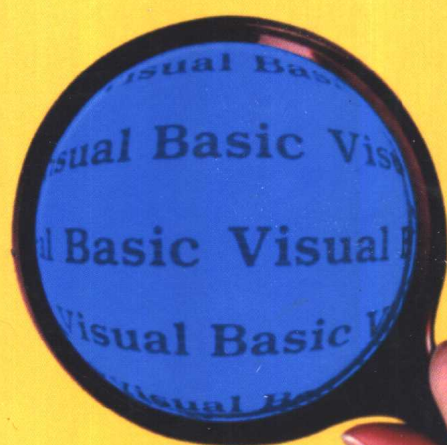


高等学校教材

Visual Basic 程序设计教程

(第二版)



● 刘瑞新 等编著



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

高等学校教材

Visual Basic 程序设计教程

(第二版)

刘瑞新 等编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书以 Visual Basic 6.0 中文版为语言背景, 通过大量实例, 深入浅出地介绍了 Visual Basic 程序开发环境, Visual Basic 程序设计基础, Visual Basic 可视化编程的概念与方法, 顺序结构程序设计, 选择结构程序设计, 循环结构程序设计, 数组, 过程, 变量与过程的作用域, 用户定义类型与枚举类型, 图形与图像, 菜单、工具栏与对话框, 键盘与鼠标事件过程, 数据文件, 数据库访问技术等内容。本书概念清晰、逻辑性强、层次分明、例题丰富, 符合教师教学和学生学习习惯。

书中每章均附有典型习题。本书的配套教材《Visual Basic 程序设计教程习题及习题解答(第二版)》对书中习题做了详细解答, 并新增了一定数量的例题和习题。

本书可作为大学、高职高专院校的教材使用。本书同样适合作为全国计算机等级考试二级 Visual Basic 语言的辅导教材。

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/刘瑞新等编著. —2 版. 北京: 电子工业出版社, 2003.4
高等学校教材
ISBN 7-5053-8636-0

I.V… II.刘… III.BASIC 语言—程序设计—高等学校—教材 IV.TP312
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 024822 号

责任编辑: 冉 哲

印 刷: 北京兴华印刷厂

出版发行: 电子工业出版社 <http://www.phei.com.cn>

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: 787×1092 1/16 印张: 19.75 字数: 505.6 千字

版 次: 2003 年 4 月第 2 版 2003 年 4 月第 1 次印刷

印 数: 8 000 册 定价: 26.00 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

第二版前言

本书的第一版自从 2000 年 1 月出版以来,受到广大师生的欢迎,被许多院校连续选为教材,重印 12 次,印数达 10 万余册,是同类书中少有的。修订后的第二版在保留第一版优点的基础上,广泛吸取教师在教学中的经验,并根据学生的认知规律精心组织内容。第二版仍然以程序结构作为主线,通过大量实例,深入浅出地介绍了 Visual Basic 程序开发环境, Visual Basic 程序设计基础,可视化编程的概念与方法,顺序结构程序设计,选择结构程序设计,循环结构程序设计,数组,过程,变量与过程的作用域,用户定义类型与枚举类型,图形与图像,菜单、工具栏与对话框,键盘与鼠标事件过程,数据文件,数据库访问技术等内容。

第二版相对于第一版主要做了如下改进和调整。

1. 对章节做了适当调整,使之更加便于教学

为了便于组织教学和学生理解,对章节做了适当调整。例如,把“Visual Basic 程序设计基础”提到了第 2 章,把“用户定义类型与枚举类型”独立为一章,等等。通过对章节的调整,使之更加符合学生的认知规律。

2. 把控件分解到各章节中介绍

第二版把 VB 中提供的控件分散到各章节中来介绍,做到“难点分散,重点突出”。这种教学方法是其他同类书少有的。

3. 增加和充实了有关内容

第二版的内容更加充实、实用,例如增加了“键盘与鼠标事件过程”、“数据库访问技术”等章节。在“数据库访问技术”一章中较详细地介绍了 ADO (ActiveX Data Object) 数据访问接口。

4. 增加了流程图

在介绍程序控制结构的章节中,增加了流程图的介绍,对其中的例子几乎都是按“先介绍编程思想,再给出程序流程图,然后讲述实现方法”的方式进行讲解的。按照这种方式讲述程序设计,使学生更容易理解编程的思路。

5. 符合全国计算机等级考试二级考试大纲

第二版的教学内容同样符合全国计算机等级考试委员会修订后的二级考试大纲的要求,可作为 Visual Basic 二级考试用书。

6. 习题更加丰富

第二版每章均配有精选的习题,以方便学生练习。同时重新编写了本书的配套教材

《Visual Basic 程序设计教程习题及习题解答（第二版）》，对书中习题做了详细解答，并新增了一定数量的例题和习题，配套使用将使学习效果更佳。

总之，第二版概念更加清晰，层次更加分明。融入广大师生经验的第二版更加适合教师课堂教学和学生自学。

本书由刘瑞新编著，参加编写的有郝小会、李玉清、杨立峰、崔森、王艳萍、王飞跃、王卫星、田进军、孙利娟等老师，为本书的编写提供支持和帮助的还有王玉芳、陈志强、崔红燕、葛爱春、陈芳、张辉、魏路、刘燕玲、胡建军、周铜、王新新、卢晓飞、赵全利、张耀海、靳小鹏、杨勇等老师，在此表示衷心的感谢。

本书可作为大学、高职高专学校的教材使用，也适合作为全国计算机等级考试二级 Visual Basic 语言的教材。希望老师和同学们一如既往，多提宝贵意见，以便更加完善本书的教学体系。

编 者

第一版前言

Visual Basic 是一种可视化的编程语言,利用这种可视化技术进行编程,能使编程工作变得轻松快捷,摆脱了面向过程语言的许多细节,而将主要精力集中在解决实际问题 and 设计友好界面上。因此,Visual Basic 在国内外各个领域的应用非常广泛,许多计算机专业和非计算机专业的人员常利用它来编制开发应用程序和软件。

现在,各大专院校的“计算机文化基础”教学内容,在操作系统上几乎都已经从 DOS 升级到 Windows 95/98/2000,在文字处理等应用程序上,也从 WPS, CCED 升级到 WPS 2000, Word 97/2000。各大专院校均把这一部分作为学习的第一个层次。

但是,由于种种原因,在学习过第一个层次“计算机文化基础”后的第二个层次“计算机技术基础”中,许多大专院校没能跟上时代的步伐,仍然回到 DOS 环境下,学习 DOS 下的老版本语言,如 BASIC, QBasic, FoxBASE+, Turbo C 等语言,造成第一个层次与第二个层次学习内容的脱节。试问,现在入学的新学生,在 3~4 年后毕业时, DOS 下的软件是否还有市场?

造成上述现状的一个主要因素就是教材没能跟上,没能像 Windows 95/98/2000 和 WPS 2000, Word 97/2000 那样出现大量优秀的普及教材。现在几乎所有的有关 Visual Basic 的图书,都建立在读者已经具有程序设计知识和经验之上,都假设读者学习过如 BASIC, QBasic 等语言。在这些书中,很少涉及初学者需要掌握的计算机语言和程序设计知识,而是花费大量篇幅非常详细地介绍某个版本的各项功能,页码也较多,所以这些书对初学者来说是不适合的。

本书有下面特点:

一、不需具备程序设计知识

本书作为第二个层次的计算机教学内容,建立在没有任何程序设计知识的基础上,重点讲解计算机语言的基本知识(语言基本元素与结构、语言本身所支持的数据类型、数组、各种表达式的使用),结构化程序设计知识(程序的输入和输出、程序的控制结构、顺序结构、选择结构、循环结构、子程序及文件的使用等),面向对象程序设计的概念与方法,程序中常用的算法等。本书的基本内容主要围绕“程序设计”这个主题。

二、思路清晰、实例典型

全书通过大量有趣的实例介绍程序设计基础、方法,避免枯燥、空洞的理论,容易上手,使读者于不知不觉之中学会在 Windows 环境中编程。本书在例题讲解时,先给出设计目标,然后介绍为实现本目标而采取的设计方法。采用这种处理方式,可使学生明确程序设计的思想和方法,做到有的放矢。

三、分析透彻、重点突出

对于工科院校的学生,他们需要用 Visual Basic 解决实际问题,而这些问题大多都有数学模型,所以本书把重点放在解决实际问题上,把 Visual Basic 中最常用到的功能介绍出来,而不是面面俱到地介绍 Visual Basic 的所有功能。如果读者希望深入学习 Visual Basic,相信在学完本书后,只需买本 Visual Basic 使用手册,即可应用自如。

四、举一反三、融会贯通

微软开发的 Visual 系列语言不仅在功能上趋于统一，而且在编程的方法上也是一致的。它们都是采用“面向对象”编程技术的简化版——可视化编程。这是一种程序设计的新概念、新方法，学会一种可视化编程语言，可以毫不费力地学习另一种可视化编程语言。所以通过本教材的学习，读者不但学会了程序设计的基本知识、设计思想和方法，还学会了可视化程序设计的通用方法与步骤。

五、知识最新、内容连贯

本书以 Visual Basic 中文版为语言背景，通过大量实例，深入浅出地介绍了 Visual Basic 中文版的编程环境、常用内部控件的功能和用法、控制结构（顺序结构、选择结构、循环结构）、数组、过程、数据文件以及菜单、对话框、图形动画、多媒体、多窗体、多工程等程序设计技术。

本书采用最新版本的 Visual Basic 作为编程环境，所有程序都可以在 Visual Basic 6.0/7.0 下正常运行。

六、循序渐进、层次分明

针对初学者的特点，全书在编排上注意由简到繁、由浅入深和循序渐进的特点，力求通俗易懂、简捷实用。本书概念清晰、逻辑性强、层次分明、例题丰富，符合教师教学和学生学习习惯。

七、习题丰富、配有解答

本书每章均有习题，以方便学生练习。但是，对于初学程序设计的学生，他们往往在老师讲课时能听得懂，但在需要自己动手时却不知如何下手，为此编写了本书的配套教材《Visual Basic 程序设计教程习题及习题解答》，该书提供了本书全部习题解答，并新增了一定数量的例题和习题。

本书可供具有 Windows 95/98 初步知识的大专院校的学生、初学编程的计算机爱好者、希望快速从 DOS 转向 Windows 下编程的人员作为教材使用。

本书作为大学、高职高专及各类中等学校的教材，希望老师和同学们多提宝贵意见，以便更加完善本书的教学体系。

编 者

目 录

第 1 章 Visual Basic 程序开发环境	(1)
1.1 Visual Basic 的特点和版本	(1)
1.1.1 Visual Basic 的特点	(1)
1.1.2 Visual Basic 的版本	(2)
1.2 Visual Basic 的启动与退出	(3)
1.3 Visual Basic 的集成开发环境	(4)
1.3.1 主窗口	(5)
1.3.2 其他窗口	(6)
1.3.3 单文档界面 (SDI) 和多文档界面 (MDI)	(9)
1.4 Visual Basic 帮助系统的使用	(10)
习题 1	(11)
第 2 章 Visual Basic 程序设计基础	(12)
2.1 基本数据类型	(12)
2.2 变量	(16)
2.3 常量	(18)
2.4 运算符和表达式	(19)
2.4.1 算术运算符和算术表达式	(20)
2.4.2 字符串运算符和字符串表达式	(21)
2.4.3 日期运算符和日期表达式	(22)
2.4.4 关系运算符和关系表达式	(22)
2.4.5 逻辑运算符和逻辑表达式	(23)
2.4.6 表达式的执行顺序	(25)
2.5 常用内部函数	(26)
2.5.1 数学运算函数	(26)
2.5.2 字符串函数	(27)
2.5.3 日期和时间函数	(29)
2.5.4 格式输出函数	(30)
2.5.5 随机数语句和函数	(31)
2.5.6 数据类型转换函数	(32)
2.5.7 Shell 函数	(33)
2.6 语句	(33)
习题 2	(35)
第 3 章 Visual Basic 可视化编程的概念与方法	(37)
3.1 可视化编程的基本概念	(37)
3.1.1 对象	(37)

3.1.2 对象的属性、事件和方法	(37)
3.2 窗体、控件、代码窗口	(39)
3.2.1 窗体对象	(39)
3.2.2 控件	(39)
3.2.3 代码窗口	(41)
3.3 可视化编程的一般步骤	(42)
习题 3	(46)
第 4 章 顺序结构程序设计	(47)
4.1 顺序结构程序的概念	(47)
4.2 数据输出	(47)
4.2.1 直接输出到窗体	(48)
4.2.2 使用标签控件输出	(53)
4.3 常用基本语句	(55)
4.3.1 赋值语句 Let	(55)
4.3.2 卸载对象语句 Unload	(56)
4.3.3 注释语句 Rem	(57)
4.4 利用文本框输入数据	(57)
4.4.1 文本框控件	(57)
4.4.2 焦点与 Tab 键序	(60)
4.4.3 框架控件	(61)
4.5 使用对话框	(63)
4.5.1 输入框 (InputBox) 函数	(63)
4.5.2 消息框 (MsgBox) 函数	(65)
习题 4	(67)
第 5 章 选择结构程序设计	(68)
5.1 If 语句	(68)
5.1.1 单行结构条件语句 If...Then...Else	(68)
5.1.2 块结构条件语句 If...Then...Else...End If	(71)
5.1.3 使用 IIf 函数	(72)
5.1.4 If 语句的嵌套	(73)
5.2 多分支条件选择语句 Select Case	(76)
5.3 计时器控件	(82)
5.4 单选钮和复选框	(85)
5.4.1 单选钮控件	(85)
5.4.2 复选框控件	(90)
习题 5	(91)
第 6 章 循环结构程序设计	(93)
6.1 For...Next 语句	(93)
6.2 Do...Loop 循环语句	(97)
6.2.1 前测型 Do...Loop 循环语句	(97)

6.2.2	后测型 Do...Loop 循环语句	(102)
6.3	列表框与组合框	(106)
6.3.1	列表框控件	(106)
6.3.2	组合框控件	(111)
习题 6		(113)
第 7 章	数组	(116)
7.1	数组和数组元素	(116)
7.2	静态数组	(118)
7.2.1	声明静态数组	(118)
7.2.2	Option Base 语句	(118)
7.2.3	数组的基本操作	(119)
7.2.4	数组元素的输入、输出和复制	(119)
7.2.5	数组的初始化	(121)
7.2.6	静态数组使用示例	(121)
7.3	动态数组	(128)
7.3.1	创建动态数组	(128)
7.3.2	保留动态数组的原有数据	(129)
7.4	For Each...Next 语句	(131)
7.5	控件数组	(132)
7.5.1	控件数组的概念	(133)
7.5.2	控件数组的建立	(133)
7.5.3	控件数组使用示例	(134)
习题 7		(139)
第 8 章	过程	(143)
8.1	事件过程	(143)
8.2	子过程	(144)
8.2.1	创建子过程	(144)
8.2.2	调用子过程	(145)
8.2.3	子过程使用示例	(146)
8.3	函数过程	(150)
8.3.1	定义函数过程	(150)
8.3.2	调用函数过程	(151)
8.3.3	函数过程使用示例	(152)
8.3.4	查看过程	(154)
8.4	参数传递	(154)
8.4.1	形式参数与实际参数	(154)
8.4.2	按值传递与按地址传递	(155)
8.4.3	使用参数	(157)
8.4.4	传递数组	(159)
8.5	过程的嵌套与递归调用	(162)

8.5.1 过程的嵌套调用	(162)
8.5.2 过程的递归调用	(163)
习题 8	(165)
第 9 章 变量与过程的作用域	(167)
9.1 代码模块的概念	(167)
9.2 变量的作用域	(169)
9.2.1 变量作用域	(169)
9.2.2 变量的生存期	(171)
9.3 过程的作用域	(173)
9.4 变量与过程作用域示例	(174)
9.5 按钮控件	(176)
9.5.1 命令按钮的属性	(176)
9.5.2 命令按钮的事件	(177)
习题 9	(177)
第 10 章 用户定义类型与枚举类型	(179)
10.1 用户定义类型	(179)
10.1.1 建立用户定义类型	(179)
10.1.2 建立和使用用户定义类型变量	(180)
10.1.3 用户定义类型数组	(181)
10.2 枚举类型	(182)
10.2.1 定义枚举类型	(183)
10.2.2 枚举类型使用示例	(184)
10.3 滚动条控件	(186)
10.3.1 滚动条控件的类型	(186)
10.3.2 滚动条控件的常用属性	(186)
10.3.3 滚动条控件的常用事件	(187)
10.3.4 滚动条控件使用示例	(187)
习题 10	(190)
第 11 章 图形与图像	(191)
11.1 绘制图形	(191)
11.1.1 图形控件	(191)
11.1.2 图形的坐标系统	(194)
11.1.3 与图形有关的属性	(195)
11.1.4 使用颜色	(198)
11.1.5 常用绘图方法	(199)
11.1.6 绘图语句与 Paint 事件	(203)
11.2 显示图片	(204)
11.2.1 直接加载图片到窗体	(204)
11.2.2 使用图像控件	(205)
11.2.3 使用图片框控件	(207)

习题 11	(211)
第 12 章 菜单、工具栏与对话框	(214)
12.1 菜单	(214)
12.1.1 菜单的两种基本类型	(214)
12.1.2 菜单编辑器	(215)
12.1.3 设计下拉式菜单	(216)
12.1.4 设计弹出式菜单	(222)
12.2 工具栏	(225)
12.2.1 手工方式设计工具栏	(225)
12.2.2 使用工具栏控件设计工具栏	(226)
12.3 公共对话框	(229)
12.3.1 添加公共对话框控件	(230)
12.3.2 使用公共对话框控件	(230)
12.3.3 公共对话框控件的应用举例	(234)
习题 12	(235)
第 13 章 键盘与鼠标事件过程	(237)
13.1 键盘事件	(237)
13.1.1 KeyPress 事件	(237)
13.1.2 KeyDown 事件和 KeyUp 事件	(238)
13.1.3 使用 KeyPreview 属性	(240)
13.2 鼠标事件	(240)
13.2.1 MouseDown 事件和 MouseUp 事件	(241)
13.2.2 MouseMove 事件	(241)
13.2.3 自定义鼠标指针	(242)
13.2.4 使用鼠标事件	(243)
13.3 拖放事件	(245)
13.3.1 与拖放有关的属性、事件与方法	(246)
13.3.2 自动拖放	(247)
13.3.3 手工拖放	(249)
习题 13	(250)
第 14 章 数据文件	(252)
14.1 文件的分类与结构	(252)
14.1.1 文件的分类	(252)
14.1.2 文件的结构	(253)
14.2 文件操作语句和函数	(253)
14.2.1 数据文件的操作	(253)
14.2.2 文件的打开与关闭语句	(254)
14.2.3 文件访问函数	(255)
14.3 顺序文件的操作	(257)
14.3.1 顺序文件的写操作	(257)

14.3.2	顺序文件的读操作	(260)
14.4	随机文件的操作	(266)
14.4.1	随机文件的读写操作	(266)
14.4.2	随机文件中记录的增加与删除	(269)
14.5	文件系统控件	(270)
14.5.1	驱动器列表框	(271)
14.5.2	目录列表框	(271)
14.5.3	文件列表框	(272)
14.5.4	文件系统控件共有的属性	(272)
14.5.5	文件系统对象的同步操作	(272)
14.6	文件基本操作	(273)
14.6.1	目录的基本操作	(274)
14.6.2	文件的基本操作	(275)
习题 14		(275)
第 15 章	数据库访问技术	(278)
15.1	数据库的概念	(278)
15.2	Access 2000 数据库	(279)
15.2.1	创建 Access 数据库和表	(279)
15.2.2	创建查询	(280)
15.3	使用数据控件	(282)
15.3.1	数据控件的属性	(282)
15.3.2	数据控件的事件	(284)
15.3.3	数据控件的方法	(284)
15.3.4	记录集对象	(285)
15.4	使用 ADO 控件	(292)
15.4.1	ADO 数据控件的属性、方法和事件	(293)
15.4.2	高级数据绑定控件	(296)
15.4.3	使用数据窗体向导	(301)
习题 15		(303)

第 1 章 Visual Basic 程序开发环境

Visual Basic（简称 VB）是美国微软（Microsoft）公司推出的 Windows 环境下的软件开发工具，使用 VB 可以既快又简单地开发 Windows 应用软件。

1.1 Visual Basic 的特点和版本

Visual Basic 是从 BASIC 语言发展而来的，是 Windows 环境下快速开发应用程序的可视化工具。其中，Visual 是指开发图形用户界面（GUI）的方法。Visual 的英文原意是“视觉的”或“可视的”，这里是指直观的编程方法。在 VB 中引入了控件的概念，如各种各样的按钮、文本框、复选框等。VB 把这些控件模式化，并且每个控件都由若干属性来控制其外观、工作方法。这样，采用 Visual 方法无需编写大量代码去描述界面元素的外观和位置，只要把预先建立的控件加到屏幕上，就像使用“画图”之类的绘图程序，通过选择画图工具来画图一样。Basic 是指 BASIC（Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code）语言。之所以叫做 Visual Basic，就是因为它使用了 BASIC 语言作为代码。VB 在原有 BASIC 语言的基础上进一步发展，至今已包含了数百条语句、函数及关键词，其中很多与 Windows GUI 有直接关系。VB 与 BASIC 之间有着千丝万缕的联系，如果学过 BASIC 的话，看到 VB 的程序结构会感到很亲切。专业人员可以用 Visual Basic 实现其他任何 Windows 编程语言所能实现的功能，而初学者只要掌握几个关键词就可以编写出实用的应用程序。

当然，尽管 VB 沿用了早期 BASIC 中的一些语法，但并不等于会用 BASIC 语言编程的人就能灵活运用 VB。它是一种开发工具而不仅仅是一种语言，从数学计算、数据库管理、客户/服务器软件、通信软件、多媒体软件到 Internet/Intranet 软件，都可以用 Visual Basic 开发完成，其功能之强大也绝非早期的 BASIC 所能比拟。

1.1.1 Visual Basic 的特点

VB 是目前所有开发语言中最简单、最容易使用的语言。作为程序设计语言，VB 主要有以下特点。

1. 面向对象的可视化设计平台

利用传统的程序设计语言进行程序设计时，需要花费大量的精力通过编程设计程序的界面，在设计过程中看不到程序的实际显示效果，必须在运行程序的时候才能观察。如果对程序的界面不满意，还要回到程序中去修改，这一过程常常需要反复多次，大大影响了编程的效率。VB 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，用系统提供的工具在屏幕上“画出”各种对象，VB 将自动产生界面设计代码，程序员所需要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. 事件驱动的编程机制

传统的编程方式是面向过程的、按事先设计的程序流程来运行的。但在图形用户界面的应用程序中，用户的动作（即事件）掌握着程序的运行流向，每个事件都驱动一段程序的运行。程序员在设计应用程序时，不必建立具有明显开始和结束的程序，而是编写若干个微小的子程序，即过程。这些过程分别面向不同的对象，由用户操作引发某个事件来驱动完成某种特定的功能，或由事件驱动程序调用通用过程来执行指定的操作。

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，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；其编辑器可自动进行语法错误检查，同时具有功能强且使用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，随时可运行程序，而在整个应用程序设计好后，可编译生成可执行文件(.exe)，脱离 VB 环境，直接在 Windows 环境下运行。

4. 充分利用 Windows 资源

VB 提供的动态数据交换（DDE, Dynamic Data Exchange）编程技术，可以在应用程序中实现与其他 Windows 应用程序建立动态数据交换、在不同的应用程序之间进行通信的功能。

VB 提供的对象链接与嵌入（OLE, Object Link and Embed）技术则是将每个应用程序都看做一个对象，将不同的对象链接起来，嵌入到某个应用程序中，从而得到具有声音、影像、图像、动画、文字等各种信息的集合式文件。

VB 还可以通过动态链接库（DLL, Dynamic Link Library）技术将 C/C++ 或汇编语言编写的程序加入到 VB 的应用程序中，或是调用 Windows 应用程序接口（API, Application Programming Interfaces）函数，实现软件开发工具包（SDK, Software Development Kit）所具有的功能。

5. 开放的数据库功能与网络支持

VB 系统具有很强的数据库管理功能。不仅可以管理 MS Access 格式的数据库，还能访问其他外部数据库，如 FoxPro, Paradox 等格式的数据库。另外，VB 还提供了开放式数据连接（ODBC）功能，可以通过直接访问或建立连接的方式使用并操作后台大型网络数据库，如 SQL Server, Oracle 等。在应用程序中，可以使用结构化查询语言（SQL）直接访问 Server 上的数据库，并提供简单的面向对象的库操作命令、多用户数据库的加锁机制和网络数据库的编程技术，为单机上运行的数据库提供 SQL 网络接口，以便在分布式环境中快速而有效地实现客户/服务器（Client/Server）方案。

1.1.2 Visual Basic 的版本

微软公司于 1991 年，为了简化 Windows 应用程序的开发过程，推出了 Visual Basic 1.0

版，它极大地改变了人们对 Windows 的看法，以及使用 Windows 的方式。1992 年，经过对 Visual Basic 1.0 的修改后，推出了 Visual Basic 2.0 版。1993 年，经再次修改完善后，推出了 Visual Basic 3.0 版。1995 年，随着 Windows 95 轰轰烈烈地发布，Visual Basic 4.0 版也随之问世。1997 年，微软公司开始推出 Windows 开发工具套件 Microsoft Visual Studio 1.0，其中包括了 Visual Basic 5.0 版。1998 年发布的 Visual Studio 98 (6.0) 则包含了 Visual Basic 6.0 版。Visual Basic 的最新版本是 2002 年发布的 Visual Studio.net 套件中的 Visual Basic.net。但是，由于 Visual Basic.net 对运行环境要求较严格，所以目前使用者较少。Visual Basic 5.0 版以后，微软公司在推出英文版的同时，也推出了中文版，从而大大方便了中国用户。

现在拥有最多用户的 Visual Basic 版本仍然是 Visual Basic 6.0，它包括三种版本：学习版、专业版和企业版。三种版本适合于不同的用户层次。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三种版本中通用。

- 学习版：是 Visual Basic 的基础版本，可用来开发 Windows 应用程序。该版本包括了所有的内部控件（标准控件）、网格（Grid）控件、Tab 对象以及数据绑定控件。
- 专业版：该版本为专业编程人员提供了一整套用于软件开发、功能完备的工具。它包括了学习版的全部功能，同时包括 ActiveX 控件、Internet 控件和报表控件等。
- 企业版：可供专业编程人员使用的，功能强大的组内分布式应用程序。该版本包括了专业版的全部功能，还增加了自动化管理器、部件管理器、数据库管理工具、Microsoft Visual SourceSafe 面向工程版的控制系统等工具。

本书中选用 Visual Basic 6.0 企业版作为学习环境，但书中程序仍然可在专业版和学习版中运行。

Visual Basic 6.0 是专门为 Windows 9x/NT/2000 等 32 位操作系统设计的。用 Visual Basic 6.0 的编译器可以自动生成 32 位应用程序，可脱离 Visual Basic 6.0 的运行环境，且运行速度更快、更安全，适合在多任务环境下运行。

1.2 Visual Basic 的启动与退出

Visual Basic 6.0 可以运行在 Windows 95/98/Me/NT/2000/XP 下，为了叙述方便，在本书中统称为 Windows。此外，除特别说明外，Visual Basic 6.0 简称为 VB。

1. VB 的启动

启动 VB 的步骤为：

(1) 单击 Windows 任务栏中的“开始”按钮，在弹出的“开始”菜单中，从“程序”组中选择“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”下的“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”项，即可启动 VB。

(2) 启动 VB 后，首先显示“新建工程”对话框，如图 1-1 所示。

(3) 系统默认为“新建”选项卡中的“标准 EXE”项。双击“标准 EXE”项，或者直接单击“打开”按钮，进入 VB 的集成开发环境。

在集成开发环境中集中了许多不同的功能，如程序设计、编辑、编译和调试等。

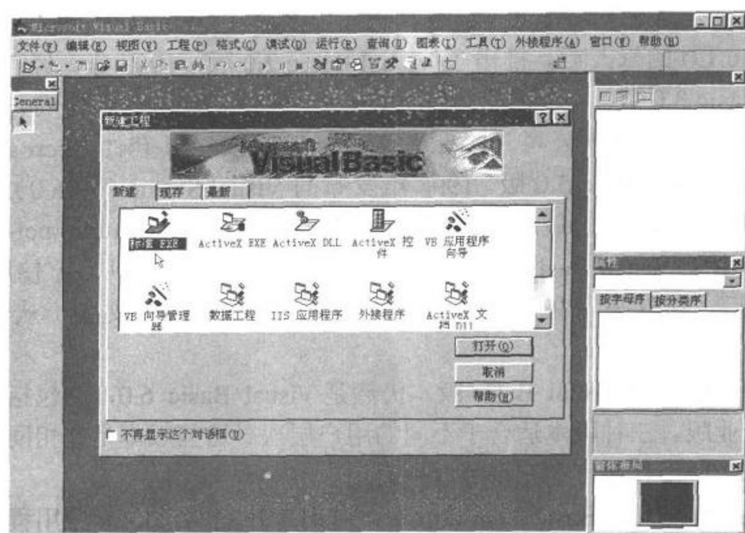


图 1-1 “新建工程”对话框中的“新建”选项卡

2. VB 的退出

如果要退出 VB，可单击 VB 窗口右上角的“关闭”按钮，或者选择“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，并询问用户是否保存文件或直接退出。

1.3 Visual Basic 的集成开发环境

VB 把支持软件开发的各功能都集成在一个公共的工作环境中，称为“集成开发环境”，如图 1-2 所示。在集成开发环境中，集中提供了程序开发所需要的各种工具、窗口和方法，用户可以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。

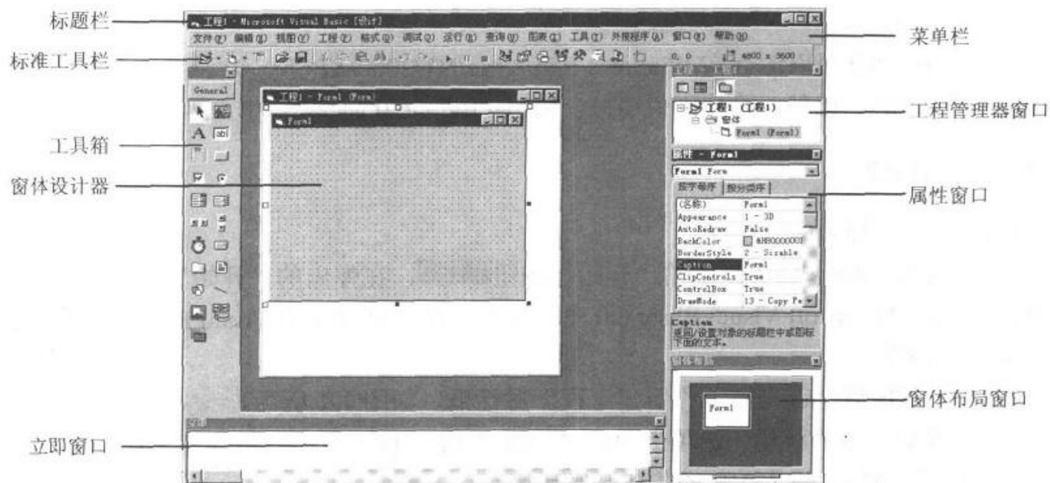


图 1-2 VB 集成开发环境