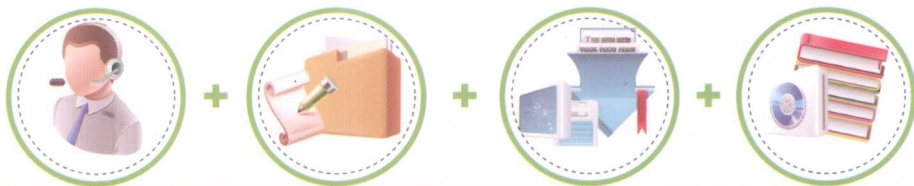


Visual Basic 程序设计教程

贾 茹 刘永花 主 编
韩 艳 张焕香 胡晓燕 胡 勇 副主编



- ◆ 以基础理论—实用技术—实训为主线
- ◆ 按照教与学的实际需要取材谋篇
- ◆ 精心设置有“小型案例实训”，旨在培养学生的实践能力
- ◆ 配备丰富的免费教学资源——电子教案、习题答案和项目开发实例源代码

全国高等院校应用型创新规划教材·计算机系列

Visual Basic 程序设计教程

贾 茹 刘永花 主 编

韩 艳 张换香 胡晓燕 胡 勇 副主编

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书是面向高等学校“Visual Basic 程序设计”课程而编写的教材,是借鉴了国内外著名大学有关程序设计课程的教学大纲之后拟定的。全书共分 11 章,内容包括 Visual Basic 简介, Visual Basic 程序设计概述, Visual Basic 语言基础, Visual Basic 程序设计基础,程序控制结构——选择结构和循环结构,常用控件,数组,过程,菜单、对话框及多重窗体,文件, Visual Basic 与数据库。

本书讲解条理清楚,内容深浅适中,并特别注重提高读者运用 Visual Basic 语言和面向对象技术解决问题的能力。书中给出了大量经过调试运行的综合实例,便于初学者入门和提高。

本书既可作为普通高校非计算机专业计算机公共课的教材,也可作为学习 Visual Basic 程序设计的自学用书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 程序设计教程/贾茹,刘永花主编. —北京:清华大学出版社,2016

(全国高等院校应用型创新规划教材·计算机系列)

ISBN 978-7-302-43857-1

I. ①V… II. ①贾… ②刘… 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(2016)第 108726 号

责任编辑:秦 甲

封面设计:杨玉兰

责任校对:宋延清

责任印制:刘海龙

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课件下载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62791865

印 装 者:北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:22 字 数:536 千字

版 次:2016 年 7 月第 1 版 印 次:2016 年 7 月第 1 次印刷

印 数:1~2500

定 价:48.00 元

产品编号:066154-01

前 言

Visual Basic 程序设计是高校计算机专业和理工科专业重要的公共基础课程之一。Visual Basic 语言是面向对象的编程语言，使用灵活方便，利用 Visual Basic 语言，可以编写系统软件和应用软件。

作者根据多年的教学经验，结合高校非计算机专业计算机基础教学的最新大纲，在分析国内外多种同类教材的基础上，编写了本书。本书理论联系实际，旨在引导和启发学生掌握分析问题和解决问题的方法，实现举一反三的目的。

本书共分为 11 章，主要内容如下。

第 1 章，**Visual Basic 简介**。主要介绍 Visual Basic 6.0 的发展及特点、Visual Basic 6.0 的安装和启动，以及 Visual Basic 6.0 中文版的集成开发环境。

第 2 章，**Visual Basic 程序设计概述**。主要介绍程序设计方法的发展、Visual Basic 对象及其属性、窗体对象及其属性、事件与方法、基本控件、创建 Visual Basic 应用程序的基本步骤。

第 3 章，**Visual Basic 语言基础**。主要介绍构成 Visual Basic 应用程序的语言基础知识，包括字符集、数据类型、常量、变量、运算符、表达式、常用内部函数及 Visual Basic 的基本语句。

第 4 章，**Visual Basic 程序设计基础**。主要介绍算法及其三种控制结构中的顺序结构，以及程序调试的常用方法。

第 5 章，**程序控制结构——选择结构和循环结构**。主要介绍 Visual Basic 的常用控制结构。

第 6 章，**常用控件**。主要介绍选择性控件、滚动条、时钟、图形控件，其他高级控件，包括 SSTab、ProgressBar、Slider、UpDown 和 Animation。

第 7 章，**数组**。主要介绍数组的概念、意义、用途、一维数组和二维数组的定义、初始化和数组元素的引用、静态数组和动态数组及控件数组的定义及其使用。

第 8 章，**过程**。主要介绍过程函数的定义和调用、实参向形参的传递、过程变量的作用域。

第 9 章，**菜单、对话框和多重窗体**。主要介绍菜单的设计及使用方法、通用对话框的设计及使用方法、多重窗体程序设计方法、Visual Basic 工程结构的组成。

第 10 章，**文件**。主要介绍 Visual Basic 6.0 中有关文件系统控件的应用操作及文件的基本概念、文件结构、文件的访问模式等知识。

第 11 章，**Visual Basic 与数据库**。主要介绍有关数据库的概念、结构化查询语言及 Visual Basic 6.0 中访问数据库的基本方法。

本书遵循由浅入深的原则，循序渐进地讲解，力求通俗易懂、简捷实用。每一章中，



各知识点均配合实例。在各章的末尾，还设置了综合性实训，以提高学习者的程序设计实战能力。各章都配有相关的习题，如选择题、填空题和编程题，便于通过练习来巩固所学的知识。

本书获得内蒙古科技大学教材建设项目资助，由内蒙古科技大学计算机教学基地的教师编写。贾茹、刘永花任主编，韩艳、张换香、胡晓燕、胡勇任副主编。第 1~2 章由胡晓燕编写，第 3 章由刘永花编写，第 4~5 章由韩艳编写，第 6~7 章由贾茹编写，第 8~9 章由张换香编写，第 10~11 章由胡勇编写。

本书作者均在一线从事计算机基础教学实践多年，拥有丰富的项目编程经验，在编写本书的过程中努力做到精益求精。但由于作者水平有限，书中难免存在疏漏之处，恳请广大读者批评指正。可通过电子邮箱 jiaru@imust.cn 与作者联系。

编 者

第 1 章 Visual Basic 简介	1		
1.1 Visual Basic 的发展及特点	2		
1.1.1 Visual Basic 的发展	2		
1.1.2 Visual Basic 的特点	3		
1.2 Visual Basic 6.0 的安装和启动	4		
1.2.1 Visual Basic 的运行环境	4		
1.2.2 Visual Basic 的安装	4		
1.2.3 Visual Basic 的启动	5		
1.3 Visual Basic 6.0 的集成开发环境	5		
1.3.1 窗体设计器窗口	7		
1.3.2 属性(Properties)窗口	7		
1.3.3 工程资源管理器(Project Explorer)窗口	8		
1.3.4 代码(Code)窗口	9		
1.3.5 工具箱(Toolbox)窗口	10		
1.3.6 其他窗口	10		
本章小结	12		
习题	12		
第 2 章 Visual Basic 程序设计概述	15		
2.1 程序设计方法发展简述	16		
2.1.1 早期的程序设计	16		
2.1.2 结构化程序设计	16		
2.1.3 面向对象程序设计	17		
2.2 Visual Basic 的对象及其属性、事件和方法	17		
2.2.1 Visual Basic 的对象	17		
2.2.2 对象的属性、事件和方法	17		
2.3 窗体对象及其属性、事件与方法	19		
2.3.1 窗体的属性	19		
2.3.2 窗体的事件	21		
2.3.3 窗体的常用方法	23		
2.4 基本控件	24		
2.4.1 标签	24		
2.4.2 文本框	25		
2.4.3 命令按钮	28		
2.4.4 焦点	29		
2.5 创建 Visual Basic 应用程序的基本步骤	30		
2.6 小型案例实训	33		
本章小结	34		
习题	34		
第 3 章 Visual Basic 语言基础	37		
3.1 字符集	38		
3.1.1 字符集	38		
3.1.2 关键字	38		
3.2 数据类型	38		
3.2.1 Visual Basic 的基本数据类型	39		
3.2.2 复合数据类型	41		
3.3 常量和变量	42		
3.3.1 常量	42		
3.3.2 变量	45		
3.4 运算符与表达式	49		
3.4.1 算术运算符与算术表达式	49		
3.4.2 字符串运算符与字符串表达式	50		
3.4.3 关系运算符与关系表达式	51		
3.4.4 逻辑运算符与逻辑表达式	52		
3.4.5 日期型表达式	53		
3.4.6 表达式的运算顺序	54		
3.5 常用的内部函数	55		
3.5.1 数学函数	55		
3.5.2 转换函数	56		
3.5.3 字符串函数	58		
3.5.4 日期和时间函数	59		
3.5.5 随机函数与 Randomize 语句	60		

3.6 Visual Basic 语句	61	5.3 常用算法(一)	114
3.6.1 Visual Basic 语句的书写 规则	61	5.3.1 累加、连乘	114
3.6.2 Visual Basic 的基本语句	62	5.3.2 定位输出	114
3.7 本章小结	65	5.3.3 穷举法	115
习题	65	5.3.4 递推法	116
第 4 章 Visual Basic 程序设计基础	67	5.4 小型案例实训	118
4.1 算法及其表示	68	本章小结	119
4.1.1 算法的概念	68	习题	120
4.1.2 算法的特性	68	第 6 章 常用控件	127
4.1.3 算法的表示	70	6.1 选择性控件	128
4.2 算法的三种基本控制结构	71	6.1.1 单选按钮、复选框及框架	128
4.3 顺序结构	73	6.1.2 列表框和组合框	132
4.3.1 数据的输入	73	6.2 滚动条	137
4.3.2 数据的输出	75	6.3 时钟	138
4.4 程序调试	82	6.4 图形控件	140
4.4.1 三种工作模式	82	6.4.1 图片框和图像框	140
4.4.2 错误类型	83	6.4.2 形状和直线	143
4.4.3 程序调试方法	85	6.4.3 图形方法	145
4.5 小型案例实训	88	6.5 高级控件	148
本章小结	89	6.5.1 SSTab 控件	148
习题	90	6.5.2 ProgressBar 控件	149
第 5 章 程序控制结构——选择结构 和循环结构	93	6.5.3 Slider 控件	149
5.1 选择结构	94	6.5.4 UpDown 控件	149
5.1.1 If 条件语句	94	6.5.5 Animation 控件	150
5.1.2 Select Case 语句(情况语句)	100	6.6 键盘和鼠标	150
5.1.3 选择结构的嵌套	104	6.6.1 键盘事件	150
5.2 循环结构	105	6.6.2 鼠标事件	152
5.2.1 For...Next 循环语句	106	6.7 小型案例实训	154
5.2.2 Do...Loop 循环语句	108	本章小结	156
5.2.3 While...Wend 循环语句	111	习题	156
5.2.4 循环结构的嵌套	111	第 7 章 数组	161
5.2.5 循环结构与选择结构的 嵌套	113	7.1 数组的基本概念	162
		7.1.1 数组的概念	162
		7.1.2 数组的定义	162

7.2 静态数组与动态数组	167
7.2.1 静态数组	167
7.2.2 动态数组	168
7.3 数组的基本操作	169
7.3.1 数组元素的输入、输出 和复制	169
7.3.2 For Each ... Next 语句	172
7.3.3 数组的初始化	173
7.4 控件数组	174
7.4.1 控件数组的概念	174
7.4.2 控件数组的建立	174
7.5 常用算法(二)	176
7.5.1 分类统计	176
7.5.2 大量数据的输入和处理	177
7.5.3 寻找最大值或最小值	178
7.5.4 数组排序	179
7.5.5 数组中元素的插入和删除 操作	181
7.5.6 交换数组中的各元素	183
7.6 小型案例实训	184
本章小结	186
习题	187

第 8 章 过程

8.1 过程的定义和调用	190
8.1.1 Sub 子过程的定义与调用	190
8.1.2 Function 过程的定义 与调用	194
8.2 函数和过程的参数传递	199
8.2.1 传值	199
8.2.2 传址(引用)	200
8.2.3 数组及对象作为过程的 参数	202
8.3 变量、过程的作用域	206
8.3.1 过程的作用域	206
8.3.2 变量的作用域	207

8.3.3 静态变量	209
8.4 递归	210
8.5 常用算法(三)	211
8.5.1 素数问题	211
8.5.2 加密和解密	212
8.5.3 数据检索	213
8.6 小型案例实训	214
本章小结	215
习题	215

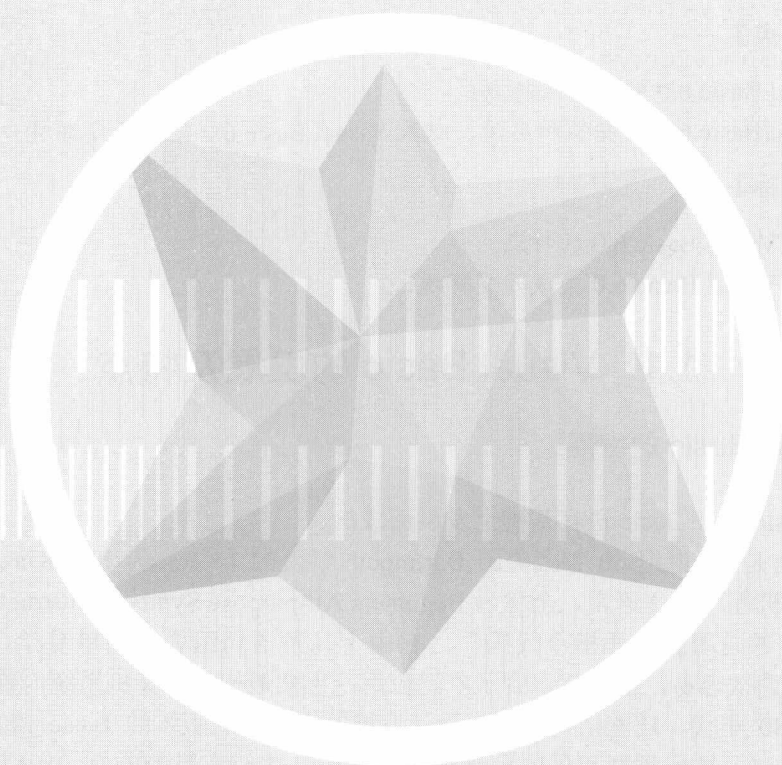
第 9 章 菜单、对话框及多重窗体

9.1 菜单	222
9.1.1 下拉式菜单	222
9.1.2 弹出式菜单	228
9.2 对话框	230
9.2.1 通用对话框	230
9.2.2 自定义对话框	239
9.3 多重窗体程序	240
9.3.1 多重窗体程序的建立	240
9.3.2 多重窗体程序的执行 与保存	243
9.4 Visual Basic 工程结构	244
9.4.1 标准模块	244
9.4.2 窗体模块	245
9.4.3 Sub Main 过程	246
9.4.4 闲置循环与 DoEvents 语句	247
9.5 综合应用程序举例	248
9.6 小型案例实训	252
本章小结	254
习题	254

第 10 章 文件

10.1 文件及其结构	260
10.1.1 文件的概念	260
10.1.2 文件的基本结构	260
10.1.3 文件分类	260

10.2 文件的操作方法.....	261	11.3.4 Recordset 对象.....	299
10.2.1 顺序文件.....	261	11.3.5 Data 控件应用举例.....	301
10.2.2 随机文件.....	266	11.4 DBGrid 控件.....	303
10.2.3 二进制文件.....	270	11.4.1 用 DBGrid 控件浏览	
10.2.4 常用的文件操作语句		数据库表.....	304
及函数.....	270	11.4.2 DBGrid 控件的设计操作.....	305
10.3 文件控件.....	272	11.4.3 DBGrid 控件的运行操作.....	306
10.3.1 驱动器列表框.....	272	11.4.4 DBGrid 控件应用示例.....	306
10.3.2 目录列表框.....	273	11.5 ADO Data 控件.....	307
10.3.3 文件列表框.....	274	11.5.1 ADO Data 控件的属性.....	308
10.3.4 文件系统控件的联动.....	275	11.5.2 ADO Data 控件的方法.....	310
10.4 小型案例实训.....	277	11.5.3 ADO Data 控件的事件.....	311
本章小结.....	280	11.5.4 ADO Data 控件的应用	
习题.....	281	示例.....	312
第 11 章 Visual Basic 与数据库.....	287	11.6 结构化查询语言(SQL).....	315
11.1 数据库概述.....	288	11.6.1 SQL 语言的组成.....	315
11.1.1 关系数据库的基本结构.....	288	11.6.2 数据查询语句.....	315
11.1.2 数据访问对象模型.....	289	11.6.3 使用 SQL.....	316
11.1.3 结构化查询语言(SQL).....	290	11.7 数据库应用示例.....	317
11.1.4 数据库的分类.....	290	11.7.1 数据库设计.....	317
11.1.5 ODBC 和数据源.....	290	11.7.2 主窗体设计.....	318
11.2 使用数据库管理器.....	292	11.7.3 课程管理.....	318
11.2.1 建立一个数据库.....	292	11.7.4 学生管理.....	321
11.2.2 添加数据表.....	293	11.7.5 选课管理.....	323
11.2.3 数据表中数据的编辑.....	295	11.7.6 成绩管理.....	324
11.3 Data 控件.....	297	11.7.7 成绩查询.....	325
11.3.1 Data 控件的属性.....	298	习题.....	326
11.3.2 Data 控件的方法.....	299	附录.....	329
11.3.3 Data 控件的事件.....	299	参考文献.....	341



第 1 章

Visual Basic 简介



【学习要点】

- Visual Basic 6.0 的发展及特点。
- Visual Basic 6.0 的安装和启动, 以及 Visual Basic 6.0 集成开发环境。

【学习目标】

- 了解 Visual Basic 6.0 的特点。
- 掌握 Visual Basic 6.0 集成开发环境。

1.1 Visual Basic 的发展及特点

1.1.1 Visual Basic 的发展

Visual Basic 是在 Basic 语言基础上发展而成的。

Basic 语言是 20 世纪 60 年代美国 Dartmouth 学院的 J.Kemeny 和 T.Kurtz 两位教授共同设计的计算机程序设计语言, 全称为 Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code, 其含义是“初学者通用的符号指令代码”。它由十几条语句组成, 简单易学、人机对话方便、程序运行调试容易, 很快就得到了广泛应用, 也被最初的计算机系统内置固化了。

20 世纪 80 年代, 随着结构化程序设计发展的需要, 新版本的 Basic 语言功能有了较大的扩充, 增加了数据类型和程序控制结构, 其中, 比较有影响的有 True Basic、Quick Basic 和 Turbo Basic 等。

1988 年, Microsoft 公司推出了 Windows 操作系统, 以其为代表的图形用户界面(GUI)在微型计算机上引发了一场革命。在图形用户界面中, 用户只要通过鼠标的单击和拖动, 即可完成各种操作, 而不必输入复杂的命令, 深受用户的欢迎。但对程序员来说, 开发一个基于 Windows 环境的应用程序, 工作量是非常浩繁的。可视化程序设计语言正是在这种背景下应运而生了。可视化程序设计语言除了提供常规的编程功能外, 还提供一套可视化的设计工具, 便于程序员建立图形对象, 巧妙地把 Windows 编程的复杂性“封装”起来。

1991 年, 由 Microsoft 公司开发的结构化的、面向对象的、包含协助开发环境的以事件驱动为机制的可视化程序设计语言 Visual Basic 1.0 诞生了。

在此之后, 又相继推出 Visual Basic 2.0、Visual Basic 3.0、Visual Basic 4.0、Visual Basic 5.0。1998 年推出 Visual Basic 6.0 版本。

2002 年, 在 .NET 框架引入后, 微软公司推出了 Visual Basic .NET 2002(7.0)。2003 年又推出了 Visual Basic .NET 2002(7.1)。2005 年是 Visual Basic .NET 的重大转变, 微软决定在其名称中去掉了 .NET 部分, 又经过了几年的更新、升级, 直到 2013 年, 推出了最新版本的 Visual Studio 2013。但是, 目前最适合初学者学习的版本仍然是 Visual Basic 6.0。

Visual Basic 6.0 分为 3 个版本: 学习版、专业版和企业版, 分别满足不同层次开发人员的需求。

学习版是 Visual Basic 最基础的版本, 主要供初学者学习和使用, 包含所有的内部控件、网络控件、数据绑定控件等。

专业版是专门为专业的编程人员提供的一整套用于软件开发的功能完备的工具，除了包含学习版的功能外，还包含了 ActiveX 控件、Internet 控件、集成的数据库工具和数据编辑环境、ADO 和 DHTML。

企业版是专业编程人员用来开发功能强大的企业分布式应用程序的。它除了包含专业版的全部功能外，还具有自动化管理器、部件管理器，数据库管理工具、Visual SourceSafe 面向对象的控制系统等。

本书使用的开发环境是 Visual Basic 6.0 中文企业版。

1.1.2 Visual Basic 的特点

Visual Basic 采用可视化的图形用户界面、面向对象的程序设计思想、事件驱动的编程机制，用一种巧妙的方法，将 Windows 的编程复杂性“封装”起来，具有很多与传统程序设计语言不同的特点。概括起来，Visual Basic 的特点如下。

1) 可视化的编程工具

Visual Basic 率先采用了可视化的程序设计方法，开发人员利用系统提供的大量可视化控件，按照设计要求进行界面布局，在界面上画出各种需要的控件，然后再对控件的属性进行设置，自动生成界面程序代码，克服了传统程序设计语言在设计过程中因为看不到界面的实际显示效果，而进行反复修改，影响软件开发效率的缺陷。

2) 面向对象的程序设计思想

Visual Basic 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。其中，用来构成图形用户界面的可视化控件，就是“对象”。并对每个对象赋予应有的功能和属性。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，Visual Basic 便会自动生成对象的程序代码并封装起来。例如：一个窗体上有两个命令按钮，一个用来添加信息，一个用来删除信息，这两个命令按钮就是两个不同的对象，为实现其各自不同的功能，必须分别针对这两个对象编写程序代码。这种编程的方法，就是面向对象的程序设计思想。

3) 事件驱动的编程机制

Visual Basic 采用事件驱动的编程机制。

在传统的“过程化”的应用程序中，应用程序自身控制了执行哪一部分代码和按何种顺序执行代码。从第一行代码执行程序，并按应用程序中预定的路径执行，必要时调用过程。而在事件驱动的应用程序中，代码不是按照预定的路径执行，而是在响应不同的事件时，执行不同的代码片段。事件可以由用户操作触发，也可以由来自操作系统或其他应用程序的消息触发，甚至由应用程序本身的消息触发。这些事件的顺序，决定了代码执行的顺序，因此，应用程序每次运行时，所经过的代码的路径都是不同的。

4) 结构化程序设计语言

Visual Basic 是高级语言，接近于自然语言和人类的逻辑思维方式，语法简单，书写自由。编制程序时，用过程实现程序模块化，使复杂问题可以变得很简单。

5) 支持强大的数据库功能

Visual Basic 提供了强大的数据库管理和存取操作的能力，利用数据控件和数据库管理



窗口，能直接编辑和访问 Microsoft Access、dBASE、Oracle 等数据库。Visual Basic 6.0 中还新增了功能强大、使用方便的 ADO(Active Database Object)技术，可以直接访问和连接后台的大型网络数据库。

6) 支持对象链接和嵌入技术

Visual Basic 的核心，是对对象链接和嵌入(OLE)技术的支持，它是访问所有对象的一种方法，利用 OLE 技术，能够开发集声音、图像、动画、字处理、Web 等对象于一体的功能强大的软件。

7) 网络功能

Visual Basic 6.0 提供了 IIS 和 DHTML 设计工具。利用这种技术，可以动态地创建和编辑 Web 页面，使用户在 Visual Basic 中可以开发多功能网络应用软件。

8) 多个应用向导

Visual Basic 提供了多种向导，如应用向导、安装向导、数据对象向导和数据窗体向导。通过它们，可以快速地创建不同类型、不同功能的应用。

9) 支持动态交换、动态链接技术

通过动态数据交换(DDE)编程技术，Visual Basic 开发的应用能与其他 Windows 应用之间建立数据通信。通过动态链接库技术，在 Visual Basic 中可方便地调用 C 语言或汇编语言编写的程序，也支持访问 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。

10) 支持联机帮助功能

在 Visual Basic 中，利用帮助菜单和 F1 功能键，用户可随时方便地得到所需要的帮助信息。Visual Basic 帮助窗口中显示了有关的示例代码，通过复制、粘贴操作，可获取大量的示例代码，为用户学习和使用提供了方便。

1.2 Visual Basic 6.0 的安装和启动

1.2.1 Visual Basic 的运行环境

Visual Basic 是 Windows 下的一个应用程序，本身对软硬件没有特殊要求，运行环境可以是 Windows 98 以上的操作系统。

硬件要求：一般只需有 586 以上的处理器，16MB 以上内存，100MB 以上的剩余硬盘空间即可。

软件要求：Windows 98/NT/2000/XP/Vista/7/8。

1.2.2 Visual Basic 的安装

Visual Basic 6.0 的安装工作由 Visual Basic 提供的相应安装程序 setup.exe 来完成。安装步骤如下。

- (1) 插入软件商提供的具有 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”。

(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, 安装程序向导将会显示安装类型选择窗体, Visual Basic 6.0 有 3 种安装方式供选择: 典型安装、自定义安装和最小安装。其中, 自定义安装方式较好, 用户可以根据需要选择要安装的组件。典型安装则包括了 Visual Basic 的一些常用组件。而最小安装仅包含 Visual Basic 的一些必需的组件。

当然, 系统安装好后, 也可根据需要添加或删除组件, 方法是插入 Visual Basic 安装盘, 重新执行 setup.exe 安装程序, 安装程序会检测当前系统已安装的 Visual Basic 6.0 组件, 用户单击“添加/删除”按钮后, 在“安装维护”对话框中, 选定要添加的组件, 或撤销选定想要删除的组件即可。

1.2.3 Visual Basic 的启动

方法 1: 用鼠标选择“开始”→“程序”→“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”命令, 即可启动 Visual Basic。

方法 2: 双击桌面上的 Visual Basic 快捷方式图标, 即可启动 Visual Basic。

1.3 Visual Basic 6.0 的集成开发环境

启动 Visual Basic 6.0 后, 将出现 Visual Basic 6.0 的用户操作主界面, Visual Basic 系统的主界面由以下几个部分组成, 如图 1-1 所示。

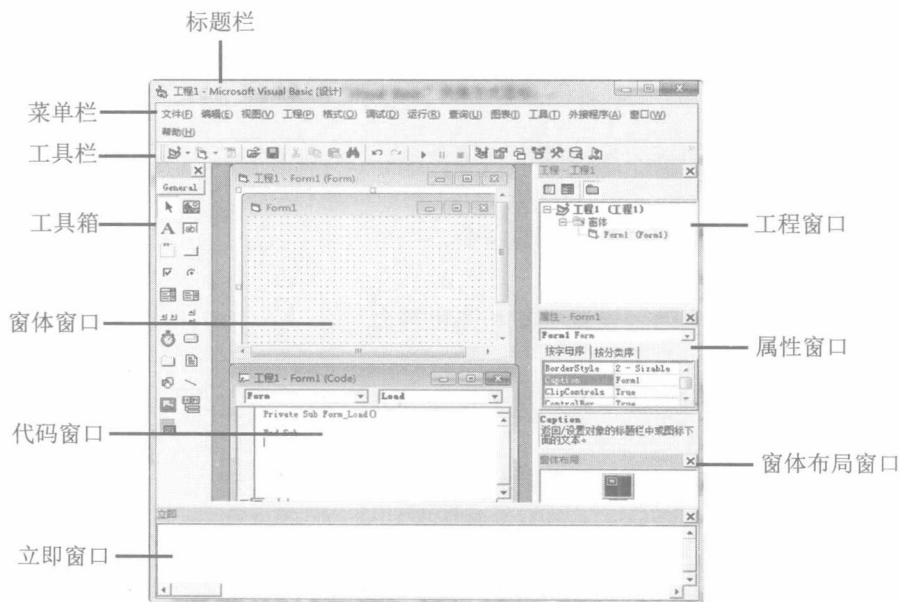


图 1-1 Visual Basic 系统的主界面



Visual Basic 6.0 主界面中主要有标题栏、菜单栏、工具栏三个部分。

1. 标题栏

标题栏位于 Visual Basic 系统的主界面的顶端，最左侧是控制菜单，启动 Visual Basic 后，系统的主界面标题栏中的标题是“工程 - Microsoft Visual Basic[设计]”，此时处于设计状态，右侧分别是最小化按钮、最大化/还原按钮和关闭按钮。Visual Basic 有三种工作模式。

(1) 设计模式：可以进行界面的设计和代码的编制，完成软件的开发。

(2) 运行模式：可以运行应用程序，此时不可以编辑代码和界面。

(3) 中断模式：应用程序运行暂时中断，这时可以编辑代码，但不可以编辑界面。按功能键 F5 或单击工具栏中的“继续”按钮，则继续运行程序，单击“结束”按钮则程序停止运行。此模式下会弹出“立即窗口”，在立即窗口中输入简短的命令，可立即执行。

2. 菜单栏

Visual Basic 的菜单栏包含 13 个下拉菜单。这些菜单提供了开发、调试和保存应用程序所需要的工具。

1) “文件”菜单

此菜单用于执行新建、打开、保存、打印以及退出等操作。

2) “编辑”菜单

此菜单提供了很多编辑功能。在编辑窗口编辑 Visual Basic 程序文件时，选取某个命令就可以完成某项操作，如“剪切”、“复制”、“粘贴”、“查找”和“替换”等。

3) “视图”菜单

此菜单在集成开发环境下用于查看程序源代码和控件。

4) “工程”菜单

此菜单用于控件、模块和窗体等对象的处理。

5) “格式”菜单

此菜单提供窗体控件的统一尺寸等格式化命令。

6) “调试”菜单

此菜单提供用于程序的调试和查错的命令。

7) “运行”菜单

此菜单提供用于程序启动、设置中断和停止等命令。

8) “查询”菜单

此菜单在设计数据库应用程序时，用于设计 SQL 属性。

9) “图表”菜单

此菜单用于设计数据库应用程序时编辑数据库。

10) “工具”菜单

此菜单用于集成开发环境下工具的扩展。

11) “外接程序”菜单

此菜单用于为工程增加或删除外接程序。

12) “窗口”菜单

此菜单用于屏幕窗口的层叠、平铺、排列图标等布局及列出所有打开的文档窗口。

13) “帮助”菜单

此菜单可帮助用户学习、掌握 Visual Basic 6.0 的使用方法及程序设计方法。

3. 工具栏

工具栏位于菜单栏的下方，用于显示常用的工具图标，可以快速访问常用菜单，如“新建”、“打开”、“保存”、“打印”等。除常用的工具栏外，Visual Basic 还提供了“工程资源管理器”、“数据视图窗口”、“对象浏览器”、“运行”等按钮。标准工具栏如图 1-2 所示。

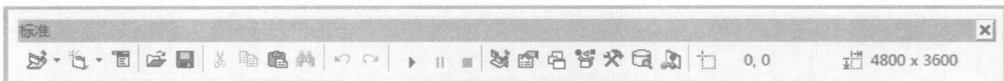


图 1-2 标准工具栏的按钮

1.3.1 窗体设计器窗口

窗体设计器简称窗体(Form)，是设计 Visual Basic 应用程序界面的工作窗口，用来设置窗体、添加控件及设置控件的属性(如颜色、字体、大小、位置等)。如图 1-3 所示，当打开一个新的工程文件时，Visual Basic 进入设计模式，并建立了一个空的窗体，自动命名为 Form1，若再添加新的空窗体，则默认窗体名称为 Form2、Form3 等。窗体上布满了供对齐用的网格点线，如果想清除网格点线或改变网格点线的距离，可以从菜单栏中选择“工具”→“选项”命令，弹出“选项”对话框后，在“通用”选项卡中进行设置。启动窗体后，可以更改窗体的标题，隐藏或显示最小化、最大化按钮，这些操作可以通过在属性窗口中改变窗体的相关属性进行设置。

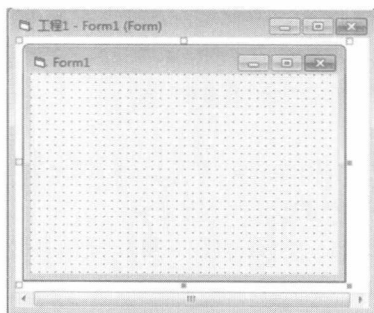


图 1-3 窗体设计器窗口

1.3.2 属性(Properties)窗口

属性窗口是 Visual Basic 应用程序中用来设置每个对象的外观的。如对象的颜色、字体、位置，都可以通过属性窗口来设置。属性窗口分为对象下拉列表框、属性显示方式、属性列表和属性含义说明几个部分，如图 1-4 所示。



图 1-4 属性窗口

1) 对象下拉列表框

单击对象下拉列表框右侧的下拉按钮，可以选择不同的对象进行属性设置。

2) 属性显示方式

属性显示方式包括“按字母序”和“按分类序”两个标签，显示属性时，可以选择不同的排列方式，一般默认方式是“按字母序”。

3) 属性列表

这里列出所选对象在设计模式中的可更改的属性及默认值，左侧是属性名称，右侧是属性值。

4) 属性含义说明

当选取某个属性时，在该区域中，将会显示对此属性的解释说明。

1.3.3 工程资源管理器(Project Explorer)窗口

工程资源管理器窗口类似于 Windows 下的资源管理器，以树的形式列出了所建立的工程中包含的全部文件清单。窗体中的文件分为 6 类。

- 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)。
- 标准模块文件(.bas): 纯代码性质的文件，是单独的一个模块，不属于任何一个窗体，主要用来声明全局变量和定义一些通用的过程，可被不同窗体的程序调用。
- 类模块文件(.cls): Visual Basic 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，成为类模块文件。
- 工程文件(.vbp): 工程文件中保存的是与该工程有关的所有文件对象的清单。
- 工程组文件(.vbg): 当一个应用程序包含两个以上的工程时，这些工程构成了一个工程组，即工程组文件。