



普通高等教育“十二五”重点规划教材 公共课系列

Visual Basic程序设计应用教程

史春联 尹 静



科学出版社

普通高等教育“十二五”重点规划教材
公共课系列

Visual Basic 程序设计应用教程

史春联 尹 静 宋永生 主编

张海涛 魏红霞 季 婷 张春晖 副主编

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书参照教育部关于《非计算机专业计算机基础课程教学基本要求》在 Visual Basic 程序设计方面的基本要求进行编写。全书共分为 12 章和 3 个附录, 主要内容包括 Visual Basic 概述、Visual Basic 对象、Visual Basic 语言基础、Visual Basic 基本语句与结构、常用标准控件、数组、过程、多功能界面设计、文件、键盘与鼠标事件过程、多媒体应用开发基础、数据库编程等。

本书以“基础理论—实用技术—实训”为主线组织编写。每一章都设置了“上机实验”, 以便于读者掌握该章的重点及提高实际编程能力。同时, 本书兼顾等级考试的需要, 书中以大量考试真题为例进行分析。

本书可作为大学本科及高职院校非计算机专业计算机程序设计基础教材, 也可作为等级考试培训教材。

图书在版编目 (CIP) 数据

Visual Basic 程序设计应用教程/史春联, 尹静, 宋永生主编. —北京: 科学出版社, 2011

ISBN 978-7-03-030117-8

I. ①V… II. ①史… ②尹… ③宋… 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 (2011) 第 013776 号

责任编辑: 赵丽欣 / 责任校对: 王万红

责任印制: 吕春珉 / 封面设计: 东方人华平面设计部

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

百善印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2011 年 2 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2011 年 2 月第一次印刷 印张: 23 1/4

印数: 1—3 000 字数: 520 800

定价: 34.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换〈百善〉)

销售部电话 010-62142126 编辑部电话 010-62134021

版权所有, 侵权必究

举报电话: 010-64030229; 010-64034315; 13501151303

前 言

Visual Basic (简称 VB) 是微软公司推出的可视化开发工具, 是目前面向对象开发的主要语言之一。它使用户在开发图形用户界面时, 无须编写大量代码去描述界面元素的位置和外观, 仅通过简单的鼠标拖放操作, 就能够以“所见即所得”的方式设计出标准的 Windows 应用程序界面, 具有易用、通用、开发效率高等特点, 这使得 Visual Basic 特别适合于一般应用程序的开发, 成为最流行的 Windows 应用程序开发语言之一。

为了增强本书的实用性, 帮助读者更快地掌握程序设计与应用系统的开发方法, 本书在每一章末尾均安排了一个小的上机实验环节, 这些实验不仅有助于读者对该章内容进行综合运用, 也有助于培养读者的实际应用能力。

全书共分 12 章。从 Visual Basic 概述开始, 介绍可视化编程的基本概念、基本方法、基本数据类型、表达式、函数、基本输入输出、常用控件的功能及使用, 使读者对 Visual Basic 有一个基本的认识; 接着讲解 Visual Basic 的控制结构语句、程序结构组织、事件过程、对话框与菜单设计及多窗体设计、文件处理等, 使读者深入了解 Visual Basic 的内涵, 学会各种代码设计方法与步骤, 熟练编写和调试简单的 Visual Basic 程序。同时, 针对目前 Visual Basic 应用系统开发的主要应用方向和发展趋势, 本书还特别增加了多媒体应用开发基础 (第 11 章) 和数据库基础 (第 12 章) 两个方面的内容, 以求更进一步地切合实际应用。

本书由史春联、尹静、宋永生主编, 张海涛、魏红霞、季婷、张春晖参与编写, 由严云洋主审。另外, 许勇、赵传审、史国川、李海、赵明、张伍荣、陈智、何光明、王珊珊、云邈、吴涛涛、陈海燕、王程凌等在本书编写中给予了很多帮助, 在此一并表示感谢。

本书配有电子教案, 以方便读者自学, 需要者请到 www.abook.cn 下载。

限于作者水平, 书中难免存在不当之处, 恳请广大读者批评指正。任何批评和建议请发至 sciencepress@yeah.net。

目 录

前言

第 1 章 Visual Basic 概述	1
1.1 Visual Basic 简介	1
1.1.1 Visual Basic 的版本	1
1.1.2 Visual Basic 的特点	1
1.2 Visual Basic 的集成开发环境	2
1.2.1 Visual Basic 的启动与退出	2
1.2.2 主窗口	3
1.2.3 其他窗口	6
1.3 Visual Basic 应用程序的构成与工作方式	10
1.3.1 Visual Basic 应用程序的构成	10
1.3.2 Visual Basic 应用程序的工作方式	12
1.3.3 Visual Basic 应用程序的开发步骤	12
1.4 创建第一个 Visual Basic 程序	13
1.4.1 新建工程	14
1.4.2 设计界面	14
1.4.3 编写事件代码	14
1.4.4 保存工程	14
1.4.5 运行程序	15
1.4.6 生成可执行程序	16
1.5 上机实验	16
1.6 习题	17
第 2 章 Visual Basic 对象	19
2.1 Visual Basic 中的基本概念	19
2.1.1 对象和类	19
2.1.2 属性	19
2.1.3 方法	20
2.1.4 事件	20
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	25
2.3 控件基础	28
2.3.1 标准控件 (内部控件)	28

2.3.2	控件的命名和控件值	29
2.3.3	控件的画法	31
2.3.4	控件的基本操作	32
2.3.5	控件属性的设置方法	34
2.3.6	控件的公用属性	36
2.4	基本控件	38
2.4.1	标签	38
2.4.2	文本框	39
2.4.3	命令按钮	42
2.5	上机实验	44
2.6	习题	45
第3章	Visual Basic 语言基础	47
3.1	数据类型	47
3.1.1	基本数据类型	47
3.1.2	用户定义的数据类型	50
3.2	常量与变量	51
3.2.1	常量	51
3.2.2	变量	53
3.3	变量的作用域	57
3.4	运算符与表达式	58
3.4.1	算术运算符与算术表达式	59
3.4.2	关系运算符与关系表达式	60
3.4.3	逻辑运算符与逻辑表达式	61
3.4.4	字符串运算符与字符串表达式	62
3.4.5	日期表达式	63
3.4.6	运算符的执行顺序	63
3.5	常用内部函数	63
3.5.1	转换函数	63
3.5.2	数学函数	64
3.5.3	时间和日期函数	64
3.5.4	字符串函数	65
3.6	上机实验	66
3.7	习题	67
第4章	Visual Basic 基本语句与结构	70
4.1	赋值语句与注释语句	70
4.1.1	语句书写规则	70
4.1.2	赋值语句	70
4.1.3	注释语句	71

4.2	暂停语句与结束语句	72
4.2.1	暂停语句 (Stop)	72
4.2.2	结束语句 (End)	72
4.3	数据输出——Print 方法	73
4.3.1	Print 方法	73
4.3.2	与 Print 方法有关的函数	75
4.3.3	格式输出	77
4.3.4	其他方法和属性	80
4.4	交互函数	82
4.4.1	InputBox 函数	82
4.4.2	MsgBox 语句和 MsgBox 函数	85
4.5	选择结构	89
4.5.1	单行结构条件语句	89
4.5.2	块结构条件语句	90
4.5.3	IIf 函数	95
4.5.4	多分支选择控制结构	95
4.6	循环语句与循环结构	97
4.6.1	For...Next 结构	97
4.6.2	Do...Loop 结构	99
4.6.3	当循环控制结构	103
4.6.4	多重循环	105
4.7	GoTo 型控制结构	108
4.7.1	GoTo 语句	108
4.7.2	On-GoTo 语句	109
4.8	上机实验	110
4.9	习题	112
第 5 章	常用标准控件	120
5.1	图形控件	120
5.1.1	图片框和图像框	120
5.1.2	图形文件的装入	122
5.1.3	直线和形状	124
5.2	列表框和组合框	125
5.2.1	列表框	126
5.2.2	组合框	128
5.3	复选框和单选按钮	131
5.4	框架	134
5.5	滚动条	136
5.6	计时器	138

5.7	焦点与 Tab 顺序	140
5.7.1	设置控件焦点	140
5.7.2	Tab 键顺序	141
5.8	上机实验	142
5.9	习题	146
第 6 章	数组	148
6.1	数组的基本概念	148
6.2	常规数组	149
6.2.1	常规数组的声明	149
6.2.2	常规数组的基本操作	151
6.2.3	使用 For Each...Next 语句遍历数组	157
6.2.4	数组的清除和重定义	159
6.3	动态数组	159
6.3.1	动态数组的定义	159
6.3.2	动态数组的使用	160
6.4	控件数组	161
6.4.1	控件数组的概念	161
6.4.2	控件数组的建立与使用	161
6.5	上机实验	164
6.6	习题	165
第 7 章	过程	168
7.1	Sub 过程	168
7.1.1	建立 Sub 过程	168
7.1.2	调用 Sub 过程	171
7.1.3	事件过程和通用过程	174
7.2	函数过程	176
7.2.1	建立 Function 过程	176
7.2.2	调用 Function 过程	177
7.3	Sub Main 过程	178
7.4	参数传递	180
7.4.1	形参与实参	180
7.4.2	传值	181
7.4.3	引用	182
7.4.4	数组参数的传递	184
7.5	其他参数的传递	188
7.5.1	可选参数与可变参数	188
7.5.2	对象参数	190
7.6	Shell 函数	192

7.7	局部内存分配	193
7.8	过程的嵌套与递归调用	195
7.8.1	过程的嵌套调用	195
7.8.2	过程的递归调用	196
7.9	上机实验	197
7.10	习题	200
第8章	多功能界面设计	203
8.1	多窗体设计	203
8.1.1	多窗体程序的添加、保存、删除	203
8.1.2	与多重窗体程序设计有关的语句和方法	205
8.1.3	多重窗体程序设计实例	206
8.2	对话框设计	216
8.2.1	对话框概述	216
8.2.2	自定义对话框	217
8.2.3	通用对话框控件	220
8.2.4	文件对话框	221
8.2.5	其他对话框	226
8.3	菜单设计	231
8.3.1	菜单概述	231
8.3.2	菜单编辑器	232
8.3.3	设计菜单	234
8.3.4	菜单项的控制	238
8.3.5	菜单项的增减	239
8.3.6	弹出式菜单	241
8.4	上机实验	244
8.5	习题	248
第9章	文件	253
9.1	文件的基本概念	253
9.1.1	文件结构	253
9.1.2	文件种类	254
9.2	文件的基本操作	254
9.2.1	文件的打开（建立）	255
9.2.2	删除文件	257
9.2.3	复制文件	257
9.2.4	文件（目录）重命名	257
9.2.5	文件（目录）删除	258
9.2.6	文件的关闭	258
9.3	文件操作语句和函数	258

9.3.1	文件指针	258
9.3.2	其他语句和函数	259
9.4	顺序文件	261
9.4.1	顺序文件的写操作	261
9.4.2	顺序文件的读操作	263
9.5	随机文件	266
9.5.1	随机文件的打开与读写操作	267
9.5.2	顺序文件中记录的增加与删除	270
9.6	二进制文件	271
9.7	文件系统控件	272
9.7.1	驱动器列表框和目录列表框	272
9.7.2	文件列表框	275
9.8	上机实验	278
9.9	习题	281
第 10 章	键盘与鼠标事件过程	284
10.1	KeyPress 事件、KeyDown 事件和 KeyUp 事件	284
10.1.1	KeyPress 事件	284
10.1.2	KeyDown 事件和 KeyUp 事件	287
10.2	鼠标事件	292
10.2.1	MouseDown 事件	293
10.2.2	MouseMove 事件	295
10.2.3	MouseUp 事件	295
10.2.4	检测鼠标按钮	296
10.3	鼠标光标的形状	296
10.3.1	MousePointer 属性	296
10.3.2	设置鼠标光标形状	297
10.4	拖放	298
10.4.1	与拖放有关的属性、事件和方法	299
10.4.2	自动拖放	300
10.4.3	手动拖放	301
10.5	上机实验	301
10.6	习题	306
第 11 章	多媒体应用开发基础	308
11.1	多媒体基础知识	308
11.2	多媒体控件	308
11.2.1	MCI 简介	308
11.2.2	MMControl 控件	309
11.2.3	使用 MMControl 控件播放音频文件	312

11.2.4	使用 MMControl 控件播放 AVI 文件	313
11.3	调用 API 函数设计多媒体应用程序	314
11.3.1	Windows API 函数	315
11.3.2	使用 API 函数进行音频处理	316
11.3.3	使用 API 函数进行视频处理	318
11.4	动画	320
11.4.1	VB 动画基础	320
11.4.2	移动图像产生动画	321
11.4.3	无位移动画	322
11.4.4	动态绘制图形	323
11.5	上机实验	324
11.6	习题	326
第 12 章	数据库编程	327
12.1	数据库基础知识	327
12.1.1	数据库的基本概念	327
12.1.2	关系数据库系统及相关概念	328
12.1.3	SQL 语言基础	329
12.2	Visual Basic 数据库编程方法	332
12.3	创建数据库	333
12.3.1	Visual Basic 中创建数据库的方法	333
12.3.2	使用“可视化数据管理器”建立数据库	333
12.4	使用 Data 控件访问数据库	337
12.4.1	建立 Data 控件	337
12.4.2	设置 Data 控件的属性	337
12.4.3	数据绑定控件的使用	338
12.4.4	Data 控件的方法和事件	340
12.4.5	记录集 (Recordset) 的属性和方法	341
12.5	ADO 控件的使用	343
12.5.1	ADO 控件的使用方法	343
12.5.2	ADO 控件应用实例	345
12.6	上机实验	347
12.7	习题	350
	习题参考答案	351
	参考文献	360

第 1 章 Visual Basic 概述

1.1 Visual Basic 简介

Visual Basic 是在 BASIC 和 Quick BASIC 语言的基础上开发而成的，它具有 BASIC 语言易学易用的优点，同时增加了结构化和可视化程序设计语言的功能。

1.1.1 Visual Basic 的版本

Microsoft 公司于 1991 年推出 Visual Basic 1.0 版，在随后几年中不断推出升级版本。从 1.0 版到 6.0 版，随着版本的改进，Visual Basic 已逐渐成为简单易学、功能强大的编程工具。从 5.0 版开始推出了中文版，这大大方便了中国用户。在 2001 年，Microsoft 公司又开发了完全支持面向对象的 Visual Basic.NET，目前最新的版本为 Visual Basic.NET 2008。由于 Visual Basic 6.0 是被使用最广泛的一个版本，所以在本书中我们选用 Visual Basic 6.0 作为 Visual Basic 程序设计开发平台。

Microsoft 公司为不同用户推出不同版本，其中 Visual Basic 6.0 包括学习版、专业版和企业版 3 种版本。

- 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。它包括学习版的全部功能，同时包括 ActiveX 控件、Internet 控件、Crystal Report Writer 和报表控件。
- 企业版：可供专业编程人员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、Microsoft Visual SourceSafe 面向工程版的控制系统等。本书使用的是 Visual Basic 6.0 中文企业版，所有程序均可在专业版和学习版中运行。

1.1.2 Visual Basic 的特点

Visual Basic 是一种可视化的、面向对象和采用事件驱动方式的高级程序设计语言，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。总的来看，Visual Basic 有以下主要特点。

- 可视化编程：Visual Basic 提供了可视化设计工具，把 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的程序代码，只需要

按设计要求的屏幕布局,用系统提供的工具在屏幕上画出各种“部件”,即图形化对象,并设置这些图形化对象的属性即可。Visual Basic 会自动产生界面设计代码,程序设计人员只需编写实现程序功能的那部分代码即可,从而提高了程序设计的效率。

- 面向对象的程序设计: Visual Basic 支持面向对象的程序设计,但它与一般的面向对象的程序设计语言(如 C++)不完全相同。在一般的面向对象程序设计语言中,对象由程序代码和数据组成,是抽象的概念;而 Visual Basic 则是应用面向对象的程序设计方法(OOP),把程序设计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,使对象成为实实在在的东西。在设计对象时,不必编写建立和描述每个对象的程序代码,而是直接用工具画在界面上,对象都是可视的。
- 结构化程序设计语言: Visual Basic 是在 BASIC 和 Quick BASIC 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;其编辑器支持彩色代码,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。
- 事件驱动编程机制: Visual Basic 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来响应。因此,设计程序时,只需考虑应用程序需要响应的事件,在事件中完成响应的功能,从而提高工作效率。
- 访问数据库: Visual Basic 系统具有很强的数据库管理功能,其提供的开放式数据链接,可通过直接访问或建立连接的方式使用并操作后台的大型网络数据库,从而使 Visual Basic 前台的界面与数据处理结合起来,扩大它的使用范围。

1.2 Visual Basic 的集成开发环境

Visual Basic 6.0 集成开发环境是读者进行应用程序设计和开发的工作平台,程序设计者的大部分工作都需要借助于该集成开发环境来完成。

1.2.1 Visual Basic 的启动与退出

Visual Basic 6.0 是 Visual Studio 6.0 套装软件中的一个成员,它可以和 Visual Studio 6.0 一起安装,也可以单独安装。若安装方式不同,则启动方式也略有区别,具体安装过程不做介绍。这里假定所使用的 Visual Basic 6.0 是单独安装的。

1. Visual Basic 6.0 的启动

启动 Visual Basic 6.0 通常使用以下两种方法。

(1) 依次选择“开始”→“所有程序”→“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”→“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”命令,即可进入 Visual Basic 6.0 编程环境。

(2) 使用桌面快捷方式。如果没有建立桌面快捷方式,可进入 Visual Basic 6.0 安装目录,右击可执行程序(vb6.exe),从弹出的快捷菜单中选择“发送到”→“桌面快捷方式”命令,则桌面上出现相应的快捷方式图标,以后只需双击该图标即可启动 Visual Basic 6.0。

启动 Visual Basic 6.0 后,显示“新建工程”对话框,如图 1.1 所示。

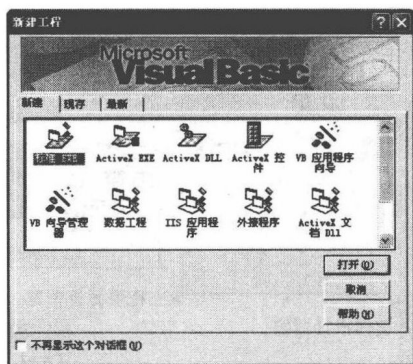


图 1.1 “新建工程”对话框（“新建”选项卡）

“新建工程”对话框包含了 3 个选项卡供读者以不同方式打开工程，具体如下：

- “新建”选项卡中显示了可以在 Visual Basic 6.0 中使用的工程类型，即可以建立的应用程序类型。其中“标准 EXE”用来建立一个标准的 EXE 工程，本书将只讨论这种工程类型。选择“标准 EXE”，单击“打开”按钮，即可进入 Visual Basic 6.0 集成开发环境，如图 1.2 所示。
- “现存”选项卡显示现有的 Visual Basic 6.0 应用程序文件名列表，可从中选择要打开的文件名。
- “最新”选项卡，显示最新的 Visual Basic 6.0 应用程序文件名列表，可从中选择要打开的文件名。

提示



为了能清楚地看到每个部分，这里对原来的各部分进行了缩放和重新排列。读者在启动自己的 Visual Basic 后，所看到的各部分的排列情况可能与图 1.2 所示的有微小差别，一些窗口会重叠。

2. Visual Basic 6.0 的退出

Visual Basic 6.0 集成开发环境的退出方法有以下几种。

- (1) 依次选择“文件”→“退出”命令。
- (2) 单击集成开发环境标题栏右侧的“关闭”按钮。
- (3) 使用系统快捷键 Alt+F4 退出。

1.2.2 主窗口

主窗口也就是设计窗口，它位于集成开发环境的顶部，包含标题栏、菜单栏和工具栏等，如图 1.2 所示。

1. 标题栏

标题栏是屏幕顶部的水平条，主要用来显示应用程序的名字和当前打开的工程名。

标题栏从左到右依次是控制按钮图标（或称系统图标）、标题（工程名+Microsoft Visual Basic）及 Visual Basic 6.0 运行模式、控制按钮（或称系统按钮），如图 1.3 所示。



图 1.2 Visual Basic 6.0 编程环境



图 1.3 Visual Basic 6.0 标题栏

用户与标题栏之间的交互关系由 Windows 来处理，而不是由应用程序处理。启动 Visual Basic 后，标题栏中显示的信息为：

工程 1 - Microsoft Visual Basic[设计]

方括号中的“设计”表明当前的工作状态是“设计阶段”。随着工作状态的不同，方括号中的信息也随之改变，可能会是“运行”或“Break”，分别代表“运行阶段”或“中断阶段”。这 3 个阶段也分别称为“设计模式”、“运行模式”和“中断模式”。

2. 菜单栏

标题栏的下面是集成环境的主菜单。它的主要功能是提供对 Visual Basic 中大多数命令的访问。菜单栏中的菜单命令提供了开发、调试和保存应用程序所需要的工具。Visual Basic 6.0 中文版的菜单栏共有 13 个菜单，即文件、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。每个菜单含有若干个菜单项，用于执行不同的操作。用鼠标单击某个菜单，即可打开下拉菜单，然后用鼠标单击其中的某一项就能执行相应的菜单命令。例如，单击“文件”按钮，就可以打开“文件”下拉菜单，如图 1.4 所示。

菜单项中的菜单命令主要分为以下 3 种类型。

- 直接执行的命令。
- 级联菜单命令（有▶标记）。
- 打开对话框的命令（有…标记）。

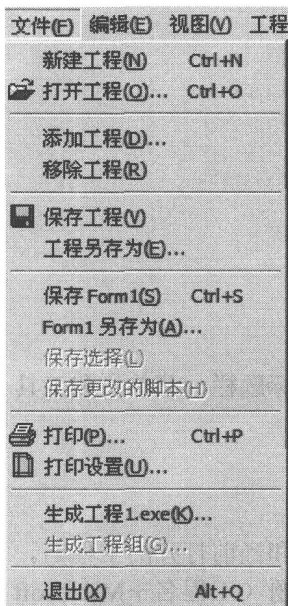


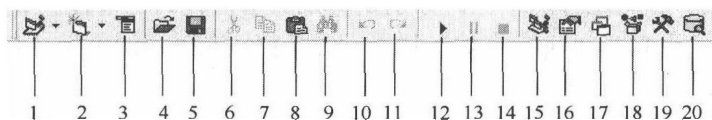
图 1.4 “文件”菜单

3. 工具栏

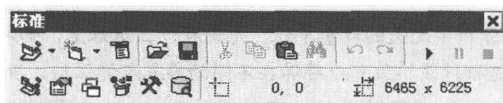
Visual Basic 6.0 提供了 4 种工具栏，包括编辑、标准、窗体编辑器和调试，并可根据需要定义用户自己的工具栏。在一般情况下，集成开发环境中只显示标准工具栏，其他工具栏可以通过“视图”菜单中的“工具栏”命令打开（或关闭）。

每种工具栏都有固定和浮动两种形式。把光标移动到固定形式工具栏中没有图标的地方，按住鼠标左键向下拖动，或者双击工具栏左端的两条浅黄色竖线，即可把工具栏变为浮动的；而如果双击浮动工具栏的标题条，则可变为固定工具栏。

固定形式的标准工具栏位于菜单栏的下面，它以图标按钮的形式提供了部分常用菜单命令的功能。只要用鼠标单击代表某个命令的图标按钮，就能直接执行相应的菜单命令。标准工具栏中有 20 个图标，代表 20 种操作，如图 1.5 (a) 所示。大多数图标都有与之等价的菜单命令。图 1.5 (b) 是浮动形式的标准工具栏。



(a) 固定形式的标准工具栏



(b) 浮动形式的标准工具栏

图 1.5 “标准”工具栏

表 1.1 列出了“标准”工具栏中各图标的作用（表中的编号与图 1.5 (a) 对应）。

表 1.1 “标准”工具栏图标及应用

编 号	名 称	作 用
1	添加工程	添加一个新工程，相当于“文件”菜单中的“添加工程”命令
2	添加窗体	在工程中添加一个新窗体，相当于“工程”菜单中的“添加窗体”命令
3	菜单编辑器	用来打开菜单编辑对话框，相当于“工具”菜单中的“菜单编辑器”命令
4	打开工程	用来打开一个已经存在的 Visual Basic 工程文件，相当于“文件”菜单中的“打开工程”命令
5	保存工程	用来保存当前的 Visual Basic 工程（组）文件，相当于“文件”菜单中的“保存工程”命令
6	剪切	把选择的内容剪切到剪贴板，相当于“编辑”菜单中的“剪切”命令
7	复制	把选择的内容复制到剪贴板，相当于“编辑”菜单中的“复制”命令
8	粘贴	把剪贴板的内容复制到当前插入位置，相当于“编辑”菜单中的“粘贴”命令
9	查找	用来打开“查找”对话框，相当于“编辑”菜单中的“查找”命令
10	撤销	用来撤销当前的修改
11	重复	对“撤销”的反操作
12	启动	用来运行一个应用程序，相当于“运行”菜单中的“启动”命令
13	中断	暂停正在运行的程序（可以按“启动”按钮或 Shift+F5 组合键继续），相当于热键 Ctrl+Break 或“运行”菜单中的“中断”命令
14	结束	结束一个应用程序的运行并回到设计窗口，相当于“运行”菜单中的“结束”命令

续表

编 号	名 称	作 用
15	工程资源管理器	用来打开工程资源管理器窗口, 相当于“视图”菜单中的“工程资源管理器”命令
16	属性窗口	用来打开属性窗口, 相当于“视图”菜单中的“属性窗口”命令
17	窗体布局窗口	用来打开窗体布局窗口, 相当于“视图”菜单中的“窗体布局窗口”命令
18	对象浏览器	用来打开“对象浏览器”对话框, 相当于“视图”菜单中的“对象浏览器”命令
19	工具箱	用来打开工具箱, 相当于“视图”菜单中的“工具箱”命令
20	数据视图	用来打开数据视图窗口

在工具栏的右侧还有两个栏, 分别是用来显示窗体的当前位置和大小, 其单位为 twip, 1 英寸等于 1440 twip。左边一栏显示的是窗体左上角的坐标, 右边一栏显示的是窗体的长×宽。

提示

twip 是一种与屏幕分辨率无关的计量单位, 无论在什么屏幕上, 如果画了一条 1440 twip 的直线, 打印出来都是 1 英寸。这种计量单位可以确保在不同的屏幕都能保持正确的相对位置或比例关系。
在 Visual Basic 中, twip 是默认单位, 可以通过 ScaleMode 属性改变。

除上面几个部分外, 在主窗口的左上角和右上角还有几个控制按钮, 其作用与 Windows 下普通窗口中的控制按钮相同。

1.2.3 其他窗口

除主窗口外, Visual Basic 6.0 的编程环境中还包含其他一些窗口, 例如窗体设计器窗口、属性窗口、工程资源管理器窗口、工具箱窗口、调色板窗口、代码窗口和立即窗口。本节将介绍其中的部分窗口。

1. 窗体设计窗口和工程容器

工程容器是用来存放窗体设计窗口的。窗体设计窗口简称窗体 (Form), 是程序人员的主要工作区, 是应用程序最终面向用户的窗口, 它对应于应用程序的运行结果。各种图形、图像、数据等都是通过窗体中的控件显示出来的。当打开一个新的工程文件时,

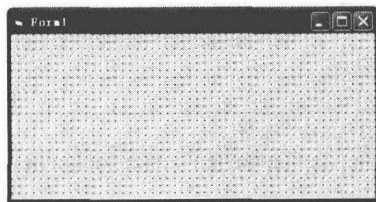


图 1.6 窗体

Visual Basic 会建立一个空的窗体, 并命名为 Form1, 其操作区中布满了小点 (如图 1.6 所示), 这些小点是供对齐用的。

在设计应用程序时, 窗体就像是一块画布, 在这块画布上可以画出组成应用程序的各个构件。程序员根据程序界面的要求, 可以从工具箱中选择所需要的