

# 金工研究/量化投资周报

#### 2020年08月23日

林晓明 SAC No. S0570516010001

研究员 SFC No. BPY421 0755-82080134

linxiaoming@htsc.com

陈烨 SAC No. S0570518080004

研究员 SFC No. BPV962 010-56793943

chenye@htsc.com

李子钰 SAC No. S0570519110003

研究员 0755-23987436

liziyu@htsc.com

## 相关研究

1《金工:上周新成立 46 只基金发行 848 亿份》

2020.08

2《金工:多数大金融板块 ETF 资金净流入》

2020.08

3《金工:历次牛市中回调时间空间均有限》

2020.08

# 上周多数模型跑赢基准

人工智能选股周报 20200823

#### 上周多数模型跑赢基准

上周多数模型跑赢基准。今年以来双周频调仓的"遗传规划+随机森林"模型表现较好,换手率限制为60%的情况下,该模型上周超额收益为0.92%,最近一个月超额收益为1.96%,今年以来超额收益为16.85%。对于月频调仓的"遗传规划+随机森林"模型,换手率限制为120%的情况下,模型上周超额收益为0.56%,今年以来超额收益为7.00%。

#### 全 A 选股模型中,今年以来收益率为标签的模型表现最好

全 A 选股模型中,收益率为标签的模型上周超额收益为 1.46%,最近一个月超额收益为 0.02%,今年以来超额收益为 13.37%。信息比率为标签的模型上周超额收益为 1.34%,最近一个月超额收益为-0.04%,今年以来超额收益为 7.76%。Calmar 比率为标签的模型上周超额收益为 1.67%,最近一个月超额收益为 0.64%,今年以来超额收益为 13.11%。等权集成模型上周超额收益为 1.35%,最近一个月超额收益为 0.10%,今年以来超额收益为 10.33%。

## 沪深 300 成份内选股模型中,今年以来信息比率为标签的模型表现最好

沪深 300 成份内选股模型中,收益率为标签的模型上周超额收益为 0.06%,最近一个月超额收益为 0.33%,今年以来超额收益为 3.39%。信息比率为标签的模型上周超额收益为 0.11%,最近一个月超额收益为 0.86%,今年以来超额收益为 7.94%。Calmar 比率为标签的模型上周超额收益为 -0.18%,最近一个月超额收益为 0.02%,今年以来超额收益为 5.62%。等权集成模型上周超额收益为 -0.08%,最近一个月超额收益为 0.17%,今年以来超额收益为 5.89%。

## 中证 500 成份内选股模型中,今年以来收益率为标签的模型表现最好

中证 500 成份內选股模型中,收益率为标签的模型上周超额收益为 0.39%,最近一个月超额收益为 0.93%,今年以来超额收益为 8.21%。信息比率为标签的模型上周超额收益为 0.72%,最近一个月超额收益为 0.67%,今年以来超额收益为 4.41%。Calmar 比率为标签的模型上周超额收益为 0.36%,最近一个月超额收益为-0.46%,今年以来超额收益为-0.97%。等权集成模型上周超额收益为 0.18%,最近一个月超额收益为 0.13%,今年以来超额收益为 3.14%。

#### 今年公募中证 500 指数增强基金平均超额收益为 7.36%

截至 2020 年 8 月 21 日,公募沪深 300 指数增强基金上周平均超额收益为 0.53%,最近一个月平均超额收益为 0.53%,今年以来平均超额收益为 5.25%。公募中证 500 指数增强基金上周平均超额收益为 0.69%,最近一个月平均超额收益为 1.2%,今年以来平均超额收益为 8.3%。

#### 今年以来阿尔法策略类私募基金收益率中位数为 12.84%

截至 2020 年 8 月 14 日,今年以来,股票多空类私募基金收益率中位数为 23.06%,宏观对冲类私募基金收益率中位数为 20.94%,阿尔法策略类私募基金收益率中位数为 12.84%,沪深 300 增强私募基金收益率中位数为 16.72%,中证 500 增强私募基金收益率中位数为 25.45%,CTA 私募基金收益率中位数为 17.63%。有投资顾问的沪深 300 增强私募基金和中证 500 增强私募基金超额收益率中位数分别为 10.54%和 17.75%。无投资顾问的沪深 300 增强私募基金和中证 500 增强私募基金超额收益率中位数分别为 1.58%和-0.33%。

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。



# "遗传规划+随机森林"模型近期表现

本章对《华泰人工智能系列之 28——基于量价的人工智能选股体系》(2020.2.18)中的"遗传规划+随机森林"模型进行跟踪,模型流程图如图表 1 所示。

图表1: "遗传规划+随机森林"模型



资料来源:华泰证券研究所

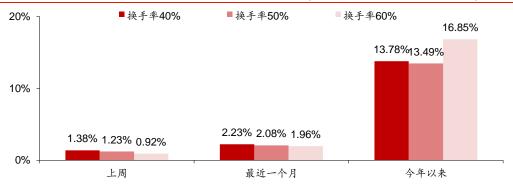
我们使用模型构建月频调仓和双周频调仓的中证 500 增强策略,展示不同换手率控制情况下策略的表现。模型近期超额收益情况如图表 2 和图表 3 所示。

图表2: 月频调仓的"遗传规划+随机森林"模型近期超额收益(全 A 选股, 中证 500 行业市值中性)



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

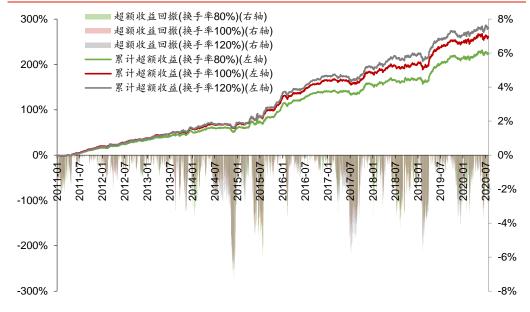
图表3: 双周频调仓的"遗传规划+随机森林"模型近期超额收益(全 A 选股, 中证 500 行业市值中性)





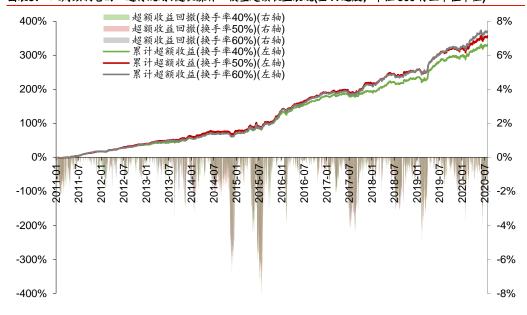
模型自 2011 年 2 月回测以来的超额收益情况和回测绩效如图表 4~图表 7 所示。

图表4: 月频调仓的"遗传规划+随机森林"模型超额收益表现(全 A 选股,中证 500 行业市值中性)



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表5: 双周频调仓的"遗传规划+随机森林"模型超额收益表现(全 A 选股,中证 500 行业市值中性)





图表6: 月频调仓的"遗传规划+随机森林"模型详细回测绩效(全 A 选股, 中证 500 行业市值中性)

						年化超额收	年化跟踪	超额收益		Calmar	相对基准	调仓双边
模型名称	比较基准	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤	益率	误差	最大回撤	信息比率	比率	月胜率	换手率
换手率 80%	中证 500	18.93%	24.60%	0.77	45.89%	13.45%	6.05%	7.06%	2.23	1.90	78.95%	78.74%
换手率 100%	中证 500	20.40%	24.49%	0.83	43.90%	14.81%	6.21%	6.68%	2.39	2.22	75.44%	91.93%
换手率 120%	中证 500	21.05%	24.62%	0.85	42.80%	15.47%	6.26%	7.27%	2.47	2.13	78.95%	114.57%
中证 500		4.08%	26.66%	0.15	65.20%							

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表7: 双周频调仓的"遗传规划+随机森林"模型详细回测绩效(全 A 选股,中证 500 行业市值中性)

						年化超额收	年化跟踪	超额收益		Calmar	相对基准	调仓双边
模型名称	比较基准	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤	益率	误差	最大回撤	信息比率	比率	月胜率	换手率
换手率 40%	中证 500	22.89%	23.95%	0.96	43.84%	17.03%	6.26%	8.16%	2.72	2.09	78.95%	41.51%
换手率 50%	中证 500	23.54%	24.27%	0.97	45.61%	17.74%	6.23%	7.83%	2.85	2.26	77.19%	48.45%
换手率 60%	中证 500	23.90%	24.41%	0.98	45.21%	18.12%	6.35%	6.69%	2.85	2.71	78.95%	59.85%
中证 500		4.08%	26.66%	0.15	65.20%							

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表 8 展示了模型中重要性排名前十的因子

图表8: 模型中重要性排名前十的因子

序号	因子表达式
1	ts_corr(sub(open,free_turn),close,10)
2	div(rank_div(vwap,volume),div(high,ts_prod(close,10)))
3	ts_sum(rank(ts_corr(high,div(close,free_turn),20)),20)
4	div(rank_sub(vwap,volume),ts_prod(high,10))
5	ts_cov(div(rank_div(vwap,volume),ts_prod(close,10)),high,10)
6	rank_mul(rank_div(vwap,volume),ts_nanmean(close,12))
7	ts_sum(rank(neg(ts_corr(mul(close,vwap),turn,6))),20)
8	neg(non_linear(free_turn))
9	div(rank_div(vwap,volume),ts_prod(div(high,ts_prod(close,10)),7))
10	non_linear(ts_max(free_turn,3))



# 另类标签和集成学习模型近期表现

本章对《华泰人工智能系列之 29——提升超额收益: 另类标签和集成学习》(2020.3.19) 中的模型进行跟踪,包含以下三个股票池内模型:

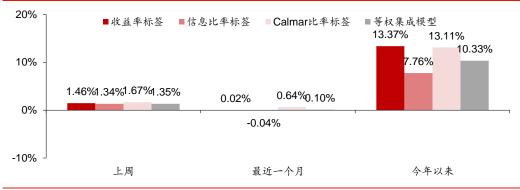
- 1. 全 A 选股(中证 500 行业市值中性)
- 2. 沪深 300 成份内选股(沪深 300 行业市值中性)
- 3. 中证 500 成份内选股(中证 500 行业市值中性)

每个股票池内都构建以下四个模型:

- 1. 收益率为标签的 Boosting 模型。
- 2. 信息比率为标签的 Boosting 模型。
- 3. Calmar 比率为标签的 Boosting 模型。
- 4. 集成模型:以上三类模型等权集成。

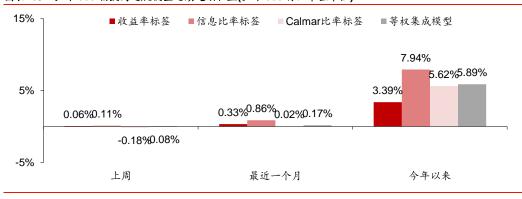
模型近期超额收益情况如图表 9~图表 11 所示。

图表9: 全 A 选股模型近期超额收益(中证 500 行业市值中性)



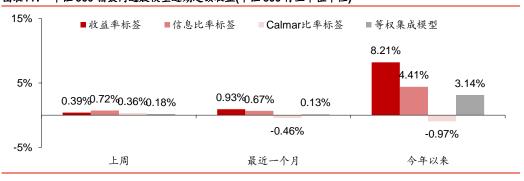
资料来源: Wind, 朝阳永续, 华泰证券研究所

图表10: 沪深 300 指数内选股模型近期超额收益(沪深 300 行业市值中性)



资料来源: Wind, 朝阳永续, 华泰证券研究所

图表11: 中证 500 指数内选股模型近期超额收益(中证 500 行业市值中性)

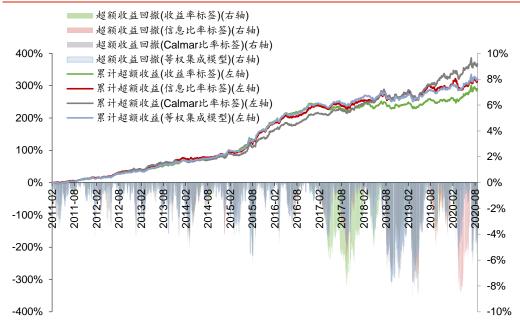


资料来源: Wind, 朝阳永续, 华泰证券研究所



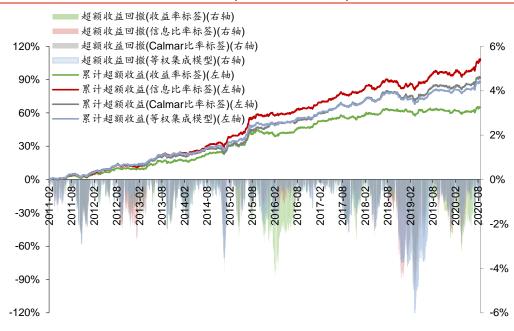
模型自 2011 年 2 月回测以来的超额收益情况和回测绩效如图表 12~图表 17 所示。

图表12: 全 A 选股模型超额收益表现(中证 500 行业市值中性)



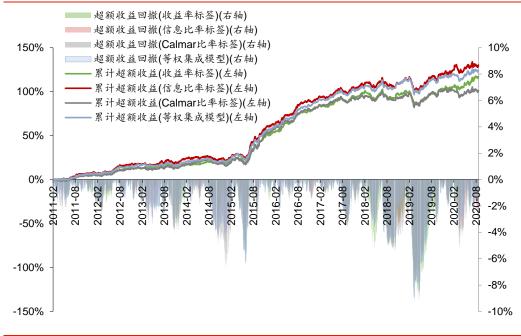
资料来源: Wind, 朝阳永续, 华泰证券研究所

图表13: 沪深 300 成份内选股模型超额收益表现(沪深 300 行业市值中性)



资料来源: Wind, 朝阳永续, 华泰证券研究所

图表14: 中证 500 成份内选股模型超额收益表现(中证 500 行业市值中性)



资料来源: Wind, 朝阳永续, 华泰证券研究所

图表15: 全 A 选股模型详细回测绩效(中证 500 行业市值中性)

						年化超额收	年化跟踪	超额收益		Calmar	相对基准	调仓双边
模型名称	比较基准卓	<b>手化收益率</b>	年化波动率	夏普比率	最大回撤	益率	误差	最大回撤	信息比率	比率	月胜率	换手率
收益率标签	中证 500	20.83%	25.77%	0.81	44.01%	15.80%	6.43%	7.95%	2.46	1.99	73.68%	123.36%
信息比率标签	中证 500	21.78%	25.51%	0.85	41.89%	16.60%	6.81%	8.53%	2.44	1.95	71.05%	123.97%
Calmar 比率标签	中证 500	23.53%	24.92%	0.94	41.97%	18.05%	7.46%	8.73%	2.42	2.07	69.30%	107.15%
等权集成模型	中证 500	22.06%	25.16%	0.88	40.56%	16.77%	6.72%	7.70%	2.50	2.18	77.19%	115.94%
中证 500		3.88%	26.67%	0.15	65.20%							

资料来源: Wind, 朝阳永续, 华泰证券研究所

图表16: 沪深 300 成份内选股模型详细回测绩效(沪深 300 行业市值中性)

						年化超额收	年化跟踪	超额收益		Calmar	相对基准	调仓双边
模型名称	比较基准厶	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤	益率	误差	最大回撤	信息比率	比率	月胜率	换手率
收益率标签	沪深 300	10.48%	22.95%	0.46	44.84%	5.54%	3.43%	4.39%	1.61	1.26	63.16%	77.96%
信息比率标签	沪深 300	13.15%	23.33%	0.56	42.33%	8.17%	3.51%	5.15%	2.33	1.59	67.54%	72.83%
Calmar 比率标签	沪深 300	12.22%	23.13%	0.53	40.99%	7.24%	3.52%	5.15%	2.06	1.41	67.54%	71.35%
等权集成模型	沪深 300	11.97%	23.12%	0.52	43.20%	7.01%	3.35%	6.01%	2.09	1.17	65.79%	76.35%
沪深 300		4.62%	22.99%	0.20	46.70%							

资料来源: Wind, 朝阳永续, 华泰证券研究所

图表17: 中证 500 成份内选股模型详细回测绩效(中证 500 行业市值中性)

						年化超额收	年化跟踪	超额收益		Calmar	相对基准	调仓双边
模型名称	比较基准 华	<b>F化收益率</b>	年化波动率	夏普比率	最大回撤	益率	误差	最大回撤	信息比率	比率	月胜率	换手率
收益率标签	中证 500	13.01%	26.81%	0.49	44.62%	8.69%	5.08%	9.07%	1.71	0.96	69.30%	104.37%
信息比率标签	中证 500	13.84%	26.51%	0.52	43.06%	9.40%	5.16%	8.33%	1.82	1.13	70.18%	102.98%
Calmar 比率标签	中证 500	12.22%	26.37%	0.46	44.37%	7.80%	5.17%	9.33%	1.51	0.84	64.04%	96.58%
等权集成模型	中证 500	13.53%	26.39%	0.51	43.37%	9.07%	5.00%	8.91%	1.81	1.02	67.54%	101.64%
中证 500		3.88%	26.67%	0.15	65.20%							

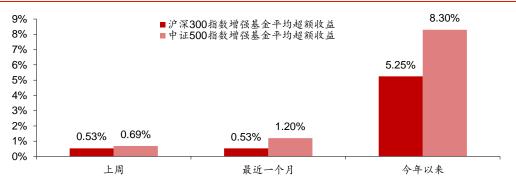
资料来源: Wind, 朝阳永续, 华泰证券研究所



# 公募指数增强基金近期表现

我们选取公募基金旗下的 34 只沪深 300 指数增强基金和 24 只中证 500 指数增强基金,分析指数增强产品的业绩表现。图表 18 展示了近期沪深 300 指数增强基金和中证 500 指数增强基金按规模加权的平均超额收益情况。

图表18: 近期指数增强基金按规模加权的平均超额收益情况(截至 2020-08-21)



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表 19 和图表 20 展示了规模排名前 5 的沪深 300 指数增强基金和中证 500 指数增强基金。

图表19: 规模排名前5的沪深300指数增强基金(截至2020年2季报)

基金代码	基金简称	基金规模(亿元)
100038.OF	富国沪深 300 增强	84.59
000311.OF	景顺长城沪深 300 增强	69.43
050002.OF	博时裕富沪深 300A	53.60
163407.OF	兴全沪深 300 指数增强 A	48.17
110030.OF	易方达沪深 300 量化增强	11.07

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表20: 规模排名前5的中证500指数增强基金(截至2020年2季报)

基金代码	基金简称	基金规模(亿元)
161017.OF	富国中证 500 指数增强	56.00
000478.OF	建信中证 500 指数增强 A	53.67
003986.OF	申万菱信中证 500 优选增强 A	11.60
006682.OF	景顺长城中证 500 指数增强	3.95
005062.OF	博时中证 500 指数增强 A	3.77



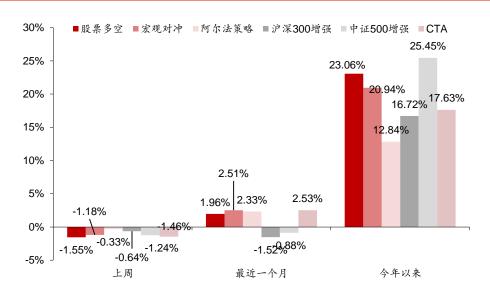
# 私募基金近期表现

以2020年8月14日为最近取得净值的时间,我们选取Wind数据库中以下6类私募基金:

- 1. 股票多空:"投资策略"为"股票多空"的私募基金,共69只。
- 2. 宏观对冲:"投资策略"为"宏观对冲"的私募基金,共 114 只。
- 3. 阿尔法策略:"投资策略"为"阿尔法策略"的私募基金,共 128 只。
- 4. 沪深 300 增强:"简称"包含"沪深 300"关键字的股票型私募基金, 共 8 只。
- 5. 中证 500 增强: "简称"包含"中证 500"关键字的股票型私募基金, 共 159 只。
- 6. CTA: "简称"包含"CTA"关键字的私募基金, 共 63 只。

图表 21 展示了近期以上 5 类私募基金的收益率中位数情况。

图表21: 近期6类私募基金收益率中位数情况(截至2020-08-14)



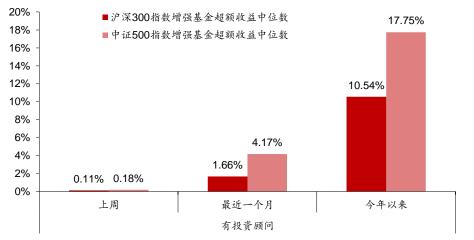
资料来源: Wind, 华泰证券研究所

对于中证 500 增强基金和沪深 300 增强基金, 我们再将其划分为以下两类:

- 1. 有投资顾问:"投资顾问"字段非空的基金。
- 2. 无投资顾问:"投资顾问"字段为空的基金。

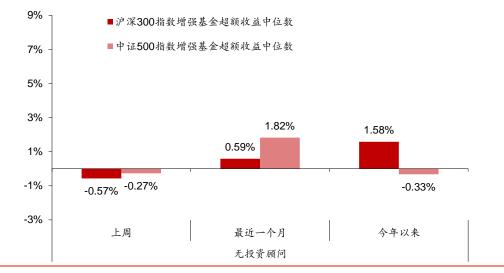
图表 22 和图表 23 展示了有、无投资顾问的私募中证 500 增强基金和沪深 300 增强基金的超额收益中位数情况。

图表22: 近期有投资顾问的私募指数增强基金超额收益中位数情况(截至 2020-08-14)





图表23: 近期无投资顾问的私募指数增强基金超额收益中位数情况(截至 2020-08-14)



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

## 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、陈烨、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。本报告仅供本公司客户使用。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,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。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。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,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,本公司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。本公司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。

本公司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,本公司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。

本公司的销售人员、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。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理部门、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。投资者应当考虑到本公司及/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本公司及关联子公司违反或受制于当地法律或监管规则的机构或人员。

本公司研究报告以中文撰写,英文报告为翻译版本,如出现中英文版本内容差异或不一致,请以中文报告为主。英文翻译报告可能存在一定时间迟延。

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》第571章所定义之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。更多信息请参见下方 "美国-重要监管披露"。



#### 美国

本报告由华泰证券股份有限公司编制,在美国由华泰证券(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)有限公司对其非美国联营公司编写的每一份研究报告内容负责。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、陈烨、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。声明中所提及的"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

## 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

美国纽约哈德逊城市广场 10 号 41 楼(纽约 10001) 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2020年华泰证券股份有限公司

#### 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