

运用

Excel 行业应用系列

Excel VBA 进行高效投资决策

韩良智 编著



CD-ROM 随书配盘提供完整的程序源代码

本书特色

- 单一证券的收益及风险计算模型
- 投资组合的收益与标准差计算模型、证券间相关系数和协方差矩阵计算模型
- 投资组合的有效边界计算模型
- 最优投资组合的各种优化计算模型
- 投资组合的风险价值 (VaR) 计算模型
- 资本市场计算模型
- 债券的基本分析模型、久期计算分析模型、投资分析模型和免疫策略模型
- 各种股票估价计算模型
- 期权交易的各种策略计算模型
- 期权定价的二项式定价计算模型
- 期权定价的布莱克-舒尔斯计算模型
- 投资组合保险计算模型
- 期货套期保值计算模型

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

运用 Excel VBA 进行高效投资决策

韩良智 编著

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书利用 Excel VBA 开发了各种金融计算模型, 这些模型具有广泛的实用性和通用性, 用户只要输入一些最基本的数据, 模型就自动进行运算, 并输出计算结果和绘制有关图表, 从而成为真正意义上的计算模型, 以便用户进行高效投资决策。

本书可供金融机构、企事业单位和经济管理部门的广大金融技术人员和财务管理人员阅读, 也可作为大专院校金融工程专业和管理类高年级本科生、研究生和 MBA 学员的教材或参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

运用 Excel VBA 进行高效投资决策/韩良智编著.

北京: 中国铁道出版社, 2006.12

(Excel 行业应用)

ISBN 7-113-07536-3

I. 运... II. 韩... III. 电子表格系统, Excel—应用—投资—经济决策 IV. F830.59-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 129112 号

书 名: 运用 Excel VBA 进行高效投资决策

作 者: 韩良智

出版发行: 中国铁道出版社 (100054, 北京市宣武区右安门西街 8 号)

责任编辑: 苏 茜 康珊珊

责任校对: 张国成

封面设计: 付 巍

印 刷: 北京新魏印刷厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 23.75 字数: 559 千

版 本: 2006 年 12 月第 1 版 2006 年 12 月第 1 次印刷

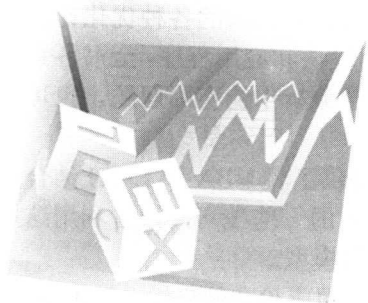
印 数: 1~4 000 册

书 号: ISBN 7-113-07536-3 /TP·2089

定 价: 40.00 元 (含盘)

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 请与本社计算机图书批销部调换。



P R E F A C E

前 言

在金融全球化及金融创新和技术进步的国际背景下，金融市场的波动性和风险大为加剧，对于我国的金融业的工程师和金融工程技术人员来说，关注、掌握、研究金融工程及其工具具有重要的意义，而建立金融模型和进行金融计算成为金融工程技术人员的必备知识和技能之一。

现代金融工程的发展是以广泛的数学和统计学知识为基础的。例如，投资组合要涉及到大量的矩阵运算，期权定价的精确计算要用到复杂的偏微分方程，期权定价的二项式模型要进行复杂的、大量的递推计算，最优投资组合要进行一系列的优化计算，要绘制各种图表等。金融模型的计算和分析不仅工作量大而且计算过程非常复杂，利用人工进行计算显然是不现实的。尽管 Microsoft Office 中的 Excel 软件为各种金融计算提供了很大的便利条件和有利的工具，但 Excel 毕竟只是一个通用的办公软件，对于经常要做的重复性工作来说，使用起来不太方便。特别是在需要对大量数据进行复杂的计算和分析的情况下，利用 Excel 既劳神，又容易出错，也不具有通用性。例如当要计算的投资组合中的证券数量变化时，就需要重新输入计算公式；但要对不同证券数量的投资组合进行优化计算时，每次改变证券数量时，不仅要重新输入各个计算公式，还要对规划求解的各个参数进行重新设置。因此，尽管 Excel 为我们提供了很好的进行金融计算与分析的工具，但仍不能满足广大金融工程技术人员的日益增长的需要。

基于此，本书利用 Excel VBA 开发了各种金融计算模型，这些模型具有广泛的实用性和通用性，用户只要输入一些最基本的数据，模型就自动进行运算，并输出计算结果和绘制有关图表，从而成为真正意义上的计算模型，以使用户进行高效投资决策。

本书共分 15 章，第 1 章介绍了宏与 VBA 的基础知识。第 2 章主要介绍了单一证券的收益及标准差的计算模型。第 3 章主要介绍了投资组合的收益与标准差的计算模型，证券间相关系数和协方差矩阵计算模型等。第 4 章主要介绍了投资组合的有效边界模型，包括全部风险资产组合模型和无风险资产与风险资产组合模型等。第 5 章主要介绍了允许卖空与不允许卖空情况下的最优投资组合的各种优化计算模型，包括最优投资组合的直接求解模型和利用 Excel 规划求解工具求解模型等。第 6 章介绍了投资组合的风险价值 (VaR) 的计算模型，包括基本计算模型和模拟计算模型。第 7 章主要介绍了如何建立资本市场模型。第 8 章介绍了债券的基本分析模型、久期计算分析模型、投资分析模型和免疫策略模型。第 9 章对各种股票估价模型进行了介绍，包括基本的估价模型和随机模拟模型。第 10 章则重点介绍了期权交易的各种策略模型。第 11 章建立了期权定价的二项式定价模型，包括欧式期权和美式期权价格的二叉树计算模型和直接求解模型。第 12 章主要介绍了期权定价的布莱克-舒尔斯模型，包括基本定价模型和蒙特卡罗模拟模型等。第 13 章则介绍了如何利

用期权工具构造投资组合保险。第 14 章重点介绍期货套期保值的各种优化计算模型。第 15 章结合实例介绍了如何利用 Excel VBA 来创建应用模块和应用程序。全书各章建立的金融计算与分析通用模型既可以直接用于解决金融计算与分析中的实际问题，也可以对这些模型进行修改和完善，建立更符合各自需求的模型。

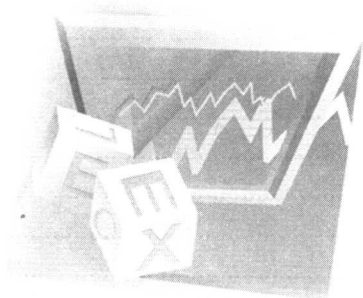
本书通过建立各种金融计算与分析模型，为读者提供了将 VBA 和 Excel 结合起来进行各种金融计算与分析的思路和方法，以及在编程过程中的一些技巧，读者利用这些思路、方法和技巧就可以建立具有自己风格的各种金融计算与模型。

参与本书编写和收集资料的人员有韩小良、孟玲、翟永俭、韩良敏、韩惟实、韩亦菲、韩舒婷、韩永坤、韩雪珍、张彩霞、赵秀珍、祁桂兰、王桂珍、张何兵、韩贵珍、孟庆升、张华、董立文。

本书图文并茂，注重实用，可供金融机构、企事业单位和经济管理部门的广大金融技术人员和财务管理人员阅读，也可作为大专院校金融工程专业和管理类高年级本科生、研究生和 MBA 学员的教材或参考书。

鉴于作者水平有限、经验不足，书中难免存在遗漏与错误之处，恳请广大读者批评指正。

韩良智
北京科技大学管理学院
2006 年 10 月



CONTENTS

目 录

第 1 章	Excel VBA 基础知识	1
1-1	宏概述	2
1-1-1	录制宏	2
1-1-2	查看宏和编辑宏	4
1-1-3	执行宏	8
1-2	VBA 概述	14
1-2-1	了解 VBA 的对象、属性、方法和事件	14
1-2-2	Excel 中的对象简介	15
1-2-3	Application 对象	15
1-2-4	Workbooks 对象	17
1-2-5	Worksheets 对象集和 Worksheet 对象	18
1-2-6	Range 对象	20
1-2-7	Font 对象	22
1-2-8	Border 对象	22
1-2-9	选取单元格区域的基本语句	23
1-2-10	向单元格输入数据的基本语句	24
1-2-11	VBA 集成开发环境	24
1-2-12	程序调试	27
1-2-13	VBA 帮助的使用	28
1-3	VBA 编程基础	29
1-3-1	常量	29
1-3-2	变量	30
1-3-3	数组	31
1-3-4	运算符和表达式	32
1-3-5	条件控制语句	33
1-3-6	循环结构语句	34
1-3-7	过程与自定义函数的设计	35
1-3-8	变量和过程的作用域	37
1-3-9	金融计算中常用的 VBA 函数	38
1-3-10	Excel 内置函数的使用	42
1-4	窗体控件	43

1-4-1	输入函数 (InputBox)	43
1-4-2	输出函数 (MsgBox)	43
1-4-3	用户窗体 (UserForm)	45
1-4-4	标签 (Label)	46
1-4-5	文本框 (TextBox)	46
1-4-6	命令按钮 (CommandButton)	47
1-4-7	框架 (Frame)	47
1-4-8	单选按钮 (OptionButton)	47
1-4-9	复选框 (CheckBox)	47
1-4-10	复合框 (ComboBox)	48
1-4-11	列表框 (ListBox)	48
1-4-12	滚动条 (ScrollBar)	48
1-5	自动宏	48
1-5-1	自动打开宏 Auto_Open	48
1-5-2	自动关闭宏 Auto_Close	48
第 2 章	单一证券的收益与风险	49
2-1	单一证券的收益	50
2-1-1	证券投资收益的概念	50
2-1-2	离散概率情况下的单一证券收益率	50
2-1-3	连续概率情况下的单一证券收益率	52
2-2	单一证券的标准差	56
2-2-1	证券投资风险 (标准差) 的概念	56
2-2-2	离散概率情况下的单一证券收益率分布的标准差	57
2-2-3	连续概率情况下的单一证券收益率分布的标准差	58
第 3 章	投资组合的收益与标准差	61
3-1	证券间协方差计算模型	62
3-1-1	协方差的计算	62
3-1-2	协方差的计算模型——给定证券离散收益率的情况	63
3-1-3	协方差的计算模型——给定证券连续收益率的情况	72
3-1-4	协方差的计算模型——给定证券间相关系数的情况	76
3-2	证券间相关系数计算模型	80
3-2-1	相关系数的概念	80
3-2-2	相关系数计算模型——给定证券离散收益率的情况	80
3-2-3	相关系数计算模型——给定证券连续收益率的情况	84
3-3	投资组合收益率和标准差计算模型	87
3-3-1	投资组合收益率和标准差的计算	87
3-3-2	投资组合收益率和标准差计算模型——离散概率情况	88
3-3-3	投资组合收益率和标准差计算模型——连续概率情况	92

第 4 章 投资组合的有效边界	99
4-1 两个风险资产投资组合的有效边界模型	100
4-1-1 两个风险资产投资组合的计算	100
4-1-2 两个风险资产投资组合的有效边界模型的设计	100
4-1-3 模型的应用举例	107
4-2 多个风险资产投资组合的有效边界模型	108
4-2-1 多个风险资产投资组合的计算	108
4-2-2 多个风险资产投资组合的有效边界模型——直接求解法	110
4-2-3 多个风险资产投资组合的有效边界模型——投资组合法	116
4-2-4 多个风险资产投资组合的有效边界模型——解方程组法	124
第 5 章 最优投资组合	133
5-1 多个风险型资产的最优投资组合模型	134
5-1-1 多个风险资产的最优投资组合计算公式	134
5-1-2 多个风险资产的最优投资组合计算模型	134
5-2 一个无风险资产与多个风险型资产的最优投资组合模型	141
5-2-1 一个无风险资产与多个风险型资产的最优投资组合计算公式	141
5-2-2 一个无风险资产与多个风险型资产的最优投资组合计算模型	141
5-3 最优投资组合的规划求解模型	149
5-3-1 最低风险情况下最优投资组合的规划求解模型	149
5-3-2 给定最低预期收益率的最优投资组合规划求解模型	154
5-3-3 给定最高风险的最优投资组合规划求解模型	157
5-3-4 最优投资组合规划求解模型的应用说明	160
第 6 章 投资组合的风险价值 (VaR)	163
6-1 风险价值概述	165
6-1-1 风险价值的一般计算公式	165
6-1-2 分散风险价值和分散风险价值	165
6-1-3 风险价值的估计方法	166
6-1-4 风险价值估计时需要注意的几个问题	167
6-2 风险价值的基本计算模型	168
6-2-1 模型设计	168
6-2-2 模型应用	168
6-3 投资组合风险价值的方差——协方差法计算模型	169
6-3-1 模型结构设计	169
6-3-2 程序代码设计	169
6-3-3 模型应用举例	172
6-4 投资组合风险价值的历史数据模拟法计算模型	173
6-4-1 模型结构设计	174

6-4-2	程序代码设计	174
6-4-3	模型应用举例	176
6-5	投资组合风险价值的蒙特卡罗模拟计算模型	178
6-5-1	投资组合风险价值的蒙特卡罗模拟法的原理	178
6-5-2	模型结构设计	179
6-5-3	计算过程进度条的设计	179
6-5-4	程序代码设计	180
6-5-5	蒙特卡罗模拟的黑箱计算模型	184
6-5-6	模型应用举例	185
第 7 章	资本市场模型	189
7-1	单一证券市场线计算及绘制模型	190
7-1-1	证券市场线的概念	190
7-1-2	单一证券市场线计算及绘制模型的结构设计	191
7-1-3	程序代码设计	191
7-1-4	应用举例	194
7-2	资本资产定价模型	195
7-2-1	资本资产定价模型的概念	195
7-2-2	投资组合 Beta 系数计算模型的结构设计	196
7-2-3	程序代码设计	197
7-2-4	应用举例	201
第 8 章	债券投资分析模型	205
8-1	债券价值基本计算分析模型	206
8-1-1	债券价值的计算	206
8-1-2	债券价值计算分析模型	207
8-2	债券久期计算分析模型	209
8-2-1	债券久期的基本概念	209
8-2-2	债券久期计算分析模型设计	210
8-2-3	模型应用举例	212
8-3	债券投资计算分析模型	212
8-3-1	债券投资决策的基本方法	212
8-3-2	债券投资计算分析模型设计	213
8-3-3	模型应用举例	215
8-4	债券的投资组合管理免疫策略模型	215
8-4-1	债券投资组合管理免疫策略的基本概念	215
8-4-2	债券投资组合管理免疫策略模型设计	216
8-4-3	模型应用举例	219

第 9 章 股票估价模型	221
9-1 股票估价模型概述.....	222
9-1-1 基本估价模型	222
9-1-2 固定增长模型	222
9-1-3 两期增长模型	223
9-1-4 市盈率估价模型	223
9-2 基于 VBA 的股票估价自定义函数.....	224
9-2-1 固定增长估价自定义函数.....	224
9-2-2 两期增长估价自定义函数.....	225
9-3 每股收益预测模型.....	226
9-3-1 预测模型的选择	226
9-3-2 预测模型的设计	226
9-3-3 模型应用举例	228
9-4 股票价格的随机模拟模型.....	229
9-4-1 股票价格的随机模拟方法.....	229
9-4-2 股票价格的随机模拟模型设计.....	230
9-4-3 模型应用举例	233
第 10 章 期权交易策略模型	235
10-1 期权交易的基本概念.....	236
10-1-1 期权的种类	236
10-1-2 期权的相关术语	236
10-1-3 期权的到期真实价值.....	236
10-1-4 期权的到期损益	237
10-2 期权交易策略的跨式组合模型.....	237
10-2-1 跨式组合的收益函数.....	237
10-2-2 跨式组合模型设计.....	238
10-2-3 模型应用	240
10-3 期权交易策略的宽跨式组合模型	242
10-3-1 宽跨式组合的收益函数.....	242
10-3-2 宽跨式组合模型设计.....	243
10-3-3 模型应用	244
10-4 期权交易策略的差价组合模型.....	245
10-4-1 差价组合的收益函数.....	245
10-4-2 差价组合模型设计.....	247
10-4-3 模型应用	249
10-5 期权交易策略的蝶式组合模型.....	250
10-5-1 蝶式组合的收益函数.....	250
10-5-2 蝶式组合模型设计.....	251

10-5-3 模型应用	254
10-6 期权交易策略的鹰式组合模型	256
10-6-1 鹰式组合的收益函数	256
10-6-2 鹰式组合模型设计	257
10-6-3 模型应用	259
第 11 章 期权定价的二项式定价模型	263
11-1 期权定价的基本概念	264
11-1-1 期权价格计算的基本假设	264
11-1-2 期权价格的上下限	264
11-2 欧式期权定价的二项式模型——价格树法	265
11-2-1 欧式期权定价的二项式模型的基本公式	265
11-2-2 欧式期权价格的二项式模型的计算方法	265
11-2-3 欧式期权价格的二项式模型的设计	265
11-2-4 模型应用	268
11-3 欧式期权定价的二项式模型——直接求解法	269
11-3-1 基于 Excel 工作表的欧式期权定价的二项式模型	269
11-3-2 欧式期权定价二项式模型的自定义函数	271
11-3-3 将欧式期权定价二项式模型的自定义函数保存为加载宏	272
11-4 美式看跌期权定价的二项式模型	273
11-4-1 美式看跌期权价格的计算方法	273
11-4-2 美式看跌期权价格计算模型的设计	273
11-4-3 模型应用	277
11-5 考虑分红的期权定价二项式模型	279
11-5-1 考虑分红的欧式期权的二项式模型	279
11-5-2 考虑分红的美式看涨期权的二项式模型	280
11-5-3 考虑分红的美式看跌期权的二项式模型	284
第 12 章 期权定价的布莱克-舒尔斯模型	291
12-1 布莱克-舒尔斯期权定价模型概述	292
12-1-1 布莱克-舒尔斯期权定价模型的基本假设	292
12-1-2 布莱克-舒尔斯期权定价模型的基本公式	292
12-2 布莱克-舒尔斯期权定价计算模型	293
12-2-1 基于 Excel 工作表的布莱克-舒尔斯期权定价计算模型	293
12-2-2 布莱克-舒尔斯期权定价计算的自定义函数	294
12-3 隐含波动率计算模型	295
12-3-1 模型设计	295
12-3-2 模型应用	297
12-4 考虑分红的布莱克-舒尔斯期权定价模型	297
12-4-1 考虑短期红利的布莱克-舒尔斯期权定价模型	297

12-4-2 连续红利支付的布莱克-舒尔斯期权定价模型	298
12-5 期权定价的蒙特卡罗模拟模型	300
12-5-1 期权定价的蒙特卡罗模拟方法	300
12-5-2 期权定价的蒙特卡罗模拟模型结构设计	300
12-5-3 模拟过程进度条设计	301
12-5-4 程序代码设计	302
12-5-5 模型应用举例	303
第 13 章 投资组合保险	307
13-1 存在对应的看跌期权时的投资组合保险模型	308
13-1-1 存在对应的看跌期权时的投资组合保险的构造方法	308
13-1-2 投资组合保险构造模型设计	308
13-1-3 模型应用	310
13-2 不存在对应的看跌期权时的投资组合保险模型	311
13-2-1 投资组合保险的构造方法	311
13-2-2 投资组合保险构造模型设计	312
13-2-3 模型应用	315
13-3 考虑保险水平的投资组合保险策略模型	316
13-3-1 考虑保险水平的投资组合保险策略的方法	316
13-3-2 考虑保险水平的投资组合保险策略模型设计	317
13-3-3 模型应用	319
第 14 章 期货套期保值	321
14-1 期货套期保值的基本概念	322
14-1-1 期货合约的概念	322
14-1-2 套期保值的种类	322
14-1-3 套期保值的基差和基差风险	323
14-1-4 套期保值的利润和有效价格	323
14-2 期货套期保值的套头比计算模型	324
14-2-1 套头比的概念及计算方法	324
14-2-2 直接套期保值套头比的计算模型	325
14-2-3 交叉套期保值套头比的计算模型	328
14-3 现货与期货方差和协方差计算模型	330
14-3-1 模型的设计	331
14-3-2 模型应用举例	332
14-4 不考虑费用的最优套期保值策略模型	332
14-4-1 套期保值利润和方差的计算	332
14-4-2 最低风险情况下的最优套期保值策略模型	333
14-4-3 给定最低收益情况下的最优套期保值策略模型	334
14-4-4 给定最高风险情况下的最优套期保值策略模型	336

14-5	考虑费用的最优套期保值策略模型	338
14-5-1	考虑费用的最优套期的利润和方差计算	338
14-5-2	考虑费用的最低风险情况下的最优套期保值策略模型	338
14-5-3	考虑费用的给定最低收益情况下的最优套期保值策略模型	340
14-5-4	考虑费用的给定最高风险情况下的最优套期保值策略模型	341
14-6	多品种情况下的最优套期保值模型	343
14-6-1	多品种现货资产投资组合的最优套期保值的计算方法	343
14-6-2	模型设计	343
14-6-3	模型应用举例	348
第 15 章	开发应用模块和应用程序	351
15-1	开发应用模块	352
15-1-1	设计窗体	352
15-1-2	设计程序代码	353
15-1-3	建立加载宏	355
15-1-4	将文件添加到 Excel 加载宏链接库	356
15-1-5	使用应用模块	356
15-2	开发应用程序	357
15-2-1	设计自定义菜单	357
15-2-2	设计基本数据输入窗体	358
15-2-3	基本数据输入窗体的程序代码设计	359
15-2-4	为【最优投资组合】自定义菜单指定宏	362
15-2-5	最优投资组合应用程序的应用举例	364
参考文献		367

CHAPTER

Excel VBA 基础知识

- 1-1 宏概述
- 1-2 VBA 概述
- 1-3 VBA 编程基础
- 1-4 窗体控件
- 1-5 自动宏



Excel 具有快捷方便的数据输入方式和强大的数据处理能力，是进行金融财务分析和计算常用的数据处理分析软件。但 Excel 毕竟只是一个通用的办公软件，对于一些经常要做的重复性工作，特别是对大量数据进行复杂的计算时，就需要输入复杂的计算公式，既劳神，又容易出错。而利用 Excel VBA 开发各种应用程序，可以实现数据分析和计算工作的自动化，大大提高工作效率。

本章将介绍 Excel VBA 在开发金融计算与分析模型方面的基本知识。读者若想对 Excel VBA 有更深入的了解和精通，请参阅相关的 Excel VBA 书籍。

1-1 宏概述



1-1-1 录制宏

在 Excel 中，VBA 最常见的用途就是录制宏。每个可以用键盘或菜单命令完成的动作均能被记录下来，然后对不同数据进行相同的操作。录制宏可以保存在当前工作簿中，也可以保存在个人宏工作簿中。当宏保存在个人宏工作簿中时，当前用户每次打开 Excel 时便都能使用其中包含的宏。

用户在使用 Excel 过程中，常常要做一些重复性的操作和频繁执行某项任务，这时就可以使用宏。宏实际上是由 Visual Basic 写成的一个可执行的程序。建立宏的过程实际上是将所做的工作一一记录下来，因此建立宏的过程通常在 Excel 中称之为录制新宏。在录制宏之后，就可以在 Excel 中运行所录制的宏了。

在大多数情况下，在开发应用程序时，可以先通过录制宏的方式将一些基本的操作录制下来，然后再根据实际情况对宏进行编辑加工，使之成为符合实际需要的应用程序的一部分或可以调用的子程序。

【例 1-1】某证券在不同情况下的收益率如图 1-1 所示，现要录制一个计算该证券的预期收益率和标准差的宏。

	A	B	C	D
1	某证券在不同情况下的收益率及概率分布			
2	情况	熊市	平衡市	牛市
3	发生概率	0.25	0.5	0.25
4	收益率	-20%	6%	30%
5				

图 1-1 某证券在不同情况下的收益率

录制宏的具体步骤如下：

(1) 单击【工具】菜单，执行【宏】项中的【录制新宏】命令，打开【录制新宏】对话框，如图 1-2 所示。

(2) 在【录制新宏】对话框中，系统自动给出了宏名为“Macro1”，宏保存的默认位置为当前工作簿，在【说明】一栏中还给出了录制宏的一些说明，如创建者、录制宏的方式和日期，此外，还可以定义快捷键，比如【Ctrl+字母（小写字母）】或【Ctrl+Shift+字母（大写字母）】，以方便以后直接使用宏，但需注意的是，在快捷键中使用的字母不能是数字或某些特殊字符（如@、# 等）。这里定义快捷键【Ctrl+e】，然后单击【确定】，则系统即进入录制宏的状态，同时系统弹出【停止录制】工具栏，如图 1-3 所示。

在默认的情况下, Excel 将录制的宏保存在当前的工作簿中,但这种保存方式仅能在该工作簿中使用录制的宏。若需要在其他的工作簿中使用录制的宏,那么就应该将宏保存在“个人宏工作簿”中,方法是:在【录制新宏】对话框中,在【保存在】列表中选择“个人宏工作簿”,如图 1-4 所示,单击【确定】,开始录制宏。

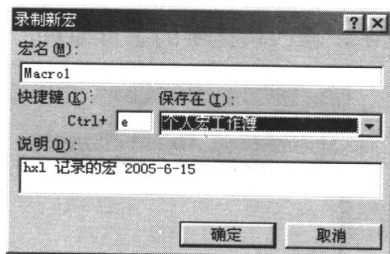
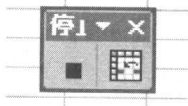
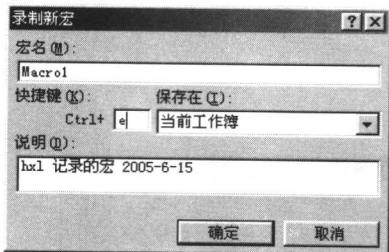


图 1-2 【录制新宏】对话框 图 1-3 【停止录制】工具栏 图 1-4 在“个人宏工作簿”中保存宏

此外,还可以将录制的宏保存在新工作簿中,即在【录制新宏】对话框中,选择“保存在新工作簿”,则 Excel 将会创建一个新的工作簿,该工作簿专门用来保存录制的宏。保存在这个工作簿中的宏可以从其他工作簿中直接调用。与保存在“个人宏工作簿”的方式不同的是,当引用保存在新工作簿中的宏时,必须先打开这个存放宏的新工作簿,而在“个人宏工作簿”中保存宏时则不需要这项操作。

(3) 在当前工作表上进行数据处理操作,要特别注意尽量不要出错和重复,因为不论是何种操作,均会被录制下来。因此,为减少不必要的操作或错误的操作,在录制宏之前最好制订计划以确定所要执行的步骤和命令。具体的计算操作过程如下(见图 1-5)。

- ① 选中单元格 A6, 输入“计算结果”;
- ② 选中单元格区域 A6:B6, 单击工具栏上的【合并及居中】按钮 ;
- ③ 选中单元格 A7, 输入“预期收益率”;
- ④ 选中单元格 B7, 输入公式“=SUMPRODUCT(B3:D3,B4:D4)”;
- ⑤ 选中单元格 A8, 输入“标准差”;
- ⑥ 选中单元格 B8, 输入公式“=SQRT(SUMPRODUCT(B3:D3,(B4:D4-B7)^2))”;
- ⑦ 选中单元格区域 B7:B8, 单击工具栏上的【百分比样式】按钮 , 然后不断单击格式工具栏上的减少小数位数按钮 , 使数据的小数位数为 0;
- ⑧ 选中单元格区域 A6:B8, 单击【格式】, 执行【单元格格式】命令, 选择【边框】, 将单元格区域的四周边框设置为中度黑实线;
- ⑨ 输入完毕后, 再单击【停止录制】工具栏中的命令【停止录制】按钮 , 则录制宏即告完成, 在当前的工作簿中就存在着一个名字为“Macro1”的宏。

	A	B	C	D
1	某证券在不同情况下的收益率及概率分布			
2	情况	熊市	平衡市	牛市
3	发生概率	0.25	0.5	0.25
4	收益率	-20%	6%	30%
5				
6	计算结果			
7	预期收益率	5.50%		
8	标准差	17.68%		
9				

图 1-5 证券预期收益率和标准差的计算

若要对其他证券的预期收益率和标准差进行计算，只要激活该工作簿中存在相同格式数据的其他工作表，然后按快捷键【Ctrl+e】，或者执行【工具】菜单中的【宏】命令，在弹出的【宏】对话框中，选择需要执行的宏，单击【执行】按钮，如图 1-6 所示，即可立即完成相同的统计分析过程。

若要改变快捷键，可单击【宏】对话框中的【选项】命令，在弹出的【宏选项】对话框中，修改快捷键的字母即可，如图 1-7 所示。

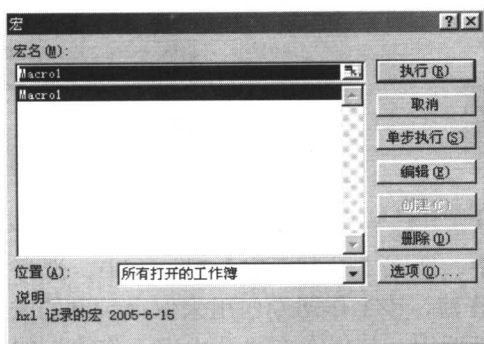


图 1-6 【宏】对话框

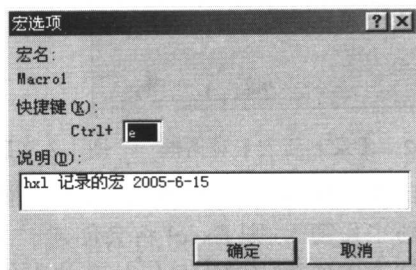


图 1-7 【宏选项】对话框

注意

为宏定义的快捷键将使具有相同名字的 Excel 内置快捷键失效。Excel 的许多内置快捷键都是由【Ctrl】作为组合快捷键的，比如【Ctrl+C】为复制命令，【Ctrl+V】是粘贴命令，【Ctrl+S】是保存命令，【Ctrl+Z】是撤消命令，若将宏的快捷定义为这些组合快捷键，那么会使一些常用的快捷键命令无法使用，例如对宏定义快捷键【Ctrl+s】，若按下【Ctrl+s】，则执行的是宏命令，而非 Excel 的保存命令。因此，在为宏定义快捷键时，最好使用一些与 Excel 常用内置快捷键不同的名字，或使用【Ctrl+Shift+字母（大写字母）】组合键。

1-1-2 查看宏和编辑宏

当一个宏录制完成后，查看宏的方法有以下几种：

(1) 单击【工具】菜单中的【宏】命令，打开【宏】对话框，选中要查看的宏，然后单击【编辑】按钮，即可打开要查看的宏，例如，上面录制的宏如图 1-8 所示。

(2) 在 Excel 工作表界面下，按【Alt+F11】组合键，打开“Visual Basic 编辑器”窗口，单击“模块”左边的“+”号，展开模块，然后双击“模块 1”，或选中“模块 1”，然后再按【F7】键，或单击【工程资源管理器】中的“查看代码”图标，也可以打开要查看的宏。一般情况下，新录制的宏保存在“模块 1”中。若有很多模块，而又不知道录制的宏保存在哪个模块中，可以双击每个模块进行查看。

打开录制的宏后，即可对宏代码进行编辑加工，删除一些由于误操作的宏代码以及不必要的宏代码，根据实际情况加入一些新的宏代码，使之成为符合实际需要的宏代码。