 .....	(30)
2.3.1 算术表达式 .....	(30)
2.3.2 字符串表达式 .....	(31)
2.3.3 日期表达式 .....	(31)
2.4 常用内部函数 .....	(31)
2.4.1 数学函数 .....	(31)

2.4.2 字符串函数 .....	(33)
2.4.3 日期/时间函数 .....	(35)
2.4.4 类型转换函数 .....	(35)
2.5 程序代码编写规则 .....	(36)
2.5.1 语句及语法 .....	(36)
2.5.2 代码书写规则 .....	(37)
2.5.3 结构化程序的基本结构 .....	(37)
习题2 .....	(38)
编程及上机调试 .....	(40)
<b>第3章 赋值与输入/输出 .....</b>	<b>(42)</b>
3.1 赋值语句 .....	(43)
3.2 注释、结束与暂停语句 .....	(45)
3.3 使用 Print 方法输出数据 .....	(46)
3.3.1 Print 方法 .....	(46)
3.3.2 特殊打印格式 .....	(47)
3.4 窗体 .....	(48)
3.4.1 窗体的基本属性 .....	(48)
3.4.2 窗体的事件 .....	(50)
3.4.3 窗体的方法 .....	(51)
3.4.4 焦点与 Tab 键序 .....	(52)
3.5 基本控件 .....	(54)
3.5.1 控件的公共属性 .....	(54)
3.5.2 命令按钮 .....	(55)
3.5.3 标签 .....	(56)
3.5.4 文本框 .....	(56)
3.6 使用对话框 .....	(58)
3.6.1 输入对话框 .....	(58)
3.6.2 消息对话框 .....	(59)
3.7 程序举例 .....	(61)
习题3 .....	(65)
编程及上机调试 .....	(68)
<b>第4章 选择结构设计 .....</b>	<b>(70)</b>
4.1 条件表达式 .....	(71)
4.1.1 关系表达式 .....	(71)
4.1.2 逻辑表达式 .....	(72)
4.2 条件语句 .....	(73)
4.2.1 If...Then 语句 .....	(73)
4.2.2 If...Then...Else 语句 .....	(73)
4.2.3 IIf 函数 .....	(75)
4.2.4 条件语句的嵌套 .....	(75)
4.3 多分支语句 .....	(76)

4.4 选择性控件 .....	(79)
4.4.1 单选按钮 .....	(79)
4.4.2 复选框 .....	(81)
4.5 计时器控件 .....	(83)
4.6 程序举例 .....	(85)
习题4 .....	(89)
编程及上机调试 .....	(92)
<b>第5章 循环结构设计 .....</b>	<b>(94)</b>
5.1 循环语句 .....	(95)
5.1.1 For ... Next 循环语句 .....	(95)
5.1.2 Do ... Loop 循环语句 .....	(98)
5.1.3 While ... Wend 循环语句 .....	(100)
5.1.4 循环出口语句 .....	(101)
5.2 多重循环 .....	(102)
5.3 列表框与组合框 .....	(104)
5.3.1 列表框 .....	(105)
5.3.2 组合框 .....	(108)
5.4 程序举例 .....	(110)
习题5 .....	(114)
编程及上机调试 .....	(118)
<b>第6章 数组 .....</b>	<b>(120)</b>
6.1 数组的概念 .....	(121)
6.1.1 数组与数组元素 .....	(121)
6.1.2 下标和数组的维数 .....	(122)
6.2 数组的声明和应用 .....	(122)
6.2.1 数组声明语句 .....	(122)
6.2.2 Array 函数 .....	(123)
6.2.3 数组的应用 .....	(123)
6.3 动态数组 .....	(126)
6.3.1 建立动态数组 .....	(126)
6.3.2 数组刷新语句 .....	(127)
6.4 For Each ... Next 循环语句 .....	(128)
6.5 控件数组 .....	(129)
6.5.1 控件数组的概念 .....	(129)
6.5.2 控件数组的建立 .....	(129)
6.5.3 控件数组的使用 .....	(129)
6.6 程序举例 .....	(131)
习题6 .....	(137)
编程及上机调试 .....	(141)
<b>第7章 过程 .....</b>	<b>(143)</b>
7.1 通用过程 .....	(144)

7.1.1 Sub 过程 .....	(145)
7.1.2 Function 过程 .....	(148)
7.2 参数传递 .....	(149)
7.2.1 形参与实参 .....	(149)
7.2.2 按地址传递和按值传递 .....	(151)
7.3 过程的嵌套与递归调用 .....	(152)
7.3.1 过程的嵌套调用 .....	(152)
7.3.2 过程的递归调用 .....	(152)
7.4 变量的作用范围 .....	(154)
7.4.1 代码模块的概念 .....	(154)
7.4.2 变量的作用域 .....	(155)
7.4.3 变量的生存期 .....	(156)
7.5 多窗体与 Sub Main 过程 .....	(157)
7.5.1 多窗体处理 .....	(157)
7.5.2 Sub Main 过程 .....	(161)
7.6 程序举例 .....	(162)
习题 7 .....	(167)
编程及上机调试 .....	(171)
<b>第 8 章 数据文件 .....</b>	<b>(173)</b>
8.1 数据文件概述 .....	(174)
8.1.1 数据文件的结构 .....	(174)
8.1.2 文件类型 .....	(174)
8.1.3 文件处理的一般步骤 .....	(175)
8.1.4 文件的打开和关闭 .....	(175)
8.1.5 相关语句和函数 .....	(176)
8.2 顺序文件 .....	(177)
8.2.1 顺序文件的写入操作 .....	(177)
8.2.2 顺序文件的读出操作 .....	(180)
8.3 随机文件 .....	(183)
8.3.1 初步认识 .....	(183)
8.3.2 存取操作 .....	(184)
8.4 文件基本操作 .....	(187)
8.5 文件系统对象 .....	(188)
习题 8 .....	(189)
编程及上机调试 .....	(191)
<b>第 9 章 程序调试与错误处理 .....</b>	<b>(193)</b>
9.1 VB 程序中的错误类型 .....	(194)
9.2 程序工作模式 .....	(195)
9.3 程序调试 .....	(196)
9.3.1 静态检查与动态检查 .....	(196)
9.3.2 使用 VB 调试工具 .....	(197)

---

9.4 错误处理	(201)
9.4.1 错误处理的步骤	(201)
9.4.2 Err 对象	(201)
9.4.3 捕获错误语句	(202)
9.4.4 退出错误处理语句	(202)
习题 9	(203)
编程及上机调试	(204)
<b>第 10 章 其他常用语句及控件</b>	<b>(205)</b>
10.1 框架	(206)
10.2 滚动条	(208)
10.3 图形方法和图形控件	(209)
10.3.1 坐标系	(210)
10.3.2 图形方法	(210)
10.3.3 图片框	(211)
10.3.4 图像框	(212)
10.3.5 Shape 形状控件	(213)
10.3.6 Line 直线控件	(214)
10.4 键盘与鼠标事件	(215)
10.4.1 键盘事件	(216)
10.4.2 鼠标事件	(216)
10.4.3 拖放操作	(218)
10.5 菜单设计	(219)
10.5.1 下拉式菜单	(220)
10.5.2 菜单编辑器	(220)
10.5.3 菜单的 Click 事件	(222)
10.5.4 运行时改变菜单属性	(225)
10.5.5 弹出式菜单	(225)
10.6 工具栏和状态栏	(226)
10.6.1 ActiveX 控件简介	(226)
10.6.2 工具栏	(227)
10.6.3 状态栏	(230)
10.7 对话框	(232)
10.7.1 通用对话框	(232)
10.7.2 自定义对话框	(237)
10.8 文件系统控件	(238)
10.9 其他常用语句	(240)
10.9.1 强制显式声明变量语句	(240)
10.9.2 定义变量类型	(240)
10.9.3 自定义数据类型	(240)
10.9.4 定义枚举类型	(241)
10.9.5 GoTo 型控制	(242)
10.9.6 打印机输出	(243)

---

10.9.7 闲置循环与 DoEvents 语句	(244)
习题 10	(245)
编程及上机调试	(248)
<b>第 11 章 数据库编程</b>	(250)
11.1 数据库的基本概念	(251)
11.2 数据库的建立、维护和查询	(252)
11.2.1 建立数据库	(252)
11.2.2 修改数据表结构和数据	(256)
11.2.3 数据查询	(257)
11.2.4 数据窗体设计器	(260)
11.3 使用 Data 控件访问数据库	(261)
11.3.1 Data 控件的属性、方法和事件	(262)
11.3.2 数据绑定控件	(264)
11.4 ADO 数据对象访问技术	(266)
11.4.1 创建 ADO 控件	(266)
11.4.2 ADO 控件的属性、方法和事件	(267)
11.4.3 ADO 数据绑定控件	(269)
习题 11	(271)
编程及上机调试	(273)
<b>附录 A 字符 ASCII 码表</b>	(275)
<b>附录 B 颜色代码</b>	(276)
<b>附录 C 全国计算机等级考试二级《Visual Basic 语言程序设计》考试内容</b>	(278)
<b>附录 D 习题参考答案</b>	(281)

# 第1章

## 认识 Visual Basic

### 本章导读

学习一门程序设计语言，首先要了解其特点和开发环境。Visual Basic 应用程序的开发是在一个集成开发环境中进行的。

Visual Basic 作为一种新型的面向对象程序设计语言，其设计思想和编程方法与传统编程语言有很大差别。为此必须掌握面向对象程序设计的一些关键性概念，包括类、对象及对象的属性、方法和事件等。

Visual Basic(以下简称 VB)是一种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 Windows 应用程序开发工具。在深入学习 VB 编程之前,本章先介绍 VB 的特点、集成开发环境以及面向对象的基本概念。

## 1.1 程序设计语言

我们知道,计算机只能执行预先由程序安排它去做的事情,因此人们利用计算机来解决问题,必须采用计算机语言来设计程序。设计程序的过程称为程序设计,计算机语言又称为程序设计语言。

程序设计语言大致分为三类:机器语言、汇编语言和高级语言。

目前,在社会上使用的计算机高级语言有上百种,如 BASIC, C, PASCAL, Java, Delphi 等,都是用接近人们习惯的自然语言和数学式子作为语言的表示形式,人们学习和操作起来感到十分方便。但是,对于计算机本身来说,它不能直接识别任何高级语言编写的程序,因此,必须要有一个“翻译”过程。把人们用高级语言编写的程序(称为源程序)翻译成机器语言程序(称为目标程序),可以采用两种方式,一是编译方式,二是解释方式,所采用的翻译程序分别称为编译程序和解释程序。当人们要在一台计算机上使用某种高级语言处理问题时,需要在该计算机中预先装入这种语言的编译程序或解释程序。

在解释方式下,解释程序对源程序逐句地翻译解释,译出一句就立即执行一句,边翻译边执行,执行完后不留解释后的机器语言代码,下次运行此程序时还要重新解释。解释方式如图 1.1 所示。解释方式执行速度慢,但适合于程序的调试,编程人员可以随时发现程序运行中的错误,并及时修改源程序。不少 BASIC 语言采用解释方式。

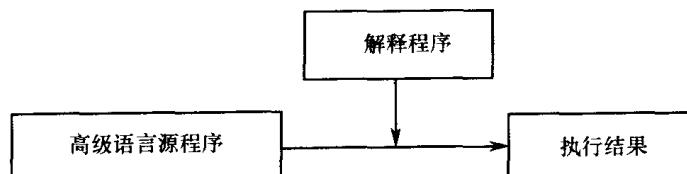


图 1.1 解释方式示意图

在编译方式下,编译程序对整个源程序进行编译处理后,产生一个“目标程序”。因为在目标程序中可能要调用一些函数、过程等,所以还要使用“连接程序”将目标程序和有关的函数库、过程库组装在一起,才能形成一个完整的“可执行程序”。产生的可执行程序可以脱离编译程序和源程序独立存在并反复使用。编译方式如图 1.2 所示。

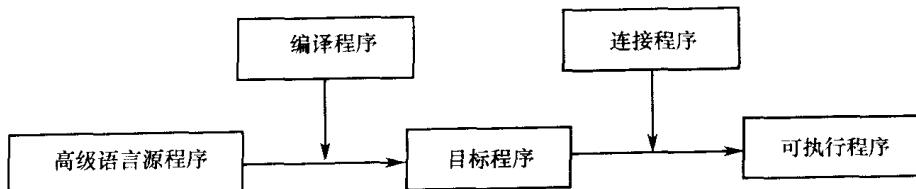


图 1.2 编译方式示意图

编译方式的优点是目标程序执行速度快,缺点是程序的调试比较麻烦。COBOL, PASCAL, FORTRAN, C 等均采用编译方式。

目前,不少的高级语言(如 VB)同时采用解释方式和编译方式,在程序调试阶段使用解释方式,调试通过后再编译生成可执行程序。

## 1.2 VB 概述

### 1.2.1 VB 的发展过程

Windows 操作系统自从问世以来,以其友好的图形用户界面(GUI)、简单易学的操作方式和卓越的性能,赢得了广大计算机用户的喜爱,因此开发在 Windows 环境下的应用程序成为 20 世纪 90 年代软件开发的主导潮流。起初人们在开发 Windows 应用程序时遇到了很大困难,因为要编写 Windows 环境下运行的程序,必须建立相应的窗口、菜单、对话框等“控件”,程序的设计变得越来越复杂。

1991 年美国微软公司推出的 VB 1.0,使这种情况有了根本的改观。微软公司总裁比尔·盖茨说,VB 1.0 是“用 BASIC 语言开发 Windows 应用程序最强有力的工具”、“是令人震惊的新奇迹”。VB 中的“Visual”的含义是“可视化”,指的是一种开发图形用户界面的方法,所以 VB 被称为可视化程序设计语言。VB 采用面向对象和事件驱动的程序设计新机制,把过程化和结构化编程集合在一起,为开发 Windows 应用程序提供了强有力的开发环境和工具。随着 Windows 操作平台的不断成熟,VB 版本也不断升级。自 VB 1.0 之后,微软公司相继推出 VB 2.0,VB 3.0,VB 4.0,这些版本主要应用于 Windows 3.x 环境中 16 位应用程序的开发。1997 年微软公司推出 VB 5.0,它是一个 32 位应用程序的开发工具,可以运行在 Windows 9.x 或 Windows NT 环境中。1998 年微软公司发布了 VB 6.0。

如今,VB 的功能已十分强大,它可以实现 Windows 的绝大部分功能,如多任务、多文档界面(MDI)、对象的链接与嵌入(OLE)、动态数据交换、动态链接库(DLL)、子程序的调用等,尤其是动态链接技术,使得 VB 可以调用 Windows 系统的各种资源。应用 VB 可以方便地完成各种任务,从小型应用程序到大型的数据库应用系统和多媒体信息处理系统,甚至通过 Internet 访问遍及全球的分布式应用程序等。

VB 6.0 提供了学习版、专业版和企业版。这些版本是在相同的基础上建立起来的,因此大多数应用程序可在这 3 种版本中通用。学习版是 VB 6.0 的基本版,主要是为初学者而设计的。专业版为专业编程人员提供了功能完备的开发工具,专业版中包含了学习版的所有功能。企业版除包括专业版的全部功能外,还包括一个 Back Office 工具,它使得专业编程人员能够创建更高级的分布式高性能应用程序。

本书主要介绍中文版 VB 6.0 的基本功能,对这 3 个版本都适用。

### 1.2.2 VB 的特点

VB 具有以下几个主要特点。

## 1. 面向对象的可视化编程

采用传统的程序设计语言编程时,都是通过编写程序代码来设计程序的界面(如界面元素的外观和位置)的,在设计过程中看不到程序界面的实际显示效果。在 VB 中,应用面向对象的程序设计方法(OOP),把程序和数据“封装”起来成为一个对象,每个对象都是可视的。开发人员只需要按设计要求的屏幕布局,用系统提供的工具,直接在屏幕上“画”出窗口、命令按钮、文本框等不同类型的对象,并为每个对象赋予应有的属性,即可设计图形用户界面。这种设计方法就好比盖房子,所用的门、窗、水泥、钢筋、砖等都是现成的材料;而用传统的 BASIC 就如同早先的工匠,一砖、一瓦、一木都要自己动手,从头做起。

## 2. 事件驱动的编程机制

传统的程序设计语言程序由一个主程序和若干个过程及函数组成,程序运行时总是从主程序开始,由主程序调用各个过程和函数。程序设计者在编程时必须将整个程序的执行顺序十分精确地设计好。程序按指定的流程执行。因此传统的语言称为面向过程的语言。

VB 通过事件来执行对象的操作。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(称为“事件过程”)来响应。例如,命令按钮是一个对象,当用户单击该按钮时,将产生(或称“触发”)一个“单击”(Click)事件。在该事件发生时,系统将自动执行相应的事件过程,用以实现指定的操作和达到运算、处理的目的。

一个 VB 程序包含若干个过程,但它没有传统意义上的主程序。每个事件过程都由相应的“事件”触发而执行(称为“事件驱动”),而不是由事先设计好的程序流程所控制。各事件的发生顺序是任意的,使程序设计工作变得比较简单,人们只需针对一个事件编写一段过程即可。

## 3. 结构化的设计语言

VB 是在结构化的 BASIC 语言基础上发展起来的,加上面向对象的设计方法,因此是更出色的结构化程序设计语言。

## 4. 友好的 VB 集成开发环境

VB 提供了易学易用的应用程序集成开发环境。在该集成开发环境中,用户可以设计界面、编写代码和调试程序。

### 1.2.3 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 的常用方法是:单击“开始”按钮,从开始菜单中选择“程序”项,再选择“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”级联菜单中的“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”程序。

当然,也可将 VB 系统程序的快捷方式放在桌面上,直接在桌面上双击该快捷方式图标来启动它。

启动VB后,作为默认方式,系统会首先弹出“新建工程”对话框,如图1.3所示。在对话框中,有三个选项卡:

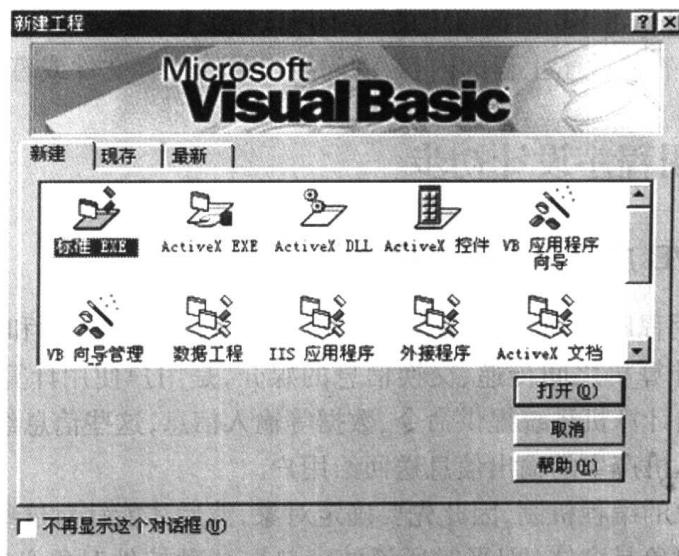


图 1.3 “新建工程”对话框

(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。

说明: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。

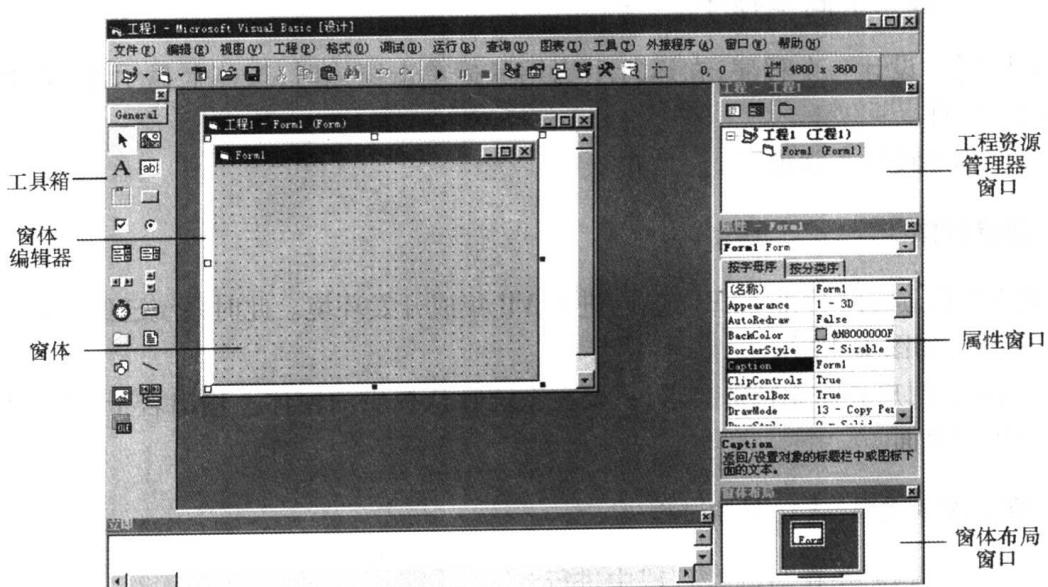


图 1.4 VB 集成开发环境

## 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”菜单中的“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。

# 1.3 VB 应用程序设计初步

## 1.3.1 设计 VB 应用程序的步骤

采用 VB 开发应用程序, 一般可分为两大部分工作: 设计用户界面和编写程序代码。所谓用户界面, 是指人与计算机之间传递、交换信息的媒介, 是用户使用计算机的综合操作环境。通过用户界面, 用户向计算机系统提供命令、数据等输入信息, 这些信息经过计算机处理后, 又经过用户界面, 把计算机产生的输出信息送回给用户。

VB 采用面向对象的编程机制, 因此先要确定对象, 然后才能针对这些对象进行代码编程。VB 编程中最常用的对象是窗体(即平时所说的窗口), 各种控件对象必须建立在窗体上。用户界面设计又包括建立对象和对象属性设置两部分。

设计 VB 应用程序的大致步骤如下:

- (1) 建立用户界面的对象。
- (2) 设置对象的属性值。
- (3) 编写程序代码, 建立事件过程。
- (4) 保存和运行应用程序。

为了使读者对 VB 程序设计有一个初步认识, 以下举两个简单例子。

## 1.3.2 第一个简单程序

**【例 1.1】** 设计一个程序, 在运行中当用鼠标单击窗体时, 窗体上显示出“欢迎您来到 VB 世界!”字样。

该应用程序设计步骤如下。

### 1. 创建窗体

启动 VB 后, 选择“标准 EXE”选项, 进入 VB 集成开发环境。此时系统已经自动创建了一个窗体 Form1, 如图 1.4 所示。

对于本例, 用户界面无特殊要求, 只要在系统默认提供的窗体上输出若干文字, 因此不必专门设计用户界面。

### 2. 编写程序代码, 建立事件过程

编写程序代码需要在“代码窗口”中进行。

在 VB 主窗口中选择“视图”菜单中的“代码窗口”命令, 或双击 Form1 窗体, 系统弹出与该窗体相对应的代码窗口, 如图 1.5 所示。

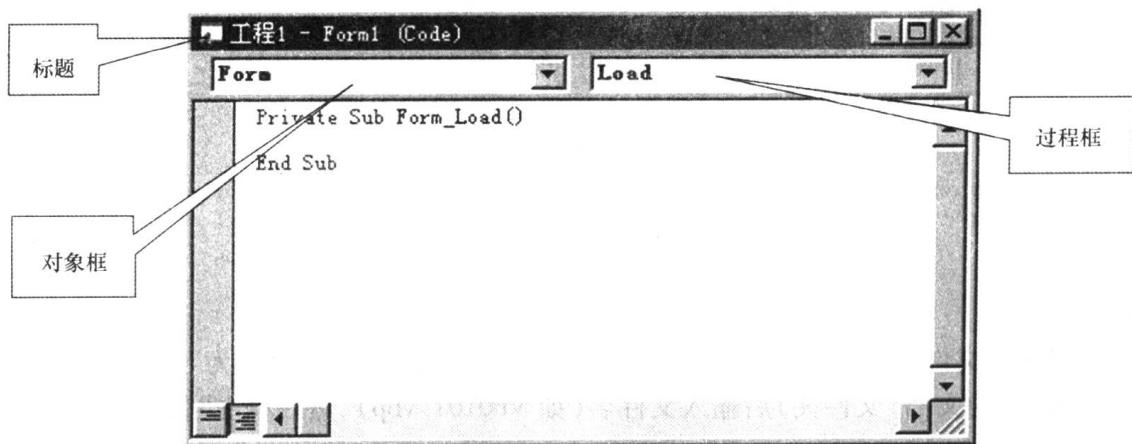


图 1.5 代码窗口

这个代码窗口有一个标题“工程 1 – Form1 (Code)”，表示当前工程名默认为“工程 1”，这与 Word 中默认第一个文档为“文档 1”一样。Form1 表示窗体名，圆括号内的 Code 表示代码窗口。

第二行左侧是一个对象框，其下拉列表框中列出了与当前窗体相联系的对象；第二行右侧是一个过程框，其下拉列表框中列出了与当前选中的对象相关的所有事件。

在对象框中选择对象 Form，在过程框中选择事件 Click(即单击)。当选择了对象和事件后，在代码窗口的编辑区中立即自动出现 Form\_Click 事件过程的模板，如图 1.6 所示。

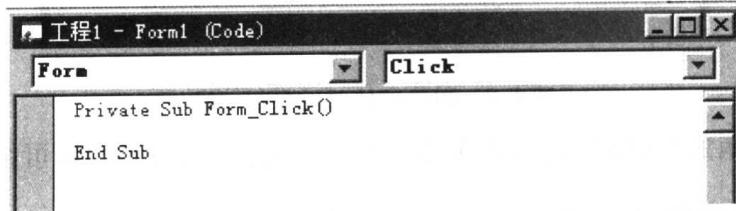


图 1.6 Form\_Click 事件过程框架

说明：① 关键字 Private(中文含义是“私有的”)表示该过程只能在本窗体中使用，应用程序中的其他窗体或模块不能调用它；② 关键字 Sub 和 End Sub 用于定义一个过程；③ Form\_Click 表示事件过程名，它由两部分组成：对象名和事件名。

在已有两行代码之间插入一行代码，即

```
Print "欢迎您来到 VB 世界!"
```

代码窗口显示如图 1.7 所示。

### 3. 保存工程

本例中只涉及一个窗体 Form1，因此，只需保存一个窗体文件和一个工程文件。保存文件的步骤如下：

(1) 选择“文件”菜单中的“Form1 另存为”命令，系统弹出“文件另存为”对话框，选择好保存位置(如“我的文档”文件夹)后输入文件名(如 Vb0101. frm)，然后单击“保存”按钮，即可