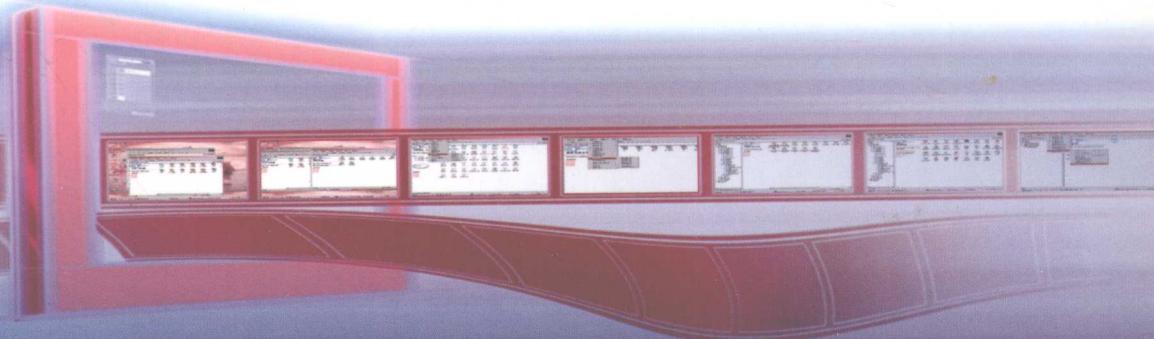


21世纪计算机基础教育系列教材

Visual Basic 实用程序设计教程

●主编：邹 晓 余冬梅



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

21世纪计算机基础教育系列教材

Visual Basic 实用程序 设计教程

邹晓 余冬梅 主编

I (CIP) 资料

出 版 地 址：京北一区 生产资料部 邮政编码 100032

2006-1



机械工业出版社 (北京) 100032

机 械 工 业 出 版 社

印 刷：北京华联印刷有限公司

字 数：40万字

开 本：880×1230mm 1/16

本书主要介绍了 Visual Basic 程序设计概述、简单的 Visual Basic 程序设计、Visual Basic 程序设计语言基础、程序的基本结构、数组、过程、常用控件、用户界面设计、文件、图形图像及多媒体程序设计和数据库技术，根据每一部分知识的重点和难点、给出了相应的习题，并在本书最后附录中给出了实验和综合练习，以供读者课后上机练习。

本书可作为高等院校 Visual Basic 程序设计语言的教学用书，也可为广大自学者和工程技术人员的学习参考书。

主编 林冬梅 邹晓

图书在版编目 (CIP) 数据

Visual Basic 实用程序设计教程 / 邹晓, 余冬梅主编 .—北京：机械工业出版社，2005.9

ISBN 7-111-16006-1

I. V… II. ①邹… ②余… III. BASIC 语言 - 程序设计 - 教材 IV.
TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 002862 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑：曲彩云 责任印制：侯新民

霸州市长虹印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2005 年 9 月第 1 版第 1 次印刷 2006 年 12 月第 1 版第 2 次印刷

787mm × 1092mm 1/16 · 20.75 印张 · 497 千字

定价：27.00 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

前　　言

Visual Basic 是 Microsoft 公司开发的一种可视化编程语言，它是在 Basic 语言的基础上经过不断改进和完善而发展起来的。Visual Basic 自 1991 年问世以来，深受广大编程用户的青睐，一方面，它继承了 Basic 语言简单易学的特点，使初学者很容易从入门到精通；另一方面，它巧妙地将 Windows 复杂的编程过程封装起来，使用窗体和控件等可视化界面设计应用程序。因此，使用它设计应用程序，可以极大地提高应用程序开发的效率。

为了适应新世纪初高等工程教育发展的需要，提高大学生的计算机应用能力，强化大学生的计算机素质，在非计算机专业中加强计算机基础教育，已经成为国内各高等院校计算机基础教育的重点教学内容之一。为了配合计算机基础教育的改革，我们根据教育部提出的工科院校计算机基础教学的要求，编写了本书。

本书主要内容包括：Visual Basic 程序设计概述、简单的 Visual Basic 程序设计、Visual Basic 程序设计语言基础、程序的基本结构、数组、过程、常用控件、用户界面设计、文件、图形图像及多媒体程序设计和数据库技术，并根据每一部分知识的重点和难点，给出了相应的习题，在本书最后附录中给出了实验和综合练习，以供读者课后上机练习。

全书共分 11 章，其中第 1 章 Visual Basic 程序设计概述由王燕编写；第 2 章简单的 Visual Basic 程序设计、附录 A 实验和附录 B 综合练习由李吉功编写；第 3 章 Visual Basic 程序设计语言基础由李晓丽编写；第 4 章程序的基本结构由刘纯芳和余冬梅编写；第 5 章数组和第 6 章过程由周小健编写；第 7 章常用控件由马栋林编写；第 8 章用户界面设计和第 11 章数据库技术由邹晓编写；第 9 章文件由李吉功和王连相编写；第 10 章图形图像及多媒体程序设计由丁政健编写。全书由邹晓、余冬梅主编、统稿。本书得到了兰州理工大学计算机与通信学院、教务处、教材科等单位的领导和相关老师的大力支持和指导，在此表示衷心的感谢。

由于编写人员教学任务繁重，编写时间紧迫和作者的水平有限，书中难免会出现一些错误和不足之处，在此殷切希望广大读者批评指正。

编　者

2005 年 1 月

| | | |
|-----|--------------|---------------------------------|
| 85 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 3.2.1 Visual Basic 项目向导 |
| 86 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 3.2.2 Visual Basic 项目向导 |
| 87 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 3.2.3 Visual Basic 项目向导 |
| 88 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 3.3 调试与设置环境 |
| 89 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 3.4 置换的调试工具 |
| 90 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 3.5 先调用器 |
| 91 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 3.6 小结 |
| 92 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 习题 |
| 93 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 本章小结 |
| 94 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 习题一 |
| 95 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 第1章 Visual Basic 程序设计概述 |
| 96 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 1.1 Visual Basic 简介 |
| 97 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 1.2 Visual Basic 的特点 |
| 98 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 1.3 Visual Basic 的安装、启动与退出 |
| 99 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 1.3.1 Visual Basic 的安装 |
| 100 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 1.3.2 Visual Basic 的启动 |
| 101 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 1.3.3 Visual Basic 的退出 |
| 102 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 1.4 Visual Basic 集成开发环境 |
| 103 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 1.4.1 标题栏 |
| 104 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 1.4.2 菜单栏 |
| 105 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 1.4.3 工具栏 |
| 106 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 1.4.4 窗体设计器 |
| 107 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 1.4.5 工程窗口 |
| 108 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 1.4.6 属性窗口 |
| 109 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 1.4.7 工具箱窗口 |
| 110 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 1.4.8 代码窗口 |
| 111 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 1.4.9 窗体布局窗口 |
| 112 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 1.5 本章小结 |
| 113 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 习题一 |
| 114 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 第2章 简单的 Visual Basic 程序设计 |
| 115 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 2.1 程序设计方法的演变 |
| 116 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 2.2 Visual Basic 可视化编程的基本概念 |
| 117 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 2.2.1 对象与类 |
| 118 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 2.2.2 属性、方法和事件 |
| 119 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 2.3 建立简单的 Visual Basic 应用程序 |
| 120 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 2.3.1 Visual Basic 开发应用程序的一般步骤 |
| 121 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 2.3.2 建立一个简单的 Visual Basic 应用程序 |
| 122 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 2.4 窗体和基本控件 |
| 123 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 2.4.1 窗体和基本控件常用的共同属性 |
| 124 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 2.4.2 窗体 |
| 125 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 2.4.3 标签控件 (Label) |
| 126 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 2.4.4 命令按钮 (CommandButton) |
| 127 | 友元书工麻脚菜阳很县用直 | 2.4.5 文本框 (TextBox) |

| | |
|--|-----------|
| 2.5 Visual Basic 应用程序的结构和工作方式 | 28 |
| 2.5.1 Visual Basic 应用程序的结构 | 28 |
| 2.5.2 Visual Basic 应用程序的工作方式 | 29 |
| 2.6 工作环境设置与程序调试 | 30 |
| 2.6.1 工作环境的设置 | 30 |
| 2.6.2 程序调试 | 32 |
| 2.7 本章小结 | 37 |
| 习题二 | 37 |
| 第3章 Visual Basic 程序设计语言基础 | 39 |
| 3.1 标识符 | 39 |
| 3.2 数据类型 | 39 |
| 3.2.1 基本数据类型 | 39 |
| 3.2.2 枚举数据类型 | 41 |
| 3.2.3 用户自定义数据类型 | 42 |
| 3.3 常量和变量 | 43 |
| 3.3.1 常量 | 43 |
| 3.3.2 变量 | 44 |
| 3.4 运算符和表达式 | 46 |
| 3.4.1 算术运算符和算术表达式 | 46 |
| 3.4.2 关系运算符和关系表达式 | 47 |
| 3.4.3 逻辑运算符和逻辑表达式 | 48 |
| 3.4.4 字符串运算符 | 50 |
| 3.4.5 运算符优先级 | 50 |
| 3.5 常用内部函数 | 50 |
| 3.5.1 常用数学函数 | 50 |
| 3.5.2 常用字符串函数 | 51 |
| 3.5.3 常用日期与时间函数 | 52 |
| 3.5.4 常用测试函数 | 52 |
| 3.5.5 转换函数 | 53 |
| 3.5.6 格式输出函数 | 53 |
| 3.6 Visual Basic 语句概述 | 55 |
| 3.7 本章小结 | 55 |
| 习题三 | 56 |
| 第4章 程序的基本结构 | 57 |
| 4.1 顺序结构 | 57 |
| 4.1.1 赋值语句 | 57 |
| 4.1.2 数据输入 | 58 |
| 4.1.3 数据输出 | 60 |
| 4.1.4 注释、暂停与结束语句 | 63 |

| | |
|------------------------------|------------|
| 4.2 选择结构程序设计 | 64 |
| 4.2.1 If 条件语句 | 64 |
| 4.2.2 IIf 函数 | 68 |
| 4.2.3 Select Case 语句 | 69 |
| 4.3 循环结构 | 72 |
| 4.3.1 Do...Loop 语句 | 73 |
| 4.3.2 For...Next 语句 | 76 |
| 4.3.3 循环嵌套 | 77 |
| 4.3.4 循环的退出 | 79 |
| 4.4 算法及编程举例 | 81 |
| 4.4.1 穷举法 | 81 |
| 4.4.2 递推法 | 83 |
| 4.5 本章小结 | 84 |
| 习题四 | 85 |
| 第 5 章 数组 | 88 |
| 5.1 数组的概念 | 88 |
| 5.1.1 引例 | 88 |
| 5.1.2 数组的概念 | 89 |
| 5.2 静态数组 | 89 |
| 5.2.1 一维数组 | 91 |
| 5.2.2 多维数组 | 92 |
| 5.2.3 数组在内存中存放的顺序 | 94 |
| 5.3 动态数组 | 94 |
| 5.3.1 基本概念 | 94 |
| 5.3.2 动态数组的声明 | 95 |
| 5.4 数组的基本操作 | 95 |
| 5.4.1 数组赋初值 | 95 |
| 5.4.2 数组元素的输入输出 | 97 |
| 5.4.3 数组的复制 | 97 |
| 5.4.4 用 For Each...Next 访问数组 | 98 |
| 5.4.5 用户自定义类型数组的访问 | 100 |
| 5.5 控件数组 | 103 |
| 5.5.1 基本概念 | 103 |
| 5.5.2 设计时创建控件数组 | 103 |
| 5.5.3 运行时添加控件数组 | 105 |
| 5.6 编程举例 | 106 |
| 5.7 本章小结 | 120 |
| 习题五 | 120 |
| 第 6 章 过程 | 126 |

| | |
|----------------------------|-----|
| 6.1 过程的概念 | 126 |
| 6.1.1 引例 | 126 |
| 6.1.2 过程的概念 | 127 |
| 6.1.3 事件过程 | 127 |
| 6.1.4 事件过程和通用过程的关系 | 128 |
| 6.2 Sub 过程 | 129 |
| 6.2.1 Sub 过程的定义 | 129 |
| 6.2.2 Sub 过程调用 | 131 |
| 6.3 Function 过程 | 132 |
| 6.3.1 Function 过程的定义 | 132 |
| 6.3.2 Function 过程的调用 | 133 |
| 6.4 参数传递 | 134 |
| 6.4.1 值传递与地址传递 | 134 |
| 6.4.2 数组参数的传递 | 135 |
| 6.4.3 对象型参数的传递 | 136 |
| 6.4.4 自定义类型参数的传递 | 136 |
| 6.4.5 可选参数 | 137 |
| 6.5 递归 | 138 |
| 6.6 变量、过程的作用域 | 139 |
| 6.6.1 过程的作用域 | 139 |
| 6.6.2 变量的作用域 | 141 |
| 6.7 编程举例 | 145 |
| 6.8 本章小结 | 155 |
| 习题六 | 155 |
| 第 7 章 常用控件 | 159 |
| 7.1 控件概述 | 159 |
| 7.1.1 控件分类 | 159 |
| 7.1.2 焦点 | 159 |
| 7.1.3 Tab 键次序 | 160 |
| 7.2 单选按钮和复选框 | 160 |
| 7.2.1 单选按钮和复选框的重要属性 | 160 |
| 7.2.2 单选按钮和复选框的事件 | 161 |
| 7.3 框架 | 162 |
| 7.4 列表框和组合框 | 164 |
| 7.4.1 列表框和组合框的重要属性 | 165 |
| 7.4.2 列表框的特有属性 | 165 |
| 7.4.3 组合框的特有属性 | 166 |
| 7.4.4 列表框和组合框的常用方法 | 166 |
| 7.4.5 列表框和组合框的常用事件 | 167 |

| | |
|-------------------------|------------|
| 7.5 滚动条 | 169 |
| 7.5.1 滚动条的主要属性 | 169 |
| 7.5.2 滚动条的事件 | 169 |
| 7.6 计时器 | 172 |
| 7.7 鼠标器与键盘 | 173 |
| 7.7.1 鼠标器 | 173 |
| 7.7.2 键盘 | 175 |
| 7.7.3 拖放 | 177 |
| 7.7.4 OLE 拖放 | 178 |
| 7.8 本章小结 | 179 |
| 习题七 | 179 |
| 第8章 用户界面设计 | 181 |
| 8.1 通用对话框 | 181 |
| 8.1.1 通用对话框控件 | 181 |
| 8.1.2 文件对话框 | 183 |
| 8.1.3 字体对话框 | 183 |
| 8.1.4 颜色对话框 | 183 |
| 8.1.5 打印对话框 | 184 |
| 8.1.6 帮助对话框 | 184 |
| 8.1.7 通用对话框应用举例 | 184 |
| 8.2 菜单设计 | 186 |
| 8.2.1 菜单编辑器 | 187 |
| 8.2.2 弹出式菜单 | 189 |
| 8.3 多重窗体和多文档界面 | 191 |
| 8.3.1 多重窗体 | 191 |
| 8.3.2 多文档界面 | 193 |
| 8.4 工具栏和状态栏 | 197 |
| 8.4.1 工具栏 | 197 |
| 8.4.2 状态栏 | 200 |
| 8.5 本章小结 | 202 |
| 习题八 | 202 |
| 第9章 文件 | 204 |
| 9.1 文件的基本概念 | 204 |
| 9.1.1 文件结构 | 204 |
| 9.1.2 文件分类 | 204 |
| 9.2 文件的打开与关闭 | 205 |
| 9.2.1 文件的打开 | 205 |
| 9.2.2 文件的关闭 | 206 |
| 9.3 文件的读写 | 206 |

| | |
|---------------------------------------|------------|
| 9.3.1 顺序文件的读写操作 | 206 |
| 9.3.2 随机文件的读写操作 | 209 |
| 9.3.3 二进制文件的读写操作 | 211 |
| 9.4 常用的文件操作语句和函数 | 212 |
| 9.4.1 常用的文件操作语句 | 212 |
| 9.4.2 常用的文件函数 | 213 |
| 9.5 文件系统控件 | 214 |
| 9.6 本章小结 | 217 |
| 习题九 | 218 |
| 第 10 章 图形图像及多媒体程序设计 | 219 |
| 10.1 图形程序设计基础 | 219 |
| 10.1.1 Visual Basic 的坐标系统 | 219 |
| 10.1.2 颜色 | 222 |
| 10.2 图形控件 | 224 |
| 10.2.1 Shape 控件 | 224 |
| 10.2.2 Line 控件 | 226 |
| 10.2.3 PictureBox 控件 | 226 |
| 10.3 图形方法 | 227 |
| 10.3.1 Cls 方法 | 227 |
| 10.3.2 PSet 方法 | 228 |
| 10.3.3 Line 方法 | 229 |
| 10.3.4 Circle 方法 | 232 |
| 10.3.5 Point 方法 | 235 |
| 10.4 图像程序设计 | 235 |
| 10.4.1 使用图像控件 Image 进行图像程序设计 | 235 |
| 10.4.2 使用 PictureBox 控件进行图像程序设计 | 237 |
| 10.5 多媒体程序设计 | 238 |
| 10.5.1 Windows 高级多媒体服务 | 238 |
| 10.5.2 Visual Basic 的多媒体支持 | 239 |
| 10.5.3 多媒体控件程序设计 | 240 |
| 10.6 本章小结 | 245 |
| 习题十 | 245 |
| 第 11 章 数据库技术 | 247 |
| 11.1 数据库基础 | 247 |
| 11.1.1 数据库 | 247 |
| 11.1.2 数据库管理系统 | 247 |
| 11.1.3 数据库应用程序 | 247 |
| 11.1.4 数据库系统 | 247 |
| 11.1.5 关系数据库 | 248 |

| | |
|------------------------------------|-----|
| 11.1.6 Visual Basic 数据库应用系统 | 249 |
| 11.1.7 Visual Basic 可以访问的数据库 | 249 |
| 11.2 数据管理器 | 250 |
| 11.2.1 用可视化数据管理器建立数据库 | 250 |
| 11.2.2 使用数据窗体设计器 | 254 |
| 11.3 数据控件的使用 | 255 |
| 11.3.1 Data 控件的属性 | 256 |
| 11.3.2 Data 控件的主要事件 | 257 |
| 11.3.3 Data 控件的常用方法 | 258 |
| 11.3.4 数据感知控件 | 258 |
| 11.3.5 记录集对象 | 260 |
| 11.4 结构化查询语言 (SQL) | 264 |
| 11.4.1 常用 SQL 语句——Select 语句 | 264 |
| 11.4.2 使用 Select 语句查询 | 265 |
| 11.5 ADO 数据访问对象 | 266 |
| 11.5.1 ADO 简介 | 266 |
| 11.5.2 ADO 对象模型 | 266 |
| 11.5.3 ADO 对象的引用 | 267 |
| 11.5.4 使用 ADO 对象 | 267 |
| 11.5.5 使用 ADO 数据控件 | 268 |
| 11.6 数据报表 | 271 |
| 11.6.1 数据环境设计器 | 271 |
| 11.6.2 数据报表设计器 | 271 |
| 11.7 本章小结 | 275 |
| 习题十一 | 275 |
| 附录 | 277 |
| 附录 A 实验 | 277 |
| 附录 B 综合练习 | 294 |
| 参考文献 | 317 |

器里看书吧，器底看出来自育具如同，谁衣暗全咱她业受封过端业企；科登苏姓味 with
式，要需的良自置界页白田，如我开虫野田立并报 said I had 田势空。禁工具键单键矮
。本端怕闻不释

第 1 章 Visual Basic 程序设计概述

Visual Basic（简称 VB）是 Microsoft 公司于 1991 年推出的可视化编程语言。它具有简单易学、功能强大、软件费用支出低、见效快等特点，深受广大编程人员的喜爱。

1.1 节 Visual Basic 简介

20 世纪 60 年代，美国的两位学者 G.Kemeny 和 Thomas E. Kurty 发明了 Basic 语言。它的诞生对计算机的推广应用起到了重要的作用。

20 世纪 70 年代，比尔·盖茨为微型机配置了 Basic 语言，成立了世界上第一个微型计算机公司——Microsoft 公司，并且在当时的 PC 上开发出了 Microsoft Basic。当时的 Basic 语言，虽然简单易学、使用方便、功能也比较强，但是程序执行速度较慢，而且编写的程序只能在特定的环境中运行。随着计算机的发展和普及，Microsoft 公司于 1987 年又推出了结构化 Basic 语言——Quick Basic。Quick Basic 对 Basic 语言的功能进行了改进和扩充，并且在 Quick Basic 环境下，所有的操作都在内存完成，而不需要对硬盘上的文件进行读写，从而使软件的开发更快，更容易。

20 世纪 90 年代初，Microsoft Windows 软件的出现，为 PC 用户提供了一个直观、图形丰富的环境。这就使得 PC 上的操作方式由命令行方式向图形用户界面（GUI, Graphical User Interface）方式转变。用户在进行操作时，只需使用鼠标点击就可以执行指定的操作，而不必键入复杂的命令。对于用户来说，Windows 环境是相当不错的，但是对于程序员来说，工作的难度就相对加大了。尤其是业余程序员，更是不知所措。

直到 1991 年 Microsoft 公司推出了 Visual Basic，才使得程序员感到在 Windows 环境下编写程序，不再是一件困难的事情了。Visual Basic 编程系统将 Windows 编程的复杂性隐藏起来，只是通过图形对象来设计应用程序。图形对象的建立非常容易，只需要不多的几行程序就可以控制这些图形对象。

Microsoft 公司于 1991 年推出了 Visual Basic 1.0 版，以后相继又推出了 2.0 版（1992 年）、3.0 版（1993 年）、4.0 版（1995 年）、5.0 版（1997 年）和 6.0 版（1998 年）。2001 推出了 Visual Basic .Net，为最新版本。随着版本的改进，Visual Basic 已逐渐成为当前比较流行的编程工具。它不但可以快速地创建一般应用程序，同时可以用来开发多媒体应用程序、数据库应用程序、网络应用程序等。

目前，我国比较流行的是 Visual Basic 6.0 中文版，它包括 3 种版本，分别为学习版、专业版和企业版。3 种版本是在相同的基础上建立起来的，大多数应用程序可在 3 种版本中通用。但 3 种版本适合于不同的用户层次：学习版是 Visual Basic 的基础版本，其中包括所有的标准控件和网格（Grid）控件、Tab 对象以及数据约束（Data Bound）控件；专业版为专业编程人员提供了除学习版的全部功能外，还包括 ActiveX 控件、Internet 控件、Crystal Report

Writer 和报表控件；企业版包括专业版的全部功能，同时具有自动化管理器、部件管理器、数据库管理工具等。在使用 Visual Basic 进行应用程序开发时，用户可根据自身的需要，选择不同的版本。

本书使用的是 Visual Basic 6.0 中文企业版，但其内容可用于专业版和学习版。

1.2 Visual Basic 的特点

Visual Basic 是一种可视化的、面向对象的程序设计语言，可用于开发 Windows 环境下的各类应用程序。它简单易学、效率高、且功能强大。在 Visual Basic 环境下，可以高效、快速地开发出 Windows 环境下功能强大、图形界面丰富的应用软件系统。

总的来看，Visual Basic 具有以下特点：

1. 可可视化编程

使用传统的程序设计语言在 Windows 环境下编写程序，开发人员必须编写大量的程序代码用于建立相应的窗口、菜单、字型、对话框等各种构件，并且在设计过程中开发人员看不到由以上构件组成的用户界面的实际显示效果。而 Visual Basic 提供了新颖的可视化设计工具。它非常巧妙地把 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，只需要按照界面设计的要求，用鼠标把所需的各种构件拖放到屏幕的适当位置，然后作必要的属性设置和编写响应事件的程序代码就可以了。界面设计代码由 Visual Basic 自动产生，从而可大大提高程序设计的效率。

2. 面向对象的程序设计方法

4.0 版以后的 Visual Basic 支持面向对象的程序设计。像一般的面向对象的程序设计语言一样，Visual Basic 可以通过类模板建立用户类；可以支持继承性、多态性等面向对象的各种机制；另外，Visual Basic 把窗体和控件也看作对象，并为每个对象赋予相应的属性、方法和事件。在使用窗体和控件时，不必编写建立和描述每个对象的程序代码，Visual Basic 会自动生成的。

3. 结构化的程序设计语言

Visual Basic 是在 Basic 语言的基础上发展起来的，具有高级程序设计语言的语句结构，比较接近于自然语言和人类的逻辑思维方式。Visual Basic 提供的集成开发环境采用交互式的工作方式，在输入代码的同时，解释系统将高级语言分解成计算机可以识别的机器指令，并判断每个语句的语法错误。Visual Basic 程序能随时运行，并且在整个应用程序设计、调试完成之后，可以编译生成可执行文件（.EXE），从而能脱离 Visual Basic 运行环境，直接在 Windows 环境下运行。

4. 事件驱动编程机制

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，每个事件对应着一段响应程序。例如，命令按钮是一个对象，它有一个“单击”事件。当用户用鼠标单击该按钮时，将激发该事件执行对应的程序，实现指定的操作。在用 Visual Basic 开发大型应用软件时，无需构造一个具有明显开始和结束的程序，而是编写不同对象所对应的事件，然后由用户操作引发某个事件来驱动某种特定的功能。这样可以方便编程人员，提高效率。

5. 访问数据库

Visual Basic 系统具有很强的数据库管理功能。利用数据控件能够直接建立与 Microsoft Access 数据库的链接；通过设置数据控件的 Connect 属性访问其他外部数据库，包括 dBase, FoxPro, Paradox 等；能够利用开放式数据连接（ODBC, Open DataBase Connectivity）和 SQL 驱动程序访问和管理后台大型网络数据库，如 SQL Server, Oracle 等。

6. 支持动态数据交换（DDE）、动态链接库（DLL）和对象的链接和嵌入（OLE）

利用动态数据交换（DDE, Dynamic Data Exchange）技术，可以把一种应用程序中的数据动态地链接到另一种应用程序中，使两种不同的应用程序可以交换数据、进行通信。利用动态链接库（DLL, Dynamic Linking Library）技术，可以将其他程序设计语言编写的程序加入到 Visual Basic 应用程序中，还可以调用 Windows 应用程序接口（API）函数。利用对象的链接和嵌入（OLE, Object Linking and Embedding）可以将其它 Windows 应用程序作为对象，在 Visual Basic 开发的应用程序中对它进行各种操作，从而可以得到具有声音、图像、动画、文字等各种信息的文件。

1.3 Visual Basic 的安装、启动与退出

1.3.1 Visual Basic 的安装

为了安装和运行 Visual Basic 6.0，计算机系统必须满足基本的环境要求。在计算机系统满足了这些要求后，只要按照安装程序的提示一步步地进行就能顺利地把 Visual Basic 6.0 安装到用户的计算机上。

1. Visual Basic 6.0 安装的软硬件要求

为了正常地运行 Visual Basic 6.0，计算机的软硬件环境必须满足以下要求：

- 操作系统要求为 Microsoft Windows 95 或更新版本、Microsoft Windows NT Workstation 4.0 或更新版本。
- CPU 为 Inter Pentium 90MHz 或更高的处理器。
- 一个 CD - ROM 驱动器。
- Windows 95/98 下至少 16MB 内存，Windows NT 下至少 32MB 内存。
- Microsoft Windows 支持的 VGA 或分辨率更高的显示器。
- 鼠标或其他定点设备。
- 硬盘空间：
 - 标准版：典型安装 48MB，完全安装 80MB。
 - 专业版：典型安装 48MB，完全安装 80MB。
 - 企业版：典型安装 128MB，完全安装 147MB。

2. Visual Basic 6.0 的安装过程

Visual Basic 6.0 既可能是 Visual Studio 6.0 套件中的一个成员，也可能是单独一张光盘。两种安装方法类似。但 Visual Studio 6.0 套件中还包括了其他的组件，安装时稍显复杂些。下面介绍单张光盘安装 Visual Basic 6.0 中文企业版的过程。

- 1) 将 Visual Basic 6.0 光盘放入 CD - ROM 驱动器，运行光盘上的 setup.exe 程序。

2) Visual Basic 安装向导启动。安装向导会一步步地引导完成安装过程。图 1-3-1 为第一个向导窗口。如果想要阅读版本信息，可单击【显示 Readme】按钮。

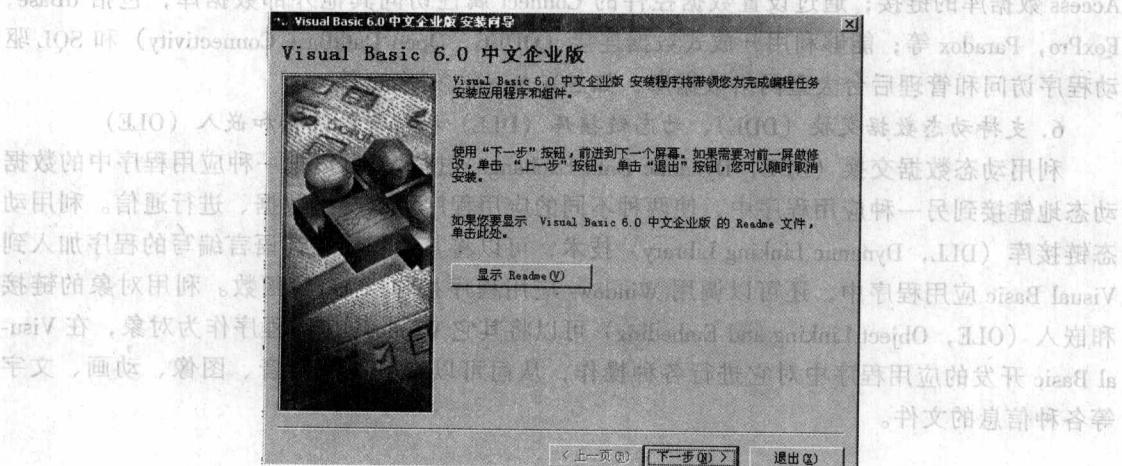


图 1-3-1 Visual Basic 6.0 中文企业版安装向导窗口

- 3) 显示【最终用户许可协议】，单击【接受协议】单选框，然后单击【下一步】按钮。
- 4) 输入产品的 ID 号、用户名和公司名称，单击【下一步】继续。
- 5) 选择 Visual Basic 的安装路径（如图 1-3-2 所示）。Visual Basic 6.0 的默认安装路径为：“C:\Program File\Microsoft Visual Studio\Common”，可以根据需要更改安装路径。

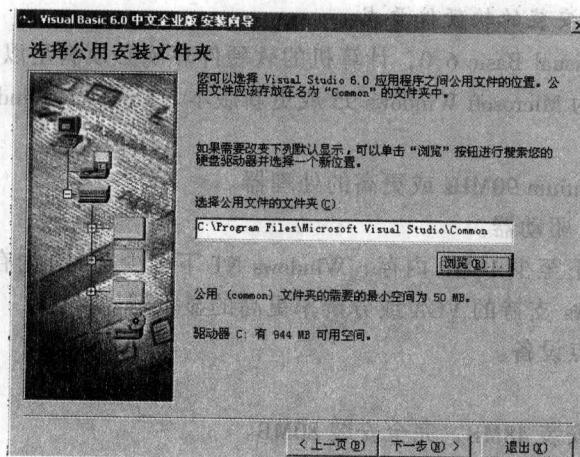


图 1-3-2 Visual Basic 6.0 中文企业的安装路径窗口

- 6) 选择安装类型（如图 1-3-3 所示）。安装类型有【典型安装】与【自定义安装】。典型安装只安装最常用的 Visual Basic 组件，比较适合初学者；自定义安装允许有选择地安装组件。如果选择【典型安装】，安装向导就开始从光盘上复制文件到硬盘的指定位置。如果选择【自定义安装】，则会出现【自定义安装】窗口，如图 1-3-4 所示。

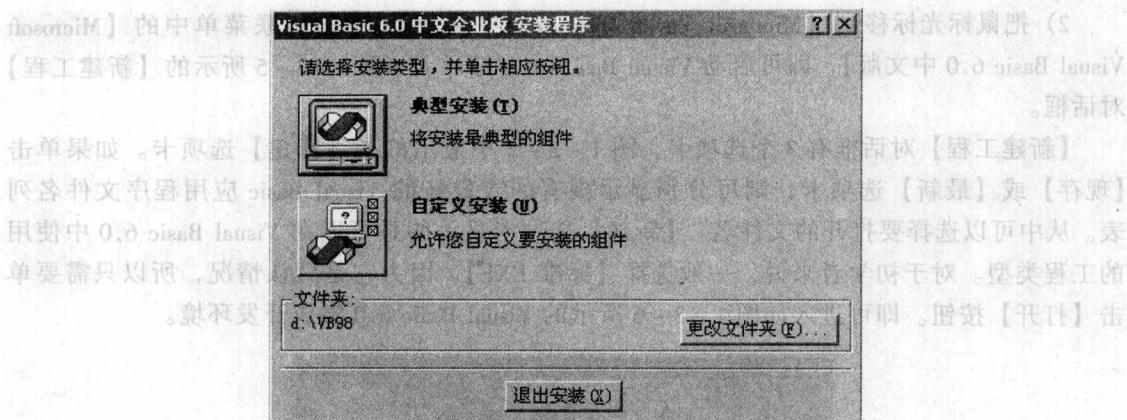


图 1-3-3 Visual Basic 6.0 中文企业版安装程序

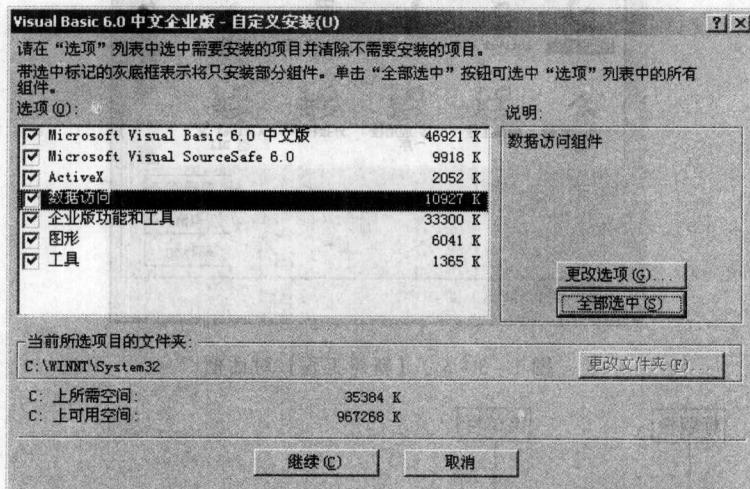


图 1-3-4 【自定义安装】窗口

7) 在【自定义安装】窗口中，可以选择要安装的组件。每个组件前面有一个复选框，通过改变复选框的状态来表示要不要选择该组件。在该窗口中，如果组件前面的复选框为灰色，表示这个组件有更详细的选项，可以单击【更改选项】按钮进行详细设置。全部选择完毕后，单击【继续】按钮，选择的组件就会被复制到硬盘上去。

8) 复制文件会持续一段时间。文件复制完毕后，安装向导提示【重新启动计算机】。因为安装 Visual Basic 会同时安装一些系统文件，并对 Windows 进行设置，这些设置只有重新启动计算机后才能生效。单击【重新启动计算机】按钮，计算机重新启动，并进行一些系统配置操作。至此，安装过程才真正完成。

1.3.2 Visual Basic 的启动

开机并进入 Windows 后，可以使用【开始】菜单中的【程序】命令启动 Visual Basic。

操作步骤如下：

1) 用鼠标单击【开始】按钮，让鼠标光标移到【程序】命令上，将弹出下一个级联菜单。

2) 把鼠标光标移到【Microsoft Visual Basic 6.0 中文版】，单击级联菜单中的【Microsoft Visual Basic 6.0 中文版】，即可启动 Visual Basic 6.0，打开了如图 1-3-5 所示的【新建工程】对话框。

【新建工程】对话框有 3 个选项卡，图 1-3-5 中显示的是【新建】选项卡。如果单击【现存】或【最新】选项卡，则可分别显示现有的或最新的 Visual Basic 应用程序文件名列表。从中可以选择要打开的文件名。【新建】选项卡显示的是可以在 Visual Basic 6.0 中使用的工程类型。对于初学者来说，一般选择【标准 EXE】，因为它是默认情况，所以只需要单击【打开】按钮。即可进入如图 1-3-6 所示的 Visual Basic 6.0 集成开发环境。

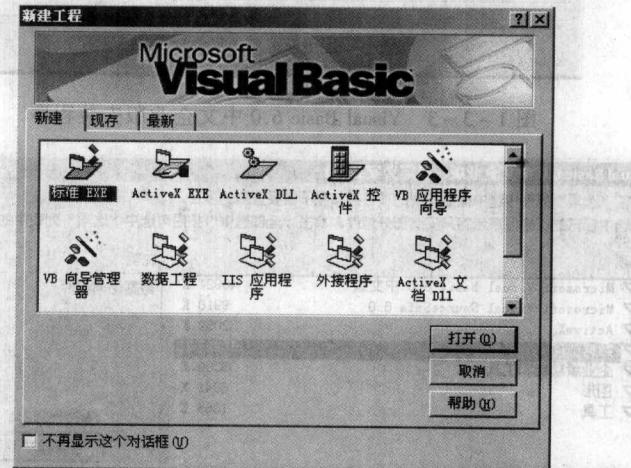


图 1-3-5 【新建工程】对话框

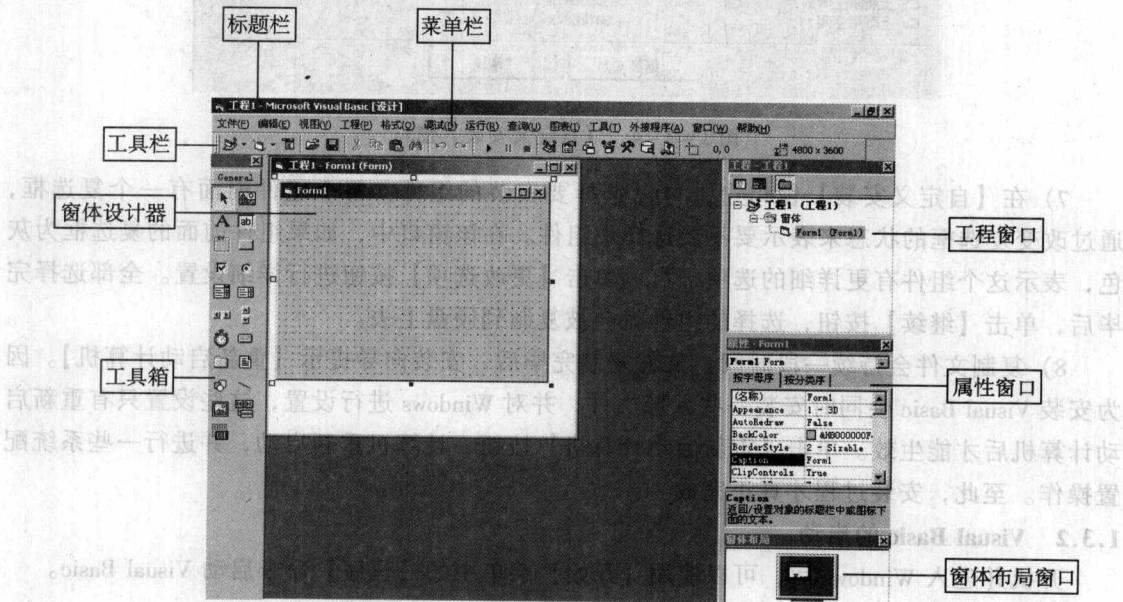


图 1-3-6 Visual Basic 集成开发环境