

ChatGPT 能否用于预测股价变动？

华泰研究

2023 年 4 月 23 日 | 中国内地

量化投资周报

研究员	林晓明
SAC No. S0570516010001	linxiaoming@htsc.com
SFC No. BPY421	+(86) 755 8208 0134
研究员	何康, PhD
SAC No. S0570520080004	hegang@htsc.com
SFC No. BRB318	+(86) 21 2897 2039
研究员	李子钰
SAC No. S0570519110003	liziyu@htsc.com
SFC No. BRV743	+(86) 755 2398 7436
联系人	陈伟
SAC No. S0570121070169	chenwei018440@htsc.com
	+(86) 21 2897 2228

论文解读：ChatGPT 能否用于预测股价变动？

2023 年 4 月，佛罗里达大学的 Alejandro Lopez-Lira 发表了论文 “Can ChatGPT Forecast Stock Price Movements? Return Predictability and Large Language Models”。论文使用 ChatGPT 分析新闻标题对一只股票是利好还是利空，并预测次日股票回报，其表现优于传统模型。我们对论文的详细内容进行解读，供读者参考。

AI 中证 1000 增强组合上周超额收益 0.03%，今年超额收益 2.54%

截至 2023 年 4 月 21 日，中证 1000 增强组合相对中证 1000 上周超额收益为 0.03%，今年以来超额收益为 2.54%。模型 2018 年初回测以来相对中证 1000 年化超额收益率为 24.57%，年化跟踪误差为 8.25%，信息比率为 2.98，超额收益最大回撤为 8.75%，超额收益 Calmar 比率为 2.81。

GAT+residual 模型上周超额收益 0.38%，今年以来超额收益-1.97%

截至 2023 年 4 月 21 日，GAT+residual 模型上周超额收益为 0.38%，今年以来超额收益为-1.97%。模型 2011 年初回测以来年化超额收益率为 15.23%，年化跟踪误差为 5.90%，信息比率为 2.58，超额收益最大回撤为 8.26%，超额收益 Calmar 比率为 1.84。

文本 FADT_BERT 组合今年绝对收益 19.67%，相对中证 500 超额 13.08%

截至 2023 年 4 月 21 日，文本 FADT_BERT 组合上周绝对收益-0.38%，今年以来绝对收益为 19.67%，相对中证 500 超额收益 13.08%。组合自 2009 年初回测以来年化收益率 45.11%，相对中证 500 超额年化收益率 34.98%，组合夏普比率 1.56。

文本 FADT 组合今年绝对收益 10.57%，相对中证 500 超额 3.98%

截至 2023 年 4 月 21 日，文本 FADT 组合上周绝对收益-1.93%，今年以来绝对收益 10.57%，相对中证 500 超额收益 3.98%。组合自 2009 年初回测以来年化收益率 42.44%，年化超额收益率 32.94%，夏普比率 1.44。

机构调研选股组合相对中证 500 上周超额收益 0.32%，今年超额收益 5.28%

截至 2023 年 4 月 21 日，机构调研选股组合相对中证 500 上周超额收益为 0.32%，今年以来超额收益为 5.28%。模型回测以来年化收益率为 28.61%，相对中证 500 年化超额收益率为 21.66%，信息比率为 2.06，超额收益最大回撤为 14.42%。

风险提示：通过人工智能模型构建选股策略是历史经验的总结，存在失效的可能。人工智能模型可解释程度较低，使用须谨慎。本报告对基金历史数据进行梳理总结，不构成任何投资建议。

论文解读：ChatGPT 能否预测股价变动？

2023 年 4 月，佛罗里达大学的 Alejandro Lopez-Lira 发表了论文 “Can ChatGPT Forecast Stock Price Movements? Return Predictability and Large Language Models”。论文使用 ChatGPT 分析新闻标题对一只股票是利好还是利空，并预测次日股票回报，其表现优于传统模型。

论文使用的数据包含两部分：

1. RavenPack 提供的新闻标题。由于训练 ChatGPT 的数据截至到 2021 年 9 月，为了防止未来信息泄露，新闻数据的时间范围为 2021 年 10 月至 2022 年 12 月，总共 5 万多条新闻。
2. CRSP (Center for Research in Security Prices) 的美股日频价格行情数据，用于评估模型的收益预测能力。

论文使用构造提问的方式利用 ChatGPT 分析新闻情感，下方图表为其中某条提问及回答的详细内容展示。

图表 1：使用 ChatGPT 判断新闻对股价的影响

英文对话的内容		翻译成中文后的对话内容	
提问	Forget all your previous instructions. Pretend you are a financial expert. You are a financial expert with stock recommendation experience. Answer "YES" if good news, "NO" if bad news, or "UNKNOWN" if uncertain in the first line. Then elaborate with one short and concise sentence on the next line. Is this headline good or bad for the stock price of Oracle in the short term?	忘记之前的所有指令，假设你是一位有股票推荐经验的金融专家，在第一行回答“是”表示好消息、“否”表示坏消息或“未知”表示不确定。然后在下一行用一句简短的话详细说明。下面这条新闻对于 Oracle 的短期股价来说是好消息还是坏消息？	
	Headline: Rimini Street Fined \$630,000 in Case Against Oracle.	新闻标题：Rimini Street 在起诉 Oracle 的案件中被罚款 630,000 美元。	
ChatGPT 回答	YES	是	
	The fine against Rimini Street could potentially boost investor confidence in Oracle's ability to protect its intellectual property and increase demand for its products and services.	对 Rimini Street 的罚款可能会提高投资者对 Oracle 保护知识产权能力的信心，并增加其产品和服务的需求。	

资料来源：Can ChatGPT Forecast Stock Price Movements? Return Predictability and Large Language Models，华泰研究

对于上图中的新闻，Ravenpack 给出的情绪得分为 -0.52，表明新闻情感被视为负面。ChatGPT 则认为新闻对于 Oracle 是积极的，其推理是罚款可能会提高投资者对 Oracle 保护知识产权能力的信心，从而可能导致其产品和服务的需求增加。这种情感上的差异强调了自然语言处理中上下文的重要性，以及在做出投资决策之前需要仔细考虑新闻标题的含义。

论文进一步将 ChatGPT 的回复转换为“ChatGPT 分数”，其中 YES 映射为 1，UNKNOWN 映射为 0，NO 映射为 -1，使用 ChatGPT 分数构建日频选股策略。如下图所示，ChatGPT(gpt) 的分数与股票下一个交易的收益率呈现明显正相关，且表现优于对比模型 gpt_1，gpt_2，bert 和 raven。

图表 2：不同模型预测股票收益的对比

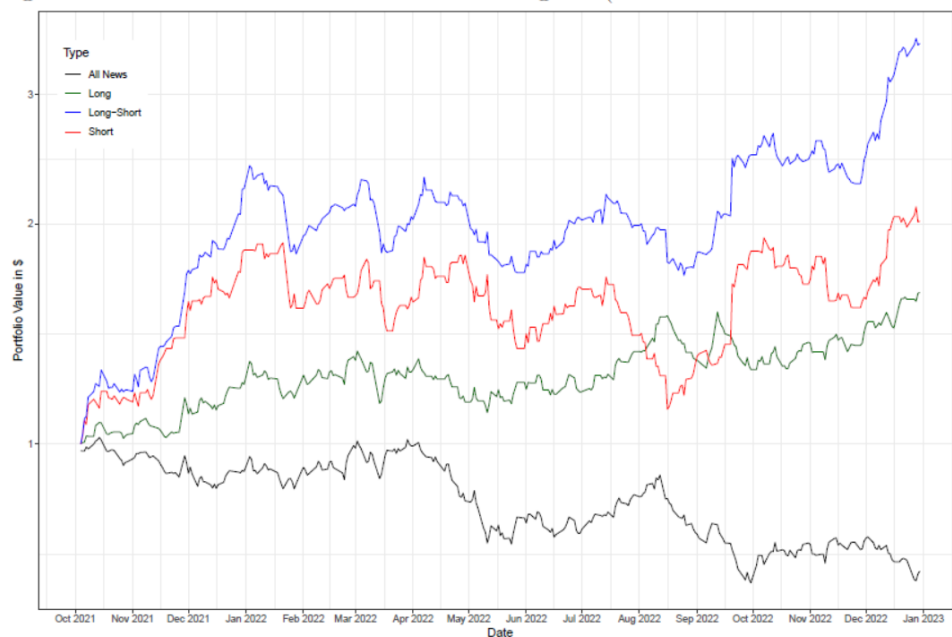
Table 7: Average Next Day's Return by Prediction Score

score	gpt	gpt_1	gpt_2	bert	raven
1	0.13	0.03	0.02	-0.18	-0.05
0	-0.04	-0.10	-0.05	0.06	0.09
-1	-0.13	-0.04	0.06	0.00	-0.11

资料来源：Can ChatGPT Forecast Stock Price Movements? Return Predictability and Large Language Models，华泰研究

图表3：使用 ChatGPT 预测分数构建策略的表现

Figure 1: Cumulative Returns of Investing 1\$ (Without Transaction Costs)



资料来源：Can ChatGPT Forecast Stock Price Movements? Return Predictability and Large Language Models，华泰研究

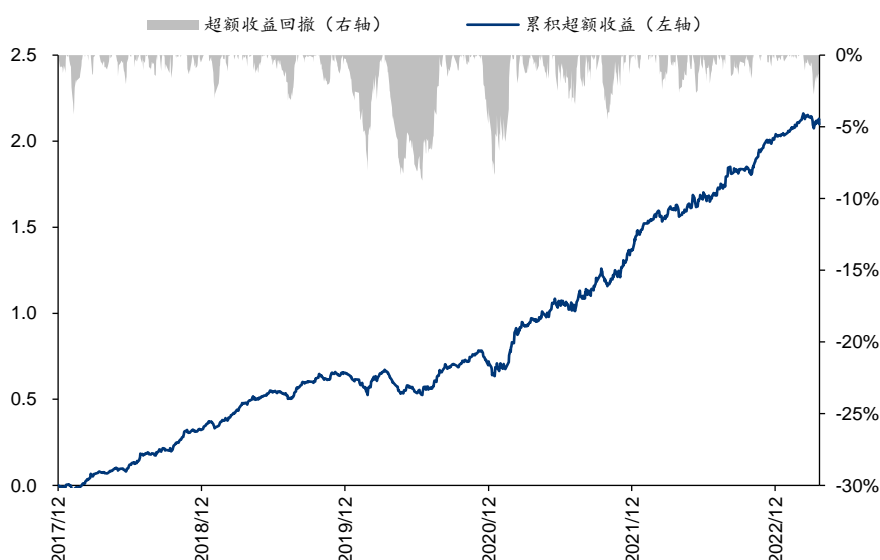
中证 1000 增强组合表现跟踪

华泰金工中证 1000 增强组合构建方法如下：

1. 因子：包含估值、成长、财务质量、技术、预期、深度学习因子等。
2. 因子合成模型：Boosting 模型。
3. 组合构建方式：控制行业 and 市值暴露，个股权重偏离上限为 1%，成分股权重占比为 80%，周频调仓，交易费用为单边千分之二。

截至 2023 年 4 月 21 日，中证 1000 增强组合相对中证 1000 上周超额收益为 0.03%，今年以来超额收益为 2.54%。模型 2018 年初回测以来相对中证 1000 年化超额收益率为 24.57%，年化跟踪误差为 8.25%，信息比率为 2.98，超额收益最大回撤为 8.75%，超额收益 Calmar 比率为 2.81。

图表4：中证 1000 增强组合超额收益表现



资料来源：朝阳永续，Wind，华泰研究

图表5：中证 1000 增强组合月度超额收益（2018-01-02 至 2023-04-21，基准为中证 1000 指数）

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年超额收益
2018年	0.38%	-0.51%	7.34%	0.99%	1.95%	3.25%	5.17%	-0.78%	2.65%	3.29%	5.33%	0.89%	20.81%
2019年	0.48%	4.57%	3.75%	3.48%	1.57%	1.57%	-0.52%	1.79%	2.74%	1.34%	0.97%	0.01%	30.05%
2020年	-1.85%	-3.00%	5.26%	-3.10%	-3.17%	-0.90%	2.13%	6.30%	2.59%	1.46%	2.09%	-3.91%	5.14%
2021年	-0.07%	7.56%	5.59%	1.12%	1.36%	3.92%	-1.06%	3.69%	4.17%	-0.25%	2.59%	6.09%	50.24%
2022年	6.70%	1.47%	1.66%	-1.48%	2.83%	1.39%	0.07%	5.36%	0.47%	-1.22%	5.59%	1.83%	21.58%
2023年	0.13%	1.54%	1.51%	-0.63%									2.54%

资料来源：朝阳永续，Wind，华泰研究

图表6：中证 1000 增强组合回测绩效（2018-01-02 至 2023-04-21，基准为中证 1000 指数）

	年化收益 率	年化波动 率	夏普比率	最大回撤	年化超额 收益率	年化跟踪 误差	超额收益 最大回撤	信息比 率	Calmar 比	相对基准月胜 率	调仓双边 换手率
中证 1000 增强组合	24.75%	24.11%	1.03	31.46%	24.57%	8.25%	8.75%	2.98	2.81	73.02%	31.92%
中证 1000	-0.15%	23.96%	-0.01	42.28%							

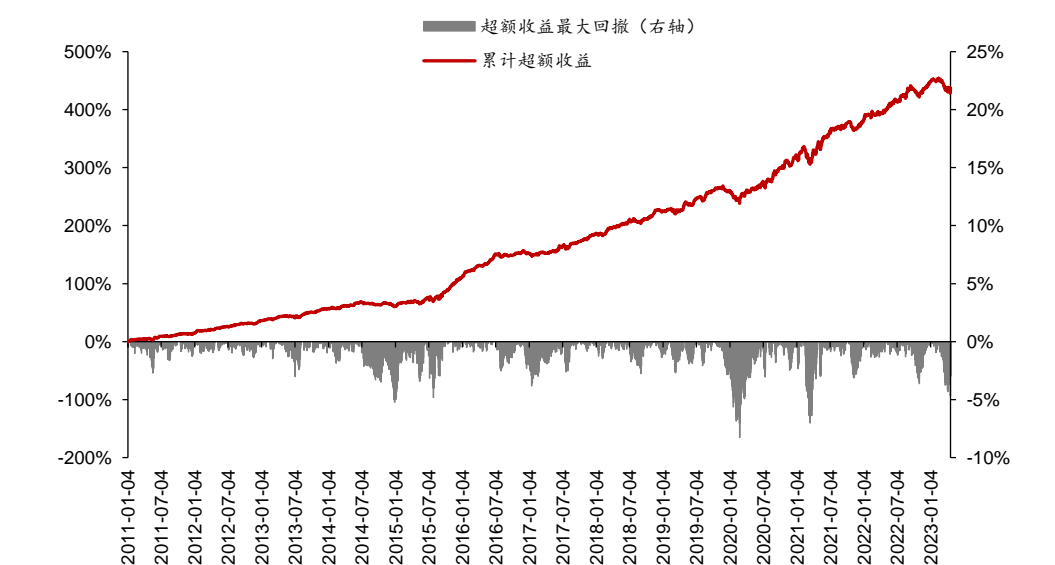
资料来源：朝阳永续，Wind，华泰研究

图神经网络选股策略近期表现

华泰金工研报《人工智能 55：图神经网络选股的进阶之路》(2022-04-11) 将残差图注意力网络 (GAT+residual) 应用于中证 500 指数增强组合构建，我们将定期跟踪该模型表现。模型以半衰加权 mse 为损失函数，半衰期为 0.75。组合为周度换仓，单次换仓单边换手率上限为 15%，回测交易费率单边千分之二。选股因子、测试流程等细节请参见原文。

截至 2023 年 4 月 21 日，GAT+residual 模型上周超额收益为 0.38%，今年以来超额收益为 -1.97%。模型 2011 年初回测以来年化超额收益率为 15.23%，年化跟踪误差为 5.90%，信息比率为 2.58，超额收益最大回撤为 8.26%，超额收益 Calmar 比率为 1.84。

图表7：GAT+residual 模型超额收益表现



资料来源：朝阳永续，Wind，华泰研究

图表8：GAT+residual 模型月度超额收益 (2011-01-04 至 2023-04-21，基准为中证 500 指数)

	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年超额收益
2011 年	3.5%	1.1%	0.6%	-0.0%	2.0%	1.9%	0.6%	0.0%	2.2%	1.0%	-0.4%	1.4%	14.6%
2012 年	3.5%	0.5%	1.8%	1.6%	1.6%	0.9%	1.4%	1.3%	1.1%	0.2%	-0.2%	3.8%	18.8%
2013 年	1.3%	0.7%	2.0%	1.9%	-0.8%	0.4%	-0.5%	4.6%	1.2%	0.9%	2.5%	0.1%	15.0%
2014 年	1.0%	-0.5%	3.0%	0.3%	2.3%	1.4%	-2.0%	0.4%	-1.4%	2.0%	-1.0%	-2.7%	2.7%
2015 年	3.5%	0.6%	0.9%	-0.7%	0.5%	4.6%	-3.3%	4.1%	4.8%	4.5%	4.2%	3.9%	30.9%
2016 年	4.9%	1.6%	3.1%	0.5%	2.5%	5.4%	-2.0%	1.4%	-0.4%	1.6%	1.7%	-1.9%	19.7%
2017 年	-0.8%	1.2%	-0.2%	1.0%	0.9%	2.1%	-1.1%	3.5%	1.4%	1.3%	2.1%	1.3%	13.5%
2018 年	-0.0%	1.3%	2.2%	1.4%	1.1%	1.5%	0.7%	-1.6%	2.4%	1.1%	3.2%	-0.4%	13.6%
2019 年	1.1%	-0.1%	-0.3%	3.1%	0.1%	2.2%	0.8%	2.5%	1.2%	1.3%	-0.2%	-0.9%	11.1%
2020 年	-3.2%	-0.4%	2.6%	2.1%	0.7%	2.3%	1.3%	2.6%	2.5%	2.9%	-1.9%	4.5%	16.8%
2021 年	1.4%	-1.5%	0.3%	5.4%	1.9%	1.8%	1.2%	-0.1%	1.8%	-0.9%	-0.6%	2.6%	13.9%
2022 年	2.3%	0.2%	0.1%	0.9%	1.9%	1.4%	1.8%	2.7%	-0.3%	-2.4%	2.5%	2.3%	14.2%
2023 年	-0.0%	0.6%	-2.9%	0.3%									-2.0%

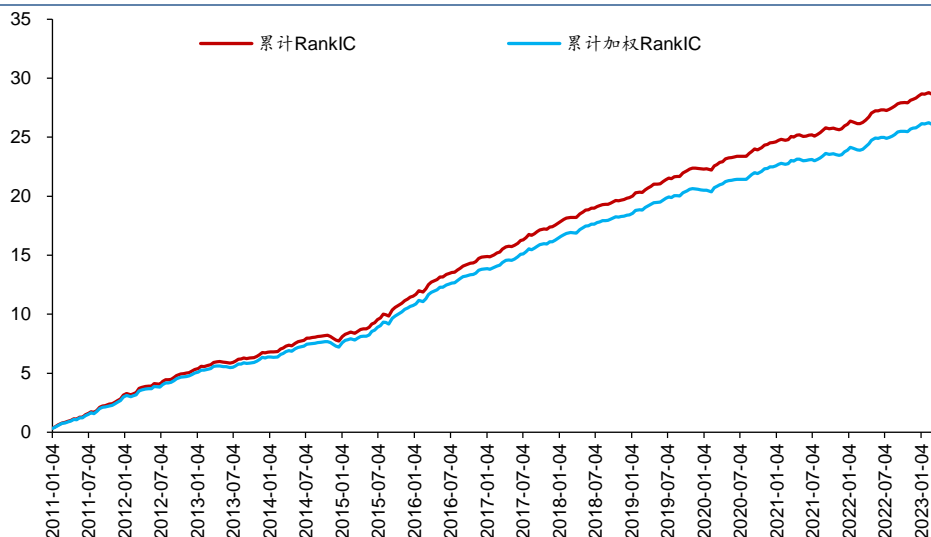
资料来源：朝阳永续，Wind，华泰研究

图表9：GAT+residual 模型回测绩效 (2011-01-04 至 2023-04-21，基准为中证 500 指数)

	年化收益 率	年化波动 率	夏普比率	最大回撤	Calmar 比	年化超额 收益率	年化跟踪 误差	信息比	超额收益 最大回撤	超额收益相对基准 Calmar 比率	月胜率	年化双边 换手率
GAT+residual(wmse)	17.33%	26.10%	0.66	49.48%	0.35	15.23%	5.90%	2.58	8.26%	1.84	75.68%	16.18

资料来源：朝阳永续，Wind，华泰研究

图表10: GAT+residual 模型合成因子累计 RankIC 和加权 RankIC



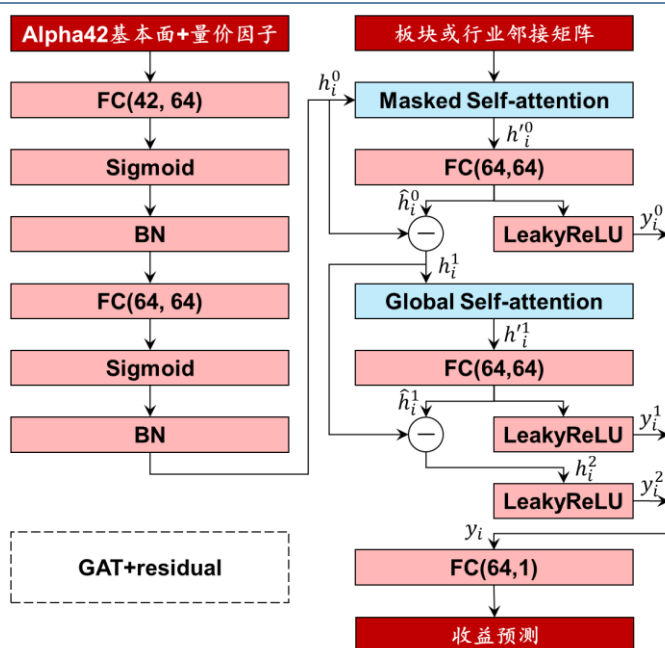
资料来源：朝阳永续，Wind，华泰研究

图表11: GAT+residual 模型合成因子评价指标 (2011-01-04 至 2023-04-21)

	IC 均值	RankIC 均值	加权 IC 均值	加权 RankIC 均值	ICIR	RankICIR	加权 ICIR	加权 RankICIR	Top 组精确率	Bottom 组精确率	Top 组年化收益率	Bottom 组年化收益率	多空对冲年化收益率	基准收益率
GAT+residual	7.60%	9.47%	6.36%	8.55%	0.73	0.88	0.62	0.80	55.39%	58.97%	23.54%	-24.22%	23.89%	6.93%

资料来源：朝阳永续，Wind，华泰研究

图表12: GAT+residual 网络结构



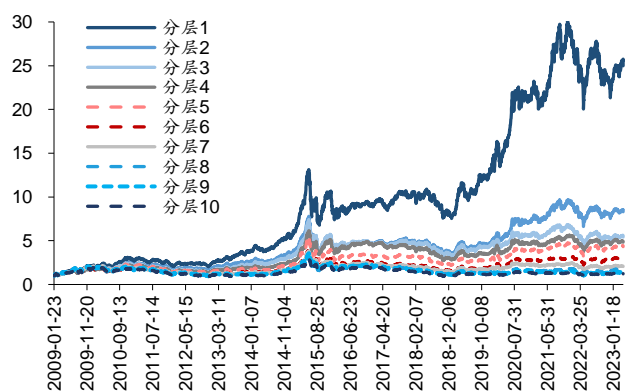
资料来源：华泰研究

FADT 选股组合近期表现跟踪

华泰金工研报《人工智能 57：文本 FADT 选股》(2022-07-01) 我们在分析师盈利预测调整的场景下对相关研报的标题和摘要进行情感分析，构建了 forecast_adj_txt 因子，并基于该因子的多头端基础股票池进行增强，构建 top25 的主动量化选股组合 FADT (forecast-adjust-text portfolio)。

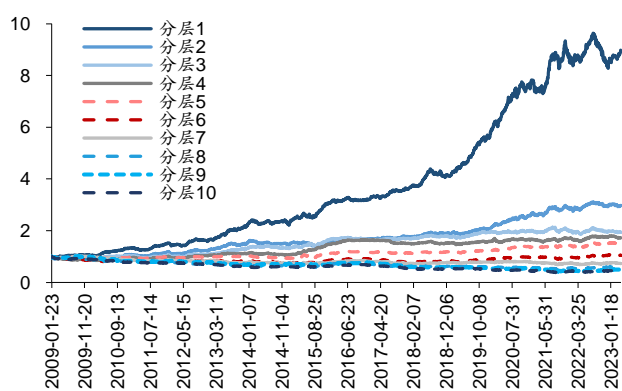
截至 2023 年 4 月 21 日，FADT 组合上周绝对收益为 -1.93%，今年以来绝对收益为 10.57%，相对中证 500 超额收益 3.98%。自 2009 年初回测以来年化收益率 42.44%，相对中证 500 超额年化收益 32.94%，组合夏普比率 1.44。

图表13: Forecast_adj_txt 因子分层回测净值



资料来源：朝阳永续，Wind，华泰研究

图表14: Forecast_adj_txt 因子分层回测超额净值（基准中证 500）

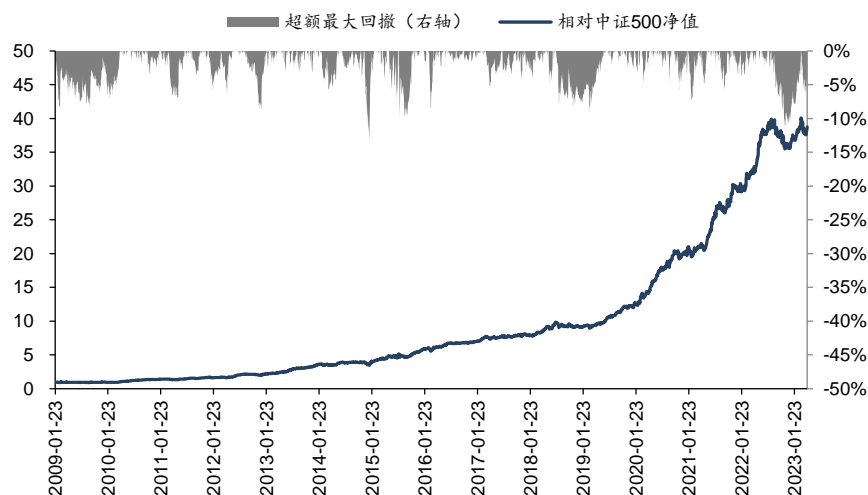


资料来源：朝阳永续，Wind，华泰研究

图表15: FADT 增强组合净值（回测期：20090123-20230421）



资料来源：朝阳永续，Wind，华泰研究

图表16：FADT 增强组合相对中证 500 净值（回溯期：20090123-20230421）


资料来源：朝阳永续，Wind，华泰研究

图表17：FADT 增强组合分年度业绩（基准中证 500，回溯期：20090123-20230421）

时间	年化（区间）收益率	年化（区间）超额收益	年化波动率	最大回撤	夏普比率	卡玛比率
2009	109.96%	-0.29%	32.11%	21.15%	3.42	5.20
2010	53.44%	39.70%	29.08%	16.82%	1.84	3.18
2011	-20.18%	24.71%	25.20%	28.04%	-0.80	-0.72
2012	31.55%	30.99%	26.90%	24.86%	1.17	1.27
2013	101.11%	69.82%	27.52%	13.58%	3.67	7.45
2014	41.50%	0.44%	23.97%	14.40%	1.73	2.88
2015	142.76%	64.88%	48.61%	52.04%	2.94	2.74
2016	10.20%	23.74%	31.94%	24.42%	0.32	0.42
2017	14.42%	15.13%	18.02%	15.25%	0.80	0.95
2018	-25.05%	16.49%	29.16%	32.93%	-0.86	-0.76
2019	73.69%	36.39%	25.49%	15.77%	2.89	4.67
2020	104.58%	74.01%	31.57%	16.24%	3.31	6.44
2021	71.76%	50.59%	23.37%	10.64%	3.07	6.75
2022	3.73%	24.04%	27.64%	23.11%	0.13	0.16
20230421	10.57%	3.98%				
成立以来	42.44%	32.94%	29.63%	52.04%	1.44	0.82

资料来源：Wind，朝阳永续，华泰研究

图表18：FADT 增强组合分月度业绩

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2009			19.14%	4.96%	6.57%	4.41%	15.12%	-19.47%	8.81%	10.49%	14.18%	6.05%
2010	-5.59%	6.05%	4.37%	2.77%	-3.64%	-4.18%	19.00%	13.06%	4.13%	10.91%	1.24%	-3.29%
2011	-1.98%	9.65%	-4.78%	-5.57%	-3.01%	3.60%	6.59%	-0.92%	-14.44%	8.49%	-2.01%	-12.69%
2012	-1.46%	13.65%	-5.94%	6.36%	7.07%	2.95%	-2.37%	2.43%	0.22%	-0.07%	-16.37%	21.18%
2013	11.43%	6.53%	-1.84%	2.74%	17.98%	-9.76%	15.58%	8.61%	9.44%	-3.09%	12.96%	0.96%
2014	7.64%	-1.53%	-4.92%	0.48%	8.42%	5.93%	5.61%	5.60%	11.87%	0.35%	7.47%	-9.86%
2015	21.31%	13.66%	27.79%	18.76%	25.18%	-12.82%	-9.93%	-16.18%	-8.43%	24.62%	10.65%	8.26%
2016	-26.71%	-3.86%	22.58%	-0.87%	2.45%	8.68%	1.45%	4.16%	-1.52%	3.01%	3.28%	-4.63%
2017	0.90%	10.01%	0.63%	-3.25%	-6.80%	7.17%	3.37%	3.48%	2.90%	1.42%	-3.64%	-0.71%
2018	-2.14%	-0.93%	4.43%	0.77%	1.82%	-5.60%	1.85%	-9.15%	-1.79%	-11.27%	2.01%	-5.42%
2019	1.78%	21.34%	10.07%	-2.02%	-4.71%	4.71%	4.79%	0.55%	5.82%	5.57%	-0.64%	8.64%
2020	5.26%	11.54%	-6.15%	13.53%	9.37%	18.76%	13.47%	8.02%	-3.29%	1.43%	-0.36%	4.66%
2021	0.27%	0.66%	0.89%	3.06%	10.53%	12.08%	6.38%	10.65%	-4.19%	1.91%	14.26%	0.86%
2022	-10.64%	11.76%	-7.24%	-9.62%	19.95%	10.86%	3.63%	-3.08%	-8.64%	-1.61%	5.49%	-3.28%
2023	9.68%	5.44%	-1.81%	-2.63%								

资料来源：Wind，朝阳永续，华泰研究

文本 FADT_BERT 选股组合近期表现跟踪

华泰金工研报《人工智能 62：再探文本 FADT 选股》(2022-10-28)中，我们对盈利预测调整场景下的文本因子进行升级，构建了 forecast_adjust_txt_bert 因子，并基于该因子的多头端基础股票池进行增强，构建 top25 的主动量化选股组合文本 FADT_BERT (forecast-adjust-text portfolio BERT 版)。

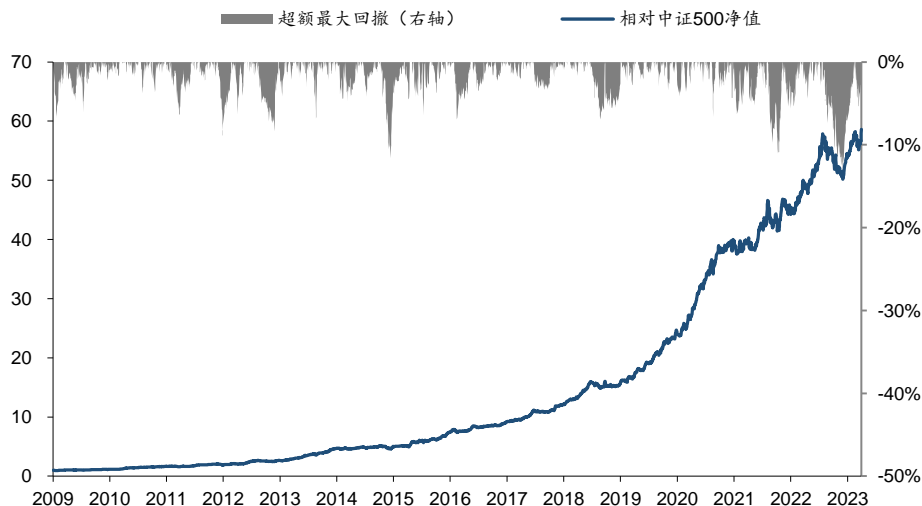
截至 2023 年 4 月 21 日，文本 FADT_BERT 组合上周绝对收益为 -0.38%，今年以来绝对收益为 19.67%，相对中证 500 超额收益 13.08%。自 2009 年初回测以来年化收益率 45.11%，相对中证 500 超额年化收益 34.98%，组合夏普比率 1.56。

图表19：文本 FADT_BERT 增强组合净值（回测期：20090123-20230421）



资料来源：朝阳永续，Wind，华泰研究

图表20：文本 FADT_BERT 增强组合相对中证 500 净值（回测期：20090123-20230421）



资料来源：朝阳永续，Wind，华泰研究

图表21：文本 FADT_BERT 增强组合分年度业绩（基准中证 500，回测期：20090123-20230421）

时间	年化（区间）收益率	年化（区间）超额收益	年化波动率	最大回撤	夏普比率	卡玛比率
2009	147.54%	19.52%	34.47%	18.91%	4.28	7.80
2010	58.48%	45.26%	29.79%	20.98%	1.96	2.79
2011	-18.71%	26.50%	24.64%	26.01%	-0.76	-0.72
2012	34.03%	33.35%	26.04%	23.06%	1.31	1.48
2013	110.88%	78.76%	28.55%	12.24%	3.88	9.06
2014	41.64%	0.77%	22.10%	12.67%	1.88	3.29
2015	125.01%	55.53%	46.59%	47.22%	2.68	2.65
2016	11.25%	23.45%	29.17%	21.97%	0.39	0.51
2017	34.50%	36.73%	17.79%	10.23%	1.94	3.37
2018	-16.44%	29.57%	26.73%	29.02%	-0.62	-0.57
2019	98.90%	55.87%	25.41%	14.65%	3.89	6.75
2020	105.01%	73.59%	30.55%	16.40%	3.44	6.40
2021	30.62%	15.73%	23.76%	15.19%	1.29	2.02
2022	-9.18%	16.56%	27.27%	22.74%	-0.34	-0.40
20230421	19.67%	13.08%				
成立以来	45.11%	34.98%	28.84%	47.22%	1.56	0.96

资料来源：Wind，朝阳永续，华泰研究

图表22：文本 FADT_BERT 增强组合分月度业绩

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2009			21.36%	8.77%	4.60%	9.38%	13.26%	-12.38%	5.81%	11.84%	15.12%	4.72%
2010	0.83%	4.08%	2.94%	3.72%	0.20%	-7.89%	17.42%	10.69%	4.51%	7.05%	2.14%	-0.99%
2011	-2.75%	7.17%	-4.36%	-3.09%	-7.41%	3.28%	3.25%	0.36%	-11.04%	7.96%	-0.92%	-12.06%
2012	-5.08%	12.79%	-6.40%	5.65%	2.70%	0.38%	-4.95%	4.64%	1.00%	-0.60%	-10.62%	19.81%
2013	11.20%	4.31%	1.59%	-1.23%	13.17%	-13.54%	7.73%	5.14%	3.91%	3.87%	12.63%	0.26%
2014	4.49%	-0.54%	1.18%	6.40%	1.78%	6.00%	7.32%	3.47%	12.11%	-0.16%	4.40%	-0.66%
2015	13.82%	11.55%	17.16%	12.47%	31.78%	-12.52%	-13.59%	-11.32%	3.81%	18.71%	6.72%	14.01%
2016	-20.43%	-0.43%	18.90%	2.12%	3.32%	8.52%	2.70%	7.80%	0.85%	4.21%	2.93%	-3.36%
2017	-2.04%	4.39%	2.02%	-2.20%	-4.39%	7.26%	-2.17%	4.30%	3.16%	1.75%	-6.04%	3.26%
2018	0.74%	-0.36%	3.68%	-1.42%	1.49%	-9.74%	-0.83%	-2.92%	-1.23%	-7.41%	0.82%	-1.97%
2019	2.90%	16.98%	13.08%	-4.67%	-7.14%	3.11%	3.58%	5.06%	4.32%	1.38%	0.67%	9.05%
2020	5.56%	9.76%	-6.32%	10.41%	3.52%	11.64%	18.19%	8.59%	-6.63%	-3.59%	-4.61%	1.39%
2021	6.34%	5.45%	6.99%	3.95%	5.15%	9.05%	-0.77%	-1.15%	-1.94%	7.43%	7.14%	-0.07%
2022	-7.85%	7.98%	-8.96%	-7.20%	8.79%	9.38%	-1.41%	-0.98%	-9.97%	1.52%	7.87%	-4.17%
2023	13.80%	4.63%	-0.25%	0.75%								

资料来源：Wind，朝阳永续，华泰研究

机构调研选股组合表现跟踪

参考华泰金工报告《利用文本和反转改进机构调研选股》(2023.2.9)，机构调研选股组合构建方法如下：

1. 将研报文本因子和一致预期 EPS 季度环比变化率因子标准化后等权合成，在每个调仓日剔除合成因子排名后 10% 的股票。
2. 在第 1 步筛选的股票中，计算过去 60 个交易日个股相对中证 500 的累积超额收益，在每个调仓日剔除超额收益排名前 60% 的股票。
3. 在第 2 步筛选的股票中，按照过去 60 个交易日调研次数排序选取前 30 只股票作为策略持仓，股票的权重为 $\log(\text{调研次数})$ 。
4. 策略在每月第一个交易日以当日 vwap 价格调仓，交易成本为双边千分之三。策略基准为中证 500。

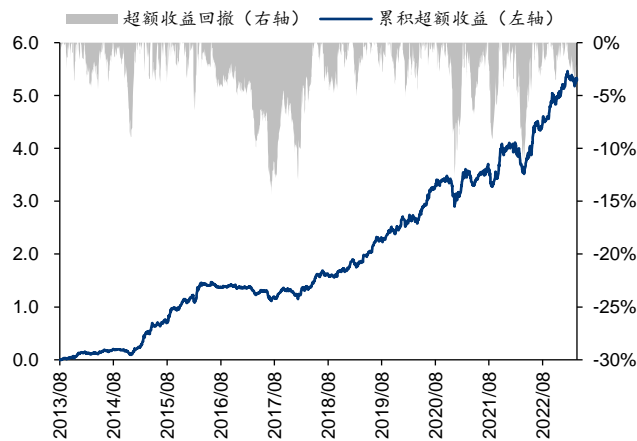
截至 2023 年 4 月 21 日，机构调研选股组合相对中证 500 上周超额收益为 0.32%，今年以来超额收益为 5.28%。模型回测以来年化收益率为 28.61%，相对中证 500 年化超额收益率为 21.66%，信息比率为 2.06，超额收益最大回撤为 14.42%。

图表23：机构调研选股组合净值



资料来源：Wind，朝阳永续，华泰研究

图表24：机构调研选股组合的超额收益



资料来源：Wind，朝阳永续，华泰研究

图表25：机构调研选股组合回测绩效（2013-08-30至2023-04-21，基准为中证500指数）

	年化收益 率	年化波动 率	夏普比率	最大回撤	年化超额 收益率	年化跟踪 误差	超额收益 最大回撤	信息比 率	Calmar 比 率	相对基准月胜 率	调仓双边 换手率
机构调研选股组合	28.61%	28.84%	0.99	45.95%	21.66%	10.53%	14.42%	2.06	1.50	66.09%	110.39%
中证500	6.15%	25.32%	0.24	65.20%							

资料来源：朝阳永续，Wind，华泰研究

图表26：机构调研选股组合逐年收益率（2013-08-30至2023-04-21，基准为中证500指数）

	2013 年收益 率	2014 年收益 率	2015 年收益 率	2016 年收益 率	2017 年收益 率	2018 年收益 率	2019 年收益 率	2020 年收益 率	2021 年收益 率	2022 年收益 率	2023 年收益 率
机构调研选股组合	14.78%	39.33%	174.34%	-9.66%	-3.90%	-22.49%	65.49%	40.93%	42.10%	-5.64%	12.57%
中证500	4.50%	39.01%	43.12%	-17.78%	-0.20%	-33.32%	26.38%	20.87%	15.58%	-20.31%	6.58%

资料来源：Wind，朝阳永续，华泰研究

风险提示

通过人工智能模型构建选股策略是历史经验的总结，若市场规律改变，存在失效的可能。人工智能模型可解释程度较低，归因较困难，使用须谨慎。本报告对基金历史数据进行梳理总结，不构成任何投资建议。

免责声明

分析师声明

本人，林晓明、何康、李子钰，兹证明本报告所表达的观点准确地反映了分析师对标的证券或发行人的个人意见；彼以往、现在或未来并无就其研究报告所提供的具体建议或所表达的意见直接或间接收取任何报酬。

一般声明及披露

本报告由华泰证券股份有限公司（已具备中国证监会批准的证券投资咨询业务资格，以下简称“本公司”）制作。本报告所载资料是仅供接收人的严格保密资料。本报告仅供本公司及其客户和其关联机构使用。本公司不因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制，但本公司及其关联机构（以下统称为“华泰”）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、评估及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期，华泰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。同时，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。以往表现并不能指引未来，未来回报并不能得到保证，并存在损失本金的可能。华泰不保证本报告所含信息保持在最新状态。华泰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。

本公司不是 FINRA 的注册会员，其研究分析师亦没有注册为 FINRA 的研究分析师/不具有 FINRA 分析师的注册资格。

华泰力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供参考，不构成购买或出售所述证券的要约或招揽。该等观点、建议并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对客户私人投资建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，华泰及作者均不承担任何法律责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现，过往的业绩表现不应作为日后回报的预示。华泰不承诺也不保证任何预示的回报会得以实现，分析中所做的预测可能是基于相应的假设，任何假设的变化可能会显著影响所预测的回报。

华泰及作者在自身所知情的范围内，与本报告所指的证券或投资标的不存在法律禁止的利害关系。在法律许可的情况下，华泰可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，为该公司提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务或向该公司招揽业务。

华泰的销售人员、交易人员或其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。华泰没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。华泰的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。投资者应当考虑到华泰及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一信赖依据。有关该方面的具体披露请参照本报告尾部。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布的机构或人员，也并非意图发送、发布给因可得到、使用本报告的行为而使华泰违反或受制于当地法律或监管规则的机构或人员。

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（无论整份或部分）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，并需在使用前获取独立的法律意见，以确定该引用、刊发符合当地适用法规的要求，同时注明出处为“华泰证券研究所”，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利。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。

中国香港

本报告由华泰证券股份有限公司制作，在香港由华泰金融控股（香港）有限公司向符合《证券及期货条例》及其附属法律规定的机构投资者和专业投资者的客户进行分发。华泰金融控股（香港）有限公司受香港证券及期货事务监察委员会监管，是华泰国际金融控股有限公司的全资子公司，后者为华泰证券股份有限公司的全资子公司。在香港获得本报告的人员若有任何有关本报告的问题，请与华泰金融控股（香港）有限公司联系。

香港-重要监管披露

- 华泰金融控股（香港）有限公司的雇员或其关联人士没有担任本报告中提及的公司或发行人的高级人员。
- 有关重要的披露信息，请参华泰金融控股（香港）有限公司的网页 https://www.htsc.com.hk/stock_disclosure 其他信息请参见下方 “美国-重要监管披露”。

美国

在美国本报告由华泰证券（美国）有限公司向符合美国监管规定的机构投资者进行发表与分发。华泰证券（美国）有限公司是美国注册经纪商和美国金融业监管局（FINRA）的注册会员。对于其在美国分发的研究报告，华泰证券（美国）有限公司根据《1934 年证券交易法》（修订版）第 15a-6 条规定以及美国证券交易委员会人员解释，对本研究报告内容负责。华泰证券（美国）有限公司联营公司的分析师不具有美国金融监管（FINRA）分析师的注册资格，可能不属于华泰证券（美国）有限公司的关联人员，因此可能不受 FINRA 关于分析师与标的公司沟通、公开露面和所持交易证券的限制。华泰证券（美国）有限公司是华泰国际金融控股有限公司的全资子公司，后者为华泰证券股份有限公司的全资子公司。任何直接从华泰证券（美国）有限公司收到此报告并希望就本报告所述任何证券进行交易的人士，应通过华泰证券（美国）有限公司进行交易。

美国-重要监管披露

- 分析师林晓明、何康、李子钰本人及相关人士并不担任本报告所提及的标的证券或发行人的高级人员、董事或顾问。分析师及相关人士与本报告所提及的标的证券或发行人并无任何相关财务利益。本披露中所提及的“相关人士”包括 FINRA 定义下分析师的家庭成员。分析师根据华泰证券的整体收入和盈利能力获得薪酬，包括源自公司投资银行业务的收入。
- 华泰证券股份有限公司、其子公司和/或其联营公司，及/或不时会以自身或代理形式向客户出售及购买华泰证券研究所覆盖公司的证券/衍生工具，包括股票及债券（包括衍生品）华泰证券研究所覆盖公司的证券/衍生工具，包括股票及债券（包括衍生品）。
- 华泰证券股份有限公司、其子公司和/或其联营公司，及/或其高级管理层、董事和雇员可能会持有本报告中所提到的任何证券（或任何相关投资）头寸，并可能不时进行增持或减持该证券（或投资）。因此，投资者应该意识到可能存在利益冲突。

评级说明

投资评级基于分析师对报告发布日后 6 至 12 个月内行业或公司回报潜力（含此期间的股息回报）相对基准表现的预期（A 股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普 500 指数），具体如下：

行业评级

增持：预计行业股票指数超越基准

中性：预计行业股票指数基本与基准持平

减持：预计行业股票指数明显弱于基准

公司评级

买入：预计股价超越基准 15%以上

增持：预计股价超越基准 5%~15%

持有：预计股价相对基准波动在-15%~5%之间

卖出：预计股价弱于基准 15%以上

暂停评级：已暂停评级、目标价及预测，以遵守适用法规及/或公司政策

无评级：股票不在常规研究覆盖范围内。投资者不应期待华泰提供该等证券及/或公司相关的持续或补充信息

法律实体披露

中国: 华泰证券股份有限公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格, 经营许可证编号为: 91320000704041011J

香港: 华泰金融控股(香港)有限公司具有香港证监会核准的“就证券提供意见”业务资格, 经营许可证编号为: AOK809

美国: 华泰证券(美国)有限公司为美国金融业监管局(FINRA)成员, 具有在美国开展经纪交易商业业务的资格, 经营业务许可编号为: CRD#:298809/SEC#:8-70231

华泰证券股份有限公司**南京**

南京市建邺区江东中路228号华泰证券广场1号楼/邮政编码: 210019

电话: 86 25 83389999/传真: 86 25 83387521

电子邮件: ht-rd@htsc.com

深圳

深圳市福田区益田路5999号基金大厦10楼/邮政编码: 518017

电话: 86 755 82493932/传真: 86 755 82492062

电子邮件: ht-rd@htsc.com

北京

北京市西城区太平桥大街丰盛胡同28号太平洋保险大厦A座18层/

邮政编码: 100032

电话: 86 10 63211166/传真: 86 10 63211275

电子邮件: ht-rd@htsc.com

上海

上海市浦东新区东方路18号保利广场E栋23楼/邮政编码: 200120

电话: 86 21 28972098/传真: 86 21 28972068

电子邮件: ht-rd@htsc.com

华泰金融控股(香港)有限公司

香港中环皇后大道中99号中环中心58楼5808-12室

电话: +852-3658-6000/传真: +852-2169-0770

电子邮件: research@htsc.com

<http://www.htsc.com.hk>

华泰证券(美国)有限公司

美国纽约公园大道280号21楼东(纽约10017)

电话: +212-763-8160/传真: +917-725-9702

电子邮件: Huatai@htsc-us.com

<http://www.htsc-us.com>

©版权所有2023年华泰证券股份有限公司