

海外之石，可以攻玉

海外期权交易经典案例解析

报告摘要:

● **期权的诞生为投资者提供了多样的选择**

期权同股指期货不同。作为权利和义务不对等的金融衍生工具，期权的诞生为投资者提供了风险转移的工具。同时，期权的高杠杆性使得期权在资产配置和投机交易中能够起到以小搏大的效果。多样化的期权合约使得投资者有了更多套利的选择。

● **期权可以用于资产配置**

期权在资产配置方面主要通过利用杠杆买入标的资产的看涨期权直接获得资产价格上涨的收益，或者卖出标的资产的看跌期权，获得期权权利金的同时，若股票价格下跌，则可以以较低的价格增持股票。巴菲特利用期权成功增持了大量的可口可乐股票。

● **期权可以用于套期保值**

持有标的资产之后，若预期标的资产有较大的下行风险，则可以通过购买看跌期权对冲资产下行的风险。若预计资产小幅下跌或者小幅上涨，则可以采用备兑开仓策略，即在持有标的资产的同时卖出看涨期权。套期保值指数的波动率相对于原始标的有显著地减少，在熊市会有较好的表现，但在牛市中则表现不及原始标的。坚持使用多工具多周期的套期保值，尽管油价过山车一般波动，西南航空公司仍然实现了连续四十余年的盈利。而中信泰富则由于套保变投机，遭受了巨额亏损。

● **期权可以用于投机**

由于期权具有较高的杠杆率，对于充分研究过的标的资产，采用期权，直接持有标的的方法，能极大地增大杠杆率，获得更高的收益。安迪·克雷格和索罗斯利用期权分别做空新西兰元和日元，以小搏大，获得了巨额的收益。

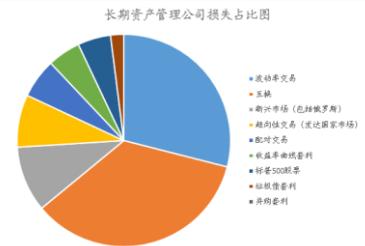
● **期权可以用于套利**

期权合约具有多种不同的执行价格和日期，利用期权之间不同的平价关系，投资者可以构建多种组合进行套利。同时，期权为投资者提供了波动率交易的机会。长期资本管理公司曾经利用个股权证和指数期权之间的价差成功套利。但是在波动率套利的过程中对于实际波动率判断失误，最终造成巨额亏损。

图 1 VIX 指数走势



图 2 LTCM 损失占比



分析师: 安安宁 S0260512020003



0755-23948352



ann@gf.com.cn

相关研究:

期权系列报告之十四: 波动率突变的检测与应用	2014-02-27
期权系列报告之十三: 无模型隐含波动率的度量方法研究	2014-02-27
期权系列报告之十二: 期权在机构投资者中的应用之绝对收益	2014-02-26
期权系列报告之十一: 期权在公募基金中的应用	2014-02-24

联系人: 施驰

020-87555888-8687

shichi@gf.com.cn

目录索引

一、期权来了	4
二、期权与资产配置.....	5
(一) 期权在资产配置中的玩法.....	5
(二) 沃伦·巴菲特投资可口可乐的传奇.....	6
三、期权与套期保值.....	9
(一) 套期保值	9
(二) 西南航空持续盈利的神话.....	11
(三) 中信泰富累计外汇期权合约巨亏.....	13
四、期权与投机.....	16
(一) 期权在投机中的运用.....	16
(二) 安迪·克雷格做空新西兰元.....	16
(三) 索罗斯做空日元.....	17
(三) 巴林银行的破产.....	19
五、期权与套利.....	20
(一) 期权套利的运用原理.....	20
(二) LTCM 利用权证套利.....	20
(三) LTCM 波动率套利造成巨额亏损.....	21
六、总结	25

图表索引

图 1: 期权的应用策略	4
图 2: 买入看涨期权进行资产配置的收益示意	5
图 3: 卖出看跌期权进行资产配置的收益示意	5
图 4: 可口可乐公司股价 1993 年走势	6
图 5: 可口可乐公司股价 1986-2014 年走势	7
图 6: SEC 的文件记录了伯克希尔·哈撒韦公司卖出的期权被执行情况	7
图 7: 卖出看跌期权进行资产配置的前提	8
图 8: 买入看跌期权进行资产配置套期保值	9
图 9: 卖出看涨期权进行备兑开仓套期保值	10
图 10: 采用备兑开仓策略的收益	10
图 11: 双向套期保值策略	11
图 12: 2008-2013 年国际油价走势	12
图 12: 2008-2013 年西南航空年净利润	12
图 13: 累计期权损益图	14
图 14: 澳元对美元汇率	14
图 15: 卖出期货同时买入看涨期权	17
图 16: 敲出期权收益图	18
图 17: 2012-2013 年日元走势图	19
图 18: 2012 年-2013 年日经指数走势图	19
图 19: 卖出期权跨式组合的收益	22
图 20: 1997 至 1998 年 VIX 指数走势	22
图 21: 1998 波动率套利策略收益	23
图 22: 长期资产管理公司资产净值	23
图 23: 长期资产管理公司损失占比	23
图 24: 1994 至 2003 年 VIX 指数走势	24

一、期权来了

2015年2月9日，我们迎来了大家期盼已久的上证50ETF期权。期权时代的来临使得投资者有了出更多的选择，也带来了更多的风险。方面如何利用期权更好地为大家赚钱？如何利用期权更好地控制风险？这是我们每一位期权投资者应当思考的问题。

同股指期货不同，期权的买方和卖方权利并不对等。期权的买方只有权利，没有义务，期权的卖方只有义务，没有权利。如果说股指期货为市场提供了风险对冲的工具，那么期权为市场提供了风险转移的工具。因此，期权在资产配置，套期保值方面有着股指期货不可替代的作用。同时，期权还引入了波动率交易的概念，使得市场不仅仅可以做标的资产价格的趋势交易，同时还可以通过波动率的低买高卖获利。另一方面，由于不同行权时间，不同行权价格的期权合约能够构造多种不同的组合，投资者有了更多的套利方式。期权的诞生为投资者开辟了一片量化新天地！

大家都说，以史为鉴可以知兴替，以人为鉴可以明得失。国内的期权交易刚刚起步，我们就来仔细研究一下海外期权交易的经典案例，看看这些历史上的这些著名投资者是如何得，又是如何失的？

图1：期权的应用策略



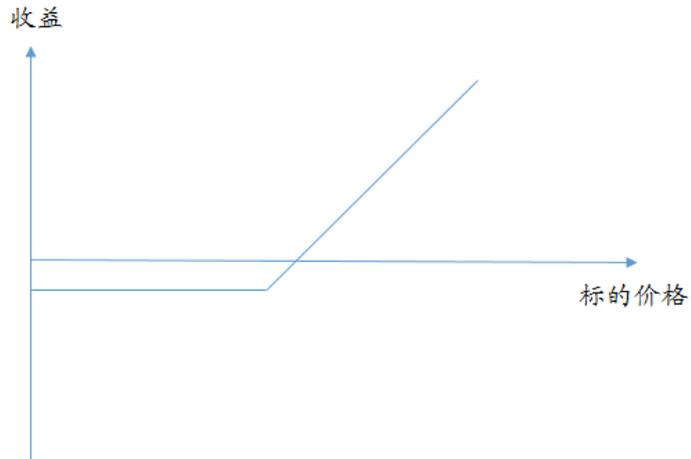
数据来源：广发证券发展研究中心

二、期权与资产配置

(一) 期权在资产配置中的玩法

期权在资产配置中主要有两种玩法，第一种很简单，直接买入看涨期权。这样就可以提前锁定股票未来的增持价格，通过杠杆参与股票未来上涨收益

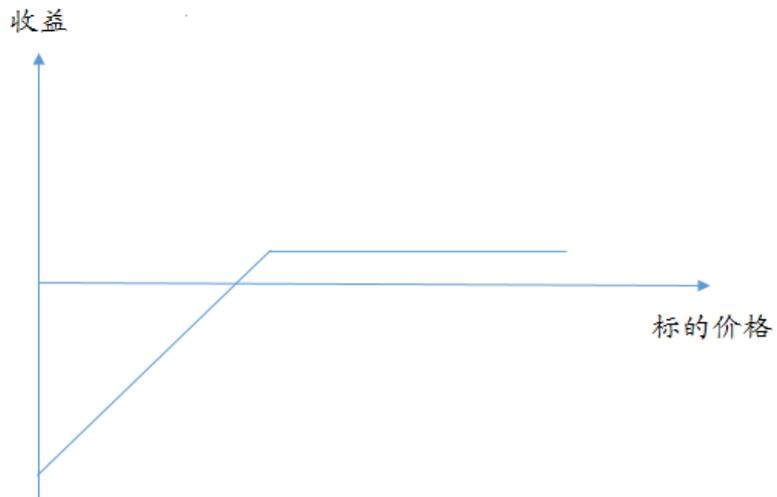
图2: 买入看涨期权进行资产配置的收益示意



数据来源: 广发证券发展研究中心

第二种玩法理解起来稍微复杂些。投资者假如看好一只股票，但是又希望能够以更好的价格增持，那么可以先卖出看跌期权。这样假若股票上涨，就获取权利金收入，假若股票下跌，就以较低的价格在底部增持。当然，这样做的前提是对于这只股票的价值有充分的研究。

图3: 卖出看跌期权进行资产配置的收益示意



数据来源: 广发证券发展研究中心

(二) 沃伦·巴菲特投资可口可乐的传奇

沃伦·巴菲特在人们心中往往是一位保守的价值投资者，长期钟情于大盘蓝筹股票，并曾公开将金融衍生品称为大规模金融杀伤性武器，但事实上，他自己却是看跌期权的铁杆玩家，多次利用卖出看跌期权的方式以优质的价格成功完成资产配置。

可口可乐是沃伦·巴菲特持有最大的一只股票。巴菲特曾不止一次在公开场合表示，他将永久持有可口可乐股票。目前他持有约4亿股，占他所持全部股票的20%。巴菲特1988年首次买入可口可乐大约10亿美元的股票。那时候，华尔街人士认为他的行为太过疯狂。但仅仅两年以后，他的投资就升值了2.66倍。

1992年初，可口可乐公司的股价结束了约5年的快速上涨，进入调整阶段。虽然巴菲特在1988年买入可口可乐股票后已经获得了约300%的回报，但他仍然坚定地看好这家公司的发展。巴菲特曾经评论说，他将永久坐阵可口可乐。最好的情景便是，坐在可口可乐公司里，什么也不做。“如果你给我1000亿美元，让我放弃可口可乐在世界汽水饮料行业的领军地位，我会把这1000亿退还给你，并告诉你，这办不到。”

那么巴菲特是怎样机智地利用期权交易实现心仪股票的底部增持呢？

1993年4月，巴菲特以每份期权1.5美元的价格卖出了3百万份可口可乐公司股票的价格看跌期权合约，这些期权的执行日期为1993年12月，执行价为35美元，当时可口可乐公司的股票价格约为40美元。在此之后他觉得还够，又加卖了2百万份看跌期权合约。这样，通过卖出看跌期权，巴菲特一共拿到了750万美元的现金。

图4：可口可乐公司股价1993年走势



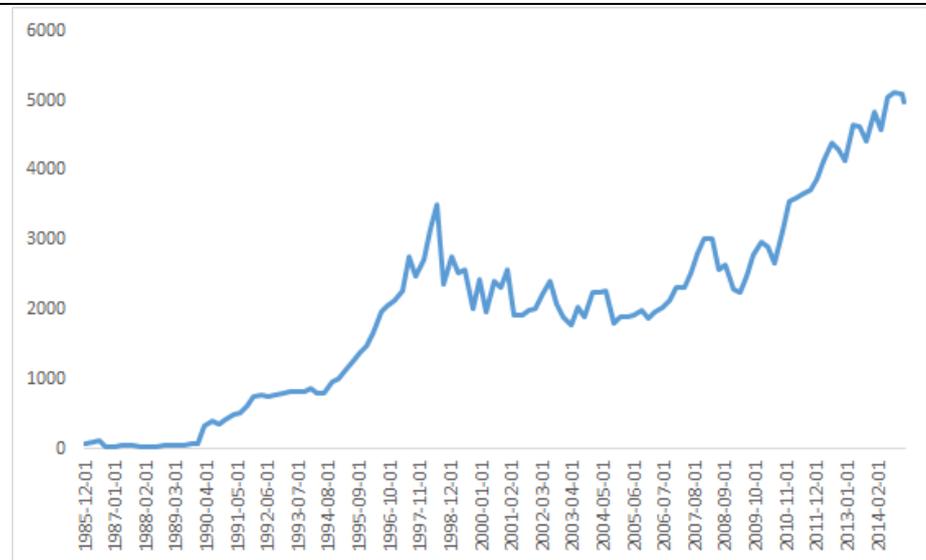
数据来源：广发证券发展研究中心

如果在12月17日，股票价格高于35美元，那么巴菲特这些期权费就落袋为安了，如果可口可乐价格低于35美元，那么他就必须以33.5美元的价格（ $\$35 - \1.5 期权收入）购入可口可乐。但由于巴菲特本身就有不断增持可口可乐的意愿，在他看来，

这也是一个非常合理的价格。因此，对他这样的一位长期投资者而言，这是一个双赢的局面。

可口可乐公司的股价走势确实没让巴菲特失望，1994年初开始了持续的上涨。

图5：可口可乐公司股价1986-2014年走势



数据来源：广发证券发展研究中心

2008年的九月，巴菲特在购买柏林顿北方圣塔菲铁路公司的股票时再一次使用了卖出看跌期权。当时伯克希尔·哈撒韦的子公司卖出了约五百五十万份行权价为80美元的看跌期权。这些期权都是2008年到2009年市场剧烈波动时卖出，因此得到了丰厚的期权收入。这些期权收入为巴菲特后来买入这些公司的股票节省了大量的资金。

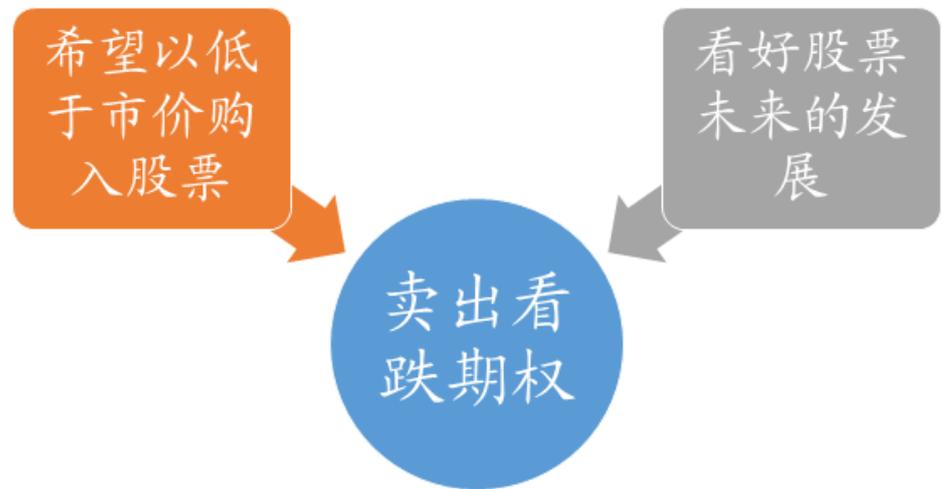
图6：SEC的文件记录了伯克希尔·哈撒韦公司卖出的期权被执行情况

CUSIP NO. 12189T104		SCHEDULE 13D		PAGE 7 OF 8 PAGES	
(c) None of the Berkshire Entities or Mr. Buffett or, to their knowledge, any executive officer or director of the Berkshire Entities, has engaged in any transaction in any shares of BNI Common Stock during the sixty days immediately preceding the date hereof, except as follows:					
Purchaser	Trade Date	Amount of Shares	Price per Share	Where/How Effected	
NICO	10/28/08	825,000	\$ 79.65	Open market purchase	
NICO	12/8/08	1,309,524	\$ 80.00	Exercise of put option written by NICO	
NICO	12/9/08	761,111	\$ 77.00	Exercise of put option written by NICO	
NICO	12/9/08	1,190,476	\$ 80.00	Exercise of put option written by NICO	
NICO	12/11/08	1,217,500	\$ 75.00	Exercise of put option written by NICO	
NICO	12/11/08	1,000,000	\$ 76.00	Exercise of put option written by NICO	

数据来源：广发证券发展研究中心

需要特别注意的是，这种策略的前提一个是投资者希望以低于当前市价买入股票，二是投资者对后市行情的判断应该是偏中性，或略微看涨。这样期权到期会变成虚值。

图7：卖出看跌期权进行资产配置的前提



数据来源：广发证券发展研究中心

巴菲特是以价值投资闻名的泰斗级人物。卖出看跌期权的股票标的选择的是他充分研究过，有十足把握股价不会剧烈下跌的可口可乐和铁路公司。同时长期看好这两家公司的发展。因此，卖出看跌期权的策略在巴菲特的手中使得他的资产配置如虎添翼。

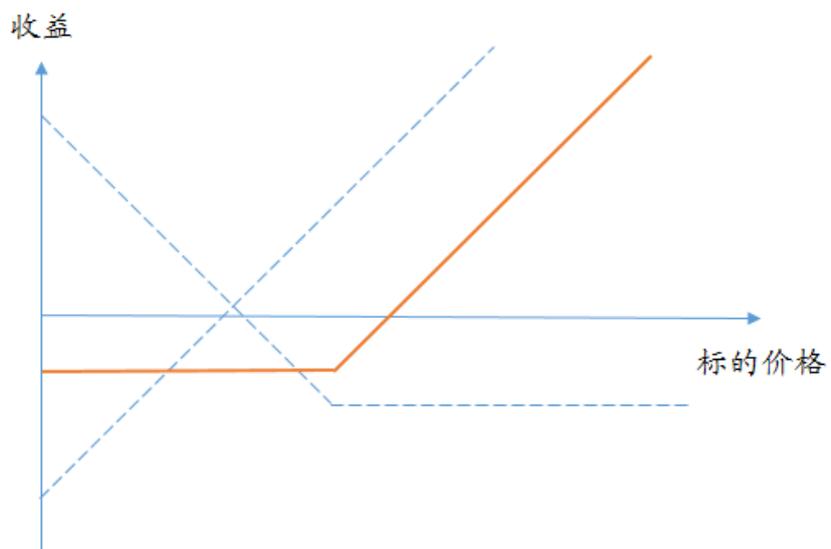
三、期权与套期保值

(一) 套期保值

上交所推出50ETF自后，对投资组合进行风险转移又有了新的工具。同卖空股指期货的风险对冲策略不同，利用期权进行套期保值的玩法更加多样。

第一种玩法是在持有现货的同时买入看跌期权，该策略主要运用于预期市场可能会大幅下行时。投资者持有现货或标的，通过买入看跌期权有效锁定标的多头部位的风险，损失不会持续扩大。而在价格上涨时，可以保持享受更高卖出价格带来的好处，使盈利不断随着价格的上涨而提升。这样，就相当于给自己的股票上了一个保险。

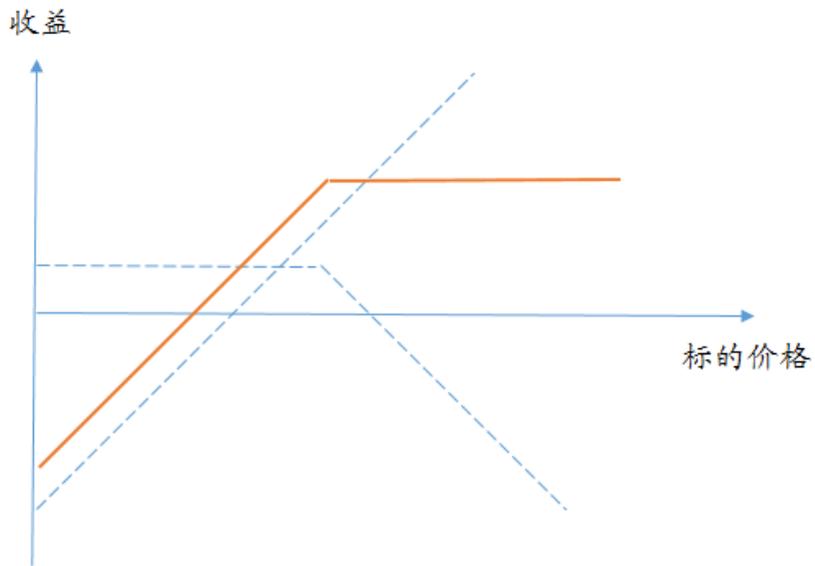
图8：买入看跌期权进行资产配置套期保值



数据来源：广发证券发展研究中心

第二种玩法又称备兑开仓策略，是在持有现货的同时卖出看涨期权获得期权费收入。当持有的标的价格上涨时，由于看涨期权的行权，该组合的利润是锁定的，而当标的价格小幅下跌时，由于期权费用的收入，该组合仍能小幅盈利，但当标的大幅下跌时，该组合则会出现亏损。因此，该策略主要运用于预期市场可能会微跌或小幅上涨时。在实际的运用中，为了尽可能地获得上涨的空间，该策略往往会卖出价外看涨期权。

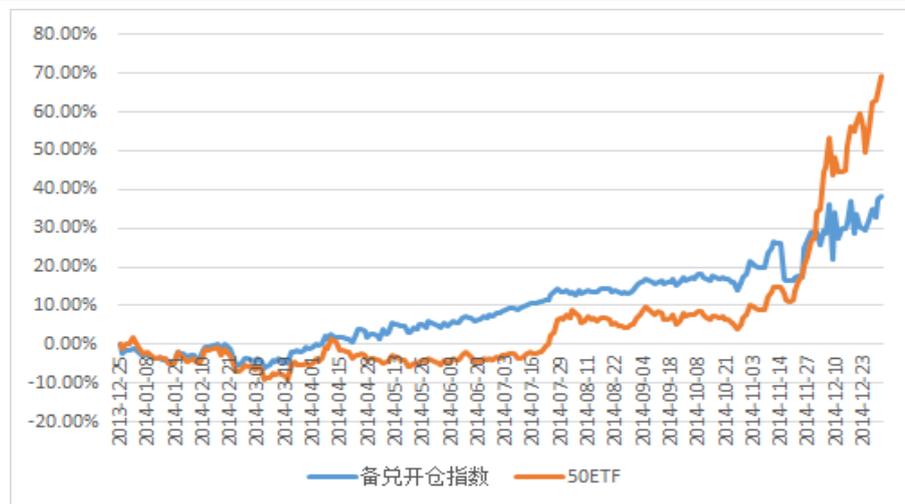
图9：卖出看涨期权进行备兑开仓套期保值



数据来源：广发证券发展研究中心

通过备兑开仓策略，可以在一定程度上降低投资组合的波动程度，同时也降低了投资组合的收益。以下是对于上证50ETF采用备兑开仓策略得到的备兑开仓指数相对于50ETF的收益情况。比较二者我们发现，备兑开仓指数相对于原始标的的波动较小，且在熊市中表现较好，在牛市中则不及原始标的。

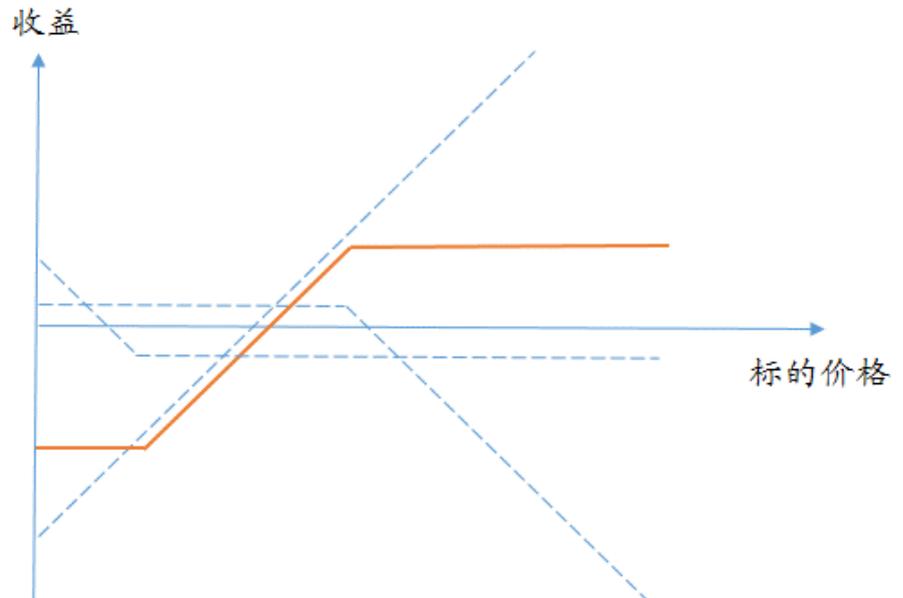
图10：采用备兑开仓策略的收益



数据来源：广发证券发展研究中心

第三种套保策略将第一种和第二种策略相结合，在持有现货的同时卖出看涨期权获得期权费收入，同时买入看跌期权规避现货下行风险。当持有的标的价格上涨时，由于看涨期权的行权，该组合涨幅有限，而当标的价格小幅下跌时，由于看跌期权的行权，标的亏损也是有限的。该策略由于一方面卖出期权获得了期权费用，一方面又买入期权进行了下行风险规避，因此费用较低。但获利空间和亏损空间均有限。

图11: 双向套期保值策略



数据来源：广发证券发展研究中心

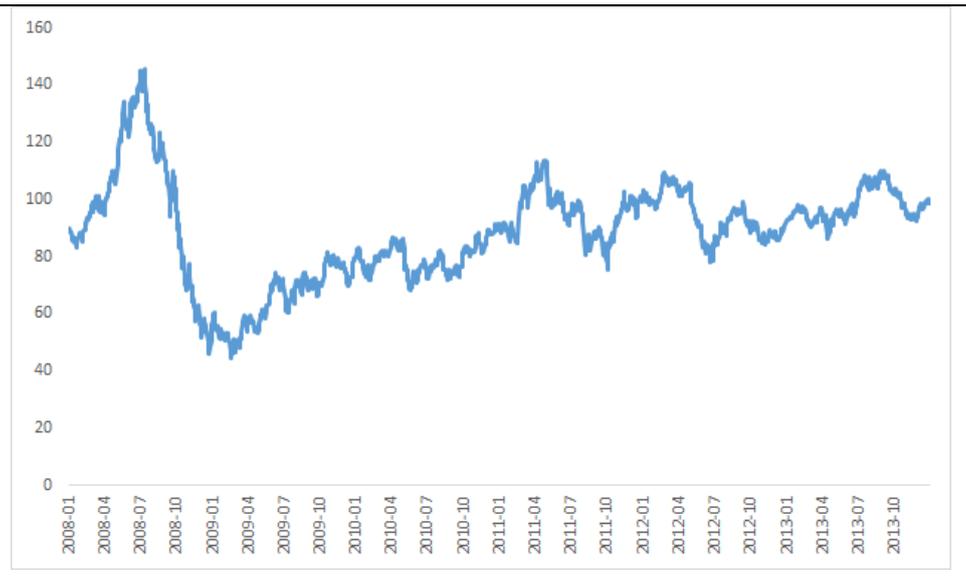
（二）西南航空持续盈利的神话

美国西南航空成立于1971年，是美国第二大航空公司，也是美国唯一一家自1973年以来每年都盈利的航空公司。要知道，近年来国际油价如过山车一般跌宕，燃油成本占到了航空业成本的30%以上，西南航空到底有什么样的杀手锏呢？

仔细分析其财务报表我们会发现，利用衍生品进行套期保值对西南航空多年盈利起了至关重要的作用。西南航空公司的燃油成本的比例远低于同行业平均水平。即使在2007年全球油价达到最高点时，西南航空公司燃油所占成本比例也不过25%左右。这点归功于对航油套期保值策略长期的毫无差错的执行。

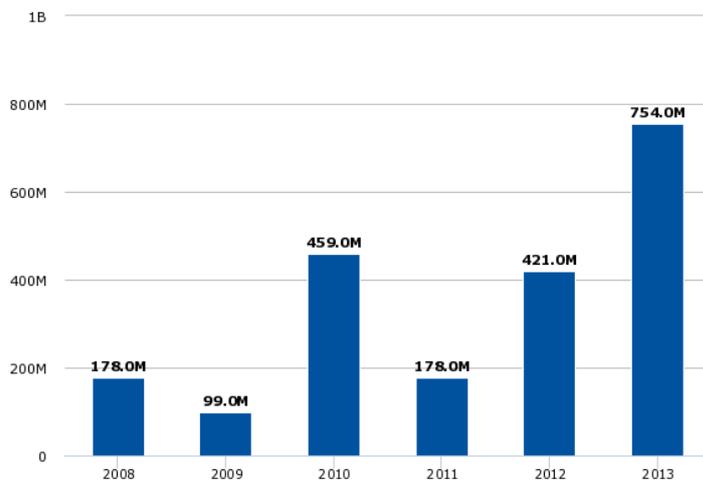
2007年年报显示，该公司已对2008年消耗航油的70%进行套保，其平均成本仅为51美元每桶。2005年，套保收益占税后利润的114.51%，这说明如果没有套保利润，该公司税后同样是亏损。

图12: 2008-2013年国际油价走势



数据来源: 广发证券发展研究中心

图13: 2008-2013年西南航空年净利润



数据来源: 广发证券发展研究中心

那么, 西南航空是怎样套保的呢?

一方面, 西南航空公司不仅对当前需要的航油进行了套期保值, 而且还对未来的航油进行了一定比例的套期保值。而不少航空公司没有像西南航空那样的长期套保规划, 只是进行短期高位套保, 临时抱佛脚, 导致套保收益有限。

另一方面, 西南航空采用组合衍生工具, 限制了套保风险。西南航空公司的套保组合既有买入期权, 同时也包括远期合约期货, 形成以买入期权为主, 以远期合约为辅的套保组合。使用买入期权进行套保的好处是可以将使用衍生工具的风险限制在一定范围内, 这样做既可以享受原油价格下跌带来的成本下降, 又可以在原油价格上涨时规避风险。

最后, 西南航空始终坚持以保值为目的, 不进行投机交易。这一点在套期保值过程中起着决定性的作用。过去很多各种各样的失败案例都或多或少有未能坚持保

值而转化为投机的因素的影响。在不少套保亏损案中，其套期保值头寸远远超过了需要的套保产品头寸，这样做不仅加大了公司保证金从而扩大了对现金流的需求，而且价格波动所带来的风险也随之放大。

最后要说明的是，套保策略并不能保证不出现亏损。但可以保证的是能够降低收益的波动，使得公司能够规避价格波动所带来的风险。在2008年下半年，受国际原油价格大幅下跌的影响，西南航空的套保业务同样出现了大幅亏损。但是，能够保持心态，始终不做投机，正是西南航空延续几十年来盈利的奥秘。

（三）中信泰富累计外汇期权合约巨亏

中信泰富是中信集团的子公司，在香港联合交易所上市。公司三大主营业务为：钢铁、航空、地产。

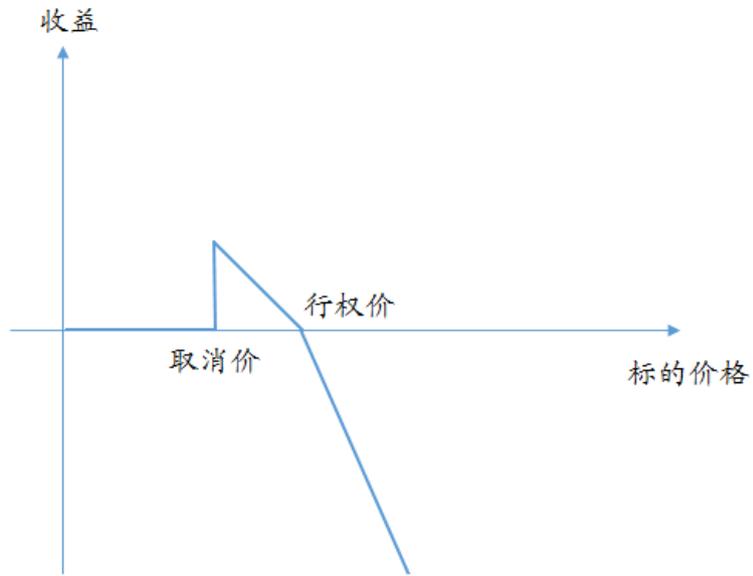
由于铁矿石是钢铁产业的主要成本，中信泰富采取了直接在澳大利亚西部经营铁矿的方式以降低成本。同时为了锁定从澳大利亚和欧洲购买的设备和原材料款的外汇开支的成本，中信泰富投资累计外汇期权进行对冲。

我们首先来了解一下什么是累计期权。累计期权是一种以合约形式买卖资产的金融衍生工具，设有取消价及行使价。行权价低于取消价，而行权价通常比签约时的市价有所折扣。

合约生效后，当挂钩资产的市价在取消价和行权价之间时，投资者可定时以行权价从对手方买入指定数量的资产，行使买入的权利并获得收益，而且，在投资者获利区间内，挂钩资产的价格越高，投资者收益越大。当挂钩资产的市价高于取消价时，合约便终止，投资者不能再以折让价买入资产以获得资产价格上涨的收益。当挂钩资产的市价低于行使价时，投资者便须定时用行使价买入双倍甚至四倍数量的资产，直至合约完结为止。

观察累计期权的损益图我们不难发现，该衍生品相当于投资者向对手方卖出看跌期权的同时购买的看涨敲出期权。对手方以行权价相对于市价折扣的形式向投资者买入该衍生品合约。

图14: 累计期权损益图



数据来源: 广发证券发展研究中心

图15: 澳元对美元汇率



数据来源: 广发证券发展研究中心

2008年10月20日，中信泰富发出盈利预警，称由于澳元大幅贬值，其持有的累计澳元期权合约已经确认155亿港元的亏损。2009年4月8日，荣智健辞去主席及董事。

那么中信泰富到底失败在什么地方呢？

首先是错误地选择了投机工具。对于中信泰富而言，为了开发澳大利亚西部的铁矿石项目，其目标应是锁定购买澳元的成本。在绝大多数情况下，通过对远期、期货、互换、期权等进行简单的组合，就可以达到企业特定的套期保值需求。中信泰富却选择了复杂的、自己并不精通累计期权。这类合约，无论从定价到对冲机制上都很复杂，一般投资者根本不知道产品应如何估值、如何选择行使价，不知道如何计算与控制风险，因此，很容易约定过高的行权价，同时低估其潜在的风险。

另一个错误是量的错配。中信泰富在2008年7月签订了16份合约。当澳元兑美元的价格走势对其有利时，中信泰富最少也必须购买36亿澳元；而当价格大幅下跌时，则要被迫购买90亿澳元。而中信泰富的真实澳元需求却只有16亿。其套期保值头寸远远超过了需要的套保产品头寸，这样做不仅加大了公司保证金从而扩大了对现金流的需求，而且价格波动所带来的风险也随之放大。

期权虽然给予了投资者更加多样的套保方式，也对于投资者的风险控制以及对于新工具的了解提出了更高的要求。我们在利用期权做套保的时候应当吸取历史的教训，充分了解金融工具的使用，才能够达到套保的目标。

四、期权与投机

（一）期权在投机中的运用

由于期权交易的高杠杆性，期权的权利方利用较少的权利金就有可能获得非常高的收益，同时期权的非线性支付结构使得投机的风险可控。因此期权交易成为不少交易员做方向性投机的重要工具。

（二）安迪·克雷格做空新西兰元

能够在世界金融的历史上留下自己的名字是每一位交易员的梦想。年轻的交易员安迪·克雷格正是这样一位幸运者。他原本是宾夕法尼亚大学南亚历史专业的学生，后来转入沃顿商学院学习金融学。虽然在那个年代，很少有交易员听说过期权是什么，但安迪不但表现出了对期权强烈的兴趣，并且在学生时代就在费城股票交易所尝试了刚刚创立不久的货币期权。

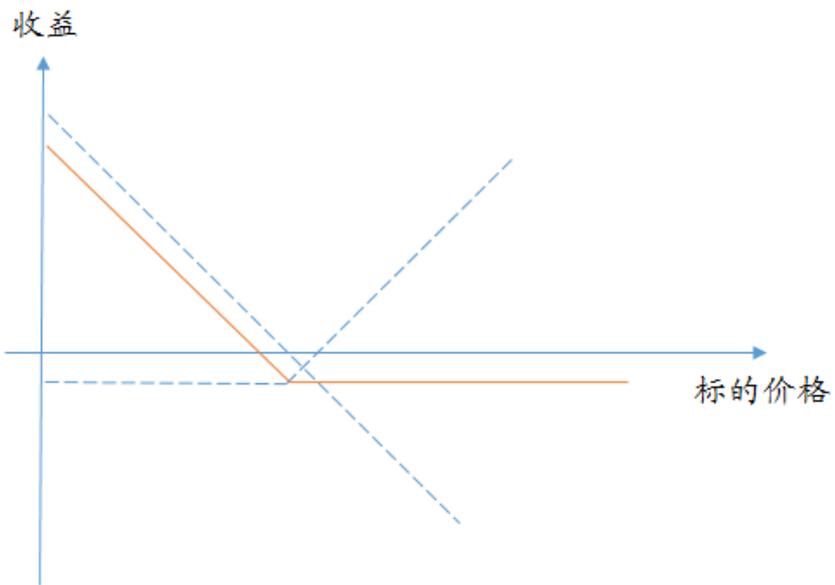
1984年，芝加哥商业品交易所引入了货币期权。但在那个计算机还不普及的年代，几乎没有人知道期权该如何定价。但是安迪·克雷格却不但对于Black-Scholes公式烂熟于胸，能够用计算机程序快速地计算出期权的定价，同时还十分了解Black-Scholes公式的不足之处——不能仅仅利用历史波动率作为未来波动率的预测。

安迪·克雷格的第一份工作是在华尔街的所罗门兄弟公司，并在第一年就为公司赚取了3000万美元的利润。他习惯于通过直觉进行单方向的赌注，并很快获得了世界上最激进的交易员的称号。他永远都是买入期权，然后赌标的走势。当然，他会利用计算机对期权做定价，只有在隐含波动率大大低于他的预期时，他才会买入期权。由于期权的高杠杆性，安迪·克雷格所控制的资产价值远远大于其他的交易员。

1986年，美国信孚银行将安迪·克雷格挖了过去，并给予他史无前例的七亿美元的头寸，这大约是那是一家普通银行资本金的四分之一，而一般的交易员大都只有五千万美元的头寸。

由于安迪·克雷格对于期权定价公式以及期权之间平价关系的了解，他能够在并不是十分有效的货币期权场外市场中，通过卖空期货的同时买入价格被低估的看涨期权的方式做空标的资产，并通过这种方式的娴熟运用，赚取了不菲的利润。

图16: 卖出期货同时买入看涨期权



数据来源: 广发证券发展研究中心

使得安迪·克雷格留名金融史的一役是在1987年。当年10月19日，道琼斯指数下跌了将近22%。接下来的日子里，全球其他股票市场同步下跌，大部分市场在十月末都下跌超过20%。随后，新西兰元等货币开始相对于美元走强。克雷格相信新西兰元的这种高估是暂时的，因而准备采用极端的手段去攻击新西兰元。克雷格在外汇场外市场买入大量看跌期权，并大量卖空新西兰元建立巨额做空头寸。最后，他的空头仓位所控制的资产数量超过了全新西兰的货币供给，他控制了全新西兰流通中的新西兰元！

新西兰元汇率产生了灾难性的后果。该货币对美元在几小时内即下跌了5%，这使得信孚银行在一眨眼之间就获得了3亿美元的利润。新西兰政府非常愤怒，财政部长打电话给信孚银行的CEO要求立刻终止交易，但克雷格的也是非常有个性的人，非常傲慢地说道：“我们并没有仓位过大，是新西兰太小，没法适应信孚银行的动作”。

在1987年，信孚银行外汇交易获得了5亿9千3百万美元的利润，而由于其他部门的亏损，信孚银行的总利润不过120万美元。而这其中安迪·克雷格贡献的利润超过3亿美元。

最后八卦一下，按照当年信孚银行把安迪·克雷格挖来的工资合同，信孚银行应该给克雷格1千5百万美元的奖金，但最后只给了他3百万美元，虽然这已经是信孚银行CEO奖金的两倍。安迪·克雷格一怒之下把信孚银行告上了法庭，自己则加入了索罗斯的团队。

（三）索罗斯做空日元

在2012年日元贬值大行情中，众多的对冲基金加入了这场饕餮盛宴。作为宏观策略方面的顶尖高手，索罗斯基金会在短短3个月内狂赚了10亿美元。他是如何办到的呢？

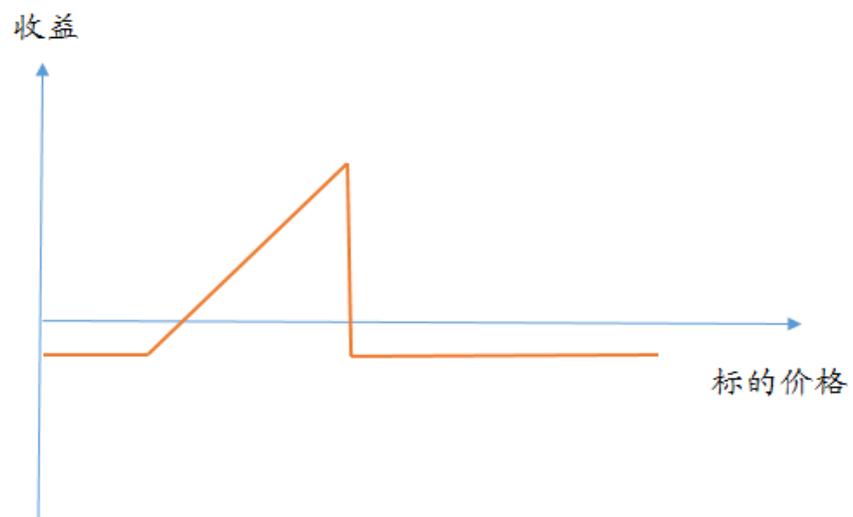
2012年夏，当遭遇9级地震的日本开始大量进口原油时，索罗斯便预测日元会

贬值并积极寻找机会做空。2012年10月，在得知“渴望”日元进一步量化宽松的安倍晋三当选首相几率最大，同时他发现大量日本资金从澳元高息资产撤回国内后，他感觉时机已经来临。

为了筹集巨额建仓资金，索罗斯大量抛售股票。根据美国证券交易委员会的文件显示，索罗斯卖出通用汽车与通用电气的股份。并且其基金在上一季度售出了110万股LinkedIn、26万股亚马逊以及250万股Groupon的股票。

索罗斯基金会的主要策略是大量买进押注日元贬值与日股上涨的衍生品投资组合。据了解，其主要做空的日元头寸，集中在执行价格为90-95区间的日元敲出期权（也称障碍期权，即当日元大幅下跌时才能赚钱，但跌破一定水平时就会作废的期权）。

图17：敲出期权收益图



数据来源：广发证券发展研究中心

为什么索罗斯要采用敲出期权而非直接卖出外汇期货的方法做空日元呢？因为这些期权的价格极其便宜，使得索罗斯能够在风险有限的情况下，以极高的杠杆率获得高额的收益。当时索罗斯购买这些期权大概只花了3000万美元，这些期权即使全部亏光也不过只占当时索罗斯基金200多亿美元资产总量的0.15%。但其做空日元净赚10亿美元，收益率高达33倍，而同期日元不过下跌10%。

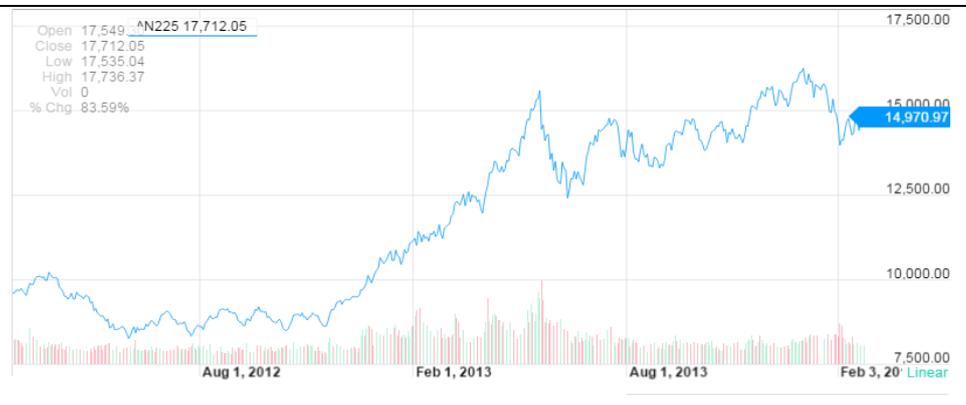
除了利用期权大举做空日元外，索罗斯还以杠杆融资买入大量的日股——这也是索罗斯惯用的手法。因为索罗斯认为日本解决经济困局的方法只有一个，就是货币贬值，而货币贬值会引发另一个现象，就是短暂的股指繁荣。当时日本股票占该公司内部投资组合的10%。2012年底，日经225指数由的低点上涨约33%，这又让索罗斯大捞一笔。

图18: 2012-2013年日元走势图



数据来源: 广发证券发展研究中心

图19: 2012年-2013年日经指数走势图



数据来源: 广发证券发展研究中心

索罗斯做空日元的成功不仅仅是简单的投机,而是基于充分研究之后的审时度势,并且经过了充分的风险的考虑。这种投资的眼光和胆量非常值得我们学习。

(三) 巴林银行的破产

投机大师的成功在于审时度势的眼光和良好的风险控制系统。但如果缺乏这两点,即使利用期权投机,也有可能造成巨额亏损。大家都熟知的巴林银行的破产便是风险控制失败的经典案例。

1994年下半年,巴林银行驻新加坡巴林期货公司首席交易员尼克·李森认为日本经济已开始走出衰退,股市将会有大涨趋势。于是大量买进日经225指数期货合约和看涨期权。然而想不到的是,1995年1月16日,日本关西大地震,股市暴跌,李森所持多头头寸遭受重创,损失高达2.1亿英镑。

这时的情况虽然糟糕,但还不至于能撼动巴林银行。但李森为了反败为胜,再次大量补仓日经225期货合约和利率期货合约,头寸总量已达十多万手。

事与愿违,2月24日,当日经指数再次加速暴跌后,李森所在的巴林期货公司的头寸损失,已接近其整个巴林银行集团资本和储备之和。融资已无渠道,亏损已无法挽回,李森畏罪潜逃。最终巴林银行走向了倒闭。

五、期权与套利

(一) 期权套利的运用原理

根据看涨期权和看跌期权的支付结构，我们发现看涨和看跌期权应当满足平价公式：

$$C + Ke^{-rT} = P + S_0$$

箱式价差公式：

$$C_1 - C_2 + P_2 - P_1 = (K_2 - K_1)e^{-r(T-t)}$$

凸性价差公式：

$$\lambda C_1 + (1 - \lambda) C_3 \geq C_2$$

$$\lambda P_1 + (1 - \lambda) P_3 \geq P_2$$

$$\lambda = \frac{K_3 - K_2}{K_3 - K_1}$$

若不满足，在考虑交易成本和保证金之后，若仍有套利空间，则可以进行无风险套利操作。

与无风险套利相对于的是风险套利，股票波动率套利便是一种风险套利。我们知道，由于期权定价模型(如BS模型)给出了期权价格与五个基本参数(标的股价、执行价格、利率、到期时间、波动率)之间的定量关系，只要将其中前4个基本参数及期权的实际市场价格作为已知量代入定价公式，就可以从中解出惟一的未知量，其大小就是隐含波动率。其他参数相同的条件下，隐含波动率越高，意味着期权的价格越高。隐含波动率反映了市场对于将来市场波动的预期。若期权隐含波动率同投资者所认为的实际波动的差异较大，则可以对冲标的价格波动之后，通过波动率的低买高卖直接获益。除了这些传统的套利方法之外，海外的对冲基金还想除了其他套利的方法。

(二) LTCM 利用权证套利

在美国，非常多的高科技公司为自己的员工建立了股权激励计划。享有股权激励的员工，在一个规定的日期，有权利决定是否以特定的价格买入该公司股票。这样的股权激励计划维持了股东和员工的利益一致性，增加了员工的企业忠诚度。

但是，由于公司希望员工更注重的是公司长远的利益而非短期股价的波动，这些期权的行权日往往距离当前日期较长。由于不少员工很多希望能够将这些期权尽早变现，他们往往会以远远低于理论价值的价格对外出售这些权证。于是长期资本管理公司看中了这个机会。他们从员工手中购买了大量廉价的股票认购权证。

LTCM作为一家以套利和对冲而闻名的企业，是不会愿意拿着这些认股权证等他们到期执行来赚钱的。受到股指期货期现套利的启发，他们想了一个难度很大但可行的办法。他们通过调整这些被收购的认购权证的股票权重，使其和标普500指数的权重相对应。理论上，标普500的看涨期权价格应当等于各权重股个股期权的

加权平均。由于标普500的指数期权属于非常活跃的交易市场，其定价相对正确。当标普500的指数期权价格高于LTCM低价收购的个股期权的价格加权平均时，LTCM通过在市场上卖出标普500看涨期权，就获得了稳定的套利机会。

虽然最终LTCM遭受了惨重的损失，但是这项套利业务仍然取得了不错的利润。

（三）LTCM 波动率套利造成巨额亏损

1997年下旬，亚洲金融危机爆发，全球金融市场都充满了恐慌的气息。长期资本管理公司（以下简称LTCM）看准了这个机会，准备利用期权做空股票波动率。

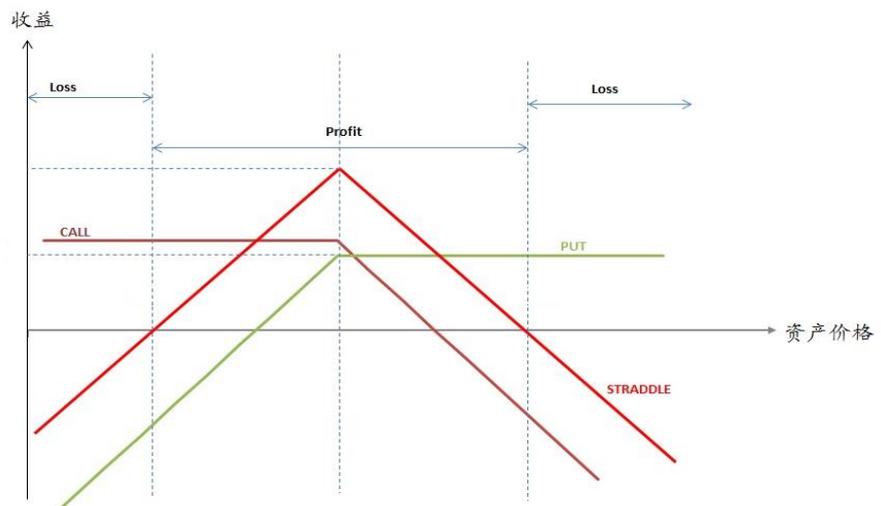
当市场发生大幅波动时，由于投资者的恐慌性避险心理，他们往往不清楚期权的价格是正确的还是错误的，而是不惜代价地购买期权，希望给他们的资产上个保险，图个安心。此时期权的隐含波动率往往会大大高过期权的实际波动率。因而投资者可以以较高的价格卖出期权，相当于卖出过高的隐含波动率，同时在期权行权时只需以较低的实际波动率执行。这种高卖低买波动率的交易方式被称为波动率套利。

亚洲金融危机将VIX指数一夜之间推高至35以上。在随后的几个月内，市场的波动率又回归到25以下。这使得不少在市场恐慌的期权卖家日进斗金。而当时在长期资本管理公司看来，即使1997年下旬，市场上期权隐含波动率回归到20左右仍然是不对的，因为在此之前的大部分时间，历史波动率都保持在15的低位水平。于是他们开始抛售股票期权，并且抛售的是有效期长达5年的期权。他们认为在长达5年的时间中，期权隐含波动率一定会回归到历史波动率的。

这种有效期长达5年的股票期权并不在交易所进行交易，而是长期资本管理公司以与JP·摩根，摩根斯坦利，信孚银行这样一些大的商业银行及投资银行签订场外合约的形式。长期资本管理公司认为，由于场外期权的市场流动性相对较差，当市场恐慌时，作为市场上为数不多的期权卖出方，他们就能够以更高的波动率溢价出售期权。

于是长期资本管理公司以22%左右的隐含波动率抛售了大量的期权。为了对冲股价波动的风险，他们不但卖出了看跌期权，还卖出了看涨期权，构建跨式组合。这样无论股票是上涨还是下跌，只要上涨和下跌的幅度比较小，LTCM都可以获得稳定的利润。

图20: 卖出期权跨式组合的收益

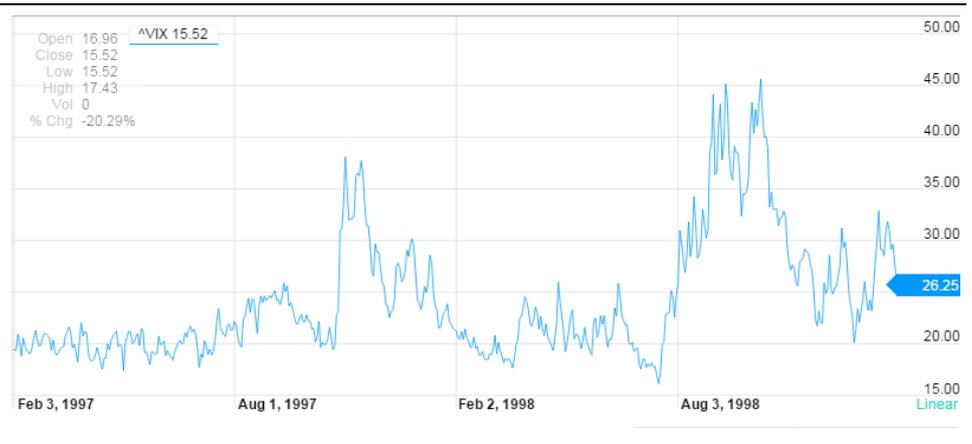


数据来源: 广发证券发展研究中心

1998年初期, 市场的走势倒是同LTCM的预期相同。逐步平静下来, VIX指数暂时回归到了20一下。可是不久, 意想不到的事情发生了。1998年8月17日, 俄罗斯政府宣布卢布贬值和延期偿付到期债务, 投资者的信心受到严重打击, 大幅推高标普500的隐含波动率。VIX指数创下44.28的新高。而根据期权的定价公式, 市场的价格波动幅度每增加一个百分点, 长期资产管理公司在美国和欧洲市场上的损失就会各增加4亿美元! 这个数字, 占到了全球市场全部损失的四分之一。而长期资产管理公司必须每天根据股票期权的价格走势对保证金进行现金清算。这意味着该公司必须保有相当大的现金支付能力。

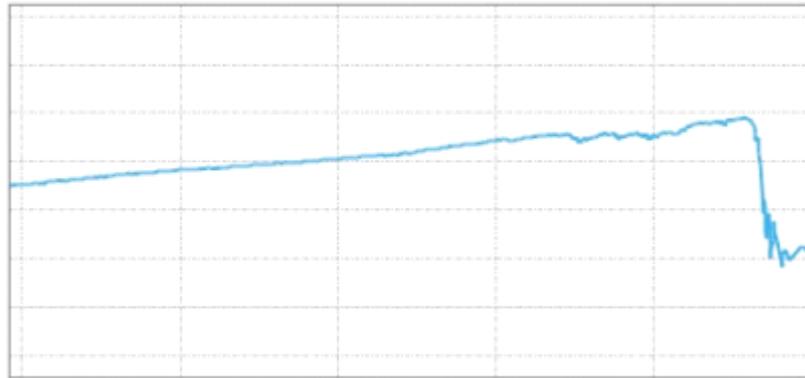
此时的长期资产管理公司再也支撑不下去了。大量的头寸被强行平仓, 波动率交易的最终亏损高达13.14亿美元, 占到了45.05亿美元的总亏损的近1/3!

图21: 1997至1998年VIX指数走势



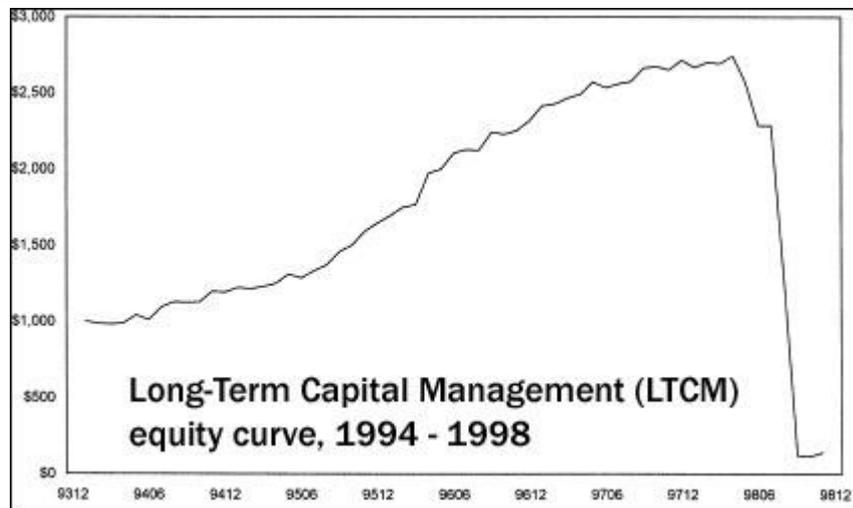
数据来源: 广发证券发展研究中心

图22: 1998波动率套利策略收益



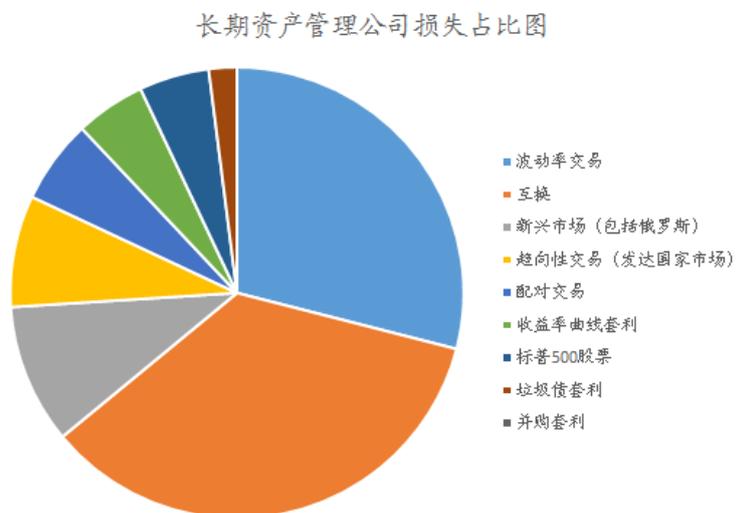
数据来源: 广发证券发展研究中心

图23: 长期资产管理公司资产净值



数据来源: 广发证券发展研究中心

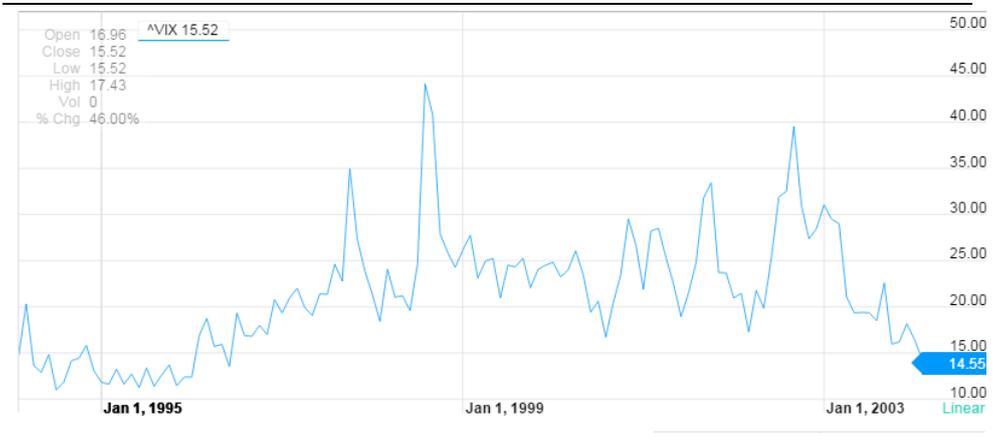
图24: 长期资产管理公司损失占比



数据来源: 广发证券发展研究中心

其实即使长期资本管理公司的现金足够，在卖出期限为5年的期限内，也很难通过这种方法获利。在1998年后的近5年时间内，VIX指数始终在25左右，再也没有回归到15的历史水平。

图25：1994至2003年VIX指数走势



数据来源：广发证券发展研究中心

那么LTCM的波动率套利策略到底错在哪里呢？

最重要的一点就是LTCM用历史波动率去估计未来的实际波动率。期权的隐含波动率反映了投资者对于未来的预期。历史波动率并不能够作为未来波动率的有效预测。虽然历史波动率很低，但在金融危机发生之后，国际金融市场的内外环境都发生深刻的变化，历史波动率再也回不到过去了。

再有，LTCM的投资活动往往采用了极高的杠杆。这使得在套利的过程中，如果资产价格没有及时收敛，LTCM就面临着很大的资金管理的压力。如果LTCM不采用那么高的杠杆率，完全可以支撑到VIX指数回归到20左右。这样虽说不能盈利，也可以尽量减少损失。

最后就是LTCM为了获得更高的波动率溢价，采取在流动性不好的场外市场进行交易。这使得当环境不利时很难即使平仓止损。

六、总结

期权作为新型的金融衍生工具，具有权利与义务不对等的特点。

在这篇报告中，我们回顾了历史上著名期权投资的案例。期权在资产配置，套期保值，投机以及套利方面具有重要的作用。资产配置方面通过卖出看跌期权一方面能够获得期权费用的收入，另一方面则可以在股票下跌时实现资产的底部增持。套保方面，通过买入看跌期权对标的资产进行套保，能够有效规避资产价格大幅波动的风险。持有资产的同时进行备兑开仓，则可以在规避资产价格大幅上行的同时获得一定的期权权利金的收入。套利方面，不同行权日期，不同行权价格的期权合约则为期权的套利提供了丰富的操作空间。

但是，想要通过这些交易赚钱，则必须对于标的资产有系统而详尽的研究，同时有良好的资金管理和风险控制系统。未经充分的思考而进行的投机交易往往会带来灾难性地后果。

风险提示

策略模型并非百分百有效，市场结构及交易行为的改变或者交易参与者的增多有可能使得策略失效

广发证券—行业投资评级说明

- 买入： 预期未来 12 个月内，股价表现强于大盘 10%以上。
持有： 预期未来 12 个月内，股价相对大盘的变动幅度介于-10%~+10%。
卖出： 预期未来 12 个月内，股价表现弱于大盘 10%以上。

广发证券—公司投资评级说明

- 买入： 预期未来 12 个月内，股价表现强于大盘 15%以上。
谨慎增持： 预期未来 12 个月内，股价表现强于大盘 5%-15%。
持有： 预期未来 12 个月内，股价相对大盘的变动幅度介于-5%~+5%。
卖出： 预期未来 12 个月内，股价表现弱于大盘 5%以上。

联系我们

	广州市	深圳市	北京市	上海市
地址	广州市天河北路 183 号 大都会广场 5 楼	深圳市福田区金田路 4018 号安联大厦 15 楼 A 座 03- 04	北京市西城区月坛北街 2 号月坛大厦 18 层	上海市浦东新区富城路 99 号震旦大厦 18 楼
邮政编码	510075	518026	100045	200120
客服邮箱	gfyf@gf.com.cn			
服务热线	020-87555888-8612			

免责声明

广发证券股份有限公司具备证券投资咨询业务资格。本报告只发送给广发证券重点客户，不对外公开发布。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被广发证券股份有限公司认为可靠，但广发证券不对其准确性或完整性做出任何保证。报告内容仅供参考，报告中的信息或所表达观点不构成所涉证券买卖的出价或询价。广发证券不对因使用本报告的内容而引致的损失承担任何责任，除非法律法规有明确规定。客户不应以本报告取代其独立判断或仅根据本报告做出决策。

广发证券可发出其它与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告。本报告反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表广发证券或其附属机构的立场。报告所载资料、意见及推测仅反映研究人员于发出本报告当日的判断，可随时更改且不予通告。

本报告旨在发送给广发证券的特定客户及其它专业人士。未经广发证券事先书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、转载和引用，否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、刊登、转载和引用者承担。