

电 脑 程 序 设 计

应 用 短 期 培 训 教 程

Visual Basic

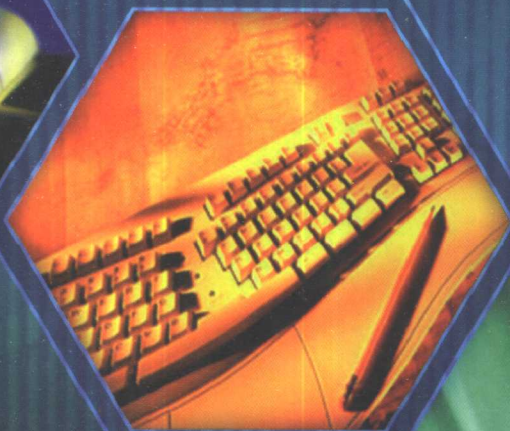
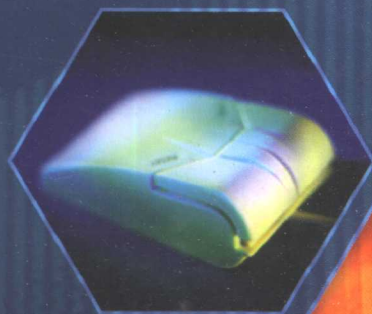
6.0

程 序 设 计

应 用 短 期 培 训 教 程

北京宏远电脑培训中心 组编

姜晓铭 主编



北京工业大学出版社

电脑程序设计应用短期培训教程

Visual Basic 6.0 程序设计 应用短期培训教程

北京宏远电脑培训中心 组编
姜晓铭 主编

北京工业大学出版社

内 容 提 要

本书由浅入深全面系统地介绍了 Visual Basic 6.0,从基本语法到数据库、多媒体开发都有详细的说明,并且提供了大量的经过检验的源代码供读者学习。许多方面介绍了作者多年 Visual Basic 开发的心得以及要注意的问题。

本书可作为入门者的提高书,也可以作为开发人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 6.0 程序设计应用短期培训教程/姜汉龙著. —北京:北京工业大学出版社,2000.4
电话程序设计短期培训教程
ISBN 7-5639-0892-7

I. V… II. 姜… III. BASIC 语言-程序设计-教材
IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 18944 号

书 名	Visual Basic 6.0 程序设计应用短期培训教程
编 著 者	北京宏远电脑培训中心 组编 姜晓铭 主编
责任编辑	帅 妮 王玉婵(特约)
出 版 者	北京工业大学出版社(北京市朝阳区平乐园 100 号 100022)
发 行 者	北京工业大学出版社发行部
印 刷	徐水宏远印刷厂
开 本	787 mm×1092 mm 1/16 27 印张 602 千字
书 号	ISBN 7-5639-0892-7/T·156
版 次	2000 年 5 月第 1 版 2000 年 5 月第 1 次印刷
印 数	0001~5000
定 价	37.00 元

续编说明

一、出版宗旨

当前,电脑科技已经成为推动社会全面进步的最活跃因素之一。学习和使用电脑已经成为人们步入新世纪的必备素质。电脑早已从科学家的实验室中走出来,深深地扎根于广阔的社会生活之中。《电脑用户短期培训教程》就是在这时应运而生的。本丛书一开始就贯彻了如下的原则:

(1)短期培训的首选:贯彻“短期培训是实际技能的培训”这个宗旨,依据读者的实际需要来组织本书的知识结构,回避过多的理论,直接针对实际操作,解决实际问题。

(2)轻松上手的导师:学电脑是一个人与电脑互相交流、培养默契的过程,我们力求做到对于实际操作过程的描述“不离屏幕”、“不离键盘”、“不离鼠标”。

“学以致用、即学即用”的编写思路使本丛书比其他电脑入门书籍略胜一筹,成为您参加电脑短期培训的首选,让您在实际操作中逐渐感悟出与电脑打交道的套路,循循善诱的编辑理念使本丛书成为您轻松上手的导师。

因此《电脑用户短期培训教程》获得了极大的成功,首批出版的8本书销势喜人:不断有读者表示希望看到更多按照这种思路编写的“短期培训教程”;许多培训机构将《电脑用户短期培训教程》作为他们的教学用书。在这种形势的鼓舞下,我们和北京工业大学出版社进行了更深入和广泛的市场调查,将在今年陆续推出《电脑办公自动化短期培训教程》、《电脑网络应用短期培训教程》、《电脑就业短期培训教程》、《Windows 98与Office应用短期培训教程》、《电脑程序设计应用短期培训教程》等专题性和综合性的电脑普及教育用书,以便满足各类、各层次读者的需求。

二、丛书简介

电脑软件开发商提供了大量功能丰富、界面友好、操作容易的应用软件,利用这些软件能解决许多实际问题,提高处理事情的效率,从这个角度来讲,电脑为人类做了大量的、重复的、机械的脑力劳动。然而谁不想通过电脑去实现自己的思维、驰骋自己的想象、验证自己的推理,谁不想去驾驭电脑——这个人类思维的外壳,随心所欲地让它去做自己想要它做的事情。以上的这些仅仅通过现成的软件是不能完全实现的,这些想法有赖于人们通过用电脑能接受的各种程序设计语言编制的程序去指挥电脑,通过一条条的指令去实现对电脑的控制。

这就是《电脑程序设计应用短期培训教程》编写的目的,通过这一套培训,教会读者如何用常用的程序设计语言去实现自己的编程梦想。本系列丛书选取目前最流行的几种程序设计语言和最先进的程序设计思想,通过讲解基本的语法,提供详尽的实例来教会读者如何编程。

三、内容简介

在当今的可视化开发工具当中,最为流行的无疑是 Visual Basic, Visual Basic 的最高版本是 6.0。在这个最新版本中, Visual Basic 的优点得到了集中的体现:数据库引擎得到了加强,提供了基于 OLE DB 的接口;网络程序的开发得到了简化,提供了 Web Class 用于开发基于 IIS 的应用;编译器也得到了加强。

对于广大的开发人员来说,熟练掌握 Visual Basic 的开发是提升开发效率的捷径。本书由浅入深,从基本语法到数据库、多媒体开发都做了详细的介绍,并且提供了大量的经过检验的源代码供读者学习。在许多方面介绍了作者多年 Visual Basic 开发的心得以及要注意的问题,希望对读者少走弯路有所帮助。

本书适合对于 Visual Basic 有一定了解希望继续提高的读者,对于用 Visual Basic 进行开发的读者也有一定的参考价值。

本书由北京宏远电脑培训中心组编,姜汉龙主编,方磊、姜汉鲁、黄宝陵、胡升腾等同志承担了主要的编写工作,柏丽、陈凯负责审校。唐浩、张宏岭、黄贝佳、张大为、刘国栋、赵吉东、黄军万、单剑等同志也参加了本书的编写工作。同时,对在本书的编辑过程中给予我们帮助的同 志表示感谢。

编 者

目 录

续编说明

第 1 课 认识 Visual Basic 6.0

- 1.1 什么是 Visual Basic 1
- 1.2 Visual Basic 6.0 的操作界面 2
- 1.3 Visual Basic 6.0 的编程环境 9
- 1.4 Visual Basic 6.0 新特性 21

第 2 课 Visual Basic 语言基础

- 2.1 标识符与关键字 29
- 2.2 常量与变量 31
- 2.3 赋值语句与表达式 41
- 2.4 三种基本结构 43
- 2.5 函数和过程 54
- 2.6 良好的编程习惯 60

第 3 课 使用 Visual Basic 控件

- 3.1 准备知识 65
- 3.2 常用控件 69

第 4 课 Visual Basic 编程进阶

- 4.1 OLE 与 ActiveX 81
- 4.2 对象的定义和使用 82
- 4.3 变量的使用 94
- 4.4 自定义数据结构 96
- 4.5 编程实例 103

第 5 课 图形技术

- 5.1 指定颜色 111
- 5.2 绘制基本的几何图形 117
- 5.3 运用 Picture、Image 对象显示、处理图像 124

第 6 课 文件的输入输出

- 6.1 处理目录与路径 131

- 6.2 文件的处理 135
- 6.3 FSO 对象 144

第 7 课 键盘与鼠标

- 7.1 键盘 149
- 7.2 鼠标 156

第 8 课 创建多文档界面

- 8.1 创建 MDI 165
- 8.2 使用控件 177
- 8.3 简单编辑功能的实现 191
- 8.4 使用错误处理程序 194

第 9 课 数据库的访问

- 9.1 VB 访问数据库的基本构架与方法 197
- 9.2 组件对象模型 199
- 9.3 客户机/服务器开发工具 200
- 9.4 利用 DAO 连接程序与数据库 202
- 9.5 使用 RDO 访问数据库 207
- 9.6 开发数据库程序的相关知识 219

第 10 课 多媒体应用

- 10.1 Windows 的 MCI 接口介绍 237
- 10.2 创建一个 CD 播放器 238

第 11 课 文档专业化的可视元素

- 11.1 菜单 247
- 11.2 工具栏 258
- 11.3 ProgressBar 控件 260
- 11.4 Slider 控件 266
- 11.5 UpDown 控件 271
- 11.6 拖放 273

第 12 课 几种特殊数据的处理

- 12.1 时间的处理 289

12.2 日期的计算	295	14.7 创建自己的 DLL	384
12.3 常用的金融函数	309		

第 13 课 Internet 编程

13.1 TCP/IP 协议	327
13.2 ActiveX 文档	340
13.3 编写自己的网络浏览器	347

第 14 课 建立 ActiveX 控件和 DLL

14.1 Usercontrol 对象	355
14.2 在控件中添加方法	364
14.3 在控件中添加事件	368
14.4 创建健壮的控制件	371
14.5 发布控件	372
14.6 自己编写一个 ActiveX 控件	376

第 15 课 创建远程运行的应用程序

15.1 建立远程运行的程序	391
15.2 调用远程应用的程序	395

第 16 课 其它实用技术

16.1 不同操作系统版本的处理方法	403
16.2 使用 Err 对象了解错误	404
16.3 使用 Microsoft Comm 控件拨电话	405
16.4 与 Office 家族协同工作	407
16.5 一些小技巧	408
16.6 读写注册表	412
16.7 使用资源文件	414
16.8 剪贴板的格式与利用	418

第 1 课 认识 Visual Basic 6.0

继 Visual Basic 5.0 推出仅仅不到一年，Microsoft 公司就发布了 Visual Basic 6.0，而且是作为 Microsoft Visual Studio 6.0 的一部分发布的。Visual Studio 6.0 是微软公司的开发套件，可以高效快速地开发基于 Windows 平台的所有类型的应用程序。

本课将介绍的内容如下：

- (1) 什么是 Visual Basic
- (2) Visual Basic 6.0 的编程环境
- (3) Visual Basic 6.0 在 Visual Basic 5.0 上增加的新特性

1.1 什么是 Visual Basic

什么是 Visual Basic？“Visual”指的是开发图形用户界面 (GUI) 的方法。用户无需编写大量代码去描述界面元素的外观和位置，而只要把预先建立的对象放置到屏幕上即可。如果用户已使用过诸如“画图”之类的绘图程序，则实际上已掌握了创建用户界面的必要技巧。

“Basic”指的是 Basic (Beginners All-purposes Symbolic Instruction Code) 语言，一种在计算机技术发展历史上应用得最为广泛的语言。自从 Basic 语言诞生以来，就一直以其简单易学性而闻名于世，因而受到了广大初学者的青睐。然而，由于它是非结构化的编程语言，而且速度慢、灵活性差，为此也受到了许多人的指责。很多人认为，Basic 语言是一种游戏语言或教学语言，不能用来开发应用程序。

随着 Visual Basic 系列开发环境的出现，这一现象已经成为过去。Visual Basic 保留了 Basic 早期的一些特性，但它是一种结构化的编程语言。自从 Visual Basic 5.0 以来，其编译速度和运行速度都有了很大提高。现在，Visual Basic 已经成为 Windows 平台上开发应用程序的最方便且快捷的工具。

在原有 Basic 语言的基础上，Visual Basic 进一步发展，至今已包含了数百条语句、函数及关键字，其中很多和 Windows GUI 有直接关系。专业人员可以用 Visual Basic 实

现其它任何 Windows 编程语言的功能，而初学者只要掌握几个关键字就可以建立实用的应用程序。与同种的其他语言相比，它是最简单易学的。

Visual Basic 不仅是指 Visual Basic 编程语言。Visual Basic 编程系统和 VBA 都使用这一语言。Visual Basic Scripting Edition (VB Script) 是广泛使用的脚本语言，它是 Visual Basic 语言的子集。这样，在学习 Visual Basic 中得到的经验可应用到所有这些领域中。

从开发个人或小组使用的小工具，到大型企业应用系统，甚至通过 Internet 遍及全球的分布式应用程序，Visual Basic 都完全能够胜任。

Visual Basic 的数据访问特性允许对包括 Microsoft SQL Server 和其它企业数据库在内的大部分数据库格式建立数据库和前端应用程序，以及可调整的服务器端部件。

Visual Basic 包含 ActiveX 技术，可以使用其它应用程序提供的功能，例如：Microsoft Word 字处理器，Microsoft Excel 电子数据表及其它 Windows 应用程序，甚至可直接使用 VBP 或 VBE 创建的应用程序和对象。

Visual Basic 的 Internet 功能强大，使得您很容易在应用程序内通过 Internet 或 Intranet 访问文档和应用程序，或者创建 Internet 服务器应用程序。

1.2 Visual Basic 6.0 的操作界面

当运行 Visual Basic 6.0 安装程序时，它会在 Windows 的开始菜单中建立一个程序项，这时可以用如下方法从 Windows 启动 Visual Basic 6.0：

- (1) 单击任务条上的“开始”
- (2) 选择“程序”
- (3) 选取“Microsoft Visual Studio 6.0”
- (4) 选取“Microsoft Visual Basic 6.0”

也可以创建一个快捷键，通过双击该快捷键来启动 Visual Basic 6.0。

启动 Visual Basic 6.0 成功时，首先可以看到一个对话框询问要打开的文件的类型。如图 1-1。

对话框底部的复选框可以控制以后打开 Visual Basic 6.0 时要不要出现此对话框。选择“标准 EXE”以后可以见到集成开发环境的界面，如图 1-2。

Visual Basic 6.0 还有另外一种开发界面 SDI 环境，即单文档界面。如图 1-3。

Visual Basic 6.0 集成开发环境 (IDE) 由以下元素组成：

1. 菜单

菜单显示所使用的 Visual Basic 命令。它除了提供标准 Window 应用程序的“文件”、“编辑”、“视图”、“窗口”和“帮助”菜单之外，还提供了编程专用的功能菜单“工

程”、“格式”、“调试”、“运行”，以及一些其它工具“图表”、“工具”。Visual Basic 6.0 的菜单比 Visual Basic 5.0 又增加了两项“查询”和“外接程序”。

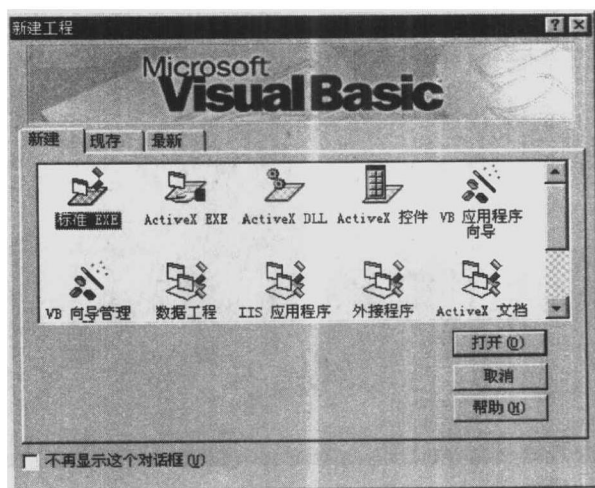


图1-1 打开 Visual Basic 6.0 时的对话框

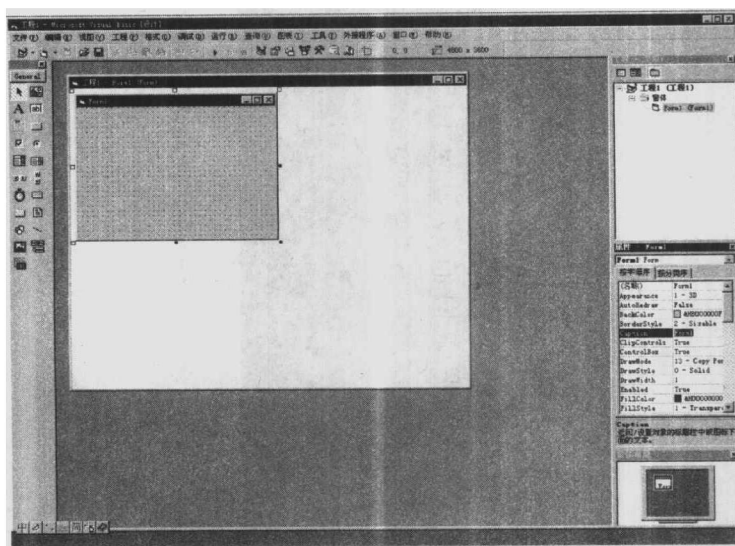


图1-2 Visual Basic 6.0 集成开发环境

2.弹出式菜单

弹出式菜单包括一些常用操作的快捷键。在要使用的对象上单击鼠标右键即可打开弹出式菜单。在弹出式菜单中有效的专用快捷键清单取决于单击鼠标右键时所在的环境。例

如，图 1-4 是在“工具箱”上单击鼠标右键时显示的弹出式菜单，可以在上面选择：“部件”、“添加选项卡”、“可连接的”和“隐藏”。

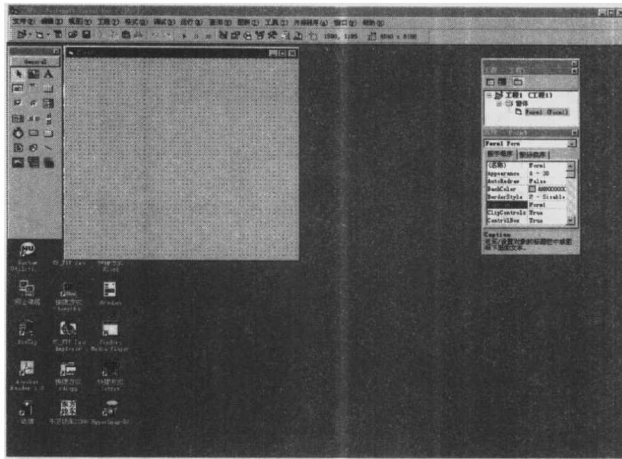


图1-3 单文档界面

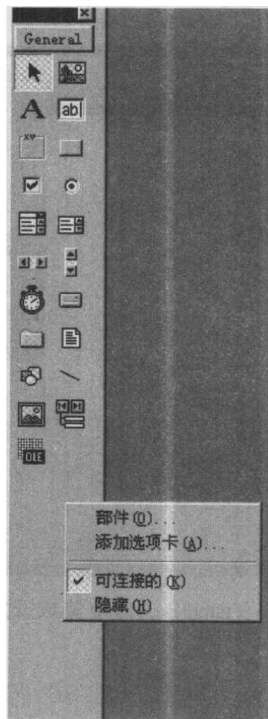


图1-4 弹出式菜单

3. 工具栏

工具栏在编程环境下提供对于常用命令的快速访问。单击工具栏上的按钮，则执行该按钮所代表的操作。按照缺省规定，启动 Visual Basic 之后显示标准工具栏，如图 1-5。附加的编辑、窗体设计和调试的工具栏可以从“视图”菜单上的“工具栏”命令中打开或关闭。



图1-5 标准工具栏

工具栏能紧贴在菜单条之下，或以垂直条状紧贴在左右边框上，还可以放置在窗口的底部。如果将它从菜单下面拖开，则它能“悬”在窗口中。

4. 工具箱

工具箱外观如图 1-6。它的作用是提供一组工具，用于设计时在窗体中放置控件。除了缺省的工具箱布局之外，还可以通过从弹出式菜单中选定“添加选项卡”增加选项卡，用“部件”在选项卡中添加其它控件来创建自定义布局。

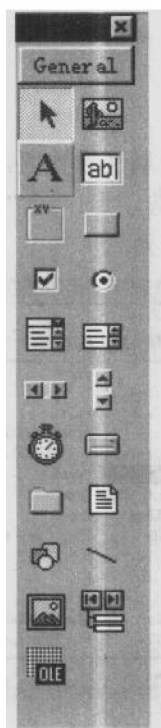


图1-6 工具箱

5. 工程资源管理器窗口

工程资源管理器窗口列出当前工程中的窗体和模块，如图 1-7。工程是指用于创建一个应用程序的所有文件的集合。

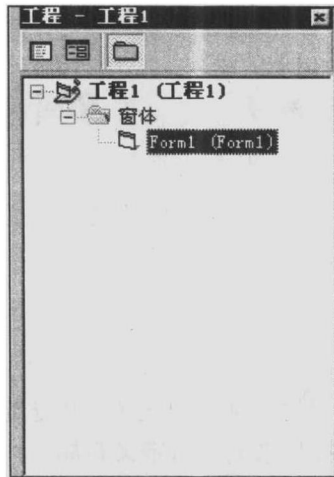


图1-7 工程资源管理器窗口

6. 属性窗口

属性窗口列出对选定窗体和控件的属性设置值。属性是指对象的特征，如：大小、标题或颜色(如图 1-8)。属性窗口有两个选项卡，选“按字母序”将把属性按字母顺序排列，选“按分类序”将把属性按类型分开排列

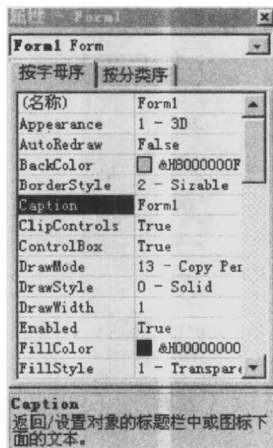


图1-8 属性窗口

7.对象浏览器

对象浏览器列出工程中有效的对象，并提供在编码中漫游的快速方法。可以使用“对象浏览器”浏览在 Visual Basic 6.0 中的对象和其它应用程序，查看对那些对象有效的方法和属性，并将代码过程粘贴进自己的应用程序。按 F2 或在“视图”菜单中选“对象浏览器”即可打开对象浏览器，如图 1-9。

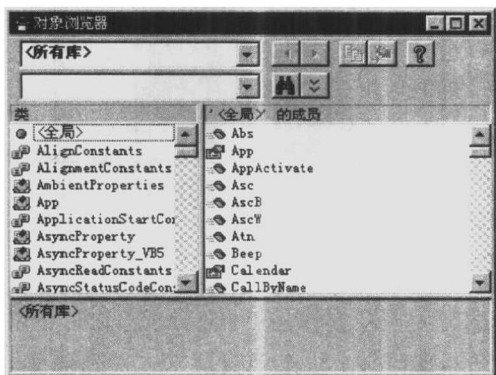


图1-9 对象浏览器

8.窗体设计器

窗体设计器作为自定义窗口用来设计应用程序的界面。在窗体中添加控件、图形和图片来创建所希望的外观。应用程序中每一个窗体都有自己的窗体设计器窗口。

9.代码编辑器窗口

代码编辑器窗口是输入应用程序代码的编辑器。应用程序的每个窗体或代码模块都有一个单独的代码编辑器窗口，如图 1-10。

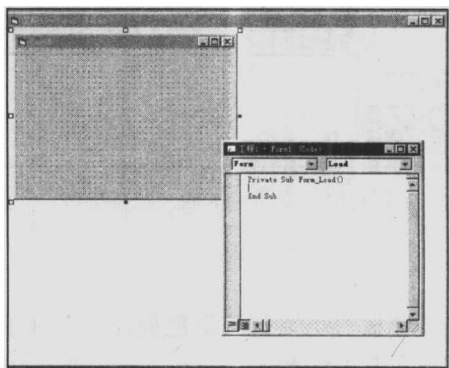


图1-10 窗体设计器和代码编辑器窗口

10.窗体布局窗口

在“视图”菜单中选“窗体布局”打开一个小窗口。使用其中表示屏幕的小图像可以布置应用程序中各窗体的位置，如图 1-11。

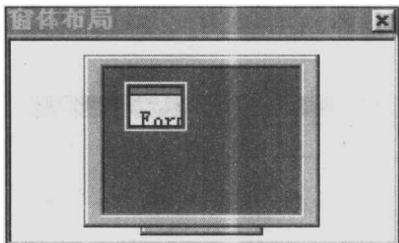


图1-11 窗体布局窗口

11.立即窗口、本地窗口和监视窗口

这些附加窗口是为调试应用程序提供的。它们只在 IDE 之中运行应用程序时才有效。选择“视图”菜单中的“立即窗口”、“本地窗口”、“监视窗口”即可打开这三个窗口，如图 1-12。

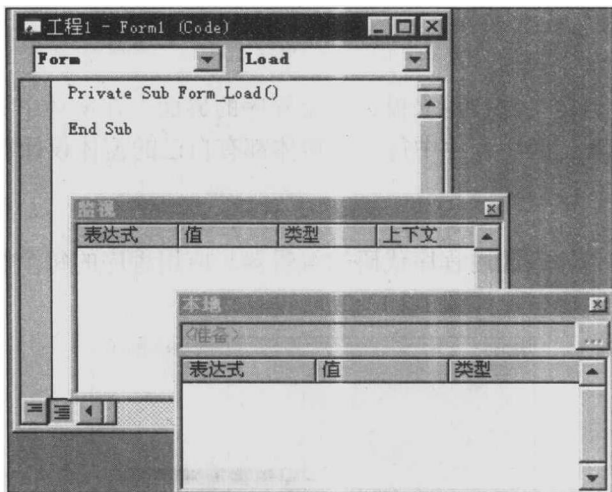


图1-12 立即、本地、监视窗口

12.调色板

在“视图”菜单中选“调色板”可以打开调色板，如图 1-13。用调色板可以方便地设定所选定的窗体和控件的前景色和背景色。

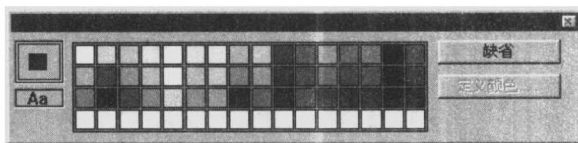


图1-13 调色板

以上介绍的是集成开发环境中的各种元素。

使用调用外接程序的程序也可添加 Visual Basic 界面的功能。由微软和第三方开发者提供的外接程序能提供象源代码控件之类的特性，这些特性可支持用户开发工程。

Visual Basic 具有很大的灵活性，可以通过配置工作环境满足个人风格的最佳需要。可以在单文档或多文档界面中间进行选择，并能调节各种集成开发环境 (IDE) 元素的尺寸和位置。所选择的布局将保留在 Visual Basic 的会话期期间。

Visual Basic 6.0 IDE 有两种不同的类型：单文档界面 (SDI) 和多文档界面 (MDI)。对 SDI 选项，所有 IDE 窗口可在屏幕上的任何地方自由移动，只要 Visual Basic 是当前应用程序，它们将位于其它应用程序之上。对 MDI 选项，所有 IDE 窗口包含在一个大小可调的父窗口内。

SDI 和 MDI 模式间的切换：

- (1) 从“工具”菜单中选定“选项”，显示“选项”对话框。
- (2) 选定“高级”选项卡。
- (3) 选择或不选择“SDI 开发环境”复选框。

此时弹出对话框，告诉用户在下次启动 Visual Basic 6.0 时将使用新的界面。

另一种方法是用带 /sdi 或 /mdi 参数的命令行运行 Visual Basic 6.0。

集成开发环境中的许多窗口能相互连接，或停放在屏幕边缘。包括：工具箱、窗体布局窗口、工程资源管理器、属性窗口、调色板、立即窗口、本地窗口和监视窗口。

对 MDI 选项，窗口可停放在父窗口的任意侧，而对于 SDI，窗口只能停放在菜单条下面。一给定窗口的“可连接”属性，可以通过在“工具”菜单中“选项”对话框的“可连接的”选项卡上选定合适的复选框来打开或关闭。

通过下述方法可以停放或移动窗口：

- (1) 选定要停放或移动的窗口。
- (2) 按住鼠标左键拖动窗口到希望到达的位置。拖动时会显示窗口轮廓。
- (3) 释放鼠标按钮。

1.3 Visual Basic 6.0 的编程环境

传统的应用程序开发过程可以分为三个明显的步骤：编码、编译和调试代码。但是

Visual Basic 与传统的语言不同，它使用交互式方法开发应用程序，使三个步骤之间不再有明显的界限。

在大多数语言里，如果编写代码时发生了错误，则在开始编译应用程序时该错误就会被编译器捕获。此时必须查找并改正该错误，然后再次进行编译，对每一个发现的错误都要重复这样的过程。Visual Basic 在编程者输入代码时便进行解释，即时捕获并突出显示大多数语法或拼写错误。看起来就象一位专家在监视代码的输入。

除即时捕获错误以外，Visual Basic 也在输入代码时部分地编译该代码。当准备运行和测试应用程序时，只需极短时间即可完成编译。如果编译器发现了错误，则将错误突出显示出来。这时可以更正错误并继续编译，而不需要从头开始。

由于 Visual Basic 的交互特性，因此可以发现在开发应用程序的同时，你正在频繁地运行着你的应用程序。通过这种方式，代码运行的效果可以在开发时进行测试，而不必等到编译完成以后。

本节将介绍以下内容：工具栏、快捷键、工程管理器、编辑器、模板、向导。

1.3.1 工具栏

工具栏中提供了常用菜单命令的按钮。使用工具栏可以大大提高工作效率。

选择“视图”菜单中的“工具”命令可以打开或关闭工具栏。“工具”中还有四个选项：调试、编辑、窗体编辑器、标准，分别可以打开或关闭调试、编辑、窗体编辑器与标准工具栏，如图 1-14。

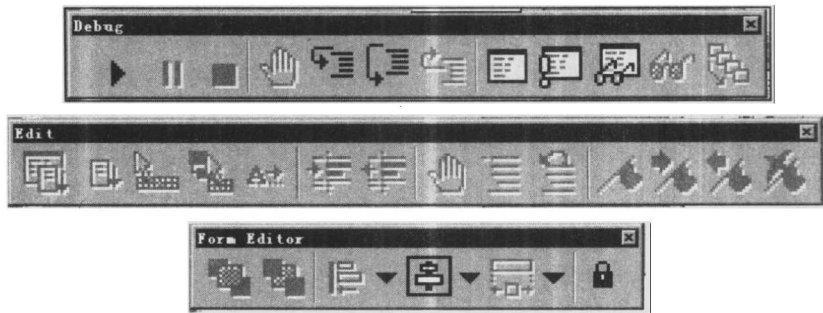


图1-14 调试、编辑、窗口编辑工具栏

表 1-1 是标准工具栏的功能介绍。

1.3.2 快捷键

利用菜单和工具条即可完成我们想做的大部分工作，但如果学会了快捷键则能大大提高工作效率。下面介绍一些快捷键，如表 1-2。