

# Visual Basic

## 数据库程序设计

### 实用教程

主 编 刘白林  
副主编 刘萍萍 白小军  
张 雅 刘海泉



西安交通大学出版社  
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY PRESS

# Visual Basic

## 数据库程序设计

### 实用教程

主 编 刘白林  
副主编 刘萍萍 白小军  
张 雅 刘海泉



西安交通大学出版社  
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY PRESS

## 内容简介

本书根据教育部高等学校非计算机专业计算机基础课程教学指导分委员会提出的“关于进一步加强高等学校计算机基础教学的意见”中的相关要求,并结合当前计算机的发展以及应用型大学的实际情况编写。

本书以中文版 Visual Basic 及 Access 为基础,结合实际开发经验,系统地介绍了应用 Visual Basic 开发数据库应用程序的方法和步骤。主要内容包括:Visual Basic 程序设计概述、Visual Basic 程序语言基础、可视化程序设计初探、Visual Basic 程序设计、Visual Basic 标准控件与窗体、数据库基础、创建第一个 Visual Basic 数据库程序、结构化查询语言、数据库访问技术、数据报表设计与报表输出等。每一章节通过代表性的实例,引导读者循序渐进地学习数据库应用程序的设计,从入门到提高逐步掌握数据库程序开发技术。

本书内容全面,图文并茂,实例丰富,所有程序都上机调试通过,非常适合作为应用型高等院校非计算机专业本科生教材、计算机专业高职高专教材,同时也可作为 Visual Basic 数据库编程初学者入门教材及广大计算机爱好者的自学教材。

---

### 图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 数据库程序设计实用教程/刘白林  
主编. —西安:西安交通大学出版社,2009.2  
ISBN 978-7-5605-3051-2

I. V… II. 刘… III. BASIC 语言-程序设计-教材  
IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 015730 号

---

书 名 Visual Basic 数据库程序设计实用教程  
主 编 刘白林  
责任编辑 李 晶 毛 帆

---

出版发行 西安交通大学出版社  
(西安市兴庆南路 10 号 邮政编码 710049)  
网 址 <http://www.xjtupress.com>  
电 话 (029)82668357 82667874(发行中心)  
(029)82668315 82669096(总编办)  
传 真 (029)82668280  
印 刷 陕西丰源印务有限公司

---

开 本 787mm×1092mm 1/16 印张 17.25 字数 413 千字  
版次印次 2009 年 2 月第 1 版 2009 年 2 月第 1 次印刷  
书 号 ISBN 978-7-5605-3051-2/TP·519  
定 价 26.50 元

---

读者购书、书店添货,如发现印装质量问题,请与本社发行中心联系、调换。  
订购热线:(029)82665248 (029)82665249  
投稿热线:(029)82664954  
读者信箱:jdgy@yahoo.cn

版权所有 侵权必究

# 前 言

Visual Basic 简单易学,应用广泛,是一种可视化的编程语言。利用可视化技术进行编程,可以摆脱面向过程语言的许多细节,而将主要精力集中在解决实际问题上,使编程工作变得轻松快捷,因此近年来很多高校已将 VB 作为非计算机专业学生掌握的第一门程序设计语言。按照教育部高教司提出的“关于进一步加强高等学校计算机基础教学的意见”中的相关需要,根据国家“计算机知识和应用能力二级考试大纲”的要求,编者在结合多年 VB 教学与研发实践的基础上,本着“适用、实用、会用”的原则,针对非计算机专业学生初学计算机程序设计的特点,精心设计、组织编写了《Visual Basic 数据库程序设计》。

本书从案例入手,采用案例驱动的方式将程序设计的基本知识点恰当地融入案例的分析和制作过程中,使学生在学习过程中不但能掌握独立的知识,而且具备了综合的分析问题和解决问题的能力,为学生提供一种全新的学习方法。针对初学者的特点,本书突出操作实践,淡化理论阐述,针对性强,既有计算机语言教学的参考性、可操作性,又有实际开发应用的借鉴性、实用性,符合教师教学和学生学习的习惯。本书主要特点为:

(1)工程理念:本教材在内容取舍上以“工程背景”、“项目应用”为原则,在编写时,贯穿“系统”、“规范”、“项目”、“协作”等工程理念。

(2)案例驱动:本教材以案例与知识点相结合,采用案例驱动和启发式教学方法将介绍知识与案例分析融于一体。自始至终贯穿了程序设计实例,一边按照实例来编写程序,一边学习 Visual Basic 6.0 语言。

(3)能力强化:教学内容的举例,结合应用实际,突出操作实践,知识针对性强。同时本书配有实践指导教程,提供设计性、综合性的实践教学指导内容。

《Visual Basic 数据库程序设计》共 12 章,第 1 章 Visual Basic 程序设计概述、第 2 章 Visual Basic 程序语言基础、第 3 章可视化程序设计初探、第 4 章 Visual Basic 程序设计、第 5 章 Visual Basic 标准控件与窗体、第 6 章数据库基础、第 7 章创建第一个 Visual Basic 数据库程序、第 8 章结构化查询语言、第 9 章数据库访问技术、第 10 章数据报表设计与报表输出等,第 11 章是综合案例——学生信息管理系统。本书中的所有案例都在中文 VB 6.0 企业版中调试通过。

本书可作为非计算机专业本科生教材、计算机专业高职高专教材,同时也可作为 Visual Basic 数据库编程初学者入门教材及广大计算机爱好者的自学教材。由于时间仓促,书中难免存在一些不妥之处,恳请读者提出宝贵意见。

编 者

2009 年 1 月

# 目 录

## 第 1 章 Visual Basic 程序设计概述

|                              |      |
|------------------------------|------|
| 1.1 Visual Basic 概述 .....    | (1)  |
| 1.1.1 什么是 Visual Basic ..... | (1)  |
| 1.1.2 Visual Basic 的版本 ..... | (1)  |
| 1.1.3 Visual Basic 的特点 ..... | (2)  |
| 1.2 VB 6.0 的安装、启动与运行环境 ..... | (2)  |
| 1.2.1 VB 集成开发环境的安装 .....     | (2)  |
| 1.2.2 Visual Basic 的启动 ..... | (4)  |
| 1.2.3 VB 集成开发环境 .....        | (5)  |
| 1.3 设计第一个 VB 应用程序 .....      | (6)  |
| 1.4 VB 6.0 的帮助系统 .....       | (10) |
| 小结 .....                     | (12) |
| 习题 1 .....                   | (12) |

## 第 2 章 Visual Basic 程序语言基础

|                      |      |
|----------------------|------|
| 2.1 程序设计概述 .....     | (13) |
| 2.1.1 编码中的核心概念 ..... | (13) |
| 2.1.2 编码规则与约定 .....  | (15) |
| 2.2 数据类型 .....       | (16) |
| 2.2.1 数值型数据 .....    | (16) |
| 2.2.2 字符型数据 .....    | (17) |
| 2.2.3 布尔型数据 .....    | (18) |
| 2.2.4 日期型数据 .....    | (18) |
| 2.2.5 对象型数据 .....    | (18) |
| 2.2.6 变体型数据 .....    | (18) |
| 2.3 常量和变量 .....      | (19) |
| 2.3.1 常量 .....       | (19) |
| 2.3.2 变量 .....       | (21) |
| 2.4 数组 .....         | (23) |
| 2.4.1 数组与数组元素 .....  | (24) |
| 2.4.2 数组的维数 .....    | (24) |
| 2.4.3 数组的定义 .....    | (24) |
| 2.4.4 数组元素的初始化 ..... | (26) |
| 2.4.5 数组的基本操作 .....  | (26) |

|                          |      |
|--------------------------|------|
| 2.5 运算符和表达式·····         | (27) |
| 2.5.1 算术运算符和算术表达式·····   | (27) |
| 2.5.2 字符串运算符和字符串表达式····· | (28) |
| 2.5.3 关系运算符和关系表达式·····   | (29) |
| 2.5.4 布尔运算符和布尔表达式·····   | (29) |
| 2.5.5 日期表达式·····         | (30) |
| 2.5.6 表达式的运算顺序·····      | (30) |
| 2.6 函数·····              | (30) |
| 2.6.1 数学函数·····          | (31) |
| 2.6.2 字符串函数·····         | (32) |
| 2.6.3 日期和时间函数·····       | (33) |
| 2.6.4 转换函数·····          | (34) |
| 2.6.5 其他函数·····          | (35) |
| 小结·····                  | (36) |
| 习题 2·····                | (36) |

### 第 3 章 可视化程序设计初探

|                         |      |
|-------------------------|------|
| 3.1 可视化程序设计的基本概念·····   | (38) |
| 3.1.1 面向对象技术·····       | (38) |
| 3.1.2 可视化设计·····        | (39) |
| 3.1.3 事件驱动编程·····       | (40) |
| 3.1.4 对象的编程接口·····      | (40) |
| 3.1.5 可视化程序设计示例·····    | (41) |
| 3.2 创建和管理工程·····        | (43) |
| 3.2.1 工程的文件结构·····      | (43) |
| 3.2.2 工程的基本操作·····      | (43) |
| 3.2.3 工程资源管理器的使用·····   | (44) |
| 3.3 窗体设计·····           | (45) |
| 3.4 代码编写与调试·····        | (48) |
| 3.4.1 使用代码窗口编辑程序·····   | (48) |
| 3.4.2 使用编辑工具辅助代码编辑····· | (49) |
| 3.4.3 使用调试工具调试程序·····   | (49) |
| 小结·····                 | (51) |
| 习题 3·····               | (51) |

### 第 4 章 Visual Basic 程序设计

|                  |      |
|------------------|------|
| 4.1 算法及其表示·····  | (52) |
| 4.1.1 算法·····    | (52) |
| 4.1.2 算法的表示····· | (53) |

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| 4.2 顺序结构程序设计.....             | (55)  |
| 4.2.1 顺序结构程序基础.....           | (55)  |
| 4.2.2 数据输入.....               | (56)  |
| 4.2.3 数据输出.....               | (57)  |
| 4.3 选择结构程序设计.....             | (60)  |
| 4.3.1 If-End if 分支.....       | (61)  |
| 4.3.2 If-Else-End If 分支 ..... | (62)  |
| 4.3.3 If-ElseIf 多路分支 .....    | (64)  |
| 4.3.4 Select-Case 多路分支 .....  | (66)  |
| 4.3.5 分支结构的嵌套.....            | (68)  |
| 4.4 循环结构程序设计.....             | (70)  |
| 4.4.1 Do-Loop 循环.....         | (70)  |
| 4.4.2 For-Next 循环 .....       | (72)  |
| 4.4.3 For Each-Next 循环 .....  | (75)  |
| 4.4.4 使用 Exit 强行跳出循环 .....    | (76)  |
| 4.4.5 循环嵌套.....               | (77)  |
| 4.4.6 循环的应用.....              | (79)  |
| 4.5 过程.....                   | (84)  |
| 4.5.1 函数过程.....               | (84)  |
| 4.5.2 通用过程.....               | (89)  |
| 4.5.3 过程的嵌套.....              | (93)  |
| 4.5.4 过程调用中的参数传递.....         | (94)  |
| 4.5.5 过程的作用域.....             | (96)  |
| 4.5.6 变量的作用域和有效期.....         | (97)  |
| 4.5.7 过程的应用 .....             | (100) |
| 小结.....                       | (104) |
| 习题 4 .....                    | (105) |

## 第 5 章 Visual Basic 标准控件与窗体

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| 5.1 控件的作用及与对象的关系 .....  | (108) |
| 5.2 一般类控件 .....         | (108) |
| 5.2.1 标签控件 .....        | (108) |
| 5.2.2 文本框控件 .....       | (109) |
| 5.2.3 命令按钮 .....        | (110) |
| 5.2.4 图片框控件和图像框控件 ..... | (110) |
| 5.2.5 滚动条控件 .....       | (110) |
| 5.2.6 定时器控件 .....       | (111) |
| 5.3 选择类控件 .....         | (111) |
| 5.3.1 单选按钮 .....        | (111) |

|                   |       |
|-------------------|-------|
| 5.3.2 复选框控件 ..... | (112) |
| 5.3.3 框架控件 .....  | (112) |
| 5.4 列表类控件 .....   | (112) |
| 5.4.1 列表框控件 ..... | (112) |
| 5.4.2 组合框控件 ..... | (113) |
| 5.5 控件数组 .....    | (114) |
| 5.6 控件编程举例 .....  | (114) |
| 5.7 菜单编辑器 .....   | (129) |
| 5.8 多文档窗体 .....   | (134) |
| 小结 .....          | (136) |
| 习题 5 .....        | (137) |

## 第 6 章 数据库基础

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| 6.1 数据库基础知识 .....             | (139) |
| 6.1.1 数据库的基本概念 .....          | (139) |
| 6.1.2 数据库系统的组成和结构 .....       | (139) |
| 6.2 关系模型 .....                | (142) |
| 6.2.1 数据模型的基本概念 .....         | (142) |
| 6.2.2 关系模型 .....              | (144) |
| 6.2.3 关系数据库设计基本步骤 .....       | (148) |
| 6.3 Access 2003 的应用 .....     | (149) |
| 6.3.1 Access 2003 的基本操作 ..... | (149) |
| 6.3.2 数据库存储结构的设计与创建 .....     | (151) |
| 6.3.3 表的创建与基本操作 .....         | (152) |
| 6.3.4 数据查询 .....              | (161) |
| 6.3.5 创建窗体 .....              | (164) |
| 6.3.6 创建报表 .....              | (166) |
| 小结 .....                      | (168) |
| 习题 6 .....                    | (168) |

## 第 7 章 创建第一个 Visual Basic 数据库程序

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| 7.1 数据库应用程序结构 .....      | (169) |
| 7.2 数据控件 .....           | (170) |
| 7.2.1 数据控件概述 .....       | (170) |
| 7.2.2 Data 控件的主要属性 ..... | (170) |
| 7.2.3 Data 控件的主要事件 ..... | (172) |
| 7.2.4 Data 控件的主要方法 ..... | (174) |
| 7.3 记录集对象 .....          | (176) |
| 7.3.1 记录集对象的类型 .....     | (176) |

|                                      |       |
|--------------------------------------|-------|
| 7.3.2 记录集对象的属性 .....                 | (177) |
| 7.3.3 记录集对象的方法 .....                 | (177) |
| 7.4 数据绑定控件 .....                     | (179) |
| 7.4.1 数据绑定控件的属性 .....                | (180) |
| 7.4.2 数据绑定控件的事件 .....                | (181) |
| 7.5 用代码操作数据库记录 .....                 | (181) |
| 7.6 创建第一个 Visual Basic 数据库程序 .....   | (183) |
| 7.6.1 用控件开发数据库应用程序的步骤 .....          | (183) |
| 7.6.2 使用 Data 控件创建一个简单的数据库应用程序 ..... | (184) |
| 小结 .....                             | (188) |
| 习题 7 .....                           | (188) |

## 第 8 章 结构化查询语言

|                             |       |
|-----------------------------|-------|
| 8.1 SQL 简介 .....            | (189) |
| 8.2 用 Data 控件测试 SQL .....   | (190) |
| 8.3 常用 SQL 语句 .....         | (191) |
| 8.3.1 SELECT 语句 .....       | (191) |
| 8.3.2 INSERT 语句 .....       | (197) |
| 8.3.3 DELETE 语句 .....       | (197) |
| 8.3.4 UPDATE 语句 .....       | (198) |
| 8.3.5 CREATE TABLE 语句 ..... | (198) |
| 8.3.6 ALTER TABLE 语句 .....  | (199) |
| 8.3.7 DROP TABLE 语句 .....   | (199) |
| 小结 .....                    | (199) |
| 习题 8 .....                  | (199) |

## 第 9 章 数据库访问技术

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| 9.1 数据访问接口 .....              | (201) |
| 9.1.1 数据访问接口 .....            | (201) |
| 9.1.2 方法选择 .....              | (204) |
| 9.2 使用 DAO 对象访问数据库 .....      | (205) |
| 9.3 使用 ADO Data 控件访问数据库 ..... | (213) |
| 9.4 使用 ADO 对象访问数据库 .....      | (215) |
| 小结 .....                      | (221) |
| 习题 9 .....                    | (221) |

## 第 10 章 数据报表设计与报表输出

|                        |       |
|------------------------|-------|
| 10.1 数据环境设计器 .....     | (222) |
| 10.1.1 启动数据环境设计器 ..... | (222) |

|        |                           |       |
|--------|---------------------------|-------|
| 10.1.2 | Connection 对象 .....       | (223) |
| 10.1.3 | Command 对象 .....          | (224) |
| 10.2   | 数据报表设计器 .....             | (226) |
| 10.2.1 | 数据报表设计器特性 .....           | (226) |
| 10.2.2 | 数据报表设计器的布局 .....          | (228) |
| 10.2.3 | 数据报表设计器的三类对象 .....        | (229) |
| 10.3   | 用数据报表设计器创建报表 .....        | (229) |
| 10.3.1 | 建立数据环境 .....              | (230) |
| 10.3.2 | 建立报表 .....                | (231) |
| 10.3.3 | 加入层次结构 .....              | (233) |
| 10.3.4 | 在数据报表中添加日期、时间、页数等信息 ..... | (235) |
| 10.3.5 | 打印数据报表 .....              | (237) |
| 10.4   | 用 MS Office 实现报表输出 .....  | (238) |
| 10.4.1 | 用 Word 实现报表的输出 .....      | (238) |
| 10.4.2 | 用 Excel 实现报表的输出 .....     | (240) |
|        | 小结 .....                  | (241) |
|        | 习题 10 .....               | (242) |

## 第 11 章 学生信息管理系统

|        |                  |       |
|--------|------------------|-------|
| 11.1   | 系统分析 .....       | (243) |
| 11.1.1 | 需求分析 .....       | (243) |
| 11.1.2 | 系统目标 .....       | (243) |
| 11.1.3 | 功能分析 .....       | (243) |
| 11.2   | 系统设计 .....       | (244) |
| 11.2.1 | 开发及运行环境 .....    | (244) |
| 11.2.2 | 项目规划 .....       | (244) |
| 11.2.3 | 功能设计 .....       | (244) |
| 11.3   | 数据库设计 .....      | (245) |
| 11.4   | 详细设计 .....       | (246) |
| 11.4.1 | 主窗体的设计 .....     | (246) |
| 11.4.2 | 成绩管理窗体设计 .....   | (247) |
| 11.4.3 | 成绩浏览窗体设计 .....   | (252) |
| 11.4.4 | 查询窗体设计 .....     | (253) |
| 11.4.5 | 统计条件输入窗体设计 ..... | (255) |
| 11.4.6 | 统计结果窗体设计 .....   | (256) |
| 11.4.7 | 学生信息管理窗体设计 ..... | (259) |
| 11.4.8 | 学生信息浏览窗体设计 ..... | (262) |
|        | 小结 .....         | (264) |
|        | 参考文献 .....       | (265) |

# 第 1 章

## Visual Basic 程序设计概述

本章主要介绍 Visual Basic 6.0 语言及其集成开发环境,并通过一个示例介绍了 VB 开发的基本过程。通过本章的学习,读者将概要了解 VB 的特点,初步掌握 VB 集成开发环境的安装和使用,并会使用 VB 帮助系统进行学习。

### 1.1 Visual Basic 概述

Visual Basic(简称 VB)是美国微软公司(Microsoft)在 1991 年开始推出的开发工具,它以结构化的 Basic 语言为基础,融入了面向对象技术、可视化设计以及事件驱动的编程机制,提供了开发 Windows 应用程序的最迅速、最便捷的方法。

#### 1.1.1 什么是 Visual Basic

Visual 即“可视化”,是指允许以“所见即所得”的方式设计程序的图形用户界面(GUI)。在传统的面向过程程序设计中,开发人员必须花费大量精力编写代码来描述程序的外观,难以将主要精力放到程序的处理逻辑上;而可视化技术的推出彻底改变了这种状况,使用特殊的开发工具可以很方便地“画”出应用程序的图形界面,而且该界面和程序运行时的界面几乎相同,这就帮助开发人员尽可能地将精力集中到程序的处理逻辑上。

Basic 即 BASIC(Beginners All-Purpose Symbolic Instruction Code,初学者通用的符号指令代码)语言,是计算机发展史上应用最广泛的语言之一。

Visual Basic 综合了 BASIC 语言的简易性以及新的可视化设计工具,特别适用于开发 Windows 风格的图形界面的应用程序,所以在推出后很快就成为 Windows 应用开发的主流工具。

在推出了 Visual Basic 1.0 版本后,微软又相继推出了 2.0、3.0 等后续的改进版本,功能不断增强,在 1998 年推出 6.0 版时,该工具已经非常成熟。本教材即以 Visual Basic 6.0 版为基础进行讲解。

在 6.0 版以后,微软公司不再对 VB 产品进行大的改进,而是大力推行其“.Net 计划”,VB 语言也成为“.Net”的支撑语言之一。所以,目前的主流 VB 环境是 VB. Net,学习 VB 6.0 后可以比较容易地转入 VB. Net。

#### 1.1.2 Visual Basic 的版本

从面向的开发群体和开发需求来看,微软公司提供了三种渐进的 VB 版本,即学习版、专业版和企业版。

(1)学习版。这是 Visual Basic 的基础版本,不收取任何费用,只包含基础的内部控件以及网格控件、数据绑定控件等,使用该版本进行学习或开发简单的应用不成问题。

(2)专业版。该版本针对专业的编程人员,提供了完备的开发工具;它包括了学习版的全部功能,又增加了开发 ActiveX 控件、Internet 控件、动态服务器页面等应用所需的高级工具。

(3)企业版。该版本面向分布式的企业应用开发,包括了专业版的所有功能,同时又增加了自动化管理器、组件管理器、数据库管理等高级工具。

### 1.1.3 Visual Basic 的特点

Visual Basic 6.0 具有如下主要功能特点:

(1)提供了面向对象的可视化编程工具。相对于传统的面向过程的程序开发技术,面向对象技术是目前软件开发的主流技术。可视化设计强调使用现成的组件工具,将这些工具“拖动”到窗体上就可以设计出 Windows 风格的用户界面,程序设计效率大幅度提升。

(2)事件驱动的编程机制。当以可视化方式设计好用户界面后,下一步的工作就是编写代码,实现数据处理逻辑。Windows 应用程序的基本风格是图形界面、鼠标操作,要针对用户的动作做出响应,例如,当用户点击了某个按钮,或者在文本框中输入内容时,系统就捕获了相应的“事件”,程序员要做的就是选择合理的事件,在这些“事件过程”中编写代码,实现处理逻辑。

(3)结构化的程序设计语言。在编码方式上,VB 依然沿用了久经考验的“结构化”程序设计技术并进行了一些改进。它支持三种基本的程序控制结构,支持函数、过程等程序单元,支持过程的递归调用,等等。

(4)简单易用的集成开发环境。在该环境下,开发人员可以设计用户界面、编写程序代码、调试程序、管理工程,直至把工程编译成可执行文件,直接在 Windows 下运行。

(5)丰富的数据访问方式。VB 6.0 支持 ODBC、OLEDB 等常用数据源,可以采用数据控件、ADO 等多种方式连接数据源,能够访问包括 Access、SQL Server、FoxPro、Paradox 等各种常用的数据库系统,也可以访问 Excel 等各种电子表格系统的数据。

(6)支持 OLE(Object Linking and Embedding,对象链接与嵌入)技术。OLE 即利用该技术可以很方便地开发集成声音、图像、动画、字处理、Web 对象等于一体的应用程序。

(7)完备的联机帮助系统。在安装 VB 后,若按提示安装了 MSDN(Microsoft Software Development Network)开发文档,就可以得到详尽的帮助信息以及各种示例,指导开发人员学习和开发。在 VB 集成开发环境下只需按下功能键 F1 就可以快速进入帮助系统,得到相关主题的帮助信息。

## 1.2 VB 6.0 的安装、启动与运行环境

要使用 Visual Basic 6.0 进行应用开发,就需要先安装 VB 集成开发环境(Integrated Development Environments,简称 IDE),并了解如何启动该环境,以及如何使用该环境。

### 1.2.1 VB 集成开发环境的安装

Visual Basic 6.0 企业版的安装步骤如下:

(1)将 Visual Basic 企业版的安装光盘放入光驱,系统会自动运行光盘上的安装向导,进

入图 1-1 所示的对话框。

(2)在图 1-1 的对话框中点击“下一步”，打开“最终用户许可协议”对话框，选择“接受协议”，单击“下一步”，输入产品 ID 号和用户信息，单击“下一步”按钮，打开选择安装程序对话框，如图 1-2 所示。

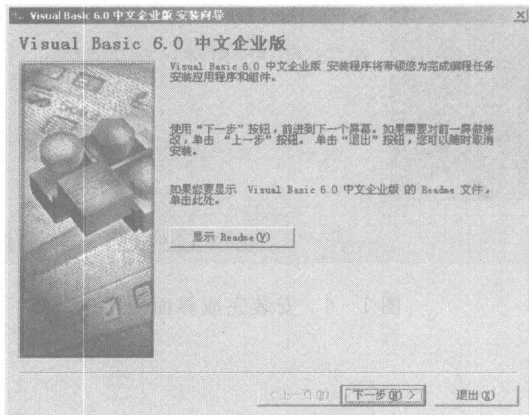


图 1-1 VB 安装向导

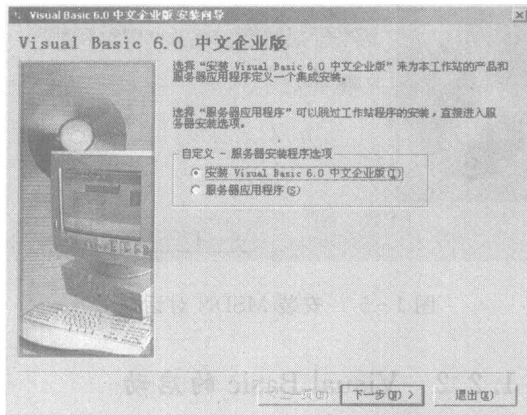


图 1-2 选择安装程序

(3)在图 1-2 中选择“安装 Visual Basic 6.0 中文企业版”，点击“下一步”按钮，设置好安装路径后再点击“下一步”，将打开选择安装类型对话框，如图 1-3 所示。

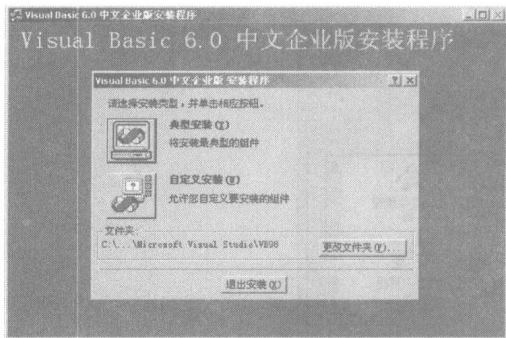


图 1-3 选择安装类型

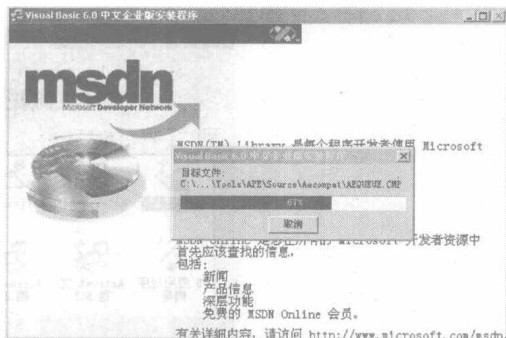


图 1-4 VB 安装界面

(4)在选择安装类型对话框中，若选择了“典型安装”，系统会安装一些最常用的组件；若选择了“自定义安装”，则允许用户按自己的需要选择安装组件。一般情况下点击“典型安装”按钮即可。

(5)系统开始安装 VB 6.0，如图 1-4 所示。安装完成后提示“您需要重新启动 Windows 来完成安装过程”，这时选择“重新启动 Windows”。

(6)系统重启后，自动打开“安装 MSDN”对话框，如图 1-5 所示。若手头上有 MSDN 安装盘，则最好安装 MSDN，它会提供详尽的开发帮助文档。

(7)MSDN 安装完成后，系统打开注册对话框，如图 1-6 所示，取消“现在注册”选项前面的对勾，点击“完成”按钮，至此 Visual Basic 6.0 安装完成。



图 1-5 安装 MSDN 对话框



图 1-6 安装完成界面

### 1.2.2 Visual Basic 的启动

集成开发环境安装完成后就可以启动 Visual Basic 了。

(1)从 Windows“开始”菜单中选择“程序”→“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”，即可启动 VB 6.0。

(2)VB 启动后，首先打开了“新建工程”对话框，如图 1-7 所示。

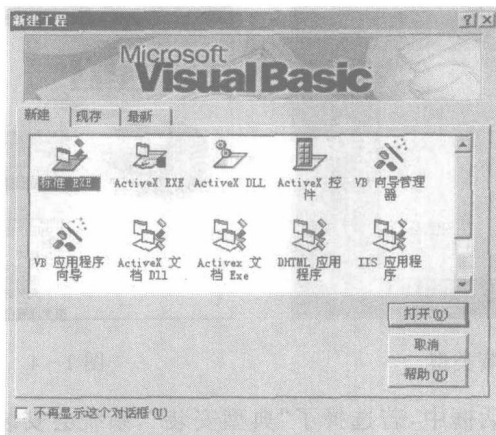


图 1-7 新建工程对话框

该对话框中有三个选项卡：新建、现存和最新。新建选项卡下列出了所有 VB 可用的工程类型，用户可以选择某种类型建立新工程。对于初学者，选择“标准 EXE”工程即可。现存选项卡允许用户浏览以前已经建立的 VB 工程，选择后可以打开该工程。最新选项卡下列出了最近使用过的一系列 VB 工程，用户可以方便地找到自己的工程继续开发。

(3)选择“新建”选项卡下的“标准 EXE”项，系统会自动建立一个新的 VB 工程，并进入 VB 集成开发环境。如图 1-8 所示。

### 1.2.3 VB 集成开发环境

VB 集成开发环境具有标题栏、菜单栏、工具栏、控件工具箱、工程资源管理器窗口、属性窗口、窗体布局窗口、窗体设计器窗口、代码编辑器窗口、立即窗口等部件。

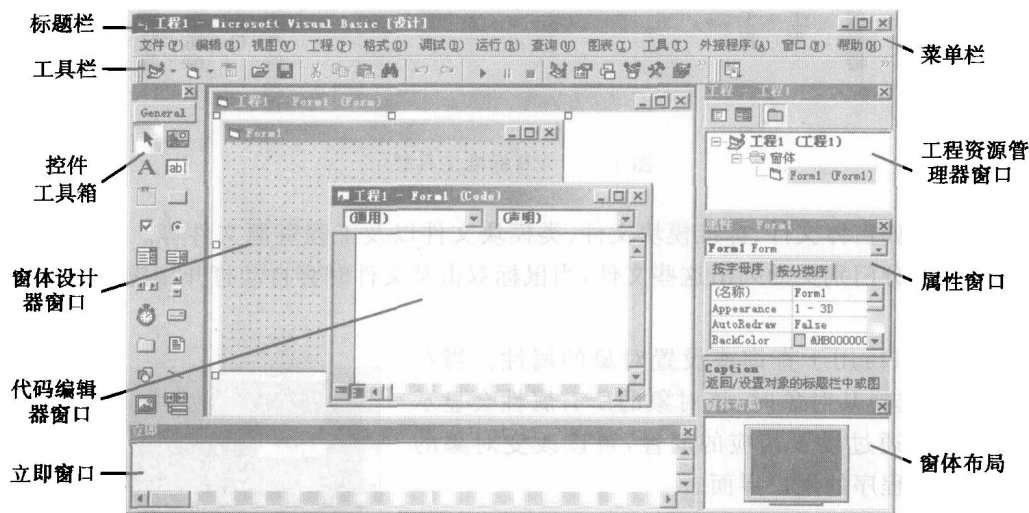


图 1-8 VB 集成开发环境界面

(1)标题栏:显示工程名称以及系统当前工作模式。

VB 系统具有三种工作模式:

设计模式:可以进行用户界面的设计以及代码的编写;

运行模式:正在运行应用程序,此时不可以编辑界面和代码;

中断模式:在程序运行时,由于运行出错,或碰到了预设的断点,或碰到了中断语句,都会进入中断模式,此时可以编辑程序代码,但不能编辑界面。

当启动 VB 时,默认进入的是设计模式,所以标题栏上显示着“设计”字样。

(2)菜单栏:提供了 VB 开发、调试、生成应用程序以及保存文件等所需要的全部命令。

(3)工具栏:提供了对 VB 菜单中一些常用命令的快速访问。

VB 6.0 提供了四种工具栏,即:标准工具栏、编辑工具栏、窗体编辑器工具栏和调试工具栏。用户可以定制显示或隐藏某些工具栏,方法是:从“视图”菜单中选择“工具栏”命令,在下级菜单中勾选或取消勾选相应的工具栏项目。

标准工具栏提供了最常使用的一些操作命令,如图 1-9 所示。编辑工具栏提供了编辑代码时常用的一些工具;窗体编辑器工具栏包含了设计窗体界面时所使用的一些工具;调试工具栏包含了跟踪和调试应用程序所使用的工具。当鼠标指针指向工具栏上的某按钮时,系统会自动弹出关于该按钮功能的提示。

(4)控件工具箱:VB 开发中要使用各种内部控件或者 ActiveX 控件。默认状态下工具箱中只包含一个通用选项卡,该选项卡下只包含 VB 常用的内部控件。用户可以向工具箱中添加新的选项卡,或者向某选项卡下添加新的控件,操作方法将在后续的章节中讲述。

(5)工程资源管理器窗口:一个 VB 应用程序表现为一个工程,里面可能会包含各种类型

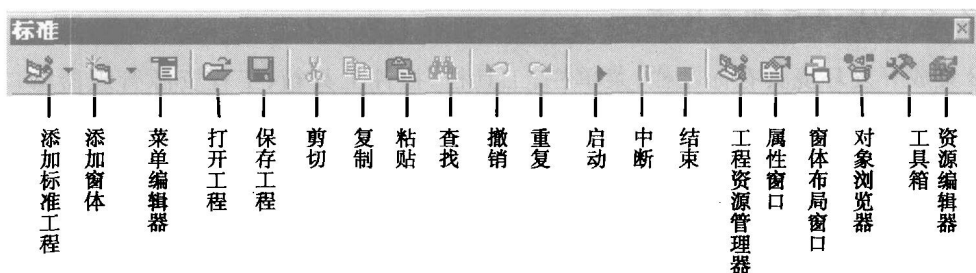


图 1-9 VB 标准工具栏

的很多文件,例如窗体文件、标准模块文件、类模块文件以及工程资源文件等。在工程资源管理器窗口中,会分门别类的列出这些文件,当鼠标双击某文件时会自动打开相应的编辑器编辑该文件。

(6)属性窗口:用于查询或设置对象的属性。当在窗体设计器中选择某对象时,该对象的所有属性会显示在属性窗口中,通过设置相应的属性,可以改变对象的外观,从而定制程序的用户界面。

(7)窗体布局窗口:用以调整应用程序运行时窗体的初始显示位置。如图 1-10 所示。

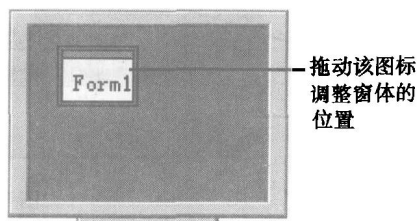


图 1-10 窗体布局窗口

(8)窗体设计器窗口:设计应用程序用户界面的工具。新建一个窗体后,可以从控件工具箱中选择合适的控件拖放到窗体上,用鼠标拖动控件对象可以调整其位置,通过属性窗口可以设置各控件对象的外观,从而得到用户需要的程序界面。

(9)代码编辑器窗口:是显示和编辑程序代码的窗口。应用程序中的每个窗体模块和标准模块都有其代码,一般通过该窗口查询和编辑。

(10)立即窗口:用于调试应用程序。在程序运行进入中断模式时会自动打开立即窗口,可以在该窗口中临时输入命令,按下回车键会立刻执行该命令,这样用户可以方便的查看变量或表达式的值,便于发现代码中的问题。

### 1.3 设计第一个 VB 应用程序

熟悉了 Visual Basic 集成开发环境,我们就可以尝试进行一些简单的应用开发了。以下通过一个简单的示例,说明 VB 应用开发的过程。

**【例 1-1】** 设计如图 1-11 所示的图片浏览程序,可以在窗体上显示一张图片;点击“隐藏”按钮时将隐藏图片,点击“显示”按钮时图片将再次显示出来。

这是我们开发的第一个 VB 程序,通过该程序可以了解 VB 应用开发的一般过程和一些基本概念。

Visual Basic 应用开发一般分以下几个步骤进行:



图 1-11 窗体布局窗口

- (1) 新建一个工程;
- (2) 设计窗体用户界面;
- (3) 捕获合适的事件, 编写事件处理代码, 完成预定的处理功能;
- (4) 运行、调试程序, 并保存工程;
- (5) 生成可执行程序。

下面按步骤分别说明。

### 1. 新建 VB 工程

新建一个工程有以下两种方式:

(1) 启动 VB 时, 在系统显示的“新建工程”对话框中选择“新建”选项卡下的“标准 EXE”项, 然后点击“打开”按钮。

(2) 若 VB 已启动, 在“文件”菜单中选择“新建工程”菜单项, 同样可以打开“新建工程”对话框, 选择“标准 EXE”项即可。

建立工程后, 观察工程资源管理器窗口, 会发现 VB 自动为新建的工程取名为“工程 1”, 并且自动创建了一个窗体, 取名 Form1, 接下来就可以在该窗体上设计用户界面了。

### 2. 设计窗体用户界面

由于 VB 引入了可视化设计技术, 设计应用程序的用户界面变得简单而有趣。我们的主要工作是: 从控件工具箱中选择合适的控件拖放到窗体上, 适当调整控件对象的位置和尺寸, 再通过属性窗口设置控件的其他特性。

这里要用到三个控件: 一个图片框 (PictureBox) 用于加载图片, 两个命令按钮 (CommandButton) 分别用以控制图片的显示和隐藏。两种控件都可以在控件工具箱中找到, 如图 1-12 所示。

首先通过以下步骤向窗体上添加 3 个控件。

(1) 在工具箱中选择图片框控件, 然后在窗体上拖动鼠标, 绘制一个图片框。

该对象在窗体上表现为一个矩形区域, 由于还未指定要显示的图片, 所以显示区域为空。

(2) 在工具箱中选择命令按钮控件, 在窗体上拖动画出一个按钮对象。

可以看到, 新添加的按钮上显示的文本是 Command1, 这由系统自动生成, 后面我们会将其改为更有意义的文本。

(3) 在窗体上再添加一个命令按钮, 系统自动设置其显示文本为 Command2。

(4) 用鼠标拖动新添加的 3 个对象, 调整好各自的位置和尺寸; 再用同样方式调整窗体对象的尺寸, 直到界面紧凑、美观。如图 1-13 所示。

然后通过属性窗口详细设置各对象的属性。步骤如下:

(1) 选择图片框对象, 观察属性窗口 (若属性窗口没有显示, 可以在窗体上点击鼠标右键, 从快捷菜单中选择“属性窗口”命令), 可以看到, 该对象的名称属性默认为 Picture1, 以后就使用该名称访问图片框对象。向下拖动属性窗口的滚动条, 找到 Picture 属性, 可以看到默认的属性值为 None, 表示还未指定显示的图片, 点击该项后面的“...”按钮, 弹出“加载图片”对话框, 在计算机上浏览并选定一个图片文件, 点击“打开”按钮, 可以看到图片显示了出来。最后

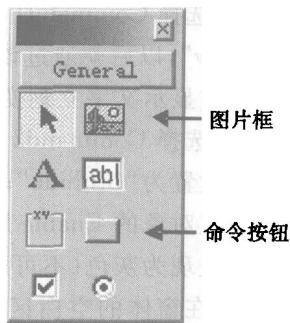


图 1-12 VB 工具箱