

Excel

在金融模型分析中的应用

- ◆ 用Excel分析项目投资决策
- ◆ 用Excel计算投资组合有效前沿
- ◆ 在Excel中绘制资本市场线
- ◆ 在Excel中绘制证券市场线
- ◆ 用Excel实现二项式期权定价模型
- ◆ 用Excel实现Black-Scholes期权定价模型
- ◆ 用Excel分析投资组合套期保值策略
- ◆ 用Excel分析债券免疫策略

刘善存 编著



在 金融模型分析 中的应用

刘善存 编著



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

Excel 在金融模型分析中的应用 / 刘善存编著. —北京: 人民邮电出版社, 2004.6
ISBN 7-115-12323-3

I. E... II. 刘... III. 电子表格系统, Excel—应用—金融—经济模型 IV. F830-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 052246 号

内 容 提 要

本书主要介绍了项目评估金融基本模型、证券投资基金有效前沿理论、资本资产定价理论、期权定价理论、投资组合套期保值策略、债券的久期理论和免疫策略等现代金融模型及其用 Excel 实现的过程。

本书将抽象的金融模型通过 Excel 的数据处理和图表形式来解释、验证和求解, 强调 Excel 的实现过程, 旨在使读者通过阅读本书, 既熟悉当前金融理论的模型、含义和思想, 又能够熟练掌握 Excel 在处理矩阵、统计、规划以及 VBA 应用等方面的强大功能。

本书可作为证券从业人员以及金融管理和分析人员的参考书, 也可作为高等院校经济、金融专业本科生和研究生的教材。

Excel 在金融模型分析中的应用

- ◆ 编 著 刘善存
责任编辑 马雪伶
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
读者热线 010-67132692
北京汉魂图文设计有限公司制作
北京密云春雷印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 14.5
字数: 349 千字 2004 年 6 月第 1 版
印数: 1-5 000 册 2004 年 6 月北京第 1 次印刷

ISBN7-115-12323-3/TP·4010

定价: 24.00 元

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

前 言

Excel 除了常用的数据处理和图表制作功能外, 还有模拟运算表、矩阵计算、单变量求解、规划求解和统计数据分析等多种工具和手段, 被广泛地应用在财务、统计、管理和金融等众多领域。

为什么要写本书

在实际工作中, 很多 Excel 提供的功能未能得到充分的利用, 特别是结合专业的实际应用, 更是需要使用者同时具有丰富的计算机知识和牢固的专业知识。而目前许多用户对于 Excel 的应用还只是进行较为简单的数据计算和报表处理等。

本书结合金融专业的实际应用, 重点介绍如何利用 Excel 分析项目投资决策、投资组合套期保值策略以及债券免疫策略, 如何利用 Excel 计算投资组合有效前沿, 如何利用 Excel 绘制资本市场线和证券市场线, 如何利用 Excel 实现二项式期权定价模型和 Black-Scholes 期权定价模型等问题。

本书特点

● 强调 Excel 的实现过程

本书以现代金融模型理论为背景, 以实际应用中的常见问题为导向, 缺省金融方面的理论推导, 强调 Excel 的实现过程, 将金融理论和思想通过 Excel 以表格、图表等直观的形式展现出来, 使读者更易于理解。

● 既是一本教材又是一本工具书

作为现有软件 (Excel) 和现代金融模型理论相结合的尝试, 本书既是计算机应用和金融模型分析理论的教材, 通过阅读本书读者可以较为系统地理解当今的金融思想以便指导实践; 同时本书又是一本工具书, 在金融实践或理论探索中, 读者可以以本书的案例、图表、过程为铺垫, 进行推广和研究。

● 提供示例文件下载

免费提供书中示例文件下载, 读者可到人民邮电出版社计算机图书第一出版中心的网站 (www.ucbook.com) 免费下载。

读者对象

本书可作为证券从业人员和基金管理者的参考书, 也可作为高等院校经济学系和金融学系的本科生、研究生的教材或参考书。

本书由刘善存策划和编写。在本书的编写过程中，得到了北京航空航天大学经济管理学院硕士研究生李朋、常笑霓，博士研究生曹迎春，MBA 研究生李世辉等人的大力帮助，在此一并表示衷心感谢。

鉴于笔者水平有限，难免有疏漏和不足之处，恳请读者提出宝贵意见。读者在使用本书时，如果有什么问题、意见和建议，欢迎发送邮件至 maxueling@ptpress.com.cn，与我们进一步交流。

编 者

2004 年 5 月

目 录

第 1 章	Excel 在基本金融模型中的应用	1
1.1	资金时间价值	1
1.1.1	现值和净现值	1
1.1.2	终值及应用	3
1.1.3	年金及应用	7
1.1.4	有效年利率与连续复利	10
1.2	投资项目决策	15
1.2.1	内部收益率法	15
1.2.2	回收期法	19
1.3	股利现金流贴现模型	21
1.3.1	DDM	22
1.3.2	Gordon 红利模型中参数的确定	23
1.4	资本成本	25
1.4.1	权益资本的成本	25
1.4.2	债务成本	30
1.4.3	加权平均资本成本	31
第 2 章	投资组合模型引论	33
2.1	两个风险资产的简单算例	33
2.1.1	收益率与期望收益	33
2.1.2	方差与标准差	34
2.1.3	协方差	35
2.1.4	相关系数	36
2.2	投资组合期望收益和方差的计算	37
2.3	多个风险资产投资组合的期望收益和方差的计算	40
2.3.1	运用 Excel 进行矩阵计算	40
2.3.2	投资组合的矩阵形式	44
2.3.3	多个风险资产投资组合问题	44

2.4 综合实例	48
第 3 章 方差—协方差矩阵的计算	53
3.1 用超额收益矩阵计算方差—协方差矩阵.....	53
3.1.1 超额收益矩阵	53
3.1.2 算例	54
3.2 用 Visual Basic 应用程序编程计算方差—协方差矩阵	55
3.2.1 定义方差—协方差矩阵函数	56
3.2.2 算例	57
3.3 用 OFFSET 函数计算方差—协方差矩阵	57
3.3.1 OFFSET 函数	58
3.3.2 算例	58
3.4 用单指数模型计算方差—协方差矩阵.....	58
3.4.1 单指数模型	58
3.4.2 算例	59
3.5 综合实例	60
第 4 章 无卖空限制下计算有效前沿	64
4.1 有效前沿理论和资本资产定价模型.....	64
4.1.1 均值—方差模型	64
4.1.2 投资组合有效前沿	65
4.1.3 有效前沿的性质	66
4.2 有效前沿的计算	66
4.2.1 计算前沿组合.....	66
4.2.2 计算有效前沿.....	68
4.3 资本市场线和市场组合的计算	70
4.3.1 资本市场线和市场组合简介	70
4.3.2 市场组合 M 的计算.....	71
4.4 证券市场线及其计算	72
4.4.1 证券市场线简介	72
4.4.2 证券市场线的计算	73
4.5 综合实例	76

第 5 章 有卖空限制下计算有效前沿	79
5.1 有卖空限制的投资组合	79
5.1.1 有卖空限制	79
5.1.2 算例	80
5.2 VBA 方法计算有卖空限制下的有效前沿	82
5.2.1 VBA 程序	82
5.2.2 有效前沿的计算	83
5.3 综合实例	88
第 6 章 期权概念引言	93
6.1 期权基本概念和术语	93
6.2 简单投资策略的收入函数和利润曲线	94
6.2.1 简单股票交易策略的利润函数	95
6.2.2 期权买卖双方的利润函数	96
6.3 股票期权和股票组合策略的利润函数	97
6.3.1 保护性看跌期权	97
6.3.2 抛补的看涨期权	99
6.3.3 垂直价差套购	100
6.3.4 对敲	101
6.3.5 双限期权	102
6.4 看涨期权与看跌期权平价关系	103
6.4.1 期权平价关系	103
6.4.2 期权平价关系应用	104
6.5 综合实例	105
第 7 章 二项式期权定价模型的计算	109
7.1 单阶段的二项式期权定价问题	109
7.1.1 期权复制	109
7.1.2 状态价格	111
7.1.3 平价关系检验	112

7.2	多阶段二项式期权定价模型的计算.....	113
7.2.1	两个阶段的期权风险中性定价.....	113
7.2.2	多阶段的二项式定价模型.....	115
7.3	运用二项式期权模型定价美式期权.....	117
7.3.1	美式期权的二项式定价模型.....	117
7.3.2	用 VBA 设计欧式二项式期权定价模型.....	119
7.3.3	用 VBA 设计美式看跌期权定价模型.....	122
7.3.4	美式期权的看涨期权一看跌期权平价关系检验.....	125
7.4	综合实例.....	127
第 8 章	Black-Scholes 期权定价模型的计算.....	129
8.1	Black-Scholes 期权定价公式.....	129
8.1.1	Black-Scholes 期权定价公式的 Excel 实现过程.....	129
8.1.2	期权价格和内在价值随时间变化的比较分析.....	130
8.2	运用 VBA 定义 Black-Scholes 期权定价函数.....	131
8.3	股票收益率的波动率的计算.....	135
8.4	运用 VBA 函数计算隐含波动率.....	137
8.5	综合实例.....	140
第 9 章	投资组合套期保值策略.....	144
9.1	利用看跌期权实现投资组合的套期保值.....	144
9.1.1	保护性看跌期权策略和套期保值.....	144
9.1.2	保护性看跌期权的融资.....	147
9.2	利用投资组合复制策略进行套期保值.....	154
9.2.1	Black-Scholes 公式和投资组合复制策略.....	154
9.2.2	利用复制策略进行套期保值.....	154
9.3	应用指数期货进行套期保值.....	158
9.3.1	保护性看跌期权和套期保值率.....	158
9.3.2	足够分散化投资组合的套期保值策略.....	158
9.4	综合实例.....	161

第 10 章 债券久期	166
10.1 债券久期的计算	166
10.1.1 久期的含义	166
10.1.2 运用久期的定义公式计算久期	166
10.1.3 运用 Excel 的久期函数计算久期	172
10.2 修正久期的计算	174
10.2.1 运用久期定义公式计算修正久期	174
10.2.2 运用 Excel 的久期函数计算修正久期	176
10.3 不均匀支付债券的久期的计算	177
10.3.1 运用久期定义公式计算不均匀支付债券的久期	177
10.3.2 运用 VBA 函数计算不均匀支付债券的久期	178
10.3.3 到期收益率的计算	181
10.4 久期的特征与性质	185
10.5 综合实例	189
第 11 章 债券的免疫策略	192
11.1 简单免疫策略模型	192
11.1.1 债券免疫的概念	192
11.1.2 债券免疫的简单模型	192
11.2 债券的凸性和动态免疫策略的计算	196
11.2.1 债券的静态免疫策略	197
11.2.2 债券的凸性	200
11.2.3 债券的动态免疫策略	200
11.3 综合实例	205
附录 Excel 常用函数汇总	216
附录 1 财务函数	216
附录 2 数学与三角函数	217
附录 3 统计函数	218
附录 4 查找与引用	220

附录 5 逻辑函数.....	220
附录 6 时间与日期函数.....	220
附录 7 VBA 函数.....	221

第1章 Excel 在基本金融模型中的应用

本章将介绍几个基本的金融模型，包括资本时间价值模型、项目投资决策模型和股利现金流贴现模型。针对资本时间价值模型，介绍现值、终值和年金的概念，并通过 Excel 实现其计算；针对投资决策模型，分析净现值法、内部收益率法、投资回收期法并实现其计算；针对股利现金流贴现模型，探讨股利现金流贴现法和 Gordon 模型，并给出资本成本的计算过程。

本章是本书的导引，通过基本金融模型实现的过程，熟悉 Excel 的基本功能，初步体会 Excel 软件在金融模型分析应用中的强大功能。

1.1 资金时间价值

1.1.1 现值和净现值

现值是指未来预期现金流现在的价值，净现值是现值减去初始成本。现值和净现值问题是学习资金时间价值的开始，理解资金时间价值含义并利用 Excel 实现其计算过程是学好本书的良好开端。

1. 现值

若已知 T 期末将拥有一现金流 C_T ，则其在折现率 r 下的现值为：

$$PV = \frac{C_T}{(1+r)^T}$$

在 Excel 中计算现值和净现值均采用 NPV 函数。调用 NPV 函数可以选择【插入】菜单中的【函数】命令，将出现一个【粘贴函数】对话框，在【函数分类】栏中选择【财务】，在【函数名】中找出【NPV】函数，如图 1.1 所示，单击【确定】按钮即可。

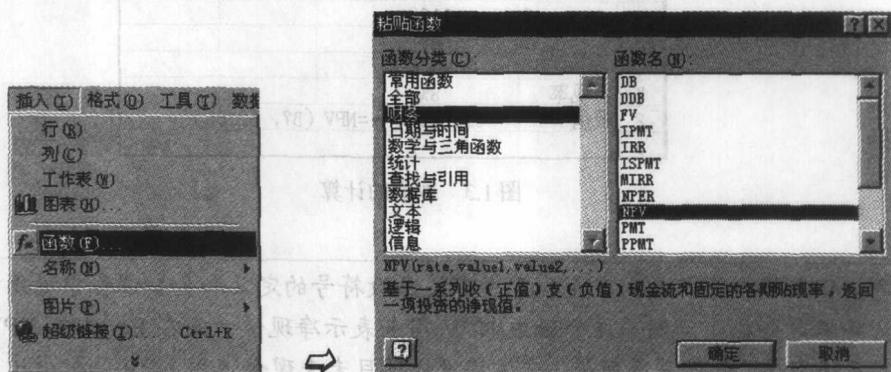


图 1.1 财务函数的调用

注意：在熟悉了常用的函数形式后，要粘贴函数也可以单击 Excel 中工具栏下的编辑公式按钮【=】，然后在其右侧的编辑栏中直接输入代表该函数的字母即可。这两种方法等同，以后只采用一种方法表述。

例：假设某投资项目能在未来 4 年的年末分别产生 90 元、100 元、110 元、80 元确定的现金流，折现率为 8%，求该投资项目现金流的现值。

具体步骤如下。

(1) 选择【插入】菜单/【函数】命令。在【粘贴函数】对话框中选择【财务】函数中的【NPV】函数，将出现 NPV 函数的对话框。

(2) 在 NPV 函数的对话框中，单击【Rate】的折叠按钮  将对话框折叠，选取 B7 单元格（应采用的折现率），单击折叠按钮 ，返回到对话框；单击【Value1】的折叠按钮  将对话框折叠，选取 B2:B5 区域（对应的一系列期末的均匀现金流），单击折叠按钮 ，返回到对话框，如图 1.2 所示。

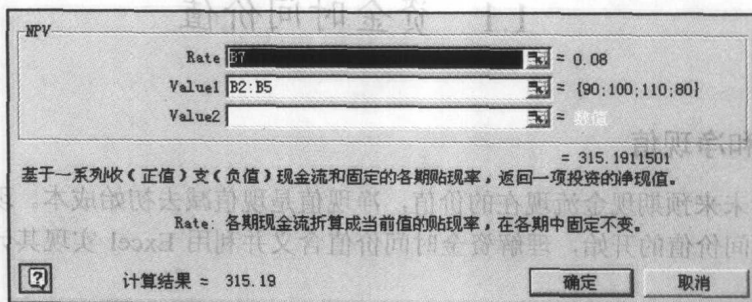


图 1.2 NPV 函数对话框

(3) 完成后单击【确定】按钮，结果如图 1.3 所示。

由结果可知，此项投资现金流的现值为 315.19 元，小于将 4 年现金流直接加总所得的 380 元。

	A	B	C	D	E
1	年份	现金流			
2	1	90			
3	2	100			
4	3	110			
5	4	80			
6					
7	折现率	8%			
8	现值	315.19	=NPV(B7, B2:B5)		
9					

图 1.3 现值的计算

注意：从本节中可以看出在 Excel 中有关函数符号的定义和金融课程中通用的符号所代表的含义并不完全相同，例如在金融中 NPV 用来表示净现值，而在 Excel 中 NPV 表示现值函数而不是净现值，要计算净现值，应该将投资项目未来现金流用 NPV 函数求出的现值再减去该项目初始投资成本。

2. 净现值

一项投资的净现值 (Net Present Value, NPV) 是该投资未来现金流的现值减去初始投资现金流。净现值法在公司理财中常用来进行投资项目的决策: 根据预测出的未来现金流求出投资项目的净现值, 如果一项投资的 $NPV > 0$, 则可以投资该项目; 如果项目的 $NPV < 0$, 则不应投资该项目; 如果项目的 $NPV = 0$, 则可以投资该项目也可以投资其他项目。

设某投资项目的期初投入为 CF_0 (负的现金流), 投资后可获得 T 期现金流分别为 CF_t (其中 $t=1, 2, \dots, T$), 该项目的折现率为 r , 则该投资项目的净现值为:

$$NPV = CF_0 + \sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

例: 在上面求现值的例子中, 如果为获得该项目需要投入初始资金 300 元, 利用净现值法计算该项目是否可行。具体求解步骤如下。

(1) 选择 B8 单元格, 单击【插入】菜单/【函数】命令, 在【粘贴函数】对话框中选择【财务】函数中的【NPV】函数, 将出现 NPV 函数的对话框。

(2) 在 NPV 函数对话框中单击【Rate】的折叠按钮 , 选取 B7 单元格 (应采用的折现率), 单击折叠按钮  返回到对话框, 单击【Value1】的折叠按钮 , 选取 B3:B6 区域 (对应的一系列期末的均匀现金流), 单击折叠按钮  返回到对话框, 单击【确定】按钮。

(3) 编辑栏显示 NPV 函数及其参数, 在函数后面再添加 +, 然后单击 B2 单元格, 如图 1.4 所示。单击确认按钮 , 或者直接单击回车即可。

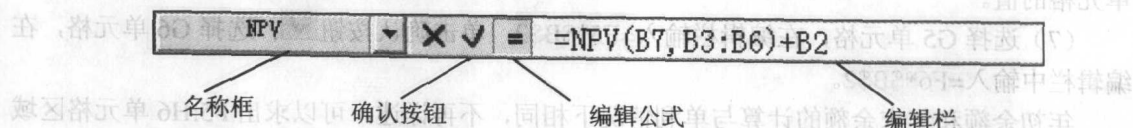


图 1.4 编辑栏

最终结果如图 1.5 所示。由图 1.5 可以看出, 本投资项目的净现值为 15.19 > 0 , 根据净现值法则可以投资该项目。

	A	B	C	D	E
1	年份	现金流			
2	0	-300			
3	1	90			
4	2	100			
5	2	110			
6	4	80			
7	折现率	8%			
8	净现值	15.19	←=B3+NPV (B7, B3:B6)		

图 1.5 净现值的计算

1.1.2 终值及应用

1. 终值

终值与现值相对, 是指一项现金流在未来某时刻的价值。在求终值问题时应该考虑单利和复利的问题, 但在没有特别说明的情况下一般按照复利考虑即可。

例：假设将 1000 元存入银行，银行每年的存款利率为 10%、存款期限为 5 年，分别计算单利计息和复利计息下第 5 年末的银行存款账户余额。

用 Excel 进行求解，具体步骤如下。

(1) 求单利下的各项值。利息额=年初余额×利率。选择 C5 单元格，单击编辑栏输入“=”，单击 B2 单元格，输入“*”，再单击 B5 单元格，在 B 前后分别加“\$”，可以看到编辑栏里出现“=B\$5*B\$2”，单击确认按钮。

(2) 年末余额=年初余额+本年的利息额。选择 D5 单元格，在编辑栏输入“=B5+C5”，单击确认按钮。

(3) 年初余额即为上一期年末余额。选择 B6 单元格，单击编辑栏输入“=”，单击 D5，可以看到编辑栏里出现“=D5”，且 D5 单元格出现一个带有颜色的边框，单击确认按钮。

(4) 单利情况下利息均为初始本金与利率的乘积。选择利息对应的单元格 C5，在编辑栏输入“=B\$5*B\$2”，完成后单击确认按钮。选择年末余额对应的单元格 D6，在编辑栏输入“=B6+C6”，完成后单击确认按钮。

(5) 应用自动填充单元格命令求出以后各期对应的各项值：选择 B6 到 D6 所对应的单元格区域，将鼠标指针放在 D6 单元格的右下角，指针变为十字形时按住鼠标左键向下拖曳到单元格 D9，松开后可以看到 B7 到 D9 单元格的值就可以全部自动求出。

(6) 求出第 5 年的年初余额。选择 B10 单元格，在编辑栏输入“=D9”，单击确认按钮。

接着计算复利情况下的各项值，复利情况下仅利息计算方法与单利下计算，对应的利息额为每年年初的本金与利率的乘积，第一期的复利为 G5 单元格的值，第二期的复利为 G6 单元格的值。

(7) 选择 G5 单元格，在编辑栏输入“=F5*B\$2”，单击确认按钮；选择 G6 单元格，在编辑栏中输入“=F6*B\$2”。

年初余额和年末余额的计算与单利情况下相同，不再详述，可以求出 F5:H6 单元格区域对应的各项值。

(8) 应用自动填充单元格命令求出 F7:H9 单元格区域的值。选择 F6:H6 单元格区域，将鼠标指针移至 F6 单元格右下角，当指针将变成十字形时按住鼠标左键向下拖曳至 H9 单元格，可以看到单元格 F7 到 H9 的值可以求出，松开鼠标左键即可。

(9) 选择最后一期的年初余额对应的 F10，在编辑栏输入“=H9”，单击确认按钮即可。

最终计算结果如图 1.6 所示。

通过上面的计算可以看出，在单利和复利的情况下结果有很大的差别，除有特别说明，以后所有的问题均按照复利计算。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	利率	10%							
3			单利情况下				复利情况下		
4	年份	年初余额	利息额	年末余额		年初余额	利息额	年末余额	
5	0	1000	100	1100	=B5+C5	1000	100	1100	=F5+G5
6	1	1100	100	1200		1100	110	1210	
7	2	1200	100	1300		1210	121	1331	
8	3	1300	100	1400		1331	133.1	1464.1	
9	4	1400	100	1500		1464.1	146.4	1610.51	
10	5	1500				1610.51			

图 1.6 终值的计算

上面的计算方法比较麻烦,采用此方法只是为了更好的理解复利和终值的含义,在实际计算中采用如下公式计算更为简便。

现金流 C 在利率为 r 时 T 期期末的终值为:

$$FV = C \times (1+r)^T$$

此时用 Excel 来计算将更加简便,操作步骤如下。

选择 B5 单元格,在编辑栏输入 $=B1*(1+B2)^B3$, 单击确认按钮 , 结果如图 1.7 所示。

	A	B	C	D
1	起初金额	1000		
2	利率	10%		
3	时间	5		
4				
5	终值	1610.51	$=B1*(1+B2)^B3$	
6				

图 1.7 用公式计算终值

从图中可以看出直接计算和用公式计算的结果相同。

幂函数的计算也可以采用 POWER 函数,操作步骤如下。

(1) 单击【插入】菜单/【函数】命令,在【粘贴函数】对话框中选择【数学与三角函数】中的【POWER】函数,出现 POWER 函数对话框。

(2) 在【Number】栏输入 1+, 然后单击 B2 单元格,作为底数;单击【Power】栏的折叠按钮 , 选取 B3 单元格,作为指数,单击折叠按钮  返回到对话框,如图 1.8 所示。

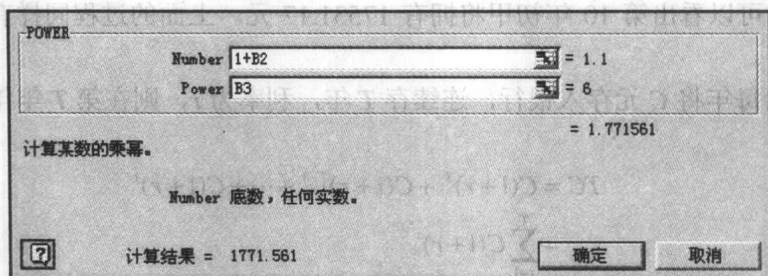


图 1.8 POWER 函数对话框

当然求幂函数也可以采用“^”符号,如上例中可直接在编辑栏输入 $= (1+B2)^B3$, 完成后单击确认按钮,可以得到相同的结果。

2. 终值的应用

上面的例子是简单的终值计算问题,下面来看一个复杂的终值问题。

例: 假设今年年初甲将 1000 元存入银行,并将在以后的 9 年中每年年初存入 1000 元,如果银行利率为 10%,那么在第 10 年年初甲的银行存款账户余额为多少?运用终值的概念进行计算,具体步骤如下。

(1) 求第 0 年利息额,每年的利息额 = (年初的余额 + 当年存款额) × 利率。单击 D6 单元格,在编辑栏输入 $=B\$3*(C6+B6)$, 单击确认按钮 .

(2) 年末余额 = 利息额 + 本年存款额 + 年初余额。选择 F6 单元格,在编辑栏输入 $=D6+C6+B6$, 单击确认按钮 .

(3) 年初余额等于上一年年末余额。单击 B7 单元格,在编辑栏输入 $=E6$, 单击确认按钮

✓。选择利息对应的 D7 单元格, 在编辑栏输入 $=B\$3*(C7+B7)$, 单击确认按钮 ✓。选择年末余额对应的 E7 单元格, 在编辑栏输入 $=D7+C7+B7$, 单击确认按钮 ✓。

(4) 选择 B7:E7 对应的单元格, 鼠标指针移至 E7 单元格右下角指针将变成小十字, 按住鼠标左键向下拖曳至 E15 单元格, 单元格 B8 到 E15 的值可以求出。

(5) 选择最后一期的年初余额对应的 B16, 在编辑栏输入 $=E15$, 单击确认按钮 ✓。

计算结果如图 1.9 所示。

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3	利率		10%				
4							
5	年份	年初余额	存款额	当年利息	年末余额		
6	0	0.00	1,000	100.00	1,100.00	$=D6+C6+B6$	
7	1	1,100.00	1,000	210.00	2,310.00		
8	2	2,310.00	1,000	331.00	3,641.00	$=B\$3*(C6+B6)$	
9	3	3,641.00	1,000	464.10	5,105.10		
10	4	5,105.10	1,000	610.51	6,715.61		
11	5	6,715.61	1,000	771.56	8,487.17		
12	6	8,487.17	1,000	948.72	10,435.89		
13	7	10,435.89	1,000	1,143.59	12,579.48		
14	8	12,579.48	1,000	1,357.95	14,937.42		
15	9	14,937.42	1,000	1,593.74	17,531.17		
16	10	17,531.17					
17							
18	应用FV函数计算结果:	17,531.17				$=FV(B3,A16,-1000,1)$	
19							

图 1.9 终值的计算

通过图 1.9 可以看出第 10 年初甲将拥有 17531.17 元。上面的过程同样有简单方法可以解决, 具体如下。

从今年开始每年将 C 元存入银行, 连续存 T 年, 利率为 r , 则在第 T 年年初存款余额应为:

$$TC = C(1+r)^T + C(1+r)^{T-1} + \cdots + C(1+r)^1$$

$$= \sum_{t=1}^T C(1+r)^t$$

对于上式, 在 Excel 中给出了 FV 函数直接求解此公式, 可以通过【插入】/【函数】/【财务】/【FV】找到此函数, FV 函数的对话框如图 1.10 所示。

FV

Rate: B3 = 0.1

Nper: A16 = 10

Pmt: -1000 = -1000

Pv: =

Type: 1 = 1

= 17531.16706

基于固定利率及等额分期付款方式, 返回某项投资的未来值。

Rate 各期利率, 是一固定值。

计算结果 = \$17,531.17

确定 取消

图 1.10 FV 函数对话框

对于该对话框需说明以下几点。

□ 【Rate】中的输入值为相应的利率, 直接选择相应的单元格即可。