

电脑任我行

Office专家系列

Excel → 在投资理财 中的应用

韩良智 编著

➡ 内容丰富:

存款利息计算、贷款的偿还方式、住房贷款计算器、盈亏平衡分析、债券的投资收益率、股票价格评估、绘制股票价格图形、投资组合保险

➡ 应用实在:

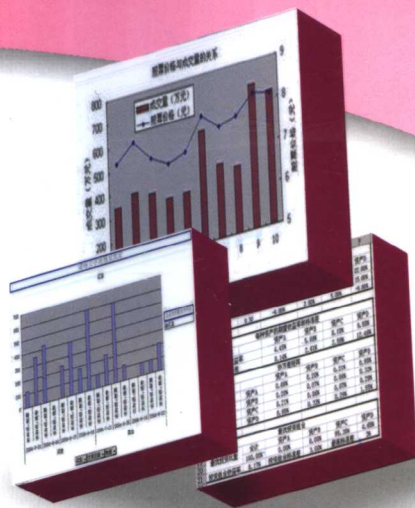
理财知识与实际案例并举, 注重实用性和可操作性



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>



电脑任我行
Office专家系列

Excel在投资理财中的应用

韩良智 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书结合大量的实例,系统翔实地介绍了 Excel 2003 在投资理财活动中的实际应用,在系统地介绍投资理财的基本理论和基本方法的同时,详细介绍了运用 Excel 2003 解决各种投资理财问题的方法,包括建立各种预测、决策、计算和分析模型等。全书共分 11 章。第 1 章详细介绍了 Excel 2003 的基本知识,第 2 章至第 11 章分别介绍 Excel 2003 在各类投资理财活动中的实际应用,包括资金的时间价值计算、储蓄与贷款、投资项目评价、债券投资、股票投资、投资组合决策、证券投资分析、期权的基本原理、期权定价和期权应用。

本书注重实用性和可操作性,适合企事业单位和经济管理部门从事投资理财活动的管理人员,以及普通的个人投资者阅读,也可以作为大专院校经济管理类专业高年级本科生、研究生和 MBA 学员相关课程的教材和参考书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

Excel 在投资理财中的应用 / 韩良智编著. —北京: 电子工业出版社, 2005.7

(电脑任我行. Office 专家系列).

ISBN 7-121-01449-1

I. E… II. 韩… III. 电子表格系统, Excel—应用—投资 IV. F830.59-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 067334 号

责任编辑: 李 冰 libing@phei.com.cn

印 刷: 北京智力达印刷有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×980 1/16 印张: 27.5 字数: 571 千字

印 次: 2005 年 7 月第 1 次印刷

印 数: 6000 册 定价: 39.00 元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系。联系电话:(010) 68279077。质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

前言

“你不理财，财不理你”，但如何把握有利的投资机会？如何在纷繁复杂的投资品种中做出抉择？这些，都必然成为投资者极为关心的问题。

有效的投资理财必然建立在“精打细算”上，即建立在对历史信息和未来的预测信息进行加工处理的基础之上，所以，必然会涉及大量的计算与分析。仅靠手工计算的方式处理这些信息，不仅烦琐，而且也容易出错，有些情况下甚至难以得出计算结果。而利用相关的计算机软件去解决这类问题则会非常快捷方便。Microsoft Excel 就是这样一种非常有用的软件工具。

本书的主要内容

本书以 Microsoft Excel 2003 为基础，介绍如何以 Excel 为工具来解决人们在投资理财活动中的各种实际问题。通过阅读本书，读者不仅可以获得投资理财方面的基础知识，还可以获得运用 Excel 2003 解决投资理财活动中各种实际问题的方法。

全书的内容共分为 11 章。第 1 章详细介绍了 Excel 2003 的基本知识，包括 Excel 2003 的基本操作、公式和函数的使用、图表的绘制、数据分析处理、数据分析工具、工作表的打印等。第 2 章至第 11 章分别介绍 Excel 2003 在各类投资理财活动中的实际应用，包括资金的时间价值计算、储蓄与贷款、投资项目评价、债券投资、股票投资、投资组合决策、证券投资分析、期权的基本原理、期权定价和期权应用。

本书特色

(1) 本书结合大量的实例，系统翔实地介绍了 Excel 2003 在投资理财活动中的实际应用。帮您轻松解决存款利息的计算、住房贷款偿还方式的比较、提前还贷、债券的投资收益率、股票投资的风险、绘制股票价格图形、股票期权到期日的价值与损益、股票期权交易的组合策略、布莱克—舒尔斯期权定价模型、专利价值的期权评估、实物期权与项目投资决策等难题。

(2) 在系统地介绍投资理财的基本理论和基本方法的同时，详细介绍了运用 Excel 2003 解决各种投资理财问题的方法，包括建立各种预测、决策、计算和分析模型等，使得各类投资者能够在复杂多变的投资理财环境中迅速准确地做出判断，合理地做出决策，高效地从事投资理财工作。

(3) 投资理财的基本理论和基本方法, 以及与之结合的大量实例都以图文并茂、深入浅出的形式介绍给读者, 逐步引导读者学习如何运用 Excel 2003 解决投资理财活动中的各种实际问题, 不仅实用, 而且可操作。

本书的适用对象

本书不仅可供企事业单位和经济管理部门从事投资理财活动的管理人员以及普通的个人投资者阅读, 也可以作为大专院校经济管理类专业高年级本科生、研究生和 MBA 学员相关课程的教材和参考书。

在本书的编辑和出版过程中, 作者得到了电子工业出版社朱沭红编辑和李冰编辑的大力支持与帮助, 在此深表谢意, 也向参与本书编审的其他有关人员表示由衷的谢意。在本书编写的过程中, 作者参考了大量的著作和文献, 在此一并向这些著作和文献的作者表示感谢。

由于时间仓促, 加之作者水平有限, 不当之处在所难免, 恳请读者批评指正, E-mail: jsj@phei.com.cn。

韩良智

北京科技大学管理学院

2005 年 7 月

目 录

1 中文版 Excel 2003 基础知识	3
1.1 中文版 Excel 2003 的新增功能	3
1.1.1 列表	3
1.1.2 改进的统计函数	5
1.1.3 XML 支持	6
1.1.4 智能文档	7
1.1.5 共享工作区	7
1.1.6 信息权限管理	7
1.1.7 并排比较工作簿	8
1.1.8 信息检索	9
1.2 中文版 Excel 2003 的启动与退出	9
1.2.1 启动中文版 Excel 2003	9
1.2.2 退出中文版 Excel 2003	10
1.3 中文版 Excel 2003 的工作界面	10
1.3.1 标题栏	10
1.3.2 菜单栏	11
1.3.3 工具栏	12
1.3.4 工作表	12
1.3.5 任务窗格	13
1.4 录入数据	14
1.4.1 单元格及单元格区域的选取	14
1.4.2 输入数据	15
1.4.3 编辑数据	20
1.5 工作表的编辑和格式化	24
1.5.1 调整单元格	24
1.5.2 插入行、列和单元格	27
1.5.3 删除行、列和单元格	29
1.5.4 隐藏与冻结行、列、单元格和工作表	29

1.5.5	使用多个工作表	32
1.5.6	设置工作表格式	36
1.6	运用公式	38
1.6.1	公式的运算符及其优先级	38
1.6.2	输入公式	40
1.6.3	引用单元格	40
1.6.4	编辑公式	41
1.6.5	使用数组公式	42
1.6.6	显示或隐藏公式	43
1.6.7	几种特殊情况下的计算公式	44
1.6.8	使用名称	44
1.6.9	公式返回的错误信息	45
1.7	使用函数	46
1.7.1	函数的基本语法	46
1.7.2	调用函数	47
1.7.3	嵌套函数	49
1.7.4	使用 Excel 的帮助功能理解函数	49
1.7.5	常用函数介绍	51
1.8	创建图表	59
1.8.1	图表类型	59
1.8.2	图表的建立	59
1.8.3	图表的修改与格式化	61
1.8.4	组合图表的绘制	64
1.9	数据管理	66
1.9.1	创建和使用数据清单	66
1.9.2	数据筛选	68
1.9.3	数据排序	72
1.9.4	数据分类汇总	74
1.10	数据透视表和数据透视图	75
1.10.1	创建及使用数据透视表和数据透视图	76
1.10.2	更新数据透视表	79
1.10.3	编辑数据透视表	80

1.10.4	删除数据透视表	80
1.11	数据分析工具	80
1.11.1	单变量求解	80
1.11.2	规划求解	81
1.11.3	统计分析工具	84
1.12	打印工作表	84
1.12.1	工作表的打印设置	85
1.12.2	打印预览	89
1.12.3	打印输出	90
1.13	Web 应用	91
1.13.1	浏览 Web 页	92
1.13.2	打开最近访问过的 Web 页	92
1.13.3	进行 Web 查询和获取数据	92
2	资金的时间价值	99
2.1	终值和现值	99
2.1.1	一笔款项的终值和现值	99
2.1.2	年金的终值和现值	107
2.1.3	不等额现金流的终值和现值	112
2.2	利率的计算	115
2.2.1	名义利率、实际利率及现值和终值的计算	115
2.2.2	已知现值和终值求利率	118
2.2.3	年金对应利率的计算	119
2.2.4	等差序列现金流对应利率的计算	120
2.2.5	等比序列现金流对应利率的计算	121
2.2.6	不规则现金流对应利率的计算	121
2.3	期限的计算	122
2.3.1	已知终值和现值求期限	123
2.3.2	年金对应期限的计算	123
2.3.3	等差序列现金流对应期限的计算	124
2.3.4	等比序列现金流对应期限的计算	125
2.3.5	不规则现金流对应期限的计算	125

2.4	等值年金的计算	126
2.4.1	等值普通年金和等值先付年金的计算	127
2.4.2	等值延期年金的计算	128
2.4.3	已知不规则现金流求等值年金	129
3	储蓄与贷款分析	131
3.1	存款利息的计算	131
3.1.1	我国关于存款利息计算的有关规定	131
3.1.2	活期储蓄	132
3.1.3	整存整取储蓄	133
3.1.4	定活两便储蓄	135
3.1.5	零存整取储蓄	136
3.1.6	整存零取储蓄	137
3.1.7	存本取息储蓄	138
3.1.8	到期自动转存是否合算	139
3.1.9	定期存款期限内遇到利率上调时是否应提前支取	140
3.2	贷款的偿还方式	142
3.2.1	等额利息法	142
3.2.2	等额摊还法	143
3.2.3	等额本金法	146
3.2.4	一次性偿付法	147
3.2.5	四种还贷方法比较	148
3.3	住房贷款偿还方式的比较	149
3.3.1	住房贷款的还款方式	149
3.3.2	住房贷款还款方式的比较	153
3.4	提前还贷	156
3.4.1	全部提前还贷	156
3.4.2	部分提前还贷	157
3.5	住房贷款计算器	159
3.5.1	住房贷款计算器的设计方法	159
3.5.2	住房贷款计算器的应用实例	162
3.6	个人住房按揭贷款利率及万元偿还本息金额表	162

3.6.1 个人住房公积金按揭贷款利率及万元偿还本息金额表	163
3.6.2 个人住房商业按揭贷款利率及万元偿还本息金额表	164
3.7 住房贷款月还款额与贷款利率和期限的关系	164
3.8 利用网上工具进行存贷款的计算	165

4 投资项目评价 169

4.1 折旧与现金流量预测	169
4.1.1 折旧的概念及其计算方法	169
4.1.2 现金流量预测	173
4.2 投资项目的评价指标	175
4.2.1 净现值	175
4.2.2 获利能力指数	177
4.2.3 内部收益率	178
4.2.4 净年值	179
4.2.5 静态投资回收期	180
4.2.6 动态投资回收期	180
4.2.7 平均报酬率	181
4.3 独立项目的投资决策	181
4.4 互斥项目的投资决策	184
4.4.1 投资规模不同的互斥项目决策	184
4.4.2 寿命期限不同的互斥项目决策——更新链法	185
4.4.3 寿命期限不同的互斥项目决策——净年值法	186
4.4.4 寿命期限不同的互斥项目决策——等值年成本法	187
4.5 多方案投资组合决策与规划求解	188
4.5.1 多方案投资组合决策问题的基本数学模型	188
4.5.2 多方案投资组合决策问题的规划求解	188
4.6 投资项目的敏感性分析	190
4.6.1 根据因素变动的上下限进行敏感性分析	191
4.6.2 根据因素变动率进行敏感性分析	192
4.7 盈亏平衡分析	194
4.7.1 静态盈亏平衡分析	194
4.7.2 动态盈亏平衡分析	196

5 债券投资	199
5.1 债券的价值	199
5.1.1 债券价值的计算	199
5.1.2 债券价值与市场利率的关系	203
5.1.3 债券价值与期限的关系	204
5.1.4 债券价值与还本付息方式的关系	205
5.1.5 债券价值动态分析模型	206
5.2 债券的投资收益率	208
5.2.1 到期收益率	208
5.2.2 赎回收益率	211
5.2.3 预计到期收益率	212
5.2.4 已实现的复利收益率	213
5.2.5 持有期收益率	214
5.3 债券投资的利息	215
5.3.1 定期付息债券的利息	215
5.3.2 到期付息债券的利息	216
5.3.3 零息债券的隐含利息	216
5.4 债券的久期	217
5.4.1 债券久期的计算	217
5.4.2 债券久期的影响因素分析	221
5.4.3 根据债券久期预测债券价格的变化	223
5.5 债券投资组合管理的免疫策略	226
6 股票投资	229
6.1 股票价值评估	229
6.1.1 定期持有股票的估价	229
6.1.2 零增长股的估价	230
6.1.3 固定增长股的估价	231
6.1.4 多重增长股的估价	232
6.1.5 市盈率比率模型	233
6.2 股票投资收益	235
6.2.1 股票投资收益率的计算公式	235

6.2.2	股票投资收益率的计算实例	237
6.2.3	考虑交易费用情况下的股票投资收益率的计算	238
6.3	股票投资的风险	240
6.3.1	标准差和变差系数	240
6.3.2	β 系数	243
6.4	风险与收益之间的关系	251
6.4.1	资本资产定价模型	251
6.4.2	套利定价模型	254
7	投资组合决策	257
7.1	投资组合的收益和风险	257
7.1.1	根据概率分布计算投资组合的期望收益率与标准差	257
7.1.2	根据样本容量计算投资组合的期望收益率与标准差	260
7.2	仅有风险资产时的投资组合决策	262
7.2.1	两种风险资产的最优投资组合	262
7.2.2	多种风险资产的最优投资组合	267
7.2.3	多种风险资产投资组合的动态计算与分析模型	271
7.3	无风险资产与风险资产的投资组合决策	275
7.3.1	无风险资产与一种风险资产的投资组合	275
7.3.2	无风险资产与两种风险资产的投资组合	278
7.3.3	无风险资产与多种风险资产的最优投资组合	281
7.3.4	无风险资产与多种风险型资产投资组合的动态计算与分析模型	283
7.4	利用规划求解工具解决最优投资组合问题	284
7.4.1	直接求解最低风险下的投资组合	285
7.4.2	限定最低期望收益率时风险最低的最优投资组合	286
7.4.3	限定最高风险时期望收益率最高的最优投资组合	288
7.4.4	利用规划求解工具与直接利用公式求解最优投资组合问题的比较	289
7.5	风险价值 (VaR) 的计算	291
7.5.1	风险价值的基本概念	291
7.5.2	投资组合的风险价值计算——协方差矩阵法	293
7.5.3	投资组合的风险价值计算——历史数据模拟法	295

8 证券投资分析	299
8.1 财务报表分析	299
8.1.1 上市公司的主要财务报表	299
8.1.2 财务报表分析的主要方法	301
8.1.3 财务报表的结构分析	302
8.1.4 财务报表的趋势分析	305
8.1.5 财务报表的比率分析	308
8.1.6 杜邦分析系统	315
8.2 绘制股票价格图形	316
8.2.1 绘制 K 线图	316
8.2.2 美化 K 线图	319
8.2.3 绘制移动平均线	321
8.3 获取上市公司资料	322
9 期权的基本原理	325
9.1 期权的概念与种类	325
9.1.1 期权的基本概念	325
9.1.2 期权的种类	326
9.2 股票期权到期日的价值与损益	326
9.2.1 股票期权到期日的价值	326
9.2.2 股票期权到期日的损益	327
9.3 股票期权交易的组合策略	329
9.3.1 看涨期权与无风险资产的组合	329
9.3.2 看跌期权与无风险资产的组合	331
9.3.3 购买股票与出售看涨期权的组合	332
9.3.4 购买股票与购买看跌期权的组合	333
9.3.5 跨式组合	335
9.3.6 多份看涨期权与看跌期权的组合	336
9.3.7 宽跨式组合	338
9.3.8 看涨差价组合	339
9.3.9 看跌差价组合	341
9.3.10 看涨蝶式组合	342

9.3.11 看跌蝶式组合	344
9.3.12 鹰式组合	345
9.3.13 反鹰式组合	347
10 期权定价	351
10.1 二项式期权定价模型	351
10.1.1 单期定价模型	351
10.1.2 两期定价模型	354
10.1.3 多期定价模型	357
10.2 布莱克—舒尔斯期权定价模型	361
10.2.1 基本的布莱克—舒尔斯期权定价模型	361
10.2.2 考虑股利的布莱克—舒尔斯期权定价模型	363
10.2.3 布莱克—舒尔斯期权定价动态分析模型	367
10.2.4 布莱克—舒尔斯期权定价的敏感性分析模型	369
10.2.5 布莱克—舒尔斯期权定价模型的六变量系统	371
10.2.6 波动率的估计	373
10.3 期权价格的蒙特卡罗模拟	375
10.4 投资组合保险	377
10.4.1 存在与股票对应的看跌期权时的投资组合保险	377
10.4.2 不存在与股票对应的看跌期权时的投资组合保险——动态投资组合策略	379
11 期权应用	383
11.1 债券的期权定价	383
11.1.1 可转换债券的期权定价	383
11.1.2 可赎回债券的期权定价	386
11.1.3 可退还债券的期权定价	388
11.2 认股权证的期权定价	389
11.3 期权与股票价值估计	391
11.3.1 仅有股票和零息债券情况下的股票价值估计	391
11.3.2 公司价值不确定情况下普通股价值的估计	392
11.3.3 多种债券并存情况下普通股价值的估计	393
11.3.4 自由现金流与期权方法结合对股票价值进行估计	395

11.3.5 处于财务困境公司的股票价值评估	397
11.4 专利价值的期权评估	398
11.4.1 利用期权对专利价值进行评估需要注意的问题	398
11.4.2 对专利技术进行估价	399
11.4.3 对仅拥有专利权的公司进行估价	399
11.5 实物期权与项目投资决策	400
11.5.1 实物期权的分类	401
11.5.2 投资决策实例——推迟投资期权	402
11.5.3 投资决策实例——扩张投资期权	403
附录 A Excel 工作表函数	404
附录 B Excel 常用键盘快捷键	414
参考文献	422

本章内容要点

1 中文版 Excel 2003 基础知识 3

1.1 中文版 Excel 2003 的新增功能 3	
1.1.1 列表 3	
1.1.2 改进的统计函数 5	
1.1.3 XML 支持 6	
1.1.4 智能文档 7	
1.1.5 共享工作区 7	
1.1.6 信息权限管理 7	
1.1.7 并排比较工作簿 8	
1.1.8 信息检索 9	
1.2 中文版 Excel 2003 的启动与退出 9	
1.2.1 启动中文版 Excel 2003 9	
1.2.2 退出中文版 Excel 2003 10	
1.3 中文版 Excel 2003 的工作界面 10	
1.3.1 标题栏 10	
1.3.2 菜单栏 11	
1.3.3 工具栏 12	
1.3.4 工作表 12	
1.3.5 任务窗格 13	
1.4 录入数据 14	
1.4.1 单元格及单元格区域的选取 14	
1.4.2 输入数据 15	
1.4.3 编辑数据 20	
1.5 工作表的编辑和格式化 24	
1.5.1 调整单元格 24	
1.5.2 插入行、列和单元格 27	
1.5.3 删除行、列和单元格 29	
1.5.4 隐藏与冻结行、列、单元格 和工作表 29	
1.5.5 使用多个工作表 32	
1.5.6 设置工作表格式 36	
1.6 运用公式 38	
1.6.1 公式的运算符及其优先级 38	
1.6.2 输入公式 40	
1.6.3 引用单元格 40	
1.6.4 编辑公式 41	
1.6.5 使用数组公式 42	
1.6.6 显示或隐藏公式 43	

1.6.7 几种特殊情况下的计算公式 44	
1.6.8 使用名称 44	
1.6.9 公式返回的错误信息 45	
1.7 使用函数 46	
1.7.1 函数的基本语法 46	
1.7.2 调用函数 47	
1.7.3 嵌套函数 49	
1.7.4 使用 Excel 的帮助功能 理解函数 49	
1.7.5 常用函数介绍 51	
1.8 创建图表 59	
1.8.1 图表类型 59	
1.8.2 图表的建立 59	
1.8.3 图表的修改与格式化 61	
1.8.4 组合图表的绘制 64	
1.9 数据管理 66	
1.9.1 创建和使用数据清单 66	
1.9.2 数据筛选 68	
1.9.3 数据排序 72	
1.9.4 数据分类汇总 74	
1.10 数据透视表和数据透视图 75	
1.10.1 创建及使用数据透视表 数据透视图 76	
1.10.2 更新数据透视表 79	
1.10.3 编辑数据透视表 80	
1.10.4 删除数据透视表 80	
1.11 数据分析工具 80	
1.11.1 单变量求解 80	
1.11.2 规划求解 81	
1.11.3 统计分析工具 84	
1.12 打印工作表 84	
1.12.1 工作表的打印设置 85	
1.12.2 打印预览 89	
1.12.3 打印输出 90	
1.13 Web 应用 91	
1.13.1 浏览 Web 页 92	
1.13.2 打开最近访问过的 Web 页 92	
1.13.3 进行 Web 查询和获取数据 92	

