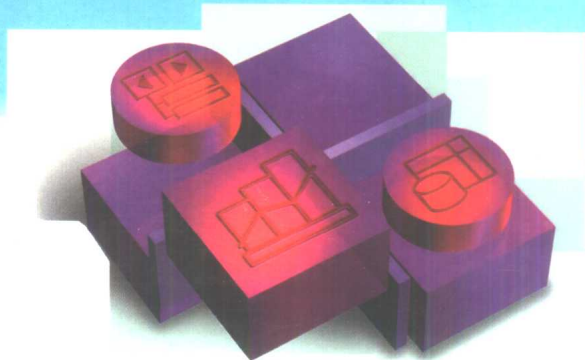




劳动和社会保障部全国计算机信息高新技术考试
指定教材



应用程序设计编制 (Visual Basic 平台)
Visual Basic 6.0
职业技能培训教程
(操作员级)

全国计算机信息高新技术考试 编写
教材编写委员会



本书配套光盘包括:

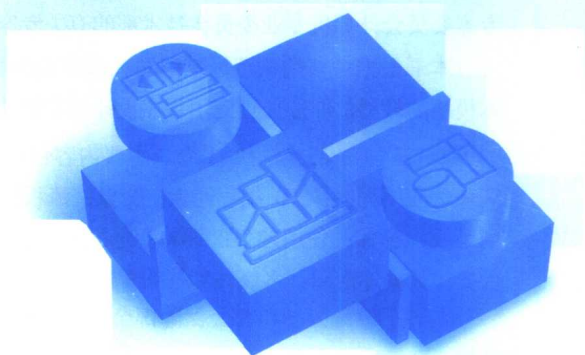
1. 与本书配套的电子书
2. “精通 Visual Basic 5.0”多媒体教学软件



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhpe.com.cn



劳动和社会保障部全国计算机信息高新技术考试
指定教材



应用程序设计编制 (Visual Basic 平台)
Visual Basic 6.0
职业技能培训教程
(操作员级)

全国计算机信息高新技术考试 编写
教材编写委员会



本书配套光盘包括:

1. 与本书配套的电子书
2. “精通 Visual Basic 5.0” 多媒体教学软件



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

内 容 简 介

本书是劳动保障部全国计算机及信息高新技术考试中的应用程序设计编制（Visual Basic 平台）软件应用模块指定培训教材。由全国计算机及信息高新技术考试教材编委会组织编写，国家职业技能鉴定专家委员会计算机专业委员会技术部的有关专家、命题组工作人员和一些考评员参加了本书的编写工作。

本书根据考核的规范标准编写，书中范例和习题大量采用了信息及高新技术考核试题，力求通过学习本模块的教材，即能通过应用程序设计编制模块（Visual Basic 平台）的考核。

本书分4个部分，共21章。主要内容包括：Visual Basic 6.0 概论；VB6.0 集成开发环境；编写第一个VB6.0 应用程序；VB 编程元素；变量；流程控制；类、对象及面向对象的编程；过程和函数；运算符；常用函数；窗体；使用控件；编辑和选择数据；图像和绘图；菜单、工具栏和状态栏；鼠标与键盘事件；文件操作数据库应用；多媒体和网络程序设计基础；应用程序的调试和编译。

本书不但是劳动保障部全国计算机信息及高新技术考试指定教材，同时也可作为大中专院校、技校、职高和社会各种培训班的首选教材。

本书配套光盘内容包括：1. 与本书配套电子书；2. “精通 Visual Basic 5.0”多媒体教学软件。

版 权 声 明

本书由劳动保障部计算机信息高新技术考试教材委员会编写，未经著作权人书面许可，本书的任何部分不得直接或修改后复制传播。

本书封底贴有劳动保障部职业技能鉴定中心与北京希望电脑公司共同设计的防伪标签，无防伪标签者不得销售，版权所有，翻印必究。

- 系 列 书：劳动保障部全国计算机信息高新技术考试指定教材
书 名：应用程序设计编制(Visual Basic 平台)Visual Basic 6.0 职业技能培训教程(操作员级)
文 本 著 者：全国计算机信息高新技术考试教材编写委员会
C D 制 作 者：希望多媒体开发中心
C D 测 试 者：希望多媒体测试部
责 任 编 辑：周 艳
出版、发行者：北京希望电子出版社
地 址：北京海淀路82号，100080
网址：www.bhp.com.cn E-mail: lwm@hope.com.cn
电话：010-62562329, 62541992, 62637101, 62637102, 62633308, 62633309
(发行和技术支持)
010-62613322-215 (门市) 010-62531267 (编辑部)
- 经 销：各地新华书店、软件连锁店
排 版：希望图书输出中心
C D 生 产 者：文录激光科技有限公司
文 本 印 刷 者：北京双青印刷厂
开 本 / 规 格：787 毫米×1092 毫米 1/16 22 印张 502 千字
版 次 / 印 次：2000 年 5 月第 1 版 2000 年 5 月第 1 次印刷
印 数：0001-5000 册
本 版 号：ISBN 7-900044-28-0/TP·28
定 价：38.00 元 (1CD, 含配套书)

说明：凡我社光盘配套图书若有自然破损、缺页、倒页、脱页，本社负责调换。

国家职业技能鉴定专家委员会

计算机专业委员会名单

主任委员：路甬祥 王 选

副主任委员：胡启恒 陈 冲 陈 宇 周明陶

委 员：（按姓氏笔画排序）

于永顺 王东岩 王景新 王瑞明 刘雅英

汤宝兴 求伯君 宋 健 陈 敏 陈树楷

赵伯雄 钟玉琢 秦人华 恩庭璞 陶 沙

黄民德 彭 瑜 谢小庆

秘 书 长：李京申

全国计算机信息高新技术考试教材

编委会名单

主任委员：陈 宇 董芳明 郭瑞霞 李京申 秦人华

副主任委员：陈 敏 刘晓融 徐建华 金志农

委 员：（按姓氏笔画排序）

王二林 王 琦 甘登岱 龙启铭 朱崇君

孙志松 李建明 李 霞 何敏男 汪琪美

张灵芝 张治文 陈 朝 罗 军 赵广义

哈 蒂 顾 明 战晓雷 柴文强 段倚虹

袁玉明 黄太成 黄 威 廖彬山

本书执笔人：张长富 李 匀

参加本书执笔工作的还有：张建安 王志宏 卢园林 王 飞

全国计算机信息高新技术考试简介

全国计算机信息高新技术考试是劳动和社会保障部为适应社会发展和科技进步的需要，提高劳动力素质和促进就业，加强计算机信息高新技术领域新职业、新工种职业技能鉴定工作，授权劳动和社会保障部职业技能鉴定中心在全国范围内统一组织实施的社会化职业技能考试。根据劳动和社会保障部职业技能开发司、劳动和社会保障部职业技能鉴定中心劳培司字[1997]63号文件，“考试合格者由劳动和社会保障部职业技能鉴定中心统一核发计算机信息高新技术考试合格证书。该证书作为反映计算机操作技能水平的基础性职业资格证书，在要求计算机操作能力并实行岗位准入控制的相应职业作为上岗证；在其他就业和职业竞聘领域作为计算机相应操作能力的证明。通过计算机信息高新技术考试，获得操作员、高级操作员资格者，分别视同于中华人民共和国中级、高级技术等级，其使用及待遇参照相应规定执行；获得操作师、高级操作师资格者参加技师、高级技师技术职务聘任时分别作为其专业技能的依据。”

开展这项工作的主要目的，就是为了推动高新技术在我国的迅速普及，促使其得到推广应用，提高应用人员的使用水平和高新技术装备的使用效率，促进生产效率的提高；同时，对高新技术应用人员的择业、流动提供一个应用水平与能力的标准证明，以适应劳动力的市场化、管理。

根据职业技能鉴定要求和劳动力市场化、管理需要，职业技能鉴定必须做到操作直观、项目明确、能力确定、水平相当且可操作性强的要求，因此，全国计算机信息高新技术考试采用了一种新型的、国际通用的专项职业技能鉴定方式。根据计算机不同应用领域的特征，划分模块和平台，各平台按等级分别独立进行考试。

目前划分了五个级别：

序号	级别	与国家职业资格对应关系
1	高级操作师级	中华人民共和国职业资格证书国家职业资格一级
2	操作师级	中华人民共和国职业资格证书国家职业资格二级
3	高级操作员级	中华人民共和国职业资格证书国家职业资格三级
4	操作员级	中华人民共和国职业资格证书国家职业资格四级
5	初级操作员级	中华人民共和国职业资格证书国家职业资格五级

目前划分了 12 个模块，19 个平台：

模块代号	模块名称	编号	平 台
00	办公软件应用	001	DOS 平台（CCED 6.0）
		002	Windows 平台（MS Office 97）
		003	Windows 平台（WPS 2000）
01	数据库应用	011	FoxBASE+ V2.1 平台
		012	Visual FoxPro V5.0 平台
02	计算机辅助设计	021	AutoCAD V14 平台
03	图形图像处理	031	3D Studio V4.0 平台
		032	Photoshop V5.0 平台
04	专业排版	041	方正书版、报版平台

模块代号	模块名称	编号	平 台
05	因特网应用	051	Netscape V4.0 平台
		052	Internet Explorer V5.0 平台
06	计算机中文速记	061	听录技能
07	微型计算机安装调试维修	071	IBM-PC 兼容机
08	局域网管理	081	Windows NT V4.0 平台
		082	Novell NetWare V4.12 平台
09	多媒体软件制作	091	Director V6.0 平台
		092	Authorware V5.0 平台
10	应用程序设计编制	101	Visual Basic 语言 V5.0
11	会计软件应用	111	用友软件系列

根据计算机应用技术的发展和实际需要，考核模块将逐步扩充。

全国计算机信息高新技术考试密切结合计算机技术迅速发展的实际情况，根据软硬件发展的特点来设计考试内容和考核标准及方法，尽量采用优秀的国产软件，采用标准化考试方法，重在考核计算机软件的操作能力，侧重专门软件的应用，培养具有熟练的计算机相关软件操作能力的劳动者。在考试管理上，采用随培随考的方法，不搞全国统一时间的考试，以适应考生需要。向社会公开考题和答案，不搞猜题战术，以求公平并提高学习效率。

全国计算机信息高新技术考试特别强调规范性，劳动和社会保障部职业技能鉴定中心根据“统一命题、统一考务管理、统一考评员资格、统一培训考核机构条件标准、统一颁发证书”的原则进行质量管理，每一个考核模块都制定了相应的鉴定标准和考试大纲，各地区进行培训和考试都执行统一的标准和大纲，并使用统一教材，以避免“因人而异”的随意性，使证书获得者的水平具有等价性。为适应计算机技术快速发展的现实情况，不断跟踪最新应用技术，还建立了动态的职业鉴定标准体系，并由专家委员会根据技术发展进行拟定、调整和公布。

为实现提高劳动者素质和促进就业的基本目的，劳动和社会保障部职业技能鉴定中心积极组织力量，引进由美国 ATA 公司设计的美国目前最先进、使用范围最广的 Prove It! 计算机技能测试系统，采用真实的环境操作模拟技术，研制出了智能控制网络化全程自动考试系统，在全国率先实现了无纸无盘化考试、智能化网络远程控制与管理。先进技术的应用，使全国计算机信息高新技术考试实现了智能化考试，真正脱离了考试盘和考卷，步入世界人才测评先进行列，还能实现随时报名、即时组织考试。经过多年的努力，全国计算机信息高新技术考试将成为目标明确、组织周密、管理严格、设计科学合理、可操作性强、适合国情特点和社会广泛需要、满足现行职业技能鉴定制度要求的全国性技能考试。

培训考试咨询电话：010-62051228

考试技术咨询电话：010-62988797

培训教材咨询电话：010-62637101 62613322-201

出版说明

全国计算机信息高新技术考试是劳动和社会保障部为适应社会发展和科技进步的需要，提高劳动力素质和促进就业，加强计算机信息高新技术领域新职业、新工种职业技能鉴定工作，授权劳动和社会保障部职业技能鉴定中心在全国范围内统一组织实施的社会化职业技能鉴定考试。

根据职业技能鉴定要求和劳动力市场化管理需要，职业技能鉴定必须做到操作直观、项目明确、能力确定、水平相当且可操作性强的要求，因此，全国计算机信息高新技术考试采用了一种新型的、国际通用的专项职业技能鉴定方式。根据计算机不同应用领域的特征，划分了模块和平台，各平台按等级分别独立进行考试，应试者可根据自己工作岗位的需要，选择考核模块和参加培训。

全国计算机及信息高新技术考试特别强调规范性，劳动和社会保障部职业技能鉴定中心根据“统一命题、统一考务管理、统一考评员资格、统一培训考核机构条件标准、统一颁发证书”的原则进行质量管理。每一个考试模块都制定了相应的鉴定标准和考试大纲，各地区进行培训和考试都执行统一的标准和大纲，并使用统一教材，以避免“因人而异”的随意性，使证书获得者的水平具有等价性。

为保证考试与培训的需要，每个模块的教材由两种指定教材组成。其中一种是汇集了本模块全部试题的《试题汇编》，一种是用于系统教学使用的《培训教程》。

本书分 4 个部分，共 21 章。主要内容包括：Visual Basic 6.0 概论；VB6.0 集成开发环境；编写第一个 VB6.0 应用程序；VB 编程元素；变量；流程控制；类、对象及面向对象的编程；过程和函数；运算符；常用函数；窗体；使用控件；编辑和选择数据；图像和绘图；菜单、工具栏和状态栏；鼠标与键盘事件；文件操作数据库应用；多媒体和网络程序设计基础；应用程序的调试和编译。

本书由张长富、李匀执笔，参加本书执笔工作的还有：张建安、王志宏、卢园林、王飞。

关于本书的不足之处，敬请批评指正。

目 录

第一部分 Visual Basic 入门

第 1 章 Visual Basic 6.0 概论	3
1.1 Visual Basic 发展简史和特点	3
1.2 Visual Basic 6.0 的安装和启动过程	5
1.3 使用帮助系统	14
1.4 小结	22
1.5 练习与思考题	22
第 2 章 Visual Basic 6.0 集成开发环境	23
2.1 集成开发环境简介	23
2.2 开发环境中的菜单和工具栏	24
2.3 使用工程资源管理器	37
2.4 使用集成开发环境中的其它窗口	39
2.5 小结	43
2.6 练习与思考题	43
第 3 章 编写第一个 VB6 应用程序	44
3.1 创建“足球小子”应用程序	44
3.2 保存和运行应用程序	54
3.3 小结	55
3.4 练习与思考题	55

第二部分 编程基础

第 4 章 Visual Basic 编程元素	59
4.1 程序框架和运行机制	59
4.2 注释	60
4.3 数字	61
4.4 语句分隔符	61
4.5 续行	61
4.6 赋值语句	61
4.7 小结	62
4.8 练习与思考题	62
第 5 章 变量	63
5.1 声明变量	63

5.2	变量的数据类型	66
5.3	变量数据类型的检查和转换	70
5.4	变量的作用域	73
5.5	小结	75
5.6	练习与思考题	75
第 6 章	流程控制	76
6.1	条件语句	76
6.2	循环语句	79
6.3	转移语句	83
6.4	控制结构的嵌套	83
6.5	小结	84
6.6	练习与思考题	84
第 7 章	类、对象及面向对象的编程	86
7.1	类和对象的基本概念	86
7.2	面向对象的编程与对象的特征	87
7.3	小结	91
7.4	练习与思考题	91
第 8 章	过程和函数	92
8.1	子过程的定义和使用	92
8.2	函数的定义和使用	96
8.3	使用参数	99
8.4	子过程和函数的作用域	103
8.5	小结	104
8.6	练习与思考题	104
第 9 章	运算符	105
9.1	算术运算符	105
9.2	关系运算符	106
9.3	逻辑运算符	108
9.4	字符串连接运算符	110
9.5	运算符的优先级	110
9.6	小结	111
9.7	练习与思考题	112
第 10 章	数组和集合	113
10.1	数组	113
10.2	集合	117
10.3	小结	120
10.4	练习与思考题	120
第 11 章	常用函数	121
11.1	字符串函数	121

11.2 数学函数	123
11.3 日期和时间函数	126
11.4 小结	128
11.5 练习与思考题	128

第三部分 构造与美化界面

第 12 章 窗体	131
12.1 基本概念	131
12.2 设计窗体	133
12.3 加载和卸载窗体	142
12.4 小结	143
12.5 练习与思考题	143
第 13 章 使用控件	144
13.1 操作控件	144
13.2 命令按钮控件 (CommandButton)	153
13.3 标签控件 (Label)	156
13.4 单项选择和多项选择	157
13.5 运用定时器控件 (Timer)	162
13.6 小结	164
13.7 练习与思考题	164
第 14 章 编辑和选择数据	165
14.1 文本框控件 (TextBox)	165
14.2 列表框 (ListBox) 和组合框 (ComboBox)	171
14.3 小结	181
14.4 练习与思考题	181
第 15 章 图像与绘图	182
15.1 图像工具	182
15.2 绘图工具	186
15.3 直观地调整输入	189
15.4 小结	194
15.5 练习与思考题	194
第 16 章 菜单、工具栏和状态栏	195
16.1 菜单的基本组成	195
16.2 使用菜单编辑器	196
16.3 美化菜单	202
16.4 编写菜单事件过程	206
16.5 工具栏	208

16.6	状态栏	221
16.7	使用多文档界面 (MDI)	227
16.8	小结	230
16.9	思考与练习题	230
第 17 章	鼠标与键盘事件	231
17.1	鼠标事件	231
17.2	检测鼠标按钮	236
17.3	检测 SHIFT、CTRL 及 ALT 键的状态	237
17.4	键盘事件	238
17.5	中断后台处理过程	242
17.6	小结	244
17.7	思考与练习题	244
第 18 章	文件操作	245
18.1	与文件系统相关的控件	245
18.2	操作文件	252
18.3	小结	259
18.4	练习与思考题	259

第四部分 高级应用

第 19 章	数据库应用	263
19.1	数据库基础知识	263
19.2	创建和访问数据库	265
19.3	基本的 SQL 语句和使用查询生成器	271
19.4	使用 Data 控件访问数据库	276
19.5	创建报表	285
19.6	小结	291
19.7	练习与思考题	292
第 20 章	多媒体和网络程序设计基础	293
20.1	播放多媒体	293
20.2	使用动画控件播放无声动画	299
20.3	Internet 访问	301
20.4	动态网页设计概要	313
20.5	小结	323
20.6	练习与思考题	324
第 21 章	应用程序的调试和编译	325
21.1	应用程序错误类型及防错要点	325
21.2	编写错误处理程序	326

21.3	调试工具	328
21.4	跟踪调试	333
21.5	调试方法综述	335
21.6	编译应用程序	336
21.7	小结	339
21.8	练习与思考题	339

第一部分 Visual Basic 入门

第 1 章 Visual Basic 6.0 概论

第 2 章 Visual Basic 6.0 集成开发环境

第 3 章 编写第一个 VB6 应用程序

第 1 章 Visual Basic 6.0 概论

本章介绍 Visual Basic 的发展历程、特点、安装过程、启动以及如何使用 Visual Basic 的帮助系统,让读者初步得到 Visual Basic 的感性知识和基本概念。

1.1 Visual Basic 发展简史和特点

Visual Basic 是 Windows 环境下简单易学的高效编程语言。本节说明 Visual Basic 的发展历程和特点。

1.1.1 Visual Basic 发展简史

Visual Basic 是从 Basic 语言发展而来的。1964 年,美国 Dartmouth 大学的 John G. Kemeny 和 Thomas E. Kurtz 两位教授共同发明了一种简单易懂、面向初学者的语言。由于这是一种通用的计算机算法语言,因此,这两位教授就把它称做 Basic,即英文 **Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code** (初学者通用符号指令代码)的缩写。由于这种语言能够以人机对话的交互方式运行,具备易学、易理解的特点,因此得到了广泛的应用。Basic 发明之后,许多学习编程的人士均以 Basic 作为首选的编程语言。

随着个人计算机和 PC 机操作系统的不断发展,Microsoft (微软)公司随 DOS 系统一起发行了 Quick Basic,这一产品对 Basic 语言进行了较多的扩充,功能和性能都作了明显的增强,得到了广泛的好评。

当图形用户界面出现之后,在微机界引发了一场革命。1988 年,Microsoft (微软)公司推出了 Windows 操作系统。此后,PC 机的操作方式由传统的命令行方式转变到使用鼠标进行指指点点操作的图形界面方式,方便的操作和直观的界面赢得了众多用户的青睐,同时也让编程人员跃跃欲试。但是,在 Visual Basic 出现之前,要开发一个 Windows 应用程序不是件容易的事,程序员必须考虑众多的细节,比如鼠标在什么地方、用户按了哪个键、如何设计和编写菜单等等,为完成这些任务,需要编写大量的程序代码。但是,在不同的应用程序中,在处理界面方面存在大量相似或重复的代码。为了提高编程效率、简化工作量,1991 年,Microsoft (微软)公司推出了 Visual Basic 1.0 版本。虽然这个版本的 Visual Basic 相对来说功能还比较有限,但它已经为开发 Windows 环境下的应用程序提供了强有力的工具。

随着 Windows 系统的不断成熟,Visual Basic 也从最初的 1.0 版本升级到 3.0 版本。当 Windows 95 系统推出后,Visual Basic 的 4.0 版本也出台了。在这个版本中,Visual Basic 增加了面向对象的特性,提供了创建自定义类模块、自定义属性和过程等功能。此时的 Visual Basic 已经让用户在编程中感到十分方便了。

在 Visual Basic 5.0 版本之前,Visual Basic 沿用了传统的解释执行方式。这种方式的运行速度慢、效率低,用户强烈希望提高 Visual Basic 应用程序的运行速度。并且,在 5.0

版之前，Visual Basic 是 16 位的可视化应用程序开发环境。

1997 年，Microsoft（微软）公司推出了 Visual Basic 5.0，并且完成了中文本地化，在国内市场上发布了 Visual Basic 5.0 中文版。Visual Basic 5.0 中文版是完全 32 位的可视化应用程序开发工具，它支持伪代码和本机代码的编译，全面改善了目标代码的质量，大大提高了应用程序的执行速度。增强的集成开发环境让程序开发人员能够简单方便地管理多个工程和多个窗口，提供了灵活地访问 Internet 的手段，并且具备了开发客户/服务器应用程序的能力。

1998 年底，Visual Basic 又推出了 6.0 版本。在这个版本中，Visual Basic 对面向对象的编程技术进行了深入的扩展，用户能够自行定义对象要处理的事件、自行定义构造函数和析构函数，同时引进了部件编程的概念，进一步扩展了对象编程的手段。

从 Visual Basic 的发展历程可以看出，这是一个不断补充、扩展和增强功能的应用程序开发环境，它具备了旺盛的生命力，相信在不久的将来还会有新的、功能更强的新版本推出。

同时我们也应该看到，Visual Basic 是在继承前一版本的基础上，通过增加或增强新功能来推出新版本的。因此，当我们学会了某个版本的 Visual Basic 之后，当需要使用新版本开发应用程序时，只要简单地熟悉一下新功能也就能够快速投入到开发工作中了。鉴于上述原因以及 Visual Basic 6.0 在社会上的广泛流行，劳动部在选择 Visual Basic 的职能培训教程时，选择了 Visual Basic 6.0 作为讲解内容，本书就是按照“全国计算机信息高新技术考试技能培训和鉴定标准”中的“应用程序设计编制技能培训和鉴定标准”中程序员级标准编著的。

1.1.2 Visual Basic 6.0 的特点

Visual Basic 6.0 是 Windows 环境（Windows 95，Windows 98，Windows NT）下应用程序的可视化快速开发工具，它具备下述特点：

(1) 面向对象的编程。在 Visual Basic 6.0 中，开发人员使用的众多编程部件都是对象，例如，窗体、菜单、按钮等。编程人员无须关心这些对象的内部实现，而只需按这些对象提供的使用方法运用它们也就可以了。面向对象编程提供了代码的可重用手段，提高了应用程序的可维护性，加快了应用程序的开发工作。

(2) 可视化的编程方法。使用 Visual Basic 6.0 设计应用程序时，程序的用户界面通过鼠标操作绘制出来，所见即所得，极大地简化了应用程序的开发工作量，让开发人员将精力集中在解决应用需求的具体需求上。

(3) 丰富的数据访问特性。编程人员既可以使用 Visual Basic 6.0 访问诸如 Microsoft SQL Server 这样的大型数据库中的数据，也能够访问 Visual FoxPro、Access 这样的个人数据库中的数据，并且访问数据的方法简单直观、易学易用。

(4) 便利的与其它应用程序的集成。通过使用 ActiveX 技术，可以容易地将其它应用程序的功能集成到自己的应用程序中。

(5) 强大的 Internet 访问方法。Internet 访问已经成为应用程序的重要功能之一，使用 Visual Basic 6.0 开发的应用程序能够在其内部直接访问 Internet。

(6) 进一步简化应用程序开发工作的众多向导。Visual Basic 6.0 提供了许多向导，帮