

21世纪高等院校计算机专业基础课程教学辅导丛书

Visual Basic 6.0 程序设计

实验指导与习题详解



附光盘



曾强聪 编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

21 世纪高等院校计算机专业基础课程教学辅导丛书

Visual Basic 6.0 程序设计

实验指导与习题详解

曾强聪 编著

中国水利水电出版社

内 容 提 要

本书是与“21世纪高等院校计算机系列教材《Visual Basic 6.0 程序设计教程》”和“21世纪高职高专新概念教材《Visual Basic 6.0 程序设计教程》”两本理论教材配套的实验教材,其以实践性、实用性为编著原则,包括:实验、理论教材习题详解、自测题和两个附录等内容,不仅可以用作 Visual Basic 6.0 的实验教材,还可以用作编程学习的工具书。

12个主题实验是本书的核心内容,每个实验都针对某个具体应用精心设计,并以该应用为主题展开,采用了实验教学中行之有效的“实验目标——知识结构——实践应用”组织结构。实验内容不仅与理论教学同步,能够有效地配合理论教材的教学,使理论教学通过实验而更加有效地融会贯通、灵活应用。

本书能够很好地跟“21世纪高等院校计算机系列教材《Visual Basic 6.0 程序设计教程》”和“21世纪高职高专新概念教材《Visual Basic 6.0 程序设计教程》”这两本书配套使用,但也可以单独使用。适合作为高等本科院校、高职高专的相关专业 Visual Basic 程序设计教学的实验教材,也可以供从事计算机应用开发的各类技术人员应用参考,或用作计算机等级考试、软件水平考试的培训资料。

本书附有配套光盘,光盘中含以上两本理论教材和实验教材中的全部实例程序,以及相关文档,可以调入 Visual Basic 6.0 环境练习。光盘中实例程序规范,实用性强,因此也可以用作学习者进行应用软件开发的有用资源。光盘中还含有使用 PowerPoint 制作的电子教案,任课教师可以根据教学需要进行修改、补充。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 6.0 程序设计实验指导与习题详解 / 曾强聪编著. —北京:中国水利水电出版社, 2003

(21世纪高等院校计算机专业基础课程教学辅导丛书)

ISBN 7-5084-1725-9

I. V… II. 曾… III. BASIC 语言—程序设计—高等学校—教学参考资料 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 087739 号

书 名	Visual Basic 6.0 程序设计实验指导与习题详解
作 者	曾强聪 编著
出版、发行	中国水利水电出版社(北京市三里河路6号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@public3.bta.net.cn (万水) sale@waterpub.com.cn
经 售	电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (营销中心)、82562819 (万水) 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京市天竺颖华印刷厂
规 格	787×1092毫米 16开本 12.25印张 276千字
版 次	2003年9月第一版 2003年9月北京第一次印刷
印 数	0001—5000册
定 价	20.00元(含1CD)

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

前 言

本书是与“21 世纪高等院校计算机系列教材《Visual Basic 6.0 程序设计教程》”和“21 世纪高职高专新概念教材《Visual Basic 6.0 程序设计教程》”两本理论教材配套的实验教材，其以实践性、实用性为编著原则，包括：实验、理论教材习题详解、自测题和两个附录等内容，不仅可以用作 Visual Basic 6.0 的实验教材，还可以用作编程学习的工具书。

12 个主题实验是本书的核心内容，每个实验都针对某个具体应用精心设计，并以该应用为主题展开，采用了实验教学中行之有效的“实验目标——知识结构——实践应用”的组织结构。实验内容不仅与理论教学同步，能够有效地配合理论教材的教学，使理论教学通过实验而更加有效地融会贯通、灵活应用。

本书所含的 12 个主题实验是：

实验 1 Visual Basic 6.0 的安装与使用

实验 2 Visual Basic 6.0 基本编程

实验 3 程序流程控制

实验 4 可间隙计时器

实验 5 图片搜索器

实验 6 文档编辑器

实验 7 二次函数曲线演示器

实验 8 CD 播放器

实验 9 带滑块的图像控件

☆实验 10 建立处理文本文件的 ActiveX DLL

实验 11 数据处理与报表打印

☆实验 12 基于部件的数据查询

其中，带“☆”号的实验 10、实验 12 专门提供给“21 世纪高等院校计算机系列教材《Visual Basic 6.0 程序设计教程》”配套使用。

书中的习题解答提供了两本理论教材全部习题的详细参考题解，读者不仅可以用作完成课程作业的参考答案，而且也是平时进行总结复习和思考的有用资料。

自测题是提供给学习者进行学习评价的，是对理论教材习题内容的补充，含 40 个选择题、20 个填空题，出题参考了国家计算机等级考试、软件技术资格与水平考试的命题特点，具有一定的代表性。

附录 A 和附录 B 是对 Visual Basic 语句、函数的检索，可以供教学和学习者编程练习时查阅。

本书附有配套光盘，光盘中含两本理论教材和实验教材中的全部实例程序，以及相关文档，可以调入 Visual Basic 6.0 环境练习。光盘中实例程序规范，实用性强，因此也可以

用作为学习者进行应用软件开发的有效资源。光盘中还含有使用 PowerPoint 制作的电子教案，任课教师可以根据教学需要进行修改、补充。

本书能够很好地与“21 世纪高等院校计算机系列教材《Visual Basic 6.0 程序设计教程》”和“21 世纪高职高专新概念教材《Visual Basic 6.0 程序设计教程》”两本书配套使用。由于本书以独立题材形式编著，因此也可以单独使用。适合作为高等本科院校、高职高专相关专业 Visual Basic 程序设计教学的实验教材，也可供从事计算机应用开发的各类技术人员参考，还可用作计算机等级考试、软件水平考试的培训资料。

本书以服务教学与广大读者为宗旨。书中不当之处，敬请广大读者批评指正，以便本书再版时不断修正与完善。

作者

2003 年 7 月

目 录

前言

实验 1 Visual Basic 6.0 的安装与使用	1
1.1 实验目的.....	1
1.2 相关知识.....	1
1.2.1 Visual Basic 6.0 的特点.....	1
1.2.2 Visual Basic 6.0 对环境的要求.....	1
1.2.3 Visual Basic 6.0 的项目类别.....	2
1.2.4 Visual Basic 6.0 的开发环境.....	2
1.2.5 Visual Basic 6.0 的菜单.....	3
1.3 实验内容.....	4
1.3.1 安装 Visual Basic 6.0.....	4
1.3.2 编写显示“欢迎使用 Visual Basic 6.0”的窗体程序.....	5
实验 2 Visual Basic 6.0 基本编程	8
2.1 实验目的.....	8
2.2 相关知识.....	8
2.2.1 Visual Basic 6.0 基本编程步骤.....	8
2.2.2 Visual Basic 6.0 应用程序的基本组成.....	8
2.3 实验内容.....	9
2.4 实验参考源代码.....	12
实验 3 程序流程控制	14
3.1 实验目的.....	14
3.2 相关知识.....	14
3.2.1 常量、变量.....	14
3.2.2 数据类型.....	14
3.2.3 数组.....	15
3.2.4 分支程序结构.....	15
3.2.5 循环程序结构.....	17
3.3 实验内容.....	17
3.3.1 求解一元二次方程.....	17
3.3.2 计算阶乘.....	19
3.4 实验参考源代码.....	20

实验 4 可间隙计时器	22
4.1 实验目的	22
4.2 相关知识	22
4.2.1 事件驱动	22
4.2.2 定时器控件	22
4.3 实验内容	22
4.4 实验参考源代码	24
实验 5 图片搜索器	26
5.1 实验目的	26
5.2 相关知识	26
5.2.1 文件系统控件	26
5.2.2 图像控件 (Image)	27
5.3 实验内容	27
5.4 实验参考源代码	29
实验 6 文档编辑器	30
6.1 实验目的	30
6.2 相关知识	30
6.2.1 MDI 主窗体	30
6.2.2 菜单	30
6.2.3 工具栏	31
6.2.4 其他控件	31
6.3 实验内容	32
6.4 实验参考源代码	35
实验 7 二次函数曲线演示器	42
7.1 实验目的	42
7.2 相关知识	42
7.2.1 坐标系统	42
7.2.2 绘图方法	42
7.3 实验内容	44
7.4 实验参考源代码	46
实验 8 CD 播放器	48
8.1 实验目的	48
8.2 相关知识	48
8.3 实验内容	49
8.4 实验参考源代码	51
实验 9 带滑块的图像控件	54
9.1 实验目的	54

9.2 相关知识.....	54
9.3 实验内容.....	54
9.4 实验参考源代码.....	56
☆实验 10 建立处理文本文件的 ActiveX DLL	58
10.1 实验目的.....	58
10.2 相关知识.....	58
10.2.1 类模块与自定义类.....	58
10.2.2 建立 ActiveX DLL 的步骤.....	59
10.2.3 传统方法对文件的处理.....	59
10.2.4 使用文件系统对象处理文件.....	60
10.3 实验内容.....	60
10.4 实验参考源代码.....	62
实验 11 数据处理与报表打印.....	67
11.1 实验目的.....	67
11.2 相关知识.....	67
11.2.1 数据库知识.....	67
11.2.2 ADO 对象模型.....	67
11.2.3 数据环境设计器.....	68
11.2.4 数据报表设计器.....	68
11.2.5 TreeView 控件.....	69
11.3 实验内容.....	69
11.4 实验参考源代码.....	74
☆实验 12 基于部件的数据查询.....	79
12.1 实验目的.....	79
12.2 相关知识.....	79
12.2.1 数据视图.....	79
12.2.2 数据库连接部件.....	79
12.3 实验内容.....	80
12.4 实验参考源代码.....	83
习题详解.....	87
自测题	122
附录 A Visual Basic 语句检索	138
附录 B Visual Basic 函数检索	158

实验 1 Visual Basic 6.0 的安装与使用

1.1 实验目的

1. 了解 Visual Basic 6.0 的特点。
2. 了解 Visual Basic 6.0 对环境的要求。
3. 熟悉 Visual Basic 6.0 的开发环境。
4. 练习 Visual Basic 6.0 的安装。
5. 体验 Visual Basic 6.0 建立程序的过程。

1.2 相关知识

1.2.1 Visual Basic 6.0 的特点

(1) 可视化。Visual Basic 是可视化编程的先驱与典范，它所展现出来的可视性风格已经成为诸多可视化集成开发工具的参照标准。可视化环境下创作前端界面就如同做拼图游戏那样简单。

(2) 面向对象。面向对象编程是建立在类模块基础上的，通过类而构造应用系统是 Visual Basic 6.0 最有效的手段，这个特点尤其体现在它所具有的基于部件的编程方法上。

(3) 部件编程。基于部件的编程方法是分布式构架思想体系的具体化。在 Visual Basic 中进行部件编程是通过微软的部件对象模型 (COM, Component Object Model) 实现的。

(4) 事件驱动。基于事件编程是通过 Visual Basic 创建软件系统时最主要的手段之一。基于事件驱动的编程方法体现在：程序的执行是依靠系统能够识别的触发事件启动的。用户操作、系统消息以及程序等各种因素都可能触发事件。

1.2.2 Visual Basic 6.0 对环境的要求

为运行 Visual Basic 6.0，必须在计算机上配置相应的硬件和软件系统。

(1) 操作系统。Microsoft Windows NT Server 4.0 或更高版本，或 Microsoft Windows NT Workstation 4.0 或更高版本，或 Microsoft Windows 95 或更高版本。

(2) CPU。486DX/66 MHz 或更高的处理器。

(3) 内存。Windows 95/98 下要求 24MB 以上，Windows NT 下要求 32MB 以上。

(4) 磁盘。

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。

1.2.3 Visual Basic 6.0 的项目类别

(1) 标准 EXE 项目。用来创建 Windows 环境下的标准可执行程序。

(2) ActiveX DLL 项目。用来创建能够与应用程序运行在同一进程内的动态对象函数库 (ActiveX DLL 部件)。

(3) ActiveX EXE 项目。用来创建在应用程序进程外工作的服务器程序 (ActiveX EXE 部件)。

(4) ActiveX 控件项目。用来创建可视开发环境下的前端界面元素。

(5) ActiveX 文档项目。用来创建可通过 IE 浏览器工作，但并不依赖于 HTML 脚本的 Internet 客户端应用程序。

(6) DHTML 应用程序项目。用来创建通过 IE 浏览器工作的基于 HTML 脚本，但已被编译的 Internet 客户端应用程序。

(7) IIS 应用程序项目。用来创建基于 ASP 和 HTML 脚本，但已被编译的 Internet 服务器应用程序。

1.2.4 Visual Basic 6.0 的开发环境

Visual Basic 6.0 集成开发环境由各种可操作的成分组成，包括：菜单、工具栏、工具箱、窗体设计器、属性窗口、工程管理器、代码编辑器、对象浏览器、窗体布局窗口、编程环境设置窗口等，它们是用户实施可视化开发所必须的成分，如图 1-1 所示。

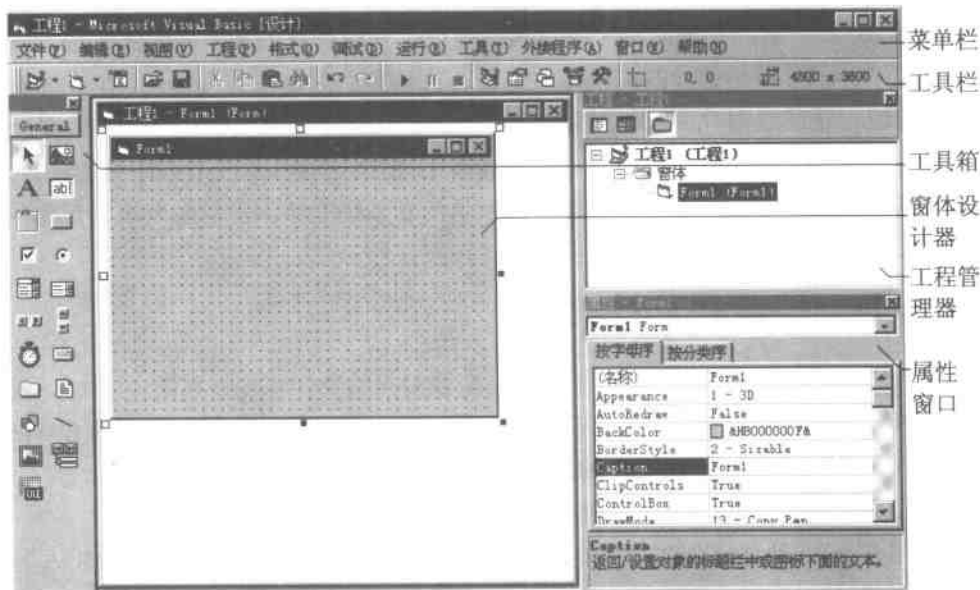


图 1-1 Visual Basic 6.0 集成开发环境

- (1) 窗体设计器。用于设计程序中的用户界面。
- (2) 工具箱。用于提供设计界面时所需要的诸多对象化元素。
- (3) 工程资源管理器。用于管理工程中的文件, 包括: 窗体文件、标准模块文件、类模块文件等。
- (4) 属性窗口。用于设置当前工程中可视对象的属性值。

1.2.5 Visual Basic 6.0 的菜单

Visual Basic 6.0 主要有: 文件、编辑、视图、工程、格式、运行、查询、图表、工具、外接程序、窗口、帮助等菜单。

1. 文件菜单

文件菜单涉及新建、打开、添加、移去、保存文件和编译程序等一系列操作。

包含: 新建工程、打开工程、添加工程、移除工程、保存工程、工程另存为、保存文件、文件另存为、编译工程等菜单项。

2. 编辑菜单

编辑菜单用于编辑操作, 以方便对工程进行修改。

包含: 撤消、重复、剪切、复制、粘贴、删除、全选、查找、缩进、凸出、属性 / 方法列表、快速信息、参数信息等菜单项。

3. 视图菜单

视图菜单用于显示各种窗口。

包含: 代码窗口、对象窗口、定义、最后位置、对象浏览器、立即窗口、本地窗口、监视窗口、工程资源管理器、属性窗口、窗体布局窗口、工具箱、工具栏等菜单项。

4. 工程菜单

工程菜单用于为当前工程创建模块、引用对象或提供各种设计器。

包含: 添加窗体、添加 MDI 窗体、添加模块或添加类模块、添加用户控件、添加属性页、添加用户文档、添加 Microsoft UserConnection、添加 Data Report、添加文件、移除……、引用、部件、工程属性等菜单项。

5. 格式菜单

格式菜单用于界面设计, 可以使得界面中的控件按照一定的规则有序排列。

包含: 对齐、统一尺寸、按网格调整大小、水平间距、垂直间距、居中对齐、顺序、锁定控件等菜单项。

6. 调式菜单

调试菜单用于调试、监视程序。

包含: 逐语句、逐过程、跳出、运行到光标处、添加监视、编辑监视、快速监视、切换断点、清除所有断点、设置下一条语句、显示下一语句等菜单项。

7. 运行菜单

运行菜单用于执行程序。

包含: 启动、全编译执行、中断、结束、重新启动等菜单项。

8. 工具菜单

工具菜单提供了诸多工具，用于编辑程序或设置编程环境。

包含：添加过程、过程属性、菜单编辑器、选项……、发布等菜单项。

9. 外接程序菜单

外接程序菜单用于连接外部管理器。

包含：可视化数据管理器和外接程序管理器菜单项。

1.3 实验内容

1.3.1 安装 Visual Basic 6.0

1. 实验要求

练习 Visual Basic 6.0 的安装与重新安装。

2. 实验过程

(1) 首次安装 Visual Basic 6.0。

1) 启动安装程序。通过 Windows 的“控制面板\添加删除程序”或“资源管理器、我的电脑”运行 Visual Basic 6.0 安装光盘上的 Setup.exe 程序。

2) 输入产品的 ID 号。在安装过程中，Visual Basic 6.0 会要求输入产品的 ID 号，它是安装口令，可以从软件商提供的资料中找到。

3) 输入姓名、工作单位。在安装过程中系统会要求用户输入姓名和工作单位。可以在“姓名”输入框中输入安装者的姓名，在“单位”输入框中输入工作单位，单击“确定”按钮继续安装。

4) 安装路径的选择。安装程序允许选择安装路径，可以单击“更改文件夹”按钮，通过弹出的“更改文件夹”对话框设置安装路径。单击“更改文件夹”对话框中的“确定”按钮后路径被设置。

5) 安装方式的选择。Visual Basic 6.0 提供了“典型安装”和“自定义安装”两种安装方式。

- 典型安装：Visual Basic 6.0 的所有文件都将安装到硬盘上。
- 自定义安装：Visual Basic 6.0 将按用户的要求安装相应的组件。

Visual Basic 6.0 经过磁盘空间检查后，开始进行安装。在安装过程中，会提示用户是否要安装大量的联机手册，如果有充足的硬盘空间，建议安装这些文件。最后，要求重新启动计算机完成安装过程。

(2) 重新安装 Visual Basic 6.0。

必要时可以重新安装 Visual Basic 6.0。重新安装或通过“自定义”安装添加、删除 Visual Basic 6.0 部件的步骤如下：

- 1) 在 CD-ROM 驱动器中插入 Visual Basic CD 安装盘。
- 2) 启动安装程序。

3) 在“Microsoft Visual Basic 6.0 安装”对话框中选择“重新安装”或“自定义”按钮。

4) 若选择“自定义”按钮,则在弹出的“自定义”对话框中的“选项”列表框中选定要安装的部件,或撤消选定要删除的部件。

5) 以后依照屏幕上的安装指令操作。

1.3.2 编写显示“欢迎使用 Visual Basic 6.0”的窗体程序

1. 实验要求

(1) 启动 Visual Basic 6.0。

(2) 建立一个简单的窗体程序,窗体上显示有“欢迎使用 Visual Basic 6.0”的文字,通过用鼠标单击窗体,可以将运行中的窗体关闭。

2. 实验过程

(1) 启动 Visual Basic 6.0,选择“标准 EXE”项目类型建立一个新的工程,如图 1-2 所示。

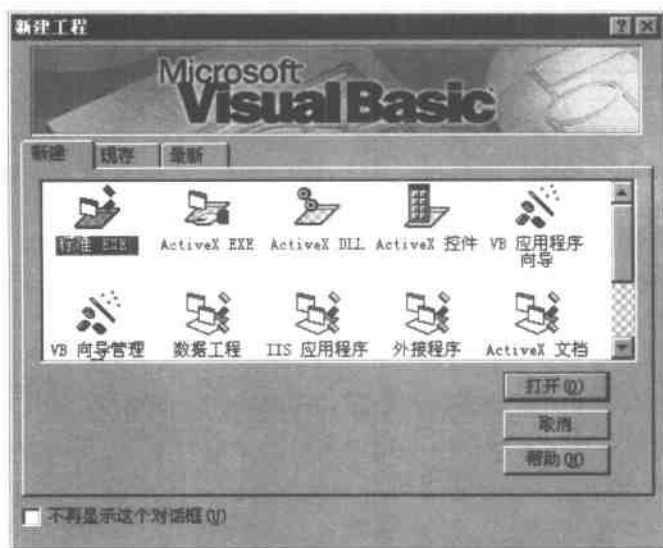


图 1-2 启动 Visual Basic 6.0

(2) 在工程资源窗口中选择“工程 1”图标,然后通过工程属性窗口将该工程名称由默认名“工程 1”改为 Welcome。

(3) 通过窗体属性窗口将窗体名称由默认名 Form1 改为 frmWelcome。

(4) 用鼠标从工具箱内选择类名为 Label 的标签控件,将其拖入设计窗体内。

(5) 通过工程属性窗口将标签控件的名称由默认名 Label1 改为 lblWelcome,并设置其 Caption 属性值为“欢迎使用 Visual Basic 6.0”。图 1-3 所示为该窗体程序的开发环境。

(6) 通过在工程资源窗口中单击“查看代码”图标,或在设计窗体 Form1 上单击鼠标右键打开移动菜单并选择“查看代码”菜单项,或用鼠标双击设计窗体,由此进入该窗

体的源程序代码编辑环境。



图 1-3 Welcome 程序的开发环境

(7) 通过在代码编辑窗口中的对象框内选择 Form，在事件框内选择 Click，可以自动建立起窗体的 Click 事件框架。

```
Private Sub Form_Click()
```

```
End Sub
```

(8) 通过在 Form_Click 事件过程中添加代码：Unload Me，即可实现用鼠标单击窗体而将窗体关闭的要求。该窗体程序的代码编辑窗如图 1-4 所示。其中，顶部的 Option Explicit 语句用于要求对程序中的变量进行显式声明。



图 1-4 frm Welcome 窗体代码

(9) 选择“运行/启动”菜单，在开发环境下运行该程序，运行效果如图 1-5 所示。

(10) 选择“文件/保存工程”菜单，或单击工具栏上的“保存工程”按钮，保存窗体文件 Form1.frm 和工程文件 Welcome.vbp。

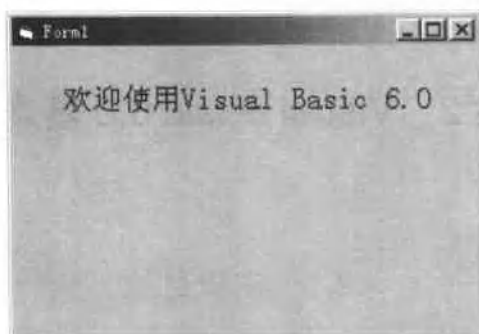


图 1-5 Welcome 程序的运行效果

(11) 选择“文件/生成 Welcome.exe”菜单，创建该程序的可执行文件。

实验 2 Visual Basic 6.0 基本编程

2.1 实验目的

1. 熟悉建立 Visual Basic 应用程序的基本步骤。
2. 了解 Visual Basic 应用程序的基本组成。

2.2 相关知识

2.2.1 Visual Basic 6.0 基本编程步骤

Visual Basic 编程往往涉及到以下步骤：

(1) 分析程序问题。程序问题无论大小，在编程之前都应该对它做一些分析，这是一种良好的习惯，而且有利于程序问题的解决。

(2) 建立程序工程。Visual Basic 程序以工程为单位创建，其工程信息以扩展名为.vbp 的文件保存。

(3) 创建用户界面。Visual Basic 程序的用户界面一般通过窗体与放置在窗体上的控件来表示，其窗体信息以扩展名为.frm 的文件保存。

(4) 添加程序代码。在 Visual Basic 的窗体上可以编写程序，用来控制窗体的工作运行情况。其中，通过 Visual Basic 窗体或控件的事件过程可以编写事件程序，用来响应在窗体上发生的动作。

(5) 调试程序。通过集成在 Visual Basic 6.0 中的诸多程序调试器，如：设置程序断点、程序逐行执行、“立即”窗口、“监视”窗口等，可以有效地调试程序。

(6) 保存文件。编写的程序需要保存到磁盘文件中，主要包括：工程文件 (.vbp)、窗体文件 (.frm)、标准模块文件 (.bas)、类模块文件 (.cls)。

(7) 生存可执行文件。对编写完的程序需要进行工程编译，由此可以产生出可执行程序文件 (.exe)。

2.2.2 Visual Basic 6.0 应用程序的基本组成

1. 文件级模块

Visual Basic 6.0 应用程序由模块组成。在 Visual Basic 6.0 中，基本模块是以文件形式体现的，主要有三种类型：标准模块、窗体模块和类模块，可以把它们看作为文件级模块。

- 标准模块文件类型的扩展名是.bas。

- 窗体模块文件类型的扩展名是.frm。
- 类模块文件类型的扩展名是.cls。

2. 单元级模块

文件级模块中包含有：过程、函数、属性、方法、事件等内容，可以把它们看作为单元级模块。由于在 Visual Basic 单元级模块中不能再进行模块细化，因此，单元级模块是 Visual Basic 的最小模块单位。

在 Visual Basic 中使用的过程有以下三种：

- 通用过程：也叫子过程，通过 Sub 语句声明，不能返回值。
- 函数过程：通过 Function 语句声明，能够返回值。
- 事件过程：通过被引用的类中所包含的事件声明所提供，不能返回值。

Visual Basic 6.0 基于事件编程，其特点是通过 Visual Basic 6.0 的对象事件过程编写动作响应程序。其中，一些具有通用性的操作则可以编写为通用过程或函数过程。

2.3 实验内容

1. 实验要求

按照 Visual Basic 编程的基本步骤建立一个用于“商品销售计价”的窗体程序。该程序能够按商品顺序号输入商品单价、数量，计算商品价值和累计商品总价。

窗体设计如图 2-1 所示。其中，商品单价、数量通过文本框控件输入，商品顺序号、商品价值和累计商品总价通过标签控件显示。命令按钮“计价”用来启动对商品价值和累计商品总价的计算；“清零”按钮用来启动清零过程，为下一轮计价做准备；“退出”按钮用来关闭窗口、退出程序。

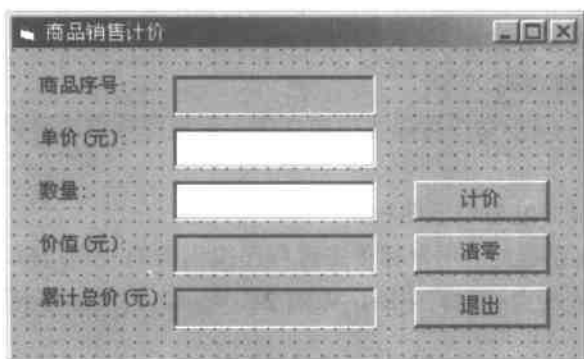


图 2-1 “商品销售计价”程序的设计窗体

2. 实验过程

- (1) 新建一个“标准 EXE”工程。通过工程属性窗口将该工程的名称设置为 Spxsjj。
- (2) 通过窗体属性窗口将窗体名称由默认名 Form1 改为 frmSpxsjj。
- (3) 用鼠标从工具箱中拖入 TextBox（文本框）、Label（标签）、Command（命令按