

基金 Alpha 改进论：探寻无法复刻的投资艺术

——基金研究系列之十六

报告日期：2024-03-16

分析师：严佳炜

执业证书号：S0010520070001

邮箱：yanjw@hazq.com

分析师：钱静闲

执业证书号：S0010522090002

邮箱：qianjx@hazq.com

相关报告

- 《买卖之间的心理迷思：处置效应下基金经理的行为模式》2023-09-14
- 《小荷才露尖尖角：黑马基金经理如何挖掘？》2023-06-11
- 《基民收益启示录：寻找低落落差感基金》2023-03-12
- 《寻找基金经理中的“稀缺基因”》2022-11-24
- 《FOF 弹性与收益增厚：聚焦赛道ETF 轮动》2022-9-13
- 《FOF 赋能绝对收益：基金组合构建实战（下）》2022-7-29
- 《FOF 赋能绝对收益：基金组合构建实战（上）》2022-5-29
- 《揭秘布局优秀行业主题基金的“必要条件”》2022-02-26

主要观点：

近年来，股票市场结构性行情轮番演绎，基金市场有效性提升，许多传统 Alpha 选因子面临着较大的回撤和失效风险。结合被动产品类、数量的扩张，我们可以将市场上已发行的 ETF 产品视为投资主动基金的机会成本，如果一只基金的业绩可以被少数 ETF 解释，且并未创造出显著超额，那么直接投资这几个 ETF 标的可能更有性价比。基于这个朴素的灵感，本篇报告介绍了一种普适的、统一的剥离基金 Beta，获取纯粹 Alpha 的定量方法，探寻被动产品之外，主动基金无法被复刻的投资艺术。

● 基金 Alpha 的自适应模型

追本溯源，传统 Alpha 失效的原因可能是 Alpha 中存在尚未捕捉的 Beta，将市场上可投资的被动 ETF 视为潜在基准池，对于每只基金，在池中寻找少量 ETF 以尽可能地拟合该基金的业绩，以此构建 fitETF 模型，若仍然存在显著的超额 Alpha，则没有任何的被动策略能够复制其 Alpha 收益，基金超额来源尚未被规律性选股体系发掘，基金拥有投资价值。

自适应模型下，Alpha 选基因子的季度 IC 为 13.39%，年化 ICIR 为 1.83（作为对比，Fama-French 三因子 Alpha 的 IC 为 5.73%，ICIR 为 0.56），基于此因子构造多头策略，相对偏股基金年化超额达到 6.86%，过去 11 个完整年中有 10 年跑赢基准。

● 无法复刻的主动基金

一方面，Beta 之外的超额 Alpha 是无法被任何 ETF 复刻的，另一方面，在构造自适应模型的过程中，拟合度本身也有意义，我们发现仍有部分基金 Beta 切换灵活，整体拟合度较低，此类基金更注重自上而下的视角，未来业绩更好，基于 Beta 轮动幅度指标构造的基金多头策略年化超额为 5.80%。

此外，也有一部分策略隐匿型基金，其短期业绩不与任何 ETF 相似，此类基金未来业绩也更好，单指标多头策略年化超额为 6.15%。

● 风险提示

本文结论基于基金的历史持仓与净值数据进行分析，不构成任何投资建议。基金的历史收益、历史风格偏好、历史持股特征不代表未来，本报告数据仅供参考。

正文目录

1	引言	5
2	追本溯源：传统 ALPHA 因子为何失效?	5
2.1	ALPHA 中存在未被捕捉的 BETA.....	5
2.2	被动产品兴起，定价模型的普适度受影响	8
3	基金 ALPHA 评估改进：自适应模型	9
3.1	基金业绩的拟合度大幅提高	10
3.2	正 ALPHA 基金比例下降，波动降低	12
4	新的 ALPHA 指标选基效果如何?	14
4.1	IC 结果与分组业绩测算	14
4.2	构造单因子基金策略	15
4.3	基金 ALPHA 的持续性与前瞻性	18
5	算法扩展与优化	20
5.1	使用指数代替 ETF	20
5.2	速度更快的 LASSO 算法	22
6	无法复刻的主动基金	23
6.1	模型拟合度与 ALPHA 相关吗?	24
6.2	BETA 轮动型：注重自上而下	24
6.3	策略隐匿型：独特的竞争优势	27
7	总结	29
8	附录	30
	风险提示:	30

图表目录

图表 1 CAPM_ALPHA 多空组业绩情况	6
图表 2 FF3_ALPHA 多空组业绩情况	6
图表 3 ALPHA 选因子于不同时段测试效果	6
图表 4 传统模型下显著正 ALPHA 基金比例波动剧烈	7
图表 5 FAMA-FRENCH 三因子模型 ALPHA 排序最高的 20 只基金 (2020/12/31)	7
图表 6 权益型被动 ETF 规模与数量	8
图表 7 逐步回归法构建基金自适应模型示意图	10
图表 8 使用 1~4 个 ETF 解释主动基金业绩的拟合度	11
图表 9 自适应模型对基金业绩的平均拟合度	11
图表 10 某时间截面的主动权益基金 RsQ 分布	11
图表 11 使用 4 只 ETF 解释某基金的收益率	12
图表 12 某时间截面的主动权益基金 ALPHA 分布	12
图表 13 FITETF_ALPHA 与经典 ALPHA 的相关性	13
图表 14 在不同模型下显著为正 ALPHA 基金的比例	13
图表 15 使用 ALPHA 因子进行选基的效果 (2013~2024 年 2 月)	14
图表 16 使用 ALPHA 因子进行选基的效果 (2018~2024 年 2 月)	14
图表 17 分 10 组年化收益 (2013~2024 年 2 月)	15
图表 18 分 10 组年化收益 (2018~2024 年 2 月)	15
图表 19 使用 ALPHA 因子进行选基的多空效果 (2013~2024 年 2 月)	15
图表 20 CAPM_ALPHA 策略净值曲线	16
图表 21 CAPM_ALPHA 策略分年度表现	16
图表 22 FF3_ALPHA 策略净值曲线	16
图表 23 FF3_ALPHA 策略分年度表现	16
图表 24 FITETF_ALPHA 策略净值曲线	17
图表 25 FITETF_ALPHA 策略分年度表现	17
图表 26 各个模型剥离因子与策略效果对比	17
图表 27 FITETF_ALPHA 模型近期选出的基金 (2024 年 1 月底与 2 月底)	18
图表 28 自适应模型 ALPHA 业绩持续性与传统模型 ALPHA 的对比	18
图表 29 金元顺安元启 ALPHA 排名百分位数	19
图表 30 金元顺安元启业绩情况	19
图表 31 广发多因子 ALPHA 排名百分位数	19
图表 32 广发多因子业绩情况	19
图表 33 大成高新技术产业 ALPHA 排名百分位数	20
图表 34 大成高新技术产业业绩情况	20
图表 35 指数的基日至真正具有可投资性的过程	20
图表 36 构造自适应模型时: FITETF 与 FITINDEX 基准数变动情况	21
图表 37 FITINDEX_ALPHA 选基效果	21
图表 38 FITINDEX_ALPHA 分 10 组年化收益率	21
图表 39 FITINDEX_ALPHA 多空收益	21
图表 40 某基金在不同的惩罚系数下获得的 ETF 基准组合	22
图表 41 FITETF_ALPHA_LASSO 选基效果	23

图表 42 FITETF_ALPHA_LASSO 分 10 组年化收益率	23
图表 43 FITETF_ALPHA_LASSO 多空收益	23
图表 44 CAPM 模型 ALPHA 与 RSQ 的关系	24
图表 45 FITETF 模型 ALPHA 与 RSQ 的关系	24
图表 46 拟合度 RSQ 对未来收益指示效果一般	24
图表 47 某基金逐月拟合的 ETF 基准情况	25
图表 48 BETA 轮动指标的选基效果	26
图表 49 分 10 组年化收益 (不同调仓时点)	26
图表 50 BETA 轮动型基金净值曲线	27
图表 51 BETA 轮动型基金分年度表现	27
图表 52 BETA 轮动策略近期选出的基金	27
图表 53 策略隐匿指标的选基效果	28
图表 54 分 10 组年化收益	28
图表 55 策略隐匿型基金净值曲线	29
图表 56 策略隐匿型基金分年度表现	29
图表 57 策略隐匿指标近期选出的基金	29

1 引言

近年来，随着股票市场风格轮动速度的加快以及基金市场有效性的提升，我们注意到传统的许多 **Alpha 选因子**面临着较大的回撤和失效风险，例如 CAPM 模型、Fama-French 三因子模型等剥离的 Alpha，在预测未来基金业绩时表现不尽如人意。

格雷厄姆《聪明的投资者》中写道：“股市上的任何赚钱方法，只要它容易理解并且被许多人采纳，那么，这种方法本身就会因太简单、太容易而无法持久。”一个“容易理解并且被许多人采纳”的策略，如果在过去产生了超额，那么将有更多的人加入这个策略，未来的超额收益必然被抹平。

追本溯源，我们认为传统模型失效的原因可能与近年来**被动产品的兴起与策略暴露相关**，例如，风格因子投资在海外便是一个“容易理解并且被许多人采纳”的策略（海外 Smart Beta 产品盛行），因此 Fama-French 三因子等模型将便将风格因子收益率剥离，留下的 Alpha 才视为基金的超额能力，用以预测未来的基金超额 Alpha。然而，国内 Smart Beta 产品普及度有限，更多的是繁杂的主题类投资，主题投资才是“容易理解并且被许多人采纳”的策略，那么经典模型可能需要改进而提升本土适度。

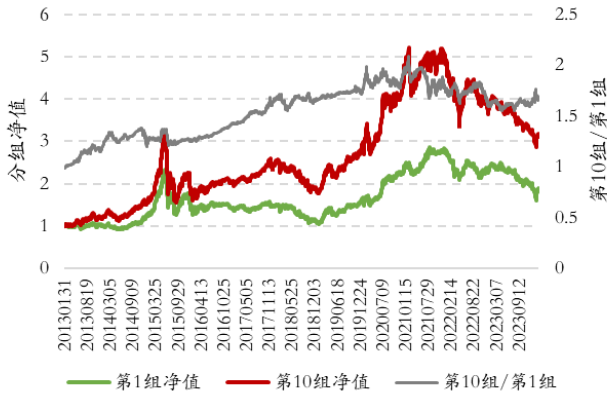
我们将市场上已经发行的 ETF 指数视为透明的、可回溯的、归纳总结好的投资策略，将被动 ETF 产品视为投资主动管理类基金的机会成本，如果一个主动基金的业绩可以被少数被动 ETF 所解释，且并未创造出显著超额，那么对于投资端来说，直接投资这几个 ETF 标的可能性价比优势更明显。从这个角度出发，本篇报告介绍了一种普适的、统一的剥离基金 Beta，获取纯粹 Alpha 的定量方法，让传统模型重焕生机，探寻被动产品之外，主动基金无法被复刻的投资艺术。

2 追本溯源：传统 Alpha 因子为何失效？

2.1 Alpha 中存在未被捕捉的 Beta

近年来传统模型 Alpha 屡屡失效，以目前定量研究中最广泛使用的因子模型 CAPM 模型、Fama-French 三因子模型为例（具体计算方式见附录），Alpha 类因子虽然整体有一定的选基效果，但若将全区间分为两个时段进行测试，如图表 3 所示，在 2018 年前的区间内，不管是 CAPM_Alpha 还是 FF3_Alpha 均有比较优秀的选基效果，但 2018 年后，尤其是 2021 年以来，Alpha 因子的效果不断衰减甚至基本失效。

图表 1 CAPM_Alpha 多空组业绩情况



图表 2 FF3_Alpha 多空组业绩情况



注：每 1、4、7、10 月底按照 CAPM_Alpha 因子值大小将主动权益基金分为 10 组，分别构造组合，因子值最大的一组为第 10 组，净值如图中红色曲线，因子值最小的一组为第 1 组，净值如图中绿色曲线。

资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

图表 3 Alpha 选因子不同时段测试效果

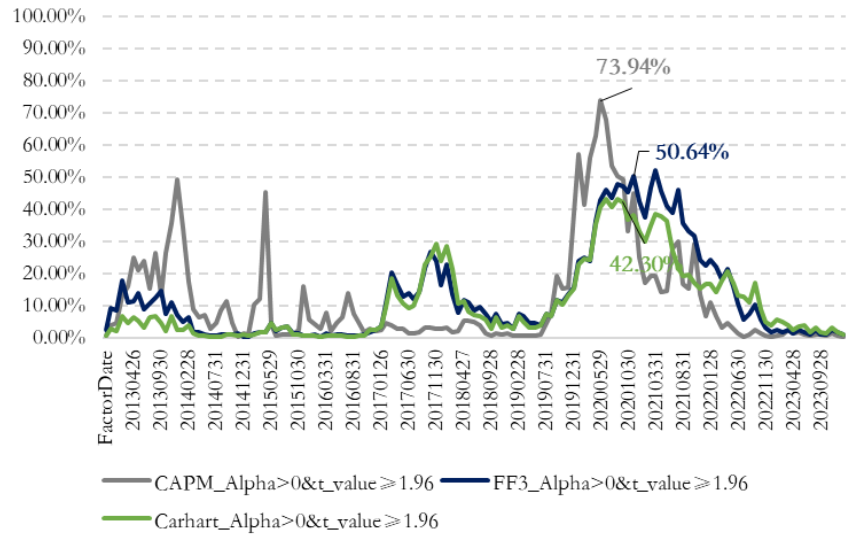
2013年~2024年2月		
选因子	rankIC	rankICIR
CAPM_Alpha	10.29%	1.05
FF3_Alpha	5.73%	0.56
2013年~2017年		
选因子	rankIC	rankICIR
CAPM_Alpha	16.23%	1.65
FF3_Alpha	10.55%	1.38
2018年~2024年2月		
选因子	rankIC	rankICIR
CAPM_Alpha	5.34%	0.59
FF3_Alpha	1.71%	0.15

注：图表中为主动权益基金因子的季度 IC，每年 1、4、7、10 月底调仓。

资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

图表 4 中的绿色曲线展示了 Carhart 四因子模型下有超额能力的基金的比例，Alpha 显著为正 (t 值 ≥ 1.96) 的基金占比在时序上波动非常大。2020/10/30，显著为正 alpha 基金的比例高达 42.30%，根据海外市场的研究，在 Carhart 四因子模型下，美国主动权益基金能够获取显著正 Alpha 的基金比例为 0.6% (Barras et al., 2010, 《False Discoveries in Mutual Fund Performance: Measuring Luck in Estimated Alphas》)，虽然我国的基金市场 Alpha 获取难度低于美国，但如此巨大的差距与较大的波动性显然预示着 Alpha 剥离方法的不合理，推测在国内基金市场，FF3 模型中算出的 Alpha 必然包含其他 Beta 风险，模型的整体拟合度有限。

图表 4 传统模型下显著正 Alpha 基金比例波动剧烈



资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

图表 5 为 2020/12/31 时 Fama-French 三因子 Alpha 最高的 20 只主动权益基金，发现基金对许多行业风险有暴露，2020 年新能源、医药、食品饮料等行业表现强势，若主动权益基金重仓这些行业，则仅包含市值风险因子以及估值风险因子的 Fama-French 三因子模型会将其视为 Alpha。

图表 5 Fama-French 三因子模型 Alpha 排序最高的 20 只基金（2020/12/31）

日期	基金代码	基金名称	CAPM模型			Fama-French三因子模型			Carhart四因子模型		
			Alpha	t值	adj_Rsq	Alpha	t值	adj_Rsq	Alpha	t值	adj_Rsq
20201231	001606.OF	农银汇理工业4.0	0.30%	3.09	52.90%	0.27%	3.32	66.63%	0.24%	2.93	68.75%
20201231	002190.OF	农银汇理新能源主题A	0.30%	2.86	50.69%	0.27%	2.96	62.16%	0.23%	2.60	64.03%
20201231	000336.OF	农银汇理研究精选	0.28%	3.03	54.73%	0.25%	3.32	69.77%	0.22%	2.92	71.96%
20201231	570001.OF	诺德价值优势	0.26%	3.68	59.30%	0.24%	4.30	75.76%	0.21%	3.92	77.63%
20201231	005453.OF	前海开源医疗健康A	0.26%	2.99	36.99%	0.23%	3.36	61.49%	0.22%	3.19	61.61%
20201231	004997.OF	广发高端制造A	0.25%	3.10	57.24%	0.23%	3.19	66.13%	0.20%	2.85	67.61%
20201231	570008.OF	诺德周期策略	0.25%	3.72	60.72%	0.23%	4.49	78.17%	0.20%	4.12	79.79%
20201231	001716.OF	工银新趋势A	0.25%	3.75	55.76%	0.23%	4.27	71.73%	0.19%	3.85	75.78%
20201231	005968.OF	创金合信工业周期精选A	0.24%	3.28	65.90%	0.23%	3.31	70.90%	0.18%	2.81	75.21%
20201231	481010.OF	工银中小盘成长	0.26%	2.94	54.76%	0.22%	3.61	77.61%	0.17%	3.12	81.86%
20201231	540008.OF	汇丰晋信低碳先锋A	0.24%	2.23	54.69%	0.22%	2.25	63.71%	0.18%	1.89	65.28%
20201231	001384.OF	东方新思路A	0.23%	3.64	57.74%	0.22%	3.80	66.81%	0.22%	3.76	66.68%
20201231	002083.OF	新华鑫动力A	0.24%	2.34	48.66%	0.21%	2.34	58.84%	0.17%	1.92	61.72%
20201231	001679.OF	前海开源中国稀缺资产A	0.24%	3.29	55.55%	0.21%	3.82	73.91%	0.19%	3.50	74.82%
20201231	004812.OF	中欧先进制造A	0.24%	2.89	56.55%	0.21%	3.17	71.89%	0.16%	2.65	76.49%
20201231	481015.OF	工银主题策略A	0.24%	2.77	55.84%	0.21%	3.34	77.44%	0.16%	2.82	81.76%
20201231	001643.OF	汇丰晋信智造先锋A	0.23%	2.18	55.32%	0.21%	2.20	64.37%	0.17%	1.85	65.76%
20201231	000793.OF	工银高端制造行业	0.24%	2.80	56.42%	0.21%	3.38	77.98%	0.16%	2.87	82.37%
20201231	000263.OF	工银信息产业A	0.23%	3.81	71.21%	0.20%	5.06	87.06%	0.18%	4.71	88.17%
20201231	001245.OF	工银生态环境A	0.23%	2.79	57.42%	0.20%	3.22	75.82%	0.15%	2.69	80.35%

注：本表筛选样本域为主动权益基金（普通股票型、偏股混合型、高仓位灵活配置型基金）。

资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

解决该困境的方法也很多，定价模型类研究中解释收益异常是通过不断完善定价模型，在模型中加入更多的风格因子与行业因子，例如，Pástor 和 Stambaugh (2002) 提出在定价模型中加入三个主要行业成分收益率序列，Fama and French (2015) 提出在定价模型中加入 RMW（盈利因子）和 CMA（投资因子）等，而对于

基金研究，通常是在模型之外再次分析基金的行业与其他风格暴露，通过定量+定性研究的方式判断 Alpha 的来源情况，而本篇报告则希望剥离方法框架更统一、更有普适度、完全量化。

2.2 被动产品兴起，定价模型的普适度受影响

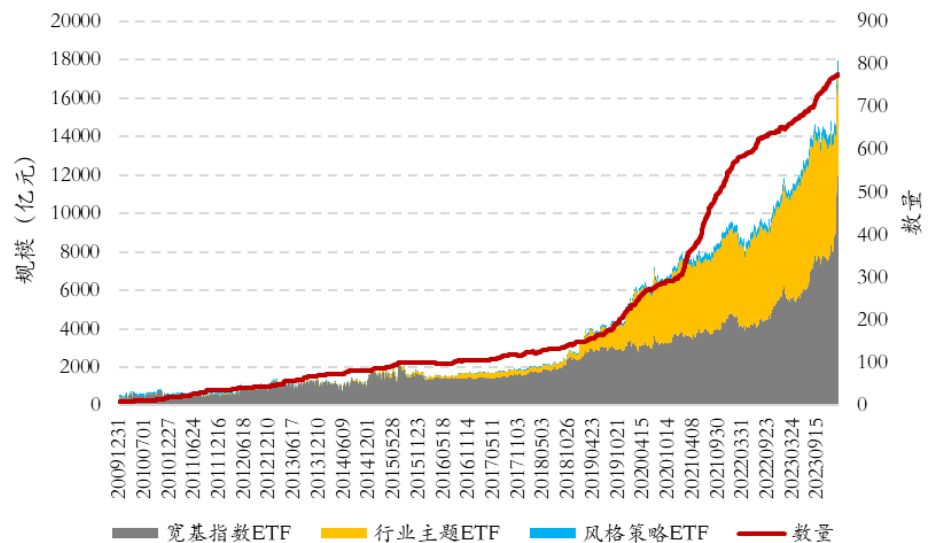
在 2021 年发表于《International Review of Financial Analysis》上的一篇名为《Unskilled fund managers Replicating active fund performance with few ETFs》的海外文献中，我们寻找到了些许灵感，文献使用 ETF 作为基准，而不是风险因子，来研究美国主动型基金的业绩分布，发现 ETF 有作为基准进行基金业绩评价的潜力，并得出结论：3 到 5 个 ETF 的组合可以复制大多数主动基金的业绩，且在此方法估计下，有约 95% 的主动基金无法为投资者创造价值。

我们将市场上已经发行的 ETF 指数视为透明的、可回溯的、归纳总结好的投资策略，将被动 ETF 产品视为投资主动管理类基金的机会成本，如果一个主动基金的业绩可以被少数被动 ETF 所解释，且并未创造出显著超额，那么对于投资端来说，直接投资这几个 ETF 标的可能性价比优势更明显。

由于交易效率更高，管理费率更低，策略更透明这些优点，叠加近些年结构性行情轮番演绎的市场特点，国内被动 ETF 规模扩展十分迅速，2018 年以前，我国 ETF 以宽基 ETF 为主，2019 年后，行业主题型 ETF 迅速崛起，截止 2023 年底，宽基、行业主题型、风格策略 ETF (Smart Beta) 规模分别占权益 ETF 的 57%、39%、4% 左右，我国权益类 ETF 以宽基、主题型为主。与此对比的美国市场结构差异度较大，截止 2023 年底，Smart Beta ETF 以及主题 ETF 的规模分别为 1.72 万亿美元、0.13 万亿美元（数据来源：中证指数《全球 ETP 发展年度报告（2023）》），美国市场权益类 ETF 以宽基、主动管理类以及 Smart Beta 为主，Smart Beta 中又以价值、成长、红利类策略为主。

如果市场的投资逻辑是从优选个股进化到优选因子或者主题，那么海外因子投资的盛行从某种程度上解释了 Fama-French 等因子模型的普适度，而国内繁杂的主题类投资可能需要 ETF 作为基准来提取纯粹的 Alpha。

图表 6 权益型被动 ETF 规模与数量



注：本图表仅包含境内权益 ETF，不含 QDII、商品、债券类 ETF

资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

3 基金 Alpha 评估改进：自适应模型

我们构造一个主动权益基金的 ETF 自适应模型,将市场上可投资的被动 ETF 视为潜在基准池,对于每只基金,在池中寻找少量 ETF 以尽可能的拟合该基金的业绩,并将这几只 ETF 的组合视为该基金的潜在基准,以此构建 fitETF 模型。

为了寻找每一只基金的潜在 ETF 基准,采用逐步回归法进行计算:

- 1、筛选成立时间 1 年及以上的 ETF (日度净值数据至少有 1 年),对于跟踪同一个指数的 ETF,为防止重复,仅保留最早成立的那只 ETF。
- 2、对于某只主动权益基金,遍历满足条件的 ETF 进行回归,使用过去一年的业绩数据:

$$FundRet_{i,t} = \alpha_i + \beta_1 ETFRet_{1,t} + \varepsilon_{i,t}$$

筛选回归系数显著大于 0 的 ETF ($t_value \geq 1.96$),选择使得模型拟合度 adj_R^2 最高的那只 ETF 作为基金的第一个 ETF 基准。

- 3、对于某只主动权益基金,上个步骤选择的 ETF 基准固定为模型的第一个自变量,第二个自变量再次遍历剩余的 ETF 池子,进行回归:

$$FundRet_{i,t} = \alpha_i + \beta_1 ETFRet_{1,t} + \beta_2 ETFRet_{2,t} + \varepsilon_{i,t}$$

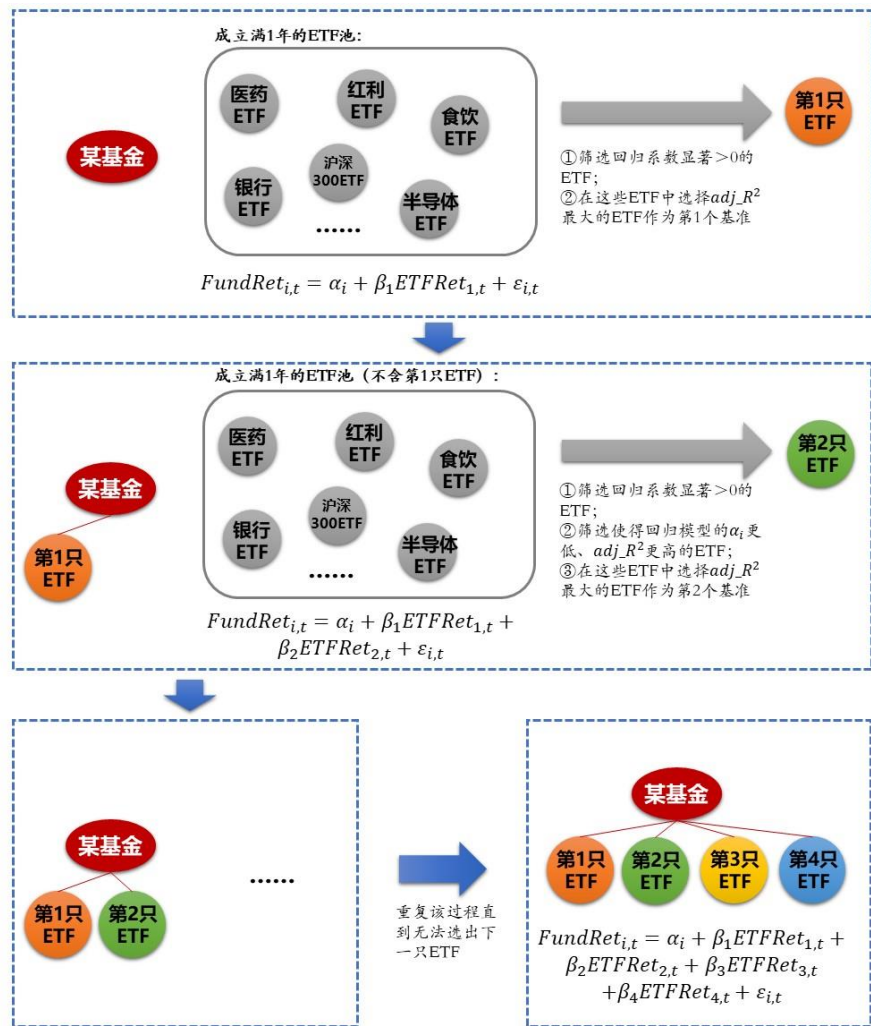
筛选回归系数显著大于 0 的 ETF (t 值 ≥ 1.96),筛选使得模型截距项 α_i 更低且拟合度 adj_R^2 更高的 ETF,选择 adj_R^2 最高的那只 ETF 作为基金的第二个 ETF 基准。

- 4、重复上述过程,直到模型无法选出下一个满足条件的 ETF 基准。

在实操过程中,为了减少计算量,我们并不会将这个过程无限重复下去,当选择到最多第 4 只 ETF 时,结束计算,因此,我们能够**为每只主动基金选择 1~4 只自适应的 ETF 基准**,构建的基金业绩自适应模型如下:

$$FundRet_{i,t} = \alpha_i + \beta_1 ETFRet_{1,t} + \beta_2 ETFRet_{2,t} + \beta_3 ETFRet_{3,t} + \beta_4 ETFRet_{4,t} + \varepsilon_{i,t}$$

图表 7 逐步回归法构建基金自适应模型示意图



资料来源: wind 资讯, 华安证券研究所

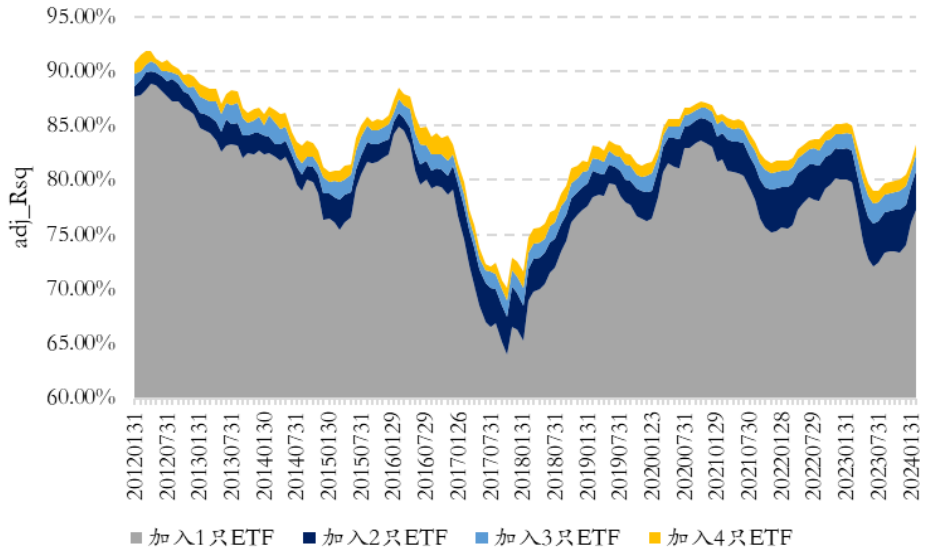
构建基金业绩自适应模型的意义在于, 被动 ETF 作为透明的投资策略 (Beta), 也可视作与主动基金投资形成对比的机会成本。当我们尽可能地使用市场上现存的 ETF 去模拟该基金的业绩时, 能够剥离掉大部分市场上已存的 Beta, 留下基金本身创造的 Alpha, 当基金在此严苛的模型下仍然存在显著的超额 Alpha 时, 我们认为该基金确实是有能力的, 且该主动基金有投资的价值, 因为没有任何的被动策略能够复制其 Alpha 收益, 基金超额来源尚未被规律性选股体系发掘。

3.1 基金业绩的拟合度大幅提高

根据海外的研究, 3 到 5 个 ETF 的组合可以复制大多数主动基金的业绩, 我们测试分别加入 1 只、2 只、3 只、4 只 ETF 对于主动基金业绩的拟合度的情况, 发现当加入第 5 只 ETF 时, 模型的拟合度 adj_R^2 平均上升不到 1%, 因此, 我们认为 4 只左右的 ETF 是权衡模型复杂度和拟合度后一个比较合适的水平。

近年来, 主动基金的策略复杂度有所提升, 因为根据图表 8, 发现单只 ETF 的拟合度在近年来整体呈现下降, 而加入第 2、3 只 ETF 的重要度有所提升 (蓝色条块变粗)。

图表 8 使用 1~4 个 ETF 解释主动基金业绩的拟合度

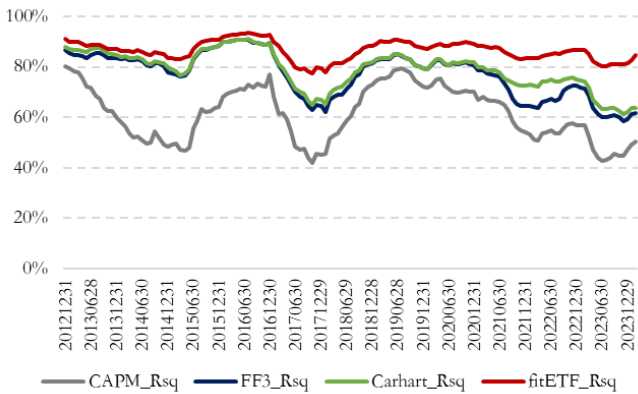


资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

将自适应模型得到的模型的拟合度 adj_R^2 记作 $fitETF_Rsq$ ，对比 $fitETF_Rsq$ 与经典的 $CAPM_Rsq$ 、 $FF3_Rsq$ 、 $Carhart_Rsq$ 在时序上的平均值变化图，如图表 9 所示， $fitETF_Rsq$ 多数时候在 80% 以上，平均来看，市场上的被动 ETF 能够解释主动基金 80% 以上的收益率，而其余经典模型在时序上的波动比较大，表现最好的 Carhart 四因子模型在近期的平均 R 方也降至 70% 以下。

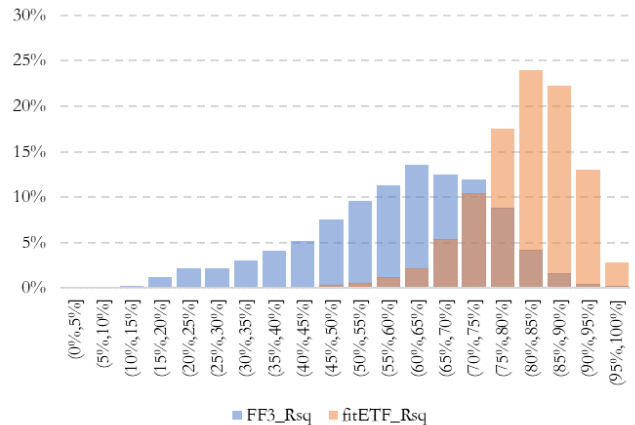
从 2023 年底这个时间截面的主动权益基金的 Rsq 分布来看，如图表 10 所示，对于 $fitETF_Rsq$ ，90% 的基金的 adj_R^2 均在 70% 以上，而对于 $FF3_Rsq$ ，仅 27% 的基金的 adj_R^2 在 70% 以上。从频数分布图来看，FF3 模型对于基金业绩的拟合度是比较有限的。

图表 9 自适应模型对基金业绩的平均拟合度



资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

图表 10 某时间截面的主动权益基金 Rsq 分布



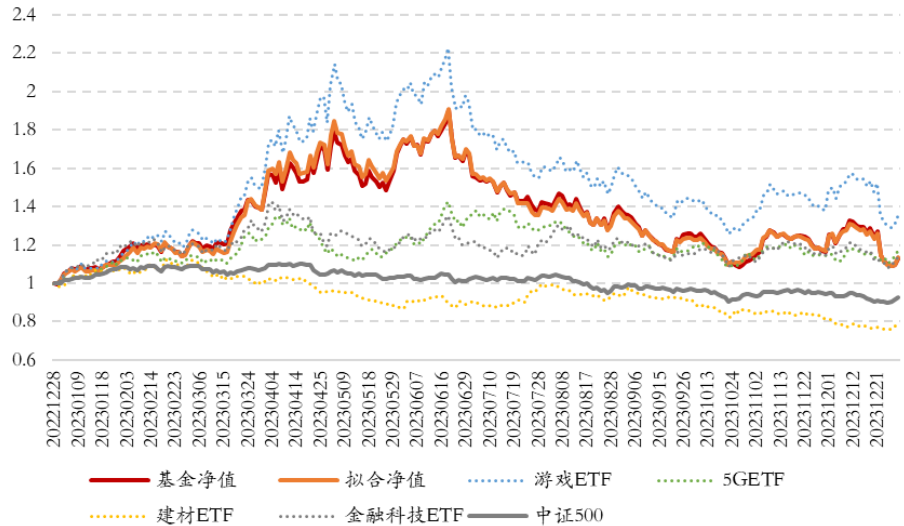
资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

举一个例子进行更直观的对比，图表 11 为某只基金 2023 年净值曲线（红色），在自适应模型下，选出了游戏 ETF、5GETF、建材 ETF、金融科技 ETF 四只 ETF 为该基金的基准，使用这四只 ETF 复制基金的业绩如图中橙色曲线所示， $fitETF_Rsq$ 达到了 95.89%，而 $FF3_Rsq$ 仅为 22.09%，证明该基金在风格暴露上不多，但在

主题暴露上比较极端。

在 Fama-French 三因子模型下，该基金的日度 Alpha 为 0.19% (t 值 1.26)，有超额但不显著，在自适应模型下，该基金的日度 Alpha 为-0.07% (t 值-2.07)，相对基准显著跑输。

图表 11 使用 4 只 ETF 解释某基金的收益率

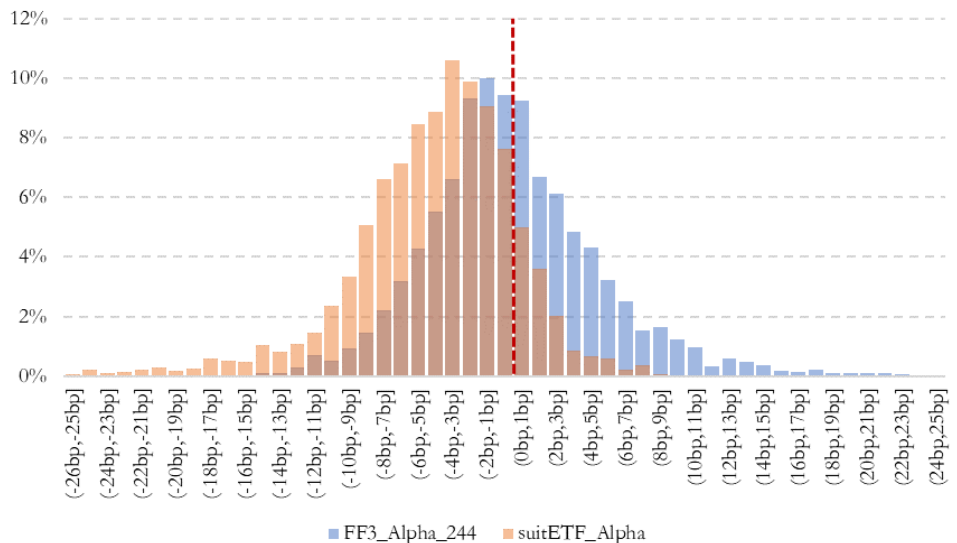


资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

3.2 正 Alpha 基金比例下降，波动降低

在自适应模型下，正 Alpha 基金的比例会有明显的下降，图表 12 为某时间横截面下主动权益基金 Alpha 的分布频数图，自适应模型相比于传统模型，分布的左尾明显延长，即有部分主动权益基金，在严格的 ETF 评价体系下，并未跑赢被动基金，而右尾显著减少。

图表 12 某时间截面的主动权益基金 Alpha 分布

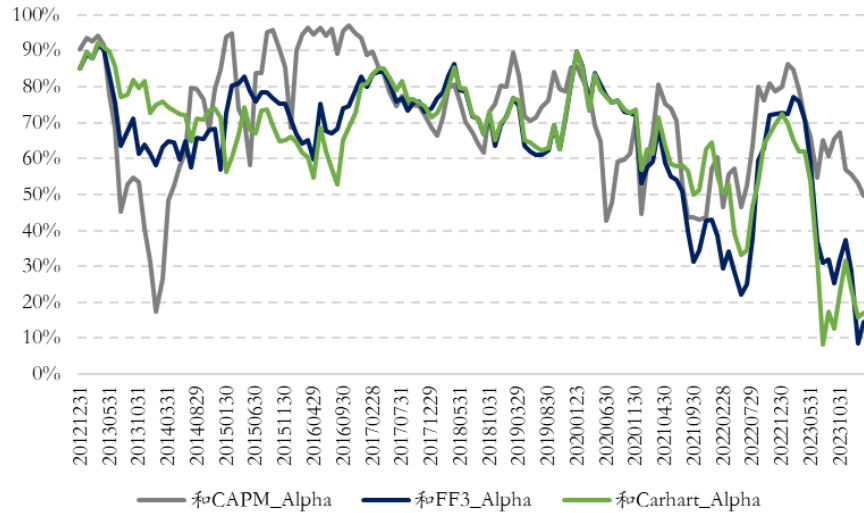


资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

自适应模型下，由于前期 ETF 基准类目少，数量少，后期 ETF 基准类目多，数

量多，fitETF_Alpha 与经典 Alpha 的相关性在时序上也有改变，在 2018 年前，相关性比较高，当时经典 Alpha 的选基效果也比较好，但随着 2019 年开始主题投资的兴起，fitETF_Alpha 与经典 Alpha 的相关性逐渐下降，两者的选基效果分化也由此开始。自适应模型的一个优势是：只要不断纳入市场上存在的可投资 ETF，便可不断更新 Beta 池。

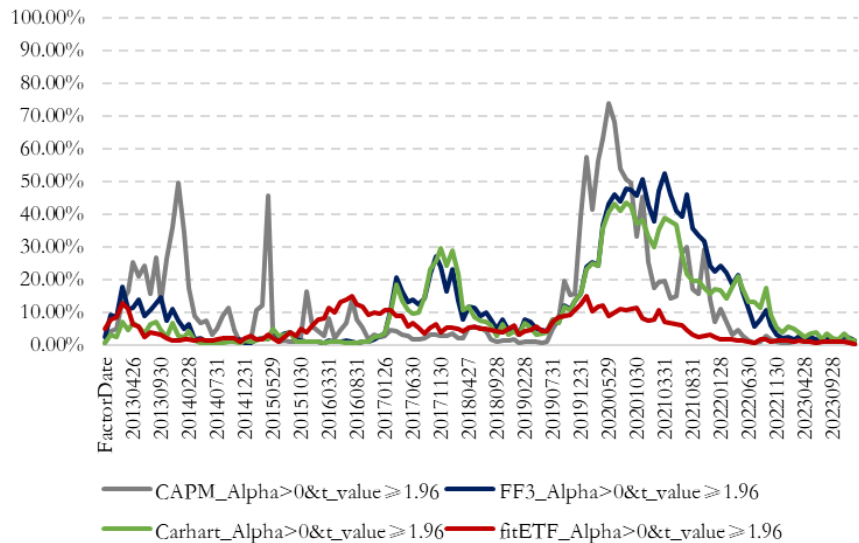
图表 13 fitETF_Alpha 与经典 Alpha 的相关性



资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

显著为正 Alpha 基金的比例更加合理，如图表 14，在时间序列上，最高也不超过 20%，传统模型下，基金经理超额能力的变化波动异常地快，自适应模型序列的波动性明显小于其他模型，且多数基金的 Alpha 在自适应模型下会更小，我们的评价体系更加严格。

图表 14 在不同模型下显著为正 Alpha 基金的比例



资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

4 新的 Alpha 指标选基效果如何？

自适应模型下，Alpha 指标的选基效果如何是我们关注的重点。

4.1 IC 结果与分组业绩测算

在主动权益基金样本中进行季度调仓测试，结果如图表 15 所示，回测时间段为 2013 年至 2024 年 2 月，样本域为主动权益基金（普通股股票型、偏股混合型、高仓位灵活配置型基金），基金合并规模 ≥ 2 亿，基金在过去一年未更换过基金经理，要求基金过去四个季度平均仓位 $\geq 70\%$ ，基金过去 4 个季度最低仓位 $\geq 60\%$ ，基金当期仓位 $\geq 60\%$ ，剔除行业主题型基金（下文中若无特殊说明，均采用此样本域进行测算）。

可以看到，自适应模型下的 Alpha 在 IC 表现、IC 稳定性方面均远优于其他 Alpha 指标，不同调仓时点下，季度 rankIC 均超过 10%，ICIR 接近其余 Alpha 中最好数据的 2 倍。调仓时点有一定的，季报中披露基金的规模、仓位、等大部分数据更加接近于真实数据。

图表 15 使用 Alpha 因子进行选基的效果（2013~2024 年 2 月）

选基因子	1、4、7、10月底 调仓		2、5、8、11月底 调仓		3、6、9、12月底 调仓	
	rankIC	rankICIR	rankIC	rankICIR	rankIC	rankICIR
CAPM_Alpha	10.29%	1.05	7.65%	0.66	6.76%	0.68
FF3_Alpha	5.73%	0.56	4.82%	0.50	3.33%	0.41
Carhart_Alpha	4.42%	0.45	4.23%	0.45	2.83%	0.35
FF3_Alpha_Double_Adjusted	6.35%	0.90	4.86%	0.73	2.97%	0.50
Carhart_Alpha_Double_Adjusted	5.01%	0.76	4.68%	0.73	3.04%	0.53
fitETF_Alpha	13.39%	1.83	11.89%	1.50	10.17%	1.33

注：回测时间段为 2013~2024 年 2 月。FF3_Alpha_Double_Adjusted、

Carhart_Alpha_Double_Adjusted 为双调整方法下的 Alpha，用于对比，具体涵义见附录。

资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

近些年，经典 Alpha 指标回撤严重，图表 16 为 2018 年至 2024 年 2 月的选基效果测试，可以看到在大多数 Alpha 指标失效的时段，自适应模型下的 Alpha 虽然效果也有衰减，但表现仍然十分突出。

图表 16 使用 Alpha 因子进行选基的效果（2018~2024 年 2 月）

选基因子	1、4、7、10月底 调仓		2、5、8、11月底 调仓		3、6、9、12月底 调仓	
	rankIC	rankICIR	rankIC	rankICIR	rankIC	rankICIR
CAPM_Alpha	5.34%	0.59	1.30%	0.16	4.64%	0.57
FF3_Alpha	1.71%	0.15	-0.78%	-0.08	0.94%	0.12
Carhart_Alpha	0.93%	0.08	-0.15%	-0.02	1.73%	0.21
FF3_Alpha_Double_Adjusted	3.14%	0.41	0.67%	0.11	2.27%	0.41
Carhart_Alpha_Double_Adjusted	2.79%	0.40	2.01%	0.32	3.23%	0.65
fitETF_Alpha	10.05%	1.51	8.66%	1.27	8.34%	1.20

注：回测时间段为 2018~2024 年 2 月。

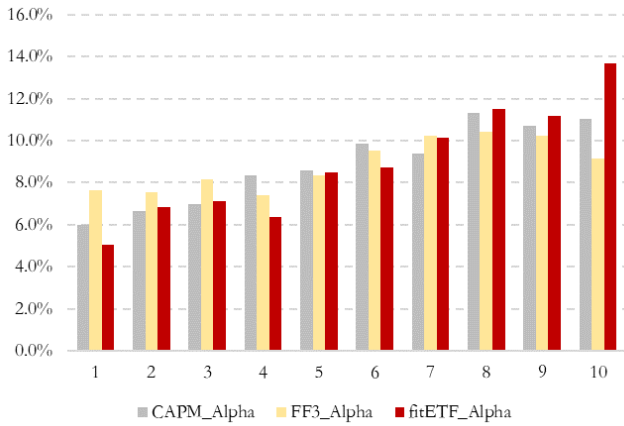
资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

每次调仓时根据 Alpha 指标高低将基金分为 10 组，测算 10 组基金的年化收益，如图表 17、图表 18 所示，分组基本呈现单调，多、空头收益对称。

在 2018~2024 年 2 月的回测区间，传统 Alpha 指标的最高年化收益出现在第 7、8 组，推测是因为近年主题类投资兴起，传统 Alpha 指标的多头组（第 10 组）对某个赛道或风格的押注比较极致，在传统模型下错误地将 Beta 识别为 Alpha，在

下一期 Beta 回落时收益较差，而自适应模型下，多头组超额十分显著。

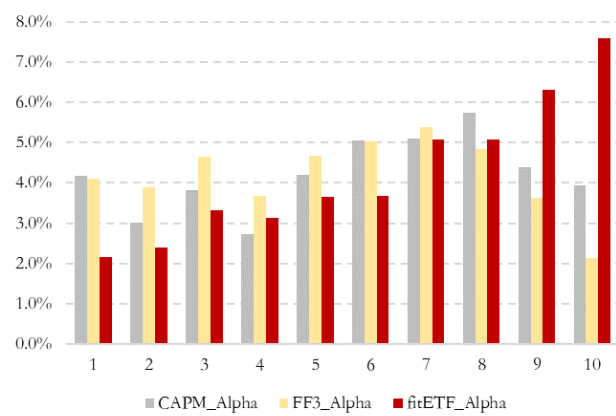
图表 17 分 10 组年化收益 (2013~2024 年 2 月)



注：回测时间段为 2013~2024 年 2 月

资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

图表 18 分 10 组年化收益 (2018~2024 年 2 月)

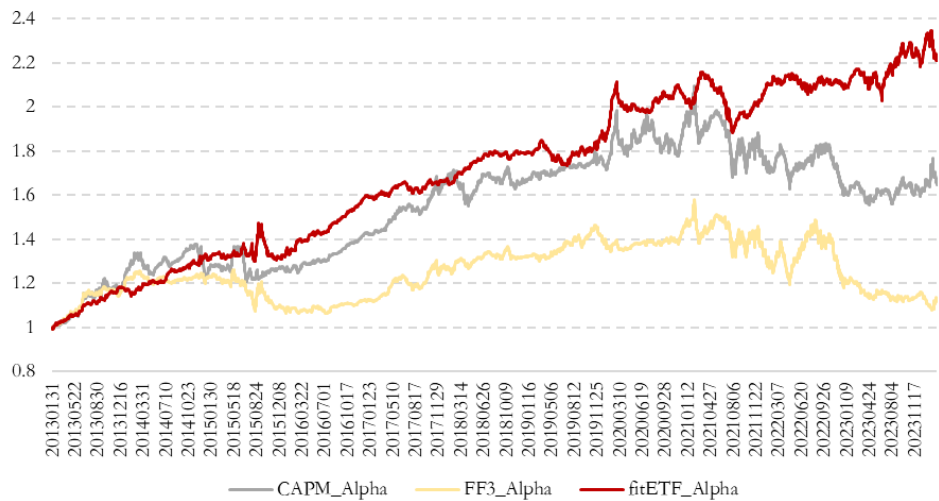


注：回测时间段为 2018~2024 年 2 月

资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

各 Alpha 因子的多空净值 (第 10 组/第 1 组) 如图表 19, 在 2018 年前, fitETF_Alpha 并未与 CAPM_Alpha 拉开差距, 但此后 CAPM_Alpha、FF3_Alpha 回撤严重, fitETF_Alpha 持续保持上行趋势。

图表 19 使用 Alpha 因子进行选基的多空效果 (2013~2024 年 2 月)



资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

4.2 构造单因子基金策略

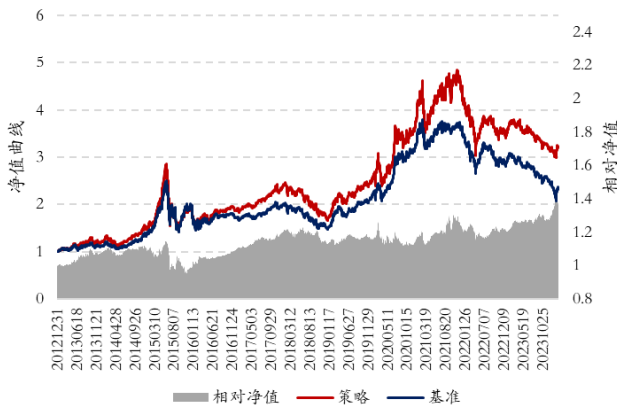
将历史上显著为正的 Alpha 基金构成一个简单的 FOF 策略以评估效果如何, 策略构造过程如下:

- 1、筛选主动权益基金 (普通股票型、偏股混合型、高仓位灵活配置型基金), 基金合并规模 ≥ 2 亿, 基金在过去一年未更换过基金经理, 要求基金过去四个季度平均仓位 $\geq 70\%$, 基金过去 4 个季度最低仓位 $\geq 60\%$, 基金当期仓位 $\geq 60\%$, 剔除行业主题型基金;

- 2、筛选 Alpha 显著大于 0 的基金，显著性要求为 t 值 ≥ 1.65 ;
- 3、剔除定开基金、要求最短持有期的基金、限购基金;
- 4、同一个基金经理最多选取一只基金，多个基金同时入选时选择 Alpha 最高的那只;
- 5、季度调仓，每年 1、4、7、10 月底调仓，基金持仓数量有波动，当基金数量超过 20 只时选择 Alpha 最高的 20 只，等权配置;

图表 20~图表 25 分别为选用 CAPM_Alpha/FF3_Alpha/fitETF_Alpha 时的策略净值曲线和分年度表现，CAPM_Alpha/FF3_Alpha/fitETF_Alpha 分别实现年化收益 11.16%、9.71%、14.93%，fitETF_Alpha 年化超额达到作为一个单因子策略表现十分出色，过去 11 个完整年中有 10 年跑赢偏股混合型基金指数 (885001.WI)。

图表 20 CAPM_Alpha 策略净值曲线



资料来源: wind 资讯, 华安证券研究所

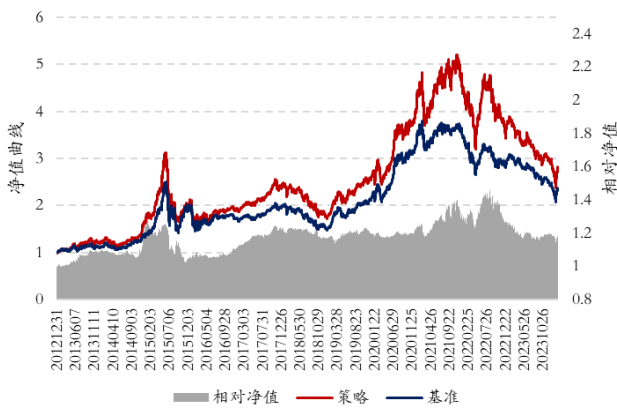
图表 21 CAPM_Alpha 策略分年度表现

年份	收益率	回撤	波动	夏普	Calmar	偏股基金	超额
2013	21.45%	11.77%	20.83%	1.03	1.82	12.73%	8.72%
2014	23.38%	16.41%	17.63%	1.33	1.42	22.24%	1.14%
2015	30.10%	47.62%	36.83%	0.82	0.63	43.17%	-13.07%
2016	-3.21%	19.41%	23.96%	-0.13	-0.17	-13.03%	9.81%
2017	23.90%	8.06%	11.77%	2.03	2.96	14.12%	9.77%
2018	-27.53%	31.55%	20.64%	-1.33	-0.87	-23.58%	-3.95%
2019	48.98%	9.63%	18.08%	2.71	5.08	45.02%	3.96%
2020	55.99%	22.37%	29.13%	1.92	2.50	55.91%	0.09%
2021	14.65%	23.73%	27.11%	0.54	0.62	7.68%	6.97%
2022	-23.18%	30.79%	20.59%	-1.13	-0.75	-21.03%	-2.15%
2023	-7.33%	17.80%	11.33%	-0.65	-0.41	-13.52%	6.19%
2024	0.75%	6.52%	17.60%	0.04	0.12	-4.83%	5.58%
整体	11.16%	47.96%	22.72%	0.49	0.23	8.07%	3.09%

注: 2024 年数据截止 2/29

资料来源: wind 资讯, 华安证券研究所

图表 22 FF3_Alpha 策略净值曲线



资料来源: wind 资讯, 华安证券研究所

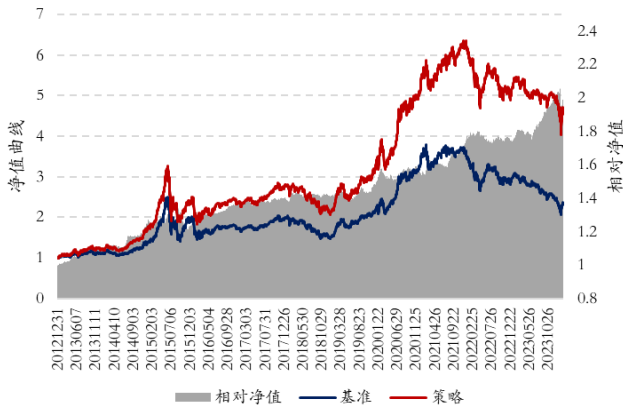
图表 23 FF3_Alpha 策略分年度表现

年份	收益率	回撤	波动	夏普	Calmar	偏股基金	超额
2013	23.25%	11.17%	20.06%	1.16	2.08	12.73%	10.52%
2014	42.53%	15.75%	17.57%	2.42	2.70	22.24%	20.29%
2015	18.72%	47.14%	36.61%	0.51	0.40	43.17%	-24.45%
2016	-8.62%	20.79%	25.00%	-0.34	-0.41	-13.03%	4.41%
2017	25.44%	9.57%	12.96%	1.96	2.66	14.12%	11.32%
2018	-26.55%	29.36%	21.79%	-1.22	-0.90	-23.58%	-2.98%
2019	49.49%	10.52%	18.96%	2.61	4.70	45.02%	4.48%
2020	58.43%	17.86%	24.42%	2.39	3.27	55.91%	2.52%
2021	15.81%	23.16%	27.92%	0.57	0.68	7.68%	8.12%
2022	-24.48%	31.93%	28.85%	-0.85	-0.77	-21.03%	-3.45%
2023	-17.99%	26.22%	15.58%	-1.15	-0.69	-13.52%	-4.47%
2024	-6.21%	19.32%	31.24%	-0.20	-0.32	-4.83%	-1.37%
整体	9.71%	54.36%	23.74%	0.41	0.18	8.07%	1.64%

注: 2024 年数据截止 2/29

资料来源: wind 资讯, 华安证券研究所

图表 24 fitETF_Alpha 策略净值曲线



图表 25 fitETF_Alpha 策略分年度表现

年份	收益率	回撤	波动	夏普	Calmar	偏股基金	超额
2013	23.89%	11.47%	19.07%	1.25	2.08	12.73%	11.15%
2014	40.36%	11.80%	15.62%	2.58	3.42	22.24%	18.12%
2015	40.71%	42.11%	36.52%	1.11	0.97	43.17%	-2.46%
2016	-3.44%	20.04%	24.61%	-0.14	-0.17	-13.03%	9.59%
2017	16.09%	6.96%	11.68%	1.38	2.31	14.12%	1.96%
2018	-22.87%	26.64%	21.07%	-1.09	-0.86	-23.58%	0.71%
2019	50.92%	14.36%	20.03%	2.54	3.55	45.02%	5.91%
2020	64.38%	18.68%	24.76%	2.60	3.45	55.91%	8.48%
2021	20.87%	12.65%	17.32%	1.21	1.65	7.68%	13.19%
2022	-20.98%	25.60%	18.15%	-1.16	-0.82	-21.03%	0.05%
2023	-0.46%	13.85%	11.67%	-0.04	-0.03	-13.52%	13.06%
2024	-6.01%	18.91%	30.02%	-0.20	-0.32	-4.83%	-1.18%
整体	14.93%	43.40%	21.29%	0.70	0.34	8.07%	6.86%

注：2024 年数据截止 2/29

资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

下图为各个模型的剥离因子对比与策略效果对比，从 CAPM 和 FF3 对比来看，CAPM 模型年化收益高于 FF3，证明风格在 A 股有一定的持续性，CAPM 模型的 Alpha 中包含的风格收益恰好提高了组合的业绩，但几个模型中还是 fitETF 表现最好，年化超额为 CAPM 年化超额的 2 倍以上，证明了剥离主题对于提取纯粹 Alpha 的重要性。

图表 26 各个模型剥离因子与策略效果对比

模型	剥离因子	未剥离因子	基于 Alpha 构造策略			
			年化收益	超额收益	夏普	推荐度
CAPM	宽基	风格、动量、主题	11.16%	3.09%	0.49	★★
FF3	宽基、风格	动量、主题	9.71%	1.64%	0.41	★
Carhart	宽基、风格、动量	主题	8.24%	0.17%	0.35	★
fitETF	宽基、风格、主题	动量	14.93%	6.86%	0.70	★★★

注：构造策略的时间区间为 2013~2024 年 2 月。

资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

上述策略近期选出的基金如图表 27 所示，虽然展示的策略效果为季度调仓策略，但我们可以更高频的月度跟踪基金列表。

图表 27 fitETF_Alpha 模型近期选出的基金（2024 年 1 月底与 2 月底）

日期	基金代码	基金名称	基金经理	fitETF_Alpha	t值	规模 (2023Q4, 亿)	机构投资者 持有比例 (2023Q2)
20240229	002863.OF	金信深圳成长A	黄飙	0.126%	3.57	10.66	36.64%
20240229	290012.OF	泰信行业精选A	董山青	0.102%	2.62	13.00	1.44%
20240229	519020.OF	国泰金泰A	李海	0.068%	2.00	8.07	59.90%
20240229	000965.OF	汇丰晋信新动力A	陈平, 闵良超	0.055%	2.53	16.50	76.01%
20240229	000242.OF	景顺长城策略精选A	张靖	0.047%	2.02	52.16	70.98%
20240229	017043.OF	汇添富品质价值	温宇峰	0.043%	1.77	19.58	91.96%
20240229	013485.OF	尚正竞争优势A	张志梅	0.041%	2.17	5.96	67.96%
20240229	000979.OF	景顺长城沪港深精选	鲍无可	0.033%	1.77	40.43	69.44%
20240131	290012.OF	泰信行业精选A	董山青	0.104%	2.62	13.00	1.44%
20240131	002863.OF	金信深圳成长A	黄飙	0.096%	3.05	10.66	36.64%
20240131	000965.OF	汇丰晋信新动力A	陈平, 闵良超	0.060%	2.71	16.50	76.01%
20240131	000006.OF	西部利得量化成长A	盛丰行	0.056%	2.82	56.97	73.56%
20240131	000242.OF	景顺长城策略精选A	张靖	0.054%	2.56	52.16	70.98%
20240131	013485.OF	尚正竞争优势A	张志梅	0.046%	2.56	5.96	67.96%
20240131	017043.OF	汇添富品质价值	温宇峰	0.046%	1.94	19.58	91.96%
20240131	519918.OF	华夏兴和A	李彦	0.046%	1.75	15.57	17.96%
20240131	005650.OF	万家量化同顺多策略A	尹航	0.044%	2.82	3.51	71.50%
20240131	013641.OF	博道成长智航A	杨梦	0.041%	1.98	34.64	33.99%
20240131	007903.OF	长城量化小盘A	雷俊	0.038%	1.69	4.92	61.59%
20240131	016466.OF	国泰君安量化选股A	胡崇海	0.029%	2.05	26.25	49.69%

资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

4.3 基金 Alpha 的持续性与前瞻性

选基过程中，由于短期适应市场或市场风格延续等原因，基金的业绩动量类因子往往比较有效，例如简单的 CAPM_Alpha 因子，短期选基效果甚至优于 FF3_Alpha 等剔除风格的因子，因为 A 股市场的价值和成长的切换、大盘和小盘的切换往往并不频繁，因此包含风格的 CAPM_Alpha 短期选基效果比较不错。

如果把视角放到中长期，CAPM_Alpha 的衰减速度就比较快，本节测试 Alpha 的持续性，在每个月末，挑选出 Alpha 评分最高的 10% 数量的主动权益基金构造等权组合，测试在接下来的 1 个季度相对于偏股基金指数（885001.WI）的超额收益，记为 Q+1 超额，在接下来的第 2 个季度的超额收益，记为 Q+2 超额……以此类推，图表 28 为 Q+1 超额~Q+4 超额的平均值。

图表 28 自适应模型 Alpha 业绩持续性与传统模型 Alpha 的对比

选因子	Q+1超额	Q+2超额	Q+3超额	Q+4超额
CAPM_Alpha	0.82%	0.78%	0.38%	0.36%
FF3_Alpha	0.37%	0.18%	0.19%	0.34%
Carhart_Alpha	0.17%	-0.05%	0.26%	0.26%
FF3_Alpha_Double_Adjusted	0.49%	0.25%	0.29%	0.44%
Carhart_Alpha_Double_Adjusted	0.27%	0.31%	0.51%	0.67%
fitETF_Alpha	1.31%	1.02%	0.67%	0.66%

资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

CAPM_Alpha 的短期超额确实非常不错，远高于剥离风格的 Alpha，证明了风格在 A 股市场确实有一定的短期持续性，但 CAPM_Alpha 的超额仍然不及

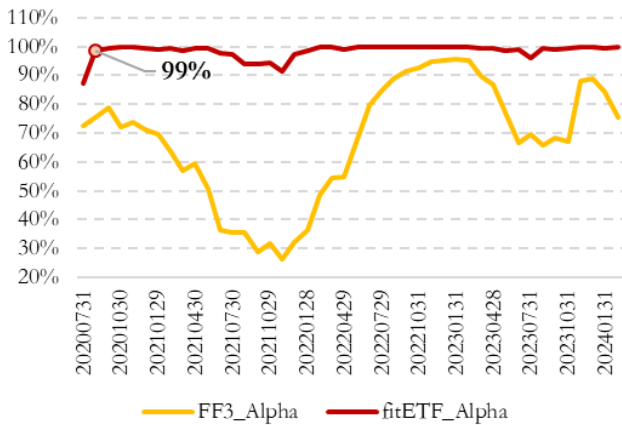
fitETF_Alpha 高, FF3_Alpha、Carhart_Alpha 虽然短期超额较少, 但胜在衰减速度慢, 尤其是双调整版本的 Alpha。

对比来看, Q+4 时, CAPM_Alpha 超额衰减为 Q+1 的 44% (0.36%/0.82%), fitETF_Alpha 超额衰减为 Q+1 的 50% (0.66%/1.31%), 我们认为 fitETF_Alpha 的超额持续性也比较强, 在多个时间窗口下基本均为最优, 不管从短期还是长期来看, 都有替代传统 Alpha 进入定量选基模型的潜力。

而对于定性分析来说, 某只基金往往也是随着业绩的突出才能被市场所大规模发掘, 或许 fitETF_Alpha 对于引导我们关注一些尚未被发掘的基金有很大的帮助, 例如我们发现许多基金的 fitETF_Alpha 变化非常敏感, 可能会快于其他业绩类指标提前吸引我们的注意。

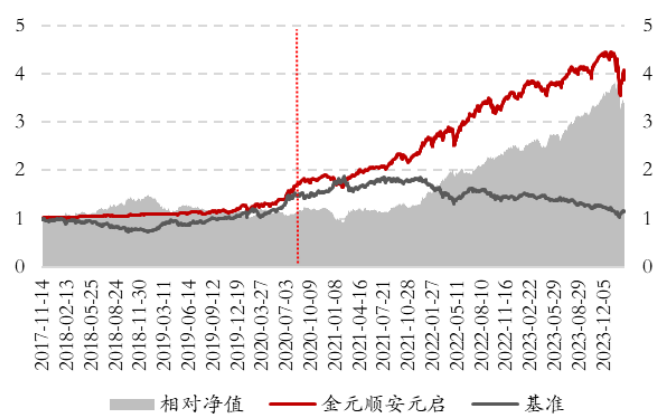
例如金元顺安元启 (004685.OF), 在 2020 年 8 月, fitETF_Alpha 提示其 Alpha 排名位于 99% 百分位数 (即排进前 1%), 此后的 fitETF_Alpha 排名也非常稳定, 始终处于 90% 分位数以上, 这或许是关注这只基金的一个较佳时点, 而 FF3_Alpha 排名分位数尚且比较靠后。

图表 29 金元顺安元启 Alpha 排名百分位数



资料来源: wind 资讯, 华安证券研究所

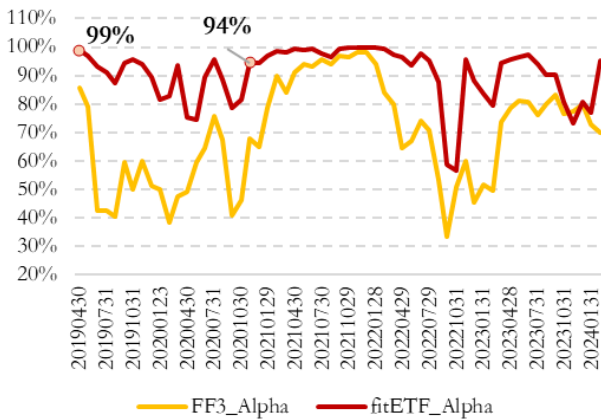
图表 30 金元顺安元启业绩情况



资料来源: wind 资讯, 华安证券研究所

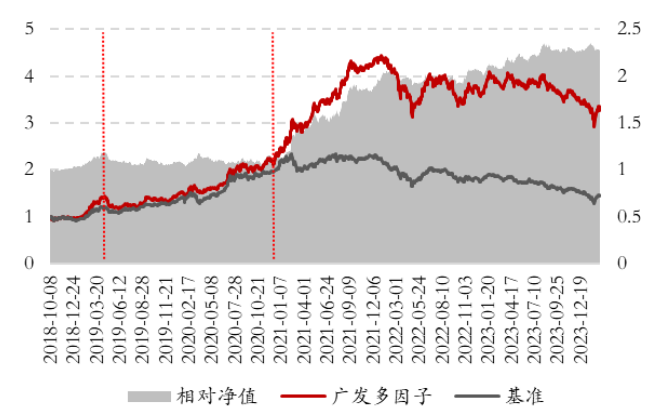
我们也观察了其他一些基金的情况, 广发多因子 (002943.OF) 的 fitETF_Alpha 在 2019 年 Q2、2020 年 Q3 均进入分位数 90% 以上, 相比于传统 Alpha 排名分位高许多, 也提前许多, FF3_Alpha 直到 2021 年 3 月才进入 90% 分位数以上, 图表 32 表明, 在基金尚未产生显著长期超额时, fitETF_Alpha 就已经识别了该基金。

图表 31 广发多因子 Alpha 排名百分位数



资料来源: wind 资讯, 华安证券研究所

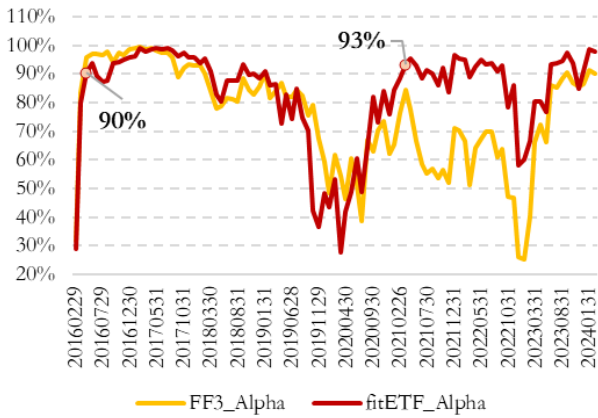
图表 32 广发多因子业绩情况



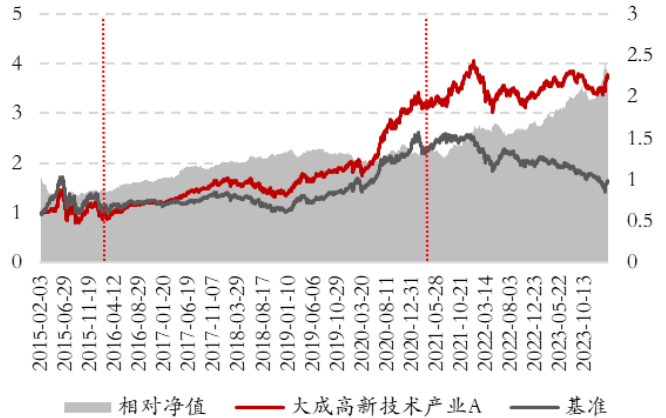
资料来源: wind 资讯, 华安证券研究所

大成高新技术产业 (000628.OF) 在 2017 年以及 2021 年 Q1 的 fitETF_Alpha 排名分位也非常高, 远好于 FF3_Alpha。

图表 33 大成高新技术产业 Alpha 排名百分位数



图表 34 大成高新技术产业业绩情况



资料来源: wind 资讯, 华安证券研究所

资料来源: wind 资讯, 华安证券研究所

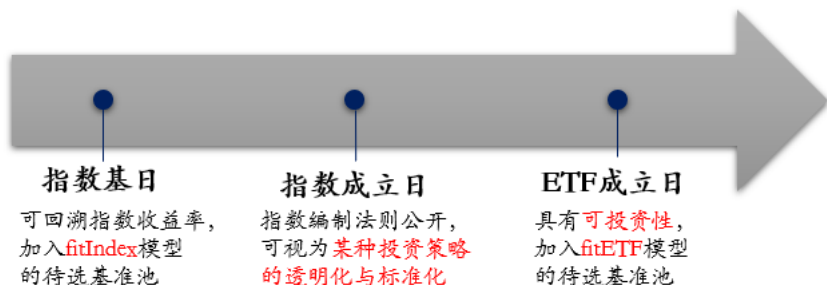
5 算法扩展与优化

5.1 使用指数代替 ETF

上文中, 我们使用了 ETF 来作为基金的业绩基准, 但由于 ETF 产品在 2019 年后规模以及数量才大幅井喷, 可选基准的数量受到 ETF 历史净值样本影响。那么不禁猜测, 如果使用历史数据更长的指数作为自适应模型的可选基准, 效果如何?

目前 Wind 数据库中收录的各个公司发布的 A 股股票指数已超过 5 万个, 由于其中许多指数投资可行性比较有限(日度调仓, 指数成分股过少, 交易规则限制等), 因此并非所有指数具有成为主动权益基金业绩基准的可能性, 我们采用**现存所有 ETF 产品所跟踪的指数**作为主动权益基金的待选业绩基准构造 fitIndex 自适应模型。指数成立时编制法则公开, 可视为某种投资策略的透明化与标准化, 但仍然不具有可投资性, 而**指数基日**通常设定于指数成立日之前(开始拥有收益率数据), 从这日起便可加入 fitIndex 模型的待选基准池, 但真正具有可投资性需要等到第一只跟踪此指数的 ETF 成立, 从这日起便可加入 fitETF 模型的待选基准池。

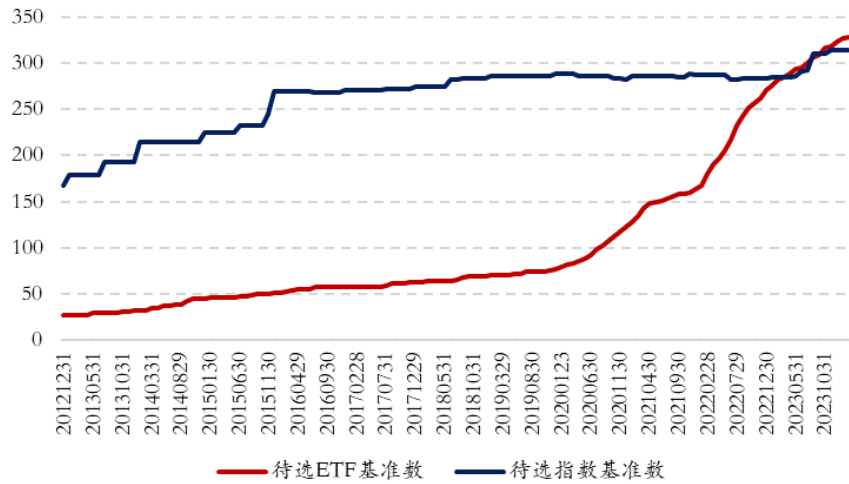
图表 35 指数的基日至真正具有可投资性的过程



资料来源: wind 资讯, 华安证券研究所

图表 36 为 fitETF 模型与 fitIndex 模型的历史待选基准数变动情况, 多数现存 ETF 的跟踪的**指数历史收益率**数据自 2016 年起便可回溯, 部分指数收盘价由于权限原因未被 Wind 数据库收录, 获取比较困难。

图表 36 构造自适应模型时：fitETF 与 fitIndex 基准数变动情况



资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

从 Alpha 选基效果来看，使用指数代替 ETF 的结果不尽如人意，fitIndex_Alpha 虽然仍然强于大部分传统 Alpha 指标，但并不优于 fitETF_Alpha，这可能是由于指数不具有可投资性，无法直接视为主动基金的机会成本。

图表 37 fitIndex_Alpha 选基效果

选因子	1、4、7、10月底		2、5、8、11月底		3、6、9、12月底	
	rankIC	rankICIR	rankIC	rankICIR	rankIC	rankICIR
fitETF_Alpha	13.39%	1.83	11.89%	1.50	10.17%	1.33
fitIndex_Alpha	11.35%	1.29	10.54%	1.13	9.14%	0.97

注：回测时间段为2013~2024年2月

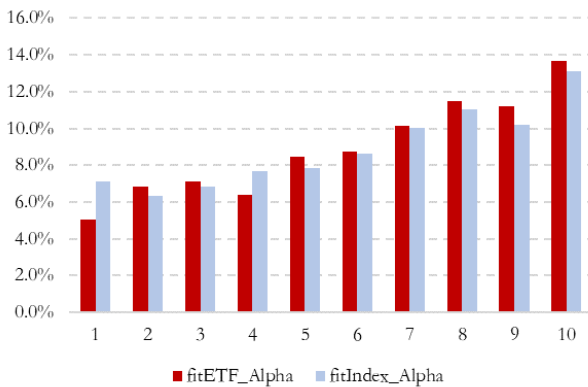
选因子	1、4、7、10月底		2、5、8、11月底		3、6、9、12月底	
	rankIC	rankICIR	rankIC	rankICIR	rankIC	rankICIR
fitETF_Alpha	10.05%	1.51	8.66%	1.27	8.34%	1.20
fitIndex_Alpha	9.61%	1.27	8.96%	1.25	7.47%	0.88

注：回测时间段为2018~2024年2月

资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

从分组年化收益率与多空收益来看，fitETF_Alpha 也强于 fitIndex_Alpha。

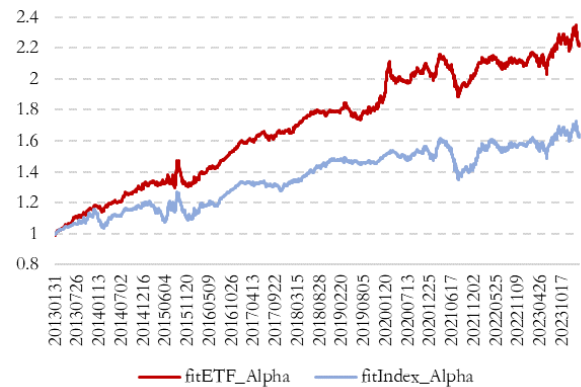
图表 38 fitIndex_Alpha 分 10 组年化收益率



注：回测时间段为 2013~2024 年 2 月

资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

图表 39 fitIndex_Alpha 多空收益



资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

5.2 速度更快的 Lasso 算法

上文中使用了逐步回归法进行模型的拟合和 Alpha 的测算，由于需要对 ETF 进行遍历，用时比较长，本节采取 LASSO（最小绝对值收敛和选择算子算法）算法进行模型构建，LASSO 在多重共线性问题比较严重时是传统最小二乘回归方法的优化方法。

最下二乘法（普通回归方法）下，损失函数为：

$$Cost(w) = \sum_{i=1}^N (y_i - \omega^T x_i)^2$$

其中 y_i 为基金收益率序列， x_i 为基准收益率序列， ω^T 为回归系数，最小二乘法通过最小化残差项之平方和求解。

而 LASSO 回归的损失函数，在以上损失函数的基础上，增加了正则化项，惩罚系数为 λ 。

$$Cost(w) = \sum_{i=1}^N (y_i - \omega^T x_i)^2 + \lambda \|\omega\|_1$$

LASSO 回归通过调整 λ 的大小来控制正则化的强度， λ 变大时，惩罚强度变大，更多的回归系数会被设置为 0。

图表 11 中的基金若使用 LASSO 算法进行 ETF 基准拟合，在不同的惩罚系数下，得到的拟合结果图表 40 所示。虽然 λ 取不同的值最后获得的 ETF 基准组合不同，但最重要的基准均为游戏 ETF（516010.SH），与逐步回归法得到的结果一致，因此结果是合理的。

我们使用 python 完成所有的计算过程，逐步回归法下，对每一只主动基金都需要多次遍历 ETF，采用矩阵逆推的方式进行回归系数与截距的估算速度最快（速度快于调用 sklearn.linear_model 模块中的一些方法）；Lasso 算法下，可以直接使用 sklearn.linear_model 模块中的 Lasso 方法，所需的运行时长相比逐步回归法可以缩减 95% 以上。

图表 40 某基金在不同的惩罚系数下获得的 ETF 基准组合

$\lambda = 0.001$			$\lambda = 0.01$			$\lambda = 0.05$			$\lambda = 0.1$		
516010.SH	游戏ETF	0.621	516010.SH	游戏ETF	0.626	516010.SH	游戏ETF	0.646	516010.SH	游戏ETF	0.669
512980.SH	传媒ETF	0.253	512980.SH	传媒ETF	0.249	512980.SH	传媒ETF	0.233	512980.SH	传媒ETF	0.216
159972.SZ	5年地债ETF	0.108	159852.SZ	软件ETF	0.077	159852.SZ	软件ETF	0.084	159852.SZ	软件ETF	0.087
159852.SZ	软件ETF	0.074	159725.SZ	线上消费ETF	0.040	159725.SZ	线上消费ETF	0.022			
159725.SZ	线上消费ETF	0.045	513100.SH	纳指ETF	0.021	588100.SH	科创信息技术ETF	0.004			
511580.SH	政金债5年ETF	0.041	588100.SH	科创信息技术ETF	0.018	515980.SH	人工智能ETF	0.004			
513100.SH	纳指ETF	0.027	515980.SH	人工智能ETF	0.001						
588100.SH	科创信息技术ETF	0.022									
513030.SH	德国ETF	0.002									
515980.SH	人工智能ETF	0.002									
159985.SZ	豆粕ETF	0.001									

资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

LASSO 模型下和逐步回归模型下 Alpha 的选基效果对比如图表 41 所示。在不同的惩罚系数 λ 下，fitETF_Alpha_Lasso 与 fitETF_Alpha 的横截面相关性均超过 90%，从选基效果来看，两者也是较为类似的，可以互相替代，对惩罚系数不太敏感。

图表 41 fitETF_Alpha_Lasso 选基效果

选基因子		1、4、7、10月底		2、5、8、11月底		3、6、9、12月底	
		rankIC	rankICIR	rankIC	rankICIR	rankIC	rankICIR
逐步回归	fitETF_Alpha	13.39%	1.83	11.89%	1.50	10.17%	1.33
Lasso算法	$\lambda = 0.001$	12.47%	1.77	10.65%	1.39	8.96%	1.23
	$\lambda = 0.01$	12.62%	1.83	10.87%	1.42	9.28%	1.27
	$\lambda = 0.05$	12.98%	1.90	11.20%	1.45	9.60%	1.30
	$\lambda = 0.1$	13.22%	1.95	11.38%	1.46	9.71%	1.30

注：回测时间段为2013~2024年2月

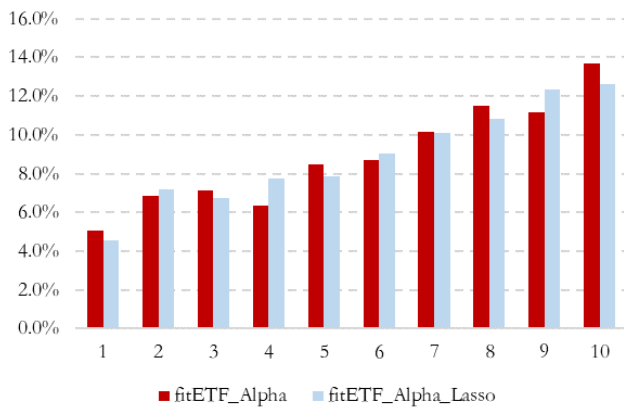
选基因子		1、4、7、10月底		2、5、8、11月底		3、6、9、12月底	
		rankIC	rankICIR	rankIC	rankICIR	rankIC	rankICIR
逐步回归	fitETF_Alpha	10.05%	1.51	8.66%	1.27	8.34%	1.20
Lasso算法	$\lambda = 0.001$	9.61%	1.42	7.34%	1.10	7.29%	1.04
	$\lambda = 0.01$	9.70%	1.47	7.49%	1.13	7.70%	1.10
	$\lambda = 0.05$	10.06%	1.53	7.73%	1.15	8.10%	1.14
	$\lambda = 0.1$	10.21%	1.55	7.71%	1.16	8.24%	1.13

注：回测时间段为2018~2024年2月

资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

图表 42、图表 43 为当 $\lambda = 0.05$ 时，基金的分组年化收益率与多空收益，fitETF_Alpha_Lasso 也拥有与 fitETF_Alpha 类似的良好性质。

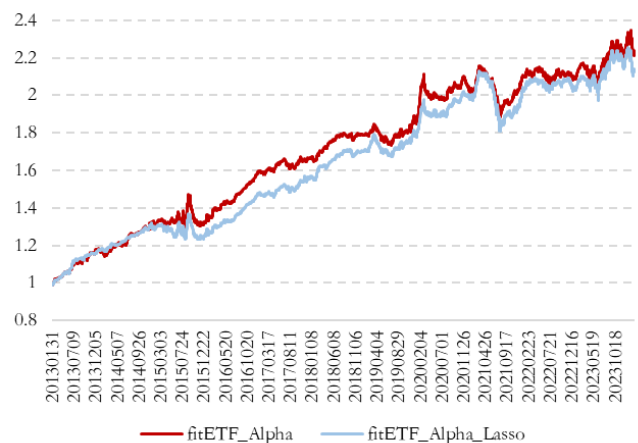
图表 42 fitETF_Alpha_Lasso 分 10 组年化收益率



注：回测时间段为 2013~2024 年 2 月

资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

图表 43 fitETF_Alpha_Lasso 多空收益



资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

6 无法复刻的主动基金

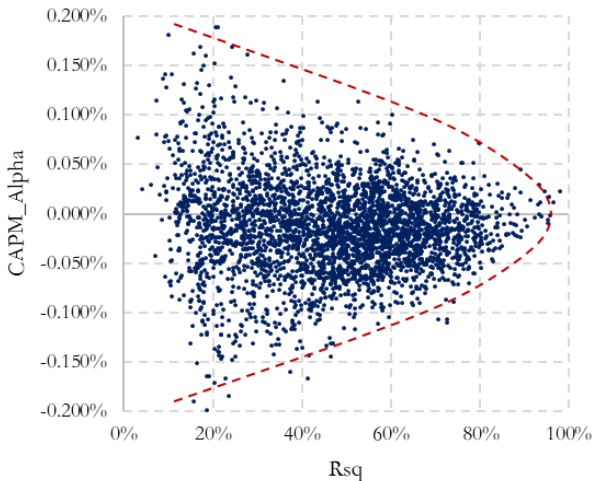
上文我们通过遍历可投资 ETF 剥离基金业绩，寻找 Beta 之上基金 Alpha，这些 Alpha 无法被任何 ETF 复刻，随着近年来 ETF 品类的丰富，其稀缺性不言而喻，那么从模型本身拟合度出发，在构造自适应模型的过程中，发现仍然有部分基金的拟合度 Rsq 比较低，也就是市场上的任何可以直接投资的 ETF 标的或组合都无法较好地拟合基金的业绩，那么拟合度本身是否意味着复刻难易度呢？拟合度是否和基金的业绩存在关系？是本节需要探讨的问题。

6.1 模型拟合度与 Alpha 相关吗？

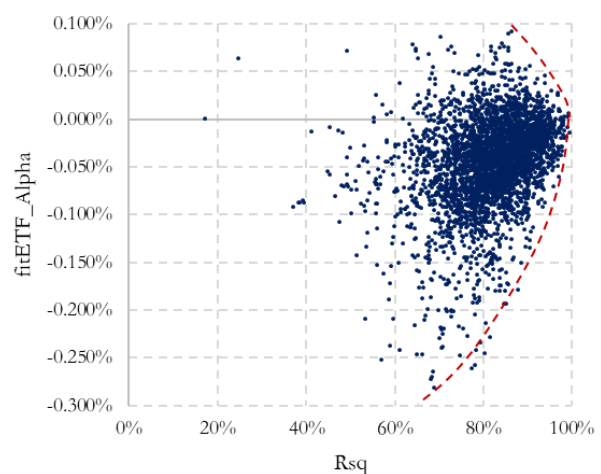
观察基金的拟合度与 Alpha 的关系。图表 44 为 CAPM 模型下 Alpha 与 Rsq 的散点图，散点聚集在红色虚线左侧，呈现出一个上下对称的形状，Rsq 越高，Alpha 离 0 的距离越短（Alpha 的绝对值越小），Rsq 越低，Alpha 离 0 的距离越远（Alpha 的绝对值越大），基金主动管理程度变高，因此业绩分化度也越大，CAPM_Alpha 与 Rsq 的相关性接近 0，因此 Rsq 更低，并不意味着基金业绩好或差，只能说明业绩的不确定性会加强。

在 FitETF 模型下，如图表 45 所示，拟合度 Rsq 聚集在图像右侧，同样地呈现出 Rsq 越高，Alpha 离 0 的距离越短（Alpha 的绝对值越小），但 Rsq 变低时，Alpha > 0 与 Alpha < 0 的部分并不对称，因为我们的模型是遍历每一只 ETF 进行拟合，而窄域选股并不容易产生 Alpha，偏离基准大概率产生负 Alpha，因此 Rsq 变低时，更多的基金经理当期业绩可能会更糟糕，fitETF_Alpha 与 Rsq 的相关性为 29% 左右。

图表 44 CAPM 模型 Alpha 与 Rsq 的关系



图表 45 fitETF 模型 Alpha 与 Rsq 的关系



资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

测试 CAPM_Rsq、FF3_Rsq、Carhart_Rsq、fitETF_Rsq 在选基方面的表现，均比较一般。

图表 46 拟合度 Rsq 对未来收益指示效果一般

选因子	rankIC	rankICIR	基金分10组年化收益率									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CAPM_Rsq	2.59%	0.17	5.4%	3.6%	4.4%	4.5%	5.8%	4.5%	4.1%	3.9%	2.7%	2.7%
FF3_Rsq	-0.19%	-0.02	6.3%	5.7%	4.1%	4.9%	4.2%	5.1%	3.1%	3.7%	3.0%	2.0%
Carhart_Rsq	-1.52%	-0.20	6.3%	6.7%	4.1%	5.4%	4.2%	3.8%	3.4%	3.6%	2.9%	2.1%
fitETF_Rsq	-2.48%	-0.29	4.9%	5.9%	5.3%	5.2%	4.6%	4.9%	2.7%	3.1%	2.9%	2.8%

注：回测时间段为 2018~2024 年 2 月，表中为 1、4、7、10 月底调仓的季度 IC

资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

6.2 Beta 轮动型：注重自上而下

需要注意的是，前文我们采用了回溯历史 1 年的收益率进行估算，在大样本下

估测 Alpha 会更有置信度，即假设过去一年，该基金对标的 ETF 组合是不变的，但这个假设对于许多基金来说可能是不成立的，因为基金持仓不可能一成不变，如果我们逐月拟合一次（即每个月底，回溯过去 20 天收益率进行测算），可能会得到不一样的结果。

图表 47 为某只基金 2022~2023 年间逐月结果，表中列出了基金在 fitETF 模型下，逐月的 Alpha、t 值、拟合度 Rsq、第一个基准 ETF 以及参考的一些收益率情况，该基金调仓灵活，基准切换比较频繁，且涉猎多个板块，但短期的 Rsq 也比较高，24 个月间有 19 个月的 Rsq 在 90% 以上。

如果放在一年的周期下，该基金确实无法被任何 ETF 复刻，一年期下 fitETF 模型的拟合度 Rsq 仅为 49.25%，推测此类基金投资方法论上更注重自上而下的视角，希望通过灵活地切换对标的 Beta 来创造长期 Alpha，本节构建一个指标来描述此类基金。

图表 47 某基金逐月拟合的 ETF 基准情况

月份	Alpha	t值	Rsq	第一个基准	ETF名称	基金收益率	ETF收益率	沪深300收益率
2022年1月	-0.050%	-0.53	92.77%	510020.SH	超大盘ETF	-6.76%	-6.84%	-7.62%
2022年2月	-0.117%	-2.03	97.84%	515630.SH	保险证券ETF	-5.49%	-3.59%	0.39%
2022年3月	-0.204%	-3.26	98.30%	515630.SH	保险证券ETF	-7.63%	-6.19%	-7.84%
2022年4月	-0.105%	-1.60	99.33%	159768.SZ	房地产ETF	-3.15%	-5.55%	-4.89%
2022年5月	-0.149%	-3.85	99.67%	159707.SZ	地产ETF	-11.35%	-10.53%	1.87%
2022年6月	-0.116%	-2.09	98.58%	159768.SZ	房地产ETF	5.38%	7.21%	9.62%
2022年7月	-0.002%	-0.03	98.54%	159768.SZ	房地产ETF	-6.14%	-6.93%	-7.02%
2022年8月	-0.103%	-1.95	97.39%	159768.SZ	房地产ETF	0.27%	1.12%	-2.19%
2022年9月	0.001%	0.01	96.83%	512200.SH	房地产ETF	0.13%	-2.14%	-6.72%
2022年10月	-0.719%	-1.98	63.53%	512070.SH	证券保险ETF	-8.73%	-5.89%	-7.78%
2022年11月	-0.015%	-0.11	90.31%	159613.SZ	信息安全ETF	-4.97%	-1.95%	9.81%
2022年12月	-0.288%	-3.76	96.64%	515230.SH	软件ETF	-4.69%	-0.95%	0.48%
2023年1月	-0.235%	-2.44	97.29%	159890.SZ	云计算ETF	15.15%	12.67%	7.37%
2023年2月	-0.171%	-1.57	95.76%	515230.SH	软件ETF	0.73%	3.06%	-2.10%
2023年3月	-0.288%	-1.38	86.44%	159613.SZ	信息安全ETF	12.72%	12.61%	-0.46%
2023年4月	-0.051%	-0.17	89.96%	159613.SZ	信息安全ETF	2.71%	-4.68%	-0.54%
2023年5月	-0.337%	-2.08	97.21%	560660.SH	云50ETF	11.74%	1.19%	-5.72%
2023年6月	-1.368%	-2.54	63.73%	517770.SH	游戏传媒ETF	3.51%	-0.26%	1.16%
2023年7月	-0.171%	-8.49	99.76%	512690.SH	酒ETF	9.10%	11.86%	4.48%
2023年8月	-0.026%	-1.15	99.57%	512690.SH	酒ETF	-4.57%	-5.50%	-6.21%
2023年9月	-0.046%	-1.77	99.16%	512690.SH	酒ETF	-3.95%	-3.49%	-2.01%
2023年10月	-0.032%	-0.92	98.73%	512690.SH	酒ETF	-1.47%	-2.21%	-3.17%
2023年11月	-0.411%	-4.56	71.78%	159625.SZ	绿色电力ETF	-4.59%	-0.75%	-2.14%
2023年12月	0.232%	1.12	89.60%	512070.SH	证券保险ETF	6.17%	-3.19%	-1.86%

资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

基金的 Beta 轮动幅度指标的构建过程如下：

- 1、逐月对基金业绩进行 fitETF 模型拟合，记录基金逐月的第一个基准 ETF。
- 2、测算基金 T-1 月拟合的 ETF 和 T 月 ETF 的同期相关性，轮动幅度=1-相关性，例如：

- ① 基金 2022 年 6 月拟合的 ETF 为**房地产 ETF**（159768.SZ），2022 年 7 月拟合的 ETF 也为**房地产 ETF**，同一只 ETF 的同期相关性为 100%，则 2022 年 7 月轮动幅度为 0%；
- ② 基金 2022 年 4 月拟合的 ETF 为**房地产 ETF**（159768.SZ），2022 年 5 月拟合的 ETF 为**地产 ETF**（159707.SZ），两只 ETF 虽然不同但非常相似，在 5 月的相关性达到了 99.97%，则 5 月轮动幅度为 0.03%；
- ③ 基金 2023 年 10 月拟合的 ETF 为**酒 ETF**（512690.SH），2023 年 11

月拟合的 ETF 为绿色电力 ETF (159625.SZ), 两只 ETF 在 11 月的相关性仅为 41.56%, 则 11 月轮动幅度为 58.44%。

3、将基金过去 12 个月的轮动幅度加和, 得到基金在过去一年中的整体 Beta 轮动幅度。

由于 2018 年后, ETF 产品的丰富度与数量才大幅增加, 测试 2018 年前的策略效果有限, 图表 48 为 2018 年至今 Beta 轮动指标的选基效果。

图表 48 Beta 轮动指标的选基效果

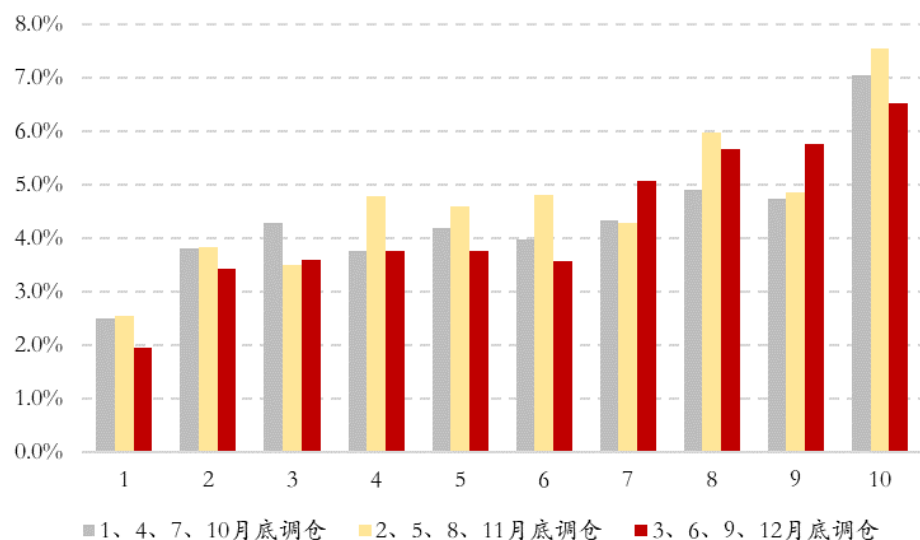
选因子	1、4、7、10月底调仓		2、5、8、11月底调仓		3、6、9、12月底调仓	
	rankIC	rankICIR	rankIC	rankICIR	rankIC	rankICIR
Beta轮动	3.55%	0.62	4.11%	0.78	4.70%	0.92

注: 回测时间段为 2018~2024 年 2 月。

资料来源: wind 资讯, 华安证券研究所

从分组来看, Beta 轮动比较灵活的基金业绩更好, 第 10 组较为突出, 中间组别的收益率区分度并不大。

图表 49 分 10 组年化收益 (不同调仓时点)



注: 回测时间段为 2018~2024 年 2 月。

资料来源: wind 资讯, 华安证券研究所

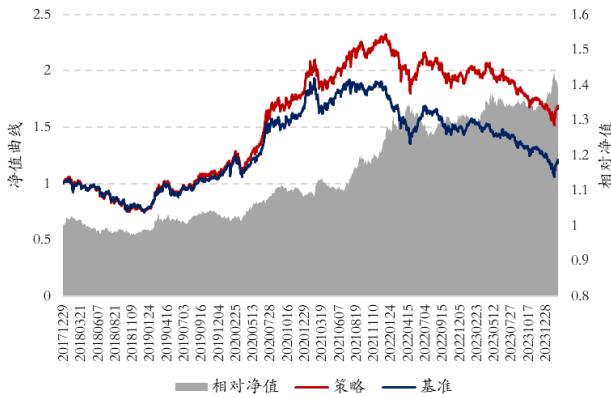
我们构建策略来评估 Beta 轮动型基金的业绩:

- 1、筛选主动权益基金 (普通股票型、偏股混合型、高仓位灵活配置型基金), 基金合并规模 ≥ 2 亿, 基金在过去一年未更换过基金经理, 要求基金过去四个季度平均仓位 $\geq 70\%$, 基金过去 4 个季度最低仓位 $\geq 60\%$, 基金当期仓位 $\geq 60\%$, 剔除行业主题型基金;
- 2、剔除定开基金、要求最短持有期的基金、限购基金;
- 3、同一个基金经理最多选取一只基金, 多个基金同时入选时选择 Beta 轮动幅度最高的那只;
- 4、季度调仓, 每年 1、4、7、10 月底调仓, 选择 Beta 轮动幅度最高的 20 只, 等权配置。

组合的净值曲线与分年度收益如图表 50、图表 51 所示, 2018 年至今实现年化

收益 8.95%，相对偏股基金年化超额 5.80% (8.95%-3.15%)，在近年风格轮动节奏加快的市场环境下，优势明显。

图表 50 Beta 轮动型基金净值曲线



图表 51 Beta 轮动型基金分年度表现

年份	收益率	回撤	波动	夏普	Calmar	偏股基金	超额
2018	-24.39%	29.46%	19.40%	-1.26	-0.83	-23.58%	-0.81%
2019	50.55%	12.14%	18.88%	2.68	4.17	45.02%	5.53%
2020	64.92%	16.27%	23.06%	2.82	3.99	55.91%	9.01%
2021	23.63%	12.94%	17.70%	1.33	1.83	7.68%	15.95%
2022	-16.88%	22.64%	17.99%	-0.94	-0.75	-21.03%	4.15%
2023	-11.72%	19.85%	12.64%	-0.93	-0.59	-13.52%	1.80%
2024	-0.75%	10.54%	20.43%	-0.04	-0.07	-4.83%	4.08%
整体	8.95%	34.43%	18.65%	0.48	0.26	3.15%	5.80%

注：2024 年数据截止 2/29

资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

上述策略近期选出的基金如图表 52 所示。

图表 52 Beta 轮动策略近期选出的基金

日期	基金代码	基金名称	基金经理	Beta 轮动幅度	规模 (2023Q4, 亿)	机构投资者持有比例 (2023Q2)
20240229	004357.OF	南方智慧精选	李锦文	510%	4.41	2.85%
20240229	161810.SZ	银华内需精选	刘辉,王利刚	502%	18.28	19.88%
20240229	008297.OF	广发价值优势	王明旭	485%	19.68	0.18%
20240229	003751.OF	万家瑞隆A	刘洋	471%	8.11	52.88%
20240229	005833.OF	工银红利优享A	尤宏业	466%	4.58	97.51%
20240229	217005.OF	招商先锋	付斌	465%	7.21	1.12%
20240229	050018.OF	博时行业轮动	陈雷	431%	3.97	0.02%
20240229	519019.OF	大成景阳领先A	齐炜中	427%	14.88	72.74%
20240229	590005.OF	中邮核心主题	陈梁	394%	3.39	13.89%
20240229	010383.OF	宝盈基础产业A	张天闻	378%	8.92	15.70%
20240229	012835.OF	招商景气精选A	贾成东	350%	7.90	0.39%
20240229	519198.OF	万家颐和A	章恒	346%	5.58	51.66%
20240229	001009.OF	摩根安全战略A	陈思郁	345%	2.48	11.63%
20240229	010115.OF	易方达远见成长A	武阳	342%	18.25	14.17%
20240229	012406.OF	永赢长远价值A	常远,许拓	342%	26.41	1.63%
20240229	012466.OF	嘉实策略精选A	曲盛伟	323%	6.18	0.02%
20240229	000127.OF	农银汇理行业领先	张峰	320%	7.49	7.04%
20240229	001726.OF	汇添富新兴消费A	刘伟林	320%	2.47	3.89%
20240229	530011.OF	建信内生动力A	孙威	318%	2.10	31.37%
20240229	000979.OF	景顺长城沪港深精选	鲍无可	316%	40.43	69.44%

资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

6.3 策略隐匿型：独特的竞争优势

上节介绍了长期业绩无法被 ETF 复刻，主要通过 Beta 轮动来实现的基金，本节希望可以筛选出那些策略完全隐匿，即短期业绩也不与任何 ETF “像” 的主动基金。

在 fitETF 模型下，当我们将业绩滚动周期缩短至 3 个月、2 个月、甚至是 1 个月时，若基金仍然无法被市场上的 ETF 拟合，那么可以视为策略隐匿型基金。仿照第 3 节的做法，将指标构建时的使用数据从历史 1 年修改为历史 20 日、40 日、60

日，重新拟合 fitETF 模型，将模型得到的拟合度 fitETF_Rsq 作为策略隐匿指标，测算短周期下 fitETF_Rsq 的选基效果如何，如图表 53 所示，在短周期下，若基金业绩仍然难以被市场上的任意 ETF 拟合（即 fitETF_Rsq 越小），那么未来将拥有业绩优势。为了说明 fitETF 模型的优越性，我们也测算了 CAPM 和 FF3 模型在短周期同样算法下的拟合度 Rsq 是否可以预测未来基金业绩，指示意义不大。

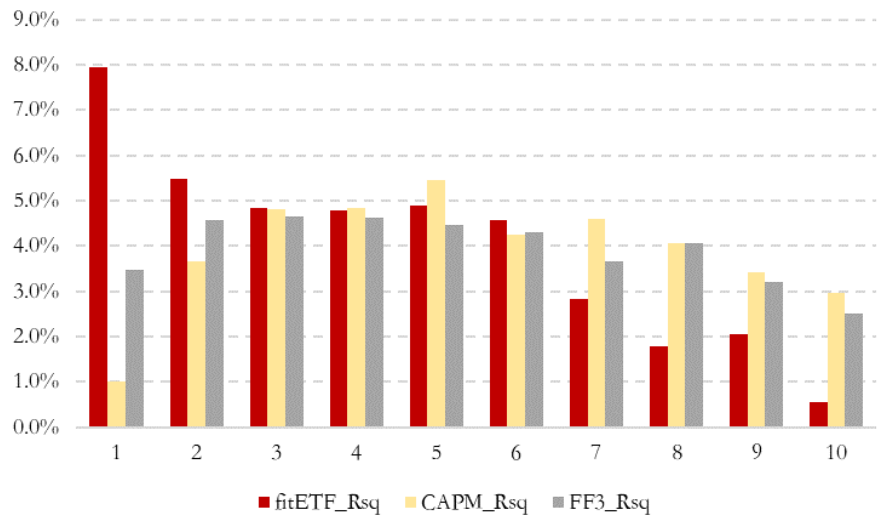
图表 53 策略隐匿指标的选基效果

选基因子		1、4、7、10月底调仓		2、5、8、11月底调仓		3、6、9、12月底调仓	
		rankIC	rankICIR	rankIC	rankICIR	rankIC	rankICIR
fitETF_Rsq	滚动20日	-3.32%	-0.46	-6.20%	-1.10	-5.66%	-1.10
	滚动40日	-7.69%	-1.20	-5.28%	-0.83	-7.27%	-1.12
	滚动60日	-7.38%	-0.91	-5.54%	-0.84	-6.27%	-0.98
CAPM_Rsq	滚动20日	3.11%	0.26	2.15%	0.16	-0.29%	-0.02
	滚动40日	3.72%	0.27	2.44%	0.19	-0.97%	-0.07
	滚动60日	2.70%	0.19	2.90%	0.22	-2.65%	-0.18
FF3_Rsq	滚动20日	-0.06%	-0.01	-3.65%	-0.45	0.26%	0.04
	滚动40日	0.54%	0.07	-2.85%	-0.36	-0.97%	-0.13
	滚动60日	0.24%	0.03	-1.81%	-0.23	-2.34%	-0.30

注：回测时间段为 2018~2024 年 2 月。

资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

图表 54 分 10 组年化收益

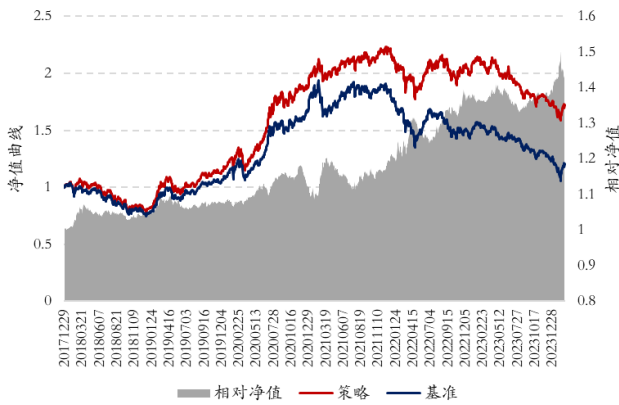


注：回测时间段为 2018~2024 年 2 月。

资料来源：wind 资讯，华安证券研究所

仿照 6.2 节的做法构建策略来评估策略隐匿型基金的业绩，选择短期 fitETF_Rsq（滚动周期为 40 日）最小的 20 只基金等权配置，组合的净值曲线与分年度收益如图表 55、图表 56 所示，2018 年至今实现年化收益 9.30%，相对偏股基金年化超额 6.15%（9.30%-3.15%）。

图表 55 策略隐匿型基金净值曲线



资料来源: wind 资讯, 华安证券研究所

图表 56 策略隐匿型基金分年度表现

年份	收益率	回撤	波动	夏普	Calmar	偏股基金	超额
2018	-20.01%	27.37%	19.52%	-1.02	-0.73	-23.58%	3.57%
2019	50.20%	13.64%	19.08%	2.63	3.68	45.02%	5.19%
2020	61.08%	15.00%	23.10%	2.64	4.07	55.91%	5.18%
2021	14.84%	9.12%	14.60%	1.02	1.63	7.68%	7.15%
2022	-9.38%	19.80%	18.47%	-0.51	-0.47	-21.03%	11.65%
2023	-12.64%	20.35%	12.62%	-1.00	-0.62	-13.52%	0.89%
2024	-2.02%	9.47%	19.00%	-0.11	-0.21	-4.83%	2.81%
整体	9.30%	28.92%	18.29%	0.51	0.32	3.15%	6.15%

注: 2024 年数据截止 2/29

资料来源: wind 资讯, 华安证券研究所

上述策略近期选出的基金如图表 57 所示。

图表 57 策略隐匿指标近期选出的基金

日期	基金代码	基金名称	基金经理	fitETF_Rsq	规模 (2023Q4, 亿)	机构投资者持有比例 (2023Q2)
20240229	202005.OF	南方成份精选A	黄春逢,李锦文	63%	19.04	14.26%
20240229	001468.OF	广发改革先锋	陈少平	73%	4.94	46.11%
20240229	018372.OF	中泰星锐景气成长A	高兰君	81%	2.36	0.00%
20240229	002597.OF	兴业成长动力A	高圣	83%	3.39	0.00%
20240229	017043.OF	汇添富品质价值	温宇峰	83%	19.58	91.96%
20240229	001127.OF	中银宏观策略A	严菲	83%	3.04	0.11%
20240229	000955.OF	南方产业活力	蒋秋洁,袁立	84%	2.95	0.00%
20240229	015127.OF	长城产业成长A	陈良栋,张坚	86%	2.13	0.00%
20240229	006364.OF	招商丰韵A	付斌	86%	3.26	0.26%
20240229	013387.OF	长城价值领航A	杨建华	86%	3.12	0.26%
20240229	008297.OF	广发价值优势	王明旭	86%	19.68	0.18%
20240229	000006.OF	西部利得量化成长A	盛丰衍	86%	56.97	73.56%
20240229	015223.OF	汇添富进取成长A	赵剑	86%	2.98	0.09%
20240229	001874.OF	前海开源沪港深价值精选	曲扬	87%	5.38	9.81%
20240229	000550.OF	广发新动力	刘玉	87%	3.14	19.03%
20240229	017960.OF	招商趋势领航A	梁辰	87%	5.22	3.32%
20240229	014228.OF	浦银安盛品质优选A	蒋佳良,杨达伟	87%	10.41	0.01%
20240229	690005.OF	民生加银内需增长	柳世庆	88%	6.02	35.49%
20240229	013776.OF	中泰兴为价值精选A	姜诚	88%	14.78	17.21%
20240229	161606.OF	融通行业景气A	邹曦	88%	10.48	20.01%

资料来源: wind 资讯, 华安证券研究所

7 总结

本文从被动 ETF 对主动基金的替代视角, 探讨了 ETF 作为主动基金基准的可能性, 构造了新的基金 Alpha 评估模型——自适应模型, 自适应模型在许多方面优于传统的 Alpha 剥离模型。

如果一只主动基金的业绩在遍历全市场可投资 ETF 作为基准后仍然可以创造显著超额 Alpha, 那么这种 Alpha 是无法被被动产品复刻的, 拥有投资价值, 基于此逻辑构造的 FOF 策略超额稳定且显著, 此外, 如果一只基金通过灵活地切换对标的 Beta 来创造长期 Alpha, 那么它也无法被简单的被动产品复刻, 我们发现 Beta 轮动

型基金能够产生显著超额，最后，如果市场上的所有 ETF 对某只基金的拟合度均不高，那么它显然也无法被被动产品复刻，我们称之为**策略隐匿型基金**，其业绩拥有独特的竞争优势。

8 附录

传统基金 Alpha 模型的计算方式如下：

- CAPM Alpha

使用 CAPM 模型回归得到：

$$R_{it} - r_{ft} = \alpha_i + \beta_i (R_{mt} - r_{ft}) + \varepsilon_{it}$$

其中 R_{it} 是日收益率序列， R_{mt} 是市场组合日收益率，此处设为沪深 300， r_{ft} 为无风险收益率，此处设为 0，回归得到的 α 即为 CAPM_Alpha。

- Fama-French Alpha

使用 Fama-French 三因子模型回归得到：

$$R_{it} - r_{ft} = \alpha_i + \beta_i \times (R_{mt} - r_{ft}) + s_i \times SMB_t + h_i \times HML_t + \varepsilon_{it}$$

在 CAPM 模型基础上添加了市值投资组合日收益率序列 SMB_t ，账面市值比 PB 投资组合日收益率序列 HML_t ，回归得到的 α 即为 FF3_Alpha。

- Carhart Alpha

使用 Carhart 四因子模型回归得到：

$$R_{it} - r_{ft} = \alpha_i + \beta_i \times (R_{mt} - r_{ft}) + s_i \times SMB_t + h_i \times HML_t + u_i \times UMD_t + \varepsilon_{it}$$

在 Fama-French 三因子模型基础上添加一年期动量组合日收益率序列 UMD_t ，回归得到的 α 即为 Carhart_Alpha。

- Fama-French Alpha (双调整)

根据 JA Busse, L Jiang, Y Tang 发表的论文《Double Adjusted Mutual Fund Performance》(2020)，传统的基于因子模型来计算风险调整后的 Alpha (即上述 Fama-French Alpha)，或使用基于持仓特征的方法来计算基准组合收益后进行风险调整获取 Alpha，两种方法可能都不完整，因子载荷和持仓特征并没有传达完全相同的信息。在控制风险因子暴露后，持仓特征依然可以解释共同基金的横截面回报，因此进行改进。

对上述 Fama-French Alpha 再在横截面上对基金持仓特征 (即，基金持仓的市值、账面市值比) 进行回归。基于横截面回归，将原始三因子 Alpha 分解为两个部分：(1) 双重调整后的业绩，将其定义为横截面回归中截距和残差的总和，即我们需要的 Fama-French Alpha (双调整)。(2) 特征驱动的业绩，可归因于股票特征暴露的部分，在计算上等于三因子 alpha 和双重调整业绩之间的差。

对 Carhart Alpha (双调整) 的计算方式类似。

风险提示：

本文结论基于基金的历史持仓与净值数据进行分析，不构成任何投资建议。基金的历史收益、历史风格偏好、历史持股特征不代表未来，本报告数据仅供参考。

重要声明

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，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，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

华安证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也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。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。华安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，未经华安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。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

投资评级说明

以本报告发布之日起 6 个月内，证券（或行业指数）相对于同期沪深 300 指数的涨跌幅为标准，定义如下：

行业评级体系

- 增持—未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 5%以上；
- 中性—未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 5%以上；

公司评级体系

- 买入—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上；
- 增持—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；
- 中性—未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至；
- 卖出—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；
- 无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。市场基准指数为沪深 300 指数。