

GUANLIYUCE YU
JUECE
VB BIANCHENG JI
SHILI

张枫念 编著

管理预测与决策

VB编程及实例

GUANLIYUCE YU JUECE
VB BIANCHENG JI SHILI

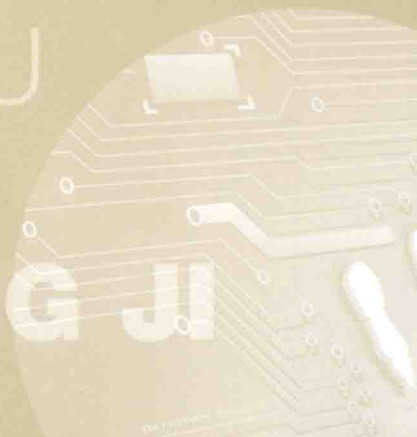
GUANLIYUCE YU
JUECE

VB BIANCHENG JI

SHILI



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE



管理预测与决策

VB编程及实例

GUANLIYUCE YU JUECE
VB BIANCHENG JI SHILI

张枫念 编著



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

管理预测与决策 VB 编程及实例/张枫念编著. —北京: 经济管理出版社, 2014.5
ISBN 978-7-5096-3031-0

I. ①管… II. ①张… III. ①BASIC 语言—程序设计—应用—管理—预测 ②BASIC 语言—程序设计—应用—管理决策 IV. ①C93-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 066205 号

组稿编辑: 申桂萍

责任编辑: 申桂萍 丁慧敏

责任印制: 黄章平

责任校对: 陈 颖

出版发行: 经济管理出版社

(北京市海淀区北蜂窝 8 号中雅大厦 A 座 11 层 100038)

网 址: www.E-mp.com.cn

电 话: (010) 51915602

印 刷: 大恒数码印刷 (北京) 有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 720mm×1000mm/16

印 张: 18.5

字 数: 332 千字

版 次: 2014 年 8 月第 1 版 2014 年 8 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5096-3031-0

定 价: 68.00 元

·版权所有 翻印必究·

凡购本社图书, 如有印装错误, 由本社读者服务部负责调换。

联系地址: 北京阜外月坛北小街 2 号

电话: (010) 68022974 邮编: 100836

前 言

当今，世界各国都十分重视如何实现定量化的管理和经济分析。因为它是一门综合学科，它是计算机技术、管理学、会计学、财务管理学、统计学、预测决策技术、经济计量学、运筹学和数学多学科的综合，其中，数学在量化管理和经济分析中是必不可少的工具，无论是概率的预测决策、模糊的预测决策还是灰色的预测决策最为关键的都是计算。借助数学可加深对量化管理和预测决策的理解。借助计算机及编程可使量化管理和预测决策的实现更加便捷。而最为关键的是我们要掌握量化管理和预测决策的算法和编程，可见若要深入开展量化管理和经济分析，计算机编程是必不可少的重要一环。

在如今我国计算机已如此普及的情况下，完全有条件把我国的量化管理和经济分析向更高的目标推进。但综观现在的企事业单位，编制实用的量化管理和经济分析程序的能力还很不理想。常常因为只会使用现成的定量化的管理和经济分析的大型软件，进行管理和预测决策分析，而忽视自编程能力的培养，因此，有些部门、单位以往就因缺乏切合本单位实际的管理、分析软件，而带来很多不便甚至受到一些不应有的损失。

另外，由国际的认证标准要求提供两种不同软件做成的计算书。最常见的即提供 Visual Basic 和另一种语言编制的软件做的计算书。这样当某个软件出错时，还有另一种自编的程序作对比检验，可把错误消灭在最初的文件审核中。如果某些大型专业软件某些环节出现问题，一时很难发现，对于差错的排查和改正是相当耗时费力的；而自编的 VB 程序即便有问题也很容易检查、维护。而且用 Visual Basic 进行量化管理和经济分析编程与其他几种编程平台相比还有较多优点，所以这次本书也是以 Visual Basic 可视化语言作为开发平台。从 VC (Visual C)、VB (Visual Basic)、VF (Visual Foxpro)、VL (Visual Lisp) 四种可视化语言来做对比，每种语言的功能都很强大而且各有特点，以学习与运用于量化的管理和经济分析编程作对比，Visual Basic 综合评价最优。Visual Basic 的易学易用是举世公认的。而且其计算功能强大对我们学习与运用量化的管理和经济分析

编程极为有利，虽然其数据库管理功能、工程绘图功能稍显逊色，但这两点恰对定量化的管理和经济分析编程来说并不太重要，而且可以通过跨平台的措施加以弥补，数据库管理可跨 Excel、VF 平台；画曲线可跨 Matla、bVL 平台。

本书的最大特点就是每个实例的源代码都在实际项目或培训中运用过，这次本着少而精的原则几经筛选，精中选优地奉献给读者。希望大家能将其掌握，还能举一反三地通过自编程的途径来解决各种实际问题。

本书可供企事业中的各种管理工作（如财务人员、市场分析人员、生产管理人员、经营预测与决策者等）与经济管理部门的广大工作者（如计划制定者、经济分析工作者等）参考，也可用作高校经济、管理类专业高年级本科生、研究生和 MBA 学员的参考书。笔者也希望本书能成为一本有助于广大读者的自学书、实战手册。

感谢金英的支持和帮助。由于作者水平有限，书中难免存在错误和不足之处，敬请读者批评指正。

张枫念

2013 年 12 月 30 日

目 录

第一篇 管理的预测与决策 VB 程序设计基础

第 1 章 编写管理的预测与决策计算程序的一般步骤	3
1.1 明确编写程序的目的,搞清楚相关的计算公式、数学模型	3
1.2 在简单的界面上用 BASIC 编写计算程序并完成调试	4
1.3 设计一个较为完备的用户界面	9
1.4 用 BASIC 编写各过程代码指令	12
1.5 运行、调试、保存	13
第 2 章 管理的预测与决策计算程序常用的简化界面	17
2.1 下拉式菜单	18
2.2 RichTextBox 控件	20
2.3 弹出式菜单	21
2.4 用数组计算销售量矩阵的程序编制	24
2.5 简化界面——管理的预测与决策计算程序常用的用户界面	26
第 3 章 管理的预测与决策计算编程概述及其常用的用户界面	29
3.1 管理的预测与决策计算编程的重要性和本书的目的以及用 VB 编程与其他编程平台的比较	29
3.2 管理的预测与决策计算程序常用的用户界面的重要工具 ——通用对话框	31
3.3 通用对话框的基本属性与显示通用对话框的方法	35
3.4 具有保存计算结果功能的简化界面的程序	44

第二篇 管理的预测与决策计算编程及实例

第 4 章 用回归分析法对产品销售预测估计	51
4.1 回归分析法简介	51
4.2 产品销售预测估计简介	55
4.3 产品销售回归预测分析的程序编制	57
4.4 程序运行结果及分析	63
第 5 章 用回归分析法对企业总产值的预测估计	65
5.1 相关系数和置信区间的简介	65
5.2 企业总产值预测估计简介	68
5.3 企业总产值预测估计的程序编制	69
5.4 程序运行结果及分析	73
第 6 章 成长曲线分析	77
6.1 成长曲线分析法	77
6.2 计算生长函数参数的程序编制	80
6.3 程序运行结果及分析	83
第 7 章 投资预算	87
7.1 投资预算	87
7.2 投资预算的程序编制	88
7.3 程序运行结果及分析	92
第 8 章 贝叶斯决策法	95
8.1 贝叶斯决策法	95
8.2 贝叶斯决策法的程序编制	96
8.3 程序运行结果及分析	109

第 9 章 网络计划管理预测工程项目的关键路线	115
9.1 用计算机辅助网络计划管理简介	115
9.2 网络计划管理的程序代码编制	121
9.3 网络计划管理的程序运行结果及分析	131
9.4 网络计划管理的动态管理与程序版本号	133
第 10 章 数组法计算产值矩阵及验证	137
10.1 数组法计算产值矩阵	137
10.2 数组法计算产值矩阵的程序编制	137
10.3 程序运行结果及分析	139
10.4 程序用 Matlab 验证例 10.1 的程序结果	140
第 11 章 高斯法解系数矩阵及验证	143
11.1 高斯—约当消去法	143
11.2 高斯法解系数矩阵及验证的程序编制	147
11.3 程序运行结果及分析	151
第 12 章 对非线性相关的预测估计	153
12.1 非线性相关的预测估计的计算方法	153
12.2 非线性相关的预测估计的程序编制	155
12.3 例 12.1 程序——跨 Matlab 平台计算行列式程序的编制	160
12.4 程序运行结果及分析	161
第 13 章 用线性规划的二阶段单纯形方法求解线性规划问题	165
13.1 线性规划——单纯形法的功能	165
13.2 线性规划——单纯形法的方法	166
13.3 线性规划——单纯形法的使用说明	169
13.4 线性规划的单纯形法的程序及运行结果	171
第 14 章 单纯形法解生产计划的线性规划问题	181
14.1 用单纯形法优化生产计划的程序编制	183

14.2	程序运行结果及分析	191
第 15 章	模糊综合评判决策	193
15.1	多级模糊综合评判决策的介绍	193
15.2	多级模糊综合评判决策的程序编制	196
15.3	程序运行结果及分析	210
第 16 章	灰色关联分析	215
16.1	灰色可靠性设计概述	215
16.2	灰色关联分析评估法的程序编制	220
16.3	程序运行结果及分析	227
第 17 章	跨平台实现灰色系统 GM (1,1) 模型的计算	231
17.1	跨平台 (VB/Matlab) 对灰色系统 GM (1,1) 模型的计算的介绍	231
17.2	灰色系统 GM (1,1) 模型计算的 VB (第一部分) 程序的编制	234
17.3	灰色系统 GM (1,1) 模型计算的 VB (第一部分) 程序的运行 及结果	253
17.4	灰色系统 GM (1,1) 模型 Matlab 程序的编制及运算 Matlab 程序	258
17.5	灰色系统 GM (1,1) 模型计算的 VB (第二部分) 程序的编制	262
17.6	灰色系统 GM (1,1) 模型计算的 VB (第二部分) 程序的运行 结果及分析	281
参考文献		287

第一篇 管理的预测与决策

VB 程序设计基础

第 1 章 编写管理的预测与决策计算程序的一般步骤

编写程序的方法不是唯一的。从理论上讲，正确的编程方法有成千上万种。但不管怎么编写，正确的程序最终的结果都是一样的。作为一个程序编写者，其工作目的就是写出运行结果正确、使用方便的程序。

编写一个管理的预测与决策类型的计算程序应做好以下两个步骤。

(1) 要明确程序写出来干什么，是企业管理类型还是经济管理类型的计算。无论什么计算任务，都应把作为编程依据的计算公式、数学模型搞清楚。

(2) 在一个简单的用户界面上，用 BASIC 编写计算程序，并调试到计算结果正确、满意。如果是自编自用或内部使用的计算程序很可能到此便结束了。如果是编制一个供客户使用的程序就还要将五个步骤做完。

下面我们就按上面的两个步骤来编写一个程序。

1.1 明确编写程序的目的，搞清楚相关的计算公式、数学模型

例 1.1 解投入产出盈亏程序：某化工企业甲、乙、丙三个分厂尚在技术改造还贷期，已知投入产出 a、b、c 三种新产品每天的盈亏金额。求各分厂每天的盈亏金额。

表 1-1 三种新产品每天的投入产出盈亏金额

三个分厂	新产品 a、b、c 盈亏金额每天 (万元)		
	a (2 万元)	b (-1 万元)	c (-1 万元)
甲分厂	2	1	1
乙分厂	3	1	1
丙分厂	1	1	2

解：盈亏矩阵 A 及 x，

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 3 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \end{bmatrix} \quad x = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \\ -1 \end{bmatrix}$$

也就是五步中的第一步，即要明确写出的程序用来干什么。既然本书是以编写 Visual Basic 应用程序来为管理的预测与决策计算服务为目的，第一个程序我们就编写一个计算某化工企业技术改造还贷期的盈亏金额计算的程序。

先要搞清楚有关的计算公式。它是一个盈亏矩阵，求解求各车间的每天盈亏金额 C：

$$C = Ax$$

1.2 在简单的界面上用 BASIC 编写计算程序 并完成调试

1.2.1 建立一个简单的用户界面

操作提示：

- 启动 Visual Basic 6.0。
- 在 [新建工程] 对话框中选择“标准 EXE”选项，以便以后可生成执行文件的用户工程。系统会自动创建一个名为 Form1 的窗体，如图 1-1 所示。下一步的程序设计都在 Form1 窗体中进行。

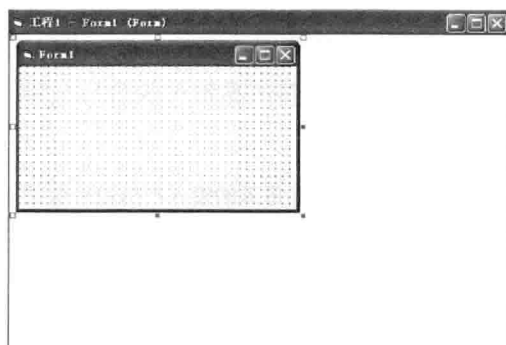


图 1-1 Form1 窗体

- 在 Form1 窗体里添加一个命令按钮控件  按钮，如图 1-2 所示。
- 向窗体内加添控件的方法

单击工具箱选中的控件图标，在窗体上按住鼠标左键拖动鼠标，即可在窗体上画出选中的控件；或双击工具箱中要添加的控件图标，将其拖到窗体上的预设位置。

- 设置对象属性

单击要设置属性的控件，控件周围就会出现八个小点，即处于选中状态，同时在屏幕右边会出现一个相应的属性窗口。在该窗口中选择要修改的属性，然后在属性值栏输入或选择所需的属性值即可。

- 完成本例的置性设置：在属性窗口的对象框中选择 Form1,在属性列表中将 Form1 的 [Caption] 置性设置为:例 1.1 投入产出盈亏程序计算。

单击 Visual Basic 标准工具栏上的  按钮，或按 F5 键，编译并运行上述程序，界面如图 1-2 所示。



图 1-2 简单的用户界面

- 双击  按钮，程序代码窗口便出现如图 1-3 所示的界面。

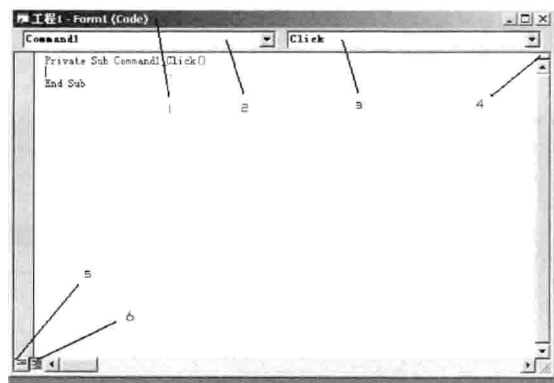


图 1-3 “代码编辑器”窗口

如图 1-3 所示, 1 为标题; 2 为对象框; 3 为过程/事件框; 4 为拆分栏; 5 为过程查看; 6 为全模块查看。“代码编辑器”窗口主要由以上几个元素组成, 程序代码窗口组成元素名称作用如表 1-1 所示。

表 1-2 程序代码窗口组成元素名称作用

元素名称	作用
标题	位于窗口的顶部, 默认显示为“工程 1—Form1 (Code)”
对象框和过程/事件框	位于标题栏的下方, 左边一栏为“对象框”, 右边一栏为“过程/事件框”。例如, “对象框”中的 Command1 表示当前对象的名称; “过程/事件框”中的 Click 表示事件的名称
拆分栏	在垂直滚动条的上方有一个拆分栏, 将鼠标指针移到该栏上, 当鼠标指针变为上下双向箭头时按住鼠标左键拖动。可以将代码窗口分为两个窗口
 “过程查看”按钮	用于显示当前过程的代码
 : “全模块查看”按钮	用于显示当前模块中所有过程的代码

- 事件过程的开头和结尾由系统自动生成, 如:

```
Private Sub Command1_Click()
```

```
End Sub
```

其中, Private 表明事件过程的类型, “Private”意为“私有”声明模块级过程, 区别于 Public (公有) 声明全局级过程。上例过程名 (这里是 Command1_Click()) 由两部分组成, 前面一部分是对象名 (Command1), 后面一部分是该对象的事件名 (Click), 中间用下划线相连, 在过程名的后面有一对括号。事件过程名的两个部分可以根据需要任意组合。如, 单击对象框右端向下的箭头, 将列出各对象的名称, 如图 1-4 所示; 如单击过程/事件框右端向下的箭头, 以下拉方式列出各种事件, 如图 1-5 所示。

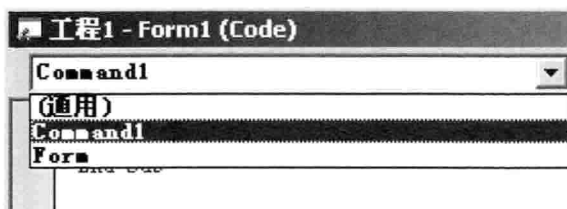


图 1-4 对象名称框——对象名 (Command1)

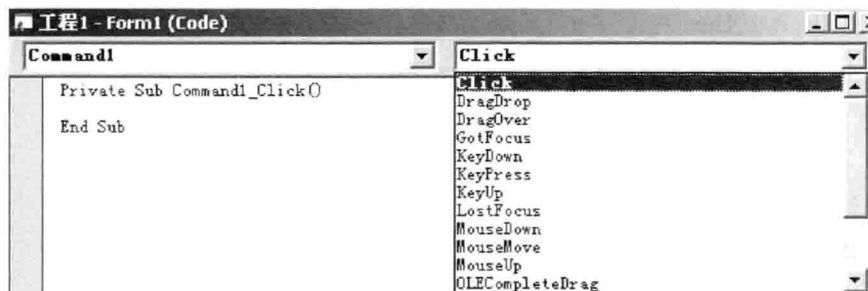


图 1-5 事件名称框——事件名 (Click)

1.2.2 用 BASIC 编写一个计算程序源代码并调试至计算结果正确

现在只需在上下两行之间用 BASIC 写计算程序源代码。

双击窗体中的 * Command1 按钮。在弹出的代码窗口中如下编写 Command1 的 Click 事件代码，即例 1.1 投入产出盈亏程序计算代码。

```
Private Sub Command1_Click()
```

'例 1.1 投入产出盈亏程序计算/简单界面/2011-11-13

```
Print""
```

```
Dim a(3, 3) As Currency           '二维数组取货币型
```

```
Dim x(3) As Currency             '一维数组取货币型
```

```
a(1, 1) = 2                      '盈亏矩阵
```

```
a(1, 2) = 1
```

```
a(1, 3) = 1
```

```
a(2, 1) = 3                      '盈亏矩阵
```

```
a(2, 2) = 1
```

```
a(2, 3) = 1
```

```
a(3, 1) = 1                      '盈亏矩阵
```

```
a(3, 2) = 1
```

```
a(3, 3) = 2
```

```
x(1) = 2                        '盈亏向量
```

```
x(2) = -1
```

```
x(3) = -1
```

```
For i = 1 To 3
```

```
    For j = 1 To 3
```

```

If j = 1 Then
    j11 = x(1) * a(1, 1)          '积
    j21 = x(1) * a(2, 1)
    j31 = x(1) * a(3, 1)
End If
If j = 2 Then
    j12 = x(2) * a(1, 2)          '积
    j22 = x(2) * a(2, 2)
    j32 = x(2) * a(3, 2)
End If
If j = 3 Then
    j13 = x(3) * a(1, 3)          '积
    j23 = x(3) * a(2, 3)
    j33 = x(3) * a(3, 3)
End If
Next j
Next i
jh1 = j11 + j12 + j13            '积和
jh2 = j21 + j22 + j23
jh3 = j31 + j32 + j33
Print "  "
Print "  "; "甲分厂盈亏金额每天(万元)jh1="; jh1
Print "  "; "乙分厂盈亏金额每天(万元)jh2="; jh2
Print "  "; "丙分厂盈亏金额每天(万元)jh3="; jh3
End Sub

```

1.2.3 单击标准工具栏上的  按钮，或单击菜单栏中的 [运行]/[启动] 命令，立即出现一个本程序界面，如图 1-6 所示



图 1-6 本程序运行界面