

2022 年 07 月 27 日

区别于因子 ICIR 加权的新方式：因子分组收益加权

——量化组合研究

相关研究

证券分析师

杨俊文 A0230522070001
yangjw@swsresearch.com
邓虎 A0230520070003
denqhu@swsresearch.com

联系人

杨俊文
(8621)23297818x
yangjw@swsresearch.com

本期投资提示：

- 在专题报告《主动投资行为下的小盘优选组合》中，我们提到因子赋权的另外一种方式：因子分组收益加权，并且将其与因子 ICIR 加权方式进行比较。
- **因子分组收益加权**：具体来说，每月末计算最近 12 个月因子分组下的 G1~G5 组的平均收益，然后用多头组 G5（若是反向因子，多头组为 G1）的收益减去五组的平均收益，作为该因子的加权依据，最后再将所有因子的加权依据归一化，得到因子权重。
- **因子 ICIR 加权**：每月末计算最近 12 个月因子的 ICIR，作为该因子的加权依据，然后将所有因子的加权依据归一化，得到因子权重。
- **基于因子 ICIR 加权和因子分组收益加权两种方式，我们分别构建了 小盘优选组合**。在 2016/12/30~2022/6/30 回测期间，因子分组收益加权下，成长、盈利、波动性、市值因子的平均权重分别为 40.52%、8.02%、-27.65%、-18.40%，成长因子的权重高于波动性因子；在因子 ICIR 加权下，成长、盈利、波动性、市值因子的平均权重分别为 23.60%、16.59%、-44.82%、-13.58%，成长因子的权重大约只有波动性因子的一半。在组合回测表现上，因子 ICIR 加权下组合的年化收益会略微高于因子分组收益加权下的组合，但在超额最大回撤上，因子分组收益加权下的组合会有所降低，比如 2021 年，因子 ICIR 加权下的组合超额最大回撤为 6.34%，因子分组收益加权下的组合超额最大回撤为 4.01%。
- **在指数增强组合上，我们也用因子 ICIR 加权和因子分组收益加权两种方式分别构建组合，以此进行比较**。针对中证 500 股票池，在 2010/12/31~2022/6/30 整个回测期间，波动性因子的 ICIR 为 -0.77，分析师和成长因子的 ICIR 分别为 0.45、0.55；但从因子分组收益维度来看，分析师因子的多头月均超额收益为 0.69%，成长因子的多头月均超额收益为 0.53%，波动性因子的多头月均超额收益为 0.48%。
- **在构建中证 500 指数增强组合上，基于分析师、成长、盈利、波动性因子选股，控制行业、市值中性，约束组合在中证 500 成分股内选股权重不低于 80%，分别用因子 ICIR 加权、因子分组收益加权构建了中证 500 指数增强组合**。在 2011/12/30~2022/6/30 回测期间，相较因子 ICIR 加权的中证 500 增强组合，因子分组收益加权的中证 500 增强组合年化收益提高了 0.82%，同时年化超额波动也有所增大。分年度看，在分析师、成长因子显著占优的年份，比如 2017~2020 年间，因子的多头收益能更好的反映到组合收益中。
- **风险提示**：本报告结果基于历史数据测算，未来市场结构可能发生变化，带来策略的不稳定。



申万宏源研究微信服务号

目录

1.不同因子加权方式的比较.....	4
2.两种因子加权方式在指数增强组合上的比较.....	6
3.小结	8
4.风险提示.....	9

图表目录

图 1：成长因子在基准股票池内的月均超额收益	4
图 2：波动性因子在基准股票池内的月均超额收益	4
图 3：因子分组收益加权下组合在各因子上的权重	5
图 4：因子 ICIR 加权下组合在各因子上的权重	5
图 5：中证 500 内分析师因子的分组月均超额收益	6
图 6：中证 500 内成长因子的分组月均超额收益	6
图 7：中证 500 内盈利因子的分组月均超额收益	6
图 8：中证 500 内波动性因子的分组月均超额收益	6
表 1：因子在基准股票池内的选股表现	4
表 2：两种因子加权方式下小盘优选组合的分年度表现	5
表 3：因子在中证 500 内的选股表现	7
表 4：因子分组收益加权和因子 ICIR 加权下的中证 500 增强组合	7

1.不同因子加权方式的比较

在专题报告《主动投资行为下的小盘优选组合》中，我们提到因子赋权的另外一种方式：因子分组收益加权，并且将其与因子 ICIR 加权方式进行比较。

因子分组收益加权：具体来说，每月末计算最近 12 个月因子分组下的 G1~G5 组的平均收益，然后用多头组 G5（若是反向因子，多头组为 G1）的收益减去五组的平均收益，作为该因子的加权依据，最后再将所有因子的加权依据归一化，得到因子权重。

因子 ICIR 加权：每月末计算最近 12 个月因子的 ICIR，作为该因子的加权依据，然后将所有因子的加权依据归一化，得到因子权重。

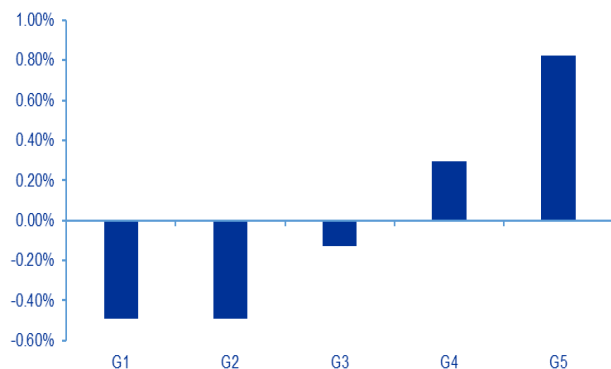
因子 ICIR 加权，基于的是因子 IC 信息，而因子分组收益加权，基于的是因子分组表现信息，两者之间存在差异。以专题报告《主动投资行为下的小盘优选组合》中构建的小盘优选组合为例，该组合基于成长、盈利、波动性、市值四个因子打分，我们把成长和波动性两个因子拿出来比较：在 2015/12/31~2022/5/31 整个回测期间，从因子 ICIR 维度，成长因子的 ICIR 约为波动性因子的一半；从因子多头超额收益维度，成长因子的多头月均超额收益为 0.82%，波动性因子的多头月均超额收益为 0.63%。可以推断，在因子 ICIR 加权下，组合在波动性因子上的权重会显著高于成长因子上的权重；而在因子分组收益加权下，组合在成长因子上的权重会高于波动性因子上的权重。

表 1：因子在基准股票池内的选股表现

	成长	盈利	估值	公司治理	波动性	流动性	动量	反转	市值
RankIC 均值	4.57%	2.72%	1.07%	0.81%	-11.36%	-6.32%	3.47%	-3.08%	-3.22%
RankIC 标准差	7.28%	5.75%	6.86%	3.49%	9.01%	13.75%	9.55%	10.81%	8.43%
IC_IR	0.63	0.47	0.16	0.23	-1.26	-0.46	0.36	-0.28	-0.38
RankIC>0 占比	74.03%	68.83%	57.14%	61.04%	9.09%	31.17%	67.53%	37.66%	35.06%

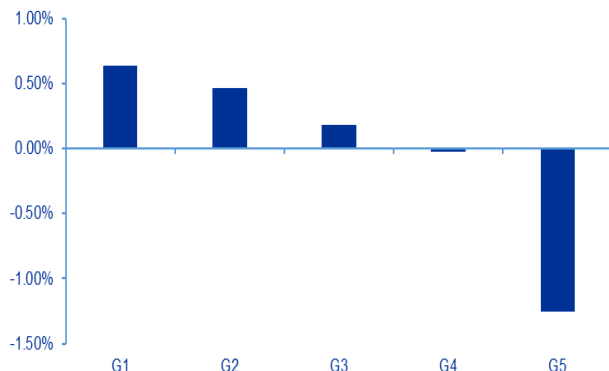
资料来源：Wind，申万宏源研究

图 1：成长因子在基准股票池内的月均超额收益



资料来源：Wind，申万宏源研究

图 2：波动性因子在基准股票池内的月均超额收益



资料来源：Wind，申万宏源研究

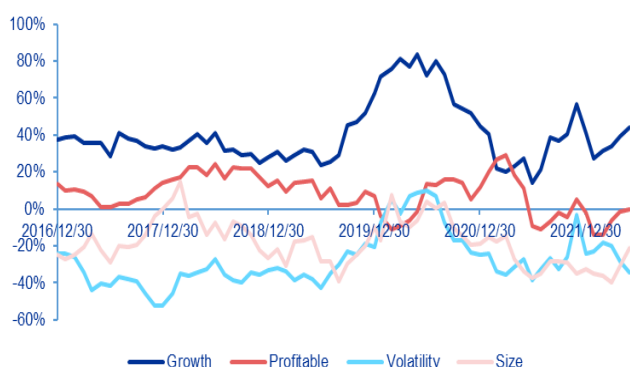
因此，基于因子 ICIR 加权和因子分组收益加权两种方式，我们分别构建了小盘优选组合。在这里，稍微区别于专题报告《主动投资行为下的小盘优选组合》中的组合构建，我们不对因子权重做反向置零、上下限的约束。

表 2：两种因子加权方式下小盘优选组合的分年度表现

因子分组收益加权	小盘优选组合	基准股票池	超额收益率	超额波动率	信息比率	超额最大回撤
2017	-10.08%	-21.74%	11.66%	4.42%	2.64	-1.76%
2018	-18.05%	-30.32%	12.27%	5.48%	2.24	-1.95%
2019	39.24%	31.08%	8.16%	5.92%	1.38	-2.98%
2020	31.59%	22.62%	8.97%	5.69%	1.58	-3.73%
2021	48.91%	34.86%	14.05%	6.37%	2.21	-4.01%
2022/6/30	-3.38%	-10.41%	7.03%			
全回测期间	12.83%	1.05%	11.79%	5.61%	2.10	-4.01%
因子 IC_IR 加权						
2017	-11.13%	-21.74%	10.61%	4.33%	2.45	-2.52%
2018	-18.18%	-30.32%	12.14%	5.65%	2.15	-2.58%
2019	42.63%	31.08%	11.55%	5.68%	2.03	-4.45%
2020	36.32%	22.62%	13.70%	5.87%	2.33	-5.69%
2021	43.39%	34.86%	8.53%	6.79%	1.26	-6.34%
2022/6/30	-2.75%	-10.41%	7.66%			
全回测期间	13.14%	1.05%	12.09%	5.72%	2.11	-6.94%

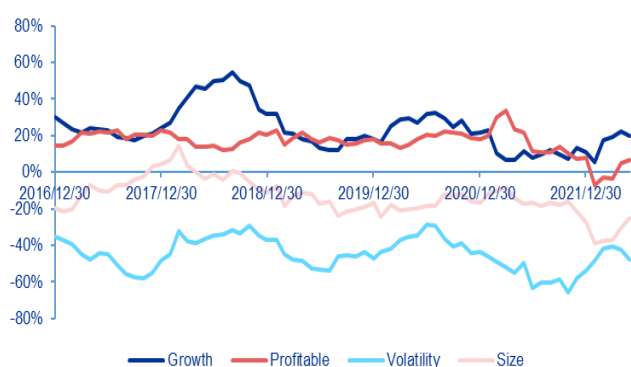
资料来源：Wind，申万宏源研究

图 3：因子分组收益加权下组合在各因子上的权重



资料来源：Wind，申万宏源研究

图 4：因子 ICIR 加权下组合在各因子上的权重



资料来源：Wind，申万宏源研究

在 2016/12/30~2022/6/30 回测期间，因子分组收益加权下，成长、盈利、波动性、市值因子的平均权重分别为 40.52%、8.02%、-27.65%、-18.40%，成长因子的权重高于波动性因子；在因子 ICIR 加权下，成长、盈利、波动性、市值因子的平均权重分别为 23.60%、16.59%、-44.82%、-13.58%，成长因子的权重大约只有波动性因子的一半。

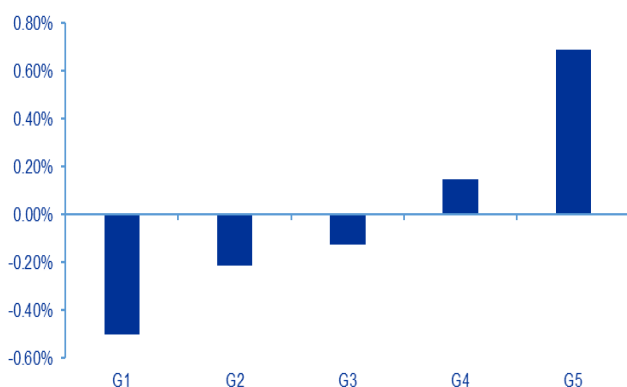
在组合回测表现上，因子 ICIR 加权下组合的年化收益会略微高于因子分组收益加权下的组合，但在超额最大回撤上，因子分组收益加权下的组合会有所降低，比如 2021 年，因子 ICIR 加权下的组合超额最大回撤为 6.34%，因子分组收益加权下的组合超额最大回撤为 4.01%。

2. 两种因子加权方式在指数增强组合上的比较

在指数增强组合上，我们也用因子 ICIR 加权和因子分组收益加权两种方式分别构建组合，以此进行比较。

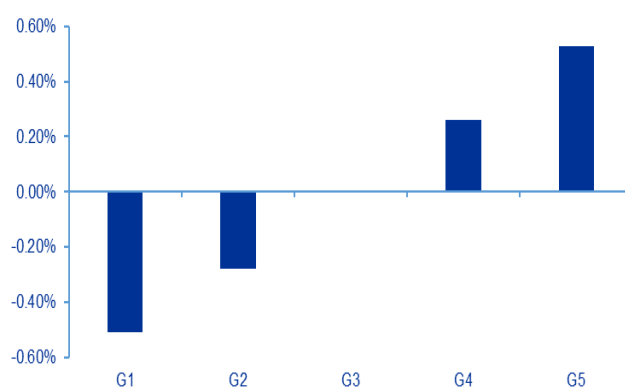
针对中证 500 股票池，量价类因子的 ICIR 会比较突出，而分组表现上量价类因子空头收益贡献较大，多头超额收益相对没有那么突出。在 2010/12/31~2022/6/30 的回测期间，波动性因子的 ICIR 为-0.77，分析师和成长因子的 ICIR 分别为 0.45、0.55；但从因子分组收益维度来看，分析师、成长因子的多头月均超额收益分别为 0.69%、0.53%，波动性因子的多头月均超额收益为 0.48%。

图 5：中证 500 内分析师因子的分组月均超额收益



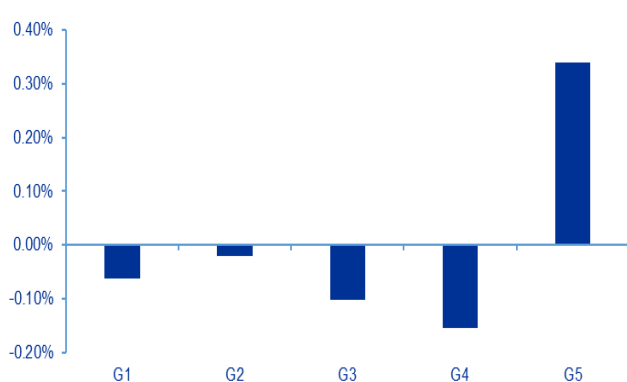
资料来源：Wind，申万宏源研究

图 6：中证 500 内成长因子的分组月均超额收益



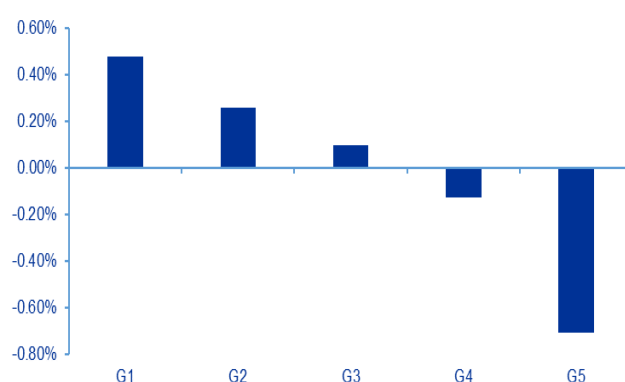
资料来源：Wind，申万宏源研究

图 7：中证 500 内盈利因子的分组月均超额收益



资料来源：Wind，申万宏源研究

图 8：中证 500 内波动性因子的分组月均超额收益



资料来源：Wind，申万宏源研究

表 3：因子在中证 500 内的选股表现

	分析师	估值	成长	盈利	公司治理	波动性	流动性	动量	反转
RankIC 均值	4.05%	3.04%	3.83%	1.94%	0.74%	-7.68%	-3.06%	0.83%	-1.65%
RankIC 标准差	8.99%	12.10%	7.02%	9.18%	5.06%	9.96%	9.79%	11.23%	12.54%
IC_IR	0.45	0.25	0.55	0.21	0.15	-0.77	-0.31	0.07	-0.13

资料来源：Wind，申万宏源研究

在构建中证 500 指数增强组合上，基于分析师、成长、盈利、波动性因子选股，控制行业、市值中性，约束组合在中证 500 成分股内选股权重不低于 80%，分别用因子 ICIR 加权、因子分组收益加权构建了中证 500 指数增强组合。

表 4：因子分组收益加权和因子 ICIR 加权下的中证 500 增强组合

因子分组收益加权	组合收益	中证 500	超额收益	年化超额波动	超额信息比率	超额最大回撤	超额日度胜率
2012	13.26%	0.28%	12.98%	3.46%	3.75	-1.22%	55.97%
2013	41.52%	16.89%	24.63%	5.03%	4.90	-2.62%	57.56%
2014	50.09%	39.01%	11.08%	3.81%	2.91	-2.14%	53.88%
2015	91.04%	43.12%	47.92%	7.73%	6.20	-3.50%	56.97%
2016	-3.64%	-17.78%	14.14%	3.62%	3.91	-1.19%	57.38%
2017	21.05%	-0.20%	21.25%	4.03%	5.27	-1.16%	65.16%
2018	-24.53%	-33.32%	8.79%	5.25%	1.67	-3.15%	56.79%
2019	39.85%	26.38%	13.47%	4.11%	3.28	-3.70%	54.51%
2020	32.20%	20.87%	11.33%	6.96%	1.63	-5.78%	53.91%
2021	26.14%	15.58%	10.56%	7.04%	1.50	-6.70%	55.56%
2022/6/30	-3.26%	-12.30%	9.04%				
整个回测期间	23.44%	6.70%	16.74%	5.30%	3.16	-6.70%	56.83%
因子 ICIR 加权							
2012	15.16%	0.28%	14.88%	3.41%	4.36	-1.37%	60.08%
2013	38.14%	16.89%	21.25%	4.30%	4.94	-2.42%	56.72%
2014	51.71%	39.01%	12.70%	3.54%	3.59	-1.38%	59.59%
2015	100.21%	43.12%	57.09%	7.85%	7.27	-4.26%	58.20%
2016	-2.48%	-17.78%	15.30%	3.62%	4.23	-1.29%	58.61%
2017	14.86%	-0.20%	15.06%	3.40%	4.43	-1.01%	61.89%
2018	-25.24%	-33.32%	8.08%	5.39%	1.50	-2.60%	52.26%
2019	31.77%	26.38%	5.39%	4.53%	1.19	-4.91%	53.69%
2020	28.58%	20.87%	7.71%	5.66%	1.36	-5.37%	52.67%
2021	29.31%	15.58%	13.73%	5.55%	2.47	-5.24%	55.97%
2022/6/30	-4.04%	-12.30%	8.26%				
整个回测期间	22.62%	6.70%	15.92%	4.88%	3.26	-5.37%	57.22%

资料来源：Wind，申万宏源研究

在 2011/12/30~2022/6/30 回测期间，相较因子 ICIR 加权的中证 500 增强组合，因子分组收益加权的中证 500 增强组合年化收益提高了 0.82%，同时年化超额

波动也有所增大。分年度看，在分析师、成长因子显著占优的年份，比如 2017~2020 年间，因子的多头收益能更好的反映到组合收益中。

3.小结

在专题报告《主动投资行为下的小盘优选组合》中，我们提到因子赋权的另外一种方式：因子分组收益加权，并且将其与因子 ICIR 加权方式进行比较。

因子分组收益加权：具体来说，每月末计算最近 12 个月因子分组下的 G1~G5 组的平均收益，然后用多头组 G5（若是反向因子，多头组为 G1）的收益减去五组的平均收益，作为该因子的加权依据，最后再将所有因子的加权依据归一化，得到因子权重。

因子 ICIR 加权：每月末计算最近 12 个月因子的 ICIR，作为该因子的加权依据，然后将所有因子的加权依据归一化，得到因子权重。

基于因子 ICIR 加权和因子分组收益加权两种方式，我们分别构建了小盘优选组合。在 2016/12/30~2022/6/30 回测期间，因子分组收益加权下，成长、盈利、波动性、市值因子的平均权重分别为 40.52%、8.02%、-27.65%、-18.40%，成长因子的权重高于波动性因子；在因子 ICIR 加权下，成长、盈利、波动性、市值因子的平均权重分别为 23.60%、16.59%、-44.82%、-13.58%，成长因子的权重大约只有波动性因子的一半。在组合回测表现上，因子 ICIR 加权下组合的年化收益会略微高于因子分组收益加权下的组合，但在超额最大回撤上，因子分组收益加权下的组合会有所降低，比如 2021 年，因子 ICIR 加权下的组合超额最大回撤为 6.34%，因子分组收益加权下的组合超额最大回撤为 4.01%。

在指数增强组合上，我们也用因子 ICIR 加权和因子分组收益加权两种方式分别构建组合，以此进行比较。针对中证 500 股票池，在 2010/12/31~2022/6/30 整个回测期间，波动性因子的 ICIR 为 -0.77，分析师和成长因子的 ICIR 分别为 0.45、0.55；但从因子分组收益维度来看，分析师、成长因子的多头月均超额收益分别为 0.69%、0.53%，波动性因子的多头月均超额收益为 0.48%。

在构建中证 500 指数增强组合上，基于分析师、成长、盈利、波动性因子选股，控制行业、市值中性，约束组合在中证 500 成分股内选股权重不低于 80%，分别用因子 ICIR 加权、因子分组收益加权构建了中证 500 指数增强组合。在 2011/12/30~2022/6/30 回测期间，相较因子 ICIR 加权的中证 500 增强组合，因子分组收益加权的中证 500 增强组合年化收益提高了 0.82%，同时年化超额波动也有所增大。分年度看，在分析师、成长因子显著占优的年份，比如 2017~2020 年间，因子的多头收益能更好的反映到组合收益中。

4.风险提示

本报告结果基于历史数据测算,未来市场结构可能发生变化,带来策略的不稳定。

信息披露

证券分析师承诺

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并注册为证券分析师,以勤勉的职业态度、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,并对本报告的内容和观点负责。本人不曾因,不因,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收到任何形式的补偿。

与公司有关的信息披露

本公司隶属于申万宏源证券有限公司。本公司经中国证券监督管理委员会核准,取得证券投资咨询业务许可。本公司关联机构在法律许可情况下可能持有或交易本报告提到的投资标的,还可能为或争取为这些标的提供投资银行服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露义务。客户可通过 compliance@swsresearch.com 索取有关披露资料或登录 www.swsresearch.com 信息披露栏目查询从业人员资质情况、静默期安排及其他有关的信息披露。

机构销售团队联系人

华东 A 组	陈陶	021-33388362	chentao1@swhyse.com
华东 B 组	谢文霓	18930809211	xiewenni@swhyse.com
华北组	李丹	010-66500631	lidan4@swhyse.com
华南组	李昇	0755-82990609	Lisheng5@swhyse.com

法律声明

本报告仅供上海申银万国证券研究所有限公司(以下简称“本公司”)的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。客户应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通,需以本公司 <http://www.swsresearch.com> 网站刊载的完整报告为准,本公司并接受客户的后续问询。本报告首页列示的联系人,除非另有说明,仅作为本公司就本报告与客户的联络人,承担联络工作,不从事任何证券投资咨询服务业务。

本报告是基于已公开信息撰写,但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用,并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断,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。在不同时期,本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突,不应视本报告为作出投资决策的惟一因素。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本公司特别提示,本公司不会与任何客户以任何形式分享证券投资收益或分担证券投资损失,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。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户,不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况,以及(若有必要)咨询独立投资顾问。在任何情况下,本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下,本公司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。市场有风险,投资需谨慎。若本报告的接收人非本公司的客户,应在基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告的版权归本公司所有,属于非公开资料。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示,否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权,本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。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。