

2012 年 12 月 7 日

他山之石（2012 年 12 月上）

相关研究

他山之石系列一	2012.08.15
他山之石系列二	2012.09.13
他山之石系列三	2012.11.05

总编：高道德
SAC 执业证书编号：
S0850511010035
电 话：021-23219569
Email: gaodd@htsec.com

核心分析师
单开佳
SAC 执业证书编号：
S0850511010029
电 话：021-23219448
Email: shankj@htsec.com

高级分析师
王广国
SAC 执业证书编号：
S0850511120001
电 话：021-23219819
Email: wgg6669@htsec.com

倪韵婷
SAC 执业证书编号：
S0850511010017
电 话：021-23219419
Email: niyt@htsec.com

联系人
伍彦妮
电 话：021-23219774
Email: wyn6254@htsec.com

陈韵骋
电 话：021-23219444
Email: cyc6613@htsec.com

编辑：陈萌
电 话：021-23219424
Email: cm7165@htsec.com

海通证券金融工程部和金融产品研究中心着力于引进国外最先进的研究方法和技术，为投资者研发出更为科学的产品。

“他山之石”这份月刊，就是基于这种研究思路展开的。由金融工程部和金融产品研究中心的分析师挑选海外新颖独特的研究成果，进行学习、总结，整理出的笔记与心得。

希望借助这样一个平台，为投资者打开更为广阔的海外视野，如果您对任何观点感兴趣，我们的分析师会为您做进一步的深入研究。

分析师只对文献原文进行翻译、阐述，文中的观点不代表个人观点。

本期刊登了 5 名分析师推荐的文章。王广国推荐的第一篇文章，他是继第三期推荐的《不同性格特征的投资经理交易行为研究》又一篇关于基金经理的个人特质的研究。这是一篇实证的文章，选取的样本是学生基金经理。本文的结论，也被我国的基金经理所验证，值得做投资的人思考。

跨国基金能不能提高业绩？风险是不是能更分散？第二篇伍彦妮推荐的文章，以美国的基金的业绩表现为实证研究对象，试图回答这些问题。

倪韵婷推荐的第三篇文章，揭示了贵金属 ETF 的投资特性——即无论贵金属价格本身如何变化，贵金属 ETF 的市场容量始终在快速扩张，而一旦介入的投资者往往对于这些品种有很高的投资忠诚度，购买后会长期持有。

对冲基金在我国发展的历史不长，但基于其具有高的风险调整收益、与股票等传统资产的低相关性、非对称的收益分布等多种优势，发展速度非常快。随着创新步伐加快和对财富管理需求的越来越多元化，对冲基金将会有更大的发展。但对对冲基金这投资对象，会因为流动性不好而产生困难。用流动性好的证券，如股票和债券的指数，来跟踪对冲基金是一种相当诱人的选择，陈韵骋推荐的第四篇文章给出用流动性好的投资品种复制流动性不好的对冲基金指数的一种方法。

在我国，养老基金规模将会飞速增长，管理好这类资金是非常重要的课题。目前较流行的养老基金资产配置主要方法是生命周期模型。但这种方法忽略了股票市场风险，最终会导致产品收益被市场大幅波动而摊薄，并且投资者需要承担业绩大幅波动的阵痛。而事实上，养老金客户对风险的要求较高，如何完善生命周期基金的产品设计，使其具有锁定风险的功能，是单开佳推荐的第五篇文章讨论的重点。

目 录

金融教育、人格特征、和投资组合的偏好在学生基金经理中的一个实验分析	2
跨国共同基金业绩表现分析	4
黄金/白银ETF的投资粘性	7
Replicating Hedge Fund Indices with Optimization Heuristics	10
利用VAR值提升生命周期基金资产配置收益	14

金融教育、人格特征、和投资组合的偏好在学生基金经理中的一个实验分析

文章来源：Financial Education, Personality Characteristics, and Portfolio Preferences among Student Fund Managers: An Experimental Analysis

推荐人：王广国 021-23219819

在面临一个不确定的结果和风险时投资者如何进行投资决策的行为一直被研究者关注，从最早的期望值理论（Expected Value Theory），到后来的期望效用理论（Expected Utility Theory），到最新的前景理论（Prospect Theory）。越来越多的研究者去研究投资者的偏好和对风险的态度，有许多的指标纳入研究的范围，包括人口统计学变量、人格特征、教育程度等。该文章以一组学生基金经理（注：该类基金经理指管理学校捐赠资金的在校学生）为样本研究探讨影响他们的投资决策和风险偏好人格特征。

决策过程往往是离散事件，而不是连续的过程。但是我们的处理机制的特征是连续的过程，不断的判断和反馈促进决策的发展。当我们面临的环境是复杂的，特点不确定时，以下因素可能会影响投资决策和风险偏好：

熟悉度偏差（Familiarity Bias）

其过去的教育和学识导致更倾向于选择自己熟悉领域的标的，运用自己过往的经验去构建股票投资组合，熟悉偏差导致组合缺少多元化。

在我们的实际调研中一般都了解基金经理的出身背景，研究其过去的工作背景是否对其目前的投资操作产生熟悉度偏差，这种现象的确是存在的。

乐观的偏差（Optimism Bias）

倾向于把未来估计得比实际情况更好，负面事件和不幸不会发生在你身上，认为未来将要比过去和现在更好的信念叫做“乐观偏差”。

乐观的人往往忽略了在一定程度上的金融风险。高昂的乐观情绪和自我感受可能会导致更大的信念进行风险承担，但毫无根据的乐观情绪可能会导致冒险行为。

特殊安全错觉（Unique Invulnerability Bias）

大多数人都认为不幸的事件通常更可能发生在别人身上，而自己不会这么倒霉。正是这种错觉，往往让人偏离了正常的轨道。特殊安全错觉（Unique Invulnerability Bias）往往与高风险资产分配的正相关。投资中的侥幸心理容易使行为的风险敞口较大。

延迟满足（Delay of Gratification）

延迟满足是指一种甘愿为更有价值的长远结果而放弃即时满足的抉择取向。在投资行为中延迟满足与高风险资产分配负相关，延迟满足越低表明追求更大感官刺激，风险偏好越高。延迟满足高表明未来行动的后果比目前产生更大的效用，短期承受的风险偏好低。

我们在调研中发现延迟满足高的投资经理倾向于有较高的耐心，持股周期比较长，换手率较低。延迟满足低的投资经理通常对买入个股的回报要求比较高，在自己承受的周期中（例如 10 天、30 天等等）没有出现自己预期的效果，将会卖掉持有的股票，该类基金经理换手率会较高。延迟满足高低而产生的投资行为无优劣之分，只要在自己的

投资逻辑框架中有效即可。

感觉寻求偏差 (Sensation-Seeking Bias)

高感觉寻求者 (high sensation seekers) 特点是强烈需要不断遇到各种新的刺激，他们往往更倾向于积极寻求风险和新情况，倾向于从事危险的行为，高感觉寻求者往往与高风险资产分配的正相关。高感觉寻求者往往可能过于乐观个人，男性的风险偏好一般比女性高。

特别说明的是在我国的基金经理中也不乏女性管理者，在实际的操作中风格也比较明显，高感觉寻求者和低感觉寻求者均有，但以低感觉寻求者居多，操作风格稳健，选股侧重于基本面分析，投资不集中。个别的高感觉寻求的女性基金经理，在仓位、行业以及个股的选择上倾向于波动大、集中。

我们在上篇文章《TRADER PERSONALITY AND TRADING PERFORMANCE A financial market pilot experiment》(不同性格特征的投资经理交易行为研究)中提到的高感觉寻求者在操作上会频繁交易。我们在调研中发现基金经理感觉寻求者高低和延迟满足的低高是有关系的。高感觉寻求者一般是延迟满足低的基金经理，低感觉寻求者一般是延迟满足高的基金经理。

冲动性偏差 (Impulsivity Bias)

冲动可能会导致危险的行为，因为决策是没有经过深思熟虑。

后悔回避 (regret avoidance)

过去错误的决定，改变我们的视野，在现在的情况发生变化时，容易发生机会的消失，因此会产生一朝被蛇咬，十年怕井绳的行为感觉。这个在实际的投资行为是经常发生的。

本文是在上篇文章《TRADER PERSONALITY AND TRADING PERFORMANCE A financial market pilot experiment》(不同性格特征的投资经理交易行为研究)基础上的进一步寻找研究基金经理投资行为的思路。本文的结论由于实验样本年龄和投资经验的局限性导致在处理风险资产时具有较大的趋同性，结论参考意义不大。但是重要的是本文提供了更多的去研究基金经理投资行为的思路和方法以及未来研究的要素。

跨国共同基金业绩表现分析

文章来源: Paula A.Tkac, 《The Performance of Open-End International Mutual Funds》, Federal Reserve Bank of Atlanta, 《Economic Review》, Third Quarter 2001

推荐人: 伍彦妮 021-23219774

译者的话:

中国的 QDII 基金发展较晚, 2010 年后才进入较快的发行和发展阶段。虽然目前来看, 多数 QDII 规模较小, 有的甚至徘徊于 5 千万清盘线上下, 但部分基金公司仍然对 QDII 基金的发行乐此不疲, 近 3 年来发行了较多的 QDII 基金。所发行的 QDII 基金的投资方向也逐渐扩大和细分, 涌现出投资于商品、房地产信托、债券等的多种 QDII。这些特定投资方向的 QDII 被认为是能够有效分散国内基金风险的配置工具。而美国市场今年以来涨幅较大, 以国泰纳斯达克 100 为代表的一批 QDII 基金净值上涨, 相比于国内基金优势明显, 似乎也印证了 QDII 配置工具一说的观点。

但是, 短期 QDII 基金业绩较好不能够代表未来如此。QDII 基金的业绩特征未来将会是怎样? QDII 基金对国内基金风险分散作用究竟有多大? 投资不同的 QDII 基金具有分散风险的效果吗? 由于中国 QDII 基金历史业绩数据较少, 难以进行相应的分析, 目前多数的分析报告以全球市场指数的相关性为分析基础。而美国的跨国共同基金发展时间较长。为了弄清楚以上问题, 我阅读了美国的相关文献, 在此分享, 希望能够对国内 QDII 基金的发展略有启示。

一、研究对象、分类和取样

该文章首先对跨国共同基金进行了一级分类和二级分类。依照投资区域, 美国的跨国基金一级分类主要可以分为分散投资基金 (Well-Diversified Funds)、区域型基金 (Regional Funds) 和国家型基金 (Country Funds)。在二级分类中, 分散投资基金可以分为全球型 (Global)、EAFE (Europe、Australia、Far East)、成长型、价值型等; 区域型基金可以分为非洲、亚太、欧洲、拉美、北欧、北美等; 国家型基金可以分为发达国家地区基金和新兴市场基金等。

美国的跨国基金在上世纪 90 年代遭遇个数的减少, 分析基金样本个数及规模如下表所示。可以看到, 多数分散投资基金类型、一部分区域型基金类型、投资日本国家基金和投资中国国家基金样本个数较多。

文章的研究对象是这些基金在 1990 年~2000 年的收益率情况。

表 1 分析基金样本个数和分类

	Number of Funds in 1990s	Number of Funds as of 12/99	Total Net Assets as of 12/99 (\$U.S. millions)
Well-Diversified Funds			
Global/World	432	359	128,466.28
International	724	619	174,124.58
International Income	57	39	69,997.05
International Growth	42	32	6,410.35
International Miscellaneous	21	16	33,499.05
EAFE	8	5	30,641.50
Emerging Markets	202	171	18,055.69
Regional Funds			
Africa	6	6	5.60
Asia/Pacific Rim	148	120	9,387.57
Australia/Asia	2	0	0.00
Europe	134	112	20,989.34
Latin America	48	44	1,762.32
Nordic	2	1	125.24
North America	2	0	0.00
Developed Country Funds			
Belgium	1	0	0.00
Canada	6	1	47.88
France	1	1	10.27
Germany	5	4	24.44
Holland	1	1	9.17
Italy	2	0	0.00
Japan	45	38	6,580.10
New Zealand	1	1	4.56
Spain	2	0	0.00
Switzerland	1	0	0.00
United Kingdom	4	2	6.43
Emerging Market Country Funds			
China	31	29	895.60
India	5	5	43.53
Israel	4	0	0.00
Korea	4	2	234.97
Mexico	2	1	8.33
Poland	2	1	2.44
Russia	2	2	40.71

Source: Center for Research in Securities Prices

注：第一列是基金类型，第二列为上世纪 90 年代前成立的基金个数，第三列是 1999 年 12 月仍然存在的基金个数，第四列是 1999 年 12 月各类型基金的总规模。

GlobalWorld 类型与 International 相比，前者可以投资于美国国内市场（但不必须），后者不能够投资于美国国内市场。

二、研究方法：月收益率均值、标准差、夏普、詹森指标比较及检验

文章的研究方法是对以上各类跨国基金的月度收益率进行统计，计算其均值、标准差、夏普和詹森指标，并绘制盒形图 and 进行方差分析统计检验（检验月收益率是否有显著差异）。

2.1 月收益均值

通过对月收益率均值进行分析，得到了以下结果：

1) 在完全分散类基金中，跨国基金的月收益率显著大于新兴市场的月收益率。

2) 在区域型基金中，投资于欧洲市场的基金的月收益率显著大于投资于亚太地区的基金和投资于拉丁美洲市场的基金的月收益率。

3) 在国家型基金中，投资于俄罗斯市场的基金的月收益率能够显著战胜投资于加拿大市场的基金的月收益率。

4) 完全分散的跨国基金的月收益率与标普 500 相比有 3 个基点的优势，但并未表现出显著性。

2.2 月收益标准差

通过对月收益率标准差进行分析，得到了以下结果：

1) 投资于新兴市场的跨国基金的月收益率标准差显著大于投资于成熟市场和完全分散的类的跨国基金。

2) 在国家基金中，投资于韩国等国家的基金的月收益率标准差显著大于投资于成熟国家市场的基金。

3) 在投资于新兴市场的跨国基金中，月收益率标准差对于不同的基金差异较大。

2.3 夏普比率

通过对基金的夏普比率进行分析，得到了以下结果：

1) 投资于成熟市场的跨国基金的夏普比率显著大于投资于新兴市场的基金和投资于拉丁美洲的基金。

2) 所有跨国基金的夏普比率均小于标普 500 指数的夏普比率。

2.4 詹森 alpha 指标

通过对基金的詹森指标进行分析，得到了以下结果：

1) 所有投资于单一国家的跨国基金中，除投资于日本的基金外，其他基金都没有表现出显著的 alpha。

2) 完全分散投资的跨国基金中，alpha 显著的基金占比较高。

三、结论

文章通过对以上四项指标的比较，得出的结论如下：

1) 跨国基金虽然从投资区域上看多种多样，但是收益特征呈现同质化现象，收益率没有显著区别。

2) 尽管美国国内基金难以超越指数，但是跨国基金中存在不少能够显著跑赢指数的基金。

3) 新兴市场并没有呈现出比成熟市场更高的收益率。

黄金/白银ETF的投资粘性

文章来源: Adam Hamilton, Gold/Sliver ETF Stickiness

推荐人: 倪韵婷 021-23219419

本报告为 Adam Hamilton 在 2009 年撰写的一篇报告, 报告以 GLD (黄金) 和 SLV (白银) 两只全球著名的贵金属 ETF 为样本, 揭示了贵金属 ETF 的投资特性——即无论贵金属价格本身如何变化, 贵金属 ETF 的市场容量始终在快速扩张, 而一旦介入的投资者往往对于这些品种有很高的投资忠诚度, 购买后会长期持有。同时报告分析了投资者忠诚这类产品的原因, 即贵金属 ETF 开发了新的一类投资群体, 这类投资者原本属于资本市场投资者, 不了解贵金属市场, 因而不会介入, 而 ETF 的推出吸引了这类投资者以及原本无法介入贵金属市场的机构投资者, 如对冲基金、养老基金、公募基金等。海外成熟产品的分析对于国内即将推出的贵金属 ETF 提供了一定参考价值。

从海外来看, 无论金价、银价是涨是跌, 投资贵金属的需求始终坚挺。这点从贵金属 ETF 上可以直观感受到。GLD ETF (黄金 ETF) 和 SLV ETF (白银 ETF) 持有的贵金属不断再创新高。

贵金属 ETF 的大行其道改变了投资结构, 贵金属 ETF 使得资本市场的资产可以简单快速的投入到黄金和白银上, 这些资本市场的持有人原本并非传统贵金属投资者, 包括养老基金、公募基金以及对冲击基金均称为了贵金属 ETF 的持有人。

GLD, 全球黄金 ETF 的先驱者之一, 成立于 2004 年 11 月, 但迅速的扩张使得其成为历史上最成功的 ETF。截止到 09 年 5 月, GLD 已经成为全球第二大 ETF, 从来没有 ETF 壮大的那么快。同样的情况也发生在 SLV ETF 上。

在贵金属 ETF 推出之前, 传统贵金属投资者对这类产品有截然不同的观点, 一部分人认为股票投资者购买 ETF 会换手很高, 从而会加大贵金属本身的流动性。但有趣的是, 事实上并非如此, 一旦股票投资者购买了 GLD 或者 SLV, 他们会在组合中始终保持这类资产。

GLD 和 SLV 作为最简单易懂的 ETF, 每天提供大量详实数据, 包括他们持有多少金银实物。与其他 ETF 类似, 贵金属 ETF 同样需要追踪基础资产的价格, 因而管理人必须及时创设或注销 ETF 资产以满足市场供需。但期货交易卖黄金的时候并不意味着 GLD 持有人同比例在卖 ETF, 如果供给需求差异出现, ETF 会脱离其标的资产价格。

我们可以假设一下 SLV 的情况, 假设 SLV 的需求激增, 但同时白银本身并没有对应的增长需求, 那么 SLV 的价格增长速度就会快于白银本身。但 ETF 要求跟踪白银价格, 而不是超越基准, 这个时候 SLV 的管理人就必须及时创设新的份额来满足这部分需求, 随后 SLV 的管理人用投资者购买 ETF 的资金再去购买白银现货。这个机制使得 SLV 的超额需求迅速转换为白银本身的需求。

但这种机制对于股市而言也是个双刃剑。如果 SLV 的卖出压力激增, ETF 的持有人卖出份额的速度快于白银卖出速度, 那么 ETF 的价格表现就可能弱于标的。SLV 份额供给超过了白银供给。管理人必须回购这些市场不需要的多余份额。为了负担这部分费用, 必须卖掉部分白银现货。这同样使得 SLV 的卖出压力传导到了白银现货市场。

从 ETF 持有人的行为可以看出基础贵金属的需求趋势, 当需求增长时, 股票投资者购买 GLD 和 SLV 的速度会快于期货交易者以及现货持有人购买黄金和白银的速度; 而当需求回落时, 股票投资者卖出贵金属 ETF 的速度同样比贵金属快。

在 08 年金融危机的时候，10 月短短 4 周内，标普 500 股票指数下跌了 27%，几乎所有投资者都恐慌了，黄金以及白银同样遭受了大量的卖出压力，这是一场屠杀。如果有什么是能让 GLD 以及 SLV 的投资者恐慌的，恐怕就是这个了。在 19 个交易日股票下挫 27% 的同时，黄金下跌 15%，白银下跌了 25%，贵金属不再是避险的天堂。但贵金属 ETF 持有人经受了这次考验。下面两张图显示了 GLD 和 SLV 在包含金融危机的 18 个月内的情况。红线对应左轴的数量为 ETF 份额所对应的金银现货，贵金属本身价格为蓝线。贵金属 ETF 持有人坚持持有 ETF，从深跌一直到创新高，这个过程令人惊叹。

金价在 2008 年 3 月超过了 1000 美金，在突破了这个心理点位后金价保持横盘直到 8 月债券危机来临，债券危机先于股票危机而来，导致大量资产涌入美元，大量的美元资产购买伤害到了金价。不过尽管黄金在 3 月到 8 月间的表现比较弱，但 GLD 却表现坚挺。尽管金属 ETF 在金价上涨时候购买需求会加大，而金价下跌时候 ETF 的卖出压力加大，但当金价从 1000 美金跌倒 750 美金时，GLD ETF 依旧坚挺。十月开始的股票危机初期，金价表现的很出色，4 个交易日上涨了 10% 到 916 美元，但随后大量资产离去并涌入债券以及货币，抬升的货币幅度赶上了金价，随后 5 周金价下跌了 22%，在股灾中看到贵金属如此表现实在令人失望。



多数人预期 GLD 的投资者会极度失望，从而抛弃他们的 GLD ETF，但令人称奇的是，他们仍然很坚持，GLD 的管理人在金价快速下挫 22% 的 5 周时间内仅仅需要卖出 2.2% 的黄金现货，没有卖出压力，GLD 在股灾中表现的异常坚挺。在 12 月中期股灾结束市场恐慌减轻后，股票投资者开始快速购买 GLD，这个速度远远快于期货投资者以及现货购买人。GLD 在 1 月份突破了 800 吨的持有量，并且开始加速于 2 月突破 900 以及 1000 吨。

短短一个月，GLD 增长了 22% 的规模，需求如此之大以至于管理人在一个月内购买了 186 吨黄金现货。在那个时点上并不知道谁购买了 GLD，所以通常认为是股票投资者，但 SEC 随后披露的信息泄露了 GLD 最大的购买人。这是全球最大、最好、最受推崇的一家对冲基金，在一季度购买了大约 8.7% 的 GLD，投资者采用 GLD 来替代黄金加入投资组合是个历史性的发展。随后几个月无论金价如何变化，持有 GLD 的股票投资者们不仅没有像卖掉黄金现货那么快的卖掉 GLD，他们还在不停购买 GLD，并使得 09

年 6 月 GLD 持有的现货黄金达到了 1134 吨。

想象一下这个概念，世界黄金协会披露的 2008 年全球黄金采掘量是 2407 吨，而 GLD ETF 一只基金，几乎占据了 47% 的全年全球黄金开采量。并且更为关键的是，GLD 的购买者并非传统意义上的现货购买者，他们是新的投资者，如果没有 GLD，他们将不会如此方便、快捷以及费率低廉的参与到黄金中去。

GLD 的投资粘性以及不断新涌入的采用黄金 ETF 替代实物黄金投资的投资者使得黄金牛市来临，只要股票投资者愿意买 GLD，需求就会一直存在。GLD 的需求增长使得管理人不断购买实物黄金来创设新份额从而满足需求。GLD 的购买推动了黄金的购买，从而推高金价，而金价的抬升又吸引了更多投资者关注 GLD，形成了良性循环。

SLV ETF 没那么幸运获得对冲基金的偏好，但与 GLD 一样，SLV 的规模同样持续增长。并且在大幅下跌行情中，持有人保持着坚定的态度。在 9 月底到 11 月底银价下挫了 34%，而同时 SLV 的容量仅仅减少了 0.6%。与 GLD 一样，SLV 的购买者同样并非传统意义上的实物白银购买者。



每个人都可能购买实物货币，但对多数人而言这并不是容易的事情。首先，必须找一个有信誉的卖家，学习货币投资的相关知识，购买货币并且保存他们。对于专业投资者而言，这不是问题，但是对于多数新入者以及普通黄金白银投资者而言，将 GLD 和 SLV 加入投资组合具有极大吸引力。贵金属 ETF 吸引新的投资者，拓展了贵金属参与群体。基金等机构投资者，过去无法购买实物贵金属，ETF 是他们唯一可以介入贵金属投资的渠道。养老金同样参与到贵金属 ETF 当中。而对冲基金尽然也购买 GLD，对于他们而言让管理人替他们保管黄金现货更为方便，并且可以在未来交易日随时交易。

GLD 和 SLV ETF 快速扩张使得组合的容量不断创新高并且使得黄金和白银实物保持价格坚挺。尽管 GLD 和 SLV 对于黄金和白银市场而言已经很大了，但对于资本市场容量而言仍微不足道，未来仍然有广阔发展空间。

Replicating Hedge Fund Indices with Optimization Heuristics

文章来源：Manfred GILLI, Enrico SCHUMANN, Gerda CABEJ, Jonela LULA, Replicating Hedge Fund Indices with Optimization Heuristics, Swiss Finance Institute Research Paper Series. No. 10-22

推荐人：陈韵骅 021-23219444

投资对冲基金通常具有多种优势，如高的风险调整收益，与股票等传统资产的低相关性，非对称的收益分布。但是同时也有其劣势和潜在风险，如较高的管理费，基金运作的不透明以及流动性问题。流动性问题体现在一些成功的基金通常不开放新的认购，亏损严重的基金可能不允许投资者赎回；信息的不透明则使得投资者难于选择好的对冲基金，可能会面对较大的道德风险。

上述对冲基金的一些风险可以通过建立分散化的投资组合来降低，例如直接购买多只对冲基金或者直接投资于 FOHF。但是前者对资金门槛的要求很高，后者则面临双重收费的问题，并且这两种方法流动性依然不佳。所有这一切展示出如果能使用流动性高的资产来复制对冲基金业绩的是多么的诱人。

在这篇文章中，作者使用各类指数，通过启发式最优化方法（Heuristics Optimization）来复制瑞士信贷对冲基金指数（Credit Suisse/Tremont Hedge Fund Index，简称 CST）。CST 指数样本包含 5000 只以上资产管理规模在 5000 万美元以上的对冲基金，指数每月公布一次，文章中复制了指数 1999 年 1 月至 2009 年 10 月区间段表现。被用来复制 CST 的指数包括 54 只股票类指数（市场分类指数、市值分类指数、风格分类指数等），12 只商品指数，12 只债券指数（政府债券指数、企业债券指数、新兴市场债券指数）。复制时指数组合每 3 个月调整一次，每次调整时以过去一年的指数为样本进行优化得到新的指数复制组合，调整时计 0.1% 的交易费用。

同时指数组合中限制最多有 10 只指数（ $(K_{sup} - 10)$ ），每只指数占资产比例最高 20%（ $(x_j^{sup} = 20\%)$ ），最低 1%（ $(x_j^{inf} = 1\%)$ ）。

优化问题如下：

$$\min_x \theta(x) \\ \sum_{j \in J} x_j p_{0j} = v_0$$

$$x_j^{inf} \leq x_j \leq x_j^{sup} \quad j \in J \\ K_{inf} \leq \#(J) \leq K_{sup}$$

优化目标函数非凸，且较复杂不能使用一般的基于梯度的优化求解方法，文章中作者使用了 Threshold Accepting 求解。这是一种启发式优化方法（Heuristics Optimization），属于 trajectory methods 中的一类。下面是不同的目标函数 $\theta(x)$ 的指数跟踪结果：

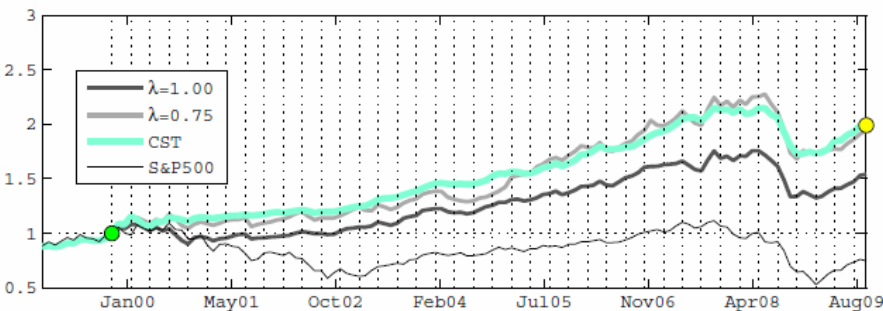
$$1. \quad \theta(x) = \lambda \|r_E\|^2 - (1 -$$

其中， $r_E = r_F$ ， $r_E = \frac{1}{n} \sum (r_F)$ ，和 分别为指数组合和所追踪指数的历

史收益率序列， λ 为可调参数， $\lambda \in [0, 1]$ 。

该目标函数的优化目标为最小化跟踪误差以及相应放大超额收益水平，两者之间的权重大小根据 λ 的设置而不同，当 λ 为 1 时只考虑跟踪误差， λ 为 0 是只考虑超额收益。

表 1 优化效果示意图



资料来源：Replicating Hedge Fund Indices with Optimization Heuristics

表 2 复制指数指标

	TE	S	\bar{r}	vol	ρ_{r_F, r_M}
$\lambda = 1$	2%	0.45	4%	9%	0.62
$\lambda = 0.75$	2%	0.62	6%	10%	0.55
CST	—	1.04	7%	7%	0.54

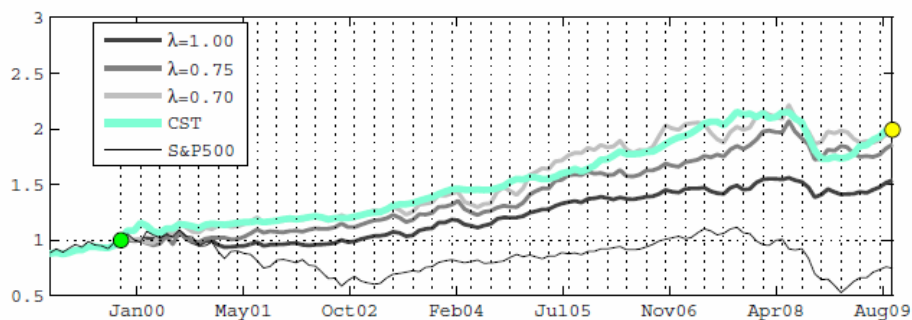
资料来源：Replicating Hedge Fund Indices with Optimization Heuristics

图中 TE 为跟踪误差，即 $\sigma(r_F - r_M)$ 的标准差，S 为 Sharpe ratio， \bar{r} 和 vol 为年平均收益率及年收益率波动率， ρ_{r_F, r_M} 为指数组合与市场的相关系数。

$$2. \quad \mathcal{C}(x) = \lambda \|r_F - r_M\|^2 - (1 - \lambda) r_F + \rho$$

其中 $\lambda \in [0, 1]$ 为市场收益率序列， $r_F = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n r_{F,i}$ 为指数组合与市场的相关系数。该目标函数在前述的两个优化目标以外增加了最小化与市场的相关程度，从而降低指数追踪结果的波动程度。

表 3 优化效果示意图



资料来源：Replicating Hedge Fund Indices with Optimization Heuristics

表 4 复制指数指标

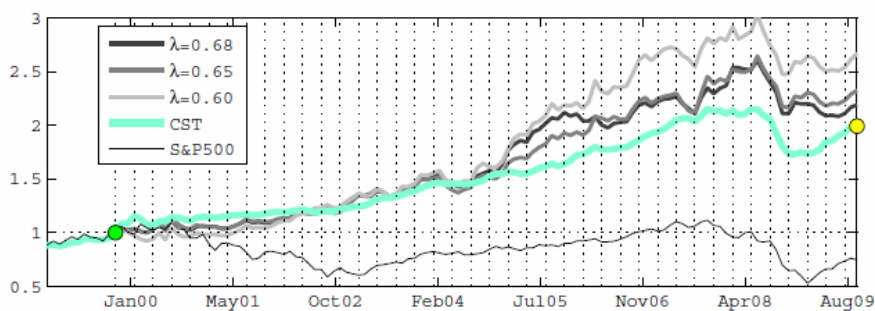
	TE	S	\bar{r}	vol	ρ_{r_P, r_M}
$\lambda = 1$	2%	0.60	4%	7%	0.35
$\lambda = 0.75$	2%	0.68	6%	9%	0.09
$\lambda = 0.70$	3%	0.63	7%	10%	0.07
CST	-	1.04	7%	7%	0.54

资料来源：Replicating Hedge Fund Indices with Optimization Heuristics

$$3. \quad \mathcal{C}(x) = \lambda \|r_E\|^2 - (1 - \lambda)r_E + \rho_{r_P, r_M} - 1$$

其中 ρ_{r_P, r_M} 为指数组合与所追踪指数的相关系数。该目标函数在前述三个优化目标外增加了最大化与被追踪指数的相关程度，强化了追踪的效果。

表 5 优化效果示意图



资料来源：Replicating Hedge Fund Indices with Optimization Heuristics

表6 复制指数指标

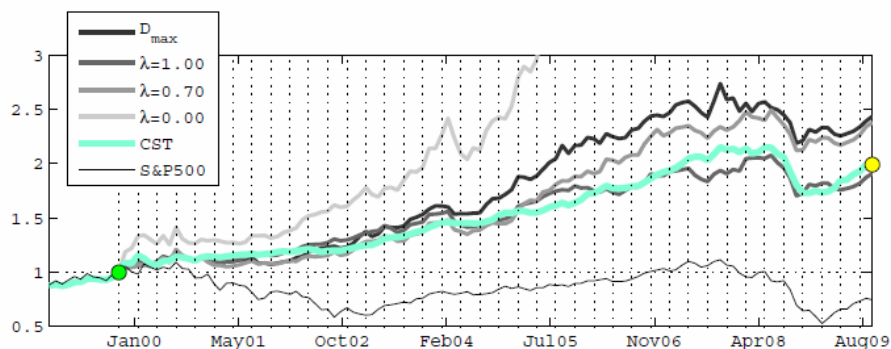
	TE	S	\bar{r}	vol	ρ_{r_P, r_M}
$\lambda = 0.68$	3%	0.74	8%	10%	0.17
$\lambda = 0.65$	3%	0.79	8%	10%	0.15
$\lambda = 0.60$	3%	0.88	10%	11%	0.09
CST	—	1.04	7%	7%	0.54

资料来源: Replicating Hedge Fund Indices with Optimization Heuristics

$$4. \quad \mathcal{O}(x) = \lambda \|r_E\|^2 - (1-\lambda)r_E + \rho_{r_P, r_M} - \rho_{r_P, r_1} + \dots$$

其中 D_{\max} 为指数组合的最大回撤。该目标函数在前述四个优化目标外增加了最大回撤指标, 将追踪结果的下行风险考虑在内。

表7 优化效果示意图



资料来源: Replicating Hedge Fund Indices with Optimization Heuristics

表8 复制指数指标

	TE	S	\bar{r}	vol	ρ_{r_P, r_M}
DD_{\max}	2%	1.01	9%	9%	0.37
$\lambda = 1$	2%	0.81	6%	8%	0.24
$\lambda = 0.7$	2%	0.97	9%	9%	0.17
$\lambda = 0$	4%	0.94	16%	17%	0.23
CST	—	1.04	7%	7%	0.54

资料来源: Replicating Hedge Fund Indices with Optimization Heuristics

利用VAR值提升生命周期基金资产配置收益

文章来源: Nigel D.Lewis and John Okunev, The Journal of Investing Spring 2009, Using Value at Risk to Enhance Asset Allocation in Life-Cycle Investment Funds

推荐人: 单开佳 021-23219448

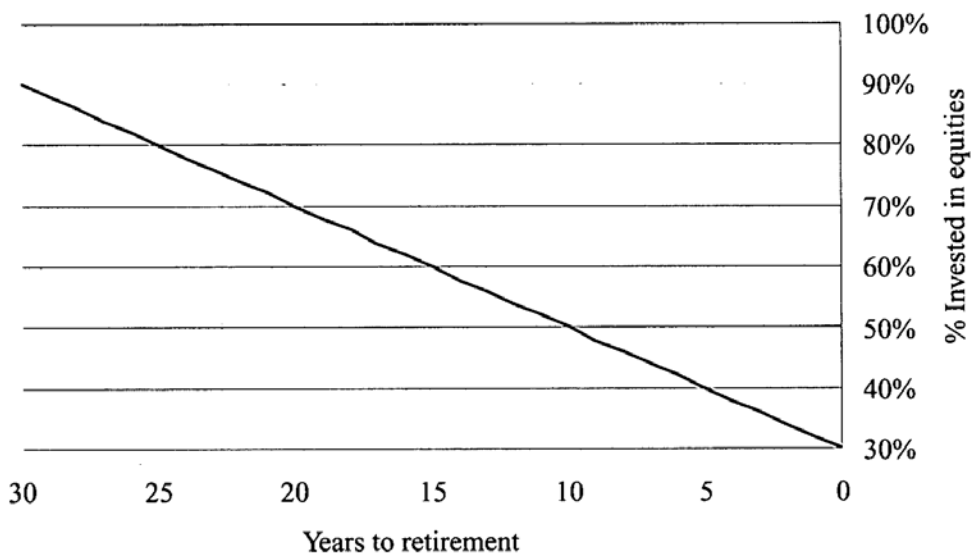
一、背景

在过去的 25 年中, 美国的养老金市场发生了实质性的变化, 养老金持有人需要对自己的养老金组合负责。401k 计划中增加了投资者对管理人对资产配置和管理组合资产的功能。为了解决投资者没有充分的能力去做大类资产配置, 基金公司推出了生命周期基金, 也叫目标日期型基金。

生命周期基金在不同的时期持有的股票和债券资产的比例会不同, 一般采用的是线性方式递减股票资产递增债券资产, 具体计算规则为 100 减去投资者年龄的方法来确定股票资产的投资比例。

图 1 线性路径下资产配置比例

Linear Glide Path Representing the Proportion Invested in Equities



资料来源: Using Value at Risk to Enhance Asset Allocation in Life-Cycle Investment Funds

这种股票资产决定法则通过事前计算的方式, 完全忽略了股票市场风险, 最终会导致产品收益会被期间的市场大幅波动而摊薄, 并且投资者需要承担业绩大幅波动的镇痛。而事实上, 养老金客户对风险的要求较高, 如何完善生命周期基金的产品设计使其具有锁定风险的功能是本文讨论的重点。文中主要展示了这种设计方案的效果, 对具体的方法并没有做详细介绍。

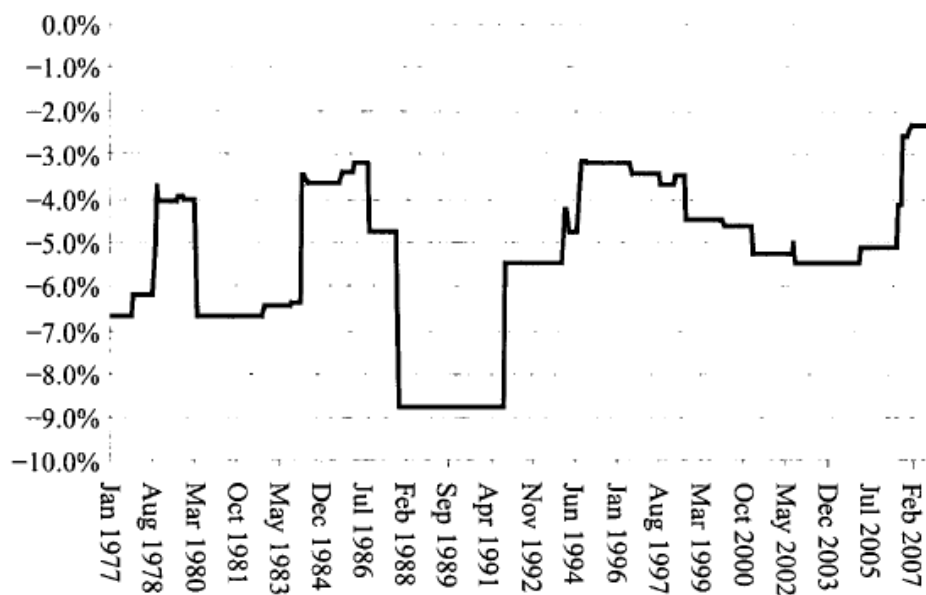
二、VAR 指标可行性

本文将根据 VAR 指标构建生命周期基金大类资产配置配置方案。

为什么要用 VAR 指标？历史数据显示，从 1977 年到 2007 年，用 60% S&P500 和 40% 的长期美国国债作为投资，在 99% 的置信度下，组合的月度 VAR 值如下图，不难发现 VAR 值波动范围为 -2.3%--8.8%。对于传统的生命周期基金可能并没有关注到这种恒定比例的组合的 VAR 值有如此大的波动。

图 2 1977 年 1 月到 2007 年 9 月 60/40 基金的 VAR 值分布

Value at Risk of a 60/40 Fund—January 1977 to September 2007



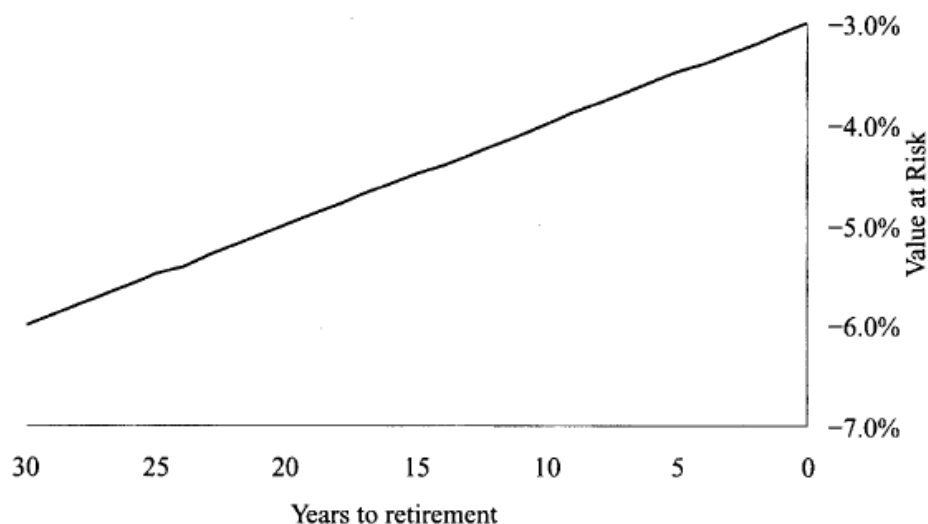
资料来源：Using Value at Risk to Enhance Asset Allocation in Life-Cycle Investment Funds

三、实证效果

我们需要确定不同生命周期投资者能够接受的最大损失。如假设每个月最大损失不能超过 6%，并且 30 年后退休，最大损失出现的概率不得高于 1%。也就是说没 100 个月可以经历一次 6% 的损失。也就是 99% 置信度下，VAR=6%。离退休 20 年时，能接受的在 99% 置信度下 5% 的最大损失，到离退休 10 年时能接受 99% 置信度下 4% 的最大损失。具体如下图所示。

图 3 案例 VAR 值路径

Value at Risk Glide Path



资料来源：Using Value at Risk to Enhance Asset Allocation in Life-Cycle Investment Funds

假设投资者投资的资产为 S&P500 和美国长期国债。那么 1977 年-2007 年整个组合的收益如下表：

表 1 案例收益情况

Returns for Equity Glide Path Approach and Various VaR Models

	Equity Glide Path	99% VaR	97% VaR	95% VaR
Av Return	9.4%	10.2%	10.3%	10.6%
St. dev	9.6%	9.2%	10.9%	12.1%
Max Return	9.7%	9.9%	11.4%	12.6%
Min Return	-14.0%	-12.4%	-18.6%	-21.8%
Average Equity	60%	56%	71%	81%

资料来源：Using Value at Risk to Enhance Asset Allocation in Life-Cycle Investment Funds

第一列代表的是传统生命周期基金的风险收益，后面三列代表的不同置信区间下使用上图的 VAR 来计算资产配置比例获得的组合投资收益。可以看到所有 VAR 模型的收益比传统的表现都好，其原因是 VAR 模型在股市上升期会多配一些股票类资产，在股市下跌时减少股票类资产的配置比例。

表 2 案例风险及风险调整后收益情况

Average Excess Return Over the Equity Glide Path Approach for the Various VaR Models

	99% VaR	97% VaR	95% VaR
Excess Rtn	0.7%	0.9%	1.1%
St. dev	4.6%	2.8%	3.7%
IR	0.16*	0.32*	0.29*

*Significant at the 1% level.

资料来源：Using Value at Risk to Enhance Asset Allocation in Life-Cycle Investment Funds

从上表中我们可以看到，三个组合的信息比都能通过显著性检验，且 97%VAR 值的信息比最高且标准差最小。从仓位来看，95%VAR 模型的平均仓位为 81%，97%VAR 模型的平均仓位为 71%，99%VAR 模型的平均仓位为 56%。从月收益的胜率来看，三类模型的胜率均超过 50%，95%VAR 模型的胜率最高。

表 3 案例胜率情况

Percentage of Months Various VaR Models Outperformed the Equity Glide Path Approach

	99% VaR	97% VaR	95% VaR
Months Outperformed	51.9%	54.6%	55.2%

资料来源：Using Value at Risk to Enhance Asset Allocation in Life-Cycle Investment Funds

根据上述模型我们可以模拟一个实例：一个投资者 30 年后退休，初期的薪水 25000 美元，初始养老金账户有 5000 美元，假设，薪水的增长率为 3% 每年，年收入的 9% 将投入养老金账户。每个模型最终的收益如下表所示，可以看到 95%VAR 模型有 24% 的超额收益，99%VAR 模型有 16% 的超额收益。可见，基于 VAR 模型的生命周期基金在降低风险的情况下可以获得超额收益。

表 4 案例到期资产值

Terminal Wealth from Investing in the Equity Glide Path and Various VaR Strategies Over the Period January 1977 to September 2007

	Equity Glide Path	99% VaR	97% VaR	95% VaR
Terminal Wealth	\$595,687	\$692,480	\$722,433	\$738,628

资料来源: Using Value at Risk to Enhance Asset Allocation in Life-Cycle Investment Funds

信息披露

分析师声明

高道德、单开佳、王广国、倪韵婷：金融产品研究

以上分析师皆具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

法律声明

本报告仅供海通证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

市场有风险，投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考，不构成投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。在法律许可的情况下，海通证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经海通证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。如欲引用或转载本文内容，务必联络海通证券研究所并获得许可，并需注明出处为海通证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可，海通证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。

海通证券股份有限公司研究所

李迅雷 副总裁/首席经济学家/所长
(021) 23219300
lxl@htsec.com

高道德 副所长
(021)63411586
gaodd@htsec.com

路颖 副所长
(021)23219403
luying@htsec.com

江孔亮 所长助理
(021)23219422
kljiang@htsec.com

宏观经济研究团队

陈勇 (021)23219800 cy8296@htsec.com
曹阳 (021)23219981 cy8666@htsec.com
高远 (021)23219669 gaoy@htsec.com
李宁 (021)23219431 lin@htsec.com

联系人

周霞 (021)23219807 zx6701@htsec.com

策略研究团队

荀玉根 (021)23219658 xyg6052@htsec.com
陈瑞明 (021)23219197 chenrm@htsec.com
吴一萍 (021)23219387 wuyiping@htsec.com
汤慧 (021)23219733 tangh@htsec.com

联系人

王旭 (021)23219396 wx5937@htsec.com
李珂 (021)23219821 lk6604@htsec.com

金融产品研究团队

娄静 (021)23219450 loujing@htsec.com
单开佳 (021)23219448 shankj@htsec.com
倪韵婷 (021)23219419 niyt@htsec.com
罗震 (021)23219326 luozh@htsec.com
唐洋运 (021)23219004 tangyy@htsec.com
王广国 (021)23219819 wgg6669@htsec.com
孙志远 (021)23219443 szy7856@htsec.com
陈亮 (021)23219914 cl7884@htsec.com
陈瑶 (021)23219645 chen Yao@htsec.com
伍彦妮 (021)23219774 wyn6254@htsec.com
联系人
桑柳玉 (021)23219686 sly6635@htsec.com
曾逸名 (021)23219773 zym6586@htsec.com
陈韵骋 (021)23219444 cych6613@htsec.com

金融工程研究团队

吴先兴 (021)23219449 wuxx@htsec.com
丁鲁明 (021)23219068 dinglm@htsec.com
郑雅斌 (021)23219395 zhengyb@htsec.com
冯佳睿 (021)23219732 fengjr@htsec.com
朱剑涛 (021)23219745 zhujt@htsec.com

联系人

张欣慰 (021)23219370 zwx6607@htsec.com
周雨丹 (021)23219760 zyh6106@htsec.com
杨勇 (021)23219945 yy8314@htsec.com

固定收益研究团队

姜金香 (021)23219445 jiangjx@htsec.com
徐莹莹 (021)23219885 xyy7285@htsec.com
联系人
倪玉娟 (021)23219820 nyj6638@htsec.com

政策研究团队

李明亮 (021)23219434 lml@htsec.com
陈久红 (021)23219393 chenjiuhong@htsec.com
陈峥嵘 (021)23219433 zrchen@htsec.com
联系人
朱蕾 (021)23219946 zl8316@htsec.com

计算机行业

陈美凤 (021)23219409 chenmf@htsec.com
蒋科 (021)23219474 jiangk@htsec.com
联系人
安永平 (021)23219950 ayp8320@htsec.com

煤炭行业

朱洪波 (021)23219438 zhb6065@htsec.com
刘惠莹 (021)23219441 liuhy@htsec.com

批发和零售贸易行业

路颖 (021)23219403 luying@htsec.com
潘鹤 (021)23219423 panh@htsec.com
汪立亭 (021)23219399 wanglt@htsec.com
联系人
李宏科 (021)23219671 lhk6064@htsec.com

建筑工程行业

赵健 (021)23219472 zhaoj@htsec.com
联系人
张显宁 (021)23219813 zxn6700@htsec.com

石油化工行业

邓勇 (021)23219404 dengyong@htsec.com
联系人
王晓林 (021)23219812 wxl6666@htsec.com

机械行业

龙华 (021)23219411 longh@htsec.com
何继红 (021)23219674 hejh@htsec.com
联系人
熊哲颖 (021)23219407 xzy5559@htsec.com
胡宇飞 (021)23219810 hyf6699@htsec.com
黄威 (021)23219963 hw8478@htsec.com

农林牧渔行业

丁频 (021)23219405 dingpin@htsec.com
夏木 (021)23219748 xiam@htsec.com

纺织服装行业

联系人
杨艺娟 (021)23219811 yyj7006@htsec.com

非银行金融行业

丁文韬 (021)23219944 dwt8223@htsec.com
联系人
黄媚 (021)23219638 hm6139@htsec.com
吴绪越 (021)23219947 wxy8318@htsec.com

电子元器件行业

邱春城 (021)23219413 qiucc@htsec.com
张孝达 (021)23219697 zhangxd@htsec.com
联系人
郑震湘 (021)23219816 zzx6787@htsec.com

互联网及传媒行业

刘佳宁 (0755)82764281 ljn8634@htsec.com
白洋 (021)23219646 baiyang@htsec.com
联系人
薛婷婷 (021)23219775 xtt6218@htsec.com

交通运输行业

钮宇鸣 (021)23219420 ymniu@htsec.com
钱列飞 (021)23219104 qianlf@htsec.com
虞楠 (021)23219382 yun@htsec.com
联系人
李晨 (021)23219817 lc6668@htsec.com

汽车行业

赵晨曦 (021)23219473 zhaocx@htsec.com
冯梓钦 (021)23219402 fengzq@htsec.com
联系人
陈鹏辉 (021)23219814 cph6819@htsec.com

食品饮料行业

赵勇 (0755)82775282 zhaoyong@htsec.com
联系人
马浩博 (021)23219822 mhb6614@htsec.com

钢铁行业

刘彦奇 (021)23219391 liuyq@htsec.com
联系人
任玲燕 (021)23219406 rly6568@htsec.com

医药行业

刘宇 (021)23219608 liuy4986@htsec.com
联系人
刘杰 (021)23219269 liuj5068@htsec.com
冯皓琪 (021)23219709 fhq5945@htsec.com
郑琴 (021)23219808 zq6670@htsec.com

有色金属行业

施毅 (021)23219480 sy8486@htsec.com
刘博 (021)23219401 liub5226@htsec.com
联系人
钟奇 (021)23219962 zq8487@htsec.com

基础化工行业

曹小飞 (021)23219267 caoxf@htsec.com
联系人
张瑞 (021)23219634 zr6056@htsec.com
朱睿 (021)23219957 zr8353@htsec.com

家电行业 陈子仪(021)23219244 孔维娜(021)23219223 chenzy@htsec.com kongwn@htsec.com	建筑建材行业 联系人 张光鑫(021)23219818 zgx7065@htsec.com	电力设备及新能源行业 张浩(021)23219383 牛品(021)23219390 房青(021)23219692 联系人 徐柏乔(021)23219171 zhagh@htsec.com np6307@htsec.com fangq@htsec.com xbx6583@htsec.com
公用事业 陆凤鸣(021)23219415 联系人 汤砚卿(021)23219768 lufm@htsec.com tyq6066@htsec.com	银行业 戴志锋 (0755)23617160 刘瑞 (021)23219635 dzf8134@htsec.com lr6185@htsec.com	社会服务业 林周勇(021)23219389 lzy6050@htsec.com
房地产业 涂力磊(021)23219747 谢盐(021)23219436 联系人 贾亚童(021)23219421 tll5535@htsec.com xiey@htsec.com jiayt@htsec.com	造纸轻工行业 徐琳 (021)23219767 xl6048@htsec.com	通信行业 联系人 侯云哲(021)23219815 宋伟(021)23219949 hyz6671@htsec.com sw8317@htsec.com

海通证券股份有限公司机构业务部

陈苏勤 总经理
(021)63609993
chensq@htsec.com

贺振华 总经理助理
(021)23219381
hzh@htsec.com

深广地区销售团队 蔡铁清 (0755)82775962 刘晶晶 (0755)83255933 辜丽娟 (0755)83253022 高艳娟 (0755)83254133 伏财勇 (0755)23607963 邓欣 (0755)23607962 ctq5979@htsec.com liujj4900@htsec.com gulj@htsec.com gyj6435@htsec.com fcy7498@htsec.com dx7453@htsec.com	上海地区销售团队 高溱 (021)23219386 孙俊 (021)23219902 姜洋 (021)23219442 季唯佳 (021)23219384 胡雪梅 (021)23219385 黄毓 (021)23219410 张亮 (021)23219397 朱健 (021)23219592 王丛丛 (021)23219454 卢倩 (021)23219373 gaoqin@htsec.com sunj@htsec.com jy7911@htsec.com jiwj@htsec.com huxm@htsec.com huangyu@htsec.com zl7842@htsec.com zhuj@htsec.com wcc6132@htsec.com lq7843@htsec.com	北京地区销售团队 赵春 (010)58067977 郭文君 (010)58067996 隋巍 (010)58067944 张广宇 (010)58067931 王秦豫 (010)58067930 江虹 (010)58067988 张楠 (010)58067935 zc8614@htsec.com gwj8014@htsec.com sw7437@htsec.com zgy5863@htsec.com wqy6308@htsec.com jh8662@htsec.com zn7461@htsec.com
--	--	---

海通证券股份有限公司研究所

地址：上海市黄浦区广东路 689 号海通证券大厦 13 楼

电话：(021)23219000

传真：(021)23219392

网址：www.htsec.com