



华泰期货
HUATAI FUTURES

期货研究报告 | 量化专题报告 2022-06-23

基金量化指标设计

一择时与理性风险厌恶（上）

研究院 量化组

研究员

何绪纲

☎ 0755-23887993

✉ hexugang@htfc.com

从业资格号：F3069194

投资咨询号：Z0017190

联系人

高天越

☎ 0755-23887993

✉ gaotianyue@htfc.com

从业资格号：F3055799

投资咨询号：Z0016156

陈辰

☎ 0755-23887993

✉ chenchen@htfc.com

从业资格号：F3024056

投资咨询号：Z0014257

孙玉龙

☎ 0755-23887993

✉ sunyulong@htfc.com

从业资格号：F3083038

投资咨询号：Z0016257

投资咨询业务资格：

证监许可【2011】1289号

策略摘要

对于 FOF 投研来说，基金择时是基金管理人的内生能力，超额盈利则是这种能力的外在体现。本文将设计量化指标对基金投资能力进行评价，并介绍使用方法。

基金择时表现上的差异，特别是基金群体中体现的分散化（或趋同化）则体现了市场的群体行为，对市场后续发展有较强的指导意义。我们将利用择时指标设计表征某类型基金群体风险厌恶行为的量化指标--**理性风险厌恶**。该指标在对指增基金和 CTA 量化基金的应用中均发现了对后续市场发展的领先指示作用。

核心结论

■ 量化指标集

基金参考指标（Benchmark）：根据基金策略对基金进行一级分类，利用分类中全体基金的收益率，等权合成该类型基金参考指标。

超额盈利能力指标：超额盈利率 Alpha；尾端盈利/风险指标。

择时能力指标：基金择时能力指标；市场择时能力指标（风险资产 vs 无风险资产投资）

■ 指标使用说明

目前国内基金市场较难获取准确的基金规模数据，基金的仓位也都属于投资管理人的敏感信息，为此我们将参考指标的选取锚定到策略类型的整体盈利状况。超额盈利是基金选择的关键参考因素，而超额收益的来源，多取决于基金管理人的资产管理水平，特别是投资择时能力。超额盈利指标和择时能力指标正是挑选最优基金的关键量化分析工具。进一步，市场的整体风险偏好也是 FOF 投资的主要参考方向，但目前市场上的可靠指标不多，且多为人工辅助判断。我们提出一个新颖的方法，利用不同风险目标的基金配置组合与基金参考指标进行对比，利用择时能力指标值作为市场风险偏好的（客观）量化判断依据。该方法具有较高可靠性，直观的市场解读能力，并且具备统计学意义的参考价值，帮助资管方做出科学的投资决策。我们发现对于市场行情发展，该指标具有领先意义。

目录

策略摘要 1

核心结论 1

1. 引言 3

2. 指标设计 4

3. 大类投资策略 8

4. 量化指标测试结果 10

5. 参考文献 13

图表

图 1：华泰期货商品风格指数(近 2 年) 8

图 2：投资风险目标为年化波动率 9%，基金策略相关性 9

图 3：投资风险目标为年化波动率 9%，基金策略权重 9

表 1：公募基金统计指标表现 10

表 2：CTA 基金统计指标表现 11

1. 引言

FOF研究中的一个重点是对基金投资能力进行评估。除了我们已经比较熟悉的盈利能力，风险管控能力以外，基金的超额收益获取能力和投资择时能力也是投资人最关心的话题。其中超额盈利能力指同一类型的基金对该类型投资基金的参考指标（Benchmark）的超额收益率；而择时能力（Market Timing）则是基金能够在不同时间内，投资最具盈利空间的标的物，并且在市场环境不利的情况下规避市场风险的主动管理能力。本文就将把目光转向基金挑选的核心指标领域，聚焦到基金的超额收益能力和择时能力这两项关键指标，为基金细致筛选提供可靠的量化工具。

从大类资产配置角度来说，不同类型的资产往往具有自身的收益/风险特征，而投资于某一资产类型的策略，基金互相间的可比性较强。因此，要做好基金挑选，首要任务是根据基金的投资标的物 and 策略类型做适当分类，进而通过相互比较的方法来进行筛选。这里我们选取两个大类策略类型作为测试对象：CTA 量化策略和股票指数增强型策略。首先这两个类型的基金覆盖了商品和股票这两个主要的金融投资工具，代表性较强。同时其包含的基金数目较多，有利于判断相对强弱的指标体现其优劣划分能力，更容易得出具有统计意义的结论。

超额盈利能力和择时能力是判断基金盈利和风控能力的关键角度，体现了基金管理人的核心竞争力。同时这两个角度又具有较高相关性，首先想要长期实现超额盈利能力，那就要求基金管理人对市场有较强的预判能力，无论是加仓冲高收益还是减仓防范风险都可以走到市场的前面，提前调仓（甚至在条件允许情况下，利用衍生品工具进行增厚收益或对冲保护）。这些都是择时能力的具体体现。另一方面，择时能力是超额盈利能力的保障，特别是统计测试验证的择时能力是对于未来投资再现超额收益的重要保证。

从更顶层的资产配置逻辑来说，投资择时的有效性，取决于其背后的市场发展规律，也离不开不同投资标的在市场上阶段性受追捧，或风险规避的交易者群体行为推动。这样的风险偏向性具有群体性特征，而群体行为的极值特征一般都具有良好的指标意义。我们知道风险厌恶实际上是市场恐慌情绪的一种体现。在一般市场环境中，风险厌恶大致会随着行情发展而变化，但是这样的市场群体情绪未必就是最优的未来投资判断依据，实际上在极端市场情况下极端的市场恐慌往往是逆向投资的最佳时机。所以，在投资决策时，保持什么程度的风险厌恶才是最佳的投资态度呢？同时，每个投资者包括专业基金管理人都有各自不同的风险厌恶态度，如何用客观量化的指标来描写全市场的整体风险厌恶程度呢？我们提出一个有用的量化指标：理性风险厌恶。

理性风险厌恶指标的设计思路并不复杂。无论投资者是风险回避情绪逐渐升高，抑或是投资风格趋向于积极，合理性（及程度）无非都是取决于投资收益回报。所以，如果一段时间内投资某类型金融资产的风险厌恶升高带来了优于该类型投资策略的参考指标

(Benchmark)，那么该段时间内对风险的回避就是有效的（理性的）。相似地，如果一段时间内，投资者愿意承担风险并加大投资力度，且最终取得了优于参考指标的超额收益，那么这种进取投资决策其实就是基于了合理的风险厌恶判断。将这一简单逻辑应用到某类型的投资策略。我们可以通过一段时间内对基金组合逐步提升风险厌恶程度，配置风险目标逐渐下降的基金组合，并将该组合表现与参考指标进行对比。如果该组合体现了正向的择时能力，那么我们认为对风险的回避就体现了理性风险厌恶；反之，则说明，投资人应该采取积极投资方式，提升投资风险目标，进而取得超额收益。

上述解决方案逻辑简单，实施方法看似直接，但是其实有一个关键问题。如何取得风险目标渐变、且实操上可靠的组合权重呢？一般来说这不是一个容易解决的问题。因为即使是同类基金，其收益/风险特征也可能存在较大差异；而基金管理人一些无信息的行为，包括少量的决策误差，因大额申赎导致的非必要交易等都会对分析造成影响。但是，我们系列专题的前期研究核心目标就是拟合出**可靠的组合有效前沿**，并针对不同的风险目标计算出投资组合对应的配置权重。现在正好借助之前报告中介绍的有效前沿计算方法，将蒙卡方法获得的可靠（收敛）的配置权重数据作为市场理性风险厌恶的计算基础。我们将会看到，理性风险厌恶不仅指出了合理的投资决策，并且还是极端行情的领先指标，具有较强参考价值。

一句题外话，正因为充分收敛的有效前沿计算结果是后续大量投研的基础，所以，前期我们投入大量计算资源，利用较多篇幅介绍并分析了 mean-variance 框架下的组合配置模型的构建，针对不同类型的投资标的进行广泛测试并验证了其普适性。有兴趣的读者不妨同时结合我们前期的结果，以获得对于方法论方面更为深入的理解。

2. 指标设计

2.1 超额盈利率指标

超额盈利指标我们使用 Jensen's Alpha^[1]:

$$\alpha_J = (R_p - R_f - \beta (R_B - R_f))$$

其中， R_p 为投资组合（基金）收益率； R_f 为无风险利率，我们使用对应交易日的 6 个月 Shibor。 R_B 为参考指标（Benchmark），计算方式为属于该策略类型的全体基金**收益率均值**。Jensen's Alpha 是在剔除了该策略类型的“大盘盈利”成分之后的超额收益部分。通常基金的超额收益并不会特别显著，特别是当选取的基金池本身已经是优化后的头部产品。但是，不排除在同类型基金中依然存在出类拔萃的产品。另一个方面，该指标也

可以作为跟踪指标持续观察。因为，影响基金最终表现的因素比较复杂，需要不断观察，同时也不排除基金管理人投资策略有独特的最有效点（sweet spot），不同行情下带来差异较大的投资回报。所以，根据当前收益表现捕捉投资机会也是我们应用该指标的初衷之一。

2.2 超额盈利/风险指标

选取 Rachev Ratio 作为尾端（超额）盈亏比指标^[2]：

$$RR = \frac{ETR_{\alpha}(R_p - R_f)}{ETL_{\alpha}(R_p - R_f)}$$

$$ETL_{\alpha} = \frac{1}{\alpha} \int_0^{\alpha} VaR_q dq$$

ETR 是尾端收益期望值，ETL 是尾端跌损期望值（也就是常用的 CVaR）。我们选取 $\alpha = 5\%$ 的置信度，也就是该金融资产收益率尾部最极端（5%）的收益率和最极端（5%）的投资跌损。该指标可以反映出基金在尾端风险条件下的超额盈利能力。

通常基金或者投资组合的尾端表现可以用来判断基金管理人的风控能力，比如我们熟悉的 VaR 或 CVaR，它们并不依赖投资组合的波动率表现，而主要关注投资组合的极端风险特征。但是，如果尾端的表现放到盈利端则变成了较好的超额收益能力指标。因为，一般投资过程中，大幅度的收益从数量上来说占比并不多，但是却能对一段时间内的累计收益做出较大的贡献；直观理解就是“中奖”次数不多，却贡献巨大的收益表现。为了和组合风险形成对比，该指标把分子和分母都设计成了尾端期望值。

2.3 Grinblatt-Titman 择时能力指标^[3]

GB 指标是一种设计精巧的**评价基金择时能力的量化指标**(非择时信号)。它巧妙地利用蒙卡的方法，在一段行情期内，反复模拟不同的投资路径；并把某类型策略基金的 Benchmark 表现作为对照基准线，进而测试单个基金的相对投资能力强弱。

首先，假设投资人投资某类型策略，但是除此之外是完全无信息交易，也就是不对投资标的物做任何后市判断。那么即使投资人每天都在交易该策略的 Benchmark，持有一定投资仓位，且不断做仓位调整，那最终可以接受的结果将是和投资无风险资产没有显著差异（否则不适合投资金融风险资产）。所以，首要的是模拟投资路径以实现无信息交易的参考基准，下述公式中满足第二个等式即为对应的约束条件。而这样的模拟路径可

以是多解的，因此我们也能够使用蒙卡方法，反复模拟出可能的投资路径。

如果一支基金本身就具备获取超额收益的择时能力，那么即使投资人依然处于相同交易模式，交易持仓沿着同一条“无信息”的交易路径，而只是将交易标的物换做该择时性基金，则大概率可以获取正向收益。当然，如果基金比 Benchmark 的投资能力还要差，将出现亏损。收益率根据该投资路径求和记为 GB 值，对应下面公式的第一行。

上述的替换模式可以多次进行，因为蒙卡模拟的无信息交易路径可以是多条，而每一条投资路径都可以将 Benchmark 替换为我们针对测试的基金，所以最终我们将获得 GB 值的统计分布，而非**单一指标值**。如果，基金的确具备超越 Benchmark 的择时能力，那么 GB 值将在统计意义上显著大于 0，否则将显著小于 0，或与 0 无法区分。（回测列表给出 GB 均值）

$$GB = \sum_{t=1}^T A_{p,t} (R_{p,t} - R_{f,t})$$

$$\text{s.t. } \sum_{t=1}^T A_{p,t} (R_{B,t} - R_{f,t}) = 0; \quad \forall A_{p,t} \geq 0, \exists A_{p,t} > 0$$

$A_{p,t}$ 可以理解为投资权重（如针对基金数据采样频率，可以理解为周度投资权重），均为满足“无信息”交易约束条件的时间序列。最后不难看出，如果 GB 指标确实显著大于 0，**唯一的原因**就是基金本身在测试期内表现出优于 Benchmark 的投资能力。

在 FOF 投资场景下，借助 GB 指标，可以在同一策略类型中，有效区分基金的相对强弱，择优挑选具备**明确择时能力**的基金，而有效过滤“**靠天吃饭**”的基金，尽量避免被市场一段孤立行情误导，进而通过科学的投资管理获取长期稳定的 FOF 投资回报。

2.4 Treynor-Mazuy 择时能力指标^[4]

该指标是在简单的线性回归模型基础上（CAPM），通过扩展二阶项（凸性）来判断基金是否具备择时能力。当然，这里的择时能力指标值，也分成获取超额收益的择时能力，和实现过度跌损的择时操作。

$$R_{p,t} - R_{f,t} = \alpha_p + \beta(R_{B,t} - R_{f,t}) + \delta (R_{B,t} - R_{f,t})^2 + \varepsilon_t$$

如果 $\delta > 0$ ，则投资组合具备良好的择时能力；反之，则是过度跌损特征。对于直观理解，我们会注意到这里平方项必为非负值，所以如果 $\delta > 0$ 就意味着对于投资组合一定是正向贡献，反之即为负。

2.5 Henrickson-Merton 择时能力指标^[6]

完善的财富管理框架一般不会只覆盖单一类型金融资产，而是会根据金融市场在不同经济发展周期所具有的预期投资回报率，调节资金分配。更进一步，在较极端情况下，金融市场出现系统性风险，风险资产的波动率持续升高，投资风险回避意愿提升，此时无风险利率成了最具有吸引力的投资标的物。所以，观察不同类型基金，甚至同一类型基金内部，其投资回报率在一定时间段内是否能够显著超越无风险利率就成为了其是否具有投资价值的判断依据之一。针对于此，Henrickson 和 Merton 设计了如下指标：

$$R_{p,t} - R_{f,t} = \alpha_p + \beta(R_{B,t} - R_{f,t}) + \delta D(R_{B,t} - R_{f,t}) + \varepsilon_t$$

当 $R_{B,t} > R_{f,t}$ 时 $D=1$ ；当 $R_{B,t} \leq R_{f,t}$ 时 $D=0$ 。在这里观测到的 $\hat{\beta}$ 可以有两个值，当策略整体收益率（Benchmark）超过无风险利率， $\hat{\beta} = \beta + \delta$ ，而当该策略类型收益率低于无风险利率时， $\hat{\beta} = \beta$ 。所以，投资组合（或某个基金）是否能体现出显著的市场择时能力，就只需要测试 δ 是否显著为正值。

2.6 理性风险厌恶

在选定的回溯窗口期内构建虚拟组合收益率：

$$R_{p,t} = \sum_{i=0}^T \sum_{F=1}^N R_{F,t-i} \times w_{Fund,\sigma_{t-i}}$$

其中 T 为回溯窗口期，基金总个数为 N。w 为有效前沿上基金组合的配置权重，在回溯期内，随着时间的递进，组合权重对应风险目标逐渐降低。换句话说，在回溯期内，组合权重是一个变量，且变化方向是从高风险目标过渡到低风险目标；在 mean-variance 配置模型的语境下，组合权重是风险目标 $\sigma_{Fund,t}$ 的函数。

那么该虚拟配置组合所体现的风险厌恶是否是正确的风险态度呢？我们测试该组合的择时效果，计算虚拟组合的 GB 值（择时指标 2.3）。如果 $GB > 0$ ，则在回溯期内不断降低投资风险是正确的选择；否则，采用激进投资方式才能取得超额投资回报。

对于一般投资人，我们强调指标设计的逻辑和应用场景（下文介绍）。特别是当我们在同一类型的大量基金中择优挑选投资标的物时，观察指标的相对强弱而非简单一段行情的盈利能力才是获得稳健投资收益回报的关键。而不同类型的金融资产也必须能够稳定获得高于无风险利率的投资回报时才有其投资的价值。在金融市场风险较高时降低金

融资产仓位，持有部分现金也不失为理性的投资方案。

3. 大类投资策略

我们选取股票指增公募基金和量化 CTA 私募基金作为测试的两个大类投资策略类型。首先，公募基金的公开化程度较高且数量较多，适合我们通过测试给出较为明确的结论。其次，对于私募基金，虽然投资手段有一定内在差异，但是，同一类型基金依然具有可比性。从量化指标的有效性上来说，我们认为指标适用性较高，同样可以作为挑选优质私募基金的重要参考依据。最后，我们也看到，股票和商品期货投资也是国内基金投资的主要金融资产，其市场规模和交易活跃度最高，受市场广泛关注。从投资分散化的角度来看，也是天然互补的大类资产，值得首先对其进行测试研究。

近年来，CTA 私募受关注度越来越高，主要原因我们认为有两个方面：

1. 国内商品市场发展依然位于快车道，无论是交易总体规模还是交易活跃度都位于全球商品交易前列。而随着交易规则，市场监督体制的不断完善，商品投资的吸引力也在不断增强。实际上，商品市场的结构性投资机会已经越来越突出。

图 1：华泰期货商品风格指数(近 2 年)



数据来源：天软 华泰期货研究院

其中，商品市场的风格投资已经逐渐为广大投资人熟知，并成为重要的投资标的物。从图 1 不难看出，商品投资的主要盈利风格大多数处于上行通道。而今年以来，无论是国际市场的动荡抑或是地缘政治冲突都并未对商品市场的盈利敞口带来明显的负面影响。相反，随着原材料供应端的未知风险升高，以及疫情后全球经济进入生产复苏，整体商

品市场的价格依然在不断抬升，中长期投资前景依然看好。

2. CTA 投资策略与权益类投资策略的相关性较低，从而有效分散化投资风险，这是大类资产，或 FOF 类投资最关心的因素之一。我们引用之前配置专题报告结论：中证 500 指增策略与 CTA 量化基金保持低相关性；在高中低三个层次的投资风险目标下，两大策略的相关性分别为{-0.001, -0.011, -0.012}。事实上，我们还观察到，策略类型之间在极端市场行情下的相关性也很低，几乎不存在尾端相关性，组合投资的收益/风险互补性非常突出。

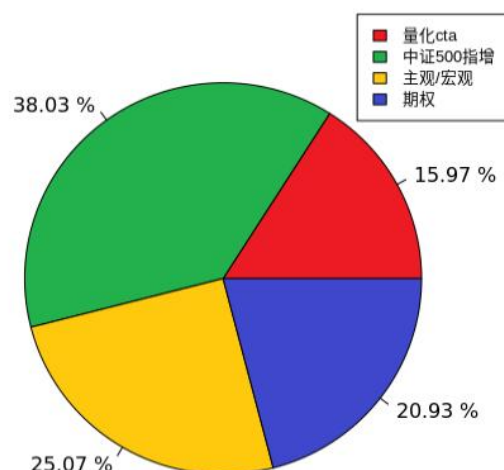
为了保持报告的完整性，我们将风险目标处于中等水平的配置权重和大类策略相关性结果引用如下。

图 2：投资风险目标为年化波动率 9%，基金策略相关性

中证 500 指增	主观/宏观	期权	
-0.011	0.093	-0.069	量化 cta
	0.201	0.177	中证 500 指增
		0.108	主观/宏观

数据来源：私募排排 华泰期货研究院

图 3：投资风险目标为年化波动率 9%，基金策略权重



数据来源：私募排排 华泰期货研究院

可以看出，与其他策略类型的两两相关性对比，500 指增与 CTA 策略之间的相关性可以说处在极低水平。实际上，在考虑到金融数据的高噪音水平之后，我们认为目前在国内市场，这两类金融资产之间没有相关性。另外，CTA 策略和主观/宏观以及期权策略之间的相关性也不高。

注意，500 指增和量化 CTA 的板块权重，以及策略板块内的基金相对权重在不同投资风险目标下实际上都有显著变化，但是，在策略大类这个层面上，它们之间的相关性在投资组合有效前沿上一直保持极低水平。

所以，股票指增类策略和 CTA 策略既是理想的测试对象，量化指标的研究结果也将更具有现实的投资价值。我们选择沪深 300 作为 A 股市场主要的投资对标指标，从股票公募基金中挑选与沪深 300 长期保持高相关性的基金，而非物理标签为指增的基金（但作为辅助筛选指标）。因为，目前市场上的指增策略也存在风格不稳定的情况，而即使基金的主要持仓确实覆盖到沪深 300 中的个股，也有可能因为其固有的投资风格或板块暴露与对标指数存在较大差异（跟踪误差）。为了保证测试结果的客观性和有效性，我们直接对比基金与沪深 300 的相关性，稳定保持在 0.8 以上的指增基金纳入我们的测试范围。CTA 私募基金将延续我们之前报告所采用基金池。

4. 量化指标测试结果

表 1：公募基金统计指标表现

基金名称	年化收益率 (%)	年化波动率 (%)	Sharpe	Alpha	超额盈亏比	择时指标 1 (GB)	择时指标 2 (TM)	择时指标 3 (HM)
华安文体健康混合 A	41.58%	22.19%	1.81	20.05%	1.41	0.54	2.45	0.25
大成优势企业混合 A	25.27%	17.28%	1.38	8.16%	1.23	0.25	-0.35	-0.04
富国优质发展混合 A	25.93%	17.78%	1.37	6.67%	1.24	0.22	0.21	0.05
易方达安盈回报混合	21.79%	16.44%	1.23	3.94%	1.26	0.15	-0.04	-0.04
财通资管价值成长混合 A	28.63%	22.39%	1.21	5.88%	1.09	0.20	-1.87	-0.28
富国阿尔法两年持有期混合	16.98%	14.19%	1.09	1.82%	1.21	0.10	0.73	0.04
淳厚信泽混合 C	17.38%	16.44%	0.97	-0.18%	0.98	0.05	-1.28	-0.17
国投瑞银中证 500 指数量化增强 C	19.76%	19.37%	0.94	0.5%	1.34	0.08	3.16	0.29
方正富邦红利精选混合 C	18.50%	20.02%	0.85	-1.25%	1.08	0.03	-0.78	-0.04
富国 MSCI 中国 A 股国际通指数增强	16.74%	19.20%	0.79	-4.07%	1.09	-0.04	0.19	0.07
添富红利增长混合 C	17.49%	20.82%	0.77	-4.78%	1.18	-0.06	0.27	0.12
平安高端制造混合 C	20.57%	24.84%	0.77	-3.92%	1.06	-0.04	-1.74	-0.18
前海联合泳涛混合 C	17.84%	21.67%	0.75	-2.39%	1.12	0.00	-0.96	0.06
汇安丰泽混合 A	15.04%	18.49%	0.73	-4.10%	1.01	-0.04	-0.64	-0.15
永赢创业板指数 C	20.15%	25.95%	0.72	-5.73%	1.15	-0.08	0.88	0.14
中欧时代智慧混合 A	18.47%	24.11%	0.70	-5.84%	0.99	-0.09	-2.65	-0.28
鹏华中证 500ETF	14.96%	19.27%	0.70	-4.76%	1.17	-0.05	2.12	0.15
MSCI 中国 A 股国际通 ETF	11.53%	19.65%	0.51	-10.02%	1.07	-0.18	0.29	0.04

资料来源：朝阳永续 私募排排 华泰期货研究院

表 2：CTA 基金统计指标表现

基金名称	年化收益率 (%)	年化波动率 (%)	Sharpe	Alpha	超额盈亏比	择时指标 1 (GB)	择时指标 2 (TM)	择时指标 3 (HM)
CTA 基金 1	19.28%	9.32%	1.91	1.57%	1.81	0.12	-0.99	0.16
CTA 基金 2	27.35%	13.87%	1.86	5.25%	1.52	0.18	-14.03	-0.61
CTA 基金 3	21.16%	12.19%	1.61	-7.35%	1.82	0.06	35.23	0.93
CTA 基金 4	43.52%	26.20%	1.60	-0.02%	1.27	0.05	-8.56	-0.54
CTA 基金 5	14.94%	9.66%	1.39	3.50%	1.46	0.19	-2.39	-0.13
CTA 基金 6	56.89%	40.17%	1.38	-5.42%	1.74	-0.14	-8.88	-0.29
CTA 基金 7	12.79%	10.29%	1.1	3.64%	1.7	0.17	-4.64	-0.08
CTA 基金 8	12.58%	10.74%	1.03	4.51%	2.49	0.2	-4.74	-0.12
CTA 基金 9	18.15%	17.44%	0.95	-0.06%	1.26	0.1	5.57	0.23
CTA 基金 10	9.90%	9.63%	0.87	-5.71%	2.02	-0.1	3.44	0.44

材料来源：朝阳永续 私募排排 华泰期货

上述测试结果包含了丰富信息，也指明了量化指标的应用方向。

1. 指增基金管理人的 Alpha 挖掘能力决定了投资成败，基金的 Sharpe 表现与 Alpha 相关性高达 **98.64%**。我们认为国内的股票市场依然是一个充满 Alpha 挖掘机会的地方，这也是目前优秀指增基金管理人的核心竞争力。

择时能力 GB 指标与 Sharpe 表现的相关性也很高 **98.59%**。而 GB 与 Alpha 的相关性更是高达 **99.98%**，这个结果让我们颇感意外。这说明，指增的超额 Alpha 来源其实就是基金管理人相较而言更强的市场择时能力，而且这是基金最终 Sharpe 表现优异的关键因素。

2. CTA 基金的分散化程度较高。GB 指标与 Sharpe 表现相关性最高为 **18.57%**；Alpha 与 Sharpe 的相关性次之，为 **13.01%**。所以，CTA 基金的表现依然和管理人的择时能力，Alpha 的挖掘能力有关，但是却并非决定性因素。我们认为商品市场交易的灵活性（如多空和 T+0 交易规则等），导致无论是牛熊市，都存在可以获利的投资策略。同时也说明，CTA 基金投资在国内还是一个相对宽阔的赛道，投资策略并未显著趋同，甚至交易模式和交易频率都有明显差异，再结合股商大类策略的低相关性，不难看出 FOF 投资可挖掘的机会还相当丰富。

有趣的是，CTA 基金的 GB 值与 Alpha 之间的相关性也较高，达到 **84.75%**。换句话说，国内商品投资实现的 Alpha 也与择时有关。当然，择时能力的背后可以是正确时点选择正确的交易品种，也可以是必要的时候调整持有仓位或杠杆倍数等。我们将在后续深入研究。

3. 超额（尾端）盈亏比与指增的 Sharpe 表现存在正相关性，而与 CTA 基金存在负相关性。这个差异表明，对于只能做多的金融标的物来说，出现频率较低的超额收益事件确实对基金的累计表现有显著的贡献；而对于可以多空的标的物来说，控制风险，持续的细水长流才是主要的累计盈利来源。
4. 最后我们指出 Treynor-Mazuy 和 Henrickson-Merton 择时指标无论是在指增基金还是 CTA 基金的测试中，与基金的 Sharpe 相关性都相对较弱。但是，我们认为可能并非是指标的设计问题，而更有可能是测试历史数据较短的原因。而近期无论是 A 股还是大宗商品价格无不受到了外界较强的不确定因素干扰（包括全球疫情、中美贸易博弈和地缘政治事件等），所以指标受噪音影响较大。而 GB 指标的计算实际上借助了蒙卡的方法，采用了大量模拟权重进行试算，结果的可靠性远高于其他择时指标。

我们注意到，Treynor-Mazuy 指标在国内已经获得了一定程度的关注。但是，在广泛的测试和仔细分析后，我们认为至少在 FOF 投资领域，GB 指标更优。理由有三：

- (1) 基金历史数据普遍偏短，特别是近些年基金数量的爆发式增长的情况下，大量质量参差不齐的基金不断涌现。而在这种情况下，一次性估算的择时指标很难在统计意义上证明（或证伪）这些基金的择时能力。不加辨别的使用，可能选到“现象级”选手，也可能错过了“实力派”基金。所以，使用基于蒙卡方法的指标无论在回测结果的可靠性，还是指导未来投资决策方面，无疑更具优势。
- (2) 一次性估算的指标，几乎无一例外对市场短时波动都过于敏感，缺乏稳定性，也就是业界常说的对近期市场偏差（bias）。但是，FOF 的投资周期通常比主动管理基金长得多，且调仓换手率更低，聚焦追求长线投资机会。而提高稳定性的方法之一就是利用大数据中模拟计算方法，获得指标值的统计分布而非单一结果。GB 指标设计中天然借助了重复模拟投资路径方法，结果稳定性得到了提高，实际上估算误差还能帮助我们进一步判断计算结果的可靠程度。
- (3) 上述列出的量化指标在设计逻辑上都有各自的合理性，但是多种类型基金测试过程中，我们发现与基金最终 Sharpe 表现存在可靠相关性的目前只有 GB 指标。

综上所述，基金的表现与超额盈利能力和择时能力密切相关，甚至可以认为是同一种能力的两个侧面。在目前的国内市场，超额盈利能力决定了指增基金投资的成败，同时也是基金表现相对强弱的关键参考指标。

对于择时能力指标的设计与测试，我们借鉴了海外已有的一些量化指标，将其应用到国内股票和商品投资市场，做了细致分析，最终推荐 GB 指标。据我们所知，上述量化指标在国内还未大范围使用，无论对于机构投资者或一般投资人都有较高的独立参考价值。

另一方面，基金公布数据多为周频更新，该指标适合持续跟踪，既能不断挖掘其应用场景又能够及时抓住市场赋予的投资机会。所以，我们将在华泰期货量化报告中跟踪发布GB指标。

5. 参考文献

- [1] Jensen, M.C., " *The performance of mutual funds in the period 1945-1964*", Journal of Finance, 23, 389-416 (1968)
- [2] Biglova, A., Ortobelli, S., Rachev, S. T. and Stoyanov, S. " *Different Approaches to Risk Estimation in Portfolio Theory*". The Journal of Portfolio Management, Vol. 31, No. 1: pp. 103-112 (2004)
- [3] Grinblatt, M. and Titman, S., " *Mutual fund performance: an analysis of quarterly portfolio holdings*", Journal of Business, 62, 393-416.495 (1989);

Grinblatt, M. and Titman, S., " *Portfolio performance evaluation: old issues and new insights*", Review of Financial Studies, 2, 393-421 (1989)
- [4] Treynor, J. and Mazuy, K., " *Can mutual funds outguess the market?*", Harvard Business Review, 43, 63-75 (1966)
- [5] Henriksson, R.D., and Merton, R.C., " *On market timing and investment performance II. Statistical procedures for evaluation forecasting skills*", Journal of Business, 54, 513-533 (1981)

免责声明

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制，但本公司对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的意见、结论及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期，本公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供参考，投资者并不能依靠本报告以取代行使独立判断。对投资者依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人等任何形式侵犯本公司版权。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华泰期货研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权力。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。

华泰期货有限公司版权所有并保留一切权利。

公司总部

广州市天河区临江大道1号之一2101-2106单元 | 邮编：510000

电话：400-6280-888

网址：www.htfc.com