

多次拒绝中国A股的MSCI究竟是如何做投资的？

扑克投资家 2017-06-20



[点击上图查看扑克财经年中巨献，抢名额与大咖共聚晚餐哦！](#)

文 | 郑明

来源 | 对冲笔记，ID: HedgeFundNotes

编辑 | 扑克投资家，转载请注明出处

导读：去年6月，中国A股进入MSCI指数再一次被拒，那么这个多次拒绝了中国，牛气冲天的MSCI究竟是干什么的？简单来说，它就是一家专门编制各种指数的机构，而它的核心理念之一就是围绕这一系列指数打造的“因子投资(Factor Investing)”体系，这也是目前国际大型机构投资者进行资产配置主要理论依据。

根据百度百科记录，截至2015年6月，全球约10万亿美元资产以MSCI指数为基准，全球前100个最大资产管理中，97个都是MSCI的客户。截至2015年末，超过790支ETF以MSCI指数为追踪标的，美国95%的投资权益的养老金以MSCI为基准。

一、关于因子投资

在现有的投资体系中，因子投资被越来越多地关注和讨论，资本市场对它充满了兴趣，并且普遍认为会是下一个10年或者20年的主流投资理念。本文结合MSCI的相关研究理论和

实践经验，将对因子投资的原理以及如何通过可投资指数低成本、有效地构建投资组合进行深入分析。

因子可以认为是用来解释证券风险和收益的任何特征，早在40年前，Barra公司（现已被MSCI收购）就开始致力于因子方面的探索，大量学术研究也表明，股票的长期收益可以用因子来解释。因子投资就是这种通过因子暴露来获取风险溢价的方法。

MSCI的体系把因子划分为6大类，包括：价值、规模、波动性、股息率、质量以及动量（Value, Low Size, Low Volatility, High Yield, Quality and Momentum）。同时，MSCI还针对这几类因子开发了相对应的指数，用来跟踪这几类因子的表现，这样一来，投资者就可以非常方便和低成本地通过这些指数来进行资产配置。指数化配置的方法是一种被动投资的方式，因此可以大幅降低机构投资者的成本；另外，这是一种非常透明的投资方式，可以避免风格漂移等问题，同时对风险管理也有积极影响。

二、什么是因子

2.1. 学术背景

现代金融理论里面，有许多关于股票收益来源研究的，其中最具有代表性的就是上世纪60年代提出的资本资产定价模型（CAPM），它也成为了现代金融理论的基础。CAPM认为，股票的收益来源可以分为两部分，系统性风险和特异性风险（systematic risk and idiosyncratic risk），系统性风险是暴露于市场的风险，通常用beta值来描述股票对于市场的敏感程度。系统性风险无法被分散，因此投资者应该得到承担这部分风险的补偿。

1976年，Ross提出套利定价理论（Arbitrage Pricing Theory），认为股票的预期收益可以表示为一系列的宏观经济因子和市场因子的函数，这是“因子”这一词的最初来源，这套模型也被称为“多因子模型”。和CAPM不同的是，APT并没有直接说明这些因子是什么，事实上，在不同的市场环境和周期下，这些因子可能在不断的变化。因此，建立合适的因子模型，成为了多因子实证研究的主要挑战。

通常来说，市场因子是多因子模型中最重要的因子之一，同时，研究者也在不断的探索其他的、可持续的、有显著解释意义的因子。和股票收益率不同，因子无法被直接观察到，因此业界对于如何定义和估计这些因子值有很大的争议。总的来说，因子体系可以分为3大类：宏观经济因子、基本面因子和统计学因子，其中目前应用最广泛也最有效的是基本面因子，上文提到的MSCI的6大类因子，就是基本面因子。

关于多因子模型比较典型的理论有Fama-French的三因子模型，包括市场因子、规模因子以及价值因子，在这一模型之上，Carhart在1997年增加了动量因子，构成四因子模型。近年来，研究者深入挖掘财务报表，不断提出新的因子组合。最新的研究已经开始关于一些非传统的因子，比如股票名称在google上的点击次数，以及在主流媒体上的出现频率等情绪面因子。下图整理了学术研究中最常见的积累系统性风险因子：

Systematic Factors	What It is	Commonly Captured by
Value	➤ Captures excess returns to stocks that have low prices relative to their fundamental value	➤ Book to price, earnings to price, book value, sales, earnings, cash earnings, net profit, dividends, cash flow
Low Size (Small Cap)	➤ Captures excess returns of smaller firms (by market capitalization) relative to their larger counterparts	➤ Market capitalization (full or free float)
Momentum	➤ Reflects excess returns to stocks with stronger past performance	➤ Relative returns (3-mth, 6-mth, 12-mth, sometimes with last 1 mth excluded), historical alpha
Low Volatility	➤ Captures excess returns to stocks with lower than average volatility, beta, and/or idiosyncratic risk	➤ Standard deviation (1-yr, 2-yrs, 3-yrs), Downside standard deviation, standard deviation of idiosyncratic returns, Beta
Dividend Yield	➤ Captures excess returns to stocks that have higher-than-average dividend yields	➤ Dividend yield
Quality	➤ Captures excess returns to stocks that are characterized by low debt, stable earnings growth, and other "quality" metrics	➤ ROE, earnings stability, dividend growth stability, strength of balance sheet, financial leverage, accounting policies, strength of management, accruals, cash flows

同时，实证研究也表明了，这些因子确实表现出一定的市场超额收益：



值得一提的是，Barra模型和Fama-French模型采用了不同的方法建立因子组合和估计因子收益，Fama-French通过将股票排序、组合的方式来建立因子组合，而Barra通过横截面多元回归的方式；相同点是它们都可以在实际投资过程中实现多空组合。

2.2. 因子和风险溢价

“因子”这个词在业界已经被广泛地使用，它可以用来表示股票的任意重要特征，不论是用来解释风险或者是收益的。MSCI的Barra体系对于因子是否在长期能产生显著的溢价进行了区分。例如下图所示，高成长性和高流动性的因子在长周期内并没有跑赢市场，这类因子就不适合用于因子投资。



对此，MSCI将因子划分为“普通因子(generic factors)”和“风险溢价因子(risk premia factors)”两类，其中后者认为在长期能够带来显著的溢价，并且暴露于系统性风险。在Fama-French模型中，所有的因子都是风险溢价因子，因为这个模型的初衷就是为了隔离资产价格的驱动因素；而在Barra模型中两类因子都存在，因为这个模型关注与风险预测以及解释收益。

在另一种表达体系中，主动管理者通常使用“alpha信号”，例如收益反转、或者是收益动量，来产生超额收益。这些作为alpha信号的股票特征往往无法很好地解释风险，但是可以长期持续产生溢价，因此这本质上就是一种风险溢价因子。

2.3. 因子和收益归因

因子投资除了可以产生持续的超额收益，在许多共同基金或机构主动投资基金的非超额收益中也占据重要部分。研究表明，主动管理者难以获得alpha收益，一半以上的主动管理者的业绩无法战胜市场，即使产生超额收益，通常也只能维持很短的一段时间。

事实上，许多号称从事主动管理的基金经理实际上也是在从事因子投资，他们根据价值、规模等传统因子来进行组合管理，产生的收益几乎可以完全从系统性风险因子中得到解

释。对此，晨星公司在1992年根据价值和规模这两类主要的系统性因子，提出了“风格投资”框架，将基金经理分配在风格划分的格子里，规模因子分为大/中/小，价值因子分为价值/成长。风格投资的理论最早来源于夏普在1988年的关于因子在产生基金收益的研究。

三、因子收益的可持续性

关于因子的超额收益，一个非常核心的问题是它是否能在将来持续？学术界和工业界关于这个问题有很激烈的争论，但是答案其实很简单：这是基于因子历史表现的驱动力，以及这种驱动力是否可以在未来持续。

3.1. 因子收益的来源

关于因子收益的来源，大致上可分为两种观点：一种观点从有效市场假说出发，认为市场是有效的，因子是系统性风险的来源；另一种观点从行为金融学的角度出发，认为投资者表现出行为上的偏差，或者其他的限制（例如时间区域、运用杠杆的能力等）。

第一种观点认为，系统性的风险是不能被分散的，这与有效市场假说一致，认为市场是完全有效的，投资者是理性的，因此，因子的超额收益来源于这种系统性风险。例如，小盘股的超额收益主要因为小公司更低的流动性，更差的透明性以及更容易发生危机；价值、规模、动量等因子和通胀、增长率等宏观经济因素有关，它们更容易受到经济环境的影响，因此需要得到更高的风险补偿。

对于第二种观点，一种理论是因子的超额收益来源于投资者由于认知或者感情上的弱点，表现出来的系统性偏差。例如追求成功者、过度反应、过度自信、偏好自己曾经工作过的公司、短视的风险厌恶等。如果有足够多的投资者都表现出这样一些特征，并且这个套利成本对于理性投资者足够高，就会导致出现一些因子异象。

第二种观点的另一个理论认为因子收益和一些由监管或者行业规则导致的限制条件有关。例如，对于不同的投资期限，低流动性的股票在较长的持有周期内（10年以上）可以获得更高的溢价，因为多数投资者的持有周期较短（3到5年），并且偏好持有在短期内流动性更高的股票，因此长期投资者可以获得持有周期内更高的风险溢价。

事实上，许多我们熟知的因子都有一系列不同的理论支撑，下图总结了部分重要结论：

Systematic Factors	Systematic Risk-based Theories ¹⁷	Systematic Errors-based Theories ¹⁸
Value	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Higher systematic (business cycle) risk 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Errors-in-expectations ➤ Loss aversion ➤ Investment-flows-based theory
Low Size (Small Cap)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Higher systematic (business cycle) risk ➤ Proxy for other types of systematic risk 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Errors-in-expectations
Momentum	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Higher systematic (business cycle) risk ➤ Higher systematic tail risk 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Underreaction and overreaction ➤ Investment-flows-based theory
Low Volatility	<ul style="list-style-type: none"> ➤ N/A 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lottery effect ➤ Overconfidence effect ➤ Leverage aversion
Dividend Yield	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Higher systematic (business cycle) risk 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Errors-in-expectations
Quality	<ul style="list-style-type: none"> ➤ N/A 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Errors-in-expectations¹⁹

以价值因子为例。早在1934年，格雷厄姆就在《证券分析》里面就提出了价值投资的理念。价值因子通过价格低于价值的股票获取超额收益，对此，有效市场观点认为相比于成长型公司，价值型的公司面对不利的经济环境表现地更不灵活。同时研究也表明，价值股对面高杠杆和更高的收益不确定性表现出更高的风险，价值因子溢价是对这些风险的补偿。

从行为金融学的角度出发，因子溢价来源于损失厌恶和大脑的计数偏差。研究表明，对于近期表现较好的股票，投资者偏向不担心它的未来损失，过去的良好收益可以作为可能发生的损失的缓冲垫（损失厌恶偏差），这种偏差导致对于风险的低估并选择偏低的折现率。反之，根据这个理论，价值型股票（价格/红利较小）在近期的业绩表现较差，投资者认为它的风险较高，因此要求更高的风险补偿，这是价值因子的风险溢价的来源。当然，关于因子溢价的行为金融学解释还有很多，例如可以从现金流的角度出发来理解，在此不多赘述。

3.2. 未来业绩的预期

对于机构投资者而言，进行因子投资最重要的一个环节就是对因子收益驱动力的理解。对于持有“系统性风险”观点的投资者，如果因子确实承当了不可分散的风险，那么这种因子收益可以永久持续下去；对于持有“行为偏差”观点的投资者，如果有坚定的理由认为投资者会持续表现出行为偏差，并且对于理性投资者具有很高昂的套利成本，那么这种因子收益也是稳定的；对于持有“限制因素”观点的投资者，只要这些限制还存在，那么这个因子就继续有效。

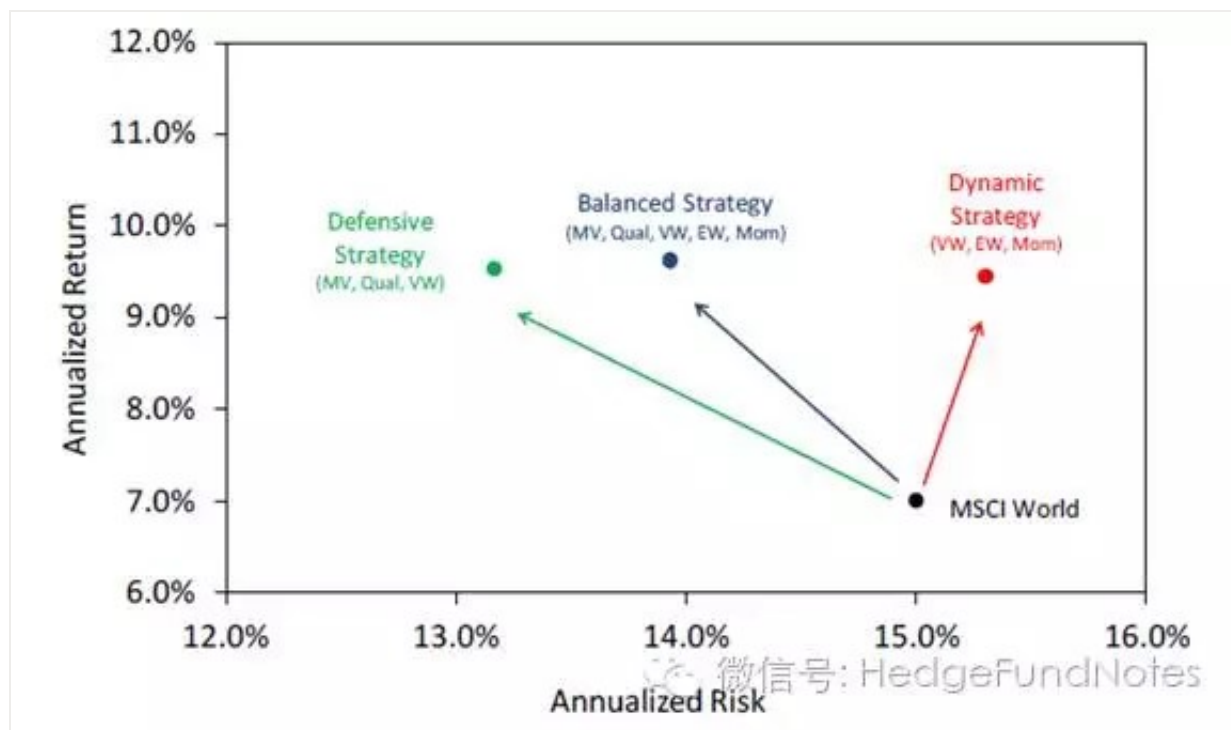
尽管因子投资策略越来越普及，但是对机构投资者而言，因子收益却表现的普遍偏低。原因是因子组合在宏观上缺乏一致性，这和市值加权的投资策略有很大的区别。机构投资者可以通过指数进行市值加权组合，并且不影响市场价格；而对于因子组合，随着流入的资金规模增大，收益率将逐渐降低。从时间序列的角度来看，投资者之间的相互作用以及因子溢价的变化十分复杂的。

四、因子投资深入分析

4.1. 因子投资vs市值投资

一些学者认为市值加权的投资策略是存在缺陷的，提倡使用因子配置方法，对此，MSCI持有相反的态度。首先，市值加权的指数体现的是整个市场的投资机会和所有投资者综合可持有的情况。如果投资者想知道市场是表现如何，市值加权指数是最好的标准。其次，市值加权投资策略复制了市场加权指数，是宏观一致的、所有投资者可以持有的唯一的投资组合。

然而，因子指数并不能体现出整个市场的机会，他们不是宏观一致的，相反的，它代表了与市值加权基准的偏移。下图展示了因子指数和市值加权指数对比的情况：



如图所示，有些因子表现出了高收益和高波动性，有些因子表现出高收益和低波动性，它们都反应了与市值加权因子偏离的主动决策。

总的来说，市值加权指数是唯一用于完全被动的、宏观一致的、持有到期的策略的指数，它的目的在于通过很低的换手率、很高的流动性以及很大的市场容量来获取股票的长期风险溢价。相反地，因子投资的方法代表了主动管理的一些观点，投资者需要对产生溢价的因子以及是因子否会持续，形成自己的认识。因此，和传统的主动管理策略类似，因子投资策略的长期业绩也是通过市值加权指数来衡量。

4.2. 因子周期性

因子投资中的一个重要元素就是因子的周期性。虽然因子在长期看来可以提供超额收益，但是短期内却表现出很显著的周期性，包括有些时间段内的业绩无法战胜市场。下图展示了主要的系统性因子在1988年到2013年之间的表现：



由于对大多数投资者而言，投资周期并不长，很难从因子的长期业绩中获得超额收益。因此在因子配置中最重要的是关于周期性问题的处理，可行的解决方案包括：1、设置足够长的投资周期；2、建立择时机制；3、采用多因子模型，通过多个因子的组合来进行分散。

综合来看，第1种方案难以实现，很少有机体的投资周期能达到15年或者以上；第2种方案也很有挑战，因为因子和市场一样，有效择时的难度都很大；第3种方法是最直接有效的，由于因子表现在历史上呈现周期性，各因子业绩的低谷并不会同时出现，因此可以起到良好的分散效果。关于这一点，将在下文内容中详细说明。

五、MSCI因子指数

MSCI的因子指数家族，也是由前面提到的6大类因子构成——价值、小市值、低波动、高股息率、质量和动量。在这种大的分类框架下，又根据国家、地域、行业等进一步的划分。指数的主要功能就是为了跟踪因子业绩，而编制的方法却多种多样，最重要的原则包括了股票样本空间、加权方式以及再平衡的频率等。指数需要关注的核心指标包括可投资

性、流动性、因子暴露、收益率、风险、跟踪误差等。下表总结了MSCI最主要的6大类指数的基本介绍：

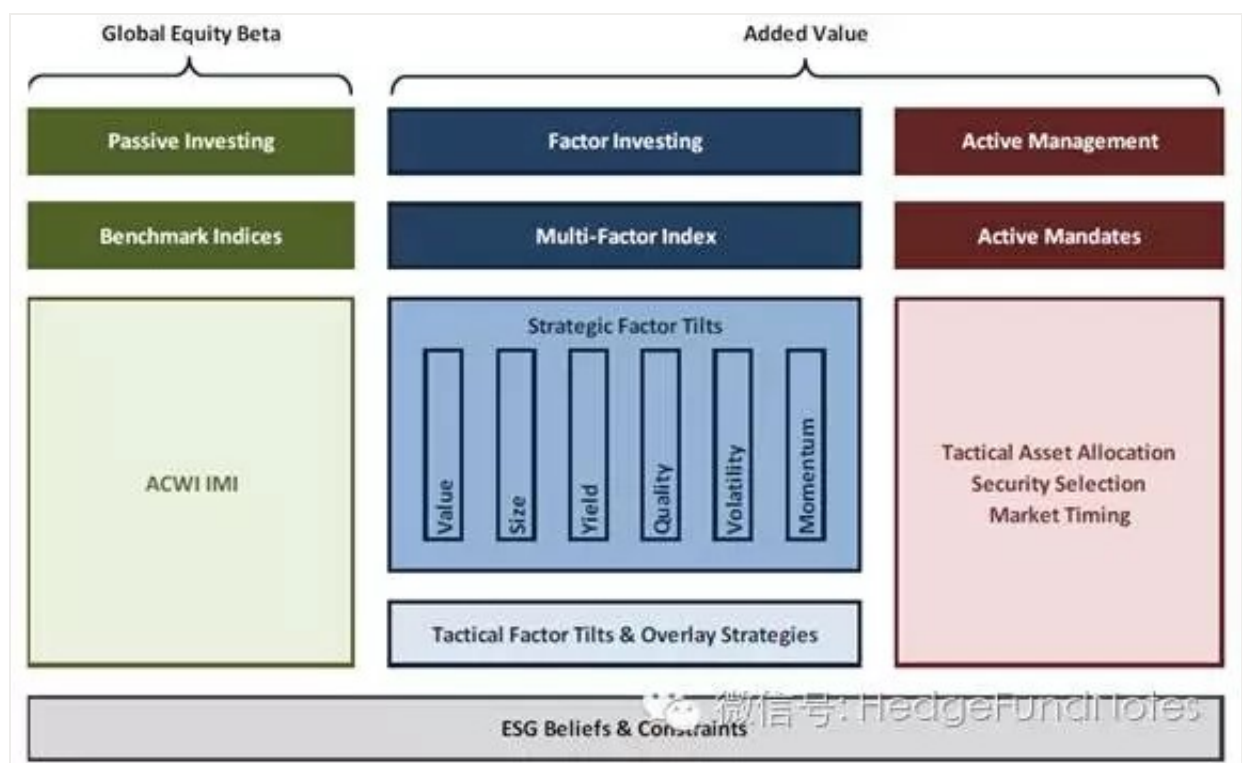
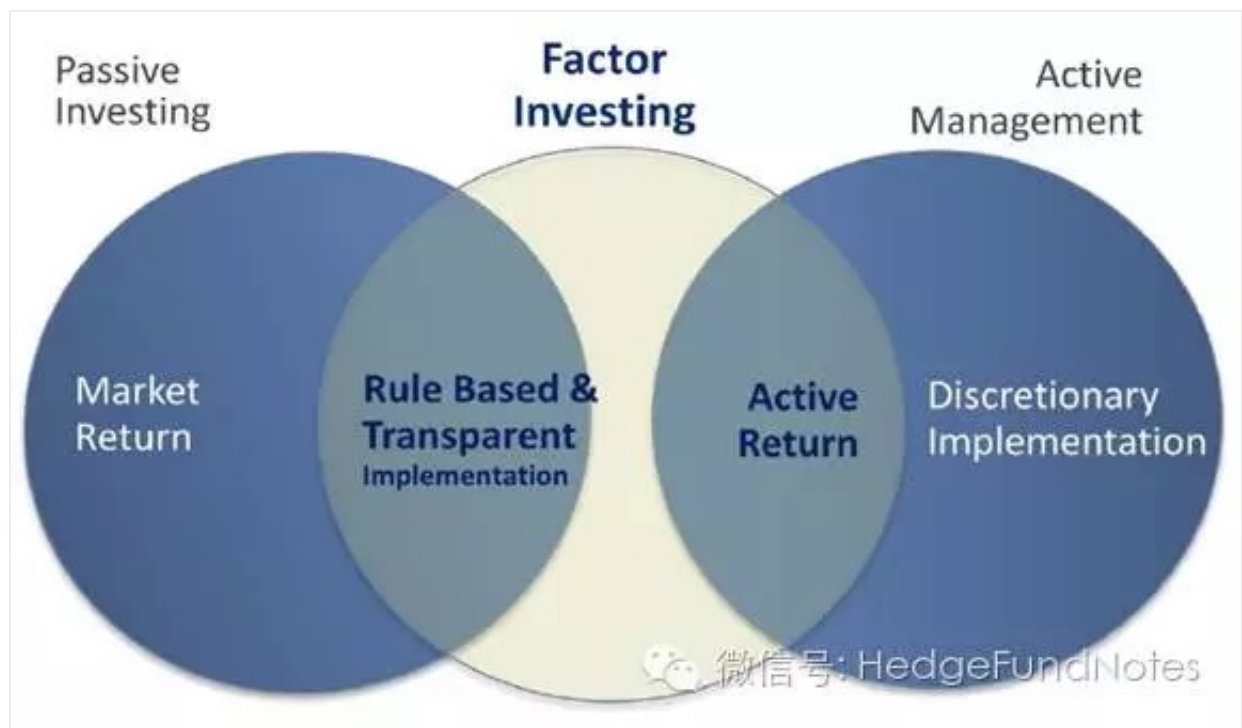
Systematic Factors	MSCI Indexes
Value	➤ MSCI Value Weighted Indexes: Capture Value factor by weighting according to four fundamental variables (Sales, Earnings, Cash Flow, Book Value)
Low Size (Small Cap)	➤ MSCI Equal Weighted Indexes: Capture low size effect by equally weighting all stocks in a given parent index
Momentum	➤ MSCI Momentum Indexes: Reflect the performance of high momentum stocks by weighting based on 6- and 12-month momentum scaled by volatility
Low Volatility	➤ MSCI Minimum Volatility Indexes: Reflect empirical portfolio with lowest forecast volatility using minimum variance optimization ➤ MSCI Risk Weighted Indexes: Capture low volatility stocks by weighting based on the inverse of historical variance
Dividend Yield	➤ MSCI High Dividend Yield Indexes: Select high dividend stocks with screens for quality and potential yield traps
Quality	➤ MSCI Quality Index: Capture high-quality stocks by weighting based on debt-to-equity, return on equity, and earnings variability

六、多因子指数化配置

6.1. 基本原理

上文关于因子的研究主要关注在是否可以解释收益，但是并没有涉及到它们的可投资性，学术研究提出的投资组合往往在实际过程中难以实现。比如，Fama-French的三因子理论包括了所有上市的股票，包含许多流动性很差的小盘股，多空组合中并没有考虑到空头头寸数量，而且每月的再平衡也导致过高的换手率。换句话说，学术中对于因子的研究并没有考虑到交易成本、流动性、可投资性和市场容量的问题。

近十年以来，指数提供商逐渐发现因子投资可以通过透明的、基于规则的方式来实现，并且他们发现这些因子投资策略可以在确保很好的流动性和可投资性的前提下获得超越市场的表现。对于机构投资者而言，这种投资方式无疑是非常有利的，被动投资、因子投资和主动投资之间的关系如图所示：



因子投资既可以像被动投资一样通过很低的成本、透明化地进行配置，又可以获取部分主动投资的超额收益，有效地解决了主动投资中的风格漂移和风险管理等问题。总结为以下四个方面：灵活性、透明性、低成本、分散性。

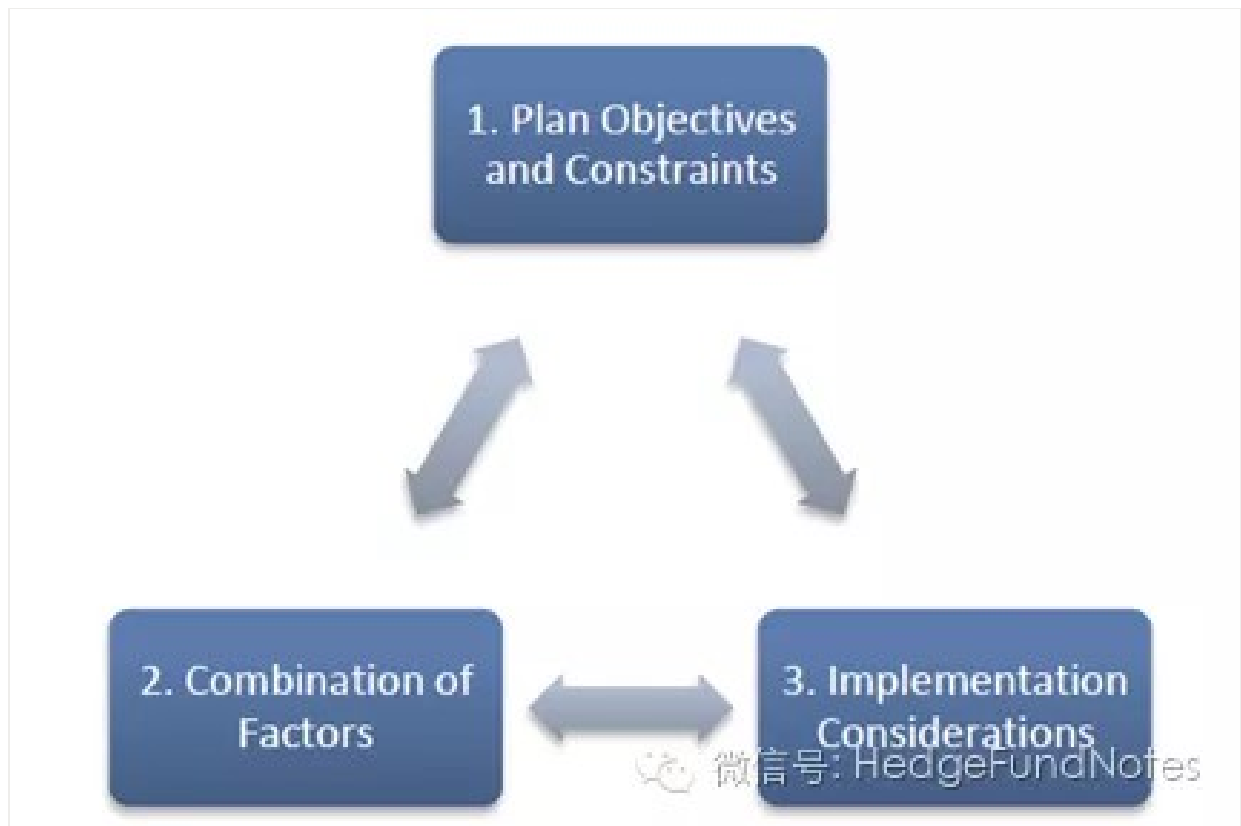
因子投资的出现对传统的投资框架也产生了很大的影响：资产配置的重点不再是通过不同的主动管理者来分散，而是通过不同的因子指数；风险控制的核心也变成对因子风险暴露的管理。

	Current Framework	Possible New Framework
Strategy	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diversification across managers in multiple alpha mandates ➤ Asset owner manages strategy through asset allocation and manager selection 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diversification across strategies in multiple factor index mandates ➤ Asset owner manages strategy through factor allocation
Roles and Tools	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alpha is defined broadly: bottom-up skill, top-down sources and timing ➤ Risk control is principally through asset allocation and manager diversification 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alpha is defined more narrowly excluding factors ➤ Risk control focuses on managing exposure to risk factors
Economics	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Active mandates dominate the portfolio's costs ➤ Large line-up of external managers with small internal asset owner staff 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Active mandates co-exist with factor mandates producing lower costs ➤ Larger internal staff managing more assets with fewer external managers

6.2. 配置框架

因子配置的主要框架包括三个基本步骤：

- 1、评估目标和限制条件：**包括确定通过因子投资达到的目的，投资目标，评估内部管理结构，建立必要的限制条件，如投资期间、风险承受能力等
- 2、选择合适的因子：**所选择的因子需要具备较强的理论依据，以确保带来稳定有效的溢价，投资者对此应该需要作出自己的判断
- 3、确定配置结构和流程：**流程和框架主要基于指数化的被动式投资



需要注意的是，因子配置的决策是由投资者的目标和限制因素决定的，而不是指数本身，没有经验的投资机构容易陷入分析对比指数之间的优劣的误区中，这样容易导致数据挖掘。

6.3. 因子选择

对于参与配置的因子，投资者通常需要先筛选出他们认为在将来可以持续保持业绩的那些，然后结合投资目标和限制条件，综合地做出因子选择的决策。例如，一个机构投资者希望提升他们的风险调整收益，可以考虑的有激进型配置（高收益高风险因子）、防守型配置（中收益低风险因子）以及平衡性配置（风险收益居中的因子）。下图展示了几类重要因子在历史上的业绩表现情况：



6.3.1. 相关性矩阵

因子之间的相关性，对于影响投资组合整体风险是至关重要的。在上文内容中已经提到，因子的表现是周期性的，每个因子都有跑赢市场和跑输市场的时间段，但这些时间段并不完全一致，本质原因是这些因子受宏观经济和市场影响的机制不同。

实证研究还表明，在不同的宏观经济周期中，因子的表现也完全不同。例如价值、动量、规模等因子表现出同周期性，在经济增长、通胀和利率上升的周期中表现的较好；而另外一些因子，比如质量、波动率则表现出较强的防御性，在宏观经济不景气的时候表现的较好。除此之外，投资者还需要考虑在不同的市场周期中，各因子的表现情况。下图计算了MSCI不同类别因子从1988年到2013年期间的相关性矩阵：

	MSCI World Risk Weighted	MSCI World Value Weighted	MSCI World Minimum Volatility	MSCI World Equal Weighted	MSCI World Quality	MSCI World Momentum	MSCI World High Div. Yield
MSCI World Risk Weighted	1.00						
MSCI World Value Weighted	0.61	1.00					
MSCI World Minimum Volatility	0.65	0.14	1.00				
MSCI World Equal Weighted	0.75	0.63	0.12	1.00			
MSCI World Quality	0.07	0.00	0.24	-0.26	1.00		
MSCI World Momentum	0.04	-0.26	-0.10	-0.10	0.30	1.00	
MSCI World High Div. Yield	0.62	0.71	0.51	0.26	0.35	0.04	1.00

将多个因子组合成一支综合的多因子指数，从历史数据来看可以：降低波动率和跟踪误差，提升夏普比例和信息比率，以及更低的经济周期依赖性。下图的结算结果对比了每类因子和多因子综合指数的业绩对比情况：

	World Standard	MSCI World Quality Index	MSCI World Risk Weighted Index	MSCI World Value Weighted Index	MSCI World Momentum Index	Multi Factor Index
Total Return* (%)	4.2	5.3	8.6	5.5	6.9	6.7
Total Risk* (%)	16.3	14.3	14.6	17.2	16.7	14.9
Sharpe Ratio	0.18	0.26	0.47	0.25	0.33	0.34
Annualized Active Return (bps)		110	440	120	270	250
Tracking Error* (%)		4.5	5.6	3.6	9.0	3.0
Information Ratio		0.25	0.79	0.35	0.30	0.83
Max Rel. Drawdown (Active Returns) (%)		20.5	16.0	10.7	21.6	5.7
Max Rel. Drawdown Period (Active Returns) (in Months)		52	17	9	19	2

* Annualized in USD for the 05/31/1999 to 09/30/2013 period
 ** Annualized one-way index turnover for the 05/31/1999 to 09/30/2013 period

总的来说，在因子之间较低的相关性的前提下，因子组合对于分散风险具有非常重要的作用，多因子指数在历史上表现出了更好的风险调整收益。实践应用中，加拿大、美国等发达国家的养老金计划都在使用MSCI的多因子指数投资方案。

6.3.2. 因子指数的组合

结合投资者的目标和限制，以及关于因子未来持续表现的预期，在选择过程中最重要因素包括风险、相关性、不同周期中的表现等，下图总结了几大类因子在经济周期中的表现：

Factor	Historical Risk	Historical Correlation	Historical Business Cycle
Value	Comparable to market	Low with Momentum and Quality	Pro-cyclical
Momentum	Comparable to market	Low with Value, Yield, and Quality	Pro-cyclical
Low Size	Higher than market	Low with Min Volatility, Yield, and Quality	Pro-cyclical
Quality	Lower than market	Low with Value, Size, Yield and Momentum	Defensive
Low Volatility	Lower than market	Low with Value and Momentum	Defensive
Yield	Lower than market	Low with Size, Quality and Momentum	Defensive

其他影响因子选择的因素还包括收益的来源以及收益模式，例如，投资机构可能偏好选择高收益的因子。除此之外，投资者对于回撤的持续时间非常敏感，希望所选择的因子尽可能不在连续几年的周期内跑输市场。因此，对于因子组合的考虑主要包括了以下这些特征：收益率、整体风险、持续下行的风险、夏普率、分散效果、beta值、流动性水平等。下图总结了投资者如何根据投资目标来进行因子配置：

Sample Objective	Example Allocation (Pure Factors)	Example Index Allocation
Diversified Balanced Mix	➤ Value, Low Volatility, Momentum, Quality	➤ MSCI Multi-Factor Index: Value Weighted, Risk Weighted, Momentum, and Quality
Diversified Dynamic Mix	➤ Low Size, Momentum, and Value	➤ MSCI Multi-Factor Index: Equal Weighted, Momentum, and Value Weighted
Diversified Defensive Mix	➤ Low Volatility, Value, and Quality	➤ MSCI Multi-Factor Index (MSCI Quality Mix): Minimum Volatility, Value, and Quality
De-Risking with Yield-Enhancement	➤ Low Volatility and High Dividend	➤ MSCI Multi-Factor Index: Minimum Volatility, and High Dividend Yield

关于因子的选择，并没有一个统一标准的答案，不论是采用单因子或者是因子组合，都可以作为机构投资者配置方案，其核心还是在于深入理解因子投资的本质的基础上，结合实际案例灵活运用。

6.4. 几个重要因素

关于因子投资，有几个比较重要的问题需要考虑到，一个是关于因子可投资性和因子暴露程度之间的平衡，另一个是如何可以将因子指数以最低的成本构建多因子指数，下文内容将针对这两个问题详细分析。

6.4.1. 因子暴露vs可投资性

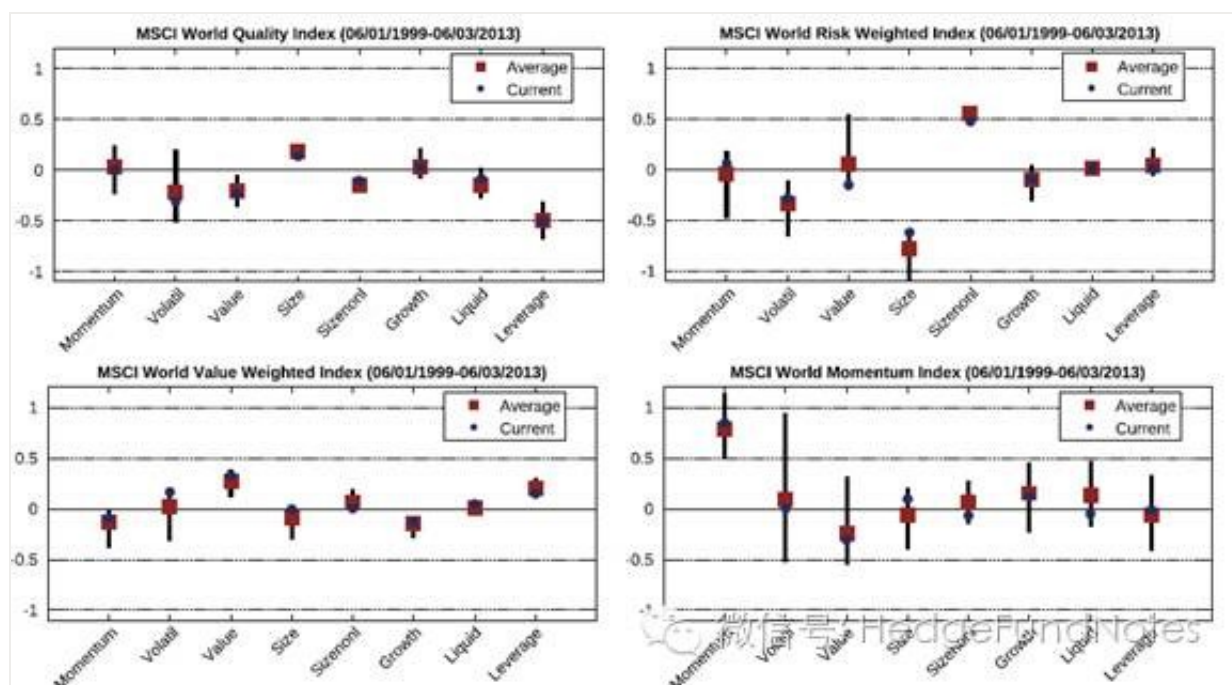
在选择因子指数的时候，因子暴露和指数的可投资性之间存在一个平衡关系，二者的关系可以用下面的金字塔来表示：



可投资性最强的指数，其构成成分的权重应该和市值成比例，也就是位于金字塔底的那一类。相反地，位于金字塔顶部的那一类则投资者希望获取到的纯粹的因子的理论值，例如 Fama-French 三因子模型里面的因子，这种理想的状况往往是面向学术研究而不是实际可投资的。此外，金字塔身所覆盖的几个指数类别，就是在可投资性和因子暴露这两个因素之间变化和平衡的类别，越往上则因子暴露的越充分，可投资性越低。例如，如果投资者希望在国家、行业或者其他风格上有所侧重，或者希望控制换手率、跟踪误差或者持仓集中度等因素，则可以选择“High Exposure Factor Indices”。

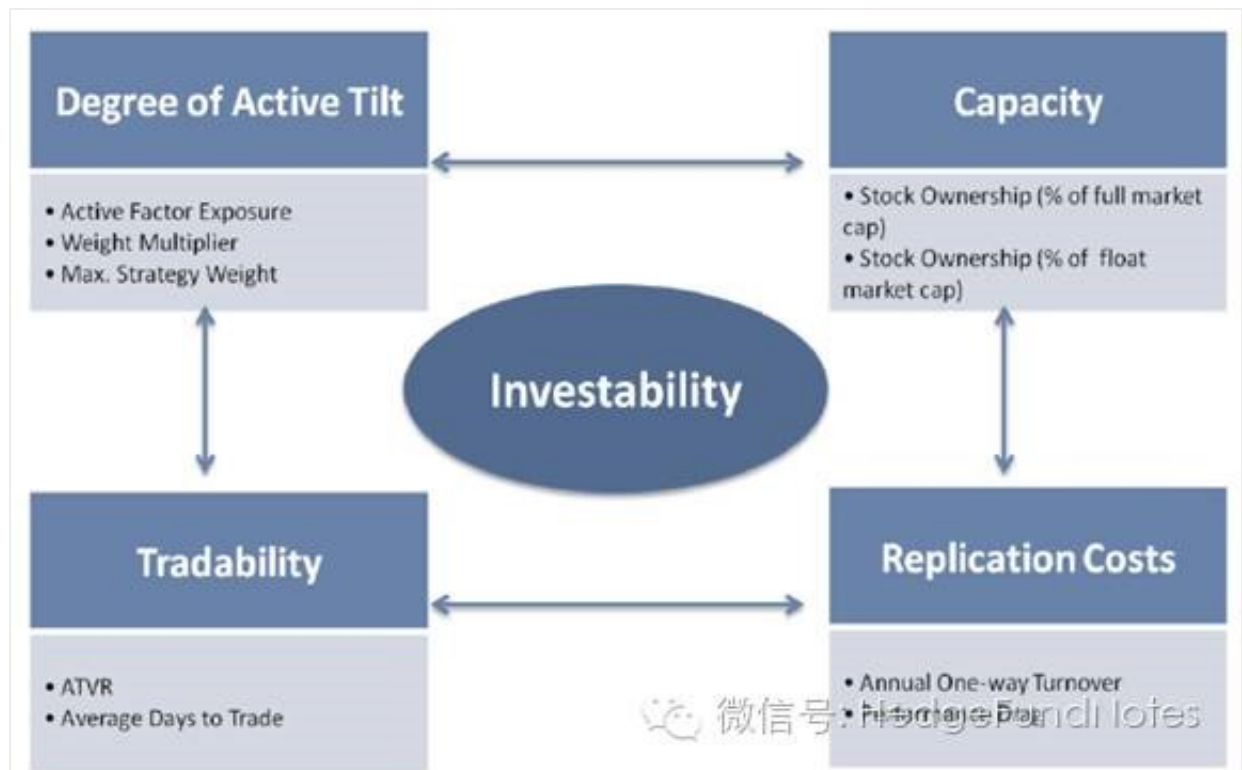
文中反复出现的“因子暴露”指的是因子指数追踪纯粹的非可投资因子的紧密程度，因子暴露的数值越大，说明某因子指数在这个因子上暴露地越充分。对量化投资经理而言，因子暴露也被称为信号强度。关于因子暴露的计算方法有很多，可以用Barra的因子模型进行计算，通常情况下也可以表示为从全市场市值加权平均值的标准差的偏离程度（例：相对于 Barra value factor 0.25的风险暴露值表示为将全市场的value factor在通过市值加权平均，在时间序列上计算出标准差 σ ，该投资组合市值加权的value factor - $\sigma = 0.25$ ）。

金字塔越上层的部分，因子暴露的数值越大，在因子收益和暴露成比例的情况下，收益率也越高。值得注意的是，对于头寸相对集中的投资组合，经常会在行业或者某个风格上表现出更多的风险暴露，其中有些甚至可能和期望的因子收益相反，因此这种情况应当引起格外的重视，确保意外情况下风险暴露可控。下图统计了Barra因子模型多元回归后的因子暴露结果：



例如，MSCI Value Weighted Index对Barra GEM2 Value Factor的因子暴露为0.28，大于0.20 ~0.25的经验值，表现出统计显著性。再如，MSCI World Risk Weighted Index在小市值风格方面显著地表现出负相关性，机构投资者需要特别警惕和注意这类二次暴露，应深入了解它的来源以及风险管理方法。

另一方面，“可投资性”表示指数的流动性和可交易的能力，以及指数作为投资载体的可扩展性。如下图所示，可投资性包含多个维度的内容：



对于机构投资者而言，在因子暴露和可投资性之间必然存在一个平衡，应该根据投资需要来选择合适的指数。另外，跟踪误差，或者理解为和市值加权的市场指数的相对风险值，也是非常重要的。具体来说，金字塔越往上的部分跟踪误差越大，因此对于那些具有明确的风险控制要求的投资计划来说，他们的考虑范围仅限于金字塔的低层范围；相反的，对于那些可以承受更大的跟踪误差的投资者，可以在金字塔高层进行方案选择。下图总结了MSCI相关指数风险和收益的相关数据：

Index	Factor Exposures*	Total Return	Total Risk	Active Return	Active Risk	Annual Turnover	Pairwise Correlation
MSCI World	--	7.1	15.4	0.0	0.0	3.9	NA
MSCI World Equal Weighted	Size	8.3	16.3	1.2	5.2	31.8	0.22
MSCI World Minimum Volatility	Volatility	8.5	11.6	1.4	6.7	20.0	0.30
MSCI World Value Weighted	Value	8.6	15.6	1.5	3.6	20.3	0.30
MSCI World Risk Weighted	Size, Volatility	9.5	13.7	2.4	5.3	27.2	0.46
MSCI World Quality	Growth, Leverage	10.9	14.0	3.8	5.9	27.6	0.13
MSCI World Momentum	Momentum	10.4	15.9	3.3	8.5	127.5	0.03
MSCI World HDY	--	10.3	14.6	3.2	6.5	22.0	0.41

注：“Factor Exposure”一栏中显示的是GEM2模型中的表现出统计显著性（因子暴露 ≥ 0.2 ）因子。

6.4.2. 交易成本

降低交易成本是指数化投资的另一个重要因素，而多因子指数配置的过程中，交易成本刚好可以因为“自然交叉”的效应而降低。举个简单的例子，在指数重新平衡日，某股票可能从某个因子指数中剔除，但是新加入至另一个因子指数，投资者在这个过程中依旧持有这只股票，并没有发生交易，因此实际换手率和交易成本都降低了。MSCI也统计了他们编制的4个主要指数在这种“自然交叉”作用下交易成本的变化情况：

	MSCI World Quality Index	MSCI World Risk Weighted Index	MSCI World Value Weighted Index	MSCI World Momentum Index	Separate Mandates (A)	Combined Mandates (B)	Reduction (A) - (B)
Turnover(%)	22.98	22.04	18.30	89.62	40.81	31.91	8.90
Performance Drag in bps (at 25 bps)*	11.49	11.02	9.15	44.81	20.40	15.95	4.45
Performance Drag in bps (at 50 bps)*	22.98	22.04	18.30	89.62	40.81	31.91	8.90
Performance Drag in bps (at 75 bps)*	34.47	33.06	27.45	134.42	61.21	47.86	13.35

Annualized for the 05/31/1999 to 9/30/2013 period

* Performance drag aims to represent the total two-way annualized index level transaction cost assuming various levels of security level transaction cost

七、多因子指数配置案例

根据投资目标，因子的选择通常根据业绩、可投资性、因子暴露等维度来进行考虑，MSCI 对此也有一套完善的体系：

Performance	Exposure	Investability	Combination
<ul style="list-style-type: none">➤ Total Returns, Total Risk, Sharpe Ratio➤ Active Returns, Tracking Error, Information Ratio➤ VaR, Expected Shortfall➤ Maximum Drawdown (percentage, length)➤ Relative Maximum Drawdown➤ Years of Consecutive Underperformance	<ul style="list-style-type: none">➤ Active Factor, Sector, Region Exposures➤ Relative Valuation and Fundamental Ratios	<ul style="list-style-type: none">➤ Liquidity➤ Cost of Replication (Turnover)➤ Capacity➤ Concentration	<ul style="list-style-type: none">➤ Diversification of Returns➤ Turnover Reduction

微信号: HedgeFundNotes

本例是一个分散比较充分的，长期静态配置的投资组合，因子指数包括MSCI Value, MSCI Momentum, MSCI Risk Weighted 和 MSCI Quality Indexes，通过简单算术平均的方式组合，每半年再平衡一次，遵循完全被动投资原则。每个因子指数以及多因子指数组合的历史表现如图所示：



Historical Gross Total Return, USD	MSCI World	MSCI World Quality Index	MSCI World Risk Weighted Index	MSCI World Value Weighted Index	MSCI World Momentum Index	Combined
Total Return Performance						
Total Return* (%)	4.2	5.3	8.6	5.5	6.9	6.7
Total Risk* (%)	16.3	14.3	14.6	17.2	16.7	14.9
Return/Risk	0.26	0.37	0.59	0.32	0.41	0.45
Sharpe Ratio	0.18	0.26	0.47	0.25	0.33	0.34
Active Return Performance						
Active Return* (%)	0.0	1.1	4.4	1.2	2.7	2.5
Tracking error* (%)	0.0	4.5	5.6	3.6	9.0	3.0
Information Ratio	N/A	0.25	0.79	0.35	0.30	0.83
Trading Costs / Investability						
Weighted Average Days to Trade***	0.01	0.04	0.04	0.01	0.18	0.03
Turnover** (%)	3.1	23.0	22.0	18.3	89.6	32.0
Performance Drag in bps (at 50 bps)	3.1	23.0	22.0	18.3	89.6	32.0

* Annualized in USD for the 05/31/1999 to 09/30/2013 period

** Annualized one-way index turnover for the 05/31/1999 to 09/30/2013 period

*** Average of last four index reviews ending 09/30/2013. Assuming a fund size of USD 10 bn and a maximum daily trading limit of 20%

可以看出，四个指数混合构成的组合表现出了更低的风险水平以及更高的信息比率。本例中的四个因子指数还可以作为“核心组合”，在此基础上通过战术资产配置的方式进一步提升风险调整收益。参与战术资产配置的因子指数需要根据投资者对未来的判断进行调整，然后通过追踪MSCI指数的ETF来实现配置过程。

2017下半年·投资策略论坛

扑克财经，年中巨献

即刻扫码抢票

更有机会赢得与大咖共进晚餐的福利！

(点击下图，看议程抢名额)





**扑克投资
策略论坛**
— 2017·下半年 —
PUOKE INVESTMENT
STRATEGY FORUM



2017年7月15日
上海世纪皇冠假日酒店

扫码抢票

报名表发送邮箱: yzy@puoke.com
咨询热线: 021-33688796 郁小姐
报名截止日: 2017年7月10日

[阅读原文](#)