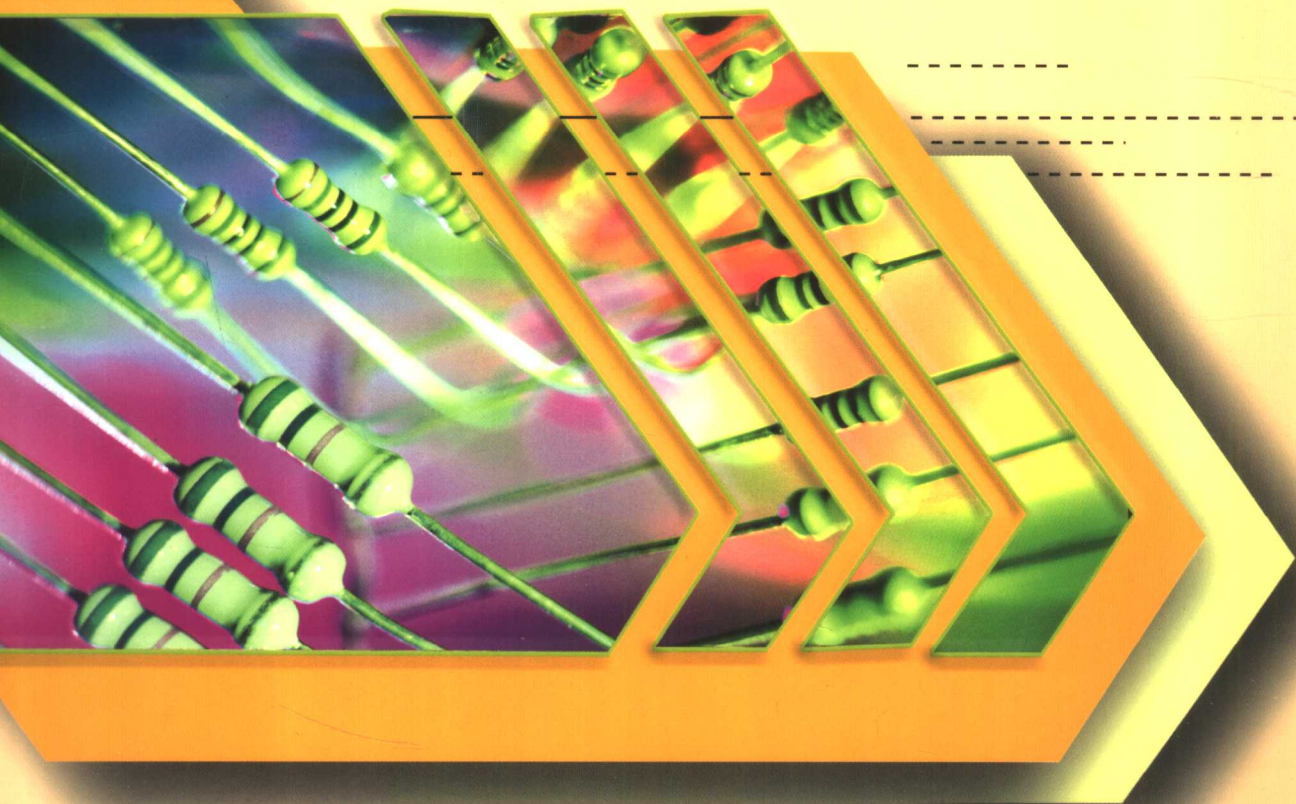


高等院校计算机应用技术规划教材
——实用技术系列
主编 谭浩强

Visual Basic 程序设计实用教程

王天华 万 纓 编著



清华大学出版社



高等院校计算机应用技术规划教材
——实用技术系列
主编 谭浩强

Visual Basic 程序设计实用教程

王天华 万 纓 编著

清华大学出版社

北京

编辑委员会

《高等院校计算机应用技术规划教材》

主 任 谭浩强
副 主 任 焦金生 陈 明 丁桂芝

委 员 (按姓氏笔画排序)

王智广	孔令德	刘 星	刘荫铭
安志远	安淑芝	孙 慧	李文英
李叶紫	李 琳	李雁翎	宋 红
陈 强	邵丽萍	尚晓航	张 玲
侯冬梅	郝 玲	赵丰年	秦建中
莫治雄	袁 玫	訾秀玲	薛淑斌
谢树煜	谢 琛		

序

《高等院校计算机应用技术规划教材》

进入 21 世纪,计算机成为人类常用的现代工具,每一个有文化的人都应当了解计算机,学会使用计算机来处理面临的事务。

学习计算机知识有两种不同的方法:一种是侧重知识的学法,从原理入手,注重理论和概念;另一种是侧重于应用,从实际入手,注重掌握其应用的方法和技能。不同的人应根据其具体情况选择不同的学习方法。对大多数人来说,计算机是作为一种工具来使用的,应当以应用为目的,以应用为出发点。对于应用型人才来说,显然应当采用后一种学习方法。

传统的理论课程采用以下的三部曲:提出概念—解释概念—举例说明,这适合前面第一种侧重知识的学习方法。对于侧重应用的学习者,我们提倡新的三部曲:提出问题—解决问题—归纳分析。传统的方法是:先理论后实际,先抽象后具体,先一般后个别。我们采用的方法是:从实际到理论,从具体到抽象,从个别到一般,从零散到系统。实践证明这种方法是行之有效的,减少了初学者在学习上的困难。这种教学方法更适合于应用型人才。

应当指出,检查学习好坏的标准,不是“知道不知道”,而是“会用不会用”,学习的目的主要在于应用。因此希望读者一定要重视实践环节,多上机练习,千万不要满足于“上课能听懂、教材能看懂”。有一些问题,别人讲半天也不明白,自己一上机就清楚了。教材中有些实践性比较强的内容,不一定在课堂上由老师讲授,而可以指定学生通过上机掌握这些内容。这样做可以培养学生的自学能力,启发学生的求知欲望。

1999 年我主编了一套《高职高专计算机系列教材》,由清华大学出版社出版,包括了 30 余种教材学习用书,受到全国各高校广大师生的欢迎,不仅许多高职高专学校选用它为教材,而且不少培养应用性人才的本科院校也认为很适合他们的教学特点,对提高教学质量起到了积极的作用。为了扩大这套教材的使用面,我们将这套教材改名为《高等院校计算机应用技术规划教材》,并对教材的内容进行了重新安排,包括 3 个子系列:

(1) 适合作为培养应用性人才的院校和基础较好、要求较高的高职高专学校的教材和参考书。封面颜色为黄色。

(2) 组织编写出版一批“实用教程”,内容主要是引导学生直接学习和掌

握计算机应用技能,对象是理论要求相对低一些或学时较少的学校(尤其是2年制高职高专)的需要。封面颜色为橘色。

(3) 组织若干种“实训教材”,其特点是侧重实践环节,引导学生通过自己的实践(而不是通过理论讲授)去获取知识,掌握应用。我们认为这应该是教学改革的一个重要方面,各类学校都可以选用这些实训教材。封面颜色为蓝色。

本套教材是针对培养应用性人才的院校和高职高专院校的教学特点组织编写的,包括了计算机专业和非计算机专业的教材和参考书。不同专业可以从中选择所需要的部分。本套教材包含的内容比较广,除了可作为正式教材外,还可作为某些专业的选修课或指定自学的教材。

本套教材是由一些普通高校和高职院校的老师编写的,他们对应用型的教学特点有较多的了解,也有较多的实践经验,保证了教材的质量。

由于我国的计算机应用技术教育正在蓬勃发展,许多问题有待深入讨论,新的经验也会层出不穷,本套教材的内容将会根据新的形势不断丰富和调整。

本套教材和参考书中肯定会有不足之处,请专家和读者不吝指正。

全国高等院校计算机基础教育研究会会长

谭浩强

2005年1月

前言

查 编
人民邮电出版社

Visual Basic 是 Microsoft 公司推出的可视化应用程序开发工具组件的一个成员,是功能强大的 Windows 环境下的编程语言。十余年来,Microsoft 公司始终没有放弃对 Visual Basic 的支持和创新。从最初的 1.0 版,到目前基于 .NET 环境的 Visual Basic .NET,利用了可视化的界面设计和面向对象的代码操作方式,具有简单易学的特点,降低了 Windows 平台下图形界面程序开发的难度。Visual Basic 6.0 作为 Visual Basic 家族中相对比较成熟的一个版本,提供了对多媒体、数据库和网络等领域开发的强大支持。

目前,Visual Basic 程序设计课程作为高职高专院校电子信息大类各专业的必修课和选修课,着重培养学生掌握开发基于图形界面的应用程序的能力和解决实际问题的能力。为满足高等职业教育对课程教学需求,从培养应用型人才的的目标出发,本书编写时充分考虑了实用性的需要,将基础理论学习 and 实践操作紧密结合在一起,本着适度和够用的原则,即有基础训练,又有实际工作中必要的提高知识,用实例的方式着重讲解 VB 程序设计的基本思想和方法,在操作中直观地学习比较抽象的概念、思想和方法,有利于提高学生的学习兴趣和积极性。内容介绍上突破代码设计的难点,注重培养学生分析问题和解决问题的方法,从而能够举一反三地解决实际问题。

本书分为 9 章,第 1、2、3 章是 Visual Basic 基础知识,介绍窗体和标准控件的基本操作方法;第 4 章介绍程序设计的基本知识;第 5 章介绍人机交互和系统设计中用到的菜单和对话框的设计;第 6、7、8 章介绍 Visual Basic 开发数据库的方法;第 9 章介绍 Visual Basic 开发网络应用功能的几个简单的例子。

本书可作为高职高专院校电子信息大类各专业和相关专业的教材,也可供自学 Visual Basic 程序设计的人员作为参考。本书以 Visual Basic 6.0 中文版为语言背景,所有代码均上机验证通过,代码中斜体字为键盘输入内容。

参加编写的作者是长期在高职高专院校从事 Visual Basic 程序设计课程

教学的教师。其中第6章至第8章由王天华编写,第1章至第5章和第9章由万纓编写。

本书得到了谭浩强教授和浩强创作室的大力帮助,在此表示衷心地感谢。由于作者水平有限,书中难免有不当之处,敬请专家和读者不吝指正。

编 者

2005年12月

目录

第 1 章 初识 Visual Basic	1
1.1 VB 简介	1
1.2 VB 的启动与退出	1
1.2.1 启动	1
1.2.2 退出 Visual Basic 6.0	3
1.3 VB 的集成开发环境	4
1.4 VB 的基本概念	7
1.5 对象的属性设置	8
1.6 简单 VB 程序的设计	9
1.7 VB 初学者常见问题解答	13
习题 1	14
第 2 章 窗体	15
2.1 常用属性	15
2.2 常用事件	16
2.3 常见方法	17
2.4 多窗体实现	18
2.5 启动窗体的设置	23
2.6 常见窗体问题解答	24
习题 2	25
第 3 章 常用标准控件	27
3.1 标签框与文本框	27
3.1.1 标签框	27
3.1.2 文本框	30

3.2	命令按钮	33
3.2.1	常用属性	33
3.2.2	常用事件和方法	34
3.2.3	应用实例	34
3.3	单选按钮与复选框	36
3.3.1	单选按钮	36
3.3.2	复选框	39
3.4	框架	40
3.4.1	常用属性	40
3.4.2	常用事件和方法	40
3.4.3	应用实例	40
3.5	列表框与组合框	42
3.5.1	列表框	42
3.5.2	组合框	45
3.6	滚动条	47
3.6.1	常用属性	47
3.6.2	常用事件和方法	48
3.6.3	应用实例	48
3.7	图像框与图片框	49
3.7.1	图像框	49
3.7.2	图片框	51
3.8	时钟	52
3.8.1	常用属性	52
3.8.2	常用事件和方法	52
3.8.3	应用实例	52
3.9	驱动器、目录及文件列表框	53
3.9.1	驱动器列表框	53
3.9.2	目录列表框	54
3.9.3	文件列表框	55
3.10	常见控件属性简介	57
	习题 3	58
 第 4 章 VB 程序设计基础知识		60
4.1	VB 的数据类型	60
4.2	VB 的变量与常量	61
4.3	VB 的运算符与表达式	63
4.4	VB 中数组的概念	67



4.5	VB 的基本控制结构	69
4.5.1	注释语句	70
4.5.2	顺序语句	70
4.5.3	分支语句	70
4.5.4	循环语句	74
4.6	VB 中常用的函数	78
4.6.1	数学函数	78
4.6.2	转换函数	80
4.6.3	字符串函数	82
4.6.4	时间/日期函数	84
4.6.5	随机函数	88
习题 4	88
第 5 章 菜单和对话框		91
5.1	下拉式菜单	91
5.1.1	下拉式菜单的建立	91
5.1.2	为对应的菜单项编写代码	93
5.1.3	下拉菜单建立实例	94
5.2	弹出式菜单	100
5.2.1	弹出式菜单的设计	100
5.2.2	弹出式菜单创建实例	101
5.3	对话框	103
5.3.1	输入对话框	104
5.3.2	输出对话框	108
5.3.3	通用对话框	113
习题 5	128
第 6 章 数据库应用		129
6.1	数据库的基本概念	129
6.2	Access 数据库的建立	130
6.2.1	新建数据库	131
6.2.2	输入数据	134
6.2.3	修改数据库	136
6.3	VB 创建数据库	136
6.3.1	建立数据库	136
6.3.2	建立数据表	138

6.3.3	编辑数据表	140
6.4	VB 与 SQL 语句	141
6.4.1	SQL 语言的语句	142
6.4.2	数据描述语句	142
6.4.3	数据操纵语句	146
6.4.4	数据查询语句	147
习题 6	152
第 7 章	数据控件与数据绑定控件	153
7.1	数据控件与数据绑定控件的概念	153
7.1.1	数据控件	153
7.1.2	数据绑定控件	154
7.2	数据控件和数据绑定控件的简单使用	154
7.3	数据控件记录集对象的常用方法	156
7.3.1	移动记录集的记录指针——Move 方法	156
7.3.2	顺序查找数据库记录——Find 方法	158
7.3.3	编辑数据表中数据的方法	163
7.4	常用数据绑定控件	167
7.4.1	MSFlexGrid 控件的使用	167
7.4.2	DbList 控件和 DbCombo 控件	169
7.5	数据控件的常用事件	172
7.6	使用 SQL 语句查询	174
习题 7	178
第 8 章	ADO 数据控件	179
8.1	常用的数据库连接方法	179
8.1.1	ODBC	179
8.1.2	OleDb	179
8.1.3	ADO	179
8.2	ADO 数据控件连接数据库	180
8.2.1	加载 ADO 数据控件	180
8.2.2	设置 ADO 数据控件连接数据库	181
8.3	与 ADO 数据控件绑定的 ActiveX 控件	183
8.3.1	DataGrid 控件	183
8.3.2	DataList 控件和 DataCombo 控件	186
8.4	数据库编程实例	187

习题 8	196
第 9 章 网络编程	197
9.1 IP 地址与本机标识名的获取	197
9.2 Internet 网络连接	200
9.3 浏览器的设计	204
9.4 网页源代码的获取	208
习题 9	211
参考文献	212

第1章

初识 Visual Basic

Visual Basic 是在原有的 Basic 语言基础上发展而来的, Visual 指的是可视化的图形用户界面, Basic 是英文 Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code 的缩写(初学者通用符号指令代码), 指的是广为流行的 BASIC 计算机语言。所以 Visual Basic 就是一种可视化 BASIC 计算机语言, 简称 VB。它是 Microsoft Windows 日渐成熟的产物, 具有简单易学的特点, 即使从来没有接触过计算机程序语言的人员, 也可以通过一段时间的学习掌握它。它的“所见即所得”的可视化用户界面设计功能, 把程序设计人员从繁杂的界面设计中解脱出来, 使界面设计如同居室装修一样, 充满了想像的空间。每个人都能够编出一些自己曾经不敢问津的奇妙程序, 从而使编程成为一种乐趣。

1.1 VB 简介

自 1991 年 Microsoft 公司推出 VB 1.0 以来, 作为程序开发工具的 VB 得到了越来越多的程序设计人员的喜爱, 目前应用较广的是 6.0 版本。它是一个 32 位的应用程序开发工具, 有 3 个版本: 学习版、专业版以及企业版。每个版本都是为特定的开发需求而设计的。本书将介绍 VB 6.0 中文企业版, 该版的主要特点如下:

- 具有较强的数据库处理功能, 能对多种数据库进行读写操作。
- 具有强大的 Internet 应用程序开发功能。
- 包含种类繁多、功能强大的多媒体控件。

1.2 VB 的启动与退出

1.2.1 启动

安装好 VB 后, 选择“开始”→“程序”→“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”→“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”命令即可启动 VB, 如图 1-1 所示。

程序启动后, 出现“新建工程”对话框, 对话框中列出了新建工程的类型, 如图 1-2 所示。

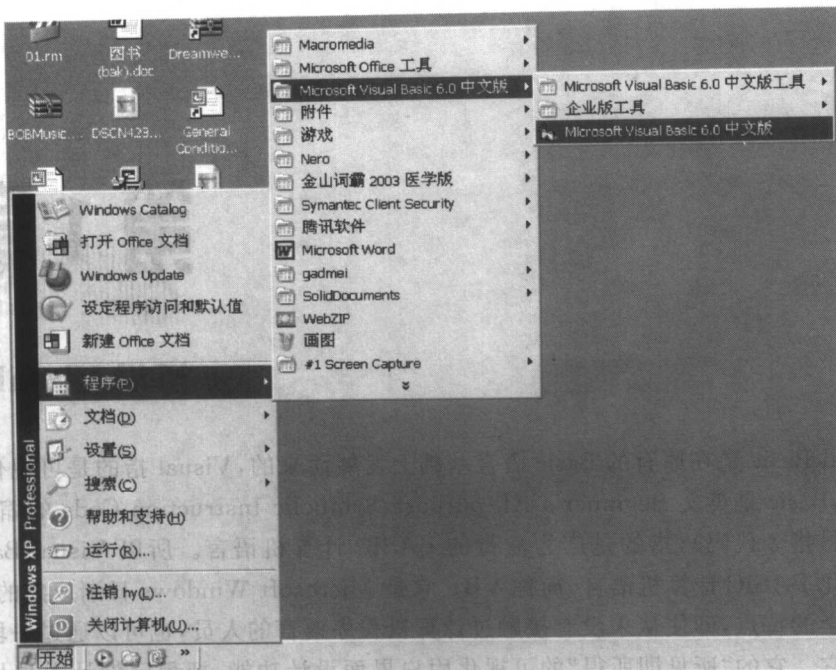


图 1-1 启动 Visual Basic 6.0 界面

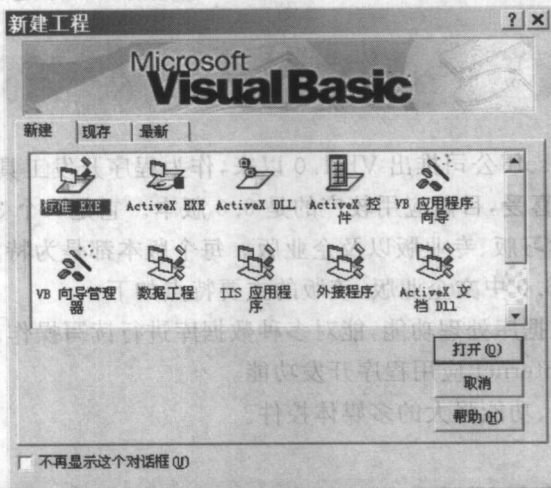


图 1-2 “新建工程”对话框

如图 1-2 中所示,利用 VB 主要可以生成下列类型的应用程序:

- “标准 EXE”: 创建一个标准可执行文件。
- “ActiveX EXE”: 创建一个 ActiveX 可执行文件。
- “ActiveX DLL”: 创建一个 ActiveX DLL 文件。这种文件与 ActiveX EXE 文件在功能上是相同的,只是包装不同。
- “ActiveX 控件”: 创建一个 ActiveX 控件。

- “VB 应用程序向导”：这个向导可以帮助用户建立新的应用程序框架。用户在开发自己的工程时可能会使用。
- VB 向导管理器：能够帮助创建自定义的向导，效果与 VB 提供的向导非常相似。
- “数据工程”：创建一个数据工程。
- “IIS 应用程序”：创建一个 IIS 应用程序。
- “外接程序”：建立自定义的 VB 外接程序。
- “ActiveX 文档”：ActiveX 文档实际上是在支持超级链接的环境中运行的 VB 应用程序。这个环境可能就是一个 Web 浏览器，如 Internet Explorer。
- “DHTML 应用程序”：创建一个 DHTML 应用程序。

同时在图 1-2 所示的对话框中有 3 个选项卡：

- “新建”：该选项卡用于建立上述描述中的工程类型。
- “现存”：该选项卡列出了可以选择和打开的已有工程。
- “最新”：该选项卡列出了最近使用过的工程。

一般情况下双击“新建”选项卡中的“标准 EXE”图标(默认选项)或直接单击“打开”按钮,即可进入 VB 的集成开发环境主窗体,开始一个新的 VB 程序的设计及编写。主窗体的组成及各部分名称如图 1-3 所示。

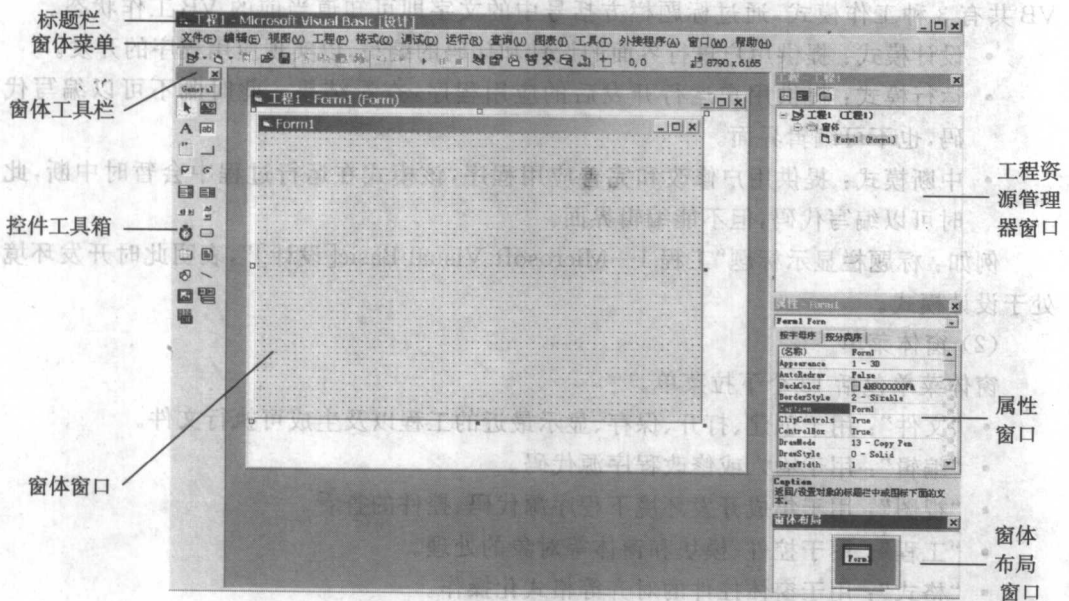


图 1-3 Visual Basic 6.0 集成开发环境

1.2.2 退出 Visual Basic 6.0

单击 VB 的集成开发环境窗口右上角的关闭按钮 **X**, 或选择窗体菜单“文件”→“退出”命令, 均可以退出 VB 6.0 的环境。若当前的工程尚未保存, 则系统将提示保存工程, 如图 1-4 所示。

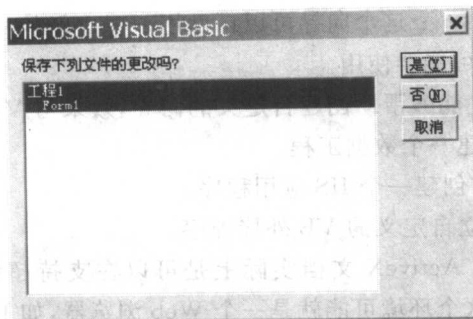


图 1-4 保存提示

1.3 VB 的集成开发环境

VB 的集成开发环境如图 1-3 所示,该窗口中各组成部分的主要功能简介如下。

(1) 标题栏 标题栏包含 VB 的每个一部分,标题栏显示开发环境所处的模式。

其作用除了描述工程的名称外,还用于说明此时集成开发环境所处的工作模式。

VB 共有 3 种工作模式,通过标题栏方括号中的文字即可知道当前的 VB 工作状态。

- 设计模式: 提供用户进行界面的设计和代码的编写,以实现应用程序的开发。
- 运行模式: 提供用户运行开发后的应用程序,查看结果。此时既不可以编写代码,也不可编辑界面。
- 中断模式: 提供用户修改和完善应用程序,该模式在运行过程中会暂时中断,此时可以编写代码,但不能编辑界面。

例如:标题栏显示标题“工程 1—Microsoft Visual Basic[设计]”,表明此时开发环境处于设计模式。

(2) 窗体菜单

窗体菜单包括 13 个下拉菜单。

- “文件”: 用于创建、打开、保存、显示最近的工程以及生成可执行文件。
- “编辑”: 用于输入或修改程序源代码。
- “视图”: 用于集成开发环境下程序源代码、控件的查看。
- “工程”: 用于控件、模块和窗体等对象的处理。
- “格式”: 用于窗体控件的对齐等格式化操作。
- “调试”: 用于程序调试和查错。
- “运行”: 用于程序启动、中断和停止等。
- “查询”: 用于数据库表的查询及相关操作。
- “图表”: 使用户能够用可视化的手段来表示表及其相互关系,而且可以创建和修改应用程序所包含的数据库对象。
- “工具”: 用于集成开发环境下工具的扩展。
- “外接程序”: 用于为工程增加或删除外接程序。