



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

丛书主编 谭浩强

高等院校计算机应用技术规划教材

应用型教材系列

Visual Basic
程序设计 (第3版)
学习辅导

谭浩强 袁玫 编著

根据“中国高等院校计算机基础教育课程体系”组织编写



清华大学出版社



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

丛书主编 谭浩强

高等院校计算机应用技术规划教材

应用型教材系列

Visual Basic 程序设计 (第3版) 学习辅导

谭浩强 袁玫 编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书是与《Visual Basic 程序设计(第3版)》(谭浩强、袁玫、薛淑斌编著、清华大学出版社出版)配合使用的参考书。内容包括如下4部分。

① 在第1章中介绍了 Visual Basic 集成开发环境及其开发基础,详细介绍了如何利用 Visual Basic 集成开发环境进行编辑、编译、调试和运行程序,掌握开发 VB 应用程序的方法。

② 对《Visual Basic 程序设计(第3版)》一书的习题给出参考解答。包括该书各章的全部“思考与练习”题,对全部编程题都给出了参考解答。

③ 在每章中的“实验导引”中,对《Visual Basic 程序设计(第3版)》一书各章中指定的“实验内容”给以详尽的指导,给出解题思路和参考程序。

④ 在最后一章中,介绍了几个综合应用的例子,以帮助读者更好地掌握怎样进行编写 VB 应用程序。

本书是学习 Visual Basic 程序设计的一本好参考书,不仅可以作为《Visual Basic 程序设计(第3版)》的参考书,而且可以作为任何 Visual Basic 教材的参考书,既适于高等学校师生使用,也可供报考计算机等级考试者和其他自学者参考。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 程序设计(第3版)学习辅导/谭浩强,袁玫编著. —北京:清华大学出版社,2014

高等院校计算机应用技术规划教材·应用型教材系列

ISBN 978-7-302-34375-2

I. ①V… II. ①谭…②袁… III. ①VB 语言—程序设计—高等学校—教学参考资料
IV. ①TP312

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第237286号



责任编辑:谢琛 薛阳

封面设计:常雪影

责任校对:李建庄

责任印制:刘海龙

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦A座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课件下载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 装 者:北京嘉实印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:10.75

字 数:268千字

版 次:2014年1月第1版

印 次:2014年1月第1次印刷

印 数:1~3000

定 价:22.00元

产品编号:045006-01

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各种事务。

学习计算机知识有两种不同的方法:一种是侧重理论知识的学习,从原理入手,注重理论和概念;另一种是侧重于应用的学习,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,根据当前和今后的需要,选择学习的内容,围绕应用进行学习。

学习计算机应用知识,并不排斥学习必要的基础理论知识,要处理好这两者的关系。在学习过程中,有两种不同的学习模式:一种是金字塔模型,亦称为建筑模型,强调基础宽厚,先系统学习理论知识,打好基础以后再联系实际应用;另一种是生物模型,植物并不是先长好树根再长树干,长好树干才长树冠,而是树根、树干和树冠同步生长的。对计算机应用型人才教育来说,应该采用生物模型,随着应用的发展,不断学习和扩展有关的理论知识,而不是孤立地、无目的地学习理论知识。

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。

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。

全国高等院校计算机基础教育研究会历来倡导计算机基础教育必须坚持面向应用的正确方向,要求构建以应用为中心的课程体系,大力推广新的教学三部曲,这是十分重要的指导思想,这些思想在“中国高等院校计算机基础课程”中做了充分的说明。本丛书完全符合并积极贯彻全国高等院校计算机基础教育研究会的指导思想,按照“中国高等院校计算机基础教育课程体系”组织编写。

这套“高等院校计算机应用技术规划教材”是根据广大应用型本科和高职高专院校的迫切需要而精心组织的,其中包括 4 个系列:

(1) 基础教材系列。该系列主要涵盖了计算机公共基础课程的教材。

(2) 应用型教材系列。适合作为培养应用型人才的本科院校和基础较好、要求较高的高职高专学校的主干教材。

(3) 实用技术教材系列。针对应用型院校和高职高专院校所需要掌握的技能技术编写的教材。

(4) 实训教材系列。应用型本科院校和高职高专院校都可以选用这类实训教材。其特点是侧重实践环节,通过实践(而不是通过理论讲授)去获取知识,掌握应用。这是教学改革的一个重要方面。

本套教材是从 1999 年开始出版的,根据教学的需要和读者的意见,几年来多次修改完善,选题不断扩展,内容日益丰富,先后出版了 60 多种教材和参考书,范围包括计算机专业和非计算机专业的教材和参考书;必修课教材、选修课教材和自学参考的教材。不同专业可以选择所需要的部分。

为了保证教材的质量,我们遴选了有丰富教学经验的高校优秀教师分别作为本丛书各教材的作者,这些老师长期从事计算机的教学工作,对应用型的教学特点有较多的研究和实践经验。由于指导思想明确,作者水平较高,教材针对性强,质量较高,本丛书问世 7 年来,愈来愈得到各校师生的欢迎和好评,至今已发行了 240 多万册,是国内应用型高校的主流教材之一。2006 年被教育部评为普通高等教育“十一五”国家级规划教材,向全国推荐。

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,我们会根据需要不断丰富本丛书的内容,扩充丛书的选题,以满足各校教学的需要。

本丛书肯定会有不足之处,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
《高等院校计算机应用技术规划教材》主编

谭浩强

2008 年 5 月 1 日于北京清华园

前言

本书是与《Visual Basic 程序设计(第3版)》(谭浩强、袁玫、薛淑斌编著、清华大学出版社出版)一书配套使用的学习辅导参考书。

《Visual Basic 程序设计(第3版)》是一本供大学生和其他初学者而编写的VB入门教材。本书与一般介绍VB的系统教材不同,不贪多求全,不从概念和理论出发,不纠缠名词术语,而是着眼于应用,通过具体的实例和通俗易懂的叙述,使从未接触过VB的读者轻松愉快地进入VB的大门,在学完前两章后就能编写简单的VB程序,然后在后面几章中逐步深化。我们以任务驱动的方法,引导读者从VB最基本的操作入手,逐步掌握VB的使用方法和用VB开发Windows应用程序的方法。该书采用“提出问题—解决问题—归纳概念”的三部曲,由具体到抽象,由实际到理论,由个别到一般。实践证明,这是符合人们的认识规律的,这种教学方法是成功的。许多读者说:“看了许多本VB的书都未看懂,而看这本书一看就懂了。”

为了帮助读者学好《Visual Basic 程序设计(第3版)》,我们特地编写了这本《Visual Basic 程序设计(第3版)学习辅导》,本书包括以下几个方面的内容。

(1) 在第1章中介绍了Visual Basic集成开发环境及其开发基础,详细介绍了如何利用Visual Basic集成开发环境进行程序编辑、编译、调试和运行,掌握开发VB应用程序的方法。

(2) 对《Visual Basic 程序设计(第3版)》一书的习题给出参考解答。包括该书各章的全部“思考与练习”题,对全部编程题都给出了参考解答。读者可以利用习题解答检查自己的学习情况。

(3) 在每章中的“实验导引”中,对《Visual Basic 程序设计(第3版)》一书各章中指定的“实验内容”给以详尽的指导,给出了解题思路和参考程序,以便于读者有效地进行上机实验,少走弯路。

(4) 在最后一章中,介绍了几个综合应用的例子,以帮助读者更好地掌握怎样进行编写VB应用程序。

读者在学习了教材有关章节后,应当能看懂本书所介绍的内容。希望读者在学习过程中培养自己举一反三、自己扩展知识的能力。

本书与《Visual Basic 程序设计(第3版)》的章节顺序基本保持一致。原教材共有12章,本书各章的内容基本与之对应。相信本书会对大家的学习有所帮助。

本书由袁玫教授执笔编写,谭浩强教授修改定稿。

我们将根据教学实践和读者的需要,在适当的时候对本书的内容做必要的补充和修改。欢迎广大读者提出意见。

编者
2014年1月

目录

► 第1章 Visual Basic 集成开发环境及开发基础	1
1.1 Visual Basic 集成开发环境	1
1.1.1 Visual Basic 集成开发环境概述	1
1.1.2 窗体设计器	4
1.1.3 代码窗口	4
1.1.4 工程资源管理对话框	5
1.1.5 属性对话框	5
1.1.6 工具箱对话框	7
1.2 Visual Basic 应用程序开发基础	7
1.2.1 Visual Basic 应用程序的构成和工作方式	7
1.2.2 开发 Visual Basic 应用程序的一般步骤	8
1.2.3 设计模块和过程	8
1.2.4 命名的约定	9
► 第2章 设计最简单的 VB 应用程序	11
► 第3章 Visual Basic 程序设计初步	13
3.1 习题解答	13
3.2 实验导引	15
► 第4章 常用控件	19
4.1 习题解答	19
4.2 实验导引	22

► 第5章 条件选择	32
5.1 习题解答	32
5.2 实验导引	34
第6章 循环处理	48
6.1 习题解答	48
6.2 实验导引	50
► 第7章 VB 程序设计的进一步讨论	59
7.1 习题解答	59
7.2 实验导引	65
► 第8章 文件及文件系统控件	79
8.1 习题解答	79
8.2 实验导引	81
► 第9章 界面设计的一些问题	92
9.1 习题解答	92
9.2 实验导引	96
► 第10章 图形和简单动画	120
10.1 习题解答	120
10.2 实验导引	121
► 第11章 建立和访问数据库	130
11.1 习题解答	130
11.2 实验导引	133

第12章 综合练习	141
12.1 设计简易文本编辑器	141
12.2 设计五子棋游戏	146
12.3 设计通讯录	149
12.4 设计计算器	155
参考文献	160

第1章

Visual Basic 集成开发环境及开发基础

Visual Basic 是微软公司推出的集成开发环境。Visual Basic 已由最初的只适合开发小规模应用程序的工具发展为能够支持开发复杂应用、功能强大的集成开发环境。这个集成开发环境包括应用程序开发、调试、查错、编译、程序发布等综合功能。在这个集成开发环境中,不仅可以进行 Visual Basic 应用程序的编辑、运行,还能够使用系统提供的强有力的程序调试工具,跟踪、监视程序的运行,从而能够更加方便地调试程序。

1.1 Visual Basic 集成开发环境

Visual Basic 6.0 包括三种版本:学习版、专业版和企业版。其中学习版包括所有 Visual Basic 的标准控件、网格控件、数据绑定控件等。使用 Visual Basic 学习版能够设计一般的 Windows 应用程序。专业版为开发人员提供了一整套用于应用程序开发的工具。专业版包含学习版的全部内容,并且还提供 ActiveX 控件、Internet 控件等。对于大多数用户来说,专业版完全可以满足开发的要求。当然,企业版功能最全,除具有专业版的全部功能外,还具有部件管理器、数据库管理工具等,只是企业版的价格比较高,用户应根据实际需要选择适宜的版本。

1.1.1 Visual Basic 集成开发环境概述

Visual Basic 应用程序的开发在 Visual Basic 集成开发环境中进行。

在 Windows“开始”菜单中选择“程序”→“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”(见图 1.1),启动 Visual Basic。

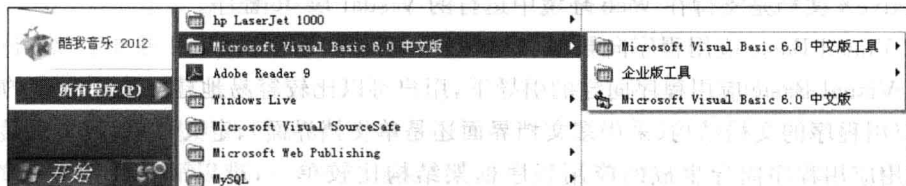


图 1.1 启动 VB 集成开发环境

启动 Visual Basic 后,首先显示如图 1.2 所示的“新建工程”对话框。这个对话框中有三个选项卡:“新建”、“现存”和“最新”。

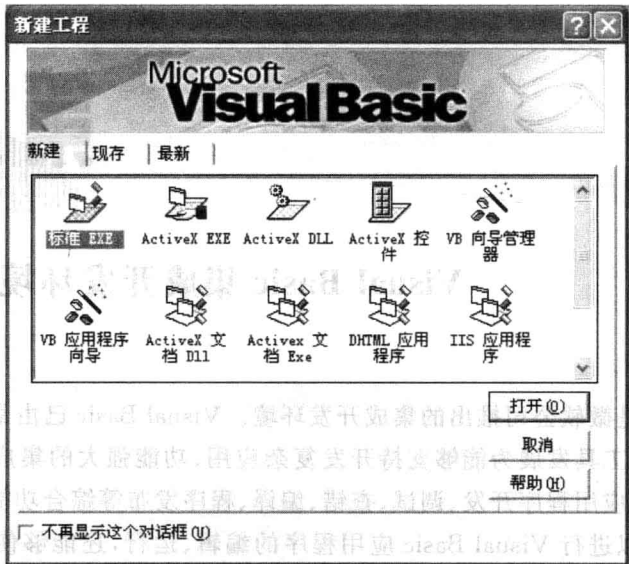


图 1.2 “新建工程”对话框

1. 新建

建立新的 Visual Basic 程序应选择“新建”选项卡。“新建”选项卡中提供了多种应用程序类型。常用的类型及说明如下。

1) 标准 EXE 程序

一般情况下建立的 Visual Basic 应用程序都是标准 EXE 程序。这种文件最终能够生成可执行文件。

2) ActiveX EXE 和 ActiveX DLL 程序

只有专业版和企业版软件才提供 ActiveX EXE 和 ActiveX DLL 程序类型的应用程序。

3) ActiveX 控件

ActiveX 控件是专业版和企业版提供的应用程序类型,用户可以建立个性化的 ActiveX 控件。

4) ActiveX 文档

ActiveX 文档是支持在 Web 环境中运行的 Visual Basic 程序。

5) Visual Basic 应用程序向导

在 Visual Basic 应用程序向导的引导下,用户可以比较容易地建立应用程序的框架。例如,应用程序的文档结构(采用多文档界面还是单文档界面)、定义菜单、定义工具栏等。当然使用应用程序向导生成的应用程序框架结构比较单一,难以满足比较复杂的应用需求。

6) 外接程序

外接程序是一组扩展 Visual Basic 集成环境功能的应用程序。例如“VB 6 控件接口向导”等。

2. 现存

“现存”选项卡实际上是一个“打开文件”的对话框。在这个对话框中,可以选择一个已经存在的文件。也就是说,如果要编辑、使用一个已经存在的文件,应选择“现存”选项卡。

3. 最新

“最新”选项卡中列出的是最近处理过的文件。这是一种快速打开最近处理过文件的快捷方式。

一般情况下,建立新的 Visual Basic 应用程序,选择“标准 EXE”,再单击“打开”按钮,进入 Visual Basic 集成开发环境,如图 1.3 所示。在这个环境中,可以建立 Visual Basic 应用程序。

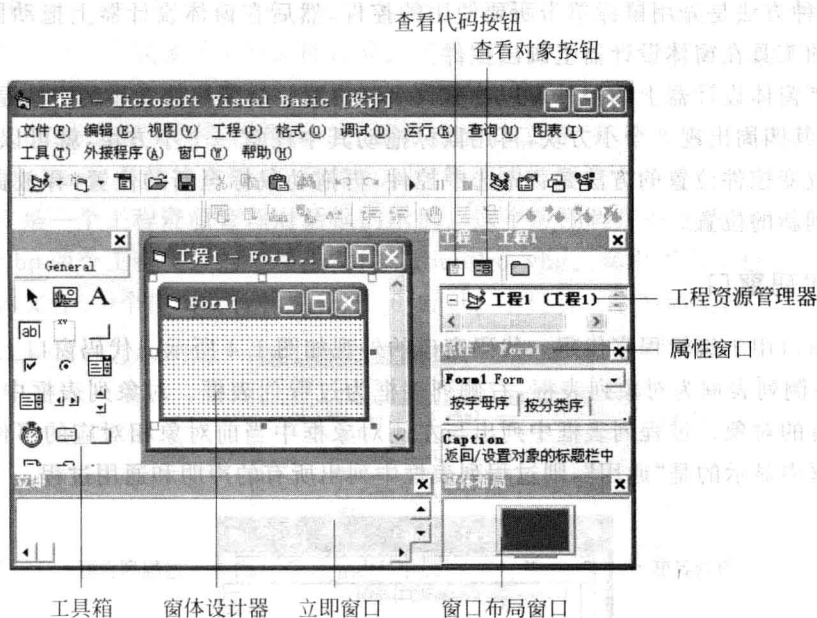


图 1.3 集成开发环境

Visual Basic 集成开发环境除了构成 Windows 风格界面的菜单栏、工具栏之外,还有窗体设计器、工具箱、工程资源管理窗口、属性窗口、立即窗口等。

窗体设计器提供了设计 Visual Basic 应用程序外观的环境。设计 Visual Basic 应用程序时,从工具箱中选用所需要的控件,在窗体设计器上构造应用程序的外观。

工具箱中提供了 Visual Basic 的标准控件。这些控件是构造 Visual Basic 应用程序的基本构件。除标准控件外,还可以向工具箱中添加系统提供的 ActiveX 控件或用户自

已设计的控件。

工程资源管理窗口又称为工程管理器,它的主要作用是管理工程文件。

一般情况下,设计 Visual Basic 应用程序时,首先设计窗体的外观,然后编写程序。编写 Visual Basic 程序的工作是在代码窗口中进行的。代码窗口实际上就是一个编辑器,可以编辑、显示程序代码。

Visual Basic 的每个控件和窗体都有许多属性,这些属性控制着窗体和控件的特性和外观。属性窗口中列出的是当前选中对象的属性及属性值。

立即窗口是调试、跟踪程序运行过程,监视程序中变量变化情况的窗口。

1.1.2 窗体设计器

可视化开发工具的重要特点之一是以直观、方便的手段构造应用程序的基本框架和外观。这项工作是在窗体设计器中进行的。

窗体设计器像是一块画布。我们可以在这个画布上构造所需要的窗体界面。构造窗体所需要的构件(如命令按钮、文本框等)均从工具箱中选择。将工具箱中的工具添加到窗体设计器上的方法有两种:一种方法是用鼠标双击所需的控件,该控件便被添加到窗体上;另一种方法是先用鼠标单击所要使用的控件,然后在窗体设计器上拖动鼠标,将鼠标作为画图工具在窗体设计器上画出控件。

添加到窗体设计器上的控件可以改变大小和位置。改变控件大小的方法是:首先选中控件,使其四周出现 8 个小方块,再用鼠标拖动其中任意一个小方块,就可以改变控件的大小。改变控件位置的方法是:先选中控件,再拖动鼠标至新的位置,释放鼠标后,控件被移动到新的位置。

1.1.3 代码窗口

代码窗口用于编辑程序代码。代码窗口的外观如图 1.4 所示。代码窗口上部有两个列表框:左侧列表框为对象列表框,右侧列表框为过程列表框。对象列表框中列出当前窗体中所有的对象。过程列表框中列出与左侧对象框中当前对象相对应的事件过程名,如果对象框中显示的是“通用”,则过程列表框中列出所有的声明和通用过程。

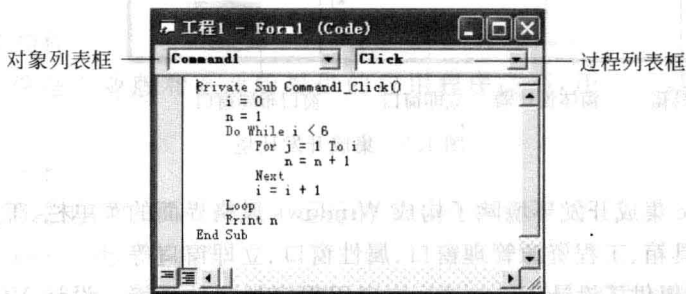


图 1.4 代码窗口

Visual Basic 提供了方便操作的代码编辑环境。Visual Basic 中每个控件和窗体都有许多属性、方法和事件。为解决对象的属性、方法过多,难以记忆的问题,Visual Basic 集

成开发环境为编辑操作提供了属性/方法列表。具体操作方法是：当需要输入某个控件的属性或方法时，只需先写出控件的名称及一个“.”，屏幕上就会出现一个属性/方法列表，从中选择相应属性或方法即可，如图 1.5 所示。

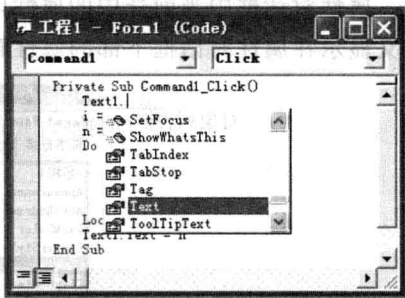


图 1.5 属性/方法列表

窗体设计器用于设计 Visual Basic 应用的外观，代码窗口用于编辑程序代码。在程序的调试、测试过程中，需要在窗体设计器与代码窗口之间进行切换。工程资源管理窗口中有“查看代码”、“查看对象”按钮（见图 1.3），可以实现窗体设计器与代码窗口的切换。单击“查看对象”按钮，显示相应的窗体。单击“查看代码”按钮，将当前选中对象的代码显示在代码窗口中。另外，也可以在窗体设计器上双击某个控件，进入到代码窗口。

1.1.4 工程资源管理对话框

工程资源管理对话框含有建立一个应用程序所需的各种类型文件的清单。Visual Basic 应用程序至少包含一个工程文件。工程文件的扩展名为 .vbp。一个 Visual Basic 应用程序可以由一个或多个工程文件构成。当程序包含两个以上工程文件时，可将这些工程文件构成一个工程组。工程组文件的扩展名为 .vbg。

Visual Basic 工程文件往往包含一个或多个窗体文件（扩展名为 .frm），以及模块文件（扩展名为 .bas）、类模块文件（扩展名为 .cls）等不同类型的文件。

图 1.6 是一个工程资源管理对话框的示例。这个应用程序是包含 pic1_6_1.vbp 和 pic1_6_2.vbp 两个工程文件的工程组文件 GroupPro.vbg。其中工程文件 pic1_6_1.vbp 由三个窗体文件、一个模块文件构成，pic1_6_2.vbp 中只有一个窗体文件。

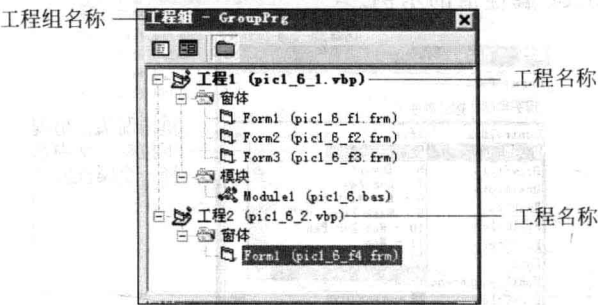


图 1.6 “工程组”对话框

1.1.5 属性对话框

窗体和控件的特征称为属性。属性对话框用于设置窗体和控件的属性。如图 1.7 所示。属性对话框由对象列表框、属性列表、属性解释等部分组成。属性对话框的对象列表框中列出当前窗体中所有的对象。属性列表显示的是对象列表框中选中的当前控件的属

性,左侧是属性名,右侧是属性值。

属性对话框中当前选中的属性以深色背景显示,如图 1.7 中的 Caption。当前属性的含义显示在属性对话框下部的属性解释框内。

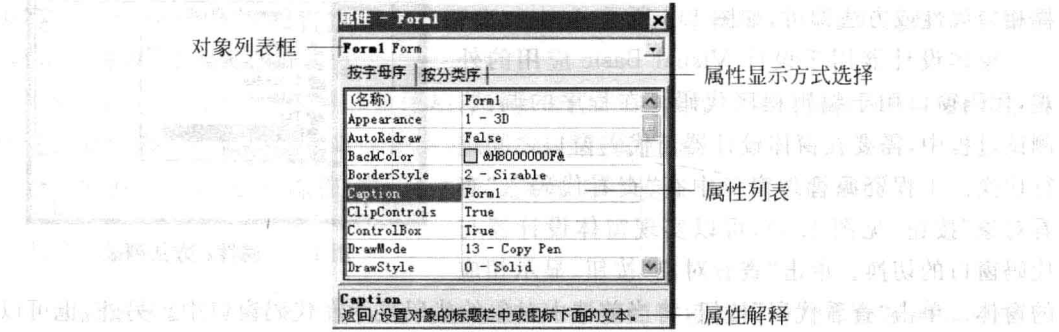


图 1.7 属性对话框

根据控件属性类别的不同,设置属性的方法也有所不同。主要有以下几种方式。

1. 直接输入属性值

有些属性的属性值可以直接输入,例如窗体的 Caption 属性是窗体标题栏上的说明性文字,用户根据自己的需要直接输入即可。

2. 选择属性值

有些属性的属性值在一个有限的范围内,例如 AutoRedraw、BorderStyle、DrawMode 等。设置这类属性值的方法是用鼠标单击相应属性名右侧的空白处,出现一个向下的箭头,单击这个箭头,打开一个下拉框,从列出的选项中选择所需的属性值即可。图 1.8 是选择窗体的 DrawMode 属性值的示例。



图 1.8 选择属性值

3. 利用对话框输入属性值

有些属性,如 Picture、Font 等,需要通过一个对话框确定其属性值。图 1.9 是设置 Picture 属性的示例。单击 Picture 右侧的 (None), 出现一个按钮 ..., 单击这个按钮, 弹出