

对冲基金与 量化Alpha策略

实战案例解析

陈松男◎著

HEDGE FUNDS AND
QUANTITATIVE ALPHA STRATEGIES

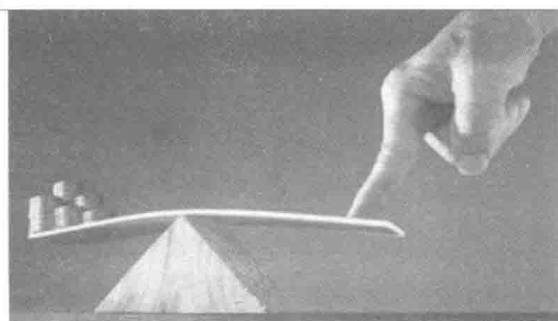
REAL CASE STUDY

- ✓ 精选国际案例最佳典范
- ✓ 深剖激烈实战量化案例
- ✓ 追捕全球潜在套利商机



中国财经出版传媒集团
中国财政经济出版社

对冲基金篇



第一章 传统与非传统投资的概念

主要内容

非传统投资：量化与对冲基金投资

非传统投资的对象和交易策略

做多与做空的投资概念

可转债套利的概念

宏观投资策略的概念

杠杆操作：两个范例



非传统投资：量化与对冲基金投资

非传统投资，是指传统投资以外的投资。传统投资的工具及产品包括传统的股票、公司和企业债券、信用债、金融债、国库券（或央债）、银行定存和货币市场工具（如商业票据）。投资是以做多为主，当预期多头（或看多）时，买进或增加仓位。在空头（或看空）时，以减仓为主，不应做空股票、债券和货币市场工具，不应以融资和融券的资金去投资，只限于以本金投资。当然，投资也不包括做空和与保证金相关的杠杆操作，以及套利的交易。

非传统投资不仅限于传统投资，任何可以获得收益或可以提升收益，并产生

超额收益的投资工具与商品都是非传统投资的对象。同时可以采用融资和融券方式放空加大杠杆操作，并运用期货和期权策略，但这并不是说非传统投资是投机的投资。如果正确运用非传统投资策略可以作为对冲风险而受到保护，那么也可以提升投资收益率。

能够了解非传统投资的原理和应用才是投资成功的关键。

此外，非传统投资的正确运用不但可以保值，也可以升值。广义而言，对冲基金和量化投资的一大部分策略属于非传统投资的范围，有时候，也称为另类投资。



非传统投资的对象和交易策略

所有的金融工具、金融产品，包括期货、期权和大宗商品等都是非传统投资的对象，而且据此可以构建许多交易策略。此处给读者提供 20 种常见的交易策略：

1. 股票、股指期货和期权投资与套利；
2. 交易所交易基金（ETF）套利；
3. 认购（沽）权证；
4. 可转换公司债投资与套利；
5. 各种结构式产品投资（理财产品、场外交易产品）；
6. 信贷资产证券化证券的投资；
7. 不动产和不动产证券化证券（REITS）的投资；
8. 黄金、黄金 ETF、黄金基金、黄金存折、铁、铜、锌等商品与其期货和期权的操作在下跌的市场做空以获利；
9. 在下跌的市场做空以获利；
10. 匹配交易（或价差套利）；
11. 全球宏观投资；
12. 股市中性策略；
13. 并购套利（或事件驱动策略）；
14. 危难证券套利；
15. 相对价值套利（国内或全球套利）；

- 16. 货币投资与其期货和期权的套利；
- 17. 石油及其期货与期权投资与套利；
- 18. 艺术品投资；
- 19. 私募基金投资；
- 20. 创业资本投资（或风险资本投资）。

综上可知，非传统投资的策略很广泛且很灵活，只要是能够获利的工具与交易策略都是被采用的对象。非传统投资也被称为“绝对收益”投资或 α 投资，其追求超额收益（相对于它的投资风险）。其实，对冲基金的投资策略几乎包括以上的所有策略：有些对冲基金会专精于某些策略（比如，价值套利、股市中性策略及期权套利），另一些对冲基金专精于其他策略（比如，相对价值套利、可转债套利及全球宏观投资）。只要有几个专精的策略，都是稳定获利的保障。为了让读者更清楚地了解传统与非传统投资在投资工具、投资仓位和杠杆运用上的差别，表 1-1 提供了两者的不同之处。

表 1-1 传统投资与非传统投资的比较

	传统投资	非传统投资
投资工具	股票、债券、货币市场工具	传统投资工具加上其他投资（上述的 20 项投资或更多）
仓位	买入、增仓（或加码）、减仓（或减码）	买入、融券、做空、价差套利等
杠杆	无，只有本金投资	有时或常有高杠杆的操作：保证金、融资、融券、衍生品套利操作

下文我们将选择上述少数几种非传统投资策略做一个简单介绍。以后的每一章会有更详细的介绍及国内与国外的各种实际案例分析，希望能够帮助读者更清楚地了解非传统投资的真正内容以及如何进行操作并获利。



做多与做空的投资概念

如果做多投资对上涨趋势能够捕捉得准，就可获利，否则就会产生亏损。传

统投资依赖投资标的基本面和技术面去判断是否是上涨趋势，但现代的量化投资，一般采用量化方法去做多（或做空）。

1. 做多获利或亏损的情况可以用图 1-1 表示：

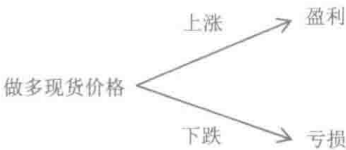


图 1-1 做多获利或亏损的情况

2. 做空获利或亏损的情况与做多正相反，如图 1-2。

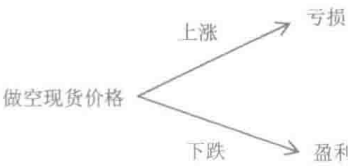


图 1-2 做空获利或亏损的情况

下文将介绍多种做空的条件和 5 个实际做空的国际案例，并分析其盈亏情况。

四

可转债套利的概念

1. 利用做多可转债（CB）并做空标的，构建风险中性仓位（见图 1-3）。

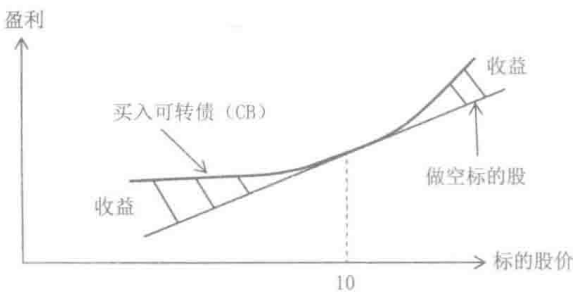


图 1-3 构建风险中性仓位

2. 解释：

（1）股价从 10 元往上涨，可转债以凸性方向往上涨，足以弥补做空的亏损而获利。

（2）股价从 10 元往下跌，可转债价值下跌，产生亏损的幅度较低，但做空的标的股产生的收益远高于可转债的亏损，仍然有净收益，因为可转债的价格凸性会降低亏损。

当然，实际的套利操作更复杂，必须能够选择适当标的股的做空比率（比如 30%、50%、80% 等），才能够提高获利胜算的概率。详见本书的可转债套利及 Delta 对冲策略的案例。

五

宏观投资策略的概念

宏观投资是根据宏观经济循环（或景气循环）的不同阶段，选择适当的金融工具和商品进行投资，以捕捉该循环阶段所带来的“良好投资机会与收益”。

当然，不同的经济循环阶段会与当时的重要宏观经济因素以及中央银行（以下简称央行）的货币与利率政策有密切的关联。我们利用表 1-2 梳理它们之间的关系以及传统与非传统投资的不同投资策略（第六章有更详细的介绍与案例）。

表 1-2 不同经济循环阶段下的投资策略

经济成长阶段	经济衰退	经济成长前期	经济成长后期
国内生产总值（GDP）	下降	逐渐上升	已成熟成长，接近高点
通货膨胀（CPI）	下跌	止跌并持平	逐渐上升
利率（人民银行货币政策）	货币宽松，引导利率下降，刺激经济成长	货币宽松幅度下降或持平，以支持经济复苏、成长	货币紧缩，以防止通货膨胀上升，此时通货膨胀已有上升的态势
传统投资	债券和防御性的股票及利率敏感的金融关联股票	房地产关联股票、消费品、零售商、成衣、纺纱等关联的股票	价值型股票或减仓股票、增仓短期存款，以防经济成长再度下滑的风险

续表

经济成长阶段	经济衰退	经济成长前期	经济成长后期
非传统投资	做空股票和商品（黄金）、做空期货、买入看跌期权、出售看涨期权，以及各种期货和期权套利策略	做多股指期货、买入买权、出售卖权、期货和期权套利，以及不动产投资	做多商品：黄金期货、黄金 ETF、铁、铜、铝、锌、锡等商品，以及不动产投资

六

杠杆操作：两个范例

非传统投资为提高绝对收益（或超额收益， α ）会采用杠杆操作。当投资标的正如预期的上涨（或下跌），杠杆操作的收益会是只有本金操作收益的倍数，但若不如所预期时，杠杆操作会产生倍数于本金的亏损。为了让读者更清楚地了解杠杆操作所带来的高风险与高收益的特征，我们举例如下：

范例一：在做多的情况下

假设传统投资的本金为 100 万元，非传统投资除了 100 万元的本金外，再融资 100 万元，共计 200 万元作为投资。盈亏分析如下：

1. 若投资标的价格上涨 20%

只用本金投资的收益 = 20 万元

杠杆操作的收益 = 40 万元，即收益是本金投资收益的两倍（ 2×20 万元）

2. 若投资标的价格下跌 50%

只用本金投资亏损 = 50 万元

杠杆操作的亏损 = 100 万元，即亏损是本金投资亏损的两倍（ 2×50 万元），并且亏掉全部的本金

综上所述，杠杆操作的盈亏是只用本金投资盈亏的倍数。

范例二：在做空的情况下

甲投资者融券放空获得 100 万元可投资的资金（杠杆），乙投资者除了融券

放空（同样标的）获得 100 万元外，加上额外融券放空（杠杆）获得资金 100 万元。所以，乙投资者是加大杠杆（暂时假设零保证金）。

两者的盈亏分析如下：

（1）若做空标的物的价格下跌 40%：

甲投资者做空的收益 = 40 万元，即 $100 \text{ 万元} \times 0.4$ 。

乙投资者做空加融资的收益 = 80 万元，即 $200 \text{ 万元} \times 0.4$ 。

那么，做空加上放大杠杆的收益是只做空的两倍，即 $40 \text{ 万元} \times 2 = 80 \text{ 万元}$ 。

（2）若做空标的价格上涨 20%：

甲投资者做空亏损 = 20 万元

乙投资者放大杠杆的亏损 = 40 万元

那么，放大杠杆的亏损是做空亏损的两倍。

根据上面两个范例的结果得知，投资时采用杠杆的倍数越高，收益就越高（倍数的收益），但代价是亏损时也是越高（倍数的亏损）。

七

结 语

在本章中，我们介绍传统投资与非传统投资的不同收益和风险特征，并对两者的投资工具、建仓（减仓）和杠杆操作做比较分析，同时列举出非传统投资所采用的少数几项投资策略，比如做空投资、可转债套利、宏观投资和杠杆操作的简单介绍和范例的解释，让读者首先了解非传统投资的初步概念，下文将更详细地介绍许多非传统投资策略和实务案例分析。

第二章 量化投资和对冲基金交易策略的特征

主要内容

传统投资策略的收益风险特征
量化投资和对冲基金交易策略的灵活操作特征
量化投资的优点
运用量化投资策略的业绩
国内量化投资的未来展望



传统投资策略的收益风险特征

共同基金（或类似的金融机构）因受投资者委托，必须了解投资标的风险和收益率，而后再进行投资决策。因此，将投资者按照他们的风险承担程度的高低区分为如下三大类型：

1. 保守型：愿意承担的风险低，并重视保本的投资策略。
2. 积极型：愿意承担高风险，不一定重视保本，因此，可以接受高风险、高收益，但不保本的投资策略。
3. 一般型：愿意承担的风险介于前两者之间，因此，可以接受适度的风险

和本金的可能少许亏损，但收益率要高于银行的定存收益率。

以上所有的投资策略要符合政府的法律规范和设定的投资目标。

投资业绩评鉴方法

在实务界，流行三种投资业绩的评鉴方法，分别介绍如下：

1. 不只是看收益率，也要看所承担的风险，并以收益风险比率 (R/σ) 作为评鉴标准。比如，两个投资策略 A 和 B 的评鉴如下：

A	B
$R_A = 6\%$ (收益率)	$R_B = 25\%$
$\sigma_A = 2\%$ (标准差)	$\sigma_B = 30\%$
$R_A/\sigma_A = 6\%/2\% = 3$	$R_B/\sigma_B = 25\%/30\% = 0.83$

投资策略 A 的收益与风险比率 (3) 高于投资策略 B 的收益与风险比率 (0.83)。也就是，在策略 A 下，承担 1% 的风险可以带来 3% 的收益。所以，策略 A 的业绩优于策略 B。

2. 以市场标杆做评鉴标杆：它适合于大型风险分散良好的投资组合。例如：

沪深 300 指数： $R_M = 8\%$ (标杆)

基金 A： $R_A = 7\%$

基金 B： $R_B = 9\%$ ；

因为基金 B 的收益率不但高于基金 A，也胜过沪深 300 指数的收益率 (8%)。所以，基金 B 的业绩优于基金 A。

3. 以相对于同类型基金的比较作为评鉴的标杆：

(1) 两只小板股基金： $R_A = 12\%$ (较好)， $R_B = 8\%$ 。

在两只小板基金中，基金 A 的业绩优于基金 B。

(2) 两只高科技基金： $R_1 = 5\%$ ， $R_2 = 10\%$ (较好)；

在两只高科技基金中，基金 2 的业绩优于基金 1。

传统基金投资的策略

传统的基金投资因受法规的监管，其风险揭露和风险管理透明化。但是它们几乎采用相同的投资思路和交易策略，因此其超额收益率很小，甚或无法创造出令投资者满意的投资收益。其原因如下：

投资机构几乎都采用传统投资策略 (如基本面分析、宏观投资等)，而无科学量化研究，造成传统策略的拥挤 (越来越多人采用)，大家都在采用相同的方

法。一旦发现好股票，二三十家证券公司一起抢购，或者大家急杀同一类型的股票，推升成本。所以，传统投资策略很难有超额的收益，即使有，收益经常也是很小的，甚至经常会产生亏损。此外，传统投资策略因不熟悉衍生品的操作，不采用金融衍生品，也失去了很多获利的机会。

传统投资机构不着力于量化投资策略的研究

目前，国内的金融机构（共同基金、银行、证券公司、私募基金等）绝大部分只相信传统投资策略，不信任量化投资，且深度怀疑量化投资策略。其原因在于他们只接受传统的训练和经验，没有机会接触量化投资的优点。其实，采用传统投资策略和量化投资策略可以互换投资信息和判断，投资者利用这两种策略都可以得到好处，它们相得益彰。



量化投资与对冲基金交易策略的灵活操作

自主的投资策略

对冲基金经理有较大的自主权去决定投资策略。也就是说，投资收益率和风险是由自己进行最好的判断。基金经理很注重投资收益率，或者说以追求最高收益率的策略（或称 α 策略）为主要目标。所运用的策略和手段是多样化的，包括套利、量化和非传统投资的各种交易策略（会在之后的章节再详细介绍）。因此，交易策略是独自研发、私有交易秘密，但没有专利权。

风险控管是次要考虑的因素

因为风险控管并不一定是量化投资和对冲基金的主要成功要素，凡是可以获得超额收益（ α ）的策略都会运用。比如：套利、融资、融券、卖空、衍生产品的操作等国内外交易（在以后的章节中会详细、逐项介绍，包括很多的实际案例）。

法规监管与投资策略

监管法规很可能会降低投资绩效，同时对投资者和机构投资人提供更透明

和/或更复杂的交易策略。2008 年的全球金融风暴后,2010 年 7 月美国参众两院通过并经美国总统奥巴马签署生效的法案——《多德·弗兰克华尔街改革与消费者保护法案 (Dodd - Frank Wall - Street Reform and Consumers' Protection Act)》,其实施细则明确规定,资产规模在 1.5 亿美元以上的对冲基金必须向美国证券管理委员会 (SEC) 注册并接受监督。

善用衍生品交易操作

对股票、债券和外汇衍生品的操作,驾轻就熟。对多空、上下振荡的市场条件都能采用适当的衍生品,增加获利。

例:

(1) 上下大幅振荡:建构做多的勒式策略 (Long Straddle; Long Call and Put)。

(2) 箱形盘整格局:建构做空的勒式策略 (Short Straddle; Short Call and Put)。

(3) 预期波动率增加的盘势:买入期权获利;预期波动率下降,出售期权,获取权利金收入等。

因此,金融工程定价能力的研发很重要。

延伸阅读

有兴趣的读者可参阅《期权交易实战一本精》,陈松男著,机械工业出版社 (2015 年 10 月)。

国内对冲基金可分成五大类,近一年的业绩和最高收益的基金如表 2 - 1 所示:

表 2 - 1 几大类对冲基金策略概览^①

	基金总数	成立超一年基金数	近一年平均收益率 (%)	近一年最高收益率 (%)	最高收益基金
宏观策略	15	10	19.92	71.05	梵基 1 号
定向增发	82	33	0.02	144.65	远策定增恒盈
大宗交易	1	1	24.22	24.22	中融信托—思考 1 号

^① 根据《第一财经》(2014 年 6 月 6 日)的报道。

续表

	基金 总数	成立超一年 基金数	近一年平均 收益率（%）	近一年最高 收益率（%）	最高收益基金
市场中性	89	42	8.87	29.59	瑞达一线对冲
管理期货	229	52	20.09	552.52	凯泽 1 号

资料来源：《财商》（微信号：caishang02）整理。



量化投资的优点

量化投资具有许多的优点，分别详述如下：

自动选择投资标的

程序交易策略中自动选择投资标的（股票、债券、外汇、ETF、衍生品等），可进行下单交易或者自动平仓。程序交易也可立即通知交易员不成功的投资标的。

有纪律的投资，不情绪化

因量化投资策略大部分是程序交易，交易过程有纪律，不会受交易员情绪的影响，可降低因情绪不稳定所产生的损失。

受冲击会很快恢复正常

受到不确定因素的冲击时，可能会有几天的失衡或损失，但会很快恢复正常交易，可降低亏损甚或小赢（传统策略急刹出去，很难在短期内复员）。

任何交易策略都需要量化帮助完善

量化投资可以帮助基本面分析和宏观投资策略更完善，提高成功的可能性，增加投资收益。但是量化投资不可能取代前两者的策略。

科学分析信息量的暴增

今日信息量的剧增和通信方式的多样传递，任何一种传统交易策略更需要量化投资分析，以厘清相关重要信息，并剔除杂音（Noise），获得更准确的投资决策。当然，投资者的交易数据和交易行为的数据也是建立量化模型的关键数据。

量化投资策略可增加交易量和流动性

量化投资和高额交易会増加市场交易量，提供更好流动性，市场会更活络。两者的交易量占全球市场的比例愈来愈高。

多样化策略，时常带来收益

不管经济前景好或坏和金融市场的牛市或熊市，或者市场上下振荡，多样化的量化投资策略都可以获利。当然，也有亏损情况的发生，但总的来说，成功获利的概率比较高。

例：在过去的三四年中（2008 ~ 2011 年），很多基金业绩都是随着市场起伏，但多样化的量化投资的表现杰出。

收益比较稳定

量化投资的设计和研发经常是与市场的好坏不相关，创造出市场中立的交易策略。因此，在不同市场情况下，收益会较稳，更能够吸引投资者。

2015 年 6 月下旬，A 股连环暴跌的盘势下，量化投资策略的优势更显现。根据《第一财经》报道，在这一次股市连续暴跌下，仍然有超过六成的股票量化产品能够抗住股市的暴跌，并在 6 月份实现了正收益率。比如，“理成风景 8 号”（理成资产旗下）获得最高收益率 18.58%，是 6 月股票量化产品的最佳业绩。其另一只产品“理成风景 7 号”，以 8.06% 收益率列入前十名。其他列入前十名的量化产品有：东方证券资管的两只量化产品、恒泰融安量化对冲 4 号、盈峰量化 1 号等。当然，也有明星股票量化产品，在 6 月股灾中遭受亏损，比如：凯石复元成长 1 号、巨杉净值 6 号、棕石量化套利基金等量化产品都有超过 10% 的亏损。

在以后的几章中，我们将分别介绍对冲基金与量化投资常用的重要交易策略。

四

运用量化投资策略的业绩

以上所介绍的投资策略也是对冲基金经常采用的投资策略，绝大多数是属于量化的策略，诸如可转套利、固定收益证券套利、股市中立、并购套利、特殊事件导向等。在每一种量化投资策略中，都有十几家甚至几百家的量化基金或对冲基金。量化基金（或对冲基金）采用这些投资策略的业绩到底如何？在此我们引用一个研究报告（见表 2-2，1977 年 2 月~2007 年 8 月）对这些基金进行评鉴（以夏普比率作为评鉴杠杆）。

表 2-2 对冲基金业绩评鉴（1977~2007 年）年化 Sharpe Ratio

基金分类（生存者）	数量（家）	平均值	标准差
可转债套利	75	2.66（2）	3.82
卖空	17	-0.18（11）	0.43
新兴市场	175	1.80（7）	1.76
市场中立	149	1.85（6）	1.96
事件导向	257	3.15（1）	6.18
固定收益套利	134	2.52（4）	4.23
全球宏观	111	0.97（9）	0.88
多仓、空仓部位股票	771	1.26（8）	1.01
管理期货（Managed Futures）	173	0.82（10）	0.98
多元策略（Multi-strategy）	135	2.58（3）	3.37
多重经理基金（Fund of Funds）	704	2.12（5）	1.70

资料来源：Hedge Funds: An Analytical Perspective, Princeton Univ. Press（2008）, Andrew Lo。

解释：

1. 在 1977~2007 年的 10 年间，业绩排名的前三名基金为事件导向（1）、可转债套利（2）和多元策略（3）三种类型的基金。