

深度报告

金融工程

数量化投资

海外量化技术本土化系列报告之一

2009年12月14日

本报告的独到之处

- 首次全面介绍对冲基金的相关知识
- 提出在A股确实可行的量化投资实现路径及相应的产品创新思路、运作流程

专题报告

对冲基金综述及A股市场应用探讨

1. 对冲基金介绍

对冲基金的英文名“Hedge Fund”，意为“风险对冲过的基金”。经过几十年的演变，对冲基金早已失去其初始风险对冲的内涵。高盛公司对其定义是“包含各种风险及收益目标的大量技能性投资策略，其共同点在于无论市场趋势如何，确保通过使用投资及风险管理技能获得利润”。IFSL估计全世界大约有10000家对冲基金，管理资产规模15000亿美元。

对冲基金主要特点有：1) 投资活动的复杂性；2) 投资效应的高杠杆性；3) 筹资方式的私募性；4) 操作的隐蔽性和灵活性。

2. 对冲基金运作

和传统的投资方法一样，对冲基金的投资技术也主要分为自上而下和自下而上两种。对冲基金常用的投资技术主要有：股票多空，事件驱动（并购套利，困境证券，资产剥离），市场中性（配对交易，指数套利，分红套利），可转债套利，宏观对冲基金。

对冲基金创造杠杆的方式主要有：融资融券，回购融资，利用期货创造杠杆，利用期权创造杠杆，利用互换合约创造杠杆。

3. 对冲基金在A股市场的发展路径探讨

A股市场离对冲基金有多远？我们的瓶颈到底在哪里？

私募+一对多专户可能成为中国对冲基金萌芽的地方。市场的力量是无穷的，有利润的地方就有资本的触角。尽管金融工具仍然十分匮乏，但是正因为金融工具的匮乏，通过简单的量化方法，就可以在市场上发现大量可能实现的套利空间。

2009年指数基金的发展也许就是A股对冲基金出现的第一线曙光。这些指数产品在A股市场不仅仅只是追踪指数进行被动投资的工具，还是可预见的将来量化投资策略实现的最好工具。这一模式不但简单易行，而且在不具备杠杆的情况下，并不会给机构投资者或产品的接受者带来额外风险。我们首次提出了一个简单易行的研究流程。

4. 利用指数基金实现量化投资策略的范例

范例一：利用中证100和中证500指数基金实现规模因子量化投资策略。范例二：利用中证800一类行业指数和二类行业指数基金实现行业因子轮动策略。范例三：利用中证800一类行业指数和二类行业指数基金行业因子对冲策略。

2007年后的市场流动性大幅改善，机构投资者对市场的认识趋于成熟，博弈策略一致性加强，不同因子超额收益的转移速度加快。指数化交易体现了无需进行选股程序、买入卖出速度快、无需考虑冲击成本的优势。

交易模式与交易成本的匹配同样是量化策略实现过程中的一个重要步骤，倒推至所有量化策略在主动投资中的应用，指数化配置的策略效果也可以作为主动投资策略参数选择的重要依据，从这个角度来说，总是“说对”的量化策略建议用于主动投资，未必达到最优的策略建议效果，选股和股票建仓所费时间、冲击成本的加入只会成倍放大频繁交易的劣势。

分析师：董艺婷

电话：021-60933155

E-mail: dongyt@guosen.com.cn

分析师：林晓明

电话：021-60933154

E-mail: linxming@guosen.com.cn

分析师：葛新元

电话：0755-82133332

E-mail: gexy@guosen.com.cn

独立性声明：

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于本人的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

内容目录

对冲基金介绍	4
对冲基金定义	4
对冲基金特点	7
对冲基金分类	8
对冲基金投资者	9
对冲基金运作	10
对冲基金商业模式	10
对冲基金投资技术	11
对冲基金杠杆运用	14
对冲基金业绩分析	15
对冲基金在A股市场的发展路径探讨	17
A股市场距离对冲基金生存土壤有多远?	17
私募+专户理财——对冲基金最可能出现萌芽的地方	17
指数化产品——走向对冲基金的第一步	18
利用指数基金实现量化投资策略的路径	18
利用指数基金实现量化投资策略的范例	18
利用指数基金实现量化投资策略的范例之一——规模因子	19
利用指数基金实现量化投资策略的范例之二——行业因子	21
假设指数基金产品可融券的对冲产品范例	22
附录 1.著名对冲基金介绍	24
量子基金	24
老虎基金	25
长期资本	25

图表目录

图 1: 对冲基金数目和资产.....	5
图 2: 对冲基金资金业绩表现.....	6
图 3: 对冲基金地理分布.....	6
图 4: 全球最大对冲基金.....	7
图 5: 对冲基金策略市场份额.....	8
图 6: 对冲基金投资者结构.....	10
图 7: 典型对冲基金架构.....	11
图 8: 典型离岸对冲基金架构.....	11
图 9: 典型多空策略.....	12
图 10: 以指数产品为载体实现量化投资策略的路径.....	18
图 11: 中证规模指数相对中证 800 的 60 日超额收益.....	19
图 12: 中证规模指数轮动策略及“准卖空”策略框架.....	19
图 13: 中证 100VS 中证 500 套利或“准卖空”策略依据.....	20
图 14: 中证 800 一类行业指数与二类行业指数的 60 日 Alpha (基准为中证 800 指数).....	21
图 15: 加入交易成本考虑后的策略框架.....	23
表 1: 利用中证 100 和中证 500 实现量化投资策略的效果 (2007-5-10 至 2009-11-20)*.....	20
表 2: 利用中证 800 一类和二类行业指数实现轮动策略的效果 (2005-5-16 及 2007-5-10 至 2009-11-20 两种时段)*.....	21
表 3: 利用中证 800 一类和二类行业指数实现对冲交易的策略效果 (2005-5-16 至 2009-11-20)*.....	22

对冲基金介绍

对冲基金定义

对冲基金的英文名“Hedge Fund”，意为“风险对冲过的基金”。世界上第一只对冲基金由阿尔弗雷德琼斯创立于1949年，采用有限合伙人形式，私募发行。琼斯基金主要投资于股票市场，通过多头/空头策略实现温和的杠杆投资。虽然对冲基金在20世纪50年代已经出现，但是它在接下来的三十年间并未引起人们太多的关注，直到上个世纪80年代随着金融自由化的发展，对冲基金才有了更广阔的投资机会，从此进入快速发展的阶段。20世纪90年代，世界通货膨胀的威胁逐渐减少，同时金融工具日趋成熟和多样化，对冲基金进入蓬勃发展的阶段。

对冲基金定义：由于对冲基金种类繁多，投资风格和投资理念差异巨大，所以很难给出对冲基金的精确定义。

Stuart A. McCrary 的定义：

“对冲基金是受到松散监管的投资公司，他们收取激励费用，并且寻求与股票市场和债券市场整体波动相关性较低的投资收益”。

Money Central Investor 的定义：

“一种有风险的投资集合工具，客户通常限于愿意冒极大风险换取高额利润的富有投资者”。

Sierra Capital Planning Inc 的定义：

“对冲基金是一种私人投资组合，通常采用有限合伙制，面向所有合格投资者开放，收取激励费，其管理人拥有所有金融工具”。

Goldman Sachs & Co 的定义：

“包含各种风险及收益目标的大量技能性投资策略，其共同点在于无论市场趋势如何，确保通过使用投资及风险管理技能获得利润”。

对冲基金监管：对冲基金并非完全不受监管，只是受到的监管相对共同基金和共同信托要松；并非只有对冲基金受到的监管相对松散，其他的投资实体，如私募股权基金，风险投资基金，以及很多不动产投资基金等，受到的监管也相对宽松。其实很难清晰的划定对冲基金和其他投资实体之间的界限，因为很多对冲基金也进行私募股权，风险资本，房地产等其他投资。

现在，证券交易委员会，银行监管者，交易所等机构要求对冲基金披露更多信息，受到更多监管的呼声越来越高。也许在不久的将来，对冲基金也必须像共同基金般进行信息披露。

有限责任：有限责任是指投资者不对超过本金以外的债务负担任何责任，投资者对于对冲基金的投资是一种有限责任方式的投资，即投资者的最大亏损就是其本金亏损。在美国注册的绝大多数对冲基金注册成有限合伙人形式或者有限责任公司形式；离岸对冲基金则一般注册成公司形式，尽管有这种差别，离岸对冲基金仍旧是有限责任的。

免税待遇：对冲基金不像公司那样被征税。对冲基金所有的收入，成本，盈利，亏损全部都会直接转移给投资者。但这也不是对冲基金所独有的特征，不动产投资信托，共同基金，风险投资基金，以及私募股权基金也都享有这种待遇。

杠杆运用：很多对冲基金通过杠杆操作来持有超越其本金的多头/空头头寸，但是并非所有的对冲基金都使用杠杆操作，很多对冲基金的杠杆率都低于2。并不是只有对冲基金才能运用杠杆，很多其他类型的投资实体也运用杠杆投资，例如共

同基金，私募股权基金，以及不动产投资基金。

管理费和激励费：对冲基金收取的费用主要分两种：基本管理费和激励费。其他投资方式，如共同基金，私募股权等收取的也主要是这两种费用，但是具体的收费结构，对冲基金和其他投资方式有差别。

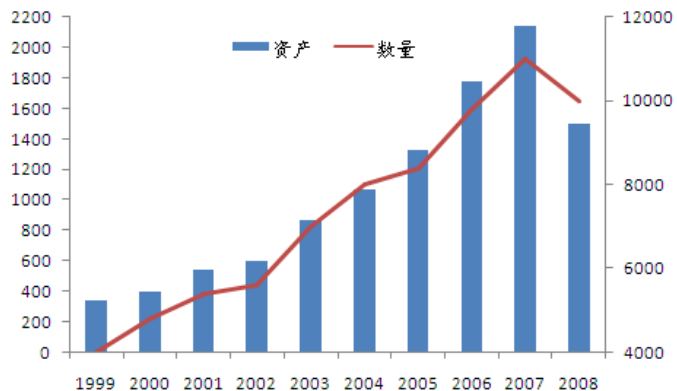
对冲基金的年管理费一般在 1%到 2%之间，各个对冲基金收取频率不尽相同，有的是月度收取，有的是季度收取，有的是年度收取；无论基金业绩如何，这个是固定收取的。

激励费是基于对冲基金盈利情况收取的，一般收取盈利的 15%到 25%之间。有些对冲基金规定“高水印”条款：激励费计算的利润基数是最近净值减去前次收取激励费时的净值。例如一个对冲基金的初始净值为 1 元，第一次收取激励费时净值为 1.5 元，激励费计算的利润基数是 1.5 元-1 元=0.5 元；第二次收取激励费的时候，如果净值下跌到 1.4 元，则管理人不能够收取激励费，因为 1.4 元-1.5 元=-0.1 元。1.5 元即为一个“高水印”，以后净值如果无法超越 1.5 元，则管理人无法收取激励。另外有些对冲基金规定只有收益率高于某个最小收益率才支付激励费，即激励费的提取比例是实际收益率减去最小收益率。还有些对冲基金具有“回望”条款，即管理人必须退回一些激励费，如果在收取激励费后的规定时间段内对冲基金遭遇严重损失。

锁定条款：很多对冲基金的投资合约都写有锁定条款，即对投资者投入的资金规定一个锁定期，在锁定期内，投资者不得赎回。共同基金一般使用申购赎回费来鼓励投资者对其进行更长时间的投资；私募股权基本都具有锁定条款；风险投资基金则一般不会在管理的资产能够转让前让投资者进行赎回。

对冲基金的规模和发展：由于对冲基金一直游离于监管之外，所有没有商业机构或者政府组织能够知道对冲基金的准确数目。幸运的是，有些商业组织能够搜集到大量对冲基金的业绩信息，并且对对冲基金数目进行合理的估计。图 1 中 IFSL 估计全世界大约有 10000 家对冲基金，管理资产规模 15000 亿美元，1999-2008 年间，对冲基金数目的年复合增长率为 9.60%，管理资产规模的年复合增长率为 16.70%，单个对冲基金管理资产规模的年复合增长率为 6.49%。在这 10 年间，对冲基金的数量和规模一直都是持续增长的，在 08 年的金融危机中，对冲基金数量减少了大约 10%，管理资产规模下滑 30%。对冲基金专业人士估计，对冲基金的平均经营期为 8 年。虽然没有实际数据来验证这种估计是否正常，但是可以肯定的是，每年都会有很多的新对冲基金开业，也会有很多经营不善的对冲基金退出市场。

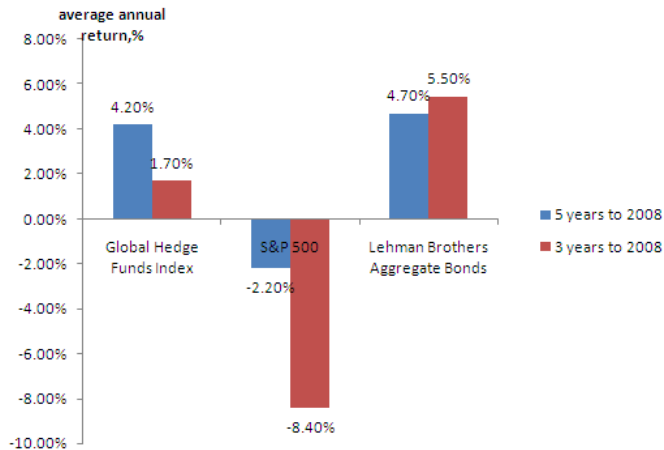
图 1: 对冲基金数目和资产



资料来源：IFSL estimate, 国信证券经济研究所

图 2 中 IFSL 给出最近 3 年和最近 5 年对冲基金，标准普尔 500，雷曼兄弟债券综合指数的年化平均收益率对比图。可以看到最近 3 年和最近 5 年，对冲基金的收益率均是高于标准普尔 500 的；但是低于雷曼兄弟债券综合指数。由于 08 年全球金融危机，导致最近 3 年的平均收益要明显低于最近 5 年的平均收益，这点从对冲基金和标准普尔 500 均可以明显的看的出来，当然在股票市场熊市的时候，债券市场牛市，债券最近 3 年的平均收益则明显高于最近 5 年的平均收益。

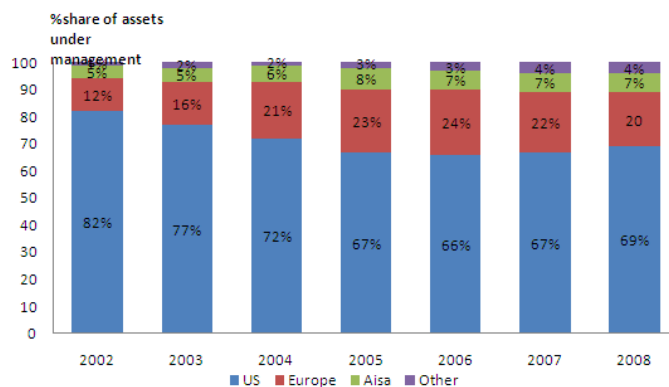
图 2: 对冲基金资金业绩表现



资料来源: IFSL estimate, 国信证券经济研究所

从地理分布看，美国是对冲基金最为发达的地区，虽然所占比重在缓慢下换，但是仍旧占据接近 7 成的市场份额；从 2002 年到 2008 年间，欧洲和亚洲对冲基金市场份额稳步抬升，分别占有 20%和 7%的市场份额。纽约是对冲基金最集中的区域，其次是伦敦。据 IFSL 估计，全球大约有 42%的对冲基金设立于纽约，18%的设立于伦敦。最流行的离岸金融中心为开曼群岛（67%，数目），英属维尔京群岛（11%），以及百慕大（7%）。

图 3: 对冲基金地理分布



资料来源: IFSL estimate, 国信证券经济研究所

最大几家对冲基金: 根据 HFN-Hedge Fund Administration Survey 统计, 2008 年, 全球最大的对冲基金管理者 Citco Fund Services 管理的资产达 3750 亿美元, 前 10 大对冲基金管理者管理的资产超过 16000 亿美元。

截止到 2009 年 1 月, 全球最大的 3 只对冲基金分别是 Bridgewater Associates, JPMorgan, Paulson&Co., 管理资产分别为 386 亿, 329 亿, 和 290 亿美元。著

名的索罗斯对冲基金以及文艺复兴对冲基金管理的资产分别为 210 亿和 200 亿美元。

图 4: 全球最大对冲基金

全球最大对冲基金管理者 2008 ^①	\$bn ^②	全球最大对冲基金(2009年) ^③	\$bn ^④
Citico Fund Services ^⑤	375 ^⑥	Bridgewater Associates ^⑦	38.6 ^⑧
State Street Alternative Investment Solutions ^⑨	243 ^⑩	JPMorgan ^⑪	32.9 ^⑫
Goldman Sachs Administration Services ^⑬	182 ^⑭	Paulson & Co. ^⑮	29 ^⑯
Citi ^⑰	151 ^⑱	D.E.Shaw Group ^⑲	28.6 ^⑳
The Bank of New York Mellon ^㉑	148 ^㉒	Brevan Howard ^㉓	26.8 ^㉔
HSBC Securities Services ^㉕	146 ^㉖	Och-Ziff Capital Management ^㉗	22.1 ^㉘
Fortis Prime Fund Solutions ^㉙	110 ^㉚	Man AHL ^㉛	22 ^㉜
SS&C Fund Solutions ^㉝	100 ^㉞	Soros Fund Management ^㉟	21 ^㊱
GlobeOp Financial Services ^㊲	95 ^㊳	Goldman Sachs Asset Management ^㊴	20.6 ^㊵
CACEIS Investor Services ^㊶	92 ^㊷	Farallon Capital Management ^㊸	20 ^㊹
□ ^㊺	①	Renaissance Technologies ^㊻	20 ^㊼

资料来源: HFN-Hedge Fund Administration Survey, 国信证券经济研究所

对冲基金特点

投资活动的复杂性: 近年来结构日趋复杂、花样不断翻新的各类金融衍生产品如期货、期权、掉期等逐渐成为对冲基金的主要操作工具。这些衍生产品本为对冲风险而设计, 但因其低成本、高风险、高回报的特性, 成为许多现代对冲基金进行投机行为的得力工具。对冲基金将这些金融工具配以复杂的组合设计, 根据市场预测进行投资, 在预测准确时获取超额利润, 或是利用短期内中场波动而产生的非均衡性设计投资策略, 在市场恢复正常状态时获取差价。

投资效应的高杠杆性: 典型的对冲基金往往利用银行信用, 以极高的杠杆借贷在其原始基金量的基础上几倍甚至几十倍地扩大投资资金, 从而达到最大程度地获取回报的目的。对冲基金的证券资产的高流动性, 使得对冲基金可以利用基金资产方便地进行抵押贷款。一个资本金只有 1 亿美元的对冲基金, 可以通过反复抵押其证券资产, 贷出高达几十亿美元的资金。这种打杆效应的存在, 使得在一笔交易后扣除贷款利息, 净利润远远大于仅使用 1 亿美元的资本金运作可能带来的收益。同样, 也恰恰因为杠杆效应, 对冲基金在操作不当时往往亦面临超额损失的巨大风险。

筹资方式的私募性: 对冲基金的组织结构一般是合伙人制。基金投资者以资金入股, 提供大部分资金但不参与投资活动; 基金管理者以资金和技能入股, 负责基金的投资决策。由于对冲基金在操作上要求高度的隐蔽性和灵活性, 因而在美国对冲基金的合伙人一般控制在 100 人以下, 而每个合伙人的出资额在 100 万美元以上。由于对冲基金多为私募性质, 从而规避了美国法律对公募基金信息披露的严格要求。由于对冲基金的高风险性和复杂的投资机理, 许多西方国家都禁止其向公众公开招募资金, 以保护普通投资者的利益。为了避开美国的高税收和美国证券交易委员会的监管, 在美国市场上进行操作的对冲基金一般在巴哈马和百慕大等一些税收低, 管制松散的地区进行离岸注册, 并仅限于向美国境外的投资者募集资金。

操作的隐蔽性和灵活性: 对冲基金与面向普通投资者的证券投资基金不但在基金投资者、资金募集方式、信息披露要求和受监管程度上存在很大差别。在投资活

动的公平性和灵活性方面也存在很多差别。证券投资基金一般都有较明确的资产组合定义。即在投资工具的选择和比例上有确定的方案，如平衡型基金指在基金组合中股票和债券大体各半，增长型基金指侧重于高成长性股票的投资；同时，共同基金不得利用信贷资金进行投资，而对冲基金则完全没有这些方面的限制和界定，可利用一切可操作的金融工具和组合，最大限度地使用信贷资金，以牟取高于市场平均利润的超额回报。由于操作上的高度隐蔽性和灵活性以及杠杆融资效应，对冲基金在现代国际金融市场的投机活动中担当了重要角色。

对冲基金分类

分类的重要性：将对冲基金进行分类是一件非常困难的事情，因为很多对冲基金可以同时被归到很多不同的类型，而有些对冲基金则无法归到任何类。无论如何，分类对于基金管理人和投资者都是非常重要的。只有将对冲基金合理归类，并建立起每类对冲基金的业绩基准，我们才能够对单个对冲基金业绩进行合理评价。

策略的市场份额：由于市场投资理念和投资风格的变迁，导致不同风格对冲基金所占市场份额也是在随着时间发生变化。流行的策略市场份额越来越大，失宠的策略市场份额则逐渐萎缩。例如高收益高风险的全球宏观对冲基金在 90 年代初红极一时；而在 90 年代末，低风险低收益的固定收益套利基金则大行其道，在几家非常著名的固定收益对冲基金遭遇巨额损失后，后者也急剧陨落。

图 5: 对冲基金策略市场份额

% share	2007	2008
Long/Short equities	41	33
Multi-strategy	14	17
CTA/Managed futures	9	13
Event driven	8	11
Arbitrage	10	9
Macro	6	6
Fixed income	5	5
Distressed debt	5	4
Relative value	2	2

资料来源：Eurekahedge，国信证券经济研究所

国内市场以股票市场为主，这里主要介绍股票类对冲基金：

股票偏多型：这种策略是大家最熟悉的。它可以做空，但是多头头寸通常是要大于空头头寸的，杠杆率在 1 到 2 之间。这类对冲基金收益高于股票市场平均收益，风险（收益的波动率）与指数相当。它们的收益与股票市场表现高度相关，与利率关系不大。

股票市场中性型：股票市场中性策略是同时构建多头和空头以对冲市场风险，以保证投资组合收益不受市场系统性风险影响。这类型的对冲基金会运用到多种投资工具，例如股票，期货，期权等，通过买入/卖出关联资产冲销系统性风险，利用关联资产价值的相对变化获利。股票市场中性对冲基金提供的回报与市场回报大致持平，但是风险要小于市场均值。

股票套利型：股票套利型对冲基金关注点主要在证券之间可交易可定义的定量

关系上。很多的分类也把股票套利归类到股票市场中性策略中，属于特殊一类的股票市场中性策略。相对于其他股票市场中性策略对冲基金，股票套利类对冲基金的风险和收益都要高一些，这主要是因为这类对冲基金的杠杆率偏高。

股票多空策略型：多空操作目前是最流行的对冲交易策略，主要思想是买入低估的股票，同时卖出高估的股票。主要的盈利来源是多头和空头表现的差额，对于多空的比列，不同的基金经理会有不同的选择。

事件驱动型：事件驱动又可以分成几个不同的子类：风险套利，破产和重组，分拆剥离，Regulation D。事件驱动型对冲基金有的专注于其中的某种策略，有的则混合运用多种策略。作为最重要的两种事件驱动型对冲策略，风险套利和Regulation D将在下面进行单独介绍。

风险套利：风险套利对冲基金关注企业并购过程中产生的套利机会，因为企业并购存在不确定性，因此这类套利机会也称作风险套利。具体的操作是：买入被收购方的股票，同时卖出主动收购方的股票。由于很多并购订有很复杂的条款，在进行套利时，需要建立比较复杂的头寸。典型的头寸策略：如果并购交易完成，那么多头头寸能够自动平仓掉空头头寸。

Regulation D：这类对冲基金投资于小型的新创公司，通常他们的投资会被设计成类似于可转换债券的结构，以提供下方保护。

可转债套利型：可转债和可转换优先股都可以在特定条件下转换成普通股。典型的可转换债券发行者是新创并且发展快速，债务评级较低的企业。其债务结构能够为投资者提供下方保护，在最坏的情况下，投资者能够保住其本金，并且获得微薄的利息收入。但是实际上，可转债的债券价值和其普通股价值是息息相关的，因为如果公司运行状况不好，那么其债券的违约风险也随之上升。如果转换条款设计复杂，那么隐含在可转债中的期权价值将会很难计算，很多可转债条款中隐含的不仅仅是看涨期权，看跌期权，还有强制转换条款。

可转债套利对冲基金的典型操作：买入可转换债券，卖空其正股，买入/卖出对应的期权，有可能还会对冲掉利率风险。实际上，此类基金不可能对冲掉所有的风险，只是有选择的对冲掉看不清或者不想承担的风险。

行业型基金：行业型对冲基金一般只投资于股市特定的行业，一般采用纯多头操作或者偏多操作。绝大多数行业型对冲基金投资于医疗，生物技术，信息技术，不动产，或者能源。由于这些行业股票波动性较高，所以此类对冲基金杠杆很轻或者不用杠杆。

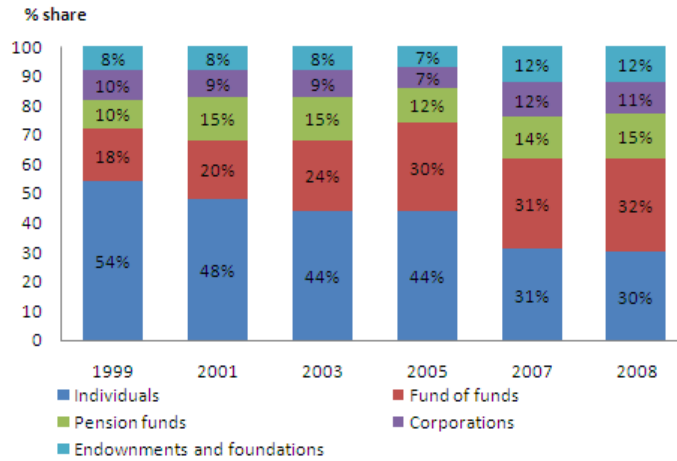
全球宏观型：这类对冲基金主要的投资标的为股票，债券，以及外汇。基于对全球宏观经济的判断，其投资具有明确的方向性；所以虽然名为对冲基金，实际名不符实。全球宏观型对冲基金的收益率是所有对冲基金策略中最高的，其风险低于整体市场，但是高于大部分的其他对冲策略。相对于其他类型的对冲基金，宏观型对冲基金与股票市场的关联度低，与债券市场关联度高。

对冲基金投资者

从图 6 中可以看到，1999-2005 年，个人投资者一直是对冲基金最重要的出资人，但是在 2007 年基金宝的市场份额开始和个人投资者持平，并且在 2008 年已经超越个人投资者，成为对冲基金最大出资人。2008 年，对冲基金投资结构中，

基金宝，个人投资者所占份额分别为 32%和 30%。

图 6: 对冲基金投资者结构



资料来源: Hennessee Group LLC, 国信证券经济研究所

对冲基金运作

对冲基金商业模式

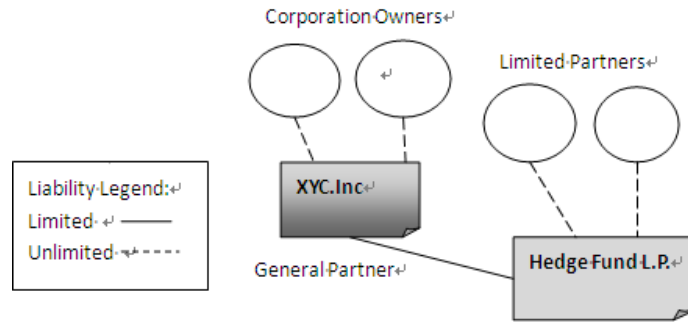
合伙制: 普通合伙制只拥有一种类型的合伙人, 并且合伙人数量至少为 2 个。合伙制享受免税待遇, 即投资者不会被双重征税, 所有合伙人共同承担债务。对于采用这种模式的对冲基金来说, 如果对冲基金亏损超过 100%, 那么所有合伙人必须承担超过部分的债务。

有限合伙制: 有限合伙制与普通合伙制之间的区别在于, 有限合伙制有两种不同类型的合伙人, 第一类合伙人的权责与普通合伙制企业合伙人权责一样, 第二类合伙人则是有限责任, 即他们对超过本金以外的债务不承担任何责任。一个有限合伙制企业至少必须有一个普通合伙人和一个有限合伙人。

普通对冲基金架构: 一个典型的对冲基金至少需要两个商业实体: 基金保管人和基金管理人。基金管理人负责对冲基金日常的管理, 市场推广, 和运营。而基金保管人则代表基金投资者委托基金管理者对其资金进行管理, 并对基金管理人进行监督。

一般投资者以有限合伙人的身份加入基金, 而基金管理者则以普通合伙人的身份加入基金, 图 7 所示:

图 7: 典型对冲基金架构

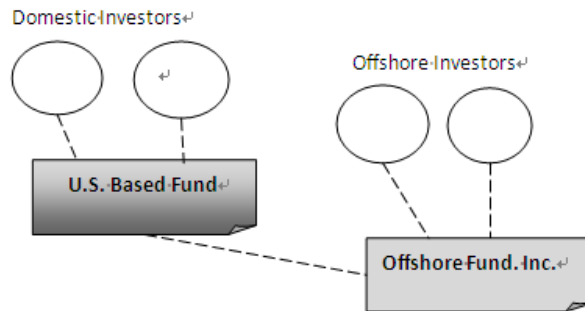


资料来源: 国信证券经济研究所

随着市场的发展, 对冲基金组织架构出现了一些新的变化: 1) 有些对冲基金管理人开始从对冲基金中剥离, 因为有些管理人管理的对冲基金不只一只, 对于管理的每个对冲基金, 均会有不同的普通合伙人来承担无限责任; 2) 随着有限责任架构的发展, 有些对冲基金开始没有普通合伙人, 取而代之的是, 所有的投资者都是股东, 并且承担有限责任。

离岸对冲基金: 离岸对冲基金指注册在运营国之外的对冲基金, 一般离岸对冲基金多数注册在著名的离岸金融中心, 如开曼群岛; 离岸对冲基金的最大优势在于避税和逃避监管。典型的离岸对冲基金组织架构如图 8:

图 8: 典型离岸对冲基金架构



资料来源: 国信证券经济研究所

对冲基金投资技术

虽然对冲基金被神秘的光环包围, 实际上对冲基金所使用的投资技术也是被广泛运用于传统的投资组合管理。由于对冲基金基本不受监管, 所以可以自由的在投资中采用各种新技术。

对冲基金采用的各种投资技术依然是基于教科书上讲的那些传统理论: 基本面方法和技术方法。基本面分析主要是财务分析, 绝对估值, 相对估值。技术分析则

主要是模式识别，换手率等技术分析方法。

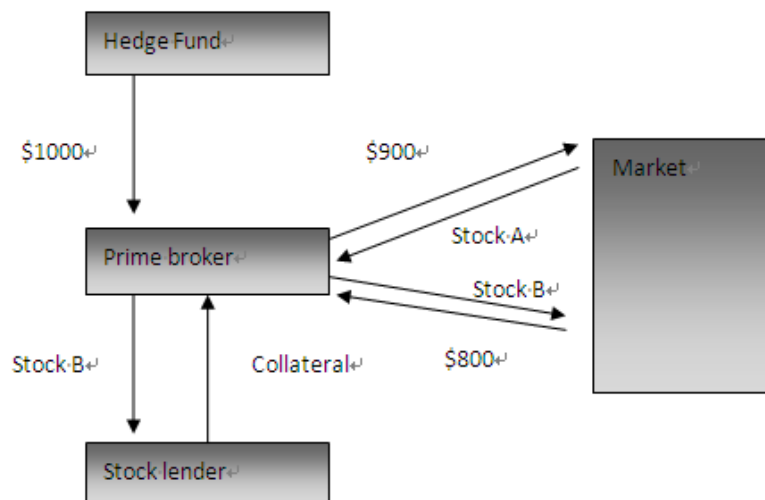
和传统的投资方法一样，对冲基金的投资也分自上而下和自下而上两种。

股票多空：无论其结论是基于基本面分析还是技术面分析，多空操作型对冲基金都是在买入低估证券，同时做空高估证券，通过标的证券的相对表现来获取超额收益。

典型的股票多空的例子是：假如投资者初始资本 10000 元，通过分析认为 A 股票被低估而 B 股票被高估，AB 股票均 10 元每股。投资者可以用 9000 元钱持有 900 股 A 股票，同时做空 8000 元的 B 股票，即 800 股。投资者现在拥有 90% 的多头暴露，80% 的空头暴露，总的头寸 170%，净头寸 10%。只要多头的表现优于空头，则投资者就可以盈利。例如如果 A 股上涨 10%，而 B 股上涨 5%，则投资者在 A 股上盈利 900 元，而在 B 股上损失 400 元，投资者盈利 500 元。

多空策略比较容易理解，并且可以建立温和的杠杆；其策略面临的主要风险在于轧空风险（如果股市反弹太快，做空投资者竞相进场补仓，又受到出借方的卖压，部分做空者不得不以高价买回股票，如没能如预想那样低价买入，成为轧空，轧空的字面意思即倾轧空头）。

图 9：典型多空策略



资料来源：国信证券经济研究所

事件驱动-并购套利：利用企业之间的并购进行套利的对冲基金成为并购套利基金。并购套利型对冲基金只是事件驱动型对冲基金中的一种，其他的事件还有困境证券，资产剥离等。并购套利型对冲基金是事件驱动对冲基金中最大的分支。其主要原理是通过做空主动收购方股票，同时做多被收购方股票，来进行套利。

典型的并购套利例子是：假设 A 公司的股价为 20 元每股，B 公司的股价为 70 元每股，如果现在 A 公司对 B 公司提出换股收购，收购方案为 5 股 A 公司股票换 1 股 B 公司股票。那么投资者现在卖空 5 股 A 公司的股票，同时买入 1 股 B 公司的股票，其将获得正现金流 30 元；如果并购顺利完成，则用 1 股 B 公司的股票转换成 5 股 A 公司的股票对先前的卖空头寸进行平仓。

并购套利的主要风险在于，并购的过程可能会持续很长，并且并非一帆风顺，也有可能最后以失败告终。在并购的过程中，如果并购的可能性增大，那么并购方

股票于被并购方股票之间的价差会收窄（为方便叙述，这里假设并购成功后，并购方和被并购方的股价一样高）；而如果并购的可能性减小，则两个股票间的价差会扩大。即最终如果并购交易没有完成，那么套利者将会双边受损。

事件驱动-困境证券：绝大多数投资者都会避免投资于陷入困境的公司。但是有些对冲基金则专注的投资于陷入困境的公司，陷入困境的公司并非都无可救药，但是这个时候公司的证券多数被严重低估。

典型的困境证券的例子是：对冲基金可能以极低的价格大量买入困境公司的债权，待公司进入破产保护程序，将所持债券转换为普通股票。通常这类对冲基金的收益主要取决于其和其他债权人谈判的能力以及困境公司资产的清算价值。如果能够对公司重组成功就会盈利。

事件驱动-资产剥离：公司进行资产剥离可能会有各种各样的原因，例如公司进行战略调整后，有一些部门已经不在公司的未来战略中。在这种情况下，公司的最高管理层可能会发现，将这个部门卖给当前部门的管理者，是对公司最好的选择。对冲基金投资于这些被剥离出来的新公司的原因在于：被剥离出来的新公司在原来母公司的框架内难以充分发挥其所有潜能，被剥离出来后，新公司的管理层将能够释放公司的潜能，提升公司的业绩。

在进行投资前，对冲基金需要获取部门运营数据，财务报表，在此基础上对公司进行估值。采用的估值方法可以是现金流折现等模型，或者是横向比较同类型公司的价值。

市场中性-配对交易：配对交易是最容易理解最直观的股票交易策略，其基本思想是，如果发现两只股票拥有稳定的相对估值，当相对估值脱离稳定合理区间时，卖出高估的股票，买入低估的股票，等待相对估值进入合理区间，获利平仓了结。

配对交易者通常的做法是：利用统计方法交叉检验股票池中所有股票的过去表现，挑选出那些在统计上有稳定相对价值的股票对；逐一检查这些股票对现在的相对价值是否在稳定合理区域内，如果脱离区域，则两边建立头寸进行配对交易。

典型配对交易的例子是：假设 A 公司与 B 公司主营业务类似，规模相当，在相同的市场开展业务，并且从过去的统计规律看，A 公司的股票在 90%的时间里在 B 公司股价的 0.9-1.1 倍区域内运行。如果现在突然 A 公司的股价达到 B 公司股价的 1.3 倍，那么投资者可以买入一定金额的 B 公司的股票，同时卖空同样金额的 A 公司的股票，等待 A 公司股价重新进入 B 公司股价的 0.9-1.1 倍区域后，平仓离场。

这种配对的股票一般在公司同质性比较强的行业进行寻找，因为如果统计规律发生在业务类型完全不一样的公司之间，没有其他理由，投资者对于交易也很难有信心。

市场中性-指数套利：指数套利是指投资者同时交易股指期货合约和相对应的一篮子股票的交易策略，以谋求从期货市场，现货市场同一组股票存在的价格差异中获利。套利者随时监测着现货市场和期货市场，看理论期货价格和实际期货价格之间差额是否足以获取利润。如果股指期货期货贵就卖出股指期货并买入股票，当期货实际价格高于理论价格的时候，卖出股指期货并且买入指数中的成份股，以此获取无风险收益。

典型的指数套利的例子是：在某时刻，指数 X 点位 1000 点，该指数为期半年的股指期货交易价格为 1040 点，一个指数点的价格为 10 元，假定 6 个月的银行存款利率为 5%，6 个月内无任何股息，那么此股指期货的理论价格应该为 $1000 + 0.5 \times 5\% = 1025$ 点。股指期货的价格高于其理论价格，这是套利者可以卖出一份股指期货合约，同时买入指数成份股复制指数，半年后投资者将会有 150 元的锁定利

润。

指数套利有利于避免股指期货与股票现货价格的严重脱离，促进交易股票市场和股指期货市场平衡发展，提高市场流动性。但是指数套利也存在一定的风险，如复制指数时会存在跟踪误差，其他还有利率风险，股息风险与交易风险等。

市场中性-分红套利：分红套利的原理是，按照理论来讲，公司在进行分红后，新的股价应该等于原股价减去分红。但是实际情况是，很多公司股价下跌小于分红。如果所有投资者的税率都是一样的话，在考虑到税收因素后，那么股价的下滑应该等于税后分红。但是由于投资者的税率是不一样的，所以，最终股价的下滑程度高于税后分红，而低于税前分红。

对冲基金便可以在分红登记日买入股票，隔夜后卖出买入股票，在几个星期后就会收到分红，如果公司无其他重大影响股价的因素，隔夜卖出的损失应该是略小于分红的。对冲基金在公司层面是免税的，因此对冲基金便可以获取分红和股价损失之间的利润。

分红套利的主要风险主要在于股价波动的隔夜风险，如果股价朝着不利的方向变动，股价上的损失可能会大于分红。

可转债套利：可转换债券和可转换优先股都属于混合型证券，即同时具有债务属性和权益属性。内置的期权让投资者可以选择将债券转换为普通股。通常可转债或者可转换优先股是由新创公司发行的，这些公司的股价即不稳定，可能暴涨也可能暴跌。内嵌的期权通常要比一般期权难以定价，因为这些证券通常包含有复杂的条款。

可转债对冲基金买入可转换债券或者可转换优先股，同时卖空标的股票，公司股价出现暴涨或者暴跌都会盈利，如果股价波动较小则会遭受损失。其他套利原理类似于蝶式期权。

宏观对冲基金：宏观对冲基金主要利用各国宏观经济的不稳定性进行宏观经济的不均衡套利活动。宏观基金收集世界各国的宏观经济情况并进行研究，当发现一国的宏观经济变量偏离均衡值，便集中资金对目标国的股市、利率、汇率、实物进行大笔的反向操作。当该国宏观经济形势发生变化，资产价格将会大幅贬值，宏观基金将从中获得巨额的收益。一般认为宏观基金风险巨大，其对全球金融体系的破坏性较大，常常被人们指责为金融危机的制造者。宏观基金的代表是索罗斯领导的著名的量子基金。

对冲基金杠杆运用

杠杆投资是指利用信贷手段持有超过本金资产的投资方式。杠杆投资在对冲基金中非常盛行，过去有对冲基金杠杆率超越 100，在长期资本公司破产之后，对冲基金融资的对手方一般的都会对对冲基金的杠杆率进行限制，不会容忍出现如此高的杠杆。

对冲基金使用杠杆的原因：1) 很多时候基金经理确信其资本收益率高于融资成本，使用杠杆能够有效的提高基金经理业绩；2) 在进行卖空交易之前必须进行融券，杠杆在这个过程中自然产生；3) 很多对冲基金会涉足衍生品，因为衍生品本身就是保证金交易，有杠杆的。

对冲基金创造杠杆的方法：

融资融券和回购融资：最简单创造杠杆的方式就是融资融券，所谓融资融券。“融资融券”又称“证券信用交易”，是指投资者向证券公司提供担保物，借入资金买入证券或借入证券并卖出的行为。包括证券公司对投资者的融资融券和其他金融机构对投资者的融资融券。“融资”是证券公司借款给投资者购买证券，客户到

期偿还本息，投资者向证券公司融资买进证券称为“买空”；“融券”是证券公司出借证券给投资者出售，客户到期返还相同种类和数量的证券并支付利息，客户向证券公司融券卖出成为“卖空”。

“回购融资” 主要发生在债券市场，债券持有人（正回购方，即资金融入方）在卖出一笔债券，融入资金的同时，与买方（逆回购方，即资金融出方）协议约定于某一到期日再以事先约定的价格将该笔债券购回的交易方式。一笔回购交易涉及两个交易主体（资金融入方和资金融出方），两次交易默契行为（初始交易和回购期满时的回购交易）和相应的两次清算。“回购融资”一般可以分为：国债回购，债券回购，证券回购，质押式回购。

典型的回购融资的例子是：假设投资者持有价值 100 万人民币的债券，可以通过将债券抵押给 A 证券公司，进行回购融资 95 万人民币，然后将这 95 万人民币继续购买债券，然后将手中的债券拿到 B 证券公司，继续进行回购融资 90 万元……最后可以一直到融不到资为止。当然目标杠杆率达到后就会停止继续进行回购交易。

利用衍生品创造杠杆：金融衍生品是指从原生金融工具派生出来的金融工具。金融衍生品的共同特征是保证金交易，即只要支付一定比例的保证金就可以进行全额交易，不需实际上的本金转移，合约了解一般也采用现金差价结算的方式进行，只有在满期日以实物交割方式履约的合约才需要买方交足贷款。因此，金融衍生品交易具有杠杆效应。

利用期货创造杠杆：期货合约与远期合约类似，不同的是期货合约是在交易所交易的标准化产品。标准化的期货合约良好的流动性使得对冲基金很容易建仓和平仓，而不用去管交易对手是谁。期货合约采用保证金交易，违约风险较低。

利用期权创造杠杆：期权是一种权利，是指一种能够在未来某特定时间以特定价格买入或卖出一定数量的某种特定商品的权利。它给予买方（持有者）购买或者出售标的资产的权利。期权的持有者可以在该项期权规定的时间内选择买或者不买，卖或者不卖的权利，可以实施该项期权，也可以放弃该权利，而期权的出卖者则只负有履行合约的义务。对冲基金投资于期权，如果方向判断正确，则收益会高于标的资产的收益率，如果方向错误，则损失的是购买期权的费用。

利用互换合约创造杠杆：互换是一种双方商定在一段时间内彼此相互交换现金流的金融交易。互换合约属于场外交易品种，交易双方可以协商制定任何类型的互换交易。由于互换合约也是采用现金差价进行结算，因此互换合约也是一种杠杆交易。

对冲基金业绩分析

收益率计算：收益率的计算有多种不同的方法，下面列举一些常用的收益率计算方法：

名义收益率：

$$\text{Nominal Return} = \frac{\text{Final Investment Value} - \text{Initial Investment Value}}{\text{Initial Investment Value}}$$

年化收益率：

$$\text{Annualized Return} = \frac{\text{Nominal Return}}{\text{Fraction of Year}}$$

年复合收益率:

$$\text{Compounded Annual Return} = \sqrt[\text{Year}]{\text{Nominal Return} + 1} - 1$$

连续年复合收益率:

$$\text{Continuous Compounded Annual Return} = \ln(\text{Compounded Annual Return} + 1)$$

风险衡量: 风险的衡量也有多种方法, 下面列举一些常用的收益率计算方法:

$$\text{标准差: } \sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (r_i - r_{\text{mean}})^2}{N - 1}}$$

下行偏差:

$$\text{downside deviation} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N \min(r_i - r^*, 0)^2}{N - 1}}$$

风险收益权衡: 高风险高收益, 低风险低收益。所有的投资者都梦想低风险高收益的投资, 现实的情况是, 投资者必须在风险和收益之间进行权衡, 下面列举常用的风险收益度量指标:

$$\text{夏普比例: Sharpe Ratio} = \frac{r_{\text{average}} - r_{\text{riskFree}}}{\sigma_{\text{return}}}$$

$$\text{Sortino 比例: Sortino Ratio} = \frac{r_{\text{expected}} - r_{\text{riskFree}}}{\text{downside deviation}}$$

$$\text{Treynor 比例: Treynor Ratio} = \frac{r_{\text{average}} - r_{\text{riskFree}}}{\text{Beta}}$$

Jensen's Alpha:

$$\text{Jensen'Alpha} = r_{\text{portfolio}} - r_{\text{riskFree}} - \text{Beta}_{\text{portfolio}} \times (r_{\text{market}} - r_{\text{riskFree}})$$

对冲基金在 A 股市场的发展路径探讨

A 股市场距离对冲基金生存土壤有多远？

对冲基金的团队运作中，主经纪人、执行经纪人、托管人一般都由实力雄厚、经验丰富的大型金融机构（以银行和证券公司为主）担任，法律和会计服务也需要外部中介机构的配合。因此，对冲基金的生存必须以相对发达的金融产业为基础。目前中国资本市场的监管制度和分业经营现状决定了业务外包的低成本运作模式在可见的未来都是难以实现的。但我们必须看到，在量化投资尚未高度发达的 A 股市场，每一个新的金融工具出现、每一种新盈利模式的诞生，都有一段时期的高盈利期，也就是高成本与高收益并存于我国金融市场，从这个角度分析，运营成本还不是对冲基金在 A 股诞生的最重要的瓶颈。

对冲基金的运作需要有丰富的金融投资品种，但是目前国内市场仍是以股票为主要投资标的，股票市场缺乏做空工具；权证市场未形成标准的备兑权证产品线及可持续的发展机制；商品期权、股指期货、融资融券等品种千呼万唤未出来。这就导致对冲基金传统盈利模式中需要通过金融工具实现的部分完全没有了实现的路径。

金融工具短缺、融资渠道有限、准入门槛过高、高端金融人才短缺、应用学科发展水平、市场教育工作不够，是目前阻碍 A 股市场成为对冲基金发展土壤的六大因素，但是对于一些具备条件的金融机构来说，对冲基金这一对金融人充满诱惑的名词又并非全无实现的可能。

私募 + 专户理财——对冲基金最可能出现萌芽的地方

目前国内市场阳光私募迅猛发展，根据 Wind 统计，截至到 2009 年 11 月 25 日，阳光私募信托产品共 1387 只，实际发行规模估计超过 1000 亿元（注：有些发行规模缺失）。根据中央财经大学发布的首届《中国地下金融调查》显示，目前国内地下金融的规模高达 8000 亿元左右，其中，私募基金的规模占到 90% 左右，也就是说私募基金的份额达到 7000 亿左右。一对多专户在公募基金平台获准发展之后，也正在迅速地成为资本市场的一支新生力量。

无论是私募基金还是一对多专户，都具备专业化的投资水准、对绝对收益的天然追求，和相对灵活的运营模式。这些特点决定了私募 + 专户理财可能成为 A 股市场对冲基金萌芽的地方。

市场的力量是无穷的，有利润的地方就有资本的触角。尽管金融工具仍然十分匮乏，但是正因为金融工具的匮乏，通过简单的量化方法，就可以在市场上发现大量可能实现的套利空间。

实现的路径也并非完全堵死，相对于卖空，我们可以“准卖空”，在没有杠杆的情况下至少部分改善投资业绩，例如，在投资者的股票池中，利用一定的量化方法，筛选出相对强于基准的股票和相对弱的，卖出弱于基准的股票，然后加仓相对强于基准的股票，在跟踪胜率的情况下循环往复，做到在不影响整体投资组合贝塔值的情况下，增强组合的收益。或者通过分级产品的设计实现客户投资目标的分解，甚至可以进行部分的跨境运作，通过 QDII 渠道和香港市场丰富的金融产品实现对对冲基金的运作模式。

同时，融资融券，股指期货等业务的开展亦箭在弦上，它们的推出必将对整个市场产生深远的影响。提前研究成熟市场对对冲基金如何利用这些工具，做到未雨绸缪，就能够在这些业务推出之际，抢占先机，占据主动。

指数化产品——走向对冲基金的第一步

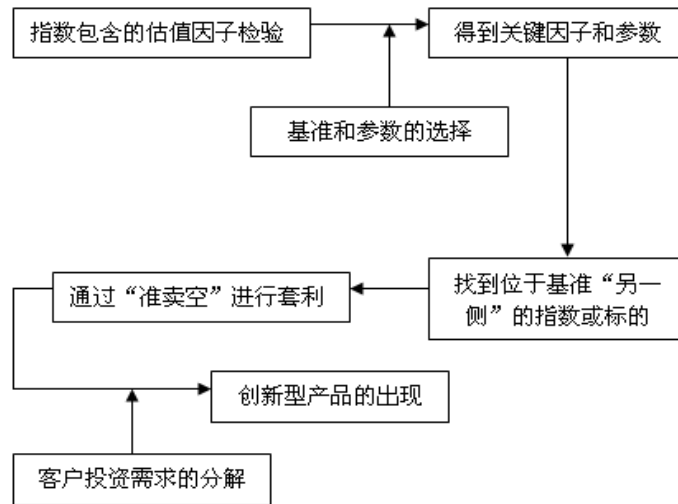
2009年A股市场指数基金的爆发式发展并非偶然，市场的成熟度驱使投资者在市场中发现了可以实现的稳定盈利模式，并试图通过指数化投资的方式来实现它。在主动投资绝对占据市场主流，量化投资难以得到普通投资者认可的市场状况下，指数基金作为量化投资在A股推动前行的第一步，2009年获得了长足的进展。截至2009年3季度末，公募基金产品中的指数产品（包含连接基金、封闭式基金）已经达到了44只，份额达到3150亿，占公募基金总量的13.5%。

伴随公募基金公司产品链中对传统指数基金的覆盖率不断提高（形式主要为传统完全复制型指数基金、ETF、LOF，指数标的主要为市场重要基准指数或易于发行指数产品的大盘蓝筹指数）；创新型指数的开发和发行成为目前公募基金产品创新的主流趋势，这其中包括指数创新、产品形式的创新等。策略型指数作为量化投资策略的载体，已经在公募基金产品中作为一种新的形式出现，并且得到产品创新领域的广泛认可。需要注意的是，这些指数产品在A股市场不仅仅只是追踪指数进行被动投资的工具，还是可预见的将来量化投资策略实现的最好工具。

利用指数基金实现量化投资策略的路径

利用指数基金实现量化投资策略思想或进行产品创新，是目前A股市场可预见的将来一段时间内最值得关注的金融工程应用领域之一。这其中的思想非常简单——剥离出指数所蕴含的因素，并且通过与基准指数的对比，量化这一因素可为投资者带来的超额收益——继而找到位于基准“另一侧”的其它资产，进行套利或创新。这一模式不但简单易行，而且在不具备杠杆的情况下，并不会给机构投资者或产品的接受者带来额外风险。

图 10：以指数产品为载体实现量化投资策略的路径



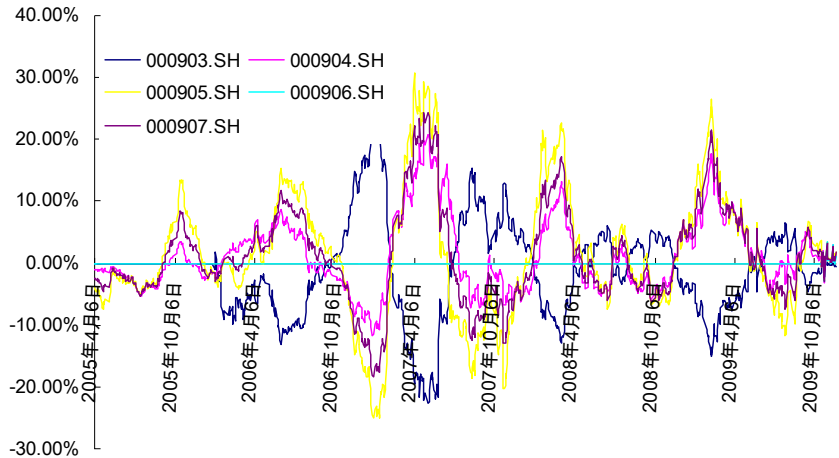
资料来源：国信证券经济研究所

利用指数基金实现量化投资策略的范例

利用指数基金实现量化投资策略的范例之一——规模因子

大小盘风格轮动一直是投资者所关心和公认的一种市场运行规律,对海外市场的研究也证明这一轮动效应在众多市场的存在。我们检验了中证规模指数中的中证 100、中证 200、中证 500、中证 700 和中证 800 指数对全市场的 Alpha 收益,希望从中找到一些可用的信息。

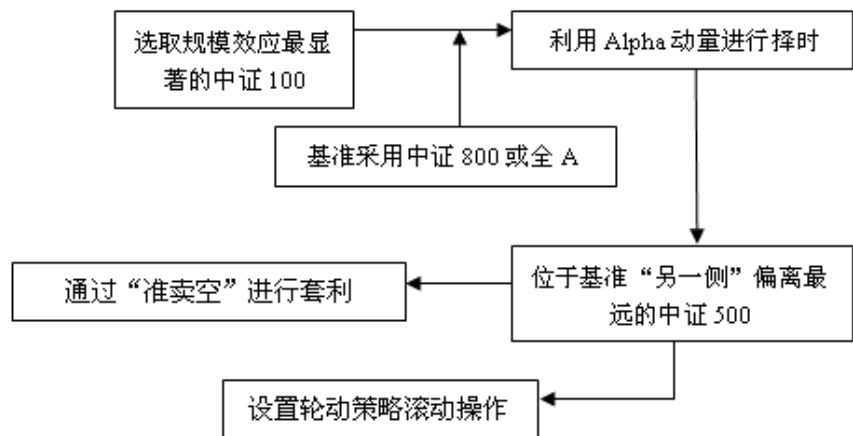
图 11: 中证规模指数相对中证 800 的 60 日超额收益



资料来源: 中证指数公司, 国信证券经济研究所

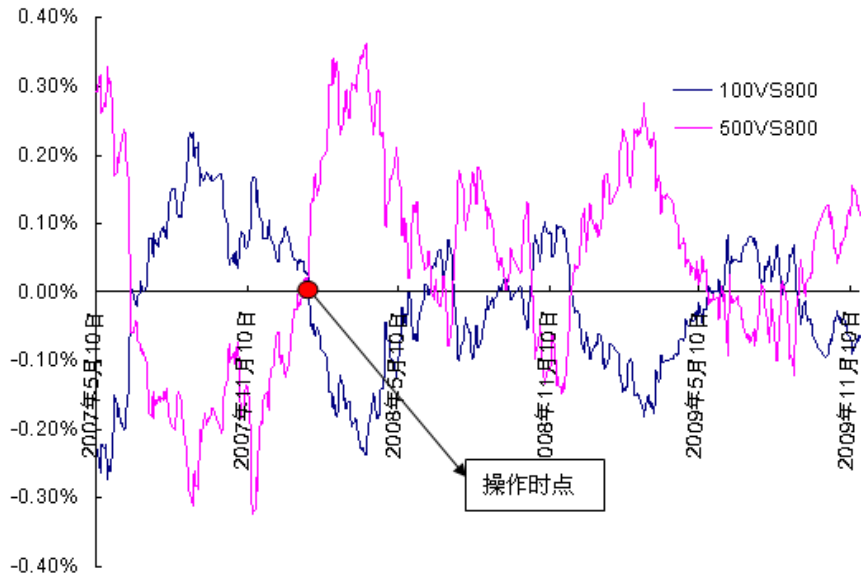
从上图中我们可以看到, 中证规模指数中的其它几个相对于中证 800 指数呈现出很强的 60 日超额收益的均值回复特性, 60 日的超额收益极值可以达到 30%。我们沿用之前正 Alpha 策略的思路, 采用 Alpha 收益的动量效应进行轮动和“准卖空”策略的检验, 策略思路如下:

图 12: 中证规模指数轮动策略及“准卖空”策略框架



资料来源: 中证指数公司, 国信证券经济研究所

图 13: 中证 100VS 中证 500 套利或“准卖空”策略依据



资料来源: 中证指数公司, 国信证券经济研究所

模拟操作的策略及参数设置如下: 每一次触发中证 100Alpha 进入正值区间时买入中证 100 指数基金(卖出中证 500 指数基金), 交易成本考虑双边 4/1000 及双边 2/10000 两种。准卖空策略不考虑杠杆, 仅为计算理论上可实现的策略空间。频繁交易不做人为干扰, 每一次触发条件均进行交易。策略效果如下:

表 1: 利用中证 100 和中证 500 实现量化投资策略的效果(2007-5-10 至 2009-11-20)*

切换依据	策略	基准	交易次数	理论收益率	双边 4/1000 交易成本	双边 2/10000 交易成本
60 日 Alpha	轮动 (轮换买入正向 Alpha 指数)	中证 800	29	-7.88%	-17.91%	-8.41%
60 日 Alpha	准卖空 (轮换卖出负向 Alpha 指数买入正向 Alpha 指数)	中证 800	29	5.68%	-5.68%	5.10%
20 日 Alpha	轮动 (轮换买入正向 Alpha 指数)	中证 800	42	-7.27%	-21.40%	-8.03%
20 日 Alpha	准卖空 (轮换卖出负向 Alpha 指数买入正向 Alpha 指数)	中证 800	42	0.30%	-15.02%	-0.50%
60 日 Alpha	轮动 (轮换买入正向 Alpha 指数)	Wind 全 A	29	59.94%	42.83%	59.04%
60 日 Alpha	准卖空 (轮换卖出负向 Alpha 指数买入正向 Alpha 指数)	Wind 全 A	29	46.97%	31.17%	46.17%
20 日 Alpha	轮动 (轮换买入正向 Alpha 指数)	Wind 全 A	48	143.28%	101.30%	140.99%
20 日 Alpha	准卖空 (轮换卖出负向 Alpha 指数买入正向 Alpha 指数)	Wind 全 A	48	58.70%	31.80%	57.27%

*: 同期 wind 全 A 指数累计收益率为 3.107%, 中证 800 指数累计收益率为-0.08%。

数据来源: Wind 资讯, 国信证券经济研究所

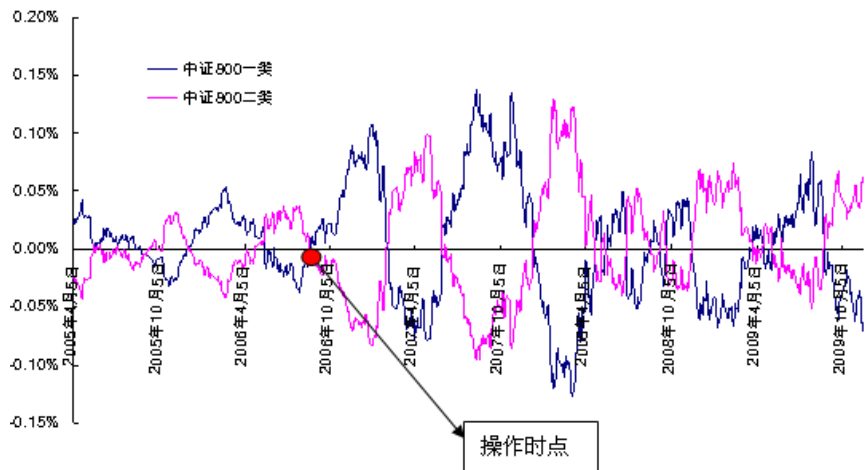
从上述策略结果中我们可以看到, 基准和参数的选择对指数套利策略有决定成败的作用, 而交易成本的高低也十分重要。根据目前的指数基金申购费率, 我们在分级费率中采用了最低的两种, 即单边 2/1000 及单边 1/10000。需要说明的是, 由于 1/10000 是 1000 万以上资金的单边申购费率, 因此高于 1000 万的资金, 交易成本会更低, 此处计算的是一个最高成本。

至于检验中我们选取了 07 年 5 月 10 日至 09 年 11 月 20 日这段时间, 原因是因为中证规模指数在 07 年 5 月后才有可比的完整系列。恰好其中跨越了一整个牛熊周期, 基准指数的收益率接近 0, 可以看到我们的策略较为真实的效果。

利用指数基金实现量化投资策略的范例之二——行业因子

2009年我们根据行业 alpha 收益相关性所构建的正 alpha 行业轮动策略在样本外检验中得到了较好的检验,但我们仍觉得这一策略仅仅用于主动性投资中的行业配置,还未发挥最大优势,毕竟在主动投资的过程中,个股的选择和冲击成本的影响都导致了策略效果的偏离;因此,我们选用中证 800 的成份股,经过 2005 年至今的回溯检验,完全根据中证公司所提供的样本股和自由流通量数据合成了这段时间内的中证 800 一类行业指数和中证 800 二类行业指数,并以此为标的检验 Alpha 策略在行业指数上的应用效果。

图 14: 中证 800 一类行业指数与二类行业指数的 60 日 Alpha (基准为中证 800 指数)



资料来源: 中证指数公司, 国信证券经济研究所

仍然沿用之前正 Alpha 策略的思路,采用 Alpha 收益的动量效应进行轮动和“准卖空”策略的检验,模拟操作的策略及参数设置如下:每一次触发中证 800 一类行业指数 Alpha 进入正值区间时,买入中证 800 一类行业指数基金(卖出中证 800 二类行业指数基金),交易成本考虑双边 4/1000 及双边 2/10000 两种。准卖空策略不考虑杠杆,仅为计算理论上可实现的策略空间。频繁交易不做人为干扰,每一次触发条件均进行交易。由于我们之前检验过,完全样本合成的指数作为基准的策略效果长期来看是最佳选择,因此此处不对全 A 基准进行检验了,基准只选择中证 800 指数。

轮动策略效果如下:

表 2: 利用中证 800 一类和二类行业指数实现轮动策略的效果 (2005-5-16 及 2007-5-10 至 2009-11-20 两种时段)*

切换依据	时段	基准	交易	理论	双边 4/1000	双边 2/10000
			次数	收益率	交易成本	交易成本
60 日 Alpha	2005-5-16 至 2009-11-20	中证 800	48	618.69%	494.27%	611.90%
20 日 Alpha	2005-5-16 至 2009-11-20	中证 800	99	420.54%	251.34%	410.43%
60 日 Alpha	2007-5-10 至 2009-11-20	中证 800	21	118.75%	101.44%	117.85%
20 日 Alpha	2007-5-10 至 2009-11-20	中证 800	51	182.06%	130.34%	179.23%

*: 2005-5-16 至 2009-11-20wind 全 A 指数累计收益率为 310.420%, 中证 800 指数累计收益率为 299.632%。

2007-5-10 至 2009-11-20wind 全 A 指数累计收益率为 3.107%, 中证 800 指数累计收益率为-0.080%。

数据来源: Wind 资讯, 国信证券经济研究所

从上述策略结果中我们可以看到,2007 年之后这一时段的策略,当切换依据从 60 日替换为 20 日 Alpha 收益后,虽然同样增加了交易次数,但是理论收益率

也提高了，与 05 年至今的检验效果不一致。我们对这一现象的解释是：2007 年后的市场流动性大幅改善，机构投资者对市场的认识趋于成熟，博弈策略一致性加强，使得市场轮动的频率大大高于之前，这一轮动的速度并不是直观感觉的热点持续时间，而是不同因子超额收益的转移速度。这样的市场条件下，指数化交易无需进行选股程序、买入卖出速度快、无需考虑冲击成本的优势就体现出来了，无论需要多少成份股来体现一个因子的超额收益，只要有相应的指数产品，我们就可以迅速实现策略效果。

此外，尽管上述两种策略的比对表明，过去四年半的时间内，行业因子可实现的理论套利空间远远大于规模因子，但我们并不认为这一现象会永远持续，在未来的投资决策过程中，我们还将利用量化方法持续跟踪各种因子的敏感度，观察各种因子在市场变化过程中可提供的理论套利空间。

假设指数基金产品可融券的对冲产品范例

现在我们假设指数基金可实现融券，在任意时点，我们可以用 1 元净值的 A 指数基金抵押给交易对手，获得 0.75 净值的 B 指数基金，将 B 指数基金卖出，买入 A，在触发条件后进行反向操作。这里我们设置了 6/1000 的双边交易成本，考虑杠杆后为 1.2%，一年的融券成本为 3%，每年按照 252 个交易日计算，逐日支付。操作时点和参数、基准的选择均与轮动策略一致。

轮动策略效果如下：

表 3: 利用中证 800 一类和二类行业指数实现对冲交易的策略效果 (2005-5-16 至 2009-11-20)*

切换依据	策略	基准	交易 次数	理论 收益率	双边 4/1000 交易成本	双边 2/10000 交 易成本
60 日 Alpha	准卖空 (无杠杆)	中证 800	48	498.31%	395.89%	493.98%
20 日 Alpha	准卖空 (无杠杆)	中证 800	99	363.54%	213.29%	355.51%
60 日 Alpha	对冲套利 (1.75 倍初始杠杆)	中证 800	48	498.31%	668.25%	6/1000 的双边交易成本，考虑为 1.2%，一年的融券成本为 3%
20 日 Alpha	对冲套利 (1.75 倍初始杠杆)	中证 800	99	363.54%	242.69%	

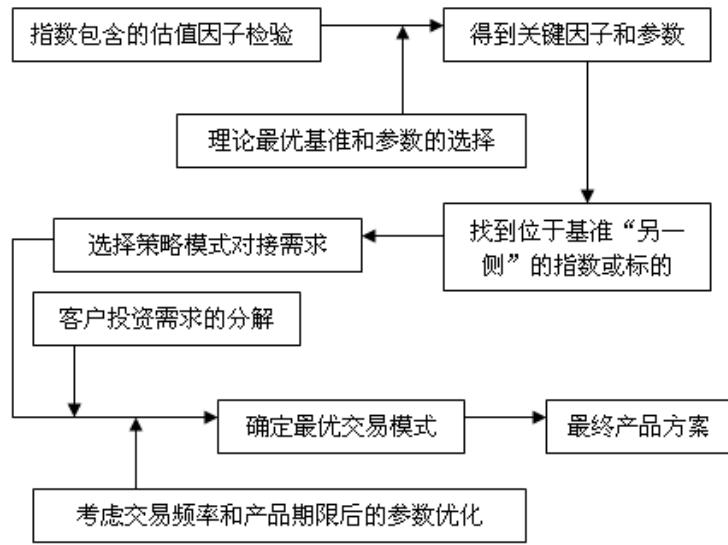
*: 2005-5-16 至 2009-11-20wind 全 A 指数累计收益率为 310.420%，中证 800 指数累计收益率为 299.632%。

数据来源：Wind 资讯，国信证券经济研究所

从加入杠杆后的新的策略效果我们可以看到，在采用 60 日 alpha 作为操作依据时，交易次数较少，杠杆的加入大幅提高了我们所获得的利润；但是如果采用 20 日 Alpha 作为切换依据，得到的结果介于无杠杆时两种不同的交易成本所达到的利润空间之间。此外无论有无杠杆，因为参数选择导致的、交易次数频繁的策略甚至跑输了基准指数。

因此，我们可以得到一个初步结论：交易模式与交易成本的匹配同样是量化策略实现过程中的一个重要步骤，倒推至所有量化策略在主动投资中的应用，指数化配置的策略效果也可以作为主动投资策略参数选择的重要依据，从这个角度来说，总是“说对”的量化策略建议用于主动投资，未必达到最优的策略建议效果，选股和股票建仓所费时间、冲击成本的加入只会成倍放大频繁交易的劣势。

图 15: 加入交易成本考虑后的策略框架



资料来源：中证指数公司，国信证券经济研究所

附录 1.著名对冲基金介绍

量子基金

索罗斯是 LCC 索罗斯基金董事会的主席，民间投资管理处确认它作为量子基金集团的顾问。量子基金在量子集团内是最老和最大的基金，普遍认为在其 28 年历史中在全世界的任何投资基金中具有最好的业绩。

量子基金由双鹰基金演变而来。双鹰基金由索罗斯和吉姆·罗杰斯于 1969 年创立，资本额为 400 万美元；1973 年改名为索罗斯基金，资本额约 1200 万美元；1979 年，索罗斯将公司更名，改为量子公司。基金设立在纽约，其出资人皆为非美国国籍的境外投资者，从而避开美国证券交易委员会的监管。量子基金投资于商品、外汇、股票和债券，并大量运用金融衍生产品和杠杆融资，从事全方位的国际性金融操作。索罗斯凭借其过人的分析能力和胆识，引导着量子基金在世界金融市场一次又一次的攀升和破败中逐渐成长壮大。他曾多次准确地预见到某个行业和公司的非同寻常的成长潜力，从而在这些股票的上升过程中获得超额收益。即使是在市场下滑的熊市中，索罗斯也以其精湛的卖空技巧而大赚其钱。经过不到 30 年的经营，至 1997 年末，量子基金已增值为资产总值近 60 亿美元的巨型基金。在 1969 年注入量子基金的 1 万美元在 1996 年底已增值至 3 亿美元，即增长了 3 万倍。

量子基金虽只有 60 亿美元的资产，但由于其在需要时可通过杠杆融资等手段取得相当于几百亿甚至上千亿资金的投资效应，因而成为国际金融市场中一股举足轻重的力量。在 90 年代中发生的几起严重的货币危机事件中索罗斯及其量子基金都负有直接责任。

量子基金成为国际金融界的焦点，是由于索罗斯凭借该基金在 20 世纪 90 年代所发动的几次大规模货币狙击战。这一时期，量子基金以其强大的财力和凶狠的作风，在国际货币市场上兴风作浪，对基础薄弱的货币发起攻击并屡屡得手。

在欧洲，英国的英镑危机和意大利里拉危机。90 年代初为配合欧共体内部的联系汇率，英镑汇率被人为固定在一个较高水平，引发国际货币投机者的攻击，量子基金率先发难，在市场上大规模抛售英镑而买入德国马克。英格兰银行虽下大力抛出德国马克购入英镑并配合以提高利率的措施，仍不敌量子基金的攻击而退守，英镑被迫退出欧洲货币汇率体系而自由浮动，短短 1 个月内英镑汇率下挫 20%，而量子基金在此英镑危机中获取了数亿美元的暴利。在此不久后，意大利里拉亦遭受同样命运，量子基金同样扮演主角。

在美洲，墨西哥金融危机。1994 年，索罗斯的量子基金对墨西哥比索发起攻击。墨西哥在 1994 年之前的经济良性增长，是建立在过分依赖中短期外资贷款的基础之上的。为控制国内的通货膨胀，比索汇率被高估并与美元挂钩浮动。由量子基金发起的对比索的攻击，使墨西哥外汇储备在短时间内告罄，不得不放弃与美元的挂钩，实行自由浮动，从而造成墨西哥比索和国内股市的崩溃，而量子基金在此次危机中则收入不菲。

在亚洲，1997 年开始的东南亚金融危机。与 1994 年的墨西哥一样，许多东南亚国家如泰国、马来西亚和韩国等长期依赖中短期外资贷款维持国际收支平衡，汇率偏高并大多维持与美元或一揽子货币的固定或联系汇率，这给国际投机资金提供了一个很好的捕猎机会。量子基金扮演了狙击者的角色，从大量卖空泰铢开始，迫使泰国放弃维持已久的与美元挂钩的固定汇率而实行自由浮动，从而引发了一场泰国金融市场前所未有的危机。危机很快波及到所有东南亚实行货币自由兑换的国

家和地区，迫使除了港币之外的所有东南亚主要货币在短期内急剧贬值。东南亚各国货币体系和股市的崩溃以及由此引发的大批外资撤进和国内通货膨胀的巨大压力，给这个地区的经济发展蒙上了一层阴影。

老虎基金

1980年著名经纪人朱利安·罗伯逊集资800万美元创立了自己的公司——老虎基金管理公司。1993年，老虎基金管理公司旗下的对冲基金——老虎基金攻击英镑、里拉成功，并在此次行动中获得巨大的收益，老虎基金从此名声鹊起，被众多投资者所追捧，老虎基金的资本此后迅速膨胀，最终成为美国最为显赫的对冲基金。

20世纪90年代中期后，老虎基金管理公司的业绩节节攀升，在股、汇市投资中同时取得不菲的业绩，公司的最高赢利（扣除管理费）达到32%，在1998年的夏天，其总资产达到230亿美元的高峰，一度成为美国最大的对冲基金。

1998年的下半年，老虎基金在一系列的投资中失误，从此走下坡路。1998年期间，俄罗斯金融危机后，日元对美元的汇价一度跌至147:1，出于预期该比价将跌至150日元以下，朱利安·罗伯逊命令旗下的老虎基金、美洲豹基金大量卖空日元，但日元却在日本经济没有任何好转的情况下，在两个月内急升到115日元，罗伯逊损失惨重。在有统计的单日（1998年10月7日）最大损失中，老虎基金便亏损了20亿美元，1998年的9月份及10月份，老虎基金在日元的投机上累计亏损近50亿美元。

1999年，罗伯逊重仓美国航空集团和废料管理公司的股票，可是两个商业巨头的股价却持续下跌，因此老虎基金再次被重创。

从1998年12月开始，近20亿美元的短期资金从美洲豹基金撤出，到1999年10月，总共有50亿美元的资金从老虎基金管理公司撤走，投资者的撤资使基金经理无法专注于长期投资，从而影响长期投资者的信心。因此，1999年10月6日，罗伯逊要求从2000年3月31日开始，旗下的“老虎”、“美洲狮”、“美洲豹”三只基金的赎回期改为半年一次，但到2000年3月31日，罗伯逊在老虎基金从230亿美元的巅峰跌落到65亿美元的不得已的情况宣布将结束旗下六只对冲基金的全部业务。老虎基金倒闭后对65亿美元的资产进行清盘，其中80%归还投资者，朱利安·罗伯逊个人留下15亿美元继续投资。

长期资本

美国长期资本管理公司成立于1994年2月，总部设在离纽约市不远的格林威治，是一家主要从事定息债务工具套利活动的对冲基金。

自创立以来，LTMC一直保持骄人的业绩，公司的交易策略是“市场中性套利”即买入被低估的有价证券，卖出被高估的有价证券。

LTMC将金融市场的历史资料、相关理论学术报告及研究资料和市场信息有机的结合在一起，通过计算机进行大量数据的处理，形成一套较为完整的电脑数学自动投资系统模型，建立起庞大的债券及衍生产品的投资组合，进行投资套利活动，LTMC凭借这个优势，在市场上一路高歌。

1996年，LTMC大量持有意大利、丹麦、希腊政府债券，而沽空德国债券，LTMC模型预测，随着欧元的启动上述国家的债券与德国债券的息差将缩减，市场表现与LTMC的预测惊人的一致，LTMC获得巨大收益。

LTMC的数学模型，由于建立在历史数据的基础上，在数据的统计过程中，一些概率很小的事件常常被忽略掉，因此，埋下了隐患——一旦这个小概率事件发生，其投资系统将产生难以预料的后果。

所谓Black-Scholes-Merton 公式仍以正态分布为基础（这是因为该公式涉及Wiener 过程，而Wiener 过程的定义涉及正态分布），故“长期资本”的风险投资策略仍以“线性”和“连续”的资产价格模型为出发点。具体来说，该对冲基金的核心策略是“收敛交易”（convergencetrading）。此策略并不关心某一股票或债卷的价格是升还是降，而是赌在相关股票或债卷的价格向“常态”收敛上。“长期资本”的一项赌注下在美国30年国库卷和29年国库卷的价格收敛上（卖空前者，买入后者），本以为可以不论价格升降都稳操胜卷。不料，亚洲和俄国的金融危机使惊恐的投资者一窝蜂地涌向似更安全吉祥的30年国库卷，结果造成30年国库卷和29年国库卷的价格发散，而非收敛。类似的其它几个“收敛交易”也都以发散而告终。

1998年，金融危机降临亚洲金融市场，LTMC模型认为：发展中国家债券和美国政府债券之间利率相差过大，LTMC预测的结果是：发展中国家债券利率将逐渐恢复稳定，二者之间差距会缩小。

同年8月，小概率时间真的发生了，由于国际石油价格下滑，俄罗斯国内经济不断恶化，俄政府宣布卢布贬值，停止国债交易，投资者纷纷从发展中市场退出，转而持有美国、德国等风险小，质量高的债券品种。

由于LTMC做错了方向，它到了破产的边缘。9月23日，美林、摩根出资收购接管了LTMC。

国信证券投资评级

类别	级别	定义
股票 投资评级	推荐	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 20%以上
	谨慎推荐	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 10%-20%之间
	中性	预计 6 个月内，股价表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	回避	预计 6 个月内，股价表现弱于市场指数 10%以上
行业 投资评级	推荐	预计 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 10%以上
	谨慎推荐	预计 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 5%-10%之间
	中性	预计 6 个月内，行业指数表现介于市场指数 $\pm 5\%$ 之间
	回避	预计 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 5%以上

免责声明

本报告信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。我公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。本报告版权归国信证券所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登。

国信证券经济研究所研究团队

宏观		策略		交通运输	
杨建龙		赵 谦	021-60933153	唐建华	0755-82130468
周炳林	0755-82133339	崔 嵘	021-60933159	孙菲菲	0755-82133400
林松立	010-82254212	廖 喆	021-60933162	黄金香	010-82252922
				高 健	0755-82130678
银行		房地产		机械	
邱志承	021-68864597	方 焱	0755-82130648	余爱斌	0755-82133400
黄 飙	0755-82133476	区瑞明	0755-82130678	李筱筠	010-82254205
谈 焯	010-82254212	黄道立	0755-82130833	黄海培	021-60933150
戴志锋	0755-82133343			陈 玲	0755-82133400
汽车及零配件		钢铁		商业贸易	
李 君	021-60933156	郑 东	010-82254160	胡鸿柯	021-60875166
左 涛	021-60933164	秦 波	010-82252922	吴美玉	010-82252911
基础化工		医药		石油与石化	
邱 伟	0755-82133263	贺平鸽	0755-82133396	李 晨	021-60875160
陆 震	0755-82130532	丁 丹	0755-82130678	严蓓娜	021-60933165
张栋梁	0755-82130532	陈 栋	021-60933147		
电力设备与新能源		传媒		有色金属	
彭继志	021-60875164	陈财茂	021-60933163	彭 波	0755-82133909
皮家银	021-60933160	廖绪发	021-60875168	李洪冀	010-82252922
电力与公用事业		非银行金融		通信	
徐颖真	021-60875162	武建刚	010-82250828	严 平	021-60875165
谢达成	021-60933161	王一峰	010-82250828	程 峰	021-60933167
造纸		家电		计算机	
李世新	0755-82130565	王念春	0755-82130407	凌 晨	021-60933157
电子元器件		纺织服装		农业	
王俊峰	010-82254205	方军平	021-60933158	张 如	021-60933151
旅游		食品饮料		建材	
廖绪发	021-60875168	黄 茂	0755-82133476	杨 昕	021-60933168
刘智景	021-60933148	谢鸿鹤	0755-82130646	徐蔚昌	021-60933149
煤炭		建筑		中小股票	
李 然	0755-82130681	邱 波	0755-82133390	高芳敏	021-60875163
苏绍许	0755-82133476	李遵庆	0755-82133343	陈爱华	0755-82133397
固定收益		投资基金		量化投资	
李怀定	021-60933152	杨 涛	0755-82133339	葛新元	0755-82133332
张 旭	010-82254210	黄志文	0755-82133928	董艺婷	021-60933155
高 宇	0755-82133528	秦国文	0755-82133528	戴 军	021-60933166
		刘舒宇	0755-82131822	林晓明	021-60933154
指数与产品设计					
焦 健	0755-82131822				
赵学昂	0755-82131822				
王军清	0755-82133297				
阳 瑾	0755-82131822				
周 琦	0755-82131822				

国信证券机构销售团队

华南区		华东区		华北区	
万成水	0755-82133147 13923401205 wancs@guosen.com.cn	盛建平	021-60875169 15821778133 shengjp@guosen.com.cn	王立法	010-82252236 13910524551 wanglf@guosen.com.cn
刘宇华	0755-82130818 13823380182 liuyh@guosen.com.cn	马小丹	021-60875172 13801832154 maxd@guosen.com.cn	王晓建	010-82252615 13701099132 wangxj@guosen.com.cn
邵燕芳	0755-82133148 13480668226 shaoyf@guosen.com.cn	郑毅	021-60875171 13795229060 zhengyi@guosen.com.cn	谭春元	010-82254209 13810118116 tancy@guosen.com.cn
祝彬	0755-82133456 15814403667 zhubin@guosen.com.cn	黄胜蓝	021-60875173 13761873797 huangsl@guosen.com.cn	焦戢	010-82254202 13601094018 jiaojian@guosen.com.cn
林莉	0755-82133197 13824397011 linli@guosen.com.cn	刘塑	021-60875177 13817906789 liusu@guosen.com.cn	李锐	010-82254212 13691229417 lirui2@guosen.com.cn
王昊文	0755-82130818 18925287888 wanghaow@guosen.com.cn	叶琳菲	021-60875178 13817758288 yelf@guosen.com.cn	徐文琪	010-82254210 13811271758 xuwq@guosen.com.cn
		许娅	021-60875176 13482495069		
		江智俊	021-60875175 15221772073		
		孔华强	021-60875170 13681669123		