



国际能源大视角丛书
ENERGY GREAT ANGLE OF VIEW

丛书主编◎刘显法 王 震

能源价格风险管理

Surviving Energy Prices

[美] 彼得 C.布泰尔◎著

吕 鹏 李素真◎译



石油工业出版社

国际能源大视角丛书

能源价格风险管理

[美] 彼得 C. 布泰尔 著

吕 鹏 李素真 译

石油工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

能源价格风险管理/ (美) 布泰尔(Beutel,P. C.)著; 吕鹏, 李素真译.
北京: 石油工业出版社, 2008. 7

(国际能源大视角丛书)

书名原文: Surviving Energy Prices

ISBN 978-7-5021-6592-5

I. 能…

II. ①布…②吕…③李…

III. 能源-价格-风险管理-研究

IV. F407. 205

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 065816 号

Copyright © 2005 by PennWell Corporation

All rights reserved. No part of this book may be reproduced, stored in a retrieval system, or transcribed in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying or recording, without the prior permission of the publisher.

本书经 PennWell Corporation 授权出版, 中文版权归石油工业出版社所有, 侵权必究。

著作权合同登记号图字: 01-2006-6592

出版发行: 石油工业出版社

(北京安定门外安华里 2 区 1 号 100011)

网 址: www.petropub.com.cn

发行部: (010) 64210392

经 销: 全国新华书店

印 刷: 石油工业出版社印刷厂

2008 年 7 月第 1 版 2008 年 7 月第 1 次印刷

787×960 毫米 开本: 1/16 印张: 9.25

字数: 124 千字

定价: 28.00 元

(如出现印装质量问题, 我社发行部负责调换)

版权所有, 翻印必究

《国际能源大视角丛书》编委会

主 任：李润生

副 主 任：温青山 张来斌 刘显法 白泽生

主 编：刘显法 王 震

编 委：（按姓氏笔画排列）

王 震 车长波 刘 岩 刘克雨

齐 晔 孙旭东 李文乐 李 辉

吴力波 张卫国 张海滨 张 镇

林伯强 周家尧 霍国庆 戴 锭

丛书序

能源是人类生存和社会发展的主要物质基础之一。煤炭、石油的开发和电力技术的发明应用，决定性地推动了工业社会和现代文明的形成与发展，使全球数十亿人经过短短 300 年的时间，就享受到了我们的祖先难以想象的幸福生活。但是，由于可供利用的煤炭、石油、天然气、铀等化石能源资源是有限的，而可再生能源在可预见的未来还难以成为主要能源，因此化石能源的开发使用已经成为国际经济、政治、外交乃至军事的焦点。

作为世界上最大的发展中国家，建国以来特别是改革开放以来，我国经济社会发展取得了举世瞩目的成就。进入 21 世纪，我国经济发展加速，工业化、城镇化步伐加快，能源消费随之迅猛增长。2007 年煤炭消费 25.8 亿吨，占全球 38%；石油消费 3.4 亿吨，占全球 6%。由于资源禀赋的影响，自 1993 年我国成为石油净进口国以来，进口比例不断提高，2007 年我国石油消费的 50% 已经来自国际市场；一批大型进口液化天然气和管道天然气项目已经和正在建设。为了满足不断增长的石油和天然气需求，经过十几年来来的艰苦努力，国内石油公司通过加大国内石油天然气勘探开发技术和资金投入，扩大海外油气田合作开发、积极发展国际油气贸易、与油气资源国合资建设大型炼油和石化项目等多种方式，拓宽了油气供应的渠道，取得了非常显著的成效。我国已经比较深入地介入了国际能源市场特别是石油市场。国际石油市场的变化已经成为我国经济决策的重要晴雨表，我国的石油生产与消费也开始成为国际石油市场天平上一个重要砝码。石油与政治、外交、社会发展的关系越来越密切。

2005 年 8 月中海油竞购尤尼克铯羽而归，解释国际石油价格高涨原因的“中国因素论”，解读中非深入合作的“谋求石油说”，都引发了我们对石油这一特殊资源特殊属性的重新思索；国际石油价格的跌

宕变化，特别是最近一年来奇迹般地飙升，让全世界为之瞩目。石油，这一全球贸易额最大的商品，这一影响地缘政治、国际关系的敏感商品，这一时刻触动经济社会发展神经的一次性资源，从来没有像今天这样受到政治家、外交家、军事家、企业家、金融家和经济学家以及各类机构的关注。进入新世纪，石油带给了我们太多的课题。

对我们而言，有三件事情确定无疑，也必须坚定不移：第一，中国要发展，中国需要石油；第二，中国必须走科学发展、和谐发展、节约发展之路；第三，中国一定要融入世界、扩大合作，谋求与资源国互利双赢。这一切，都需要我们具有全球的视角。在这个充满变数的世界上，没有人能借给我们把国际石油市场“看得清清楚楚、明明白白、真真切切”的那双“慧眼”。这双至关重要的“慧眼”必须、也只能靠我们自己练就。

正是朝着这一目标，2006年底，我们开始策划编著出版《国际能源大视角丛书》，致力于研究解读国际能源市场的结构和主体，特别是石油输出国组织（OPEC）、国际能源署（IEA）、石油公司、石油交易所的历史演变、功能和机制，美国能源政策的架构和形成机制，同时翻译推介优秀的国外能源经济理论著作。

经过一年多的艰辛劳作，第一批六本译作已经完成。《国际石油政治》比较系统全面地介绍了国际石油基础知识、重大事件、重要角色和发展趋势；在《美国能源政策：历史、过程与博弈》一书中，前美国能源部助理副部长以亲身经历讲述了美国能源政策的历史、美国能源政策制定过程中各利益方错综复杂的博弈故事；《国际能源市场：价格、政策与利润》作为一本优秀的大学教科书，对能源价格形成的宏观和微观因素进行了静态和动态分析，并探讨了民族心理和文化等非经济技术因素对价格的影响；《美国的石油战争》从政治、经济、宗教、历史、地理等多个角度，分析了中东这一动荡地区的不安定因素以及能源问题对世界的影响；《能源价格风险管理》详解了期货、期权等金融工具对规避能源价格风险的作用机理，讨论了如何把握国际能源市场的脉搏；《油气资产购买和出售：成功运作策略》则详细阐述了

石油资产买卖的程序，探讨了油气资产评估、谈判策略、时机把握等实务技巧。

目前，《OPEC：历史、功能与机制》、《IEA：历史、功能与机制》、《石油交易所》、《国际石油公司》、《能源经济学》（均为暂定名）等第二批书籍的编译工作正在紧张进行中，计划明年与读者见面。

在第一批丛书出版之际，我们要感谢为此付出辛勤劳动的中国石油大学（北京）、中国石油天然气股份有限公司石油化工研究院、石油工业出版社等单位的专家和老师们，感谢中国石油天然气集团公司有关领导的关心和支持。

我们深知，国际能源市场研究是一项复杂、艰巨的任务，而练就那双慧眼则需要更多的有识之士躬身其中。

我们期待着。

编委会主任：



二〇〇八年六月二十八日

译者的话

进入 21 世纪以来，能源价格，特别是石油价格的波动愈发剧烈，并且其影响的范围也日益广泛。越来越多的企业开始意识到能源价格对于自己盈利状况的巨大影响，并急于寻找规避能源价格风险的方法。

在过去的一二十年中，已经有许多著名学者对可用于能源价格规避的各种金融工具进行研究，并出版了大量的专著。与那些偏于理论研究的著作不同，本书的作者曾经长期在著名的交易机构和经纪机构从事相关的实务工作，现在仍然工作在行业第一线，因此本书没有将重点放在各类金融工具的估值等方面，而是在简单介绍了各种避险工具以后，着重介绍它们在实务中的应用，对于公司避险工作的实际运行更有指导意义。特别值得一提的是，书中对实物油品计划（wet barrel program）以及价格封顶计划（capped-price program）等学术性著作中较少提及的避险工具进行了详细的介绍，并给出了在实际交易中的具体操作方法，相信对我国的企业有着重要参考意义。

本书的目的是介绍原油、天然气和提炼后的石油产品的风险的对冲方法，具体内容可分为三大部分。首先，作者在简要描述了石油市场发展以后，提出目前相关公司面临的 4 种风险：价格风险或方向风险、基差风险、供货风险和需求量风险。其次，在本书的第二部分，作者针对这些风险给出了相应的避险工具，包括期货、期权、实物油品计划、固定价格计划和封顶价格计划等。不仅用案例的形式对各种工具的实际使用方法进行了深入的介绍，还分析了它们之间的区别以及最佳使用场合。总体而言，这部分内容涉及的是纯粹的对冲避险。最后，书中的第三部分则给出了利用基本面分析、技术面分析、市场趋势以及市场情绪进行投机获利的手段。利用油价的季节性趋势来规划一年的交易与对冲策略是这部分内容的一个亮点。

由于本书的写作目的是为了帮助刚开始进入这个领域的新手，因

此书中的内容可谓言简意赅。本书适合所有需要应对石油产品价格波动的公司管理人员阅读，对于那些需要应对其他能源或原材料价格波动的公司管理层，本书也不失为一本有趣的参考书。

由于译者水平有限，翻译过程中难免有不当之处，敬请广大读者批评指正。

前 言

能源价格一直在上下波动，而且时常大起大落。在我完成本书之时，汽油和原油价格再创历史新高。确实，这主要是世界经济持续增长所造成的，但是终有一天，经济的持续增长会推动能源价格涨到某个过高的价格，从而阻碍经济的进一步增长，进而无法支撑能源价格。20 世纪 70 年代以来，能源价格一直对美国经济有着非常直接的影响。可以预期，这种影响至少在一定程度上还会长期存在。

新一代的商务人士已经惊恐地意识到能源价格的波动对其公司净利润的重大影响。即使他们不打算对价格风险进行对冲，也需要关注到底哪些因素会影响到公司的净利润。写作本书的目的就是为他们提供帮助。

我的公司，卡麦隆汉诺威（Cameron Hanover）公司，一直在出版关于能源市场状况的每日报告。如有意了解更多，可以直接拨打电话（203）801-0771，或者访问我们的网站：www.cameronhanover.com。

声 明

尽管本书讨论了期货、期权、封顶以及互换等金融工具的应用，但这并不构成买卖这些或者其他金融工具的建议。这些工具蕴含着相当大的金融风险，因此在使用它们时必须倍加小心，并且应置于受过良好训练的专业人士的监管之下。作者和出版社均不对使用这些金融工具所导致的损失负任何责任。本书中所有信息都是可信的，但作者和出版社并不对信息的准确性提供担保。最新出现的，以及潜在的、更优越的金融工具可能会导致我们重新评价本书的最新版本中提出的对策的有效性。

致 谢

特别感谢 Grant M. Holroyd 为编辑本书所做的大量繁杂工作。
衷心感谢我的父母，我爱他们。

目 录

绪论	(1)
----------	-------

第一部分 问题

1 新波动时代	(9)
2 了解套期保值	(14)
3 各种各样的风险	(23)
3.1 价格风险或方向性风险	(23)
3.2 基差风险	(24)
3.3 供货风险	(27)
3.4 需求数量风险	(30)

第二部分 解决办法：套期保值的各种途径

4 实物油品计划	(35)
4.1 几点重要内容	(36)
4.2 实物油品计划的使用条件	(38)
5 期货与期权	(43)
5.1 期货合约	(45)
5.2 期货期权合约	(55)
5.3 期货转现货 (EFP)	(66)
6 何时选择期货或期权	(69)
7 互换与存货质押融资	(75)
8 择时	(77)

8.1	决定原因和时机	(77)
8.2	市场上不同的影响因素	(79)
9	基本面分析	(81)
9.1	哪些基本面因素重要?	(82)
9.2	交易商持仓周报	(86)
10	技术分析	(88)
10.1	技术分析和基本面分析对比	(88)
10.2	图表的类型	(89)
10.3	市场价格是如何形成的	(90)
10.4	趋势分析	(91)
10.5	市场阶段	(94)
10.6	支撑与阻力	(96)
10.7	顶和底	(97)
10.8	顶部和底部的形状	(99)
10.9	反向指标	(105)
10.10	相对强度指数	(106)
10.11	交易量及未平仓量	(107)
10.12	交易商持仓报告	(108)
11	季节趋势与市场心理	(110)
11.1	取暖油	(110)
11.2	交易策略	(111)
11.3	汽油	(116)
11.4	原油	(117)
11.5	情绪化的市场	(119)
12	市场交易格言	(122)

绪 论

在新千年开始之际，对于石油以及石油交易的历史进行回顾有着重要意义。大约 150 年前，石油是一种替代能源，就像现在的风能和太阳能一样。那时候，人们使用煤炭取暖，用鲸油照明。人人都知道地底下藏有这种可燃烧的油，古希腊人很早就给它起了正式的名称：石油，或者称其为“石头中的油”，但几乎没人使用石油，因此没有足够的经济利益驱动人们开发石油。直到鲸油的价格高涨从而刺激了对新型燃料油的探索后，将石油从地底下开采出来才具有经济上的可行性。

市场压力导致了突然的变化。在美国内战爆发的前几年，对鲸的过度捕杀使其处于灭绝的边缘，已经很难捕到鲸了。捕鲸者起初认为是年景不好，但一年接一年的坏年景使人们意识到鲸并不是一种可再生的资源，原先的设想是错误的。随着鲸油的日益稀缺，价格也在迅速走高。当价格足够高，以至利用原油已经具有了经济上的可行性时，一个新的行业产生了，并出现了一批新的企业家。

在这些企业家中，最杰出的是约翰·D. 洛克菲勒——堪比当今的比尔·盖茨。他发现了石油可以有效并且便宜地取代其他燃料，并且看到了美国这个正在飞速成长的工业化国家对于能源的渴求。他在这个新的领域内建立了自己的公司，承诺提供质量稳定的具有标准等级的煤油，因此将公司命名为标准石油公司。

煤油是一种重要的自原油提炼出的产品。煤油的性质与航空燃料油类似，可以用于照明，也可以用于取暖。煤油也可以掺入取暖油和柴油中，降低它们的倾点。



对石油的需求量随着一次次的技术创新在逐渐增长。汽车的发明导致对原油类燃料需求的爆炸性增长。亨利·福特将标准石油公司的标准化思想运用到汽车生产过程中，利用流水线生产汽车从而达到将汽车标准化的目的。这种做法大幅降低了制造成本和产品价格，从而使得普通大众可以买得起。降价能够增加需求，这对于石油行业和汽车行业都是非常正确而有效的。

即使是约翰·D. 洛克菲勒和亨利·福特也没有预料到美国人对于汽车的热爱程度。亨利·福特有个梦想：每个工人都能买得起一辆自己的汽车。这个梦想在他的有生之年就已经实现了，而且这种想法已经深深地浸入了美国社会。每个人都渴望拥有自己的汽车，因此对汽油的需求以指数速度持续增长，直到今天依然如此。

对石油的需求不仅源于汽车，人们发明的其他需要动力驱动的机械工具也要求将原油精炼为特定类型的燃料。

约翰·D. 洛克菲勒的标准石油公司成为了第一位原油价格的操控者。1890年，美国已经有了一个很活跃的原油期货市场，但洛克菲勒在市场上以每桶^①50美分的价格无限量地进行双向报价，最终消除了所有的投机性交易。通过以相同的价格在期货市场上同时充当卖方和买方，他成功地消除了原油价格的波动，从而将投机者驱逐走，削弱了市场的流动性。实际上，他本身就成为了市场。直到20世纪70年代，原油期货市场才又一次出现了大量的积极主动的交易，并且成为一种重要的原油交易方式。

正如比尔·盖茨从微软拆分案中体会到的一样，美国政府对于拥有太强大市场控制力的企业总是心存警惕的。1911年，美国政府将标准石油公司拆分为多个互相竞争的公司。在“七姐妹”联盟形成以前，得克萨斯州铁路委员会成为石油价格的操控者。“七姐妹”主要由包括标准石油公司拆分后的公司与其他几个大型跨国石油公司组成。他们

① 1桶(1bbl) = 0.1156m³。



维持石油的低价与高需求，共同管理着整个石油帝国。此时的石油价格何止是稳定，简直就是稳若磐石。

第二次世界大战之后，许多产油国获得独立后，对于“七姐妹”控制石油价格的行为越来越不满。这些国家在20世纪60年代组建了一个卡特尔，即欧佩克（石油输出国组织）。到了20世纪70年代，这个组织就拥有了强有力的政治影响力。1973年的中东战争之后，阿拉伯产油国为了惩罚以色列的盟国——美国，联合起来实行了石油禁运，这就是美国经历的第一次石油危机。

第二次石油危机则发生在1979年，当时伊朗宗教民族主义者趁巴列维国王在美就医期间推翻了他的统治。为了将国王引渡回国受审，伊朗人扣押了一些美国人质，试图用来交换国王，并且拒绝向美国出售石油。

在第二次石油危机期间，美国人在加油站排起了长龙，经历了一次政治性的能源危机。这次能源危机阻碍了经济的增长，引发了经济滞胀现象。石油危机对燃料市场的影响类似于120年前的那次鲸油短缺，当时燃料价格猛涨并因此铺平了利用原油的道路。这次的能源价格波动使人们认识到了原油储备的重要性，并开始寻找替代能源。

最终，高油价导致的需求降低和新的替代能源的生产使得油价在20世纪80年代崩溃，欧佩克为自己的高油价政策付出了巨大的代价。数年之后，需求和价格才从20世纪70年代的冲击中恢复正常。

与20世纪70年代的石油危机结伴出现的一个重要变化是原油期货市场上重新出现了积极的交易行为。1978年，纽约商品交易所（NYMEX）引入了取暖油期货，在20世纪80年代，它陆续增加了原油期货和天然气期货交易。期货并不会创造波动，但它们确实也不会消除波动。

对于大多数的石油消费者来说，尾随20世纪70年代的两次石油危机而来的价格波动成了他们痛苦的源泉。市政当局、民用取暖油销售商、柴油销售商、铁路公司、航空公司、卡车运输公司、工厂、汽