

新世纪高职高专课程与实训系列教材

# Visual Basic程序设计 基础与实训教程

陈佳丽 主编

课程

与

实训



清华大学出版社



新世纪高职高专课程与实训系列教材

# Visual Basic 程序设计基础与实训教程

陈佳丽 主编

清华大学出版社

北 京



## 内 容 简 介

Visual Basic 用于编写 Windows 平台上使用的应用程序, 是一种支持面向对象、采用事件驱动的程序设计语言, 近年来在国内外得到迅速的推广使用。

作者在多年教学经验的基础上, 根据学生的认知规律精心组织了本教材内容, 并通过大量有现实意义的例题, 循序渐进地介绍了 Visual Basic 程序设计的有关概念和编程技巧。书中例题都经过了仔细的调试, 配有大量的上机实训题和课后习题, 并为教师配有上机实训参考答案和课后习题参考答案。

本书概念清晰、例题丰富、深入浅出、知识结构及深度合理, 可作为高等职业和高等专科学校的教材, 也可作为计算机培训班的教材及自学者的参考书。

版权所有, 翻印必究。举报电话: 010-62782989 13501256678 13801310933

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。

本书防伪标签采用特殊防伪技术, 用户可通过在图案表面涂抹清水, 图案消失, 水干后图案复现; 或将表面膜揭下, 放在白纸上用彩笔涂抹, 图案在白纸上再现的方法识别真伪。

### 图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 程序设计基础与实训教程/陈佳丽主编. —北京: 清华大学出版社, 2005.7  
(新世纪高职高专课程与实训系列教材)  
ISBN 7-302-11326-2

I. V… II. ①陈… III. BASIC 语言—程序设计—高等学校: 技术学校—教材 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 075048 号

出 版 者: 清华大学出版社 地 址: 北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.com.cn> 邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175 客户服务: 010-62776969

组稿编辑: 凌宇欣

文稿编辑: 杨作梅

封面设计: 陈刘源

排版人员: 房利萍

印 装 者: 北京国马印刷厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185 × 260 印张: 25.75 字数: 607 千字

版 次: 2005 年 7 月第 1 版 2005 年 7 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-11326-2/TP · 7460

印 数: 1 ~ 4000

定 价: 32.00 元



# 《新世纪高职高专实用规划教材》序

## 编写目的

目前,随着教育的不断深入,高等职业教育发展迅速,进入到一个新的历史阶段。学校规模之大,数量之众,专业设置之广,办学条件之好和招生人数之多,都大大超过了历史上任何一个时期。然而,作为高职院校核心建设项目之一的教材建设,却远远滞后于高等职业教育发展的步伐,以至于许多高职院校的学生缺乏适用的教材,这势必影响高职院校的教育质量,也不利于高职教育的进一步发展。

目前,高职教材建设面临着新的契机和挑战:

(1) 高等职业教育发展迅猛,相应教材在编写、出版等环节需要在保证质量的前提下加快步伐,跟上节奏。

(2) 新型人才的需求,对教材提出了更高的要求,即教材要充分体现科学性、先进性和实用性。

(3) 高职高专教育自身的特点是强调学生的实践能力和动手能力,教材的取材和内容设置必须满足不断发展的教学需求,突出理论和实践的紧密结合。

有鉴于此,清华大学出版社在相关主管部门的大力支持下,组织部分高等职业技术学院的优秀教师以及相关行业的工程师,推出了一系列切合当前教育改革需要的高质量的面向就业的职业技术教育实用型教材。

## 系列教材

本系列教材主要涵盖以下领域:

- 计算机基础及其应用
- 计算机网络
- 计算机图形图像处理与多媒体
- 电子商务
- 计算机编程
- 电子电工
- 机械
- 数控技术及模具设计
- 土木建筑
- 经济与管理
- 金融与保险

另外,系列教材还包括大学英语、大学语文、高等数学、大学物理、大学生心理健康等基础教材。所有教材都有相关的配套用书,如实训教材、辅导教材、习题集等。



## 教材特点

为了完善高等职业技术教育的教材体系，全面提高学生的动手能力、实践能力和职业技术素质，特意聘请有实践经验的高级工程师参与系列教材的编写，采用了一线工程技术人员与在校教师联合编写的模式，使课堂教学与实际操作紧密结合。本系列丛书的特点如下：

- (1) 打破以往教科书的编写套路，在兼顾基础知识的同时，强调实用性和可操作性。
- (2) 突出概念和应用，相关课程配有上机指导及习题，帮助读者对所学内容进行总结和提高。
- (3) 设计了“注意”、“提示”、“技巧”等带有醒目标记的特色段落，使读者更容易得到有益的提示与应用技巧。
- (4) 增加了全新的、实用的内容和知识点，并采取由浅入深、循序渐进、层次清楚、步骤详尽的写作方式，突出实践技能和动手能力。

## 读者定位

本系列教材针对职业教育，主要面向高职高专院校，同时也适用于同等学历的职业教育和继续教育。本丛书以三年制高职为主，也适用于两年制高职。

本系列教材的编写和出版是高职教育办学体制和运作机制改革的产物，在后期的推广使用过程中将紧紧跟随职业技术教育发展的步伐，不断吸取新型办学模式、课程改革的思路和方法，为促进职业培训和继续教育的社会需求奉献我们的力量。

我们希望，通过本系列教材的编写和推广应用，不仅有利于提高职业技术教育的整体水平，而且有助于加快改进职业技术教育的办学模式、课程体系和教学培训方法，形成具有特色的职业技术教育的新体系。

教材编委会



# 前 言

计算机技术的飞速发展,促进了计算机基础教育的发展。根据我国当前教学改革和建设的需要,教育部提出了“计算机文化基础”、“计算机技术基础”和“计算机应用基础”三个层次的教学体系。计算机程序设计语言是高等院校各专业的一门基础课程,属于计算机技术基础教育,是当代大学生必须掌握的一种应用技能。随着 Windows 图形用户界面的普遍使用,面向过程的程序设计语言已不能适应社会的需要,要求当代大学生应具备使用当今流行的系统平台和开发工具开发应用程序的初步能力。

Visual Basic 是近年来在国内外得到迅速推广和应用的可视化程序设计语言。它继承了 Basic 语言简单易学的特点,又在其编程系统中引入了面向对象与事件驱动的机制,用一种巧妙的方法把 Windows 编程的复杂性封装起来,提供了一种可视界面的设计方法。用户可直接使用窗体和控件设计应用程序界面,极大地提高了应用程序开发的效率。使用 Visual Basic 既可以开发个人或小组使用的小型工具,又可以开发多媒体软件、数据库应用程序、网络应用程序等大型软件。

本教材是在作者这几年从事 Visual Basic 教学的基础上编写而成的,作者根据多年的教学经验和学生的认知规律精心组织教材内容,做到内容丰富、深入浅出、循序渐进,力求使本书具有可读性、实用性和先进性。通过大量例题使读者能迅速掌握有关概念及一些编程技巧,书中的例题都经过仔细的调试;书中每章都配有大量的上机实训题,通过上机实践,使读者掌握程序设计与调试的方法,提高动手能力,掌握所学内容;书中每章还配有大量的课后习题,供读者课外巩固所学的内容。

全书共分 11 章:

第 1 章介绍了 Visual Basic 的发展概况、特点及 Visual Basic 6.0 版的集成开发环境、帮助功能的使用。

第 2 章介绍了对象、控件的基本概念,数据类型、基本语句、函数、过程和模块等 Visual Basic 的语法,面向对象的编程思想及相关概念。

第 3 章介绍了窗体、内部控件、对话框和菜单编辑器等对象的特点及使用。

第 4 章介绍了 ActiveX 控件的加载方法、几种常用 ActiveX 控件的使用方法。

第 5 章介绍了图形的基本概念、图形绘图元素、图形控件、图形方法和动画技术。

第 6 章介绍了利用多媒体控件对多媒体设备进行视频控制和音频控制的方法。

第 7 章介绍了文件的基本概念、文件的分类及各种文件的打开、关闭、读写方法,常用文件操作语句、函数及文件系统控件的使用方法。

第 8 章介绍了 MDI 的基本概念、MDI 应用程序的创建和使用。

第 9 章介绍了 API 函数调用基础,读者将学会如何查看和使用 API 函数。

第 10 章介绍了数据库的基础知识、在 Visual Basic 中创建、访问数据库和进行数据库查询的方法。

第 11 章介绍了程序调试和错误处理的基本操作及如何发布应用程序。

本教材以应用为中心,以初学者为对象,以提高程序设计能力为宗旨,为读者使用



Visual Basic 开发 Windows 平台下的应用程序提供了捷径。

本教材为教师配有上机实训参考答案及习题参考答案，授课教师可以根据授课需要，进行取舍，请需要的教师发电子邮件到 [service@wenyuan.com.cn](mailto:service@wenyuan.com.cn) 索取。

本教材适合于大专院校学生、成人继续教育和自学人员使用。

建议本教材的授课时数为 40 ~ 60 学时，另外还需要安排大量的上机练习，以巩固所学知识。

本教材由陈佳丽担任主编，张翠霞、李松梅、邵淑霞、何红玉、代宏亮参加编写。本书的第 1、4、7、8 章由陈佳丽编写；第 2 章由张翠霞编写；第 3、6 章由李松梅、代宏亮编写；第 5、9、11 章由邵淑霞编写；第 10 章由何红玉编写。

由于计算机技术发展迅速，加上作者水平有限，书中难免存在缺点和错误，请读者不吝指正。

编者



新世纪高职高专实用规划教材  
计算机系列编委会

主 任 吴文虎 陈佳丽

副主任 边莫英

委 员 (以姓氏笔画为序)

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 万国平 | 王洪发 | 王庆延 | 邓安远 |
| 孙 辉 | 孙远光 | 朱华生 | 朱烈民 |
| 李 萍 | 陈佳丽 | 杨 龙 | 杨扶国 |
| 邱 力 | 易镜荣 | 苑鸿骥 | 柏万里 |
| 胡剑锋 | 黄 俭 | 黄学光 | 黄晓敏 |
| 曾 斌 | 熊中侃 | 廖乔其 | 蔡泽光 |



# 目 录

|                                        |  |
|----------------------------------------|--|
| <b>第 1 章 Visual Basic 概述</b> .....1    |  |
| 1.1 Visual Basic 的发展.....1             |  |
| 1.2 Visual Basic 的特点.....2             |  |
| 1.3 Visual Basic 的集成开发环境.....3         |  |
| 1.3.1 启动 Visual Basic.....3            |  |
| 1.3.2 集成开发环境的组成.....4                  |  |
| 1.3.3 定制集成开发环境.....7                   |  |
| 1.4 建立简单的应用程序.....9                    |  |
| 1.4.1 设计用户操作界面.....9                   |  |
| 1.4.2 设计程序代码.....11                    |  |
| 1.4.3 程序的运行.....11                     |  |
| 1.4.4 程序的保存和装入.....11                  |  |
| 1.4.5 生成可执行文件.....13                   |  |
| 1.5 帮助功能的使用.....13                     |  |
| 1.5.1 直接打开 MSDN.....14                 |  |
| 1.5.2 使用 Visual Basic 的<br>帮助菜单.....14 |  |
| 1.5.3 上下文相关帮助.....15                   |  |
| 1.6 本章习题.....15                        |  |
| <b>第 2 章 Visual Basic 编程基础</b> .....17 |  |
| 2.1 对象.....17                          |  |
| 2.1.1 Visual Basic 的对象.....17          |  |
| 2.1.2 对象属性.....18                      |  |
| 2.1.3 对象事件.....19                      |  |
| 2.1.4 对象方法.....20                      |  |
| 2.2 控件.....20                          |  |
| 2.2.1 控件的分类.....20                     |  |
| 2.2.2 内部控件.....21                      |  |
| 2.2.3 控件的命名.....22                     |  |
| 2.2.4 控件的画法.....23                     |  |
| 2.2.5 控件的基本操作.....23                   |  |
| 2.3 Visual Basic 编码规则.....25           |  |
| 2.4 Visual Basic 基本数据类型.....26         |  |
| 2.4.1 标准数据类型.....26                    |  |
| 2.4.2 自定义类型.....29                     |  |
| 2.5 变量与常量.....29                       |  |
| 2.5.1 变量或常量的命名规则.....29                |  |
| 2.5.2 变量声明.....30                      |  |
| 2.5.3 常量.....32                        |  |
| 2.6 运算符和表达式.....32                     |  |
| 2.6.1 算术运算符.....33                     |  |
| 2.6.2 连接运算符.....33                     |  |
| 2.6.3 关系运算符.....34                     |  |
| 2.6.4 逻辑运算符.....34                     |  |
| 2.6.5 表达式.....35                       |  |
| 2.6.6 运算符的优先级.....35                   |  |
| 2.7 Visual Basic 常用内部函数.....36         |  |
| 2.7.1 数学函数.....36                      |  |
| 2.7.2 转换函数.....37                      |  |
| 2.7.3 字符串函数.....38                     |  |
| 2.7.4 日期和时间函数.....39                   |  |
| 2.8 语句.....39                          |  |
| 2.8.1 赋值语句.....39                      |  |
| 2.8.2 注释语句.....40                      |  |
| 2.8.3 结束语句.....41                      |  |
| 2.8.4 With 语句.....41                   |  |
| 2.9 Visual Basic 程序流程控制.....42         |  |
| 2.9.1 选择结构.....42                      |  |
| 2.9.2 循环结构.....50                      |  |
| 2.9.3 辅助控制语句(GoTo 语句).....55           |  |
| 2.10 数组.....56                         |  |
| 2.10.1 基本概念.....56                     |  |
| 2.10.2 静态数组.....57                     |  |
| 2.10.3 动态数组.....58                     |  |
| 2.10.4 数组的基本操作.....58                  |  |
| 2.10.5 控件数组.....64                     |  |
| 2.11 Visual Basic 的过程设计.....67         |  |
| 2.11.1 事件过程.....67                     |  |
| 2.11.2 通用过程.....68                     |  |



|                                      |           |                               |            |
|--------------------------------------|-----------|-------------------------------|------------|
| 2.11.3 参数的传递.....                    | 73        | 3.7.1 菜单编辑器 .....             | 140        |
| 2.11.4 过程、变量的作用域.....                | 74        | 3.7.2 用菜单编辑器建立菜单 .....        | 140        |
| 2.12 模块.....                         | 78        | 3.7.3 菜单项的控制 .....            | 144        |
| 2.12.1 标准模块.....                     | 79        | 3.7.4 菜单项的增减 .....            | 146        |
| 2.12.2 窗体模块.....                     | 79        | 3.7.5 弹出式菜单 .....             | 148        |
| 2.12.3 类模块.....                      | 81        | 3.8 多窗体程序设计.....              | 150        |
| 2.12.4 Sub Main 过程.....              | 81        | 3.9 上机实训.....                 | 155        |
| 2.13 面向对象程序设计简介.....                 | 82        | 3.10 本章习题.....                | 164        |
| 2.13.1 面向对象程序设计的产生.....              | 82        | <b>第 4 章 ActiveX 控件 .....</b> | <b>169</b> |
| 2.13.2 面向对象程序设计(OOP).....            | 83        | 4.1 ActiveX 控件简介 .....        | 169        |
| 2.14 上机实训.....                       | 85        | 4.2 使用 ActiveX 控件 .....       | 170        |
| 2.15 本章习题.....                       | 90        | 4.2.1 StatusBar 控件.....       | 170        |
| <b>第 3 章 Visual Basic 的基本控件.....</b> | <b>95</b> | 4.2.2 ImageList 控件 .....      | 173        |
| 3.1 窗体.....                          | 95        | 4.2.3 ToolBar 控件 .....        | 174        |
| 3.1.1 窗体的结构.....                     | 95        | 4.2.4 Slider 控件 .....         | 178        |
| 3.1.2 窗体的属性.....                     | 95        | 4.2.5 RichTextBox 控件.....     | 179        |
| 3.1.3 窗体识别的事件.....                   | 97        | 4.3 上机实训.....                 | 188        |
| 3.1.4 窗体使用的方法.....                   | 100       | 4.4 本章习题.....                 | 189        |
| 3.2 文本框和标签.....                      | 101       | <b>第 5 章 图形技术.....</b>        | <b>191</b> |
| 3.2.1 文本框.....                       | 102       | 5.1 Visual Basic 的坐标系 .....   | 191        |
| 3.2.2 标签.....                        | 105       | 5.1.1 默认坐标系 .....             | 191        |
| 3.3 命令按钮、复选框、                        |           | 5.1.2 改变默认坐标系 .....           | 192        |
| 单选按钮和框架.....                         | 106       | 5.1.3 当前点的坐标 .....            | 194        |
| 3.3.1 命令按钮.....                      | 106       | 5.1.4 转换坐标度量单位 .....          | 194        |
| 3.3.2 复选框.....                       | 107       | 5.2 图形控件.....                 | 196        |
| 3.3.3 单选按钮.....                      | 109       | 5.2.1 计算机中的图形 .....           | 196        |
| 3.3.4 框架.....                        | 110       | 5.2.2 定义颜色 .....              | 196        |
| 3.4 列表框、组合框和滚动条.....                 | 113       | 5.2.3 与图形有关的属性 .....          | 199        |
| 3.4.1 列表框.....                       | 113       | 5.2.4 图形控件 .....              | 201        |
| 3.4.2 组合框.....                       | 116       | 5.2.5 图形的保存 .....             | 207        |
| 3.4.3 滚动条.....                       | 119       | 5.3 图形方法.....                 | 208        |
| 3.5 图片框、图像框和计时器.....                 | 122       | 5.3.1 Print 方法.....           | 208        |
| 3.5.1 图片框和图像框.....                   | 122       | 5.3.2 Line 方法 .....           | 209        |
| 3.5.2 计时器.....                       | 125       | 5.3.3 Circle 方法.....          | 211        |
| 3.6 对话框.....                         | 127       | 5.3.4 Cls 方法 .....            | 213        |
| 3.6.1 消息对话框.....                     | 128       | 5.3.5 Pset 方法.....            | 213        |
| 3.6.2 输入对话框.....                     | 131       | 5.3.6 Point 方法 .....          | 215        |
| 3.6.3 通用对话框.....                     | 134       | 5.3.7 PaintPicture 方法.....    | 217        |
| 3.7 菜单设计.....                        | 140       |                               |            |



|                                |     |                                       |     |
|--------------------------------|-----|---------------------------------------|-----|
| 5.4 简单动画设计.....                | 220 | 第 8 章 多文档界面.....                      | 277 |
| 5.5 上机实训.....                  | 222 | 8.1 多文档界面概述.....                      | 277 |
| 5.6 本章习题.....                  | 224 | 8.2 建立多文档应用程序.....                    | 278 |
| 第 6 章 多媒体控件.....               | 226 | 8.2.1 创建 MDI 窗体及其子窗体....              | 278 |
| 6.1 MMControl 控件.....          | 226 | 8.2.2 MDI 窗体的特性.....                  | 279 |
| 6.2 其他多媒体控件简介.....             | 235 | 8.2.3 MDI 应用程序中的菜单.....               | 290 |
| 6.2.1 Animation 控件.....        | 235 | 8.2.4 MDI 应用程序中的工具栏.....              | 291 |
| 6.2.2 ShockWaveFlash 控件.....   | 238 | 8.3 上机实训.....                         | 291 |
| 6.3 上机实训.....                  | 242 | 8.4 本章习题.....                         | 293 |
| 6.4 本章习题.....                  | 245 | 第 9 章 API 应用简介.....                   | 295 |
| 第 7 章 文件操作.....                | 247 | 9.1 API 函数简介.....                     | 295 |
| 7.1 文件的基本概念.....               | 247 | 9.2 声明 API 函数.....                    | 297 |
| 7.1.1 文件和记录.....               | 247 | 9.3 API 浏览器.....                      | 299 |
| 7.1.2 文件的分类.....               | 247 | 9.4 API 函数应用举例.....                   | 301 |
| 7.1.3 文件的访问类型.....             | 248 | 9.5 上机实训.....                         | 307 |
| 7.2 顺序文件.....                  | 249 | 9.6 本章习题.....                         | 308 |
| 7.2.1 打开顺序文件.....              | 249 | 第 10 章 数据库管理.....                     | 310 |
| 7.2.2 关闭文件.....                | 250 | 10.1 数据库概述.....                       | 310 |
| 7.2.3 顺序文件的写操作.....            | 250 | 10.1.1 数据库设计基础.....                   | 310 |
| 7.2.4 顺序文件的读操作.....            | 252 | 10.1.2 数据库术语.....                     | 310 |
| 7.3 常用文件操作语句和函数.....           | 254 | 10.1.3 数据库访问术语.....                   | 311 |
| 7.4 随机文件.....                  | 257 | 10.1.4 Visual Basic 中数据库<br>的访问.....  | 312 |
| 7.4.1 随机文件的打开和关闭.....          | 258 | 10.2 可视化数据管理器.....                    | 313 |
| 7.4.2 随机文件的写操作.....            | 259 | 10.2.1 启动可视化数据管理器<br>VisData.....     | 313 |
| 7.4.3 随机文件的读操作.....            | 259 | 10.2.2 工具栏按钮.....                     | 313 |
| 7.4.4 随机文件记录的修改、<br>追加和删除..... | 259 | 10.2.3 新建数据库.....                     | 315 |
| 7.5 二进制文件.....                 | 265 | 10.2.4 建立新表.....                      | 316 |
| 7.5.1 二进制文件的打开与关闭.....         | 265 | 10.2.5 录入数据.....                      | 320 |
| 7.5.2 二进制文件的读写操作.....          | 266 | 10.3 数据库控件.....                       | 320 |
| 7.6 文件系统控件.....                | 266 | 10.3.1 Data 控件(数据访问控件)<br>与记录集对象..... | 320 |
| 7.6.1 驱动器列表框.....              | 267 | 10.3.2 数据绑定控件.....                    | 325 |
| 7.6.2 目录列表框.....               | 267 | 10.3.3 DBList 控件和<br>DBCombo 控件.....  | 330 |
| 7.6.3 文件列表框.....               | 268 | 10.3.4 DBGrid 控件.....                 | 335 |
| 7.6.4 文件系统控件应用举例.....          | 269 |                                       |     |
| 7.7 上机实训.....                  | 272 |                                       |     |
| 7.8 本章习题.....                  | 275 |                                       |     |



|        |                             |     |        |                |     |
|--------|-----------------------------|-----|--------|----------------|-----|
| 10.4   | Visual Basic 中 SQL 的实现..... | 343 | 11.1   | 错误类型.....      | 374 |
| 10.4.1 | 数据库查询.....                  | 344 | 11.2   | 程序的三种工作模式..... | 375 |
| 10.4.2 | 添加和删除记录.....                | 347 | 11.3   | 调试和排错.....     | 376 |
| 10.4.3 | 更新数据.....                   | 348 | 11.3.1 | 调试工具栏.....     | 376 |
| 10.5   | 使用 ADO 技术.....              | 353 | 11.3.2 | 使用跟踪.....      | 377 |
| 10.5.1 | ADO 对象.....                 | 353 | 11.3.3 | 调试窗口.....      | 379 |
| 10.5.2 | 使用 ADO 数据控件.....            | 359 | 11.4   | 出错处理.....      | 381 |
| 10.5.3 | 使用绑定控件.....                 | 361 | 11.5   | 应用程序的发布.....   | 384 |
| 10.5.4 | 使用数据窗体向导.....               | 363 | 11.6   | 上机实训.....      | 389 |
| 10.6   | 上机实训.....                   | 367 | 11.7   | 本章习题.....      | 390 |
| 10.7   | 本章习题.....                   | 372 |        |                |     |
| 第 11 章 | 程序调试、出错处理<br>与发布.....       | 374 |        |                |     |



# 第1章 Visual Basic 概述

## 学习目的与要求:

Visual Basic 6.0 是 Microsoft 公司推出的可视化开发工具组件 Visual Studio 6.0 的组件之一, 是基于 BASIC 语言的可视化程序设计语言。Visual Basic 6.0 既继承了 BASIC 语言简单易懂的特点, 又采用了面向对象、事件驱动的编程机制, 提供了一种所见即所得的可视化程序设计方法。本章主要介绍 Visual Basic 的发展概况、特点和 Visual Basic 6.0 的集成开发环境以及帮助功能的使用。

## 1.1 Visual Basic 的发展

### 1. BASIC 语言

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), BASIC 语言是美国著名大学 Dartmouth 学院的两位教授于 1964 年开发的, 专门为初学者设计的计算机语言, 主要用于教学。BASIC 语言的功能有限, 很难进行大型应用程序的开发, 常用于中小型事务处理。

### 2. Visual Basic

随着 Windows 操作系统的出现, 广大用户拥有了一个直观并且操作简便的工作环境。但是这种出色的环境却增加了程序员编程的难度。因为他们需要自己编制程序去实现窗口、菜单和对话框等, 开发工作非常繁重。

这个问题一直到 Microsoft 公司于 1991 年推出 Visual Basic 软件才得到解决。所谓“Visual”, 指的是可视化, 也就是指此软件是用来开发图形用户界面的。Visual Basic 被称为“可视化的程序设计语言”, 即不需编写大量代码去描述接口元素的外观和位置, 而只要把预先建立的对象安放到设计窗体的某一位置即可, 从而大大降低了编程的难度和工作量, 提高了程序的开发效率。

### 3. Visual Basic 的版本

Microsoft 公司于 1991 年推出的 Visual Basic 1.0 获得了巨大成功, 随后又陆续推出了更新的版本 2.0、3.0、4.0、5.0 以及 6.0。而且从 1.0 到 4.0 的版本都只有英文版, 5.0 和 6.0 的版本才真正出现了中文版, 这大大方便了中国用户。随着各种版本的不断改进, Visual Basic 已逐渐替代了以往传统的程序设计语言, 成为编制 Windows 应用程序、数据库应用程序、多媒体程序及网上应用程序的理想工具。它不仅为广大程序员所钟爱, 而且还成了众多初学编程者的良师益友, 真正做到了实用且易掌握。

Visual Basic 6.0 包括三种版本: 学习版、专业版和企业版。这三种版本的基础是一致的, 只不过为了适应不同层次用户的需要, 在工具的提供方面有所不同。因此, 大多应用程序可以在三种不同版本中通用。下面简要介绍一下这三种版本的差别。



- 学习版：此版本是最基础的版本，它包括全部内部控件(也叫标准控件)、网格控件、选项卡及数据绑定控件。对于刚刚接触 Visual Basic 的用户来说，学习版已经足够了。
- 专业版：在学习版的基础上增加了一套完整的开发工具。同时还包括 ActiveX 控件、Internet 信息服务控件、数据库服务工具、DHTML(Dynamic HTML)页面的设计等。对很多开发人员来说，专业版几乎可以满足所有要求。
- 企业版：此版本除了包含专业版的全部功能，还增加了 BackOffice 工具，例如 SQL 服务器、Microsoft Transaction Server、Internet Information Server 以及 Visual SourceSafe 等。完全可以满足用户的需要。

本书介绍的是 Visual Basic 6.0 中文企业版，其内容也适用于专业版。大多数程序也可以在学习版中运行。

## 1.2 Visual Basic 的特点

Visual Basic 是新型的计算机程序设计语言，与传统程序设计语言相比，Visual Basic 有许多特点，最突出的特点是可视化、面向对象和事件驱动。

### 1. 可视化

使用传统的计算机高级语言开发应用程序，应用程序界面需要程序员编写语句来实现。在设计过程中看不到界面的实际显示效果，必须编译后运行程序时才能观察到。如果对界面效果不满意，还要回到程序中去修改，开发工作非常繁杂，影响了软件开发效率。

Visual Basic 提供了可视化设计工具，把 Windows 界面设计的复杂性“封装”起来，开发人员不必为界面设计而编写大量程序代码。只需要按设计要求的屏幕布局，用系统提供的工具，在屏幕上画出各种“部件”，即图形对象，并设置这些图形对象的属性。Visual Basic 自动产生界面设计代码，程序设计人员只需要编写实现程序功能的那部分代码，从而大大提高了程序设计的效率。

### 2. 面向对象

面向对象编程思想诞生于 20 世纪 80 年代初期，并在 C++ 等程序设计语言中实现，随着面向对象编程思想的成熟和它所具有的优越性，面向对象编程这一思想已逐步被应用到各种传统高级语言中，自然也被嵌入到 Visual Basic。但 Visual Basic 与一般的面向对象的程序设计语言(如 C++)不完全相同。在一般的面向对象程序设计语言中，对象由程序代码和数据组成，是抽象的概念；而 Visual Basic 则是应用面向对象的程序设计方法(OOP)，把程序和数据封装起来作为一个对象，并为每个对象赋予应有的属性，使对象成为实在的东西。在设计对象时，不必编写建立和描述每个对象的程序代码，而是用工具画在界面上，Visual Basic 自动生成对象的程序代码并封装起来。每个对象以图形方式显示在界面上，都是可视的。

### 3. 事件驱动

事件驱动是非常适合图形用户界面的编程方式。在传统的或“过程化”的应用程序中，



应用程序自身控制了执行哪一部分代码和按何种顺序执行代码。

Visual Basic 通过事件来执行对象的操作。一个对象可能会产生多个事件，每个事件都可以通过一段程序来响应。事件可以由用户操作触发，也可以由来自操作系统或其他应用程序的消息触发，甚至由应用程序本身的消息触发。这些事件的顺序决定了代码执行的顺序，因此应用程序每次运行时所经过的代码的路径都不相同。

## 1.3 Visual Basic 的集成开发环境

### 1.3.1 启动 Visual Basic

选择【开始】|【程序】|【Microsoft Visual Basic 6.0 中文版】|【Microsoft Visual Basic 6.0 中文版】命令，如图 1.1 所示。

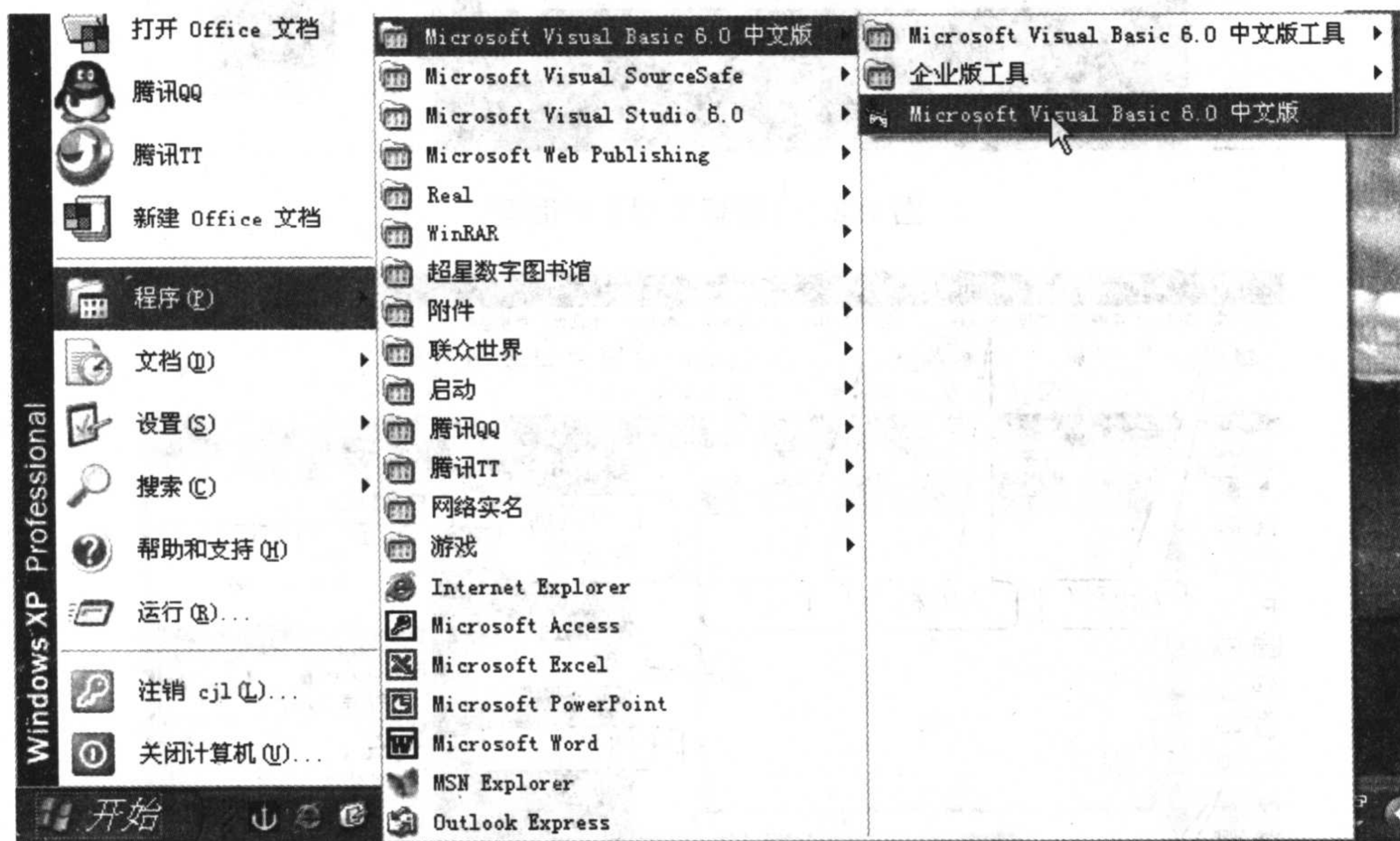


图 1.1 从【开始】菜单启动 Microsoft Visual Basic 6.0 中文版

**注意：** 这里是以 Windows 经典【开始】菜单为例，如果是 Windows XP 默认模式的【开始】菜单，则要选择【开始】|【所有程序】|【Microsoft Visual Basic 6.0 中文版】命令。

Visual Basic 6.0 启动后，界面如图 1.2 所示。在【新建工程】对话框中，有 3 个选项卡：

- 【新建】：创建新的工程。其中列出了 Visual Basic 6.0 可以创建的所有工程类型。
- 【现存】：列出了所有已创建的工程，可以选择并打开它们。
- 【最新】：列出了最近打开过的工程及其所在的文件夹。

新建一个工程时，可在【新建】选项卡中选择【标准 EXE】，单击【打开】按钮，即可进入 Visual Basic 6.0 的集成开发环境，如图 1.3 所示。



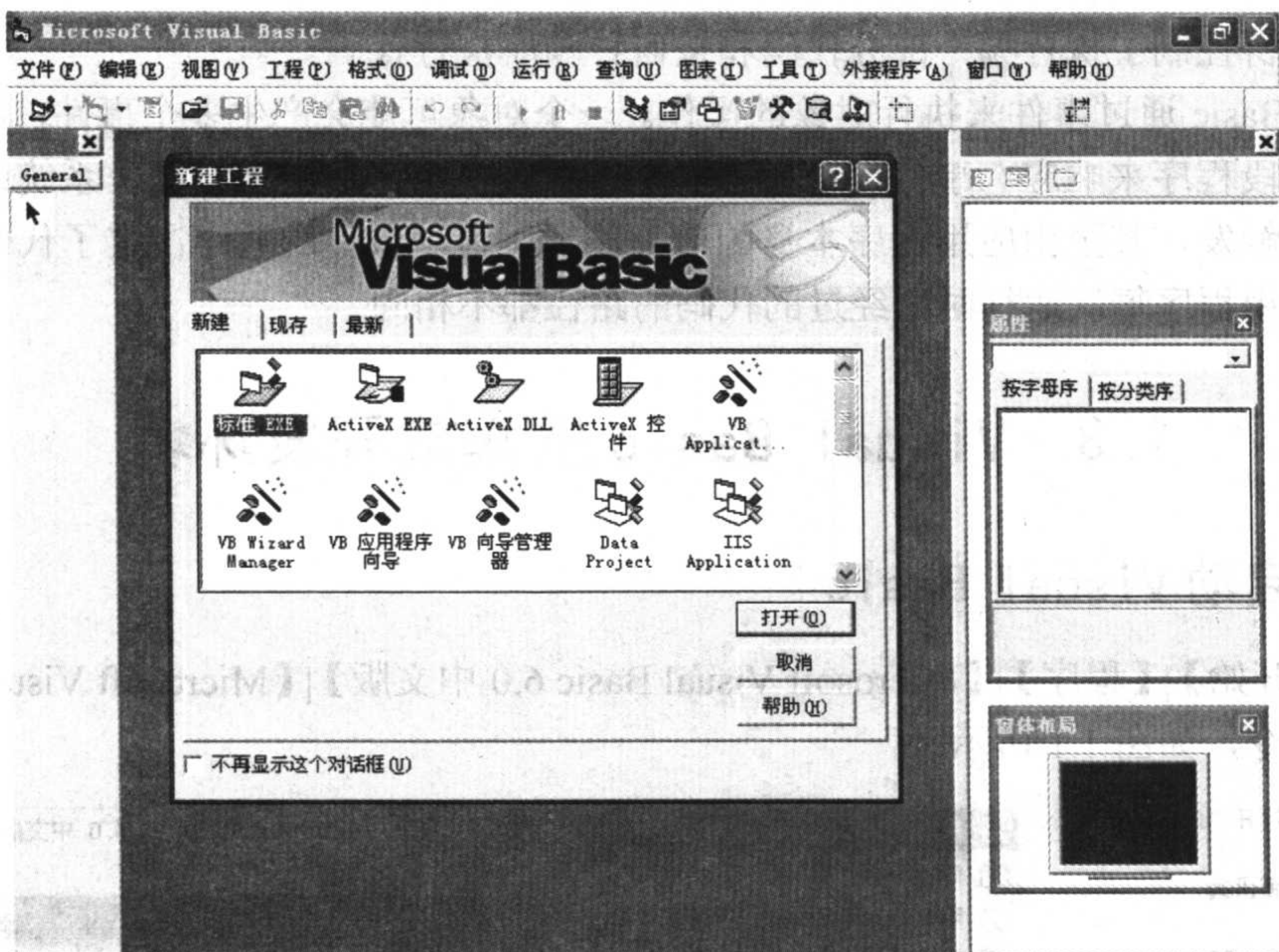


图 1.2 【新建工程】对话框

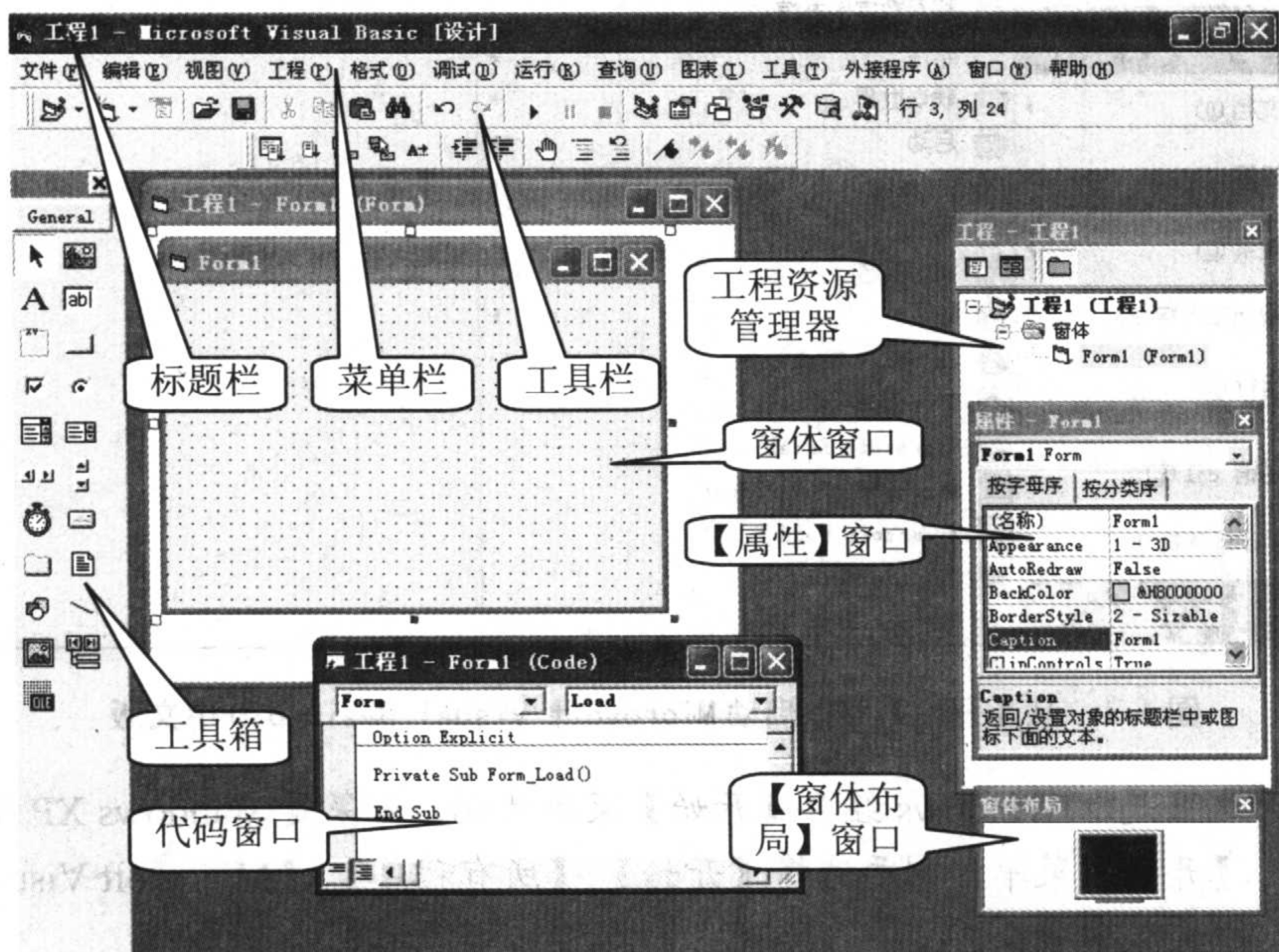


图 1.3 Visual Basic 6.0 的集成开发环境

### 1.3.2 集成开发环境的组成

Visual Basic 6.0 的集成开发环境与 Microsoft Office 家族中的软件类似：工具按钮具有提示功能；右击可显示快捷菜单。集成开发环境主要有标题栏、菜单栏、工具栏、工具箱、工程资源管理器、【属性】窗口和【窗体布局】窗口等。



## 1. 标题栏

Visual Basic 6.0 的标题栏与其他 Windows 窗口的标题栏的格式相同, 显示了 Visual Basic 6.0 的图标, 当前的工程名和工作状态。标题栏右侧的 3 个按钮    依次为最小化、最大化和关闭。如图 1.3 所示, 此时标题栏中标题为“工程 1-Microsoft Visual Basic[设计]”, 表明此时 Visual Basic 6.0 正处于设计“工程 1”的状态。进入其他状态时, 标题栏中的文字会相应变化。

## 2. 菜单栏

菜单栏位于标题栏的下面, 显示了 Visual Basic 6.0 的所有命令。除了提供包括【文件】、【编辑】、【视图】、【格式】、【工具】、【窗口】和【帮助】等标准菜单之外, 还提供了编程专用的功能菜单, 如【工程】、【外接程序】和【调试】等菜单。

## 3. 工具栏

工具栏在编程环境下提供对常用命令的快速访问。默认状态下, 启动 Visual Basic 6.0 后, 窗口上出现标准工具栏。可以选择【视图】|【工具栏】命令, 开启或关闭 Visual Basic 6.0 其他的工具栏。

## 4. 工具箱

刚安装 Visual Basic 6.0 时, 工具箱由 21 个按钮形式的图标构成, 显示了各种控件的制作工具。用户可以利用这些工具在窗体上设计各种控件。其中, 指针不是控件, 它仅用于移动窗体和控件, 以及调整它们的大小; 其余 20 个称为标准控件。也可以通过【工程】菜单中的【部件】命令加入扩充控件(Active X 控件)。具体控件的使用将在后面用到时逐个加以说明。

## 5. 窗体窗口

设计 Visual Basic 6.0 应用程序的过程中, 界面设计是最基本的工作。【窗体窗口】是设计应用程序界面的地方。每个窗体窗口只容纳一个窗体。在开发应用程序时可以使用多个窗体, 窗体窗口也就有多个。每一个窗体都有与其他窗体不同的名字, 系统默认窗体名称依次为 Form1、Form2、Form3...

## 6. 工程资源管理器

【工程资源管理器】如图 1.4 所示, 它列出了当前工程中的窗体和模块。工程是指用于创建一个应用程序的文件的集合。

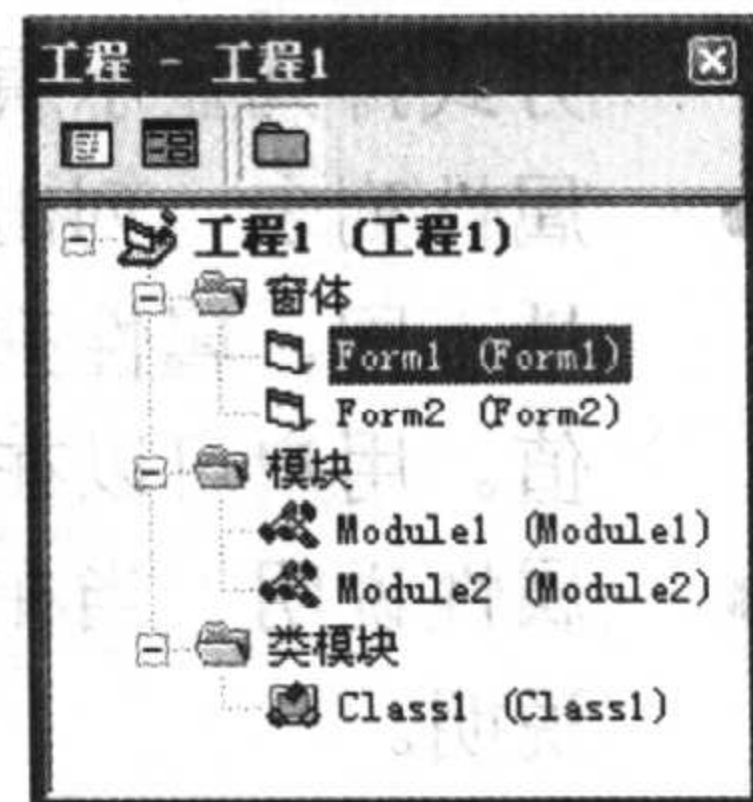


图 1.4 【工程资源管理器】窗口

【工程资源管理器】下面有 3 个按钮, 分别为

- 【查看代码】按钮 : 切换到代码窗口, 显示和编辑代码。
- 【查看对象】按钮 : 可打开指定的窗体窗口, 查看或编辑窗体。
- 【切换文件夹】按钮 : 工程中的文件按类型分或不分层次显示的切换。

【工程资源管理器】下面的列表, 以层次列表形式列出组成这个工程的所有文件。它