

Visual Basic 6: In Record Time

Visual Basic 6

轻松进阶

In Record Time

〔美〕Steve Brown 著
尤 韜 赵 斌 等译

轻松掌握，迅速提高

以实例为基础

以应用为目标



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

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

Visual Basic 6: In Record Time

Visual Basic 6轻松进阶

〔美〕 Steve Brown 著

尤 韬 赵 斌 等译

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

内 容 提 要

众所周知, Visual Basic是最普及的编程语言。从普通的PC机应用程序, Office软件套件中宏的VBA编程, 网络编程到Internet编程等领域, VB无不发挥着巨大的作用。VB的版本也在不断地更新, 功能越来越强, 其程序说明文档的规模也越来越大。这却给许多初学者增加了难题, 面对种类繁多的介绍VB的书籍, 不知该选择哪个更好。本书能很好地解决这个问题。本书共19章, 每章着重介绍一个编程话题, 从实际问题入手——边实践, 边介绍有关VB的知识和注意事项。由浅及深, 由简单到全面。相信它能帮助初/中等水平的读者快速有效地掌握这门编程语言。同时, 作为十分成功的“轻松进阶”系列丛书的重要一员, 它也会象其它姊妹篇一样受到广大读者的好评。



Copyright©1999 SYBEX Inc., 1151 Marina Village Parkway, Alameda, CA 94501. World rights reserved. No part of this publication may be stored in a retrieval system, transmitted, or reproduced in any way, including but not limited to photocopy, photograph, magnetic or other record, without the prior agreement and written permission of the publisher.

本书英文版由美国SYBEX公司出版, SYBEX公司已将中文版独家版权授予中国电子工业出版社及北京美迪亚电子信息有限公司。未经许可, 不得以任何形式和手段复制或抄袭本书内容。

书 名: Visual Basic 6轻松进阶

著 者: [美] Steve Brown

译 者: 尤 韬 赵 斌

责任编辑: 林 晶 杨福平

印 刷 者: 北京天竺颖华印刷厂

装 订 者: 三河金马印装有限公司

出版发行: 电子工业出版社出版、发行

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编: 100036 发行部电话: 68279077

北京市海淀区翠微东里甲2号 邮编: 100036 发行部电话: 68207419

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

经 销: 各地新华书店经销

开 本: 787×1092 1/16 印张: 26.625 字数: 670 千字

版 次: 1999年8月第1版 1999年8月第1次印刷

书 号: ISBN 7-5053-4847-7/TP·2368

定 价: 44.00元

著作权合同登记号 图字: 01-98-2473

凡购买电子工业出版社的图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换
版权所有·翻版必究

JS421/17

致 谢

许多人参与了本书的工作，首先我要感谢Peter Kuhns，是他要求我做这项工作的，而Kim Wimpsett和Davina Baum是在旧金山湾地区最“酷”的编辑了，他们总是在我的咖啡减少时帮我的忙。Scott Thompson是我所遇到的最好的程序员，在技术编辑过程中他提供了许多宝贵的建设。同样我也要感谢产品协调员Jefferson McClure及电子出版专家Cyndy Johnsen。

感谢Kyle, Raffie, Alsan, Cassie及Bobby，感谢你们的支持与友谊，相信在今后的继续合作中，我们会更加成功！

我还要特别感谢我的妻子Suan及女儿McKenna，她们一直与我同甘共苦！最后我要感谢Lord和Jesus Christ，教给我学习知识与使用计算机的能力。

译 者 序

编程语言的发展总是很快的，由机器语言到汇编语言，进而到Basic、Cobol及C语言等高级语言，每隔一段时间，就会有一些新的概念，如可视化、面向对象等等，而随着这些新概念的出现，编程语言也会进一步地得到发展，其功能也越来越强大了。

VB6便是由最简单的Basic语言逐步发展而来的最新的可视化版本，它提供了图形化的工作环境，使用户能够可视化地设计应用程序中要用到的图表及控件，它可使用Windows API开发大型应用程序，可结合ActiveX创建网络上的应用程序，总之它简单易用且功能强大，是目前最流行的编程语言之一。

本书从实用的角度出发，从基本概念出发，讲授了VB语言的开发、设计、以及VB中多种开发工具的使用，书中有大量的实例和图例，结合上机过程，循序渐进地讲述，使读者能够轻松愉快地学习与掌握利用VB进行应用程序的设计、编程及分发系统的方法及许多实用技巧。本书不仅可以做为初学编程者及VB学习者的基础课本，对于有经验的编程者，书中的许多技巧也是实际工作者迫切需要，而又不易学到的。

本书第一部分（第1章到第12章）由尤韬、赵斌翻译，第二部分（第13章到第15章）由董山翻译，第三部分（第16章到第19章）由刘臣勇、周颖翻译，为保证前后术语的一致性，赵斌通审了全稿，并提出了许多宝贵的意见与建议。书中的一些概念较新，其中用词不当之处还望各位同行批评指正。

前 言

微软的Visual Basic 6是目前最流行的编程语言，这个版本的一些新特性，使它成为企业级应用开发领域中最强有力的竞争者。

VB环境适合于创建各种类型的应用，和其它的语言相比，利用VB开发出功能强大的独立的应用程序、游戏、以及工具所需的时间最短。在VB中还可以使用ActiveX技术创建适用于网络的应用程序；VB与Windows API相结合，那么在你的项目开发过程中就有了重要的编程工具了，利用它们你几乎可以做任何想做的事情。

我们的这本《Visual Basic 6轻松进阶》的目的便是帮助你——我们的读者——迅速地掌握VB。这本书不仅讲授VB及随它而来的开发工具的使用方法，还能讲授许多实用的开发技巧，而这些技巧在当前快节奏的快速应用开发中是没有人会教给你的。对于初学者，本书中所学到的技巧可以应用到各个语言及各种操作系统平台上。你将从本书中学习到设计、编程及发布功能完整的应用程序所需的多数重要技巧。阅读本书并不需要任何编程经验，唯一的要求是要对Windows的环境有初步的了解，只要你有强烈的学习欲望，本书将以VB做为基础讲授如何编程。

从本书将学到什么

本书将讲授用VB进行应用程序开发时所需的全部知识，由浅入深，即使没有VB或其它语言的编程经验，你也能够轻松阅读本书。

书中每章分别讲述应用程序开发过程中的某个方面。每章涉及一个特定的领域或编程方法，提供实用的示范应用及源程序。阅读时不必逐章学习，完全可以不受章节顺序的限制，翻看自己感兴趣的章节。

第1章，掌握集成化的编程环境（IDE），将涉及到一些在VB中工作时十分有用的工具，我们将创建自己的第一个应用程序。第2章，窗体的使用，将帮助我们理解与掌握应用程序开发中最基本的元素。第3章，选择与使用控件，将使我们初步熟悉在今后应用中要用到的许多部件。第4章，模块与类，将帮助我们理解在代码模块与类模块中如何与何时放置过程调用。对于第5章创建与使用菜单与工具条的学习，我们将掌握创建与利用人机界面的方法。第6章，逻辑与程序流，对于第一次学习编程的读者来说将特别有用，它讲述了逻辑与分支结构，而并不让读者觉得高深难懂，在这里我们将学习如何编写分支程序。

第7章，理解数据类型，将通过学习如何操纵内存变量，进一步深化我们的编程知识，以使应用程序能够完成更多的任务。一旦知道了如何利用内存变量，请继续学习第8章，存储与检索数据。在这里将学习到如何将数据存储在磁盘上，以及检索技术。这一章还要介绍微软的新的通用数据存取方式——ActiveX数据对象，或叫做ADO。第9章，打印，将讲述如

何利用VB的打印机对象在应用程序中提供打印服务，然后我们将学习到如何集成与利用Crystal Reports Pro为应用程序开发复杂的报表。

第10章，对话框，将讲述如何使用VB内置的对话框，之后我们将学习如何创建自己的可复用的对话框。第11章，鼠标，将教会我们为鼠标编程，以使鼠标在应用程序中能够正常工作，在这里你将学习到如何检测到鼠标的单击、鼠标的移动以及如何利用鼠标创建拖放的应用程序。我们还将学习到如何利用OLE的拖放功能实现应用程序间数据的移动功能。

第12章，调试应用程序，无论对于初学者还是有经验的编程者来说，都是很重要的一章，在这里将学习如何有效地对源程序增加注释，为调试过程提供帮助。注解及调试是软件开发过程中程序员们一般不太爱做的两项工作，本章将使调试变得易学与有用。

第13章，创建与使用帮助文档，我们将学习到如何使用帮助文档生成器来设计与构建自己的帮助文件，以及如何将这些文件链接到VB的应用程序中的方法。在掌握了Windows风格的帮助文档的开发方法后，还将学习如何将文档转换成微软的新的HTML风格的帮助文档。这一章对于认真的编程者是必须要看的！第14章，编译与发表应用程序，将学习到如何编译应用程序，并将它分发给其他人使用。这一章还将有一些特殊的讨论，即做为一个程序员，在应用程序推向市场时，你要考虑哪些事情。

后面的几章涉及的是更高级的特性及程序开发技巧。第15章，学习与使用面向对象的编程方法，我们将学习到面向对象编程的基本概念及如何在自己的应用程序开发过程中应用这些方法。这些方法说起来很容易，可实际做起来就难了。第16章，用Add-Ins扩展IDE，将讲述如何使用VB的扩展工具来协助开发更大型的、更复杂的应用程序。另外，我们将在这里创建三个用于为源程序增加一致的、精确的注解Add-Ins代码段。第17章，使用ActiveX，将学习一些最基本的ActiveX技术，包括如何创建自己的可复用的ActiveX控件及文档。这一章将为我们学习第18章的网络上的开发做好准备。

第18章，用VB进行Internet的开发，将讲述如何利用不同的工具及技术开发适用于Internet上的应用程序。在这一章我们将能够利用VB的三个Internet工具开发一个WebComm聊天室。

最后第19章，使用DLLs和Windows API，将讲述如何在应用程序中使用DLLs和Windows API。你将看到这些工具是如何使应用程序更精致、更成熟、功能更强大的。在VB中使用Windows API能为我们提供多种应用程序开发的途径。

最后我希望这本书能够成为你的一本有用的参考源，并常置案头。

本书假设

这本书假设你已熟悉了基本的Windows环境：

- 你已经知道如何使用Windows，并能够利用它的导航系统启动应用程序。
- 你知道如何在Windows中使用鼠标，操纵键盘。

另外这本书假设你已经从VB光盘中安装了简单示范应用程序及其图形。在本书的指导下，你可以检查与修改这些应用程序。

本书的一些约定

这本书使用下面的约定来精确表达更多的信息：

- 其中的说明、技巧与警告，能帮助你更有效地利用VB环境。
- ►符号表示从菜单中选取一个命令，例如选取File►Exit，意味着先打开File菜单，然后选择其中的Exit命令。
- +号表明组合键，例如：按下Ctrl+Alt+Del，意味着应同时按下Ctrl，Alt，Del三个键。
- 斜体字是用来介绍新的术语或一些随不同机器而有所不同的信息，如硬盘驱动器的盘符。
- 在代码清单中的下划线字符（_）表明这一行的代码是与下行代码相连的。按照书上印出的形式键入，VB能将它们做为连续的内容识别。

VB6的虚拟光盘

本书在网上有一个相应的网站，其中包含了许多有用的帮助项目，可以在你进行应用程序开发时助你一臂之力。

说明：你是否需要部分源代码？请到网上下载本书中的所有源代码，我们的网址是<http://www.sybex.com>。

代码清单 本书的一些章节中包含了大量的指导，需要你创建新的对象，并为这个对象输入代码。如果你很忙，或不喜欢输入大段的代码，可访问相应的网站按章节下载完整的代码程序。

求链接 当你掌握了这些知识，并准备应用它们，寻求一些高薪的高技术工作时，请查看一下Job链接，Sybex特别安排了这一领域内的常用的求职站点。

特别提供 为了让紧张的神有所松弛，可随时访问此处以获得最新的特别提供品。

目 录

第1章 掌握集成化的开发环境	1
Visual Basic简介	1
学习IDE特性	3
熟练掌握Visual Basic编辑器	13
多个项目同时工作	14
定制IDE	15
创建第一个小应用程序	20
本章小结	22
第2章 窗体	23
窗体剖析	23
窗体属性	25
改变窗体的属性	30
窗体事件	32
窗体方法	37
多文档界面窗体	37
窗体向导的使用	41
本章小结	43
第3章 控件	44
控件简介	44
命令按钮	45
文本框	48
标题	52
单选按钮	55
复选框	58
帧控件	62
列表框	63
组合框	67
使用图象对象	71
图片框	73
计时器	75
滚动条	77
驱动器列表	80

目录列表框	81
文件列表框	82
在工具框中增加其它控件	86
设计Windows 95风格的界面	87
树型视图控件	88
列表视图控件	92
图象列表控件	96
状态条控件	101
继续向前	103
本章小结	104
第4章 模块与类	105
代码模块与类简介	105
创建代码库	106
子过程	108
函数	109
专用子过程与公用子过程	118
类模块	119
类生成器	127
本章小结	131
第5章 创建与使用菜单和工具条	132
何时使用菜单与工具条	132
理解菜单对象	133
用菜单编辑器生成菜单	135
设计菜单	137
创建工具条	137
使用CoolBar控件	141
本章小结	144
第6章 逻辑流与程序流	145
计算机如何思考	145
理解逻辑运算符	145
进行比较	150
在代码中比较条件	160
执行重复操作	163
本章小结	170

第7章 数据类型	171
变量简介	171
变量类型	172
数组	181
常量	183
本章小结	184
第8章 存储与检索数据	185
ASCII文件	185
数据控件	197
数据库解剖	201
利用可视化数据管理器创建数据库	202
创建数据库表格	204
创建查询	207
修改数据库表格	212
使用ActiveX数据对象	214
本章小结	222
第9章 打印	223
最大限度地使用数据	223
理解Print方法	223
在Immediate窗口浏览数值	224
PrintForm方法	226
使用Printers集合	226
使用VB中的Crystal Reports	228
在应用程序中使用报表	233
打印源代码	235
本章小结	240
第10章 对话框	242
使用预定义的对话框	242
创建自己的对话框	244
在类中使用对话框	245
使用对话类	247
本章小结	250
第11章 使用鼠标	251
探测鼠标事件	251

拖放操作	254
OLE拖放特性	256
创建Easter Egg	260
本章小结	261
第12章 应用程序的调试	263
归档程序代码	263
设置VB选项来保证正确性	269
使用VB的调试工具	271
建立自己的试测工具	275
本章小结	285
第13章 建立并使用帮助文件	286
在应用程序中使用帮助文件	286
建立帮助文件	287
连接应用程序和帮助文件	298
将帮助文件转换为HTML格式	300
本章小结	304
第14章 编译与发布应用程序	305
编译项目	305
使用Make标签	306
Compile标签	309
使用Package and Deployment Wizard	311
病毒检测	317
发布应用程序	317
本章小结	318
第15章 学习并使用面向对象程序设计	319
定义面向对象程序设计 (OOP)	319
对象的特性	321
写可复用代码	324
使用对象浏览器	331
本章小结	332
第16章 使用加入件扩展IDE功能	333
在IDE中装入加入件	333
使用加入件	335

创建自己的加入件	344
本章小结	360
第17章 使用ActiveX	361
活动平台	361
ActiveX的作用	362
ActiveX在软件开发中的应用	363
使用ActiveX自动化Microsoft Word	374
本章小结	377
第18章 Visual Basic与Internet开发	378
使用WebBrowser控件	378
使用Winsock进行开发	383
设计ActiveX文档	389
使用动态HTML	395
本章小结	399
第19章 使用动态链接库和API	400
动态链接库（DLL）简介	400
理解DLL调用规范	401
API查看器	402
在用户程序中使用API	404
在系统提示区加入程序图标	407
展望未来	411
本章小结	411

第1章 掌握集成化的开发环境

- Visual Basic简介
- 学习IDE特性
- 使用代码窗口
- 多项目协同工作
- 定制IDE
- 创建小应用程序

近年来计算机软件开发工具有了极大的进步，计算机发展初期，一台计算机要占据一间屋子，而程序员们通过按动开关让这个庞大的机器执行一些简单的加法运算。这些复杂的机器能实现的技术却很简单，它们只能进行两位数据的加法运算！随着技术的进步，程序员将每行命令打孔在一张卡片上，计算机通过阅读这些打孔卡片实现了更多的功能，程序员要在大型机上编出代码，并将它打到成堆的卡片上，才能实现大型应用程序的开发。再下一代的编程语言是基于文本的编辑器，使用的语言是机器码、汇编语言及为初学者而设计的多用途的符号语言——BASIC语言，特别是BASIC语言，由一个类似于玩具的语言发展成为了一个最容易使用且功能强大的编程语言。微软的Visual Basic 6便是这一序列语言中的最新版本。

使用Visual Basic（以下简称VB）时，最重要的一点是要熟练掌握它的开发环境。没有开发环境中集成的工具，VB编程将十分麻烦与困难，所有的设计都要首先在图纸上画出流程图，程序代码要一行一行地敲进去。幸运的是，VB中包含了许多开发工具使得应用程序的开发过程越来越简化，所有这些工具集成起来便形成了集成化的开发环境（IDE）。建议读者在翻阅本书后面的章节之前，先花些时间阅读一下本章的内容，在这一章学习到的东西将为你将来开发应用程序节省时间。VB提供了开发工具，而本章则告诉大家如何使用这些工具。

Visual Basic简介

VB6是VB家族的最新产品，利用它，即便没有C++或是其它语言的编程经验，也能迅速简便地在自己的PC机上开发应用程序。

VB提供了图形化的工作环境，用户可以可视地设计应用程序中要用到的图表与控件。为提高用户程序的生产效率，VB支持许多的工具，诸如项目、窗体、类对象、模板、定制控件、Add-Ins（加入件）、及数据库管理等工具。利用这些工具可以在几个月内，几周内，甚至是几天内开发出一个完整的应用系统，而用其它的语言则肯定需要更长的时间。

第六版的VB为Internet应用做了特殊的设计，它附带的几个控件能够帮助用户创建基于网络的应用程序，我们称这些控件为ActiveX executables。它们能够象VB的应用程序一样独立工作，但要通过微软的Internet Explorer 4网络浏览器来访问。利用这种新风格的应用

程序，用户可以重新修改原来的VB应用程序，并将它们发布到网上。VB6中引入的新概念是ISAPI应用及动态HTML项目模板。这些模板为用户提供了开发服务器端部件以及设计复杂网页及应用的框架，我们将在第18章详细讨论这些特性。

VB以资源管理器为模板，继续使用浏览器风格的开发环境，这使得计算机用户在创建应用时能很方便地使用VB的工具。大多数的在屏幕上的VB对象及工具都能用鼠标右键操纵。单击鼠标右键用户可以很方便地设置属性，增加控件，甚至只要单击鼠标右键这个简单的操作，便可查看与当前文本内容相关的帮助信息。

当用户第一次启动VB时，将打开项目向导（Project Wizard）程序，出现新项目（New Project）对话框（如图1.1所示）。

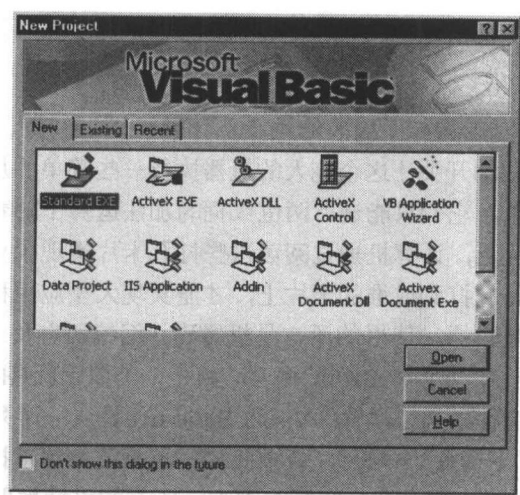


图1.1 项目向导中的新项目对话框

从这个窗口中，用户可以从几个不同类型的项目中选择，从而开始开发自己的应用。这个窗口有三个标签页：New, Existing, Recent。

在New标签页中选择一个项目模板，VB就开始为应用程序创建基础，这个过程为用户，特别是不熟悉VB的新用户设计应用程序节省了不少的时间，在New标签页提供的项目模板有如下几种：

- Standard EXE（标准EXE）
- ActiveX EXE
- ActiveX DLL
- ActiveX Control（Active控件）
- VB Application Wizard（VB应用程序）
- Data Project（数据项目）
- IIS Applications（IIS应用）
- Add-In
- ActiveX Document DLL
- ActiveX Document EXE

• DHTML Applications (动态HTML应用程序)

我们将在本书后面的章节中学到有关的模板。对于本书中的大多数章节，可以使用标准的EXE模板，第17章将会用到一些ActiveX的模板。

Existing标签页允许用户选择已存在的项目，这些项目可能是VB中包含的一些简单的示范项目，也可能是用户过去创建的一个项目，随着用户用VB所做的工作的增多，用户将越来越多地从这个页面选择项目。

最后，Recent标签页记录的是最近一段时间内用户曾用过的一些项目，这个标签页中的内容与Existing标签页中的内容相近，但它只是列出用户最近使用过的项目，而不是现存的所有项目。

在VB中用户可以利用以上三个标签中的一者来帮助启动应用。可能你已经注意到了在这个窗体下面有一个标记为“Don't show this dialog in the future”的复选框，如果不希望每次都选择应用的类型，可以选取这个方框，这样下次启动VB时将不再出现这个窗口。

说明：请将“Don't show this dialog in the future”前的复选框置空，以便学习本书时能使用项目模板。当你VB渐有经验时，不再要使用模板时，再选中此选项。

下面我们来详细讲Visual Basic的集成式开发环境。

学习IDE特性

在项目向导窗口之后便是集成式开发环境（如图1.2所示）。集成式开发环境（IDE）是VB中的一个重要部分，它是用户将应用集中的地方，是用户创建应用的工作环境。

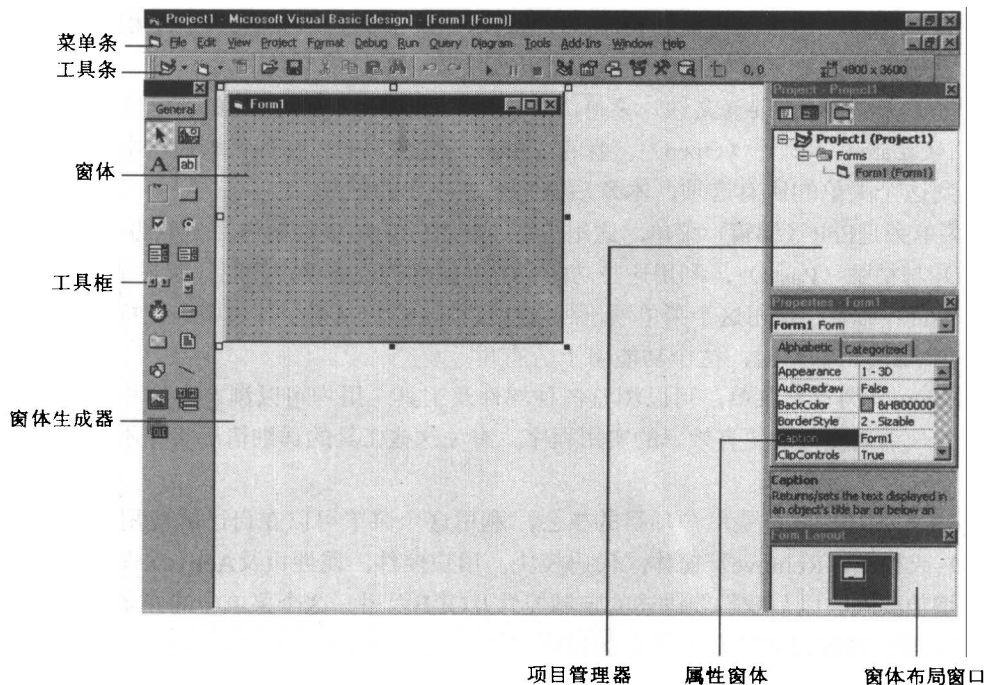


图1.2 VB的集成式开发环境 (IDE)

在编程世界中，经常使用**IDE**这个术语来描述用户用来创建应用程序的界面及环境。它之所以称为集成化，是因为你可以从一个屏幕上访问到开发所需的所有工具，而这个屏幕就叫做界面。**IDE**也常用来指设计环境或是程序。本书中**IDE**只是集成化的开发环境的意思。

在**VB**中**IDE**是由以下几个部件组成的：

- 菜单条 (Menu bar)
- 工具条 (Toolbar)
- 项目管理器 (Project Explorer)
- 属性窗口 (Properties window)
- 窗体布局窗口 (Form Layout window)
- 工具框 (Toolbox)
- 窗体生成器 (Form Designer)
- 对象浏览器 (Object Browser)

重要的IDE

对于程序员来说，熟悉**IDE**是十分重要的，如果你还没有熟悉编程环境，便贸然地去编写代码，你将用许多时间去学习如何编辑，去掌握工具，而不是专心编写代码。

花费一些时间来学习**IDE**，试试各种设置，移动窗口，调整工具条，让你的开发环境更利于你使用，这样做不仅能提高工作效率，而且当你向你的同事展示技巧时，也会令他们对你另眼看待。

阅读下面的几节后，你将会熟悉**VB**的集成化开发环境，你就可以卷起袖子大干一场了。

菜单条

菜单条是一个文本条，它位于**VB**窗口的顶端，它与你在其它的窗口应用程序中所见到的菜单十分相似。这个菜单能使你快速应用开发环境中的许多功能。

菜单条的最左端是**File**（文件）菜单，从这里可以访问到构成应用的实际文件，在这里可以创建（**Create**）、打开（**Open**）、保存（**Save**）文件对象。在项目管理器中单击鼠标右键也能得到这个菜单的所有选项，本章后面将做进一步的解释。

File菜单旁是**Edit**（编辑）菜单，这里实现了标准的剪贴板的操作，如剪切（**Cut**）、拷贝（**Copy**）与粘贴（**Paste**），利用这些功能可能存储代码及控件。同时这里还能打开**IDE**中的查找（**Find**）命令，使用这个菜单项，可以在过程、模块或整个项目中查找特定的文本，在开发大型**VB**应用程序时，这个功能将十分有用。

通过**View**（浏览）菜单，可以浏览各种部件及工具。用户可以浏览窗体和代码模块，以及其它的一系列使开发更有效率的实用程序。有关这些工具的详细情况将在本书相关地方加以介绍。

Project（项目）菜单是用户项目的核心，利用这个菜单可以在自己的应用程序中增加（**Add to**）或移去（**Remove**）窗体、代码模块、用户控件、属性页及**ActiveX**设计器等。另外也可以增加或移去以后我们要讲述的定制控件及**OLE**引用。这个菜单中的许多命令，也能在工具框或项目管理器中单击鼠标右键得到。

Format（格式）菜单中的选项处理控件与窗体的字体与位置。

在调试应用程序时，你便会**Debug**（调试）菜单熟悉起来。在这里可以启动与停止应