

卷一

www.gotop.com.tw

游戏编程大师系列

Visual Basic 游戏设计



本书内附
范例光盘

荣钦科技 著

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

TP312

2334D

2006

Visual Basic 游戏设计

设计

荣钦科技 著



2

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

北京市版权局著作权合同登记 图字: 01-2006-1804 号

版 权 声 明

本书为台湾基峯资讯股份有限公司独家授权的中文简体字版本。本书专有出版权属中国铁道出版社所有。在没有得到本书原版出版者和本书出版者书面许可时,任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本书的一部分或全部并以任何方式(包括资料和出版物)进行传播。本书原版版权权属基峯资讯股份有限公司。版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 游戏设计/荣钦科技编著. —北京: 中国铁道出版社, 2006. 10
(游戏编程大师系列)
ISBN 7-113-07534-7

I. V... II. 荣... III. ①BASIC 语言—程序设计
②游戏—应用程序—程序设计 IV. ①TP312②G899

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 129114 号

书 名: Visual Basic 游戏设计

作 者: 荣钦科技

出版发行: 中国铁道出版社(100054, 北京市宣武区右安门西街 8 号)

策划编辑: 严晓舟 郭毅鹏

责任编辑: 苏茜 林菁菁 黄园园

封面制作: 白雪

责任校对: 李 旸

印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司

开 本: 787×960 1/16 印张: 33 字数: 640 千

版 本: 2006 年 12 月第 1 版 2006 年 12 月第 1 次印刷

印 数: 1~5 000 册

书 号: ISBN 7-113-07534-7/TP·2087

定 价: 49.00 元(含盘)

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

出版说明

在科学技术日新月异的今天，个人计算机已经深入到每个家庭之中，特别是多媒体电子计算机已逐渐转变成了大众多媒体娱乐设备。由此而产生的巨大的市场需求造就了近几年游戏软件产业的蓬勃发展。而今电子游戏设计是最值得开发的领域之一。

本书使用VB作为游戏程序设计的入门语言。从基础语法开始，切入DirectX技术的讲解，最后给出了数款游戏开发实例，包括益智游戏设计、角色扮演游戏设计、动作游戏设计等，以加深学习效果和提高实践操作能力。在DirectX技术中，涉及的主题有2D和3D成像、硬件输入设备控制、音效播放与控制、多媒体文件播放等，让读者能够通过DirectX技术学习制作出一套真正属于自己的游戏。

本书主要针对想学习游戏制作的初级用户，采用了偏向学校教学的模式，便于读者学习掌握。全书章节结构完整、条理清晰，由浅入深、循序渐进地分析了游戏设计的过程，语言叙述通俗易懂，兼顾理论与实践，引领读者走进游戏设计的殿堂。随书光盘中包含书中全部的范例文件，使操作学习全无障碍。

2006年9月

中国铁道出版社

程序设计类



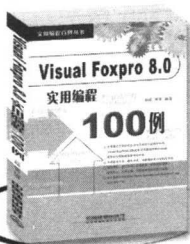
《Enterprise Java Bean
程序设计实例》

作者：沈建男
书号：05824-8
定价：58元（含CD）



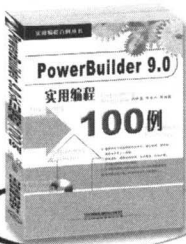
《JDBC数据库程序设计》

作者：Time研究室
书号：05739-X
定价：47元（含CD）



《Visual Foxpro 8.0
实用编程100例》

作者：郑砚
书号：05805-1
定价：30元（含CD）



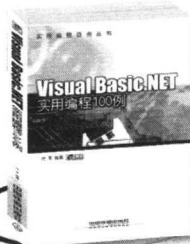
《PowerBuilder 9.0
实用编程100例》

作者：冉林仓等
书号：05876-0
定价：39元（含CD）



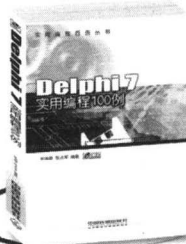
《Java实用编程100例》

作者：杜江
书号：05806-X
定价：39元（含CD）



《Visual Basic.NET
实用编程100例》

作者：付军
书号：05203-7
定价：39元（含CD）



《Delphi 7 实用编程100例》

作者：张海卿等
书号：05153-7
定价：38元（含CD）

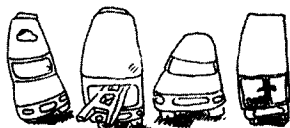


《Visual C++.NET实用编程100例》

作者：李东玉
书号：05152-9
定价：41元（含CD）

目 录

Chapter 1 Visual Basic 入门与介绍.....	1
1-1 BASIC 的发展历程.....	2
1-1-1 Visual Basic 的诞生.....	2
1-1-2 Visual Basic 的新增功能.....	2
1-2 Visual Basic 的开发环境.....	3
1-2-1 启动 Visual Basic.....	3
1-2-2 Visual Basic 设计环境.....	5
1-3 第一个 Visual Basic 程序.....	9
Chapter 2 Visual Basic 快速入门.....	17
2-1 Visual Basic 程序的基本结构.....	18
2-2 数据声明块功能.....	19
2-2-1 数据类型 (Data Type).....	19
2-2-2 变量声明与使用.....	21
2-2-3 常量的声明与使用.....	24
2-2-4 数组的应用.....	25
2-3 表达式简介.....	29
2-3-1 算术运算符.....	29
2-3-2 比较运算符.....	30
2-3-3 逻辑运算符.....	32
2-3-4 连接运算符.....	33
2-4 流程控制语句.....	34
2-4-1 条件判断语句.....	34
2-4-2 循环语句.....	41
2-4-3 无条件跳转控制.....	45



CONTENTS 目录

Chapter 3 认识控件	47
3-1 窗体与控件	48
3-2 文本控制对象	48
3-2-1 Label 控件	49
3-2-2 文本框 (TextBox) 控件	51
3-3 按钮式控件	53
3-3-1 命令按钮 (CommandButton) 控件	53
3-3-2 滚动条 (ScrollBar) 控件	55
3-3-3 复选框 (CheckBox) 控件	58
3-3-4 单选按钮 (OptionButton) 控件	61
3-4 菜单控件	64
3-4-1 列表框 (ListBox) 控件	64
3-4-2 组合框 (ComboBox) 控件	66
3-4-3 文件相关控件	68
3-5 图形控件与定时器使用	71
3-5-1 图像 (Image) 控制组件	71
3-5-2 图片框 (PictureBox) 控件	73
3-5-3 定时器 (Timer) 控件	75
3-6 通用对话框与消息框	76
3-6-1 通用对话框 (CommonDialog) 控件	77
3-6-2 消息框控制方法	83
Chapter 4 DirectX 概论	87
4-1 DirectX 简介	88
4-2 DirectX SDK 结构简介	88
4-3 下载与安装 DirectX SDK	89
4-4 Visual Basic 与 DirectX 技术	95
Chapter 5 DirectGraphics——绘图处理技巧	97
5-1 DirectGraphics 简介	98
5-2 2D 图像的绘图处理	98
5-2-1 建立绘图区域	98

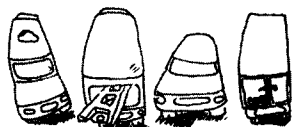
5-2-2	基本 2D 贴图	104
5-2-3	文本显示处理	113
5-2-4	图形的镜面反射与旋转	117
5-2-5	2D 图形背面剔除处理	123
5-3	3D 图像的绘图处理	130
5-3-1	3D 坐标系概念	131
5-3-2	顶点的使用方式	132
5-3-3	基本 3D 贴图	134
5-3-4	3D 对象的旋转处理	141
5-3-5	3D 对象的混色处理	151

Chapter 6 硬件输入设备控制 157

6-1	DirectInput 简介	158
6-2	键盘的驱动与控制	158
6-2-1	检测键盘设备	158
6-2-2	获取键盘数据	162
6-2-3	键盘的控制应用	168
6-3	鼠标的驱动与控制	172
6-3-1	程序界面设置操作	172
6-3-2	对象声明操作	174
6-3-3	建立对象与设置缓冲区	176
6-3-4	Timer 控件使用	177
6-4	游戏杆的驱动与控制	179
6-4-1	探测游戏杆设备	179
6-4-2	游戏杆的控制应用	182

Chapter 7 环境音效与背景音乐 187

7-1	DirectSound 简介	188
7-2	音频播放	189
7-2-1	程序界面绘制与设置	190
7-2-2	DirectSound 对象声明	195
7-2-3	相关工作函数的建立	199
7-2-4	DirectSound 对象的建立与播放	200
7-2-5	其余控件布局与设置	205



CONTENTS 目录

7-3 播放与声音控制.....	209
7-3-1 声音文件的暂停与播放	210
7-3-2 音量与声道控制	217
7-4 3D 音效的实战演练.....	220
7-4-1 3D 音效概念	221
7-4-2 3D 音效播放程序	223

Chapter 8 MIDI 文件的播放与控制 229

8-1 DirectMusic 简介.....	230
8-2 MIDI 文件播放操作.....	230
8-2-1 程序界面绘制与设置	231
8-2-2 DirectMusic 对象声明	235
8-2-3 相关工作函数的建立	236
8-2-4 建立对象与音频播放控制	238
8-3 高级播放与声音控制.....	244
8-3-1 暂停与继续播放	245
8-3-2 音量与节奏控制	247
8-3-3 多声道混音效果处理	250

Chapter 9 媒体文件播放器..... 255

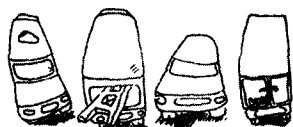
9-1 DirectShow 简介.....	256
9-2 媒体文件播放工作.....	258
9-2-1 Active Movie 窗口播放功能	258
9-2-2 利用 PictureBox 控件播放	262
9-3 我的媒体播放程序.....	267
9-3-1 程序界面绘制与设置	267
9-3-2 对象声明	271
9-3-3 建立相关工作函数	271
9-3-4 媒体文件加载功能	273
9-3-5 播放按钮控制功能	276
9-3-6 相关设置组件处理操作	277

Chapter 10 益智游戏设计 281

10-1 益智游戏简介.....	282
10-1-1 益智类游戏的特点.....	282
10-1-2 益智类游戏结构.....	282
10-2 五子棋.....	283
10-2-1 建立工程.....	283
10-2-2 使用界面与程序需求.....	286
10-2-3 程序流程规划.....	286
10-2-4 资源文件的准备.....	288
10-2-5 程序窗体界面绘制与设置.....	288
10-2-6 建立主窗体程序代码.....	291
10-2-7 playSound 模块.....	294
10-2-8 gameInit 模块.....	297
10-2-9 whoWin 模块.....	299
10-2-10 项目的测试与打包.....	311
10-3 扫雷.....	313
10-3-1 程序需求与流程规划.....	313
10-3-2 资源文件的准备.....	315
10-3-3 程序窗体界面绘制与设置.....	316
10-3-4 建立主窗体程序代码.....	317
10-3-5 gameInit 模块.....	322
10-3-6 gameShow 模块.....	323
10-3-7 mineProcess 模块.....	328
10-3-8 项目的测试与打包.....	338

Chapter 11 角色扮演游戏设计 341

11-1 角色扮演游戏简介.....	342
11-1-1 角色扮演游戏的起源.....	342
11-1-2 RPG 游戏的结构.....	342
11-1-3 RPG 游戏内容的设置.....	343
11-2 地图拼接处理.....	344
11-2-1 2D 平面地图拼接.....	344



CONTENTS 目录

11-2-2	2D 斜角地图拼接	349
11-3	人物行进移动	357
11-3-1	角色移动运算	357
11-3-2	使用的资源文件	358
11-3-3	程序流程规划与主窗体设置	359
11-3-4	主窗体程序代码设置	361
11-3-5	initGame 模块	364
11-3-6	输入控制模块	366
11-3-7	initD3D 模块	372
11-3-8	程序执行结果	380
11-4	战斗画面处理	381
11-4-1	使用的资源文件	381
11-4-2	程序流程规划与主窗体设置	384
11-4-3	玩家角色动作处理功能	387
11-4-4	计算机角色的 AI 思考	390
11-4-5	动画显示处理	395
11-4-6	完整执行结果	411
Chapter 12	动作游戏设计	415
12-1	动作游戏简介	416
12-1-1	动作类游戏的类型	416
12-1-2	动作游戏结构	416
12-2	打砖块	417
12-2-1	程序需求与流程规划	417
12-2-2	资源文件的准备	420
12-2-3	程序窗体界面绘制与设置	421
12-2-4	主窗体程序代码的建立	422
12-2-5	gameInit 模块	425
12-2-6	gameShow 模块	428
12-2-7	输入控制模块	433
12-2-8	brickProcess 模块	439
12-2-9	playSound 模块	453
12-2-10	工程的测试与编译	456

12-3 横向滚动射击游戏.....	458
12-3-1 程序需求与流程规划	458
12-3-2 资源文件的准备	459
12-3-3 程序窗体界面绘制与设置	461
12-3-4 滚动背景的设计	462
12-3-5 怪物的产生与移动	465
12-3-6 子弹的产生与移动	472
12-3-7 碰撞检查介绍	479
12-3-8 完整程序源代码内容	491



Visual Basic

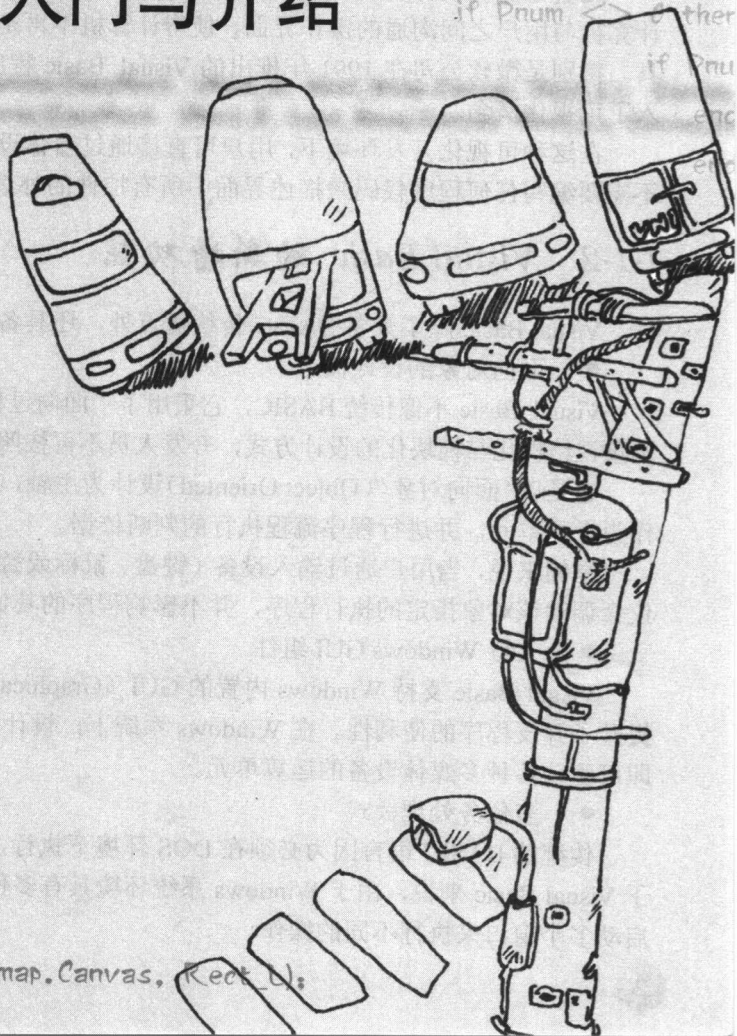
游戏

CHAPTER

1

设计

Visual Basic 入门与介绍



```
vas.CopyMode := cmSrcCopy;
```

```
rap.Canvas.CopyRect(Rect_D, Load_Bmap.Canvas, Rect_U);
```

1-1 BASIC 的发展历程

BASIC (Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code, 初学者通用符号指令代码) 是在 1914 年由 John Kemeny 和 Thomas 以 Fortune 语言为基础, 设计出来的一套程序开发系统。

它属于一种解释型高级程序语言, 其使用语法及数学逻辑运算方式, 十分接近人类的语言结构, 因此受到许多计算机入门者的喜爱。

1-1-1 Visual Basic 的诞生

随着计算机软件、硬件设备的逐步发展, Windows (窗口) 的操作概念大幅地改善了计算机与用户之间沟通的操作界面, 使得计算机不再是只局限某些专业人士才能使用的工具。特别是微软公司在 1991 年推出的 Visual Basic 程序开发环境, 将传统 BASIC 语言引入了可视化概念。

在这种可视化开发环境下, 用户可直接通过窗体设计器创建程序的输入/输出界面, 而不需要编写任何程序代码来描述界面中所有控件的外观、设置与属性。

1-1-2 Visual Basic 的新增功能

Visual Basic 除了具备 BASIC 传统优点外, 还具备了以下几项新增功能。

- 面向对象的设计概念

Visual Basic 不像传统 BASIC, 它采用了“面向过程”(Procedure Base)的设计概念, 不重视结构化与模块化的设计方式, 开发人员不再按照程序的执行流程来编写程序代码。

它是以“面向对象”(Object Oriented)设计为主轴, 也就是将程序中的各个对象(Object)作为主要单元, 并进行程序流程执行的判断依据。

举例来说, 当用户通过输入设备(键盘、鼠标或游戏控制器)驱动程序接口的对象时, 仅会调动该对象指定的执行程序, 并不影响程序的其他对象内容。

- 支持 Windows GUI 组件

Visual Basic 支持 Windows 内置的 GUI (Graphical User Interface) 控件模块, 大幅度提升了开发程序的便利性。在 Windows 系统下, 设计人员不需考虑多媒体设备的兼容性, 即可驱动各种多媒体设备的运算单元。

- 多任务处理模式

传统的 BASIC 语言因为必须在 DOS 环境下执行, 所以无法同时运行多个进程。而对于 Visual Basic 来说, 由于 Windows 系统环境具有多任务处理的功能, 因此用户可以同时启动多个窗口来执行不同的操作。



- 网络应用

由于互联网的蓬勃发展,微软(Microsoft)公司将“ODBC 数据库”、“Dynamic HTML”、“ActiveX”与“IIS”等互联网应用控件,纳为 Visual Basic 内置的控件单元,使得程序开发人员可以通过这些内置控件,方便地设计出网络上的应用程序软件。

- 动态链接库

Visual Basic 可将已有的程序代码模块(Module),设计成为动态链接库(Dynamic Link Library, DLL),让相似的程序代码内容重复利用,提升程序的执行效率。

- 支持 Windows CE 程序开发

Visual Basic 6.0 版的新增功能支持 Windows CE 程序开发,它应用在掌上电脑、个人数字助理(PDA),即 Windows CE 系统下的各种应用程序。

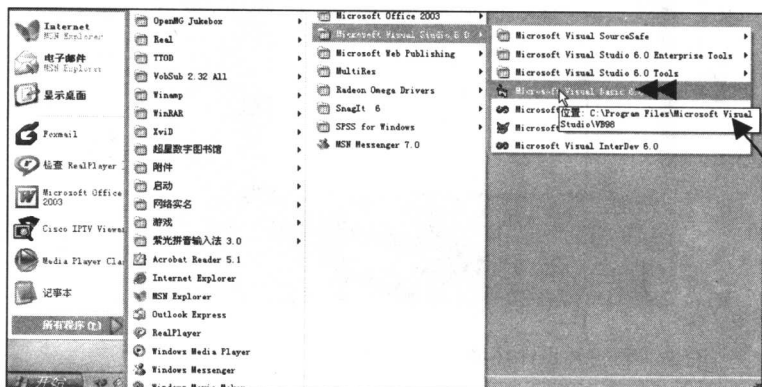
1-2 Visual Basic 的开发环境

Visual Basic 属于一种集成开发环境(Integrated Development Environment, IDE),也就是将程序代码的编辑器(Editor)、编译器(Compiler)、连接器(Linker)与调试器(Debugger)等功能,全部集成在程序主要工作窗口之中。

因此在开始进行 Visual Basic 的程序设计之前,必须先了解它所提供的功能,才能够利用这些内置的服务。

1-2-1 启动 Visual Basic

执行“开始”菜单的“所有程序/Microsoft Visual Basic 6.0 中文版/Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”命令,如下图所示。

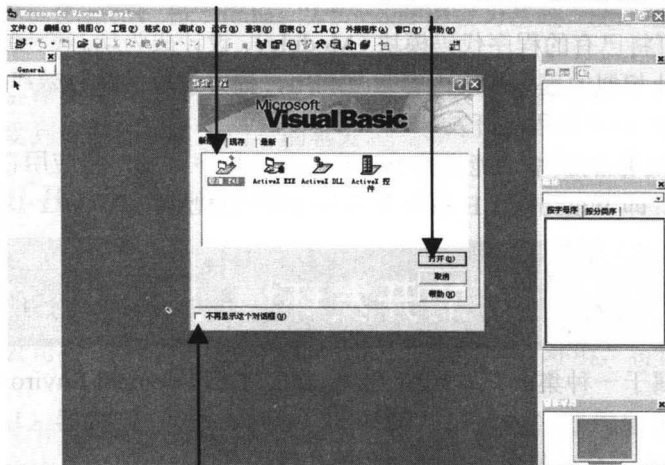


接着请依照下面范例步骤，打开新的工程设计窗口。

1.

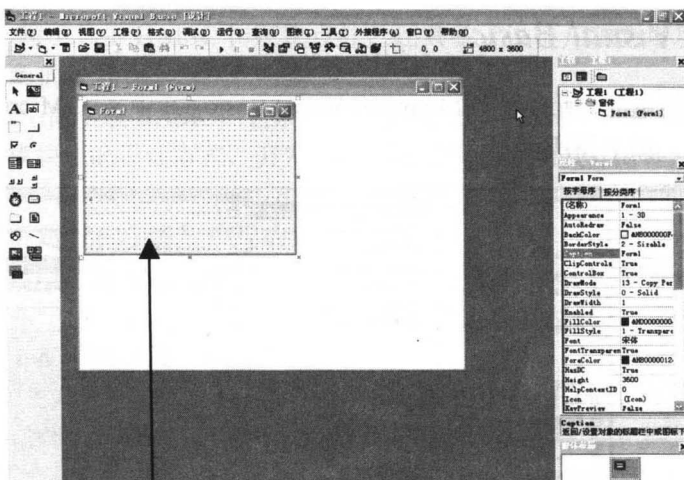
① 选择“标准 EXE”工程

② 单击“打开”按钮添加工程



如勾选此项，则在下次启动程序时，不会再显示此对话框

2.

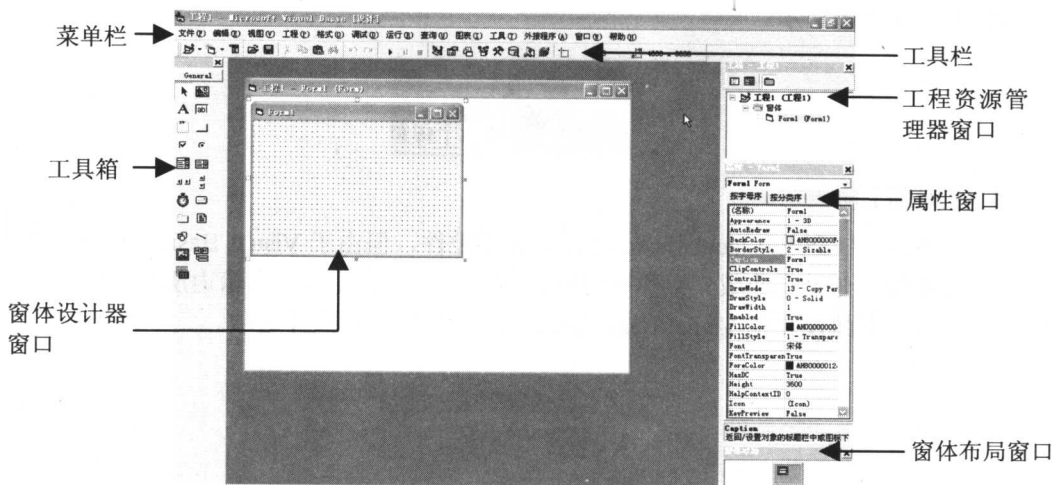


空白工程窗体设计环境



1-2-2 Visual Basic 设计环境

Visual Basic 的设计环境是由多种工具栏与工作窗口所组成。如下图所示。



1. 菜单栏

菜单栏按照工作性质的不同,可大致分为 13 种选项内容。

菜 单	说 明
文件(F)	负责提供工程的访问、打印、编译等文件相关控制命令
编辑(E)	负责工程内容的各项剪切、文本查找或替换、撤销操作或布局等编辑命令
视图(V)	负责启动 Visual Basic 所提供的各种工具栏或工作窗口
工程(P)	负责工程内容项目的添加、移除控制,或设置工程的引用控件项目
格式(O)	负责窗体中各个控件的格式化编辑操作
调试(D)	负责提供用户各种程序的调试运行方式
运行(R)	负责当前工程内容的运行控制操作
查询(U)	负责工程中有关数据库内容的查询控制操作
图表(I)	负责工程中有关数据表的编辑控制命令
工具(T)	负责添加程序、制作菜单,以及提供用户设置 Visual Basic 的基础工作环境
外接程序(A)	负责提供各种 Visual Basic 的辅助设计工具
窗口(W)	负责提供用户设置各个工作窗口的显示排列方式
帮助(H)	提供联机文档(Online Document),让用户查询有关 Visual Basic 的使用方法