复旦大学金融学研究生
学 位 课 程 教 材

丛书主编 姜波克

NVESTMENTS

现代投资学

编著 孔爱国

上海人民出版社

总前言

“复旦大学金融学研究生学位课程教材”是复旦大学金融学科建设计划项目，其用意是将当今金融学的各重要分支作为金融学研究生教材建设内容，形成学科建设的示范效应，进一步提升金融学教学和科研的水平，推动金融学各重要分支人才的培养。现在呈献给大家的这8本教材就是该项目的最终成果，它们是：《国际金融学》、《货币银行学》、《现代投资学》、《金融市场学》、《金融工程学》、《公司财务学》、《金融经济学》和《数学金融学》。这套教材涉及的领域很宽，其中既有早已被学界认同的国际金融学和货币银行学，也有在我国有待发展的金融市场学、金融工程学、现代投资学、公司财务学、金融经济学和数学金融学。

我们将这套教材定位在金融学研究生学位课程教材上，不是为了追求全国首套金融学研究生教材的名分，而是想为复旦大学乃至全国的金融学科建设尽自己的一份力量。为此，我们精心组织了在相关课程上有多轮教学经验并长期从事本领域研究的教授负责本套教材的编写工作，总投入48万元，历时三年，力图使这套教材能够体现出三个特色。第一，前沿性。教材充分反映了金融学各主要分支学科的核心内容、主要研究方法以及目前最新的研究成果。第二，交叉性。整套教材的框架兼收并蓄了宏观金融学和微观金融学。值得一提的是，金融学领域的重大变化和发展趋势的微观化，在我们这套教材中得到了充分的体现，其中有5本教材即属于微观金融的范畴。此外，定量分析和定性分析的内容在每一本教材中也得到了较合理的安排。第三，衔接性和层次性。研究生教材既要与本科生教材有衔接性，又要注重培养研究生的独立科研能力，在层次上与本科生教材要有所不同。目前，我国研究生阶段的教学与本科教学的台阶不明显，这在很大程度上与研究生教材的教学深度不够有关。因此在编写本套教材时我们尤其注意这一点，做到了在内容上拉开与同类专业课程的本科生教材的档次。

本套教材的编撰出版得到了上海人民出版社的大力支持。除了给予启动经费的支持外，上海人民出版社的同仁们还在多次有关教材的协调会上提出了诸多宝贵的意见，在此深表感谢。同时，我们也恳切希望全国高校的教师和研究生就本套教材使用中出现的问题向我们提出宝贵意见。

姜波克

2002年11月

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

序　言

现代投资学体系的形成也就是近半个世纪以来的事情，它是西方金融投资场所发展的产物。相比较而言，我国的金融投资场所发展的历史时期相当短暂，特别是将现代投资学课程引入到研究生层次上的规范化教育更是近年来的事。尽管如此，无论是金融投资实践上，还是金融理论研究上，我们的发展速度已经远远超越了历史上的任何时期，因此，在承担为研究生编写金融学的教材过程中，我和我的一些年轻的同事们普遍感受到的是一种压力，这种压力来自两个方面。

首先是我们当初学习这门课程本身缺乏系统性，不够深入，对理论的理解缺少现实基础，特别是在具体的教学过程中，如何让学生充满希望来，充满信心走，确实让我们费了很多神。比如说，投资组合理论是以分散化投资为研究主题，而现实中往往是集中投资的收益更高。要想让学生明白其中的道理，我们必须研究市场参与者的行为，不同的市场决定着不同的市场参与者的行为，市场越厚，市场参与者的个体对市场的影响越小，这时分散化投资的优势比较明显。当然，市场参与者不是同质的，人力资本含量越高的市场参与者(具有更多的智慧)，其集中投资的收益可能会很高。而这类问题的研究不可能从教科书中找到，需要我们去查阅大量的经典文献。再比如，很多人在用中国证券市场的数据来检验基金的业绩，但直接套用课本中的方法存在难以克服的困难；中国的基金为什么市场表现不好，何时才能得到进一步的发展，所有的这些问题我们必须要加入很多具体的研究，否则是不可能面对研究生的热情的。也正是由于存在许多主观与客观方面的原因，要编好一本合格的教材是相当难的。这需要我们花很长的时间来理解理论并与现实结合。

其次是我们的学生具有不同的背景，尽管数学水平越来越好，但经济学的背景普遍不如人意。现代金融学可以说是高级经济学与现代数学的结合，我们在上课的过程中常常需要补充经济学的内容，比如说，在讲外汇期货的过程中，汇率是如何决定的？影响其未来波动的因素主要有哪些？又比如说，在公司价值评估过程中需要涉及宏观环境与行业背景分析等。而这些内容不可能在研究生的现代投资学教材中出现。当然，我们还有部分同学数学背景不是特别好，对微积分的内容理解得不够深入，对数理统计的方法不太了解，所有这一切制约着我们的课程内容与进度。

正是由于教与学两方面的因素，迫使我们不得不考虑如何编写教材，我们的定位就是与时代同行，理论教学适度超越我们现实的发展，而许多需要解决的问题让

学生结合现实，阅读文献，模仿研究，通过研究在课堂讨论中引入新的话题。作为我们这个时代的金融学教师，把所有一切都准备好再来上课的时间已经没有了，在未来的职业生涯中我们需要寻求“教学相长”的新模式。

现代投资学是现代金融学最为基础的课程，从投资的过程来看，主要是现金流的控制过程；从投资的决策来看，可以看成是投资工具的定价问题；从投资的策略来看，可以看成是控制风险过程中的组合选择问题。因此，这本教材当中，沿用了先介绍基本的利率理论，讨论固定收益证券的特性以及与此相关的利率期限结构；其次是介绍了组合投资的理论，建立在这种理论基础之上的资本市场定价理论，以及投资者的几种定价方法；接下来主要介绍衍生工具定价方法与投资策略；最后是介绍投资的增长问题与评估问题。学习这些内容对于后续课程，如《金融工程学》、《金融经济学》、《公司财务学》以及《数理金融学》的学习都是至关重要的。

这本教材的绝大部分内容是在复旦大学管理学院财务金融系研究生投资学课程讲义的基础上修改而成。而讲义的内容则来自目前国际上流行的投资学教程，特别是斯坦福大学的大卫 G. 卢恩伯格所写的《投资科学》。这本教材也可以给本科生高年级的同学使用，只是在每章内容中适当删去一些较为细节性的、难度大一些的内容。

在教材具体编写过程中得到复旦大学金融研究院姜波克老师以及复旦大学数学系李训经老师的支持，正是他们每阶段的严格检查，才能使我在沉重的日常工作中挤出时间来翻译、整理这些讲义。上海人民出版社对我们寄予了厚望，特别是责任编辑王舒娟及其同仁的努力工作，使这本教材增色不少。此外，通过给历届研究生上课，他们在课堂讨论中积极的思考增加了我自己教学与科研的兴趣，特别是我的研究生汪苏苏、高阿山、王淑庆、李哲等人为本教材的出版付出了许许多多的休息日。在此向所有上述老师与同学表示感谢。

孔爱国

2003 年元月于复旦

目 录

总前言 …… 001
序 言 …… 001

第 1 章 导论 …… 001
1.1 投资、投资学与金融市场 …… 002
1.2 投资与现金流 …… 006
1.3 投资的市场原则 …… 007
1.4 投资的相关问题 …… 009
复习与思考 …… 011
参考文献 …… 011

第 2 章 基本的利率理论 …… 012
2.1 本金与利息 …… 012
2.2 现值 …… 016
2.3 现金流的现值与终值 …… 016
2.4 内部报酬率 …… 019
2.5 现金流评价准则 …… 021
2.6 应用与扩展 …… 024
复习与思考 …… 029
参考文献 …… 030

第 3 章 固定收益证券 …… 031
3.1 固定收益证券的种类 …… 031
3.2 价值估计 …… 035
3.3 债券的详细介绍 …… 039
3.4 债券的收益 …… 041
3.5 久期 …… 045
3.6 免疫 …… 051

3.7 凸性 …… 054
复习与思考 …… 055
参考文献 …… 057

第 4 章 利率的期限结构 …… 058
4.1 收益曲线 …… 058
4.2 期限结构 …… 059
4.3 远期利率 …… 062
4.4 期限结构的解释 …… 065
4.5 动态预期 …… 067
4.6 流动现值 …… 071
4.7 浮动利率债券 …… 073
4.8 对久期的进一步分析 …… 074
4.9 对免疫的进一步分析 …… 076
复习与思考 …… 078
参考文献 …… 080

第 5 章 证券组合理论 …… 082
5.1 资产收益 …… 082
5.2 随机变量 …… 085
5.3 随机收益 …… 090
5.4 投资组合均值与方差 …… 093
5.5 可行集 …… 097
5.6 马克维茨模型 …… 099
5.7 两基金定理 …… 104
5.8 包含一项无风险资产情形 …… 107
5.9 单基金定理 …… 108
复习与思考 …… 110
参考文献 …… 112

第 6 章 资本资产定价模型 …… 113
6.1 市场均衡 …… 113
6.2 资本市场线 …… 115
6.3 定价模型 …… 116
6.4 证券市场线 …… 120
6.5 投资含义 …… 121
6.6 绩效评价 …… 122

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

6.7 CAPM 的定价公式 …… 124
6.8 项目选择 …… 126
6.9 CAPM 的扩展 …… 128
复习与思考 …… 135
参考文献 …… 137

第 7 章 因子模型与套利定价模型 …… 138
7.1 因子模型 …… 138
7.2 CAPM 与单因子模型 …… 147
7.3 套利定价理论 …… 148
7.4 参数估计 …… 153
复习与思考 …… 157
参考文献 …… 160

第 8 章 投资的一般原理 …… 162
8.1 效用函数 …… 162
8.2 风险厌恶 …… 164
8.3 效用函数的说明 …… 167
8.4 效用函数与均值—方差准则 …… 169
8.5 线性定价 …… 170
8.6 投资组合选择 …… 172
8.7 对数最优定价 …… 175
8.8 有限状态模型 …… 177
8.9 风险中性定价 …… 180
8.10 定价选择 …… 182
复习与思考 …… 183
参考文献 …… 184

第 9 章 远期、期货和互换 …… 186
9.1 远期合约 …… 187
9.2 远期价格 …… 188
9.3 远期合约价值 …… 193
9.4 互换 …… 193
9.5 期货合约的基础 …… 196
9.6 期货价格 …… 197
9.7 期货价格与即期价格的预期的关系 …… 201
9.8 完全对冲 …… 202

9.9 最小方差对冲 …… 202
9.10 最优对冲 …… 205
9.11 对冲非线性风险 …… 206
复习与思考 …… 209
参考文献 …… 210

第 10 章 期权理论(一) …… 211
10.1 期权的概念 …… 212
10.2 期权的价值 …… 214
10.3 期权组合和看跌—看涨期权平价 …… 216
10.4 提前执行 …… 217
10.5 单期二叉树期权理论 …… 217
10.6 多期期权 …… 220
10.7 更一般的二叉树问题 …… 222
10.8 现实投资机会的评估 …… 226
10.9 一般的风险中性定价 …… 231
复习与思考 …… 232
参考文献 …… 234

第 11 章 期权理论(二) …… 235
11.1 股票的价格行为 …… 235
11.2 Black—Scholes 方程 …… 239
11.3 看涨期权公式 …… 244
11.4 风险中性估值 …… 246
11.5 Delta、Gamma 和 Theta …… 247
11.6 复制、合成期权和组合保险 …… 250
11.7 计算方法 …… 252
11.8 奇异期权 …… 257
11.9 储存成本和红利 …… 259
11.10 鞅定价 …… 260
复习与思考 …… 262
参考文献 …… 263

第 12 章 利率衍生品 …… 265
12.1 利率衍生品的例子 …… 265
12.2 对理论的需求 …… 266
12.3 二叉树方法 …… 267

12.4 定价应用 …… 270
12.5 水平法和可调整利率贷款 …… 272
12.6 正向方程 …… 276
12.7 期限结构匹配 …… 277
12.8 免疫 …… 281
12.9 担保抵押债券 …… 283
12.10 利率动态模型 …… 286
12.11 连续时间的解 …… 287
复习与思考 …… 289
参考文献 …… 290

第 13 章 最优证券组合增长 …… 291
13.1 投资轮 …… 291
13.2 增长的对数效用方法 …… 292
13.3 对数最优策略的性质 …… 297
13.4 最优策略的替代方案 …… 298
13.5 连续时间增长 …… 299
13.6 可行集 …… 302
13.7 对数最优定价公式 …… 306
13.8 对数最优定价和 Black—Scholes 方程 …… 308
复习与思考 …… 309
参考文献 …… 310

第 14 章 投资评估 …… 312
14.1 多期证券 …… 312
14.2 风险中性定价 …… 314
14.3 最优定价 …… 315
14.4 双树图 …… 318
14.5 在双树图中定价 …… 320
14.6 个体不确定性下的投资 …… 323
14.7 购买价格分析 …… 327
14.8 连续时间评估 …… 332
复习与思考 …… 334
参考文献 …… 335

第1章

导　论

我国自1979年改革以来，储蓄转化为投资的机制发生了质的变化。一方面，原有的国家统一储蓄、统一投资的计划模式逐步被越来越多的个人储蓄与个人投资的市场模式所取代，这一变化的前提在于居民的收入水平有了较大幅度的增长。当居民的当期收入远高于其当期消费时，居民就有了储蓄的倾向，如果这时当外部金融市场发展到一定的程度，从居民需求的角度来说，他们对金融工具进行投资就有了内在的需求；另一方面，储蓄转化为投资的机制的改变，特别是直接融资份额的增加，也正在改变我国长期以来形成的间接融资的缺陷，既增加企业的长期资本、促进经济增长，又改变了国有银行与国有企业间剪不断、理还乱的债务与债权的复杂关系。直接引进资本市场的直接融资功能，借助市场的力量使得居民有限的资金得到更为有效的应用。我国的金融市场正在开始呈现主体多元化与市场多层次的结构，在这样的大背景条件下，我们学习金融市场的投资理论与方法就显得尤为重要。

从发达的市场经济国家——美国的情况来看，它的金融投资市场(公共证券市场)是世界上最为活跃、最有效率的市场，源于其市场当中具有一个“相对好的，充分、公正的信息披露的环境”，目前，它为一万多家公司提供了资金，这些公司大到跨国企业，小到初创企业。其证券市场的市值占世界的50%左右，而且流通股中59%为居民家庭所持有，其余为广大的机构投资者所拥有。

从中美上市规模与企业规模的比较中，我们很容易得出我国的金融资本市场是一个相对薄①的市场，而不是厚市场。对于薄市场来说，由于交易层面上单独个体对市场的影响力的存在，因而，我们的市场稳定性相对来说肯定不会比美国的高，即我们的市场风险会高一些。我们不去论证这种稳定性高与低、强与弱以及市场风险大小的历史原因以及它们之间的市场化差距，而是把重点放在如何发展我们的市场，如何吸引潜在的投资者，如何解决在市场逐步完善过程中的问题等等。当然，作为一个独立的个人投资者来说，如何在一个从“薄市场”向“厚市场”过渡的金融市场中去进行有效的投资决策是最为重要的。

我们应该了解到，在投资金融资本市场的过程中，回报率的高低与财富的多少

① 薄市场有两层含义，一是市场参与者少，二是即使市场参与者多，但交易平淡，因此，相对应的厚市场就是市场参与者多，并且市场交易活跃。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

不仅仅取决于如何巧妙地回避风险，更重要的是如何合理地承受风险。特别是在高风险的市场当中，要做到这一点，我们一方面必须通过不断的投资分析，逐步修正投资策略，增强自身的临场的市场感觉；另一方面，我们要注重投资的过程，即要分析投资的过程是否合理，要重点突出投资的长期稳定性回报，而不仅仅是追求短期的投机性的回报。比如，在表 1.1 所示的两个投资者 5 年的投资回报中，你认为谁的真正业绩比较好呢？

表 1.1　不同投资者的投资回报率比较

	一	二	三	四	五
A	20%	40%	20%	(50%)	40%
B	9%	9%	9%	9%	9%

如果经过简单的计算，你会发现：A 投资者的平均回报为 14%，B 则为 9%。但同时你要发现，A 的方差较大，B 的方差较小，如果用 Sharpe① 比率来分析，选择 B 投资者的实际回报要比 A 的大。比如，从第一年开始各投资 100 元，则最后 A 是 141 元，而 B 是 154 元。那么具体来说，什么是投资与投资学呢？

1.1　投资、投资学与金融市场

1.1-1　投资

传统的观点认为投资就是为了取得未来的资产使用权而转让现在的资产使用权。如果资产与收益以货币的形式表示，则投资即为让渡货币现行的使用权，以期在未来获得(希望更多)一定的货币收入。

关于投资，还存在另一种广义的观点，这种观点是建立在一段时期费用流与收入流的基础之上的。从这种观点的角度来看，投资的目的是尽可能使一段时期内费用流与收入流的形式与期望相符。当费用与收益以现金来衡量时，任一时期内的净收入称为现金流量(cash flow)，而经过多个时期的现金流量序列称为现金流或现金序列(cash flow stream)。投资的目的即是使得这一现金流符合预期要求。例如，对于一笔待偿债务来讲，既可以下个月一次清偿，也可以分几个月，每月只偿还债务的一部分，而后者的现金流相对于前者来说可能是更佳的选择。通常未来的现金流量具有某种程度的不确定性。设计一个现金流，或者说使得某一现金流符合要求，其部分工作可能是与控制现金流的不确定性、也可能是与减少现金流的风险水平有关。这一关于投资的广义定义——规划现金流的形式——比传统的观

① Sharpe 比率 $\left(\frac{E(r)-\gamma_f}{\sigma}\right)$ 是指每承受一单位的风险所获得的风险回报。

点包含更加广泛的金融活动。

1.1-2 投资学

投资学就是研究与管理投资者财富的一门学问，它是科学工具在投资中的应用。投资中所应用的科学工具主要是数学工具，但本书中所讨论的主要概念只需要中等数学水平便可以理解。本书的目的在于一方面介绍投资科学的原则，一方面介绍如何把这些原则应用于实践进行计算，以便获得最佳的投资决策。

投资中存在一定的技能，这种技能部分来自于投资者应该分析什么以及如何着手进行这种分析，这部分技能可以通过学习本书内容加以提高。投资中的另一部分技能在于能够从一些定性信息中进行投资评价，它是一种直觉机能，例如所涉及的主要领导人的个性，计划的新产品能否销售良好等等。虽然读者会获得一些关于这一技能所涉及内容的评价，但这部分技能不可能在本书中进行详细论述。

1.1-3 金融资产与金融市场

投资者往往希望通过投资这一过程以增加其财富来满足未来的消费。财富是所有收入的现值之和，可以按各种形式存在，所有能够储蓄的财富都叫做资产。资产又分为实物资产(real asset)与金融资产(financial asset)。前者是有形的，如土地、机器、知识等；后者是无形的，是一种合约，表示对未来现金收入的合法所有权，它自身的价值与其物质形态没有任何关系。

实物资产是经济社会生产函数中的变量，它包括商品与劳务。它的生产能力最终决定社会的财富。而金融资产并不代表社会的财富，它并不是直接贡献于经济社会的生产能力，而是间接地发挥作用，其原因就在于其便利所有权与经营权产生分离。但是金融资产是企业与个人的财富，因为它是一种权益收入。厂商用实物资产获得收入，按所发行的金融资产来分配其收入。

正是金融市场在经济发展的过程中起到关键性的作用，金融资产使得经济社会的实物资产越来越多，并分散风险。其作用具体表现为：

1. 消费的时间安排(consumption timing)。

在当前的收入大于当前的消费时，即存在储蓄时，则一定以金融资产的形态来储蓄财富。这意味着高收入时储蓄投资，在低收入时出售以获得消费所需要的资金。

正是金融市场提供了这种消费水平的调整。(为什么消费要进行这种调整?)

2. 风险的分配(allocation of risk)。

所有的实物资产包含了一些风险，当建立工厂来生产商品时，管理者并不能确切地知道其所能产生的现金流，因此，它要发行股票或债券，风险偏好的人去买股票，风险规避的人去买债券。这时股东承担经营风险(他看中潜在的高回报)。因此，金融市场，特别是衍生金融市场的最重要的功能之一就是把以前捆绑在一起的

风险分拆了开来，重新分配给不同风险偏好的个人投资者。这给厂商带来好处，即增加了资本。投资者根据风险与收益的关系自我选择，每种证券都按照可能的价格出售(这在一定的程度上是实物资产增加的过程)。

3. 所有权与经营权相分离(separation of ownership and management)。

在工业革命之前，许多企业既是所有者又是经营者。然而，今天全球化的市场以及生产的大规模，使厂商对资金的需求暴涨(skyrocket)，比如 GE 的资产超过了 330 亿美元，这么大的规模决定了它不可能将所有权与经营权集中于一身。GE 的股东有 50 万，显然，公司的董事会要选择经理，这意味着所有权与经营权相分离，这使得公司更趋于稳定。假如股东不想持有股票，他可以出售给其他的人，这不影响管理者，否则问题就大了，公司只要有较大股东想退出，公司必定破产。之所以能平安地分离，是由于金融市场提供了一个较好的市场环境。

对金融资产与金融市场有需求的不外乎有三种主体：即家庭部门(the household sector)、企业部门(the business sector)与政府部门(the government sector)。

1. 家庭。

我们假定家庭中的主要经济决策，如工作、就业培训、退休计划等都已经完成，现在要考虑的是持有什么资产的问题。

持有什么资产，一是取决于税收，二是取决于风险的偏好，这从根本上决定了不同家庭不同的偏好(这是金融创新背后的动力)。

税收导致对不同资产的需求，要尽量将税前收入转化为税后收入，高负税的投资者寻求免税的证券，而另外一些人则要寻求可征税的高收入证券。当然，投资中需要规避的还有地方税与国家税。

风险的偏好也决定了投资者对不同金融资产的需求。比如，当 15 年之后要退休回上海的人来说，他准备在上海度过晚年，这时他如何来购买房子呢？15 年后买，存在一定的不确定性，可靠的方法是现在购买上海的房地产投资信托公司(real eastate investment trust，REIT，这里假定已经存在这样的公司)的股票，这种股票是与房地产的价格相联系的，将来买房的损失会因股票的收益得到补偿。

在美国，REIT 是按投资公司形式组建的，公司的投资业务一般是分散在一组不动产上。公司的绝大部分收益(美国证券委员会的法律规定的份额是 90%)来自两个方面：出租不动产所得的租金和出售不动产所得到的收入。

2. 企业。

企业要增加筹资，以使其工厂、机器、人力等有所提高。它有两个渠道，一是向银行借款，一是直接向家庭借(发行证券)。

公司向公众发行证券有两个目标，一是使其证券得到一个最好的价格，二是要低成本发行，这要求有巨大的努力来吸引投资者。显然这需要专家来支持，即发行什么？如何发行？如何定价？投资银行由此而产生。

投资银行从两个方面来帮助公司，一是通过经济分析向公司提出建议，是发行股票还是发行债券、何种债券、利息多少、期限多长；二是公司根据投资银行的建议作出决定后，由一家或几家投资银行进行承包销——投资银行用议价的方法将发

行的证券全部买下，然后再卖给大众。希望低成本发行的要求，使得厂商愿意发行单一品种的证券，而不同的投资者有不同的需求，于是投资银行中介将证券转化成适应不同风险需求的复杂证券组合。

3. 政府。

政府有时为了支出也需要筹集资金，但其不能发行股票，只能发行债券（政府尽可能不要过多地印刷现钞，以防止通货膨胀）。

政府借款的最大优势是其强大的税收能力所建立起来的公众信用，因此，它可以按最低的利率来借。（在中国不是这样。为什么？）

它的借款可以分成短期（期限为 1 年或 1 年以内的，以低于面值折扣发行）与长期。前者为短期国债（treasure bills，T-bill），后者为中期国债（treasure notes，T-note，2—10 年）和长期国债（treasure bonds，T-bond，10 年以上的）。

金融市场不是一成不变的，而是比任何产业发展都要快，它的发展趋势主要体现在如下几个方面：

1. 全球化（globalization）。

金融全球化的浪潮使得各个国家纷纷放松对金融的管制，资本流动更为自由。现在全球各地的任何一个主要市场都可以进行相同品种的金融交易，由伦敦、纽约、东京和新加坡等国际金融中心组成的国际市场实现了 24 小时不间断交易，任何一个局部市场的波动都会很快传递到全球的其他市场。

现代通信技术的快速发展为全球化创造了条件，这大大缩短了交易时间，降低了交易成本，同时也为金融工具的创新提供了不少的方便与可能。

2. 证券化（securitization）。

证券化可分为广义的和狭义的。广义的证券化是指通过证券市场融资的所有形式。狭义的证券化是指把公司的一部分资产剥离出来，以此作为发行证券的保证，从而达到在金融市场上融资的目的。资产证券化，主要是将原来不具有流动性的融资形式变成流动性的市场融资。西方已经将资产证券化深入到各种金融活动之中，不仅使传统的银行贷款证券化（比如住宅抵押证券），而且以证券形式持有的资产比重越来越大，比如银行的不良贷款转化为证券。

3. 信用提升（credit enhancement）。

过去，如果企业不是处在最好的金融状态之中，它只能从商业银行借款，银行的信用部门详细检查其客户记录。一家企业想贷款可能会面临不同银行的评估。

现在，信用不好的公司可采取信用提升的办法来安排其筹资，企业可以向保险公司购买一份信用，然后再面向大众。这样可以免除一部分典型的公开披露的规则。

4. 金融工程化（financial engineering）。

不同的投资者需求不一样，这就出现了许多奇异证券的供给，创新的证券设计常常要求将原有的与衍生的证券进行打包或者说捆绑组成一个复合的证券。当然，创新证券有时也需要拆开一种证券，即相反的过程。而对证券进行拆分组合，实质上是在对风险进行拆分组合，从而达到重新分配风险的目的。处理这种打包与拆分的过程就称之为金融工程。

许多衍生工具是金融工程的成果，又是金融工程的新工具。

1.2 投资与现金流

投资就是规划现金流的形式，表现为一段时期内投资者规划一系列收入与支出的现金流量的行为。这些现金流量（或正或负）通常发生在已知的确定日期，如一年之中的每一季度或是年末。而现金流则可以通过每一时期的现金流量来表述。如果每一时期的现金流量是确定的，则由此组成的现金流模型最为简单，如银行利息收入或是分期抵押贷款的偿还。这些情况下，现金流可以用一系列数字来描述。例如，假设基本期间为 1 年，那么如果期初投资者的投入为 1 美元，一年后的收入为 1.2 美元，则该现金流可以表示为（−1，1.2）。一项为期 4 年的投资项目，期初投资为 1 美元，随后几年的现金流量分别为 0.1、0.1、0.1、1.1 美元，则该项投资产生的现金流可以表示为（−1，0.1，0.1，0.1，1.1）。

现金流也可以用图表形式表示，如图 1.1 所示。在此类图形中，横轴代表时间，每一时点的现金流量以垂直于时间轴的线段来表示，线段的长度与现金流量的大小成比例。

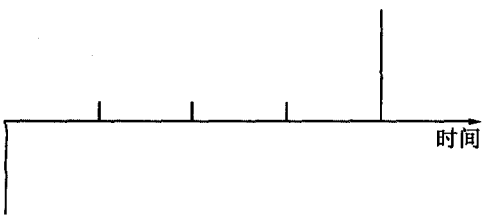

图 1.1 现金流量图

如果某些未来现金流量的大小是不确定的（情况通常如此），则需要运用更加复杂的方法来表示这些现金流量，这些不同的技术将在本书后面的章节加以介绍。但是，无论不确定性是否存在，投资者都会以现金流的形式对各项投资加以描述。

投资问题的多样性可以从现金流的角度加以表述，例如，两个现金流中哪一个是更佳的选择？对于投资者而言，两个现金流结合的价值是否高于每一现金流单独价值之和？如果投资者可以购买某种股票，他应该以何种价格来购买呢？给定一组可用的现金流，它们的最优组合是什么？

投资中会产生更为复杂的问题。例如，有时所有现金流量产生的时间并不固定，它们会受到投资者的影响。如果投资者购买一家公司的股票，期初会有一个负的现金流出；在股票持有期间可能会定期获得股利（通常为较小的现金流入）；最后，当投资者卖出股票时，会获得一个主要的现金流量。然而，最后这一现金流量发生的时间不是事前确定的，投资者可以自由选择出售时间。事实上，有时积极的投资管理政策能够同时影响现金流量的数量和产生的时间，确定合适的管理策略也是投资学的一部分。

将投资学看作是规划现金流的学问使其具有广泛的应用。它可以应用在个人投资决策上，例如决定是否进行房屋抵押贷款或者对于退休问题进行规划。同时，它也可以用于商业决策，例如是否投资于产品开发，是否建造一个新的制造工厂，

以及如何管理现金资源等等。最后，它也可用于政府决策，例如是否修建水坝或是改变利率等。投资学指导我们将股票、债券及其他投资产品组合成具有预期性质的产品组合。这一组合过程可能会将那些进行单独投资风险过高的项目组合成具有吸引力的投资组合，从而提高整体的产出效率。

1.3 投资的市场原则

投资过程首先是对可能性进行选择与评价，从而作出最佳决策的过程。投资分析与其他决策的分析相似，如设计某一建筑，或是广告策划活动。投资学中有很大一部分依赖于与其他决策分析相同的一般工具。然而，投资问题的一个重要方面与其他决策问题存在区别：大部分投资发生在金融市场领域，而它所提供的可能选择在其他决策情况下并不存在。也正是金融市场的特点使得投资分析显现出其独特性及其有效性。金融市场的投资原则主要有以下几方面。

1.3-1 比较原则

金融市场通过比较原则(comparison principle)使决策问题得以简化。为介绍这一原则，先来考虑下面这一假设情况。

现在某人提供给你一项特别的投资机会。如果当前你给他 100 元，一年后他将还你 110 元。他以国库券作为还款的保证基金，因此投资没有风险。同时，进行这项投资没有道义或个人责任等方面问题，你可以选择是否接受。这种情形下，你应该做些什么？

分析这一情况，显然你会发现这一项投资提供了 10%的回报率。你会把这一回报率与你能在其他地方得到的普遍利息率进行比较(如银行利率，政府发行的国库券收益率等)。如果市场普遍利率仅为 7%，你很可能投资于这项特别投资；但如果市场普遍利率为 12%，那么显然你会拒绝这一投资机会。从纯投资的角度来看，你不需进行深入的考虑或是进行数学分析就能够评价这一投资机会。如果投资提供了超过正常利率的回报率，你接受；否则，你会拒绝。

以上分析即为比较原则的一个例子。投资者通过与金融市场上其他可用的投资机会相比较来评价一个投资项目，金融市场提供了比较的基础。

如果在上述例子中，是你亲戚准备卖给你一张家庭照片，则其价值总体来说是情感方面的，外在的评判标准并不适用。这时你必须决定这张照片对你来说，它的要价是否与持有时的价值相符。

1.3-2 套利原则

当市场上同时存在两个相似的投资选择时，我们会得到相对于比较原则更

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com