

普通高等教育“十一五”国家级规划教材
高等院校金融学专业“十二五”规划精品教材

Financial Engineering

金融工程学

(第三版)

周洛华 / 著

*F*inancial

普通高等教育“十一五”国家级规划教材
高等院校金融学专业“十二五”规划精品教材

金融工程学

(第三版)

周洛华 著

 上海财经大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

金融工程学/周洛华著. —3版. —上海:上海财经大学出版社,
2011.10

(高等院校金融学专业“十二五”规划精品教材)

ISBN 978-7-5642-1200-1/F·1200

I. ①金… II. ①周… III. ①金融学-高等学校-教材 IV. ①F830

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 208343 号

- ☐ 丛书策划 王永长
- ☐ 责任编辑 王永长
- ☐ 封面设计 张克瑶
- ☐ 责任校对 王从远

JINRONG GONGCHENG XUE

金 融 工 程 学

(第三版)

周洛华 著

上海财经大学出版社出版发行
(上海市武东路 321 号乙 邮编 200434)

网 址: <http://www.sufep.com>

电子邮箱: webmaster@sufep.com

全国新华书店经销

江苏省句容市排印厂印刷装订

2011 年 11 月第 3 版 2011 年 11 月第 1 次印刷

787mm×960mm 1/16 17 印张 351 千字

印数: 24 201—29 200 定价: 32.00 元

第三版序言

金融工程学第二版出版不久,金融风暴即席卷全球,这场危机对我产生了非常深刻的影响,不仅仅纠正了我对个人财富的理解,更使得我对金融学本身的理解有了新的认识。

可喜的是,在2008年金融危机期间,我先后认识了哈尔滨商业大学的田立老师 and 美国犹他大学的朱经毅老师。田老师一直用更早版本的金融工程学教学,他带来了教学第一线的反馈,希望我收录更多中国本土的案例,并指出原来的教科书不利于考试命题的问题。朱老师早年留美,并曾经在华尔街担任数量金融分析工作,他带来了许多经过实践考验的模型,并希望我增加一些数量化工具。我们三人都非常喜欢金融学,都想共同努力撰写一部焕然一新的教科书,并兴致勃勃地制定了庞大的写作计划。

不久之前,出版社通知要求我尽快修订第三版的金融工程学,因为第二版教材的库存数量已低,且三年一次的修订期限已近延误,为了在开学之前能够把新版教科书付印,我只有大约一个月的时间来完成修订工作了。我只好先放下新书的写作计划,把老版本的教科书中的错误进行订正,并更新了一部分案例。所以,此次修订基本保留了原书的风格和内容,变动不大,我希望在今后几年时间我们三人能够顺利完成新版本的教材,希望读者保留悬念,并支持我们的工作。

虽然这是一次临时插入的修订版本,我也有一些重要的话想对读者说。我回顾这场金融危机,感觉这是一场聪明人在贪婪的欲望下给无辜者造成的伤害,在危机中生存的根本途径是做一个彻底诚实的人,恪守诚实的信念,能够避免由于侥幸和贪婪而造成的灾难,诚实能够让你在市场上活得更久,赢得更多的机遇和尊敬,如果你运气足够好的话,也能够因此而获得财富。

我特别要强调的是,第二版书中有些对美国金融市场上房地产衍生工具的描写和赞扬,现在看起来是作者本人对这些产品的误解所致。我深刻剖析自己之后,发现自己当时撰写这些内容时,可能或多或少地违背了“诚实”的原则,把自己不懂而别人很推崇的东西当成了先进的做法,这是我在这次修订中最大的反思。

也许,国内外大多数金融工程学的作者还在孜孜不倦地致力于培养更聪明的下一代

交易员,而我决定从现在开始培养更诚实的下一代从业者。“我宁可培养 100 个诚实的笨蛋,也不愿意培养 1 个聪明的坏蛋。”这是我修订第三版金融工程学时迫切的想法。“去做一个诚实的人,敢于成为那个质疑皇帝是否穿了衣服的小男孩。”这是贯穿全书的唯一主题,也是在资本市场上生存的唯一法则。我希望读者在读到这段自白之后,能够原谅我在第二版书中所犯的失误。

周洛华

2011 年 9 月

第二版序言

《金融工程学》于2004年首次出版之后,得到了学界和业界的认可,被多所院校选作教材,并于2008年初入选教育部全国普通高等教育“十一五”国家级规划教材。对此,我深感荣幸。最近,出版社的同志邀请我对原书进行修订再版,我感到很高兴。

这是因为从首次出版至今,中国资本市场发生了许多重大的变化。我们推进了股权分置改革,迎来了全流通的时代;我们还将推出股指期货和期权等新交易品种,迎来对冲交易的时代。我们从改善公司治理结构和提高上市公司质量入手,落实国务院关于发展中国资本市场的九条意见。我记得在撰写第一版《金融工程学》时,上证指数还在1 000点左右的低位徘徊,而到修订再版之时,上证指数最高曾创出6 000点的历史新高。沪深两市的日均交易额从每天不到100亿元人民币,上升到2007年的近3 000亿元,一举超过纽约证券交易所,成为全球第一大交易额资本市场。这些翻天覆地的变化给金融工程学带来了更多的应用空间,也使得我在修订过程中,可以用更新的案例来充实和丰富这本教科书。

修订工作完成之后,我又仔仔细细地把全书阅读了一遍。“真是一本好书啊!”合上书稿,我心里这样想着,同时我又有了这样一个问题:“为什么我读书那会儿,没有这样好的教材呢?”这是因为金融学在实践中大踏步地前进和发展,自闭于书斋中的学者很难感受到这些年来中国资本场所取得的狂飙急进式的成果。令我感到尴尬和惋惜的是:我自己在学生时代的大多数时间都在应付下一次考试,而不是在准备下一次实践。我相信许多人都有类似经历所造成的遗憾,究其原因,恐怕不仅与传统的、以考试为中心的教育体制有关,也与教材编写者脱离实际工作有关。

因此,在撰写和修订《金融工程学》过程中,我没有把读者当成学生,而是视作即将踏上工作岗位的金融从业人员,是我未来的同事们。我迫切地感觉到:我有责任把中国资本市场的真实情况介绍给你们,把我自己的实践经验在这里转告给你们:金融学没有对和错,只有输和赢。你们来到资本市场,不是为了构建模型,而是为了创造价值。基于这样的信念,我决定不从传统的学术角度去写金融学的教科书,而把这本教材当成是先期加入

中国资本市场的老职工给新同事们准备的一本岗位培训手册。这也是本书和读者案头其他《金融工程学》教科书的最大区别。

修订工作受益于上海大学的领导和同事们。此外,我还要特别感谢上海银行的王世豪副行长,联合证券的吴寿康副总裁和华宝证券研究所的李国旺所长。在他们的影响下,我总是从如何实现交易利润和执行风险控制的角度来构建全书的内容,而不是沿着抽象模型和假设去探讨一些只有学术意义的问题。如果说第一版的《金融工程学》还是我在岸边画出的航行图的话,那么,再版的《金融工程学》就是我在资本市场的汪洋大海中航行时写下的航海日志。在这次修订的过程中,我收录了这四年来在中国资本市场发生的真实案例和自己对金融学更新的理解。我相信全书修订后的内容更加丰富,案例更加生动,结构更加合理。我感到特别幸运的是,从2004年初次出版到2008年再版的这四年时间,正好也是中国市场经历最深刻变革的时期,我们见证了许多崭新的交易策略和投资案例。我竭尽所能地把这些令人兴奋的新内容尽可能完整地体现在这本修订后的《金融工程学》之中。因此,我希望这本书的读者将来在中国的资本市场上工作的时候,把我们过去的错误纠正过来,把我们今天的成功推向更辉煌的未来。

同学们,我从实践中总结了这本《金融工程学》,请你们到实践中去验证这些内容。实践是伟大的,实践也是一切真理的来源。

周洛华

2008年4月

第一版序言

2002年,我从 Dartmouth 学院 Tuck 商学院完成博士后研究回国不久,就收到上海财经大学出版社的邀请,希望我撰写一本《金融工程学》的教科书,作为高等院校经济学院和管理学院的高年级学生、研究生或者 MBA 学生的教学用书。面对如此盛情和荣誉,我却一直在寻找各种理由来加以推辞。

我内心一直在刻意回避的,倒不是写作一本严肃教科书的责任,而是我在英特尔公司工作期间经历的一个实际的例子所带给我的影响。那是在企业界工作时一段奋进的日子,当时公司投入巨资开发了一款新标准的芯片。我曾作为这个项目的投资决策分析团队的一员,和其他财务部门的同事们兴奋地应用最新软件,积极地构建出一个精密的投资模型。当我们测算出来一个高得惊人的预期回报时,无不为之欣喜若狂。当时我们相信,只要掌握了最新最复杂的投资分析技术,就一定能够确保一项投资的价值。最终这款在实验室里取得的惊人科学成就,未在市场上受到相应的认同,巨额投资也就付之东流了。

因特网泡沫破灭的严酷事实最终告诉我们每一个人:决定一项投资命运的不是“更好的模型”,而是“更好的实践”。我曾经无奈地感叹:这个世界上最危险的地方可能不在阿富汗,而在我们自己的办公室。因为每个人都坐在这里继续调整模型,而不是深入到现实的市场中去了解客户的实际需求。

因特网泡沫破灭之后的几年里,我心中仍然对这段经历难以释怀。我终于找出一个困扰我们许多人的关键问题:对波动率测定的失误是否就是造成因特网泡沫的原因?就是这个困惑,鼓励着我前往 Dartmouth 学院 Tuck 商学院去继续我的反思、探索和研究。那是生活中又一段奋进的日子,我坐在学校图书馆里厚实的橡木桌边,重新审视那些曾经导致我们在因特网泡沫中失误的模型和理论,最终找到启发我的新线索。不知不觉就在那漫天飞雪的冬季里,耗去了青春岁月的最后一抹辉煌。

读者了解我的这段经历之后,也许就可以理解我回国后为了避免再次陷入对精美模型的追求而推辞写本书的动机。不过,与此同时,我也在积极地翻看一些国内外前辈和同行的新作。这些书大多沿袭了严谨的数学工具,从理论上推导出各种模型和结论。我在

受益匪浅之余,也深感国内外金融工程学的当务之急,并非是继续追求(或者是享受)学术上的完美,而是应该积极地回到现实中去“结合实践”,“发现问题”,“提供手段”,“服务市场”和“创造价值”。终于在回国一年以后,当我在上海书城的书架前翻看几部已经出版的金融工程学教科书时,忍耐不住地拨通了上海财经大学出版社的电话,表示愿意承担金融工程学的写作任务,于是就开始了这本书的创作。因此,书中记录的实际上是我结合自己的实践经历而对当前金融工程学提出的“一些不得不说的看法”。

如果有读者在开始阅读本书之前,希望通读金融工程学的巨著就可以在在市场上击败其他“门外汉”而赚钱的话,我请求你们立即放下手中这本我写的书。因为正如世界上没有“永动机”一样,市场上也不存在教会你赚钱的“秘笈”。

“模型里面推导出来的东西,无论其多么符合我们的愿望,也不能就此被动地接受;市场上的现实,无论多么违背常理,都应该主动地寻找理解这些现象的线索。”这是我从自身实践过程中学到的真理,也是我撰写本书时遵循的信条。因此,本书重实践而不重理论,全书侧重于金融工程学的思想方法和应用实例,而不拘泥于数学推导和求解过程。全书基本上是将我自己充分理解并在实践中印证的理论,按照一个新的框架写成的。全书配合有许多生动的案例,也是我这些年来仔细收录的,相信对读者会有所启发。

金融活动并不仅限于金融市场,也不仅止于那些可以交易的金融工具。金融活动普遍存在于我们今天的世界。金融学是创造性地解决现实问题的学科。如果我们要把金融工程学的活动仅仅限定在金融市场上,那么,我们就错失了将金融工程学的基本思路和原理推广应用到更广泛领域的良机。本书将传统的金融工程学归纳为狭义金融工程学;而将其中的基本要素提炼出来,推广到企业的实践活动中去,称其为:广义金融工程学。读者一定会发现那里有广阔的令人兴奋的应用前景。事实上,只要是存在“信息”、“不确定性”和“能力”这三个金融基本要素的地方,都有应用金融工程学方法和原理的可能性。因此,我希望写的是一本“务实的金融工程学”。

本书尝试着抛开国外教科书的束缚,用一种独立的金融学新思考方式来引领全文;并采用了不同于其他国外著作的写作结构,主要是为了体现金融学的实际应用价值,因而不拘泥于学术结构的美学意义上的完整。国外的许多金融工程学注重于构建各种复杂的工具,却忽略谈论为什么我们需要这些工具,也不告诉读者在什么情况下应该应用什么样的工具,更不告诉读者这些工具应用的结果。在我看来,国外的许多教科书首先谈论的是工具,追求的是过程的完美和严密。可是,困扰读者的真正问题是:我们究竟是要解决什么样的问题?如果我们不能在实际中发现问题,那么,无论工具有多么花哨,都没有什么价值。基于我自己在学习中的困惑,在开始撰写本书时,我就特别注意要从投资人的实际需求出发去发现问题,分析问题,然后才是构建工具和解决问题。我以为这是金融工程学的根本目的所在。先贤说:“为道者,务本而已”。因此,我想把这本书写成一本提醒自己

“务本的金融工程学”。

我对金融工程学除了贡献过一些不太成功的实际案例之外,确实也曾经努力研究过有关期权和对冲的问题。留美期间,曾经递交了一篇会议论文专门讨论“企业是否应该在高度不确定性条件下从事套期保值的活动”,这篇论文最终获得了2002年度全美管理学年会“麦肯锡奖”的提名(这篇文章的内容写进了本书中的相关章节)。可惜的是,我那时正踌躇满志地准备回国发展,并没有时间将其继续提升到金融期刊的工夫。事后在一本经济学期刊中看到了两位学者(Bhagwan Chowdhry 和 Jonathan Howe)的相同课题的论文。我相信这是一个重要的发现,不仅构成了对米勒—莫迪里亚尼定理的挑战和延伸,也存在着获得最高荣誉的潜力。我虽曾引以为憾,但回国以后的种种际遇和经历,早已使我无暇对此耿耿于怀。因为我最终发现,无论得到什么样的荣誉和认可,对于“务实”和“务本”的人生目标而言,都没有丝毫裨益。不管怎样,我还是把这些在国外取得的研究成果,印证着我自己在工作中的实际经历,写进了这本书。希望它成为一本“我的金融工程学”。

开篇之初,我曾发下宏愿要写一本焕然一新的巨著;掩卷之际,我却发现自己只是把这些年从实践到理论的有限积累录成文字而已。但是,我相信读者们可以从书中发现:我是在努力争取用自己的经历和积累来整理一本创新的、实践的和符合中国国情的金融工程学的教科书,并透过上面的文字,理解我这样做的动机。

我感谢选用这本书作为教材的老师,出版社的网站(www.sufep.com)有本书的幻灯片资料可以作为配合该教材的演示资料,也可以作为学生的课堂笔记。为了便于学习和使用期权定价法,附件中还包括一个简单的计算表,读者只需输入相关的数据,该表就会自动算出买方期权和卖方期权的价值。

全书付梓之际,我心中有许多感慨。

我感谢上海社科院导师张幼文研究员,他的言传身教不仅教会了我许多宝贵的经济学知识,更为我树立了道德人品和学问文章的双重楷模,并始终激励着我去做一个“对国家民族有用的人”。我感谢 Dartmouth 学院 Tuck 商学院的导师彼得罗夫(Margaret A. Peteraf)教授,汉森(Robert G. Hansen)副院长,鲍尔(Richard Bower)教授和其他许多教授,他们为我提供了继续深造的一切便利,并赋予我许多现代金融学和博弈论的思维和理念。这些崭新的知识将使我在回国报效的工作实践中受益无穷。我感谢陈信华教授,他极其慷慨地将他多年积累的宝贵资料示我分享。

我把这本书献给我的祖父周谷城:多年以前,他就向我揭示了“得天下英才而教育之”的人生乐趣,由此鼓励着我最终选择了教师这个职业去继续追求我的理想。他年逾九十之际,仍然用充满自豪的愉快心情,回忆起他年轻时撰写的《中国通史》和《世界通史》这两本教科书。他曾经对我说,提出一个好问题,学问就已经成功了一大半。因此,我将自己在工作遇到的许多有趣的实际问题写入了这本书,我希望自己在这本书中提出的大量

实例都是些“好问题”。这样一来,即便我不具备解答这些问题的“琢玉之功”,至少也起到了引发大家思考的“抛砖之效”。

我把这本书献给我所有的老师们:这些年来,洛华的点滴寸进,无不得益于你们的教诲。今天我以恭敬的心情把我传承自你们的知识,交织着我自己在实践中的起伏成败,汇集起来奉献给我的学生。我希望用这种方法使你们赋予我的一切变得更有价值。

我把这本书献给我的学生们:作为即将走进未来的金融工程的实践者,你们在该领域所从事的创造性工作,无论成败,都将把金融工程学推向更具挑战的前沿,也将最终决定本书的命运。我祝你们成功!

周洛华
2004年2月

目 录

第三版序言	1
第二版序言	1
第一版序言	1
第一章 金融工程学导论	1
第一节 金融学解决什么问题	1
第二节 金融工程学的发展	5
第三节 金融工程学的基本框架	8
第四节 金融工程学的应用范畴	13
第二章 金融市场	18
第一节 有效金融市场的假设	18
第二节 资产价格是一个随机过程	37
第三节 M&M 定理及其意义	42
第四节 有价证券组合理论	49
第三章 资产定价	58
第一节 资本资产定价模型	58
第二节 套利定价模式	67
第三节 资产定价的应用	70
第四节 资产定价模型的局限性	73

第四章 金融工具	77
第一节 金融工具概述	77
第二节 金融工具的头寸	84
第三节 金融头寸的组合与分解	88
第四节 选择金融工具	98
第五章 债券	105
第一节 利率模型	105
第二节 利率和波动率的平价关系	115
第三节 债券的风险管理	118
第四节 结构性融资	124
第六章 期权	127
第一节 期权概述	127
第二节 期权定价法	132
第三节 实物期权投资策略	146
第四节 公司债的定价	156
第七章 对冲交易——投资人如何发现价值	167
第一节 对冲交易原理	168
第二节 统计套利方法	181
第三节 金融产品创新	190
第四节 金融学的相对论	205
第八章 金融战略——企业如何创造价值	213
第一节 企业的价值创造	213
第二节 不确定条件下的决策	228
第三节 企业的收购兼并	236
第四节 企业的风险管理	243
参考文献	257

第一章

金融工程学导论

在本章中,我们将首先介绍传统金融学所研究的主要内容,然后,简单介绍现代金融工程学的发展历程,以便在了解两者区别的基础上,将金融工程学准确地定位于金融学的整个体系内。

本章中,我们还将介绍金融工程学主要包括的内容,即金融工程学研究对象(who)、目的(why)、手段(how)和应用范畴(what)。通过阅读本章,我们将能够解答以下一些问题:

什么是金融工程学;

谁需要研究金融工程学;

金融工程学解决什么问题;

金融工程学和其他学科的关系如何。

本章将系统而全面地介绍有关金融工程学的基本框架及其与之相关学科的关系。

第一节 金融学解决什么问题

我发现我的大部分学生初次接触金融学的时候,有关这门学科的主要知识都是来自于新闻媒体的报导。我无意评价新闻系毕业生的金融学素养,但是,我确实感觉到有些媒体过度渲染了金融学的事件,导致年轻的读者们误以为金融学是这样的一门学科:

“一个主要由犹太人构成的小圈子秘密地决定着市场上其他人的命运,他们雇佣了一

群顶尖聪明的操盘手在市场上兴风作浪,这些操盘手大都是名牌大学数学系毕业,精通模型和计算机编程,用电脑软件来赚钱,平时过着纸醉金迷的奢侈生活。”

我得告诉读者们,我认识一位你们梦想中的操盘手,他是清华大学毕业的,后来又去麻省理工学院留学,之后在华尔街工作,头顶着许多令人羡慕的光环。我最近一次遇到他是在2008年10月的金融危机之中,我们在上海城郊结合部的一个低价连锁酒店内碰头,他握着我的手,哽咽地说:“洛华,好在我们都还活着。”

如果你认为变得更聪明,变得更勤奋,掌握更多秘密就能够赚更多的钱并且出人头地的话,请你放下这本书,我本人为写作和修订这本教科书而积累的从业经历告诉我,只有诚实的人,才能通过勤奋工作,获得客户的信任,并最终在金融业中谋得一席之地。那些聪明而勤奋的人,可能因为其内心对模型和算法的侥幸心理而一败涂地。这也是我这些年来,顶住要求我在教材中增加模型内容的压力,致力于写一本通俗易懂、属于普通人的教科书的原因。

读者请看图1-1^①:

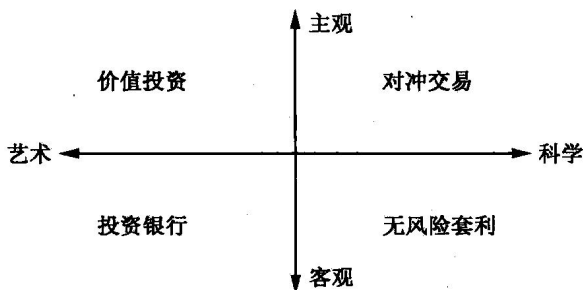


图 1-1 金融学的应用领域

我把金融学的应用分为四类,你们熟悉的媒体报导中常出现的“股神”巴菲特的工作属于价值投资。他的决策是非常艺术的,虽然他的数据来源是客观的报表,但是,他是根据主观判断给标的物资产定价的。比如:2009年巴菲特的公司收购柏林顿铁路公司的时候,出价高于市场估值30%左右。如果我们把市场定价作为客观估值标准的话,巴菲特等价值投资人则是主观定价的,他们之所以成功,可能是因为其投资决策中包含着我们无法解释的艺术成分,我想其他人也很难加以复制。

另外一类你们比较熟悉的是无风险套利,这项工作被认为是如此重要,以至于许多教科书都把挖掘和发现无风险套利机会作为金融工程学的主要内容。可惜的是,资本市场

^① 读者可以从上海财经大学出版社网站(www.sufep.com)下载本书的配套教学幻灯片和应用软件。

上很少出现这样的机会,大多数你们看到的无风险套利机会,是教材的编纂者虚构的。但是,这其中又有一个悖论,整个现代金融学的基础就是无风险套利的定价方法,所以,我不能完全否认市场存在这样的机会。如果有的话,这些机会一定稍纵即逝,你需要科学的手段来捕捉客观市场上瞬间出现的不合理估值现象,并将其转化为你的交易利润。我得说,这样的工作很少看到,我建议读者不要去幻想着做出一台类似于“永动机”那样的交易模型来捕捉这样的机会。

大多数情况下,金融业有两个主要的工作领域,你们之前的大多数毕业生都在这两个领域工作着,那就是投资银行和对冲交易。投资银行的工作是客观与艺术的组合,按照多少利率发行公司债?按照什么估值水平发行股票?你如果是投资银行家,面对一个客户的融资需求时,你必须具备两个要素:首先,你要了解当前市场上类似企业发行新股的估值水平,然后你才能向客户提出一个估值框架,如果你的估值太低,客户恐怕就会找其他投资银行去了;如果你估值过高,市场最终不认同你的估值,最后你只能自己掏钱全额包销了。所以,你需要对客观估值的准确把握。其次,你还需要有艺术家的创造力,在路演时帮助投资人理解资金的使用需求,使大家建立起对公司的美好愿景。作为金融工程师,你怎么才能帮助你的投资银行部门的同事呢?

你主要有两个方面的工作:一是锁定风险,二是精确估值。所谓锁定风险,是指从承接新股首发 IPO 发行合同,到实际发行之间的这段时间里面,市场可能出现预想不到的波动,为了防止可能出现的损失,不得不使用一些风险控制手段。此外,帮助投资银行部门的同事精准报价也是你的重要职责。如果你的客户现在已经发行了 1 年期的短期融资券,利率是 3%,同时还发行了 10 年期公司债,利率是 8%,现在客户提出要发行 5 年期公司债,你得大致测算出你们能够发行的利率水平,如果利率过低,客户满意了,但是市场不接受,你们公司还得全额包销;如果利率发行过高,客户可能直接把这笔业务委托其他投资银行了。——你得在一堆数字中挣扎着找出线索,拿出一个有说服力的利率水平,帮助投资银行部门去获得这笔业务,同时你还得在后台构建一个风险控制手段,防止利率出现预期之外的不利波动之后,公司不会由此导致损失。总之,你才是幕后英雄,那些穿西装打领带,洋洋洒洒、口若悬河的投资银行家们面前可以没有聚光灯,但是身后不能没有你。

除此之外,金融学的主要应用领域就是对冲交易了,本章讲的对冲交易是一个泛指,其中包括了许多相互关联、互有重叠的概念。比如:统计套利、算法交易、量化策略等等。这些都是近年新发展起来的应用,其原理无外乎你需要运用科学的手段去建立一种交易策略,这种交易策略并不能帮助你类似于印钞票一样无风险地赚钱,而只是让你在有风险的情况下,建立起对自己交易策略的信心。信心是一种主观的概念,因此,对冲交易是主观与科学的组合。大多数机构投资者或多或少地应用一些交易策略,这并非是因为他们完全拥有了类似印钞机一样灵验的模型,而是因为他们需要一种能够把个人因素(比如涉

及内幕交易的道德风险,涉及个人感情因素的犹豫不决等)排除在交易之外的工具。这些交易策略的形成都需要做一些模拟,然后在某个信心水平上执行该交易策略。特别需要指出的是,没有哪一个交易策略是确保赚钱的,世界上从来就没有这样的模型,无论你的数学有多好。糟糕的是,大多数人的数学不太好,由此就以为那些数学很好的人掌握着更聪明的赚钱模型。这是许多投资人应该注意克服的心理阴影,否则你无法做到金融学意义上的诚实。

主观和客观、科学和艺术并不是完全彻底隔离的,而是相互融合的。上面的图表只是显示金融学应用领域的偏重。本书国债部分引用的 BDT 模型的作者之一的德尔曼曾经是一位物理学者,他回忆说,爱因斯坦的 $E=MC^2$ 完全是灵光一闪的伟大的艺术创造,并非基于严谨的数学逻辑推理或者科学实验。

例 1-1 金融学的“敌人”

在开始学习金融工程学之前,我们有必要对这门学科的研究范畴做一个明确的了解。而国内对于金融工程学的研究内容往往存在不少误解,有必要同时予以纠正。

经济学家是我们的“敌人”。金融学研究资产问题,经济学研究商品问题,两者截然不同。决定商品价格的机制是供求关系;资产价格则是由未来预期的收益和风险所决定的,而与资产的供求关系没有任何关系。除此之外,经济学主张“边际收益与边际成本相等时,效益最大”。因此,有不少经济学家认为资金的成本能够决定资金的收益,而金融学则认为这两者之间没有关系。金融学是关于“资产”的学科。

会计师是我们的“敌人”。会计学或者公司财务学只考虑如何对过去的历史数据做出准确的整理和报告,而金融学完全不关心某项资产的历史价格,而只关注与研究其未来的预期,我们相信投资人对未来的预期决定了资产今天的价格。金融学是关于“预期”的学科。

统计学家是我们的“敌人”。资产价格是一个随机过程,并不受任何统计分布规律的约束,任何试图抛开金融市场,而用现成的统计学手段去分析历史的规律,并用以预测未来的尝试都是极其危险的。金融学是关于“未来”的学科。

精算师也是我们的“敌人”。金融工程师有两个追求:一是在“全过程,全对冲”的前提下,去发现并捕捉市场上客观存在的不合理价差,以实现交易利润;二是设计新的交易品种推广给客户,我们收取无风险的交易佣金。精算师则是帮助金融机构根据一个主观定价的模型去测算应该用什么代价去买入风险,他们赚取的是风险补偿金。从这个意义上讲,精算师是“教条主义者”,而金融工程师则是“机会主义者”。

金融学研究的是有关“资产”的问题,我们相信资产的价格由该资产的预期收益和风险决定,而与“供求关系”、“资金成本”、“历史数据”和“统计规律”无关。