



上海交通大学财务系列教材

Financial Risk Analysis and Management

金融风险分析与管理

刘海龙 编著



中国财政经济出版社

013066369

F830.9-43
64

上海交通大学财务系列教材

金融风险分析与管理

刘海龙 编著



F830.9-43
64

中国财政经济出版社



北航

C1673289

013066363

图书在版编目 (CIP) 数据

金融风险分析与管理/刘海龙编著. —北京: 中国财政经济出版社, 2013. 1

上海交通大学财务系列教材

ISBN 978 - 7 - 5095 - 4244 - 6

I. ①金… II. ①刘… III. ①金融风险 - 风险管理 - 高等学校 - 教材②金融风险 - 风险分析 - 高等学校 - 教材 IV. ①F830. 9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 006690 号

中国财政经济出版社出版

URL: <http://ckfz.cfeph.cn>

E-mail: ckfz@cfeph.cn

(版权所有 翻印必究)

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮政编码: 100142

发行处电话: 88190406 财经书店电话: 64033436

北京中兴印刷有限公司印刷 各地新华书店经销

787×960 毫米 16 开 25 印张 470 000 字

2013 年 1 月第 1 版 2013 年 1 月北京第 1 次印刷

印数: 1—3 060 定价: 52.00 元

ISBN 978 - 7 - 5095 - 4244 - 6/F · 3452

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

序

近年来，中国资本市场得到空前的发展，上证指数从1 000点起步在两年的时间里上升到6 000多点，市值翻了好几番。人民币升值压力巨大，市场流动性泛滥，房地产价格上升势头甚猛。这一切告诉我们，中国已经从一个资金缺乏的国家逐渐变成一个资金充裕的国家，从一个家底单薄的国家逐渐变为家底殷实的国家。随着国民财富的持续增长，个人财产性收入的不断提高，如何管理好自己的“财富”，或者说如何做好“理财”，就成了一个全社会关注的问题。

社会需求对于一个学科的发展来说至关重要。过去，在计划经济体制下，企业谈不上有真正的财务，资金来自上级的下拨、利润是上级下达的指令性计划，没有自主的融资、投资和分配活动。改革开放之后，企业和政府的关系逐渐得到理顺，在经营计划、物质分配和利润分成方面有了很多的自主权，企业开始对投资有了回报要求，积极开展引资活动，利润成为企业自主追求的目标，财务管理最主要的工作是融资和投资。不过在企业内部，财务和会计通常归属在一个部门，在很多人的概念中，财务就是会计，会计就是财务。财务管理则是会计学中一个分支学科。

随着市场经济的发展，财务的作用越来越大，除了传统的融资、投资、利润分配和日常营运资金的管理外，实务中财务经理们遇到的新问题不断出现，财务开始有了许多专门化的领域，如财务分析、税务筹划等。金融市场的发展，又极大地推动了一些新领域的发展。各种金融创新产品的出现，丰富了企业财务管理工具，拓展了理财视野。金融市场本身的千变万化，促使财务管理变得更加灵活，拓展了理财的深度和广度。金融风险管理、收购兼并、企业价值评估等不断被纳入财务学的范围中来。此外，随着中国经济在世界经济中的地位和作用不断提升，跨国经营已成为未来企业发展的必然趋势，财务又面临一个如何在跨国背景下运作的问题。所有这些都加剧了财务学本身内涵的迅速扩张，也使得当今的财务学与金融市场的关系越来越密切。

上海交通大学财务系列教材就是在这样一个背景下推出的。这个系列丛书包括财务学中的几个主要领域：公司财务、跨国公司财务、财务分析和企业价值评估、金融风险管理、收购兼并财务、税务筹划、公司治理等。公司财务是整个系列丛书的核心，因为后者均可以看成是公司财务中的一些专门问题。丛书以教材

为主，配套有相应的案例集。这些案例集与教材之间有一定的呼应，但每一本也是自成体系、相对独立的。

编写这套丛书的一个基本思想是：（1）着眼中国实际。首先在资料的收集上，以中国企业的实例为主，将中国企业在财务管理整体环境变迁下的种种变化呈现给读者，让人们能够用一种历史的眼光看待财务学在中国的发展；其次，丛书还将特别关注中国企业当前财务管理中的一些热点问题，特别是跨国经营和创新金融领域，介绍国外最新发展动态，丰富国内企业这方面的知识和经验。（2）比照国际一流商学院的财务类教材，在内容选择、素材采集、写作风格等方面展现自己的特色，一改过去国内教材拼凑、剪贴、刻板的面孔，丰富和发展国内的财务类高端教材。

上海交通大学安泰经济与管理学院

王方华

2007年12月

前言

《金融风险分析与管理》是2009年版《金融风险管理》一书的补充和修订,主要是增加了交易行为风险管理和大量的案例、实例和算例,删除了比较难懂的操作风险管理、流动性风险管理、资产负债管理和全面风险管理的内容。目前已经出版的金融风险管理方面的教材,对中国金融风险管理学科的发展起到了重要的推动作用,同时对本书的写作也有很大的帮助。作者从事金融风险管理研究与教学已经9年有余,在此期间一直参考和学习已经出版的各类金融风险管理方面的教材,受益匪浅。为此,作者希望在多年的教学经验和讲稿的基础上编写出更有特色的教材,本书主要内容如下:

第1章绪论。首先通过案例说明金融风险在现实中的普遍性和加强金融风险管理的重要性,这一部分主要介绍了管理金融风险的必要性,金融风险的概念和特征,金融风险的种类、产生与发展。最后概要介绍了金融风险管理的基本工具和方法。

第2章金融风险度量方法。介绍了金融风险最基本、最常用的度量方法,主要包括均值一方差模型、期权费用法和金融风险度量的VaR方法,给出了投资组合的边际VaR、增量VaR和成分VaR的概念和计算方法。

第3章市场风险管理。主要介绍了市场风险的概念和特征,并通过实例说明市场风险管理的重要性,其核心内容是着重说明运用互换管理利率风险、运用期货管理商品价格波动风险和运用期权管理汇率风险的基本思路。

第4章信用风险管理。主要介绍了信用风险的概念、特征及分类。在传统信用风险度量方法中,介绍了信用分析的专家制度、多元判别分析和多元Logit等传统的信用风险度量方法。在现代信用风险度量方法中,介绍了信用度量制模型和KMV模型两种方法。最后介绍利用互换、远期、期权管理信用风险的思路和中国创新的信用风险管理工具。

第5章交易行为风险管理。首先提出5个问题,然后给出常见的若干种交易行为及其存在的风险,充分认识投资成功与失败的关键因素是心理素质,这一部分对其依据的理论基础——行为金融理论进行了简单介绍,并将该理论用来分析股票市场与期货市场,指出了重要的共性与区别,分析了有效市场理论与投资原则,最后给出一个案例。

第6章风险预算管理。介绍了风险预算管理的产生与发展、概念与意义、特征与流程。风险预算管理的流程包括战略性资产分配、基准组合设计和投资经理结构与投资经理选择三个层次，最后指出了风险预算管理应注意的问题。

第7章投资组合保险策略。分别介绍了买入持有和停损策略、静态和动态投资组合保险策略、VaR套补的投资组合保险策略。这部分内容虽然大多数业内人士都比较了解，但是将其看作是金融风险管理的重要方法具有特别重要的意义。

第8章商业银行风险管理。主要介绍了经济资本的概念和测度方法，巴塞尔协议与商业银行经济资本配置。

第9章金融风险案例。主要分析了碧桂园股份掉期协议、中信泰富累计期权合约、太子奶集团危机案、远期运费协议套期保值案例和摩根大通巨亏事件5个案例，而且这5个案例的分析也与前几章有密切关系。

本书的内容特征可以概括为“三多一新”，“三多”是指案例多、实例多和算例多，“一新”是指突出和加重了交易行为风险管理的内容，之所以说它“新”，是因为在目前已经出版的有关金融风险管理的教科书中还没有发现这部分内容，同时交易行为风险管理已经引起实际工作者和专家学者的高度重视。本书虽然不求全面，但求通俗易懂、普及基础、突出重点、强化差异、深入浅出，书中每章都配有复习思考题，适合作为高等院校金融学及相关专业高年级学生和研究生学习金融风险管理的教材，更适合作为金融MBA教学参考书，同时也可以作为金融风险分析与管理人士的入门书。

本书是在刘海龙教授金融风险分析与管理课程讲义基础上完成的，在写作过程中，作者参考了大量的国内外论文、论著和教材等文献，借鉴了大量的前人研究成果。为此，对这些文献的作者与编者表示感谢。尽管作者倾注了大量的精力和时间来完成这本教材，但错误和不当之处在所难免，希望读者多提宝贵意见。

刘海龙

2012年12月于上海交通大学

目 录

第 1 章 绪 论	(1)
1.1 金融风险的几个案例	(1)
1.2 金融风险的产生与发展	(23)
1.3 金融风险的种类	(32)
1.4 金融风险管理概述	(36)
1.5 本章小结	(47)
复习思考题	(47)
第 2 章 金融风险度量方法	(49)
2.1 Markowitz 的均值一方差模型	(49)
2.2 金融风险度量的 VaR 方法	(56)
2.3 投资组合的 VaR 分析	(64)
2.4 VaR 的计算举例	(68)
2.5 VaR 方法的局限及其最新进展	(75)
2.6 本章小结	(80)
复习思考题	(81)
第 3 章 市场风险管理	(82)
3.1 市场风险概述	(82)
3.2 用互换管理利率风险	(97)
3.3 用期货管理市场价格风险	(101)
3.4 汇率风险管理案例	(109)
3.5 本章小结	(117)
复习思考题	(118)
第 4 章 信用风险管理	(120)
4.1 信用风险管理概述	(120)
4.2 传统的信用风险度量模型	(122)
4.3 现代信用组合风险度量和管理工作	(126)

4.4 利用衍生产品管理信用风险	(147)
4.5 本章小结	(162)
复习思考题	(162)
第5章 交易行为风险管理	(163)
5.1 交易行为风险概述	(163)
5.2 行为金融理论概述	(170)
5.3 有效市场理论与行为心理	(176)
5.4 案例分析	(186)
5.5 本章小结	(190)
复习思考题	(191)
第6章 风险预算管理	(193)
6.1 风险预算管理概述	(193)
6.2 风险预算的技术	(198)
6.3 风险预算管理存在的问题	(213)
6.4 本章小结	(215)
复习思考题	(216)
第7章 投资组合保险策略	(218)
7.1 投资组合保险策略概述	(218)
7.2 静态投资组合保险策略	(220)
7.3 动态投资组合保险策略	(224)
7.4 组合保险策略特征与调整	(234)
7.5 本章小结	(238)
复习思考题	(238)
第8章 商业银行风险管理	(241)
8.1 商业银行风险管理概述	(241)
8.2 经济资本的概念及测度方法	(248)
8.3 巴塞尔协议与监管资本管理	(256)
8.4 商业银行经济资本配置	(271)
8.5 本章小结	(284)
复习思考题	(284)

第9章 金融风险案例·····	(286)
9.1 碧桂园股份掉期协议·····	(286)
9.2 中信泰富累计期权合约·····	(296)
9.3 太子奶集团危机案·····	(307)
9.4 远期运费协议套期保值案例·····	(313)
9.5 摩根大通巨亏事件·····	(322)
9.6 本章小结·····	(335)
复习思考题·····	(335)
附 录·····	(336)
参 考 文 献·····	(383)

第 1 章

绪 论

从东南亚金融危机到美国次贷危机，再到欧债危机，人们不禁要问，金融风险管理的理论与方法在不断发展，各国政府和金融机构对金融风险管理也在不断加强，为何金融危机屡屡发生。虽然本章不能完整回答这个问题，但是一定会使读者受到启示，对于回答这个问题有所帮助。本章 1.1 中介绍了几个典型的金融风险案例；1.2 中主要介绍了管理金融风险的必要性，金融风险的概念和特征，金融风险的产生与发展，理论解释与现实原因；1.3 中介绍了金融风险的分类；1.4 中介绍了金融风险管理的概念、程序、策略和工具。

1.1 金融风险的几个案例

远的不说，就说 1998 年东南亚金融危机到 2008 年美国金融危机再到 2012 年欧债危机，十多年的时间，多少企业和地区因此造成巨大损失，甚至一些国际著名企业和金融巨头倒闭或濒临倒闭，也有很多中国企业遭受了严重损失，以下部分和后续几章中会详细分析和介绍几个典型案例的来龙去脉。

1.1.1 汇率风险案例

首先了解欧元诞生的过程。1969 年 3 月，卢森堡首相皮埃尔·维尔纳在欧共体海牙会议提出建立欧洲货币联盟的构想；1979 年 3 月，在法国、德国的倡导和努力下，欧洲货币体系宣告建立，同时欧洲货币单位“埃居”诞生；1991 年 12 月 10 日，通过了《欧洲联盟条约》（通称《马斯特里赫特条约》），将欧共体改称为欧洲联盟。《马斯特里赫特条约》规定，最迟在 1999 年 1 月 1 日，如成员国超过 7 个，即可开始实施单一货币，1994 年 12 月 15 日，马德里首脑会议决定将欧洲单一货币定名为欧元，取代埃居；1999 年 1 月 4 日的第一个交易日，欧元兑换美元的汇率为 1 欧元兑 1.18 美元；2000 年 10 月，欧元对美元的汇率降至历史最低点，那时 1 欧元只能兑换 0.82 美元；2002 年 1 月 1 日，欧元正式进入流通领域。

某地区是中国纺织生产基地和纺织品集散地, 1999 ~ 2003 年该地区从西欧国家进口纺织设备资金达 200 多亿元, 仅先进无梭织机就超过 2.5 万台。只用了 5 年多的时间, 该地区就一举迈入世界纺织业的先进行列。从 2002 年开始, 欧元在国际金融市场上强势反弹, 而美元趋跌; 与此同时, 意大利、德国等欧洲国家提出中国企业向他们购买纺织设备, 终止使用以美元支付的惯例, 转为以欧元计价结算。由于长期以来没有汇率风险意识, 在外方同意延期付款的条件下, 有关企业接受了以欧元结算的条件。为此, 2002 年下半年全市开立欧元信用证 14.3241 亿欧元, 付汇 8 596 万欧元; 2003 年 1 ~ 5 月开立欧元信用证 4 169 万欧元, 付汇 3 846 万欧元。但是, 2002 年 1 ~ 12 月, 欧元兑美元累计涨幅达 21.6% ($1.04/0.855 - 1$); 2003 年 1 ~ 5 月, 欧元兑美元的涨幅又在 2002 年底的基础上上升了 14% ($1.19/1.04 - 1$), 见图 1-1。这意味着在上述时间段内, 该地区纺织企业因为汇率变化产生了 2.37 亿元人民币的巨额损失。也就是说, 白白多支付了 2.37 亿元人民币。根据图 1-1 欧元兑美元的汇率, 这些损失基本上可以通过假设当时汇率是 1 美元等于 8.26 元人民币粗略估计出来。

2002 年 1 月: 1 欧元 = 0.855 美元, 相当于 $0.855 \text{ 美元} \times 8.26 \text{ 人民币/美元} = 7.062$ 元人民币; 2002 年 12 月: 1 欧元 = 1.04 美元, 相当于 $1.04 \text{ 美元} \times 8.26 \text{ 人民币/美元} = 8.590$ 元人民币, 也就是到 2002 年 12 月每付 1 欧元与 2002 年 1 月相比, 相当于多支付 $8.590 \text{ 元人民币} - 7.062 \text{ 元人民币} = 1.528 \text{ 元人民币}$, 因为实际付汇 8 596 万欧元, 就相当于多支付 $8\,596 \times 1.528 = 13\,134.69$ (万元人民币)。同样, 2003 年 5 月: 1 欧元 = 1.19 美元, 相当于 $1.19 \text{ 美元} \times 8.26 \text{ 人民币/美元} = 9.829$ 元人民币, 也就是到 2003 年 5 月每付 1 欧元与 2002 年 1 月相比, 相当于多支付 $9.829 \text{ 元人民币} - 7.062 \text{ 元人民币} = 2.767 \text{ 元人民币}$, 因为实际付汇 3 846 万欧元, 就相当于多支付 $3\,846 \times 2.767 = 10\,641.88$ (万元人民币)。两次付汇总额相当于多支付 $13\,134.69 + 10\,641.88 = 23\,776.57$ (万元人民币), 该地区纺织企业多支付了 2.3776 亿元, 这个估计与文中提到的损失相差不多。

1.1.2 深南电套期保值风波

(1) 深南电概况

深圳南山热电股份有限公司 (以下简称深南电) 成立于 1990 年 4 月, 是以生产经营供电、供热, 从事发电厂 (站) 的建设工程总承包、提供技术咨询和技术服务为主营业务的中外合资股份制企业。公司成立初期, 虽然仅仅拥有 3 台单机容量为 2.45 万千瓦的小型燃机, 却为缓解当时深圳市电力紧缺的状况发挥了重要作用。1993 年 11 月, 经深圳市人民政府批准, 公司进行股份制改组, 将部分净资产折为发起人股 10 300 万股, 经次年 4 月首次公开发行, A 股上市时总

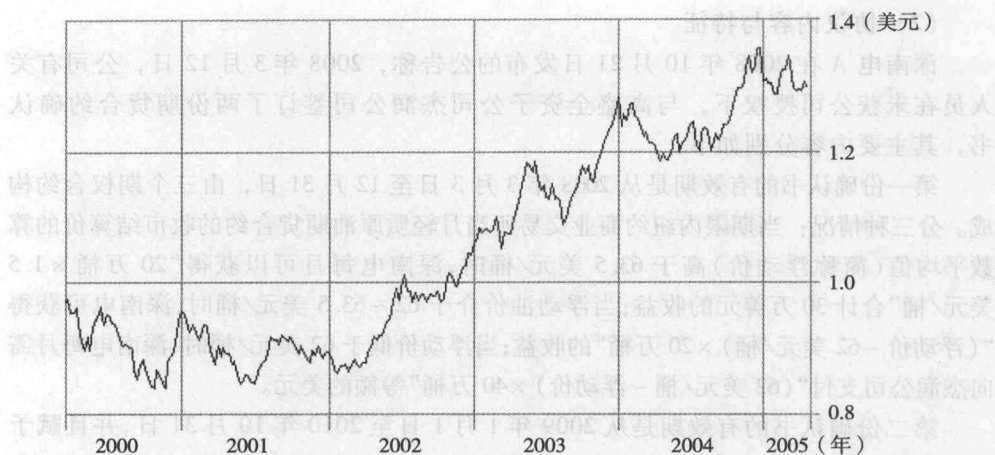


图 1-1 2000 年 1 月至 2005 年 3 月欧元兑美元的汇率走势

股份 14 300 万股；职工股 155.5 万股于 1995 年 1 月 23 日上市交易。公司由原中外合资深圳南山股份有限公司经改制后于 1994 年成立。公司是以燃料油为原料，生产电力和热能，所产电力全部销售给深圳供电局，所产水蒸气通过热力管道向外销售。电力工业是国家重点支持的基础产业之一，整体而言，属国家垄断工业，电力供应、电价等均受国家严格控制，受政策影响较大。电力的总体需求相对比较稳定，中国电力从整体上讲仍供不应求，但就广东省而言，从 1994 年底开始出现电力供过于求的现象。1994 年 7 月 1 日和 11 月 28 日，公司 A 股和 B 股分别在深圳证券交易所上市。截至 2004 年 12 月 31 日，公司总股本为 54 796.6 万股，主要股东包括深圳市能源集团有限公司、深圳市广聚电力投资有限公司、腾达置业有限公司、国家电网深圳能源发展集团有限公司等。

公司经过十多年的发展，已由昔日投资仅 780 万美元、装机容量 7.5 万千瓦，单一经营供电、供热的燃气轮机发电厂，发展成为总资产超过 45 亿元人民币，净资产近 17 亿元人民币，拥有总装机容量达 150 万千瓦的全国最大型燃机发电企业，是深圳市能源电力行业的骨干企业之一。公司自创立以来累计向深圳市供电超过 200 亿千瓦时，为国家纳税超过 10 亿元人民币。自上市以来，累计向股东派发现金红利超过 12 亿元人民币，为股东创造了满意的投资回报。在取得良好经济效益的同时，公司亦取得了较好的社会效益，得到了社会各界的广泛认同。公司先后有 14 项指标入选深圳市和中国企业新纪录，为深圳市的经济发展做出了积极的贡献，树立了良好的上市公司形象。

(2) 协议内容与特征

深南电 A 在 2008 年 10 月 21 日发布的公告称, 2008 年 3 月 12 日, 公司有关人员在未获公司授权下, 与高盛全资子公司杰润公司签订了两份期货合约确认书, 其主要内容分别如下:

第一份确认书的有效期限是从 2008 年 3 月 3 日至 12 月 31 日, 由三个期权合约构成。分三种情况: 当期限内纽约商业交易所当月轻质原油期货合约的收市结算价的算术平均值(简称浮动价)高于 63.5 美元/桶时, 深南电每月可以获得“20 万桶 $\times$ 1.5 美元/桶”合计 30 万美元的收益; 当浮动油价介于 62 ~ 63.5 美元/桶时, 深南电可获得“(浮动价 - 62 美元/桶) $\times$ 20 万桶”的收益; 当浮动价低于 62 美元/桶时, 深南电每月需向杰润公司支付“(62 美元/桶 - 浮动价) $\times$ 40 万桶”等额的美元。

第二份确认书的有效期限是从 2009 年 1 月 1 日至 2010 年 10 月 31 日, 并且赋予了对对手方杰润公司一个优先权, 也就是杰润公司可以在 2008 年 12 月 30 日 18 点前宣布是否继续执行第二份合约。第二份确认书的基准油价较第一份提高了 3 美元/桶, 当浮动油价高于 66.5 美元/桶时, 深南电每月可以获利 34 万美元; 当油价介于 64.8 ~ 66.5 美元/桶之间时, 深南电每月可获得“(浮动价 - 64.8 美元/桶) $\times$ 20 万桶”的收益; 当油价低于 64.5 美元/桶时, 深南电每月付给杰润公司“(64.5 美元/桶 - 浮动价) $\times$ 40 万桶”等额的美元。

详细分析第一份协议内容, 可以看出该协议相当于深南电出售给杰润公司两个看跌期权, 一个是约定价格为 62 美元/桶的看跌期权, 另一个是约定价格为 63.5 美元/桶的看跌期权, 从图 1-2 可以看出, 虽然两个期权费用 c_1 和 c_2 都是不知道的, 但可以推测两个期权费用 c_1 和 c_2 的和是 1.5 美元/桶, 这样图 1-2 恰好反映了第一份协议的内容, 清晰地体现了协议双方的损益情况。图 1-2 中细线分别表示两个看跌期权到期的损益图, 粗线是两个看跌期权合成后到期的损益图。

(3) 双方的利益与风险

从深南电的角度看: ①从合约中不难看出, 深南电在已实施的对赌协议中的获利条件是轻质原油浮动价高于 62 美元/桶, 但当浮动价高于 63.5 美元/桶时, 哪怕油价涨得再高, 深南电每月最多也只能获利 30 万美元。而对于高盛子公司杰润公司来说, 若未来油价浮动价跌入 62 美元/桶以下时, 每下跌 1 美元, 杰润公司则将多获利 40 万美元, 同时深南电也亏损 40 万美元。由于 2008 年前段时间油价处于相对高位, 深南电自 3 月 1 日实施合约以来的 7 个月内, 至少获得了 210 万美元的收益。公司第三季度季报披露, 公司前三季度共实现净利润 2 800.72 万元, 其中就包括这 210 万美元的收益。但是国际原油市场风云突变, 原本轻松赚钱的筹码有可能成为亏损的祸根。②这个协议看上去并不公平, 因为

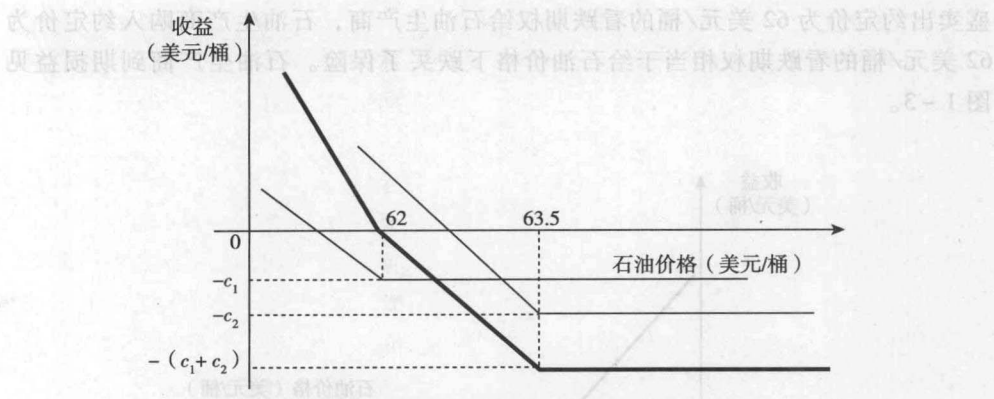


图 1-2 购入两个看跌期权的损益图 (杰润)

油价高于 62 美元/桶时，深南电能够获得的收益有限，而油价一旦低于 62 美元/桶，深南电的损失是无底的，油价跌得越多，其损失就越大。深南电签订这份对赌协议的时候，正是油价飙升的时期，那时石油均价在 100 美元/桶左右。由于对赌的前 7 个月油价一直没有跌破过 62 美元/桶，所以，当时杰润公司已累计支付了 210 万美元到深南电全资子公司香港兴德盛有限公司账户。③事实上，深南电预防的是原油价格上涨的风险，但是该协议没有达到这个目的，因为原油价格大涨，深南电所获得的收益是杯水车薪。相反，在原油价格大跌时深南电应该享有较低成本的好处也没有达到，因为无论价格跌得多么低，深南电的用油成本都不会低于 62 美元/桶。

从高盛的角度看：高盛买入看跌期权，当油价上涨时对高盛是不利的，但亏损是固定的较少金额，风险相对较小，而在盈利时可能出现巨额利润。对于国际大投行来说，它并不单纯依靠这种产品赚钱，该协议更大的作用是投行内部风险对冲的一种手段。高盛可能一方面在期货市场做多油价，同时又通过这种期权协议来平衡以后油价大跌的风险。否则，明知道与深南电的对赌协议一签订就要每月向深南电白送 30 万美元，为何高盛还要设计这样一份愚蠢的对赌协议呢？其实，高盛完全可以为石油生产商设计一个 20 万桶标的数额反方向的石油期权进行对冲，不仅能够赚取中间费用，还可以获得差价收益。对冲操作可以是这样的，当石油价格在 62 美元/桶之上时，石油生产商每月给高盛 40 万美元（2 美元/桶 $\times$ 20 万桶），石油跌破 62 美元/桶之后，每下跌 1 美元，高盛给石油生产商 20 万美元的套期保值收益，这完全可以覆盖高盛与深南电对赌协议的财务风险。通过期权对冲，高盛稳赚手续费，另外还赚得对冲者之间每月 10 万美元的差价收益和深南电一份免费 20 万桶标的额的看跌期权收益。这种对冲相当于高

盛卖出约定价为 62 美元/桶的看跌期权给石油生产商，石油生产商购入约定价为 62 美元/桶的看跌期权相当于给石油价格下跌买了保险。石油生产商到期损益见图 1-3。

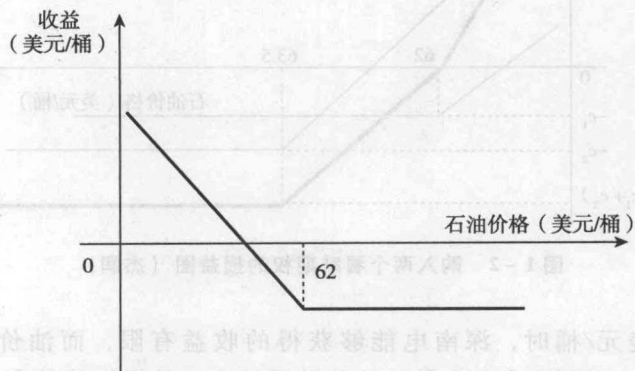


图 1-3 石油生产商购入约定价为 62 美元/桶的看跌期权

高盛找到一个石油生产商来支付深南电每月 30 万美元的对赌损失，自己不仅可以获得每月 10 万美元的期权差价收益，而且，当石油价格跌破 62 美元/桶之后，每下跌 1 美元，高盛还可以获得 20 万美元的期权收益，因为深南电是按照 40 万桶的标的额来赔付的，这就是杠杆给高盛带来的好处。投行高盛对冲交易的收益如图 1-4 所示。

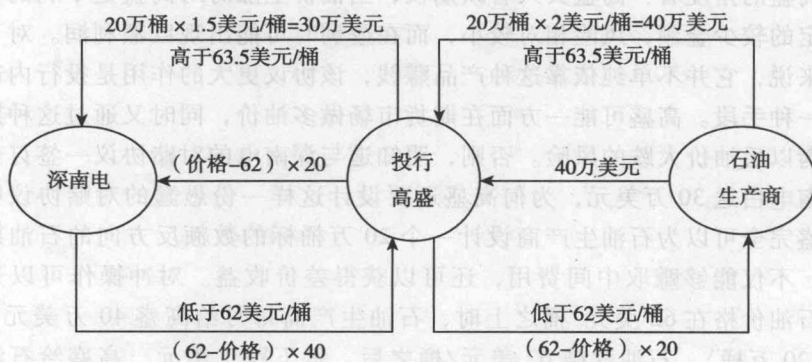


图 1-4 高盛对冲交易收益情况

由图 1-4 可以看出，三种情况高盛的最低收益是 10 万美元。

当然,也可能高盛本就是石油期货市场的多头,在石油上涨到100美元之后,高盛要对自己的多头部位进行对冲。如果高盛这笔200手相当于20万桶的多头部位在62美元/桶左右建仓,到2008年3月份高盛这笔合约账面盈余已经达到几亿美元,每月给出30万美元的保险费只是很小的一部分,就可以达到套保石油跌破62美元/桶的风险。一旦石油跌破62美元/桶,每跌1美元,高盛可以获得40万美元的收益,覆盖200手石油多头合约跌破62美元/桶之后,每下跌1美元导致的20万美元损失,深南电赔付的钱完全可以对冲高盛在期货市场的损失,还能获得额外20万美元的收益。

(4) 协议是否投机

公司累计完成综合发电量53.30亿千瓦时。其中,南山热助电厂(含新电力)完成发电量33.36亿千瓦时(含天然气发电量10.50亿千瓦时)。

通过调查研究发现深南电燃油发电每千瓦时对原油的消耗大约200克。按此推算,则其全年发电量需要耗油784万桶,即使扣除10.5亿千瓦时的天然气发电量,仍需耗油629万桶。而深南电和杰润公司签订的期权合约头寸为每年480万桶,完全涵盖在公司正常的原油需求范围之内,由此推断,深南电签订期权合约的初衷是套期保值。

从套期保值对冲风险角度看,这不是理想的避险工具。尤其是在中国企业对海外做空机制和杠杆风控知之甚少,的情况下,选择如此复杂的金融衍生工具做套期保值,无疑要承担相当大的风险。更何况对冲风险的能力太弱。下面分析深南电和杰润公司签订的期权合约头寸为每年480万桶是否在生产需要范围之内。

按照石油的平均密度1千克=0.00735桶计算,公司累计完成综合发电量53.30亿千瓦时,需要原油783.5万桶($53.3 \text{ 亿千瓦时} \times 0.2 \text{ 千克} = 10.66 \text{ 亿千克}$, $10.66 \text{ 亿千克} \times 0.00735 = 0.07835 \text{ 亿桶} = 783.5 \text{ 万桶}$),减掉天然气发电量10.50亿千瓦时需要的154.3万桶($10.5 \text{ 亿千瓦时} \times 0.2 \text{ 千克} = 2.1 \text{ 亿千克}$, $2.1 \text{ 亿千克} \times 0.00735 = 0.015435 \text{ 亿桶} = 154.3 \text{ 万桶}$),等于629.2万桶,也可以直接计算出629.16万桶($42.8 \text{ 亿千瓦时} \times 0.2 \text{ 千克} = 8.56 \text{ 亿千克}$, $8.56 \text{ 亿千克} \times 0.00735 = 0.062916 \text{ 亿桶} = 629.16 \text{ 万桶}$),因为480小于629,所以说明从数量关系上看不是投机。如果仅从南山热助电厂完成发电量33.36亿千瓦时来看,需要原油490.39万桶($33.36 \text{ 亿千瓦时} \times 0.2 \text{ 千克} = 6.672 \text{ 亿千克}$, $6.672 \text{ 亿千克} \times 0.00735 = 0.049039 \text{ 亿桶} = 490.39 \text{ 万桶}$),因为480小于490,所以也说明从数量关系上看不是投机。但若考虑天然气发电需要的154.3万桶,就会发现480大于336.09($490.39 - 154.3 = 336.09$),说明从数量关系上看是投机。

根据我国《企业会计准则第24号——套期保值》中的定义,套期保值一般指对价格风险进行对冲管理,是暂时替代未来现金头寸或抵消当前现金头寸所带