

2024年11月07日

证券研究报告·金融工程专题报告

基金投资策略系列之二



西南证券  
SOUTHWEST SECURITIES

# 基于优选“固收+”基金探索绝对收益策略构建之“道”

## 摘要

● 低利率时代背景下，居民部门对稳定回报资产需求扩张。本文将探究如何基于“固收+”基金构建绝对收益组合策略。本文参考股票持仓和可转债持仓的股性部分合并仓位大小，构建低风险、中风险、高风险的“固收+”基金池，从基金日频净值数据入手，创新和优化方式构建了三大特色因子，分别为改进动量因子、净值归因因子和风险控制因子，并针对不同风险基金池测算特色因子有效性；最终，基于传统的多因子选基方法和融入宏观择时信号的绝对收益策略两种思路，探索绝对收益策略构建之“道”。本文具体亮点简述如下：

● 改进“固收+”基金的动量效应：本文针对动量因子的长短周期存在的缺陷，提出两种改进方式，一是对长期动量因子进行半衰期加权，放大近期基金收益率的权重，同时考虑较长期的基金业绩。二是对短期动量因子进行相关性中性化，将风格策略相似的基金归为一类，计算基金相对于相似基金的动量效应，使得短期动量因子有效性更强。样本期内改进动量因子在全样本基金池 Rank IC 均值为 11.83%，ICIR 为 0.62。

● 基于不同风险暴露下“固收+”基金的业绩归因探索特征不同：对“固收+”基金进行收益拆分，可总结归纳为水平、斜率、凸性、信用、违约、股票、可转债和货币这八个因子。对基金日度净值收益率进行多元回归，可发现不同风险等级“固收+”基金有不同的收益来源，结合不同因子累计收益和特质 Alpha 以及残差 IC，可以针对不同基金池构建特质业绩归因因子。综合净值归因因子季度换仓月度 Rank IC 均值 6.93%，ICIR0.36。

● 特色复合风险控制因子构建：基于不同风险等级基金的不同业绩基准，构建“特质”下行风险因子，在此基础上叠加传统风控因子，包括 calmar 因子、绝对收益率因子、最大回撤修复天数，最终构建风险控制复合因子。复合因子在各个基金池的回测效果显著，全样本基金池 Rank IC 值 12.00%，ICIR0.47。

● 更具绝对收益属性的“类债”基金的特质选基因子：最大回撤排雷因子和杠杆率因子。本文将最大回撤排雷因子作为负面剔除的哑变量因子；杠杆率因子显示较高的杠杆率的基金更有可能在未来的具有更高收益能力。加入特质因子后综合因子 IC 均值 17.05%，ICIR0.79。

● 如何基于“固收+”基金作为资产配置压舱石构建绝对收益策略？

思路一：基于传统的多因子选基方法。对不同风险等级的“固收+”基金，根据特质的优选基金因子每期优选总分得分最高的前 N 只基金进行绝对收益组合构建。历史回测结果显示，低风险、中风险和高风险基金池 TOP10 组合区间年化收益分别达 5.20%、6.85%、6.96%。

思路二：融入宏观择时信号的绝对收益策略。结合西南金工的宏观择时信号，构建融入资产配置观点的绝对收益策略。历史回测结果显示，该策略年化收益率为 6.36%，信息比率 2.44，最大回撤 3.10%，分年度年化收益率始终为正。

● 风险提示：本报告结论完全基于公开的历史数据进行统计、测算，文中部分数据有一定滞后性，同时存在第三方数据提供不准确风险；对基金产品和基金管理人的研究分析结论并不预示其未来表现，也不能保证未来的可持续性，亦不构成投资收益的保证或投资建议；产品的表现受宏观环境、行业基本面超预期变动、市场波动、风格转换等多重因素影响，存在一定波动风险，投资者需充分认知自身风险偏好以及风险承受能力，基金有风险，投资需谨慎。

## 西南证券研究发展中心

分析师：郑琳琳

执业证号：S1250522110001

邮箱：zhengll@swsc.com.cn

联系人：缪金瑾

邮箱：mjj@swsc.com.cn

## 相关研究

1. 国泰基金李海：掘金优质企业，行业配置均衡 (2024-11-01)
2. 2024 年公募基金三季度持仓透视出哪些重要信息？——基金 2024 年三季度持仓分析 (2024-10-31)
3. 浦银安盛基金俞瑾：掘金科技基本面，动态调整控回撤 (2024-10-27)
4. 万家创业板综合 ETF：聚焦科技制造，成长风格业绩高弹性投资利器 (2024-10-17)
5. 华安基金郑如熙：攻防兼备，事前事后管理严控风险 (2024-09-27)
6. 诺德基金王宪彪：注重负债端管理，灵活策略增厚收益 (2024-09-26)
7. 中银基金周毅：聚焦纯债，注重净值稳健增长和持有体验 (2024-09-26)
8. 万家基金章恒：左侧布局低估个股，深挖电力、军工与光伏行业投资机会 (2024-09-23)
9. 新华沪深 300 指数增强：以多因子模型为总框架，大盘与量化增强大显身手 (2024-09-13)
10. 基于历史相似走势的因子选股研究 (2024-09-09)

请务必阅读正文后的重要声明部分

## 目 录

1 应对低利率环境，“固收+”基金是绝对收益策略的出路么？	1
2 全周期“固收+”基金的分类下，不同风险与收益平衡的“固收+”表现如何？	3
2.1 “固收+”基金的标准定义与分类下基础池构建	3
2.2 不同风险类型的“固收+”基金的表现	6
3 优选“固收+”基金视角下，探索特色有效因子	6
3.1 如何改进“固收+”基金的动量效应？	8
3.1.1 改进长期动量因子——基于“半衰期加权”	8
3.1.2 改进短期动量因子——基于“相关性中性化”	10
3.1.3 再构建优化后基金动量因子，凸显更加稳健	13
3.2 不同风险暴露下“固收+”基金的业绩归因特征有何不同？	14
3.3 寻找哪些有效风险指标可体现基金的风险控制能力？	21
3.3.1 “特质”下行风险因子	21
3.3.2 传统有效风险控制能力因子	22
3.4 更具绝对收益属性的“类债”基金具有哪些特质选基因子？	25
3.4.1 最大回撤防雷因子	25
3.4.2 杠杆率	26
3.4.3 构建类债基金综合有效因子	27
3.5 影响“固收+”基金优选还有哪些其他有效因子值得关注？	28
3.5.1 股票投资能力	28
3.5.2 基金规模因子	29
3.5.3 基金公司规模因子	29
3.5.4 久期管理能力	30
3.6 优选“固收+”基金视角下综合评价因子构建	31
4 如何基于“固收+”基金作为资产配置压舱石构建绝对收益策略？	33
4.1 构建“固收+”基金优选组合	33
4.2 融入宏观择时信号的绝对收益策略	35
5 风险提示	40

## 图 目 录

图 1: “固收+”基金分年度收益率中位数 .....	1
图 2: “固收+”基金分年度正收益占比 .....	1
图 3: “固收+”基金不同管理人数量产品净值 .....	2
图 4: “固收+”基金风险等级划分规则 .....	4
图 5: 可转债平底溢价率分布直方图 .....	4
图 6: “固收+”基金不同风险等级的规模(亿元)和数量(只) .....	5
图 7: “固收+”基金历史表现 .....	6
图 8: 半衰期加权动量因子 IC 值 .....	9
图 9: 全样本基金池分组收益 .....	10
图 10: 低风险基金池分组收益 .....	10
图 11: 中风险基金池分组收益 .....	10
图 12: 高风险基金池分组收益 .....	10
图 13: 相关性中性化因子 IC 值 .....	12
图 14: 全样本基金池分组收益 .....	12
图 15: 低风险基金池分组收益 .....	12
图 16: 中风险基金池分组收益 .....	13
图 17: 高风险基金池分组收益 .....	13
图 18: 改进动量因子 IC 值 .....	13
图 19: 全样本基金池分组收益 .....	14
图 20: 低风险基金池分组收益 .....	14
图 21: 中风险基金池分组收益 .....	14
图 22: 高风险基金池分组收益 .....	14
图 23: 债券利率期限结构 .....	15
图 24: “固收+”基金净值归因因子 .....	17
图 25: 全样本基金池累计 IC .....	19
图 26: 全样本基金池分组收益 .....	19
图 27: 低风险基金池累计 IC .....	19
图 28: 低风险基金池分组收益 .....	19
图 29: 中风险基金池累计 IC .....	20
图 30: 中风险基金池分组收益 .....	20
图 31: 高风险基金池累计 IC .....	20
图 32: 高风险基金池分组收益 .....	20
图 33: “特质”下行风险 .....	21
图 34: 全样本基金池分组收益 .....	25
图 35: 低风险基金池分组收益 .....	25
图 36: 中风险基金池分组收益 .....	25
图 37: 高风险基金池分组收益 .....	25
图 38: 最大回撤排雷因子 10 分组 .....	26
图 39: 杠杆率 .....	27

图 40: 低风险基金池全样本三因子分组收益 .....	28
图 41: 低风险基金池多因子分组收益 .....	28
图 42: 股票投资能力因子 .....	28
图 43: 久期管理能力因子 .....	31
图 44: 全样本基金池分组收益 .....	32
图 45: 低风险基金池分组收益 .....	32
图 46: 中风险基金池分组收益 .....	32
图 47: 高风险基金池分组收益 .....	32
图 48: 不同风险类型基金优选组合净值走势 .....	34
图 49: A 股择时模型框架 .....	36
图 50: 中债择时模型框架 .....	36
图 51: 不同股票信号下固收+基金收益率 .....	37
图 52: 不同股票信号下固收+基金收益率 .....	37
图 53: 不同债券信号下固收+基金收益率 .....	38
图 54: 不同债券信号下固收+基金收益率 .....	38
图 55: 资产择时信号仓位配置 .....	39
图 56: 不同风险“固收+”基金权重 .....	39

## 表 目 录

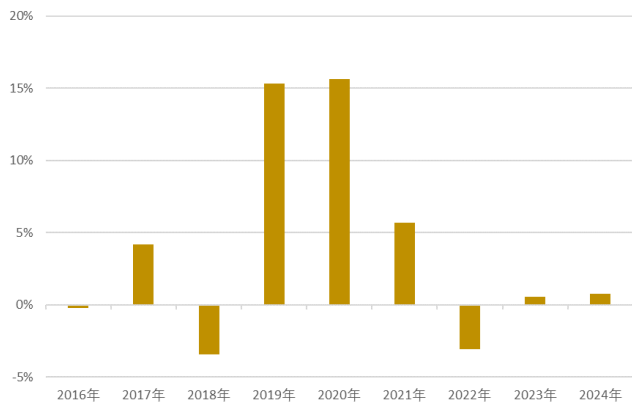
表 1: 三种“固收+”基金产品任职以来的风险收益情况.....	2
表 2: “固收+”基金筛选范围.....	3
表 3: “固收+”基金风险收益指标统计.....	6
表 4: 优选因子表.....	6
表 5: 动量选基因子回测结果.....	8
表 6: 半衰期加权长期动量因子回测结果.....	9
表 7: 不同参数下相关性中性化动量因子有效性.....	11
表 8: 改进动量因子 IC 有效性.....	14
表 9: “固收+”基金净值归因因子构建.....	16
表 10: 净值归因因子相关性.....	17
表 11: 改进与新增净值归因因子构建.....	18
表 12: 净值归因因子在各基金池季度 IC 均值.....	18
表 13: 净值归因因子在各基金池有效性.....	21
表 14: 风险控制因子构建公式.....	21
表 15: “特质”改进下行风险因子平均 IC.....	22
表 16: sharpe 因子平均 IC.....	22
表 17: calmar 因子平均 IC.....	22
表 18: sortino 因子平均 IC.....	22
表 19: 绝对收益胜率因子平均 IC.....	23
表 20: 最大回撤修复天数因子平均 IC.....	23
表 21: 创新高天数因子平均 IC.....	23
表 22: 风险控制因子回测结果.....	23
表 23: 风险控制因子相关性.....	24
表 24: 风险控制单因子和复合因子.....	24
表 25: 风险控制因子在不同基金池的有效性.....	24
表 26: 类债基金因子.....	27
表 27: 类债基金因子有效性.....	27
表 28: 基金规模因子 IC 值.....	29
表 29: 基金公司规模因子.....	30
表 30: “固收+”基金不同风险类型的综合因子构成.....	31
表 31: “固收+”基金池在综合因子与特质因子下的 IC 均值与 ICIR 表现.....	32
表 32: 绝对收益分年度结果.....	34
表 33: 2024 年 Q3 优选基金池.....	34
表 34: A 股择时指标.....	36
表 35: 债券择时指标.....	37
表 36: 绝对收益分年度结果.....	40

# 1 应对低利率环境，“固收+”基金是绝对收益策略的出路么？

2022 年起权益资产赚钱效应弱，大类资产表现整体呈现“股弱债强”特征。在中国低利率时代到来的背景下，居民部门对稳定回报资产需求扩张。“固收+”基金在较高债券资产配置的基础上，是否能通过不同投资策略增强收益取得绝对收益？

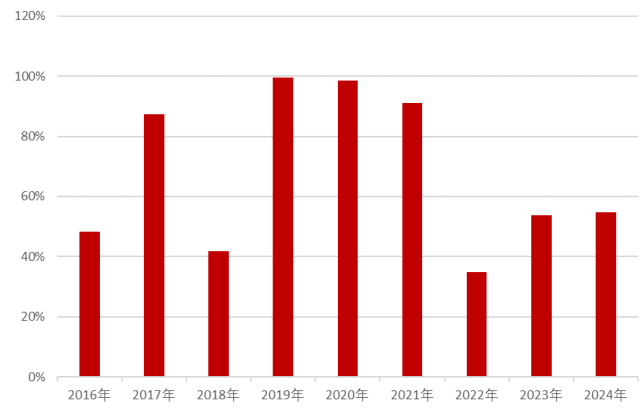
本文希望探究能否通过“固收+”基金优选获得绝对收益，首先分析历史上“固收+”基金的业绩表现。分年度来看，2016 年、2018 年和 2022 年，“固收+”基金收益率中位数分别为 -0.20%、-3.41% 和 -3.06%，2018 年和 2022 年分别仅有 41.93% 和 34.91% 的“固收+”基金获取正收益，对绝对收益的实现提出了更高挑战。尽管如此，根据业绩分析，在熊市的 2018 年和 2022 年，分别有 401 和 48 只“固收+”基金年收益率高于 5%，分别占比 22.09% 和 1.48%。因此优选“固收+”基金策略可以作为绝对收益的一种出路。

图 1：“固收+”基金分年度收益率中位数



数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

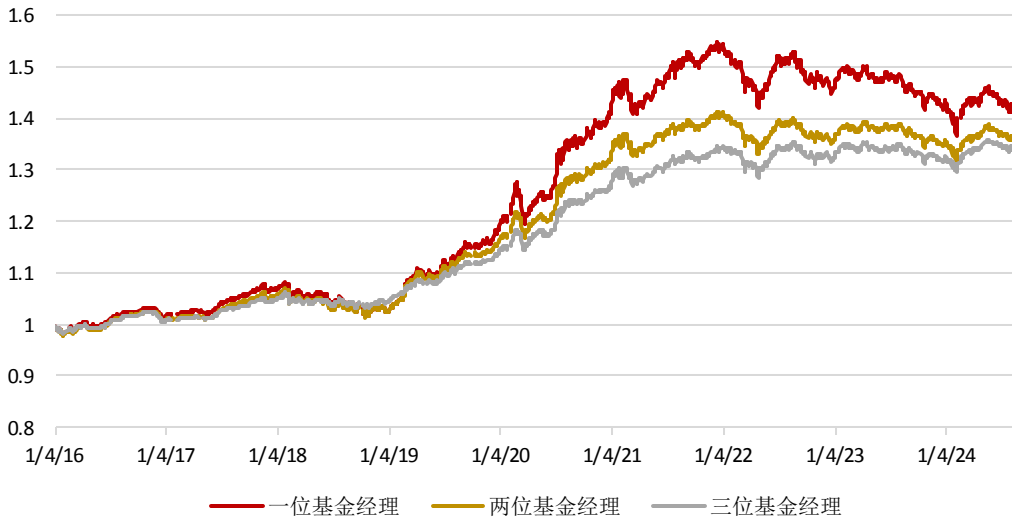
图 2：“固收+”基金分年度正收益占比



数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

从基金经理管理层面，“固收+”基金由于管理更注重平台化，且由于“固收+”基金有不同资产配置，权益仓位和债券仓位可能分别交给不同基金经理管理，使得基金经理能在各自擅长的领域发挥实力。

总体来看基金经理管理人数越少，收益越高，产品弹性更大。根据不同基金经理管理人数，本文将不同管理人数的基金产品的净值收益均值画成不同的净值曲线。作为相同管理人数的产品，化成。分析不同基金经理参与管理人数，其中单名基金经理参与管理的基金的波动最大，在市场上升时期的进攻能力最强，收益上升明显；但防守能力更弱，在市场下跌行情下会出现较大回撤，投资风格相对激进。两位基金经理管理的基金风格与一位基金经理管理的风格类似，在市场上升时有较强的进攻性，收益相比一位基金经理管理的基金较低，但防守能力略强于一位基金经理管理的基金，在市场下跌行情时收益降低幅度低于一位基金经理管理的基金。相较之下，三位及以上基金经理共同管理的组合，虽然长期收益能力较差，但波动幅度相对较小，在一定程度上控制了收益波动风险。在 2018 年市场下跌时期，单一基金经理管理及两位经理共同管理的收益表现相对遭受更大冲击，但三位基金共同管理在下跌时的回撤控制明显更好。综上所述，单一管理模式收益弹性较高；两人管理弹性居中；三人管理收益弹性较弱。

**图 3：“固收+”基金不同管理人数量产品净值**


数据来源：万得，西南证券整理

为了更详细地了解三类基金产品的风险收益表现，我们计算各固收+基金自基金经理任职以来的年化收益率、夏普比率和最大回撤，并统计三类固收+基金的总体表现。

年化收益率方面，单个基金经理独立管理的产品平均年化收益率最高，为 3.42%，远高于两人管理（3.32%）和三人管理（2.98%）的水平。但单人管理的年化收益率的标准差也最大，达到 15.19%，基金经理能力分化较大。

从风险收益比来看，三位基金经理管理的产品表现最佳，为 0.08，高于单人管理（0.05）和两人共同管理（0.06）。整体来看，多人管理的基金产品的风险收益比均优于单人管理，体现了单人管理模式弹性较大的管理风格。

最大回撤指标显示，单人管理模式下基金的平均最大回撤达 -11.93%，明显高于两人管理（-8.69%）和三人管理（-7.19%），回撤风险更大。但单人管理最大回撤的最大值为 0，说明部分基金能有效控制下行风险。

总体而言，单人管理产品年化收益率最高但波动风险也最大；三人及以上管理夏普比率均值最优但分散程度高；而两人管理模式的各项指标介于单人和三人之间，平均水平稍次于单人管理，但风险暴露程度低于单人管理。

**表 1：三种“固收+”基金产品任职以来的风险收益情况**

风险收益指标	统计数据	一位基金经理	两位基金经理	三位基金经理
年化收益率	mean	3.42%	3.32%	2.98%
	std	15.19%	10.84%	2.61%
	min	-29.43%	-29.00%	-4.31%
	max	349.29%	227.70%	10.45%
夏普比率	mean	0.05	0.06	0.08
	std	0.19	0.14	0.16
	min	-3.83	-0.35	-0.15
	max	0.89	1.39	0.69

风险收益指标	统计数据	一位基金经理	两位基金经理	三位基金经理
最大回撤	mean	-11.93%	-8.69%	-7.19%
	std	14.14%	9.20%	6.55%
	min	-67.64%	-63.44%	-37.05%
	max	0.00%	0.00%	-0.51%

数据来源：万得，西南证券整理，数据截至2024年9月30日

## 2 全周期“固收+”基金的分类下，不同风险与收益平衡的“固收+”表现如何？

### 2.1 “固收+”基金的标准定义与分类下基础池构建

本文选取 wind 投资类型（二级分类）为短期纯债型基金、偏债混合型基金、灵活配置型基金、中长期纯债型基金、混合债券型一级基金、混合债券型二级基金和可转换债券型基金七种类型的初始基金。

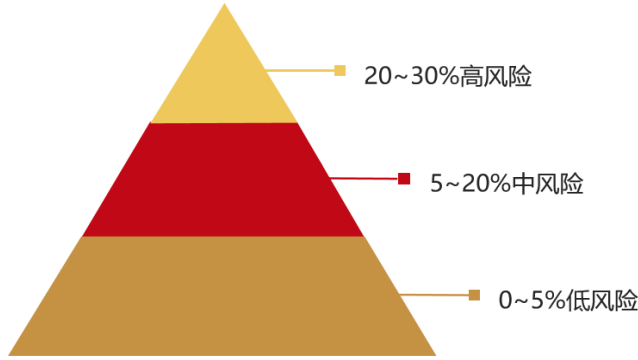
表 2：“固收+”基金筛选范围

Wind 一级分类	Wind 二级分类	投资范围限制
债券型基金	混合债券型一级基金	不可投资股票，可以投资可转债，债券资产比例不低于基金资产的 80%
	混合债券型二级基金	可以投资股票和可转债，债券资产比例不低于基金资产的 80%
	中长期纯债型基金	不可投资股票，固定收益资产比例不低于基金资产的 80%， <b>历史上部分基金会投资可转债</b>
	短期纯债型基金	不可投资股票，短期和超短期融资券比例不低于基金资产的 60%，固定收益资产占比不低于 80%， <b>历史上部分基金会投资可转债</b>
	可转换债券型基金	可转债投资比例不低于基金资产的 80%，或固定收益类资产占比不低于 80%，且可转债占固收收益资产比例不低于 80%
混合型基金	灵活配置型基金	可以投资股票和可转债，部分基金权益类资产上下限之差超过 90%
	偏债混合型基金	权益类资产投资下限低于灵活配置型基金平均水平，具有较高债券资产比例

数据来源：万得，西南证券整理

“固收+”基金的风险属性往往由权益资产的仓位暴露来决定，而权益资产仓位来自股票持仓和可转债持仓的股性部分。本文认为二者占比之和应当处于 0%~30% 之间，方可体现一定的“固收+”特征。相似风险暴露的基金才有一定可比性，因此本文进一步将权益持仓位于 0%~5%、5%~20%、20%~30% 的“固收+”基金分别定义为低风险、中风险、高风险的“固收+”基金，为后文探究相同风险等级下如何优选“固收+”基金做铺垫。

图 4：“固收+”基金风险等级划分规则



数据来源：万得，西南证券整理

其中，可转债部分的股性与债性仓位划分标准如下：

可转债的股性部分由可转债持仓和可转债股性折算比例 $k$ 相乘而得，因此权益资产仓位可以表示为：

$$P_{Equity} = P_{Stock} + k * P_{Con\_bond}$$

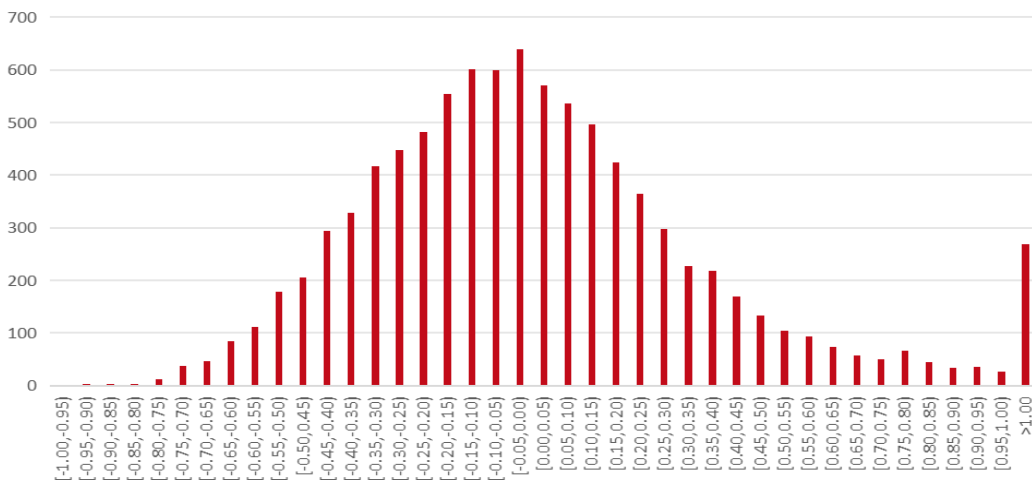
可转债股性折算比例 $k$ 可以由季报披露的可转债明细持仓加权计算得到。平底溢价率的计算方式为：

$$\text{可转债平底溢价率} = \left( \frac{\text{转换价值}}{\text{纯债价值}} - 1 \right) * 100\%$$

平底溢价率越高，可转债的股性就越强，因此单个可转债的权重 $\omega$ 由平底溢价率决定。

统计 2016 年至今可转债的平底溢价率，1/3 分位数为 -0.2，2/3 分位数为 0.1。此外，在可转债平底溢价率分布直方图中，平底溢价率超过 1 的部分存在厚尾现象，因此将平底溢价率高于 0.2 的可转债按照 0.7 的比例折算股性持仓，平底溢价率位于 -0.2~0.2 的可转债按照 0.5 的比例折算股性持仓，平底溢价率小于 -0.2 的按照 0.3 的比例折算持仓。

图 5：可转债平底溢价率分布直方图



数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

折算比例整理如下：

$$\omega = \begin{cases} 0.7, & x \geq 0.2 \\ 0.5, & -0.2 < x < 0.2 \\ 0.3, & x \leq -0.2 \end{cases}$$

在此基础上，基金可转债持仓的折算比例 $k$ 可以表示为：

$$k = \frac{\sum_1^n \omega_i * P_i}{\sum_1^n P_i}$$

其中 $n$ 为基金季报披露的可转债数量， $\omega_i$ 为第 $i$ 个可转债的折算比例， $P_i$ 为第 $i$ 个可转债占基金资产净值的比例。

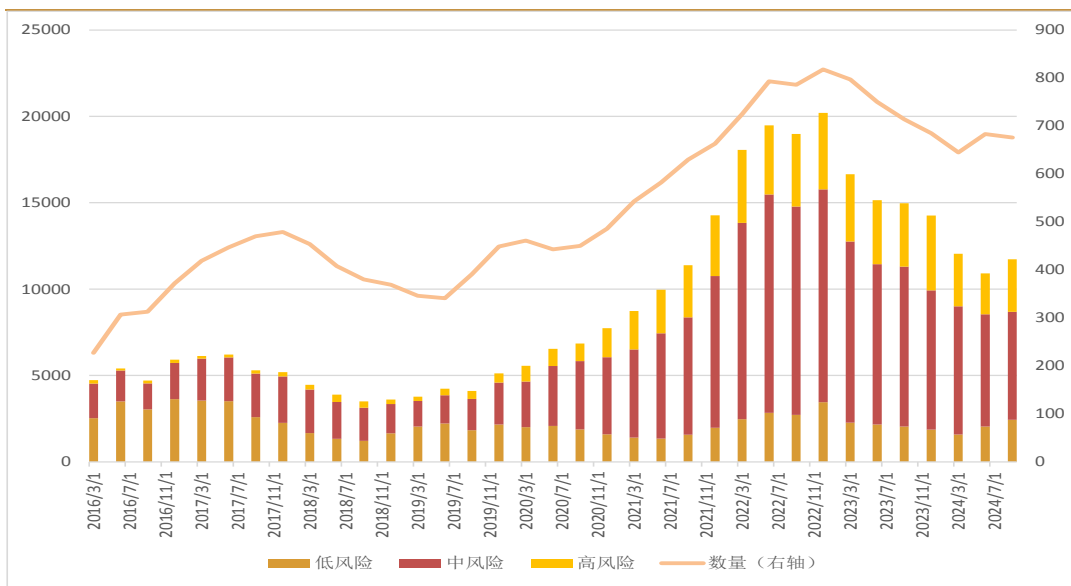
在确定了可转债的折算比例后，可以通过衡量基金的权益持仓筛选“固收+”基金，具体在筛选时，考虑四季度内基金权益持仓的均值，如果合并权益仓位均值位于给定区间内，则基金被划入“固收+”基金池。

在后文回测框架中，还需对“固收+”基金池进一步筛选：

- (1) 初始基金，剔除定开、持有期三个月以上的基金
- (2) 基金规模合计大于2亿元
- (3) 基金经理任职日期大于1年
- (4) 剔除暂停申赎状态的基金

截至2024年9月30日，“固收+”基金的数量为676只，总规模11722亿元。其中，低风险“固收+”基金97只，规模2434亿元；中风险“固收+”基金383只，规模6256亿元；高风险“固收+”基金196只，规模3032亿元。

图6：“固收+”基金不同风险等级的规模（亿元）和数量（只）

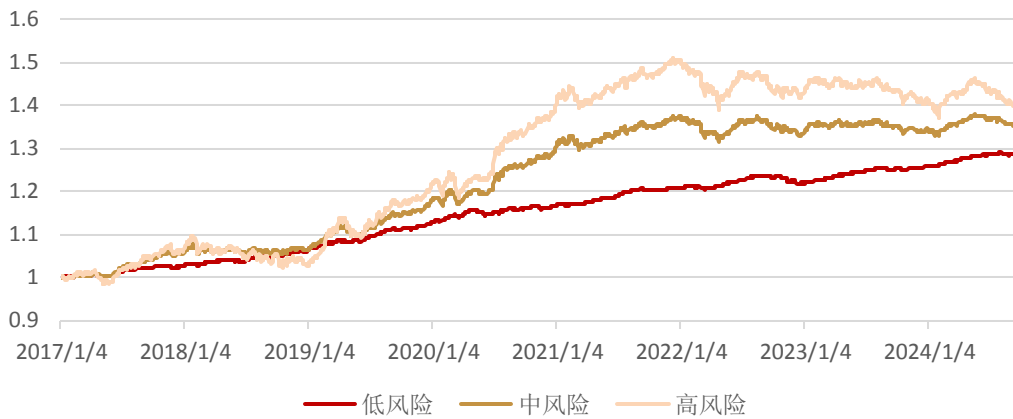


数据来源：万得，西南证券整理，数据截至2024年9月30日

## 2.2 不同风险类型的“固收+”基金的表现

进一步比较不同风险类型的“固收+”基金净值走势，2016年以来，高风险型“固收+”基金涨幅最高，年化收益率为4.07%，年化波动率为3.62%，最大回撤为9.88%，信息比为1.12；中风险型“固收+”基金年化收益率为4.06%，年化波动率为2.32%，最大回撤为6.27%，信息比为1.75；低风险型“固收+”基金年化收益率为2.26%，年化波动率为1.31%，最大回撤为10.56%，信息比为1.73。

图7：“固收+”基金历史表现



数据来源：万得，西南证券整理，数据截至2024年9月30日

表3：“固收+”基金风险收益指标统计

	年化收益	年化波动	信息比率	最大回撤
低风险	3.43%	0.90%	3.79	1.68%
中风险	4.47%	3.05%	1.47	4.37%
高风险	5.32%	5.19%	1.02	9.03%

数据来源：万得，西南证券整理，数据截至2024年9月30日

## 3 优选“固收+”基金视角下，探索特色有效因子

对于“固收+”基金，披露的特债数据较少，因此本文主要从基金净值数据入手，构建了三大因子，分别是：改进动量因子、净值归因因子和风险控制因子。针对低风险基金池，增加了特质因子。其中动量因子包括半衰期加权因子、相关性中性化因子；净值归因因子通过多元回归拆解基金收益率，涉及水平因子、斜率因子、凸性因子等因子；风险控制因子包括特质下行风险因子、最大回撤修复天数、Sortino等因子。下表为本文所选的因子表：

表4：优选因子表

因子类型	因子名称
改进动量因子	半衰期加权因子
	相关性中性化因子
净值归因因子	水平因子
	斜率因子
	凸性因子

因子类型	因子名称
	信用因子
	违约因子
	转债因子
	股票因子
	货币因子
	截距因子
	残差因子
风险控制因子	Sharpe
	Calmar
	Sortino
	绝对收益胜率
	最大回撤修复天数
	创新高天数
“类债”基金特质因子	特质下行风险
	最大回撤排雷
其他因子	杠杆率
	基金规模因子
	基金公司规模因子
	股票投资能力
	久期管理能力

数据来源：万得，西南证券整理

对选基因子测试进行相关说明：

(1) 基金池：

- a) “固收+”基金池
- b) 初始基金
- c) 剔除定开、持有期三个月以上的基金
- d) 基金规模合计大于 2 亿元
- e) 基金经理任职日期大于 1 年
- f) 剔除暂停申赎状态的基金

(2) 测试区间：2016-12-31 至 2024-09-30。

(3) 换仓频率：季频。

(4) 数据预处理：因子横截面标准化。

(5) 因子有效性测试方法：分别利用分层回测法和 IC 法对因子有效性进行测试。

### 3.1 如何改进“固收+”基金的动量效应？

2005年 Joop Huij 和 Jeroen Derwall 在他们的论文《"Hot Hands" in bond funds》中探讨了债券基金的动量效应。通过分析债券基金的短期和长期表现，他们试图确定是否存在持续的绩效趋势。他们发现过去表现优异的基金在未来仍然有较大的可能性继续表现强劲。基于这一规律，研究者提出了一种动量选基策略，表明利用基金的历史表现来进行选择，可以在未来获得显著超越基准的回报。

本文在中国公募市场上测试了“固收+”基金动量选基因子，发现同样有效。但通过回测发现不同换仓频率，动量因子的有效性有明显区别，其中短期动量在季频换仓时有效性较弱。而长期动量随着动量因子回溯期拉长，有效性呈现先增后减的状态。因此我们希望结合长短端动量因子的特点，对动量因子进行一定改进。

**表 5：动量选基因子回测结果**

过去 N 日动量	季频换仓	
	IC 均值	ICIR
20	0.71%	0.02
40	5.23%	0.16
60	5.55%	0.19
120	12.71%	0.46
180	13.01%	0.49
240	11.81%	0.46
300	10.24%	0.40
360	9.10%	0.37
420	8.82%	0.38
480	7.61%	0.32

数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

本文对于动量因子有两种改进方式，一是对动量因子进行半衰期加权，放大近期基金收益率的权重，同时考虑较长期的基金业绩。二是对短期动量因子进行相关性中性化，将风格策略相似的基金归为一类，计算基金相对于相似基金的动量效应，使得短期动量因子有效性更强。

#### 3.1.1 改进长期动量因子——基于“半衰期加权”

半衰期加权是一种在金融时间序列中的加权方式，尤其是为了更好地捕捉近期信息的变化。它使用一种衰减权重的方法来更重视近期的价格变化，而对较久远的价格变化赋予较小的权重。进行半衰期加权首先需要确定半衰期长度，并以指数方式衰减的权重将被应用于每一个历史收益数据。权重可以通过以下公式计算：

$$w_t = 0.5^{\frac{T-t}{T}}$$

将这些权重应用于收益数据序列，越接近当前时间点的数据权重越大，越远的数据权重越小。最后，将加权后的收益数据进行累加，得到动量因子：

$$MOM_t = \frac{w_t}{\sum_{t=0}^T w_t} \times r_t$$

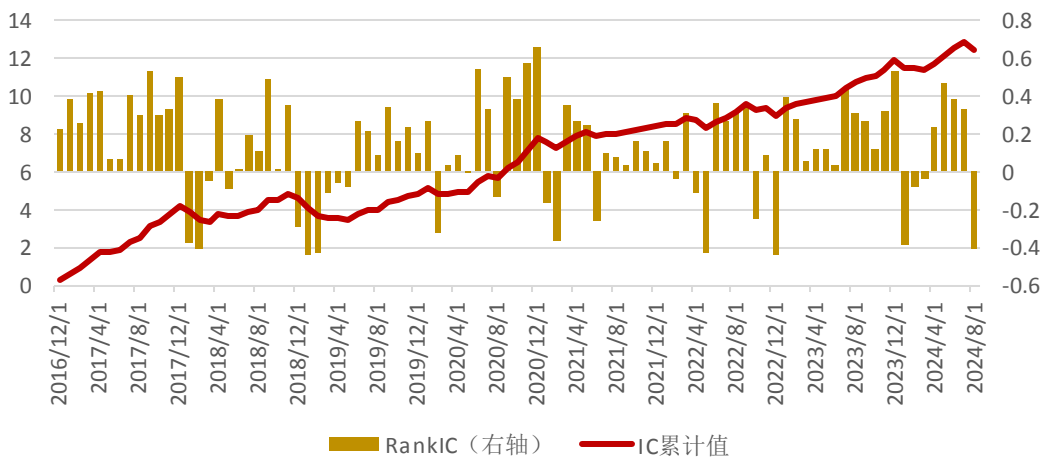
本文通过对收益率进行半衰期加权，关注近期的收益率，淡化远期的收益率，考察基金动量因子的效果。半衰期加权对于 180 交易日以上的动量因子均有一定改善作用。最终使用 **240 日半衰期加权动量因子**，因子季频换仓在全样本基金池中 **Rank IC 均值为 13.04%，ICIR 为 0.50**。

表 6：半衰期加权长期动量因子回测结果

N 日动量	因子有效性	初始动量	半衰期加权
60	IC 均值	5.55%	6.25%
	ICIR	0.19	0.20
120	IC 均值	12.71%	12.58%
	ICIR	0.46	0.44
180	IC 均值	13.01%	13.28%
	ICIR	0.49	0.48
240	IC 均值	11.81%	13.04%
	ICIR	0.46	0.50
480	IC 均值	7.61%	10.63%
	ICIR	0.32	0.44

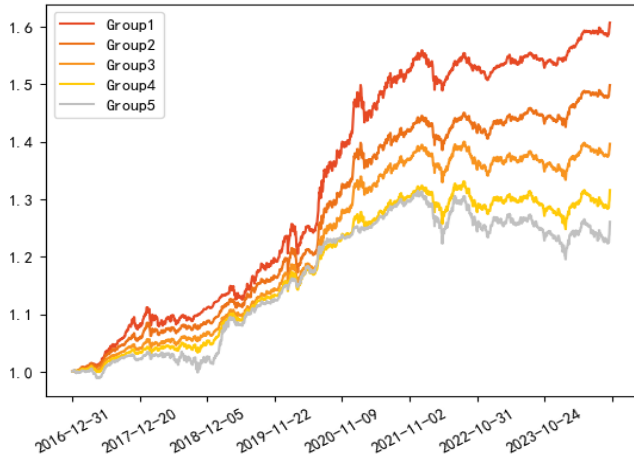
数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

图 8：半衰期加权动量因子 IC 值

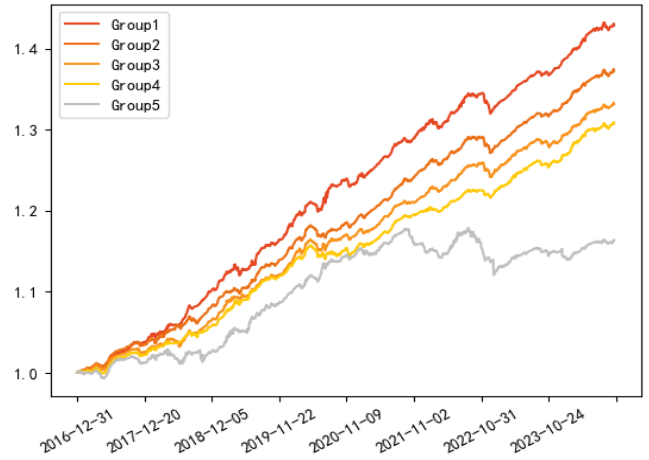


数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

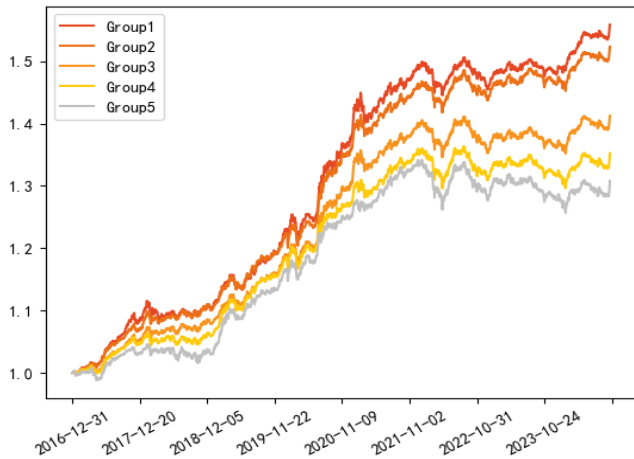
对不同风险的基金池进行因子分组收益，各基金池对于半衰期加权动量因子均分组单调。

**图 9：全样本基金池分组收益**


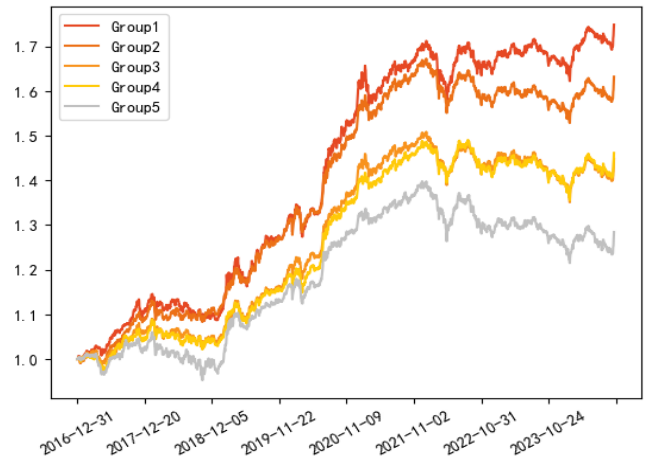
数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

**图 10：低风险基金池分组收益**


数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

**图 11：中风险基金池分组收益**


数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

**图 12：高风险基金池分组收益**


数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

### 3.1.2 改进短期动量因子——基于“相关性中性化”

对于“固收+”基金，其风险与收益和目标设定和资产配置比例相关性较高，相同策略的基金净值相关性较强，因此比较相似基金下的短期业绩更能体现基金经理独有的投资能力。本文提出相关性中性化的方式，本质上是希望将净值收益率相关性较高的基金归类到一个组别，然后计算这个组别的因子均值，通过将单个基金因子减去因子均值的方式，剥离出因子的超额收益。

相关性中性化构建方法：

(1) 首先需要计算指定回看期内基金池的相关系数矩阵：

$$\begin{pmatrix} A_{1,1} & \cdots & A_{1,T} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ A_{T,1} & \cdots & A_{T,T} \end{pmatrix}_{T \times T}$$

其中  $T$  为回看期长度， $A_{i,j}$  为第  $i$  个基金和第  $j$  个基金收益率的相关系数。

(2) 根据相关系数大小，筛选与基金  $i$  收益率相关性最高的  $n$  个基金，并根据相关系数加权计算与基金相关性较高的  $n$  个基金的因子均值：

$$\bar{x}_i = \frac{\sum_{j=1}^n A_{i,j} * x_j}{\sum_{j=1}^n A_{i,j}}$$

(3) 通过去均值法降低动量因子与局域因子均值的相关性：

$$x_i^{sim} = x_i - \bar{x}_i$$

本文测试 60 交易日动量因子在不同滚动天数下相关性中性化后的回测结果，滚动天数包括 60、120、240 交易日，并测试不同数量的高相关性基金样本。对比不同基金池，可发现相关性中性化后因子的 ICIR 均有所提升。60 交易日动量因子在高风险基金池的 ICIR 为 0.19，但以 240 交易日为回溯期，取相关性最高的 5 只基金作为相似基金，剔除这 5 只基金的动量均值，进行相关性中性化处理，ICIR 提升至 0.51。同样地，对于中风险基金，ICIR 从 0.25 提升至 0.50，高风险基金从 0.16 提升至 0.38。

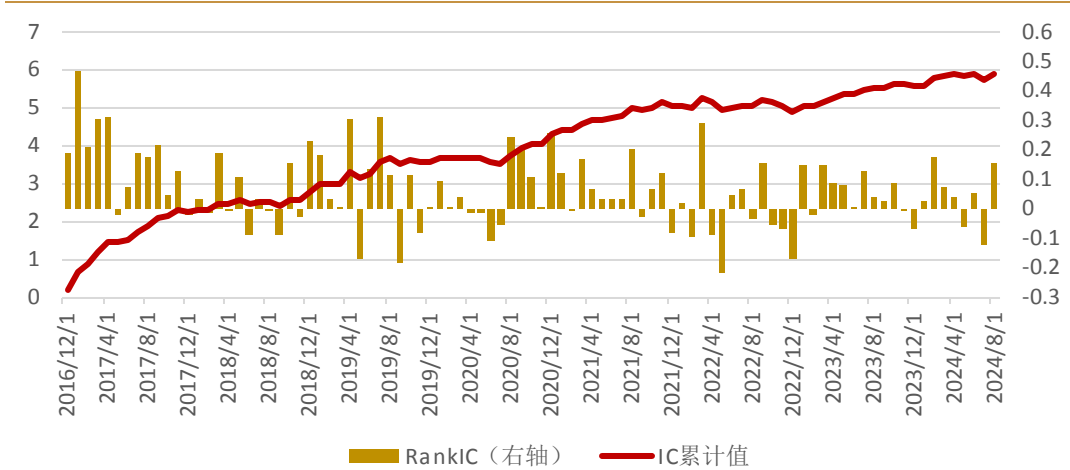
对于权益风险暴露较高的基金，相关性中性化更有效。根据因子 ICIR 的提升程度，可见股票仓位越高的基金，相似度中性化后因子 ICIR 提升幅度更大。由于基金权益类资产占比较高，基金的投资风格差异较大，投资类型相似的基金受投资风格影响较大，因此相关性中性化策略可以有效剔除投资风格对于基金动量因子的影响，从而显著提高了高风险基金池因子在回测中的表现。由于低风险基金池基金容量较少，且基金权益类资产占比较低，投资风格差异较小，因此相关性中性化策略对低风险基金池没有明显的改进效果。

表 7：不同参数下相关性中性化动量因子有效性

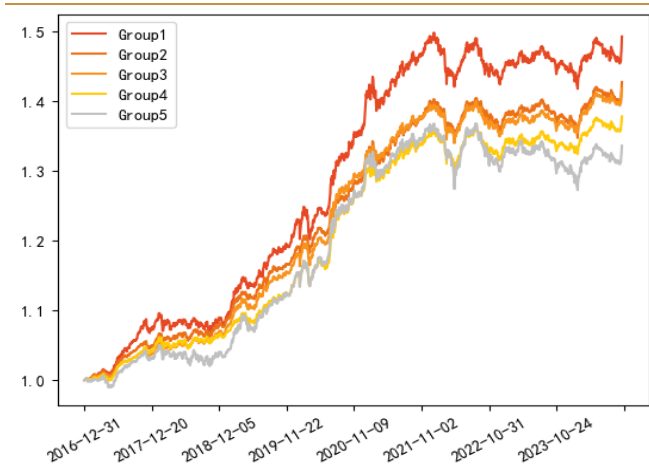
相关性 滚动天数	选择相关性最 高的 N 只基金	Rank IC 均值				ICIR			
		全样本 基金池	低风险 基金池	中风险 基金池	高风险 基金池	全样本 基金池	低风险 基金池	中风险 基金池	高风险 基金池
0	0	6.07%	14.24%	6.10%	3.80%	0.19	0.50	0.25	0.16
60	5	5.47%	9.29%	5.34%	5.20%	0.41	0.41	0.43	0.34
60	10	5.19%	9.48%	5.20%	4.46%	0.34	0.39	0.38	0.28
60	20	5.01%	9.89%	5.69%	3.94%	0.30	0.37	0.39	0.22
60	50	4.94%	9.39%	5.58%	4.08%	0.29	0.31	0.36	0.23
120	5	5.89%	9.33%	5.72%	4.99%	0.46	0.45	0.46	0.35
120	10	6.38%	10.08%	6.34%	4.81%	0.41	0.41	0.46	0.31
120	20	6.44%	9.80%	6.72%	5.49%	0.39	0.36	0.48	0.33
120	50	6.63%	9.55%	7.49%	5.84%	0.40	0.33	0.50	0.33
240	5	6.35%	10.87%	6.15%	5.57%	0.51	0.50	0.45	0.38
240	10	6.39%	9.93%	6.56%	5.24%	0.44	0.40	0.47	0.34
240	20	6.32%	9.98%	6.85%	5.15%	0.40	0.37	0.46	0.31
240	50	6.41%	10.10%	7.47%	5.78%	0.39	0.35	0.47	0.34

数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

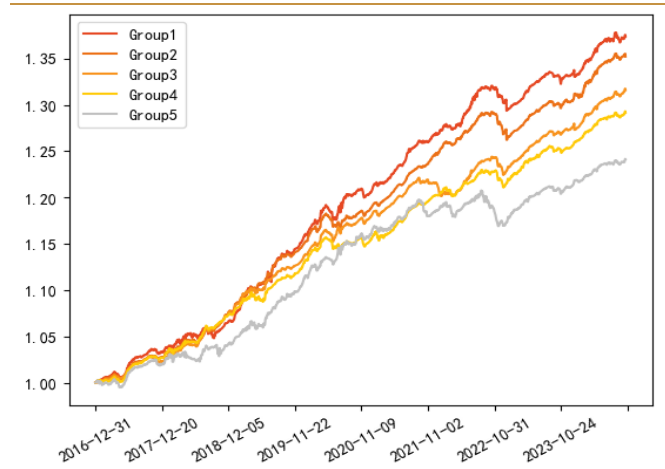
最终本文选择 Rank IC 均值对于三类不同风险基金池都有显著提升的相关性中性化参数，针对 60 日动量因子，计算与基金过去 240 交易日净值收益率相关性最高的 5 只基金，将基金的动量因子减去相关性最高的 5 只基金的相关系数加权均值因子。相关性中性化后的动量因子季频换仓在全样本基金池中月度 Rank IC 均值为 6.35%，ICIR 为 0.51。

**图 13：相关性中性化因子 IC 值**


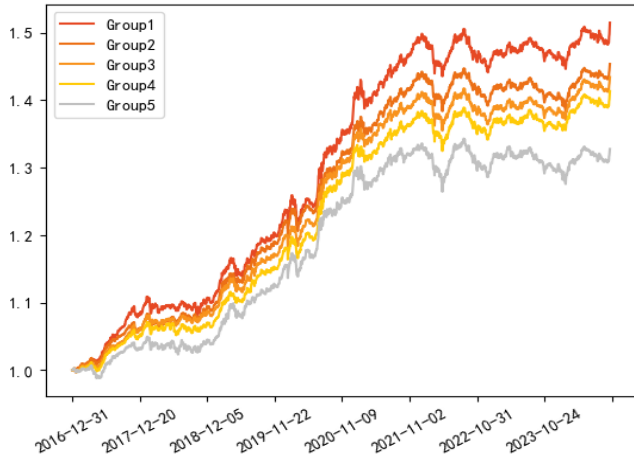
数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

**图 14：全样本基金池分组收益**


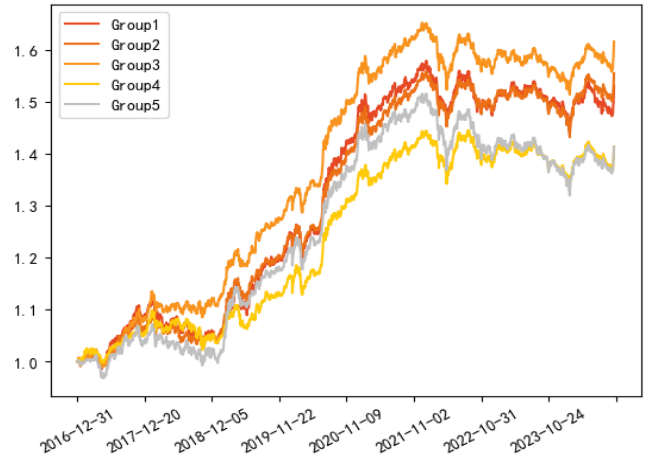
数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

**图 15：低风险基金池分组收益**


数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

**图 16：中风险基金池分组收益**


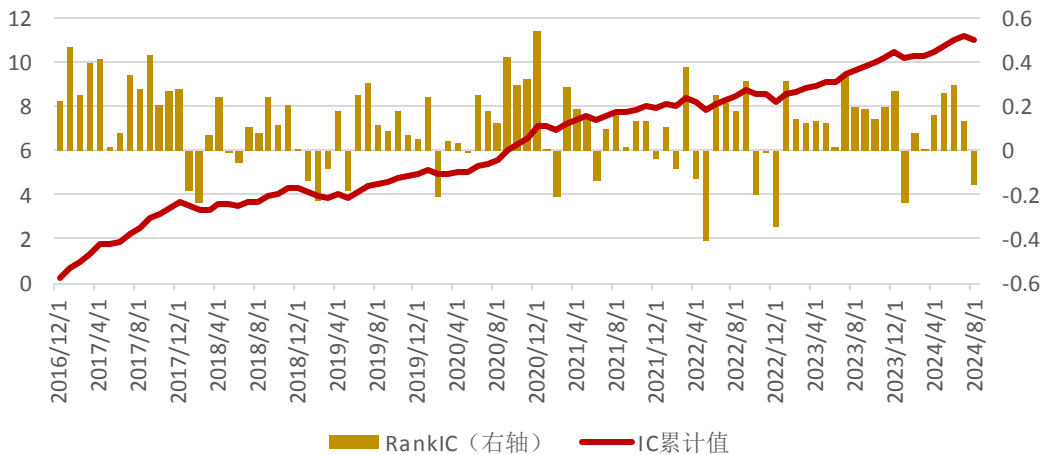
数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

**图 17：高风险基金池分组收益**


数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

### 3.1.3 再构建优化后基金动量因子，凸显更加稳健

半衰期加权因子和相关性中性化因子分别从时效性和中性化两个维度对动量因子做出改进。前者优化了长期动量的时效性，后者优化了短期动量的稳定性，那么将改进后的长短期动量因子组合，可以构建更稳健的动量因子。本文将两个动量因子截面标准化后进行等权加总得到复合因子，实现了 ICIR 的显著提升。

**图 18：改进动量因子 IC 值**


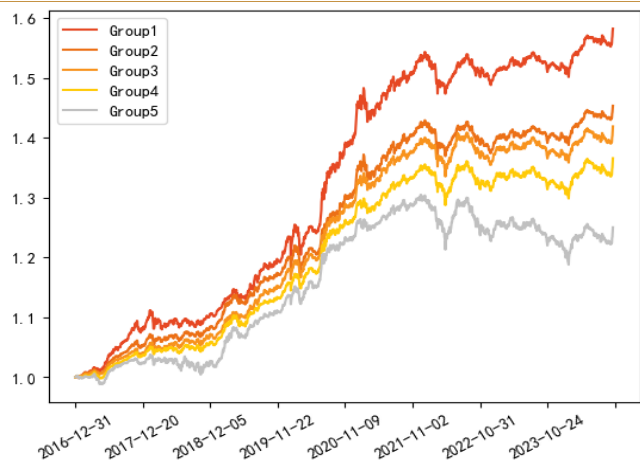
数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

季频调仓下，改进动量因子在全样本基金池 ICIR 提升至 0.62，Rank IC 均值 11.83%。改进动量 ICIR 在各个基金池均有所提升，其中低、中、高三类基金池的 ICIR 分别上升至 0.75、0.62、0.57。

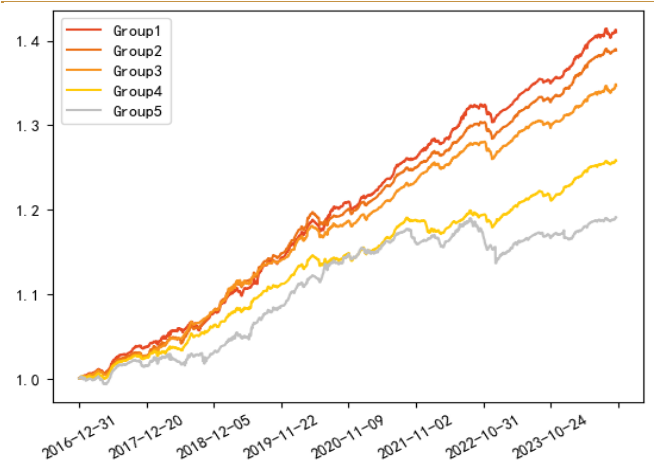
**表 8：改进动量因子 IC 有效性**

基金池	半衰期加权动量因子		相关性中性化因子		改进动量因子	
	RankIC	RankICIR	RankIC	RankICIR	RankIC	RankICIR
全样本基金池	13.36%	0.49	6.35%	0.51	11.83%	0.62
低风险基金池	16.19%	0.73	10.87%	0.50	15.95%	0.75
中风险基金池	11.06%	0.55	6.15%	0.45	10.18%	0.62
高风险基金池	10.23%	0.53	5.57%	0.38	9.28%	0.57

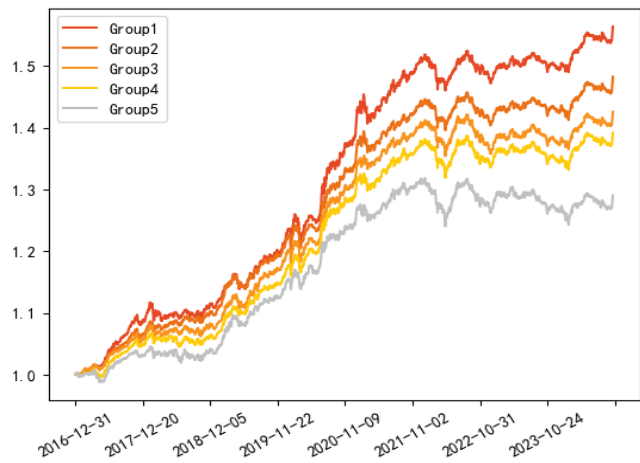
数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

**图 19：全样本基金池分组收益**


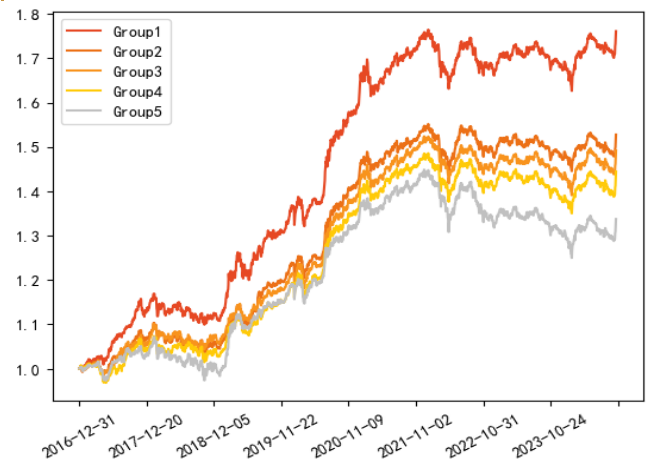
数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

**图 20：低风险基金池分组收益**


数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

**图 21：中风险基金池分组收益**


数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

**图 22：高风险基金池分组收益**


数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

### 3.2 不同风险暴露下“固收+”基金的业绩归因特征有何不同？

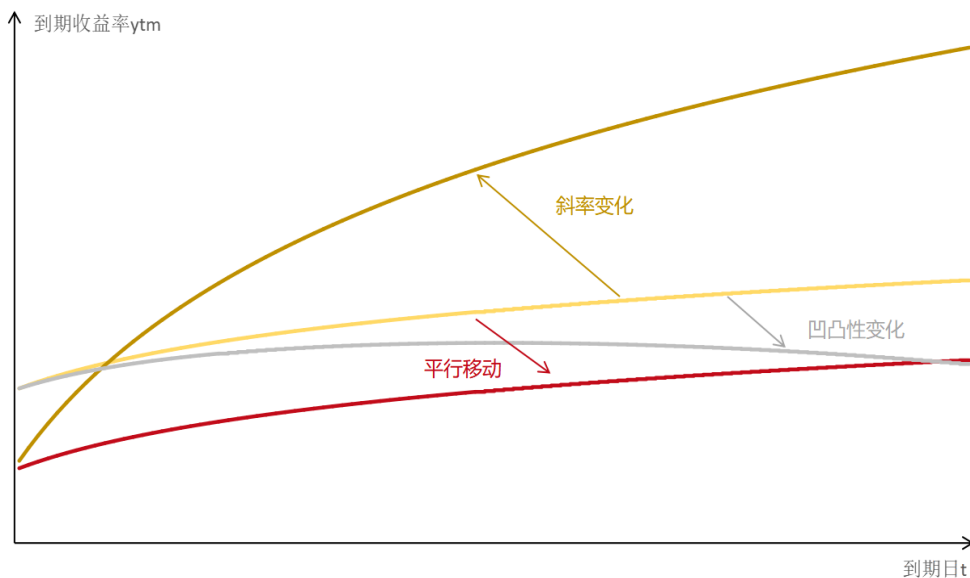
债券基金分析的经典模型 Campisi 模型将纯债基金的收益分解收入效应、国债效应、利差效应与择券效应，因此我们尝试从收益来源对“固收+”基金进行归因。而“固收+”基金除了投资债券之外，还有权益和可转债部分，同时在管理过程中，可能会出现杠杆操作或现金仓位的情况，因此加入货币因子，来解释现金仓位带来的收益或杠杆操作所需的成本。

基金利润表会公布基金在股票和债券上的投资收益，但披露频次过低，因此本文借鉴股票股票多因子体系的研究方法，以基金净值的收益率为因变量，不同收益来源的特性因子为自变量回归，通过回归结果来衡量基金超额收益水平。

债券方面，首先根据利率的期限结构理论，可以提取出水平因子Level、斜率因子Slope和凸性因子Convex。利率期限结构是指在某一时点上不同期限债券的收益率，与其到期期限之间的一种非线性关系。收益率曲线是利率期限结构理论的直观表达，横纵轴表示到期时间  $t$ ，纵轴表示债券的到期收益率 YTM。常见的利率曲线结构包括向上倾斜型、向下倾斜型、驼峰型等形状。

收益率曲线的不同形状，来自收益率曲线的几何变化。基本的变化方式包括平行移动(level)、斜率变化(slope)和凸性变化(convex)。

图 23：债券利率期限结构



数据来源：西南证券整理

(1) **水平因子**：用于描述收益率曲线的平行移动，反映整体利率水平变化，由中债国开行债券总财富指数日收益率衡量。

(2) **斜率因子**：衡量收益率曲线斜率变化，通过长期和短期债券指数的多空组合构造，采用久期中性策略处理。

(3) **凸性因子**：描述收益率曲线形状变化，通过特定债券指数组合并采用久期中性策略衡量。久期中性策略即通过合理地配置债券组合的权重，使得组合的久期为零，即达到了久期中性。久期中性策略也意味着当债券市场收益率发生小幅波动时，组合的价值基本不发生改变。

$$\sum_i w_i d_i = 0$$

$$\sum_i w_i = 1, w_i \geq 0$$

其中  $w_i$  代表组合中每种债券的权重， $d_i$  代表组合中每种债券的久期。

(4) **信用因子**：衡量债券发行人信用风险，通过企业债与无风险债券的多空组合并实现久期中性。

(5) **违约因子**：反映债券信用等级差异带来的风险，通过高收益企业债与优质企业债的多空组合衡量。

(6) **可转债因子**：衡量可转债对收益的贡献，通过转债与无风险债券收益率之差计算。

(7) **股票因子**：反映股票资产对“固收+”基金收益的影响，通过股票指数与转债收益率之差衡量。

(8) **货币因子**：衡量现金资产对基金收益的贡献，通过货币市场基金指数计算。

综上所述，本文为了拆解“固收+”基金的收益来源，寻找具有超额收益的基金标的，构建了共计 8 个因子，覆盖债券、股票和现金三类资产，以 8 个因子为自变量，基金收益率为因变量回归：

$$\text{Ret} = \text{Alpha} + \beta_1 \text{Level} + \beta_2 \text{Slope} + \beta_3 \text{Convex} + \beta_4 \text{Credit} + \beta_5 \text{Default} + \beta_6 \text{Convert} + \beta_7 \text{Stock} + \beta_8 \text{Currency} + \varepsilon$$

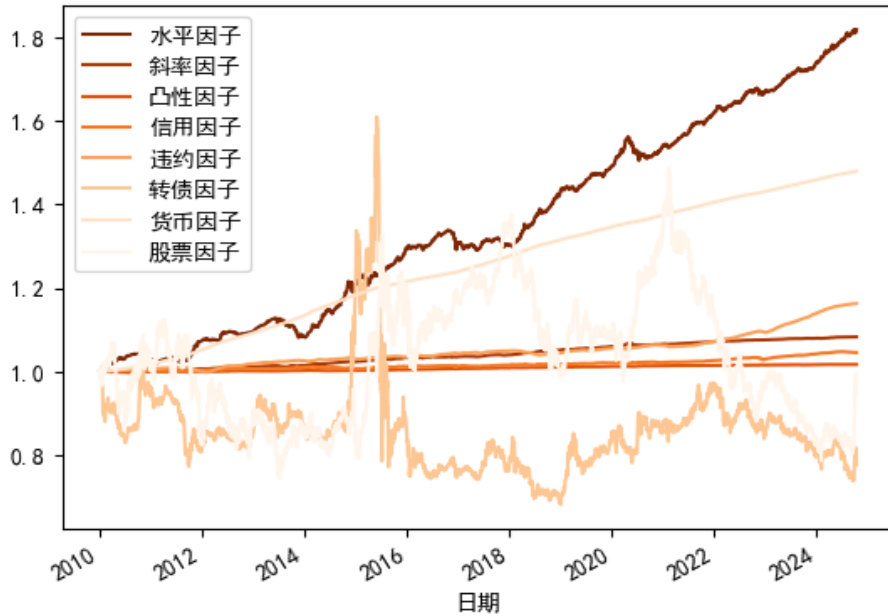
**表 9：“固收+”基金净值归因因子构建**

资产类别	因子	因子名称	因子解释
债券部分	Level	利率曲线水平因子	中债国开行债券总财富指数收益率
	Slope	利率曲线斜率因子	中债中短债财富指数收益率-中债长期债财富指数收益率，并做久期中性化处理
	Convex	利率曲线凸性因子	采用中债总财富指数（1-3 年、3-5 年、5-7 年、7-10 年）从前往后每 2 个一组构建凸性因子，通过久期中性化处理得到 3 个多空组合，按照 0.25, -0.5, 0.25 的权重组合
	Credit	信用因子	中债企业债 AAA 级财富指数收益率-中债国开行债券总财富指数收益率，并做久期中性化处理
	Default	违约因子	中债高收益企业债财富指数收益率-中债企业债 AAA 财富指数收益率，并做久期中性化处理
	Convert	可转债因子	中证转债收益率-中债国开行债券总财富指数收益率
股票部分	Stock	股票因子	中证 800 收益率-中证转债收益率
货币部分	Currency	货币因子	货币市场基金指数收益率

数据来源：西南证券整理

我们统计了各个因子 2016 年以来的历史收益净值曲线，从图中可以看出，水平因子具有稳定且较高的年化收益，转债因子和股票因子波动剧烈，可以体现高风险的特征。

图 24：“固收+”基金净值归因因子



数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

不同因子相关性较低，水平因子和斜率因子相关性在所有因子中最高，但不超过 40%。

表 10：净值归因因子相关性

	水平因子	斜率因子	凸性因子	信用因子	违约因子	转债因子	货币因子	股票因子
水平因子		37.91%	-25.30%	-45.68%	-23.07%	-6.38%	7.94%	-11.66%
斜率因子	37.91%		-6.19%	-5.26%	-4.40%	5.76%	11.04%	-4.84%
凸性因子	-25.30%	-6.19%		27.96%	3.41%	7.16%	3.28%	-0.47%
信用因子	-45.68%	-5.26%	27.96%		-1.03%	9.04%	5.02%	5.09%
违约因子	-23.07%	-4.40%	3.41%	-1.03%		3.53%	6.18%	1.00%
转债因子	-6.38%	5.76%	7.16%	9.04%	3.53%		0.67%	-7.61%
货币因子	7.94%	11.04%	3.28%	5.02%	6.18%	0.67%		1.58%
股票因子	-11.66%	-4.84%	-0.47%	5.09%	1.00%	-7.61%	1.58%	

数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

此外，本文根据 Wind 基金投资类型二级分类，测试了不同类型基金在转债因子上的 beta。其中排名第 1 的可转债基金 beta 均值达到 1.18，剩余基金的 beta 均值仅为 0.29，由此可以看出可转债基金的 beta 显著高于其他类型。beta 检验结果足以证明该净值归因方法的有效性。

以净值归因因子作为自变量与基金收益率回归后，进一步改进和构建净值归因因子：

**表 11：改进与新增净值归因因子构建**

因子名称	因子解释
水平因子	$\text{净值归因模型系数} \beta_i * \text{因子累计收益率} \sum_{i=1}^T x_i$
斜率因子	
凸性因子	
信用因子	
违约因子	
可转债因子	
股票因子	
货币因子	
截距因子	净值归因模型截距项 $\alpha$
残差因子	$\frac{\text{净值归因模型截距项} \alpha}{\text{残差项波动率} \text{std}(\varepsilon)}$

数据来源：万得，西南证券整理

其中上文构建的 8 个自变量因子改进为回归系数与因子原值的乘积，本文增加截距因子和残差因子。截距因子为归因模型截距项，用于衡量基金超额收益能力。残差因子为截距项与残差项波动率之比，用于衡量基金选券能力。

由于不同风险等级的“固收+”基金的收益来源可能不同，因此本文针对不同风险等级的“固收+”基金构建不同的净值归因因子。

在样本期内(2017年1月1日-2020年1月1日)，全样本基金池回归 R2 均值为 74.44%，多元线性回归解释性较高。单因子回测结果显示，不同风险等级的基金池在不同净值归因因子的有效性有较大差异。截距因子和残差因子在各基金池均适用性较好，IC 均值分别为 9.97% 和 9.25%；货币因子在各基金池 IC 显著为负。水平因子在低风险基金池表现突出，IC 均值高达 12.42%。转债因子和股票因子在高风险基金池有一定有效性。

**表 12：净值归因因子在各基金池季度 IC 均值**

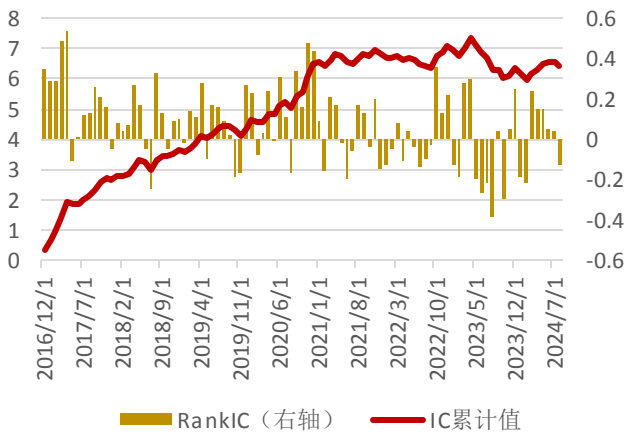
样本内	全样本基金池	低风险基金池	中风险基金池	高风险基金池
截距因子	9.97%	8.49%	8.77%	10.63%
残差因子	9.25%	6.83%	9.00%	10.66%
水平因子	4.33%	12.42%	2.77%	7.42%
斜率因子	1.20%	-0.54%	2.31%	2.79%
凸性因子	-4.16%	-6.91%	-3.53%	-10.58%
信用因子	-2.12%	0.91%	-2.94%	-5.06%
违约因子	-1.59%	3.17%	-0.60%	-3.24%
转债因子	2.34%	1.62%	1.17%	4.18%
货币因子	-6.77%	-6.72%	-6.52%	-6.66%
股票因子	8.24%	7.85%	3.89%	13.32%

数据来源：万得，西南证券整理，数据时间 2017 年 1 月 1 日-2020 年 1 月 1 日

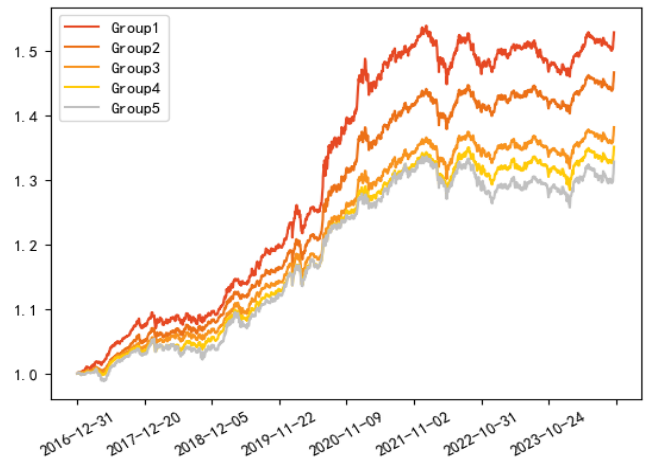
全样本基金池在截距因子和残差因子上有较强的 IC 均值。对于不同归因因子，由于因子显著性并不显著，因此只选用截距因子和残差因子等权加总，最终构建全样本基金池的净值归因因子：

$$\text{Factor}_{\text{全样本基金池}} = \text{Factor}_{\text{截距}} + \text{Factor}_{\text{残差}}$$

对于全样本基金池，净值归因因子季度换仓月度 Rank IC 均值 8.36%，ICIR0.46，年单边换手率 4.14。

**图 25：全样本基金池累计 IC**


数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

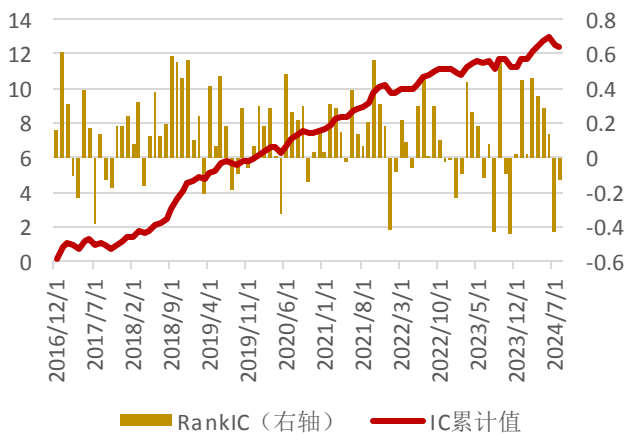
**图 26：全样本基金池分组收益**


数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

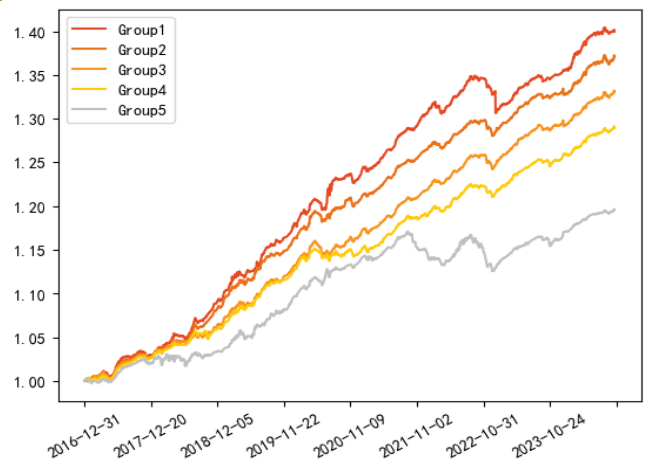
(1) 低风险基金池对于水平因子累计收益率有显著的有效性，甚至超越了截距因子和残差因子，进一步说明低风险基金池在水平因子上暴露越多且水平因子累计收益率越高，那么未来可能有更高的收益。因此针对低风险基金池，我们最终构建低风险基金池的净值归因因子：

$$\text{Factor}_{\text{低风险基金池}} = \text{Factor}_{\text{水平}} + 0.5 * (\text{Factor}_{\text{截距}} + \text{Factor}_{\text{残差}})$$

对于低风险基金池，净值归因因子季度换仓月度 Rank IC 均值 13.31%，ICIR0.53。

**图 27：低风险基金池累计 IC**


数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

**图 28：低风险基金池分组收益**


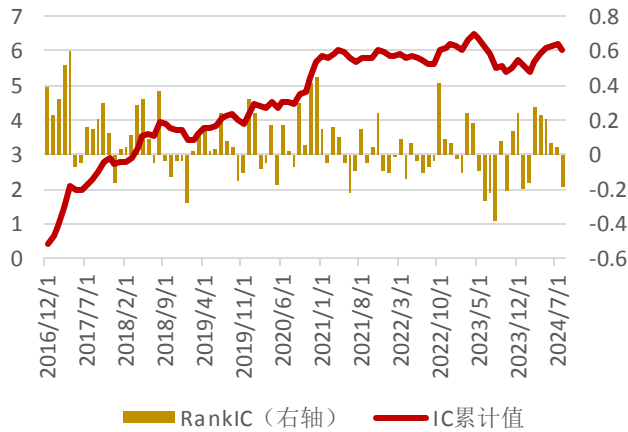
数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

(2) 中风险基金池中，除了截距因子和残差因子，其他归因因子显著性不足，因此本文将对于中风险基金池和全样本基金池一样，只选择截距因子和残差因子等权加总得到中风险基金池的净值归因因子：

$$\text{Factor}_{\text{中风险基金池}} = \text{Factor}_{\text{截距}} + \text{Factor}_{\text{残差}}$$

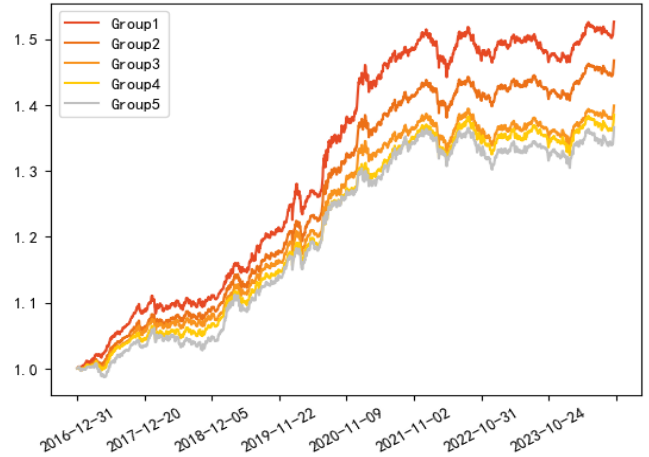
对于中风险基金池，净值归因因子季度换仓月度 Rank IC 均值 6.47%，ICIR0.34。

图 29：中风险基金池累计 IC



数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

图 30：中风险基金池分组收益



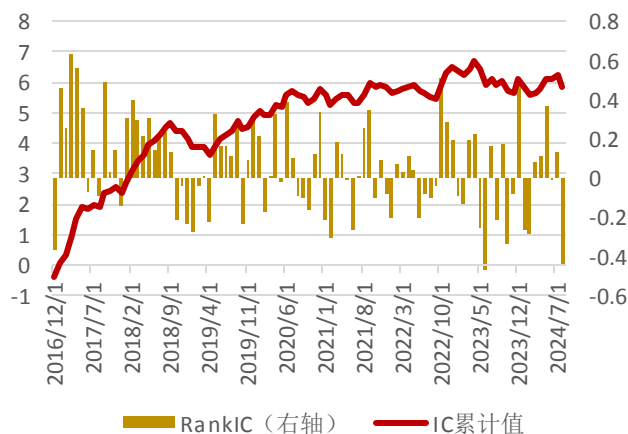
数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

(3) 高风险基金池对于不同归因因子均有一定显著性，考虑到高风险基金池从逻辑上更注重债券中的水平因子和股票因子的贡献，因此最终构建高风险基金池的净值归因因子：

$$\text{Factor}_{\text{高风险基金池}} = \text{Factor}_{\text{截距}} + \text{Factor}_{\text{残差}} + \text{Factor}_{\text{水平}} + \text{Factor}_{\text{股票}}$$

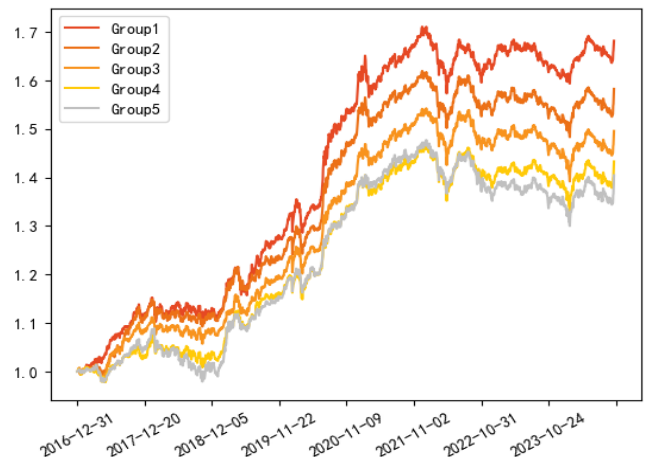
对于高风险基金池，净值归因因子季度换仓月度 Rank IC 均值 6.25%，ICIR0.26。

图 31：高风险基金池累计 IC



数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

图 32：高风险基金池分组收益



数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

**表 13：净值归因因子在各基金池有效性**

基金池	净值归因构建方式	Rank IC	ICIR
全样本基金池	截距+残差	6.93%	0.36
低风险基金池	水平因子+0.5*(截距+残差)	13.31%	0.53
中风险基金池	截距+残差	6.47%	0.34
高风险基金池	截距+残差+水平+股票	6.25%	0.26

数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

### 3.3 寻找哪些有效风险指标可体现基金的风险控制能力？

对于优选“固收+”基金，相比于业绩弹性，投资人往往更注重基金的风险收益比和业绩的稳定性，本节主要基于传统的各类风险指标，探讨什么风险指标能够有效体现“固收+”基金的风险控制能力。本文具体应用的风险控制因子如下表所示。

**表 14：风险控制因子构建公式**

因子	因子构建公式
Sharpe	收益率平均值/收益率标准差
Calmar	平均收益率/最大回撤
Sortino	收益率/下行风险，下行风险只计算净值收益率小于 0 时的均值
绝对收益胜率	区间内收益率大于 0 的天数比例
最大回撤修复天数	区间内基金从最大回撤区间的结束日期净值恢复到最大回撤区间的开始日期净值之间的天数。
创新高天数	区间内基金净值比之前任意一天的净值都要高的天数比例
“特质”下行风险	针对不同风险类型的“固收+”基金设置不同的基准，计算区间内净值收益率低于基准收益率的天数。 基准收益率=x*国开债收益率+(1-x)*中证 800 收益率

数据来源：万得，西南证券整理

#### 3.3.1 “特质”下行风险因子

对于“固收+”基金，不同风险等级所承受的风险不同，因此本文对于不同风险等级设置不同基准。本文提出“特质”下行风险，计算回溯期内基金跑输基准的天数之和。而对不同风险等级基金的基准予以区分，其基准按照不同权益仓位设置，对中债国开债指数与中证 800 的日频涨跌幅赋予不同权重。计算基金收益率与改进基准收益率的差额，统计回溯期内跑输基准的天数，作为“特质”下行风险因子。

**图 33：“特质”下行风险**

风险类型	基准
低风险基金池	95%×国开债总财富指数 + 5%×中证800
中风险基金池	85%×国开债总财富指数 + 15%×中证800
高风险基金池	75%×国开债总财富指数 + 25%×中证800

数据来源：万得，西南证券整理

参数稳健性分析, 120 交易日在全样本基金池有效性最高, 全样本基金池 IC 均值 11.46%。

**表 15: “特质”改进下行风险因子平均 IC**

调仓频率	基金类型	20	60	120	180	240	300	360	420	480
“特质”下行风险	全样本基金池	2.86%	7.65%	11.46%	10.20%	8.72%	7.25%	5.75%	5.17%	4.86%
	低风险基金池	6.91%	9.22%	12.15%	13.43%	13.97%	14.12%	13.76%	13.82%	12.56%
	中风险基金池	3.52%	8.70%	11.83%	10.58%	9.47%	8.09%	6.50%	5.74%	5.26%
	高风险基金池	5.56%	6.87%	8.76%	7.70%	6.23%	6.32%	5.20%	4.83%	4.95%

数据来源: 万得, 西南证券整理, 数据截至 2024 年 9 月 30 日

### 3.3.2 传统有效风险控制能力因子

**Sharpe 因子:** 季频调仓时, sharpe 因子 180 交易日回看期的平均 IC 较高, 全样本基金池 IC 均值为 9.15%。

**表 16: sharpe 因子平均 IC**

调仓频率	基金类型	20	60	120	180	240	300	360	420	480
Sharpe	全样本基金池	2.36%	5.68%	8.98%	9.15%	8.58%	7.01%	6.14%	5.41%	4.87%
	低风险基金池	5.03%	6.90%	8.83%	9.01%	9.35%	8.37%	8.02%	8.23%	7.88%
	中风险基金池	3.55%	6.97%	9.71%	9.97%	9.58%	9.05%	8.78%	8.06%	7.58%
	高风险基金池	4.70%	6.43%	7.99%	9.19%	8.73%	8.11%	7.08%	6.40%	5.84%

数据来源: 万得, 西南证券整理, 数据截至 2024 年 9 月 30 日

**Calmar 因子:** 季频调仓时, 120 交易日回看期的平均 IC 较高, 全样本基金池 IC 均值为 10.07%。

**表 17: calmar 因子平均 IC**

调仓频率	基金类型	20	60	120	180	240	300	360	420	480
Calmar	全样本基金池	3.65%	6.92%	10.07%	9.70%	8.85%	7.98%	7.01%	6.65%	6.26%
	低风险基金池	6.05%	6.43%	7.01%	6.65%	7.60%	6.76%	6.32%	6.18%	5.63%
	中风险基金池	6.26%	8.03%	10.50%	10.41%	9.93%	9.48%	8.87%	8.50%	7.97%
	高风险基金池	6.39%	6.49%	8.51%	9.00%	8.42%	8.25%	7.59%	7.57%	7.01%

数据来源: 万得, 西南证券整理, 数据截至 2024 年 9 月 30 日

**sortino 因子:** 季频调仓时, sortino 因子 180 交易日回看期的平均 IC 较高, 全样本基金池 IC 均值为 9.94%。

**表 18: sortino 因子平均 IC**

调仓频率	基金类型	20	60	120	180	240	300	360	420	480
Sortino	全样本基金池	2.90%	6.22%	9.69%	9.94%	9.27%	7.90%	7.18%	6.16%	5.70%
	低风险基金池	6.19%	7.84%	9.60%	9.45%	9.93%	9.25%	8.00%	8.01%	7.16%
	中风险基金池	3.65%	6.72%	9.74%	10.18%	9.78%	9.17%	9.40%	8.29%	7.68%
	高风险基金池	2.82%	5.34%	7.52%	8.71%	9.03%	8.17%	7.55%	8.08%	7.53%

数据来源: 万得, 西南证券整理, 数据截至 2024 年 9 月 30 日

**绝对收益胜率因子:** 季频调仓时, 绝对收益胜率因子 120 交易日回看期的平均 IC 较高, 全样本基金池 IC 均值为 5.97%。

**表 19：绝对收益胜率因子平均 IC**

调仓频率	基金类型	20	60	120	180	240	300	360	420	480
绝对胜率	全样本基金池	3.69%	5.10%	5.97%	5.20%	4.01%	2.96%	2.12%	1.52%	0.94%
	低风险基金池	5.51%	6.71%	7.25%	7.10%	6.14%	5.41%	4.22%	3.27%	2.55%
	中风险基金池	3.33%	4.52%	5.83%	4.88%	3.92%	3.20%	2.53%	2.16%	1.70%
	高风险基金池	4.61%	4.74%	5.32%	4.18%	2.91%	1.75%	0.85%	-0.16%	-1.28%

数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

**最大回撤修复天数因子：**当回看期较短时，较多的基金无法在回看期内实现回撤修复，因此因子筛选优质基金的能力较弱，无论是季频调仓还是月频调仓，回看期越长，因子的平均 IC 越高，因子越有效，IC 的组合为季频调仓、240 日回看期，IC 值为 11.40%。

**表 20：最大回撤修复天数因子平均 IC**

调仓频率	基金类型	20	60	120	180	240	360	480
最大回撤 修复天数	全样本基金池	1.40%	3.51%	4.73%	6.27%	6.78%	5.31%	4.50%
	低风险基金池	0.89%	2.02%	2.11%	3.89%	4.19%	4.17%	4.50%
	中风险基金池	2.36%	4.63%	6.15%	6.36%	6.68%	5.16%	5.60%
	高风险基金池	1.70%	2.70%	4.03%	5.08%	5.10%	5.72%	5.72%

数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

**创新高天数因子：**季频调仓时，三类风险等级的基金均在 120 日回看期呈现出较高的 IC，其中最高值为高风险组 13.25%；月频调仓时，三类风险等级的基金均在 20 日回看期呈现出较高的 IC，其中最高值为 15.96%。回看期参数稳健。

**表 21：创新高天数因子平均 IC**

调仓频率	基金类型	20	60	120	180	240	300	360	420	480
创新高 天数	全样本基金池	2.92%	6.25%	8.74%	7.59%	5.80%	3.92%	2.04%	0.84%	-0.09%
	低风险基金池	6.87%	7.38%	7.87%	7.31%	5.31%	2.24%	0.91%	0.11%	0.15%
	中风险基金池	3.62%	7.14%	9.06%	9.32%	8.16%	6.71%	4.89%	3.37%	2.31%
	高风险基金池	4.92%	5.15%	9.78%	9.27%	7.37%	5.12%	3.53%	1.78%	0.25%

数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

最终我们统一使用各因子最优回看期参数，总结不同风控因子的有效性。

**表 22：风险控制因子回测结果**

因子名称	Rank IC	ICIR
calmar	10.65%	0.38
最大回撤修复天数	6.87%	0.34
绝对收益胜率	6.51%	0.34
“特质”下行风险	11.07%	0.44
sharpe	9.15%	0.31
sortino	9.94%	0.37
创新高天数	8.74%	0.34

数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

计算不同风险控制因子的相关性，可以发现部分与净值收益率和波动率相关的因子有较高的相关性，改进下行风险因子与其他因子相关性较低。

**表 23：风险控制因子相关性**

因子名称	sharpe	calmar	sortino	绝对收益胜率	最大回撤修复天数	创新高天数	改进下行风险
sharpe	100.00%	53.98%	89.25%	39.94%	56.60%	83.64%	17.93%
calmar	53.98%	100.00%	58.40%	19.71%	27.85%	46.57%	6.20%
sortino	89.25%	58.40%	100.00%	44.90%	52.54%	79.26%	17.50%
绝对收益胜率	39.94%	19.71%	44.90%	100.00%	16.76%	51.15%	12.27%
最大回撤修复天数	56.60%	27.85%	52.54%	16.76%	100.00%	48.72%	16.17%
创新高天数	83.64%	46.57%	79.26%	51.15%	48.72%	100.00%	14.35%
改进下行风险	17.93%	6.20%	17.50%	12.27%	16.17%	14.35%	100.00%

数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

除了“特质”下行风险因子，calmar 因子、绝对收益胜率因子、最大回撤修复天数因子与其他因子相关性较低。选取上述 4 类因子构建复合因子。在对各个因子标准化处理后，将 4 个因子等权加总得到复合因子，复合因子在各个基金池的回测效果显著，全样本基金池 Rank IC 值 12.00%，ICIR0.45，年单边换手率 2.82。

**表 24：风险控制单因子和复合因子**

因子名称	Rank IC	ICIR
Calmar	10.51%	0.34
最大回撤修复天数	7.29%	0.35
绝对收益胜率	5.73%	0.28
“特质”下行风险	12.30%	0.44
风险控制因子	12.00%	0.45

数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

由于“特质”下行风险因子对于不同基金池设置不同的基准，因此对于不同风险等级基金池最终构建的风险控制因子有差别，下表显示了风险控制因子各个基金池的有效性。

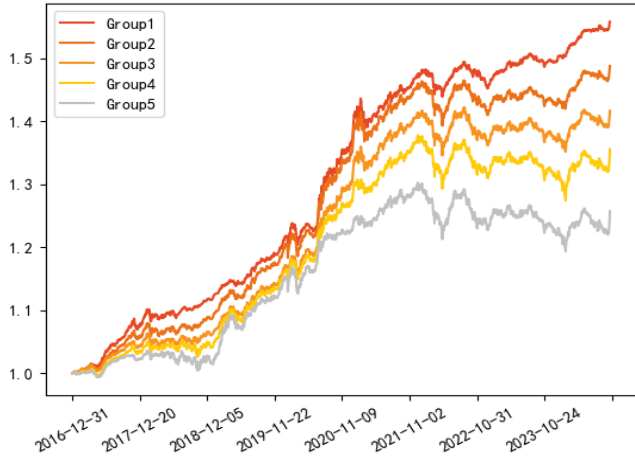
**表 25：风险控制因子在不同基金池的有效性**

因子名称	统一基准		特质基准	
	Rank IC	ICIR	Rank IC	ICIR
全样本基金池	12.00%	0.45	12.00%	0.45
低风险基金池	9.48%	0.51	11.06%	0.58
中风险基金池	11.04%	0.55	11.04%	0.55
高风险基金池	7.39%	0.39	8.17%	0.42

数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

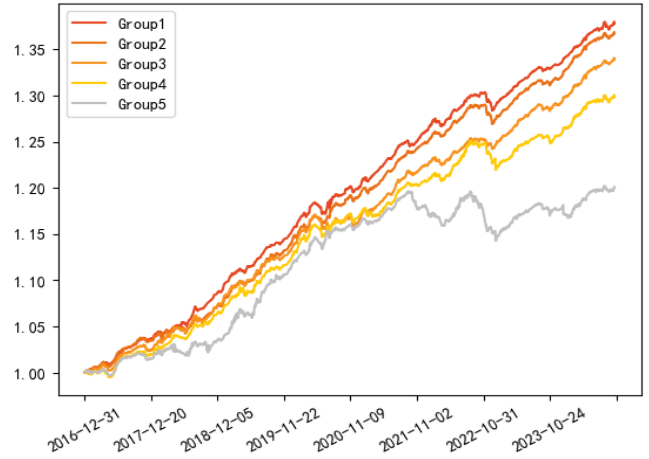
风险控制因子在不同基金池的分组收益如下：

图 34：全样本基金池分组收益



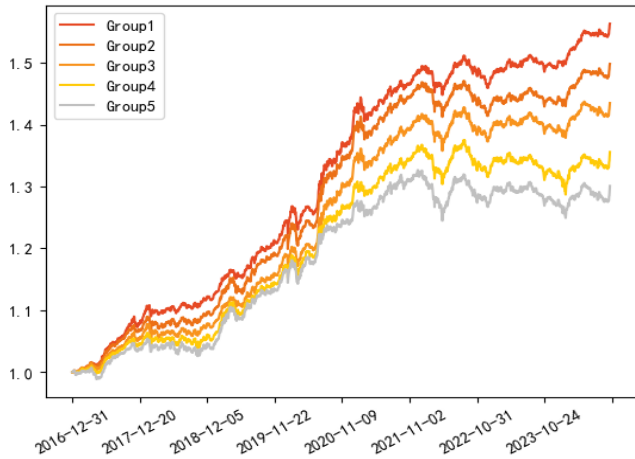
数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

图 35：低风险基金池分组收益



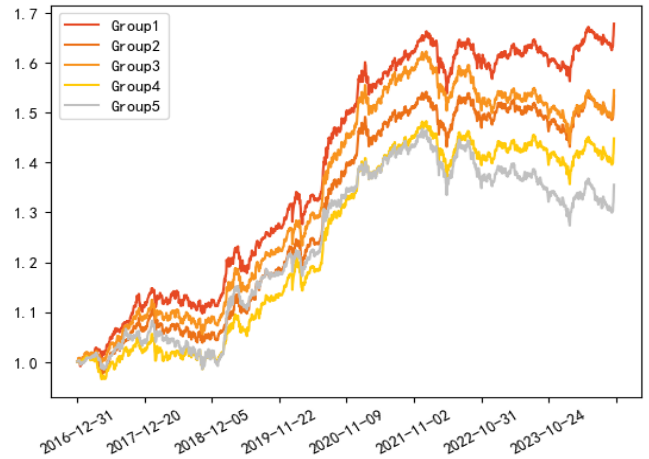
数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

图 36：中风险基金池分组收益



数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

图 37：高风险基金池分组收益



数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

### 3.4 更具绝对收益属性的“类债”基金具有哪些特质选基因子？

本节重点分析权益比例 0-5% 的低风险类基金，由于该类基金的主要仓位为债券，但又有一定仓位配置股票或可转债，因此本文将其称为“类债”基金。“类债”基金的收益来源主要为债券，因此评价该类基金主要从债券相关的策略入手。本节重点介绍两个能够评价“类债”基金的因子：最大回撤排雷和杠杆管理能力。

#### 3.4.1 最大回撤排雷因子

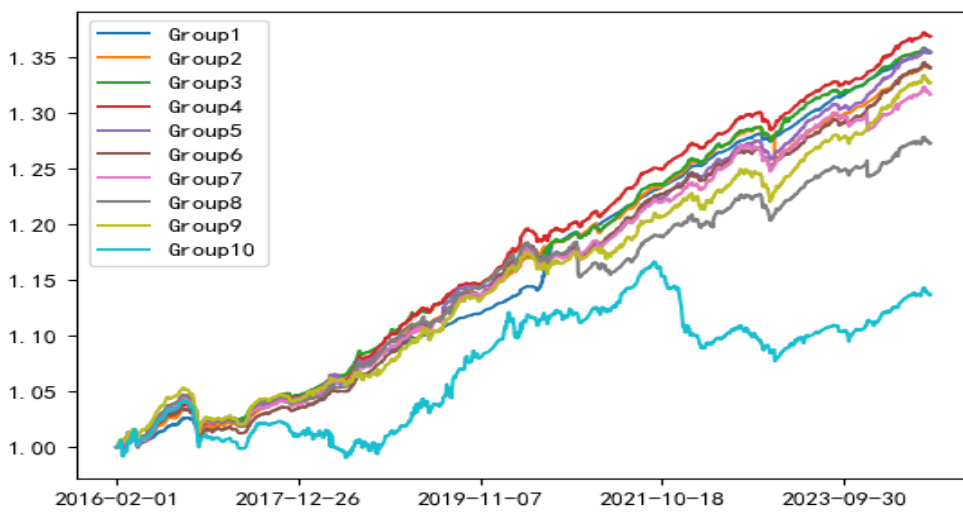
对于类债基金，投资者更加关注收益的稳定性，作为打底仓的资产配置。由于类债基金的仓位主要配置债券，而为了增厚收益，基金会选择配置更多比例的信用债，因此更需要注重信用风险管理。如果基金出现较大回撤，则有较大可能出现债券违约的情况。

由于信用债违约可能出现急跌的现象，因此对于判断基金是否配置“暴雷”债券，可通过基金净值是否在短期内有较大的回撤。从净值数据出发，筛选基金净值出现显著下跌的基金。

最大回撤排雷因子的构建方法：回溯基金过去 120 日中的滚动 5 日最大回撤。滚动 5 日最大回撤考察基金可能踩雷，回溯 120 日是对踩雷行为的影响力进行刻画，追溯过去 120 日内的最大回撤，以作为基金经理可能踩雷的惩罚项。

对最大回撤排雷因子进行分组检验，发现最大回撤最大的组明显跑输其他组，因此该因子可作为排雷因子，对类债基金进行负面剔除。因此本文最后将最大回撤排雷因子作为负面剔除的哑变量因子，对于因子截面排序后 10% 的基金标记为 -1，其他基金标记为 0。

图 38：最大回撤排雷因子 10 分组



数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

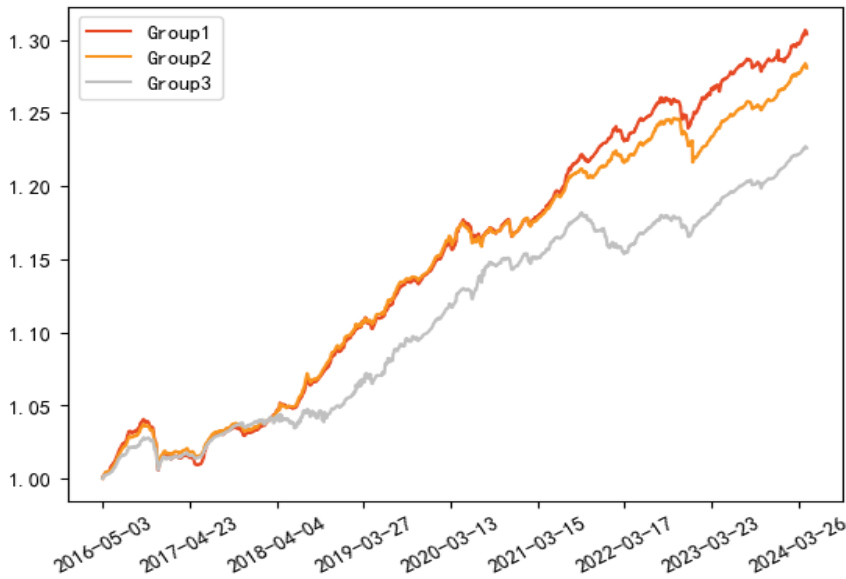
### 3.4.2 杠杆率

基金的杠杆率指的是债券基金通过借款或使用衍生工具等手段，增加投资规模，以获取放大后的投资回报。杠杆率衡量了基金实际运作中的资产规模相对于其资本金的倍数，较高的杠杆率意味着在市场向好时，基金可能获得更高的收益。但在市场不利时，亏损也会被放大。

由于“类债”基金债券类资产占比较高，具有稳定收益，在极大程度上弥补了杠杆率给基金带来的负面影响，因此本文测试杠杆率能否有效筛选具备高收益能力的“类债”基金。基金杠杆率的构建方式如下：

$$\text{杠杆率} = (\text{基金总值} - \text{股票投资市值} - \text{可转债投资市值}) / (\text{基金净值} - \text{股票投资市值} - \text{可转债投资市值})$$

由于基金经理杠杆率变动较大，通过参数优选，本文计算基金过去 4 期的杠杆率均值进行稳定性平滑。将杠杆率截面标准化后将低风险基金池平均分为三组，从因子进行分组检验，Group1 代表杠杆率最高的基金分组，Group3 代表杠杆率最低的基金分组，从分组结果来看杠杆率较高的基金更有可能在未来的具有更高收益能力。

**图 39：杠杆率**


数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

### 3.4.3 构建类债基金综合有效因子

由于类债基金债券配置比例大于 95%，因此在原有“固收+”基金因子的基础上，本文增加了 2 个特质因子，分别是最大回撤排雷因子和杠杆率因子。

**表 26：类债基金因子**

因子类型	因子名称	备注
全样本因子	改进动量因子	
	净值归因因子	水平因子+0.5*（截距因子+残差因子）
	风险控制因子	下行风险对应债券指数：股票指数=95%:5%
类债基金特质因子	排雷因子	过去 120 日中 5 日最大回撤，截面排序后 10% 的基金标记为 -1，其他基金标记为 0
	杠杆率因子	过去 4 季度均值

数据来源：万得，西南证券整理

由于类债基金的特质因子 IC 值较低，因此加入综合因子时仅给予 **20% 的权重**。

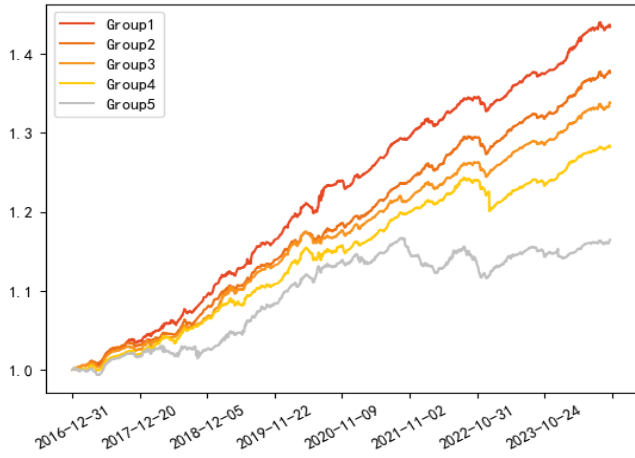
对比原有的全样本固收+三因子和加入特质因子后的综合因子累计 IC 值，可以发现增加特质因子后的综合因子的有效性更加稳定。原固收+三因子 IC 均值 16.68%，ICIR0.78，加入特质因子后 IC 均值 17.95%，ICIR0.79。

**表 27：类债基金因子有效性**

	原始三因子	加入特质因子
IC 均值	16.68%	17.05%
ICIR	0.78	0.79

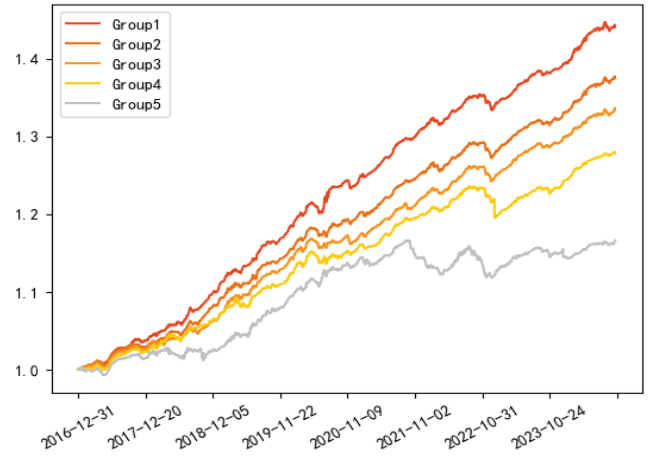
数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

图 40：低风险基金池全样本三因子分组收益



数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

图 41：低风险基金池多因子分组收益



数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

### 3.5 影响“固收+”基金优选还有哪些其他有效因子值得关注？

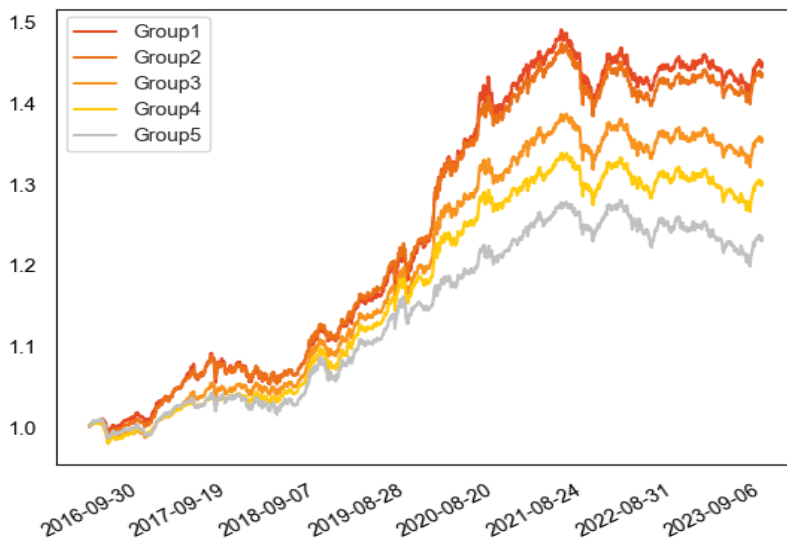
#### 3.5.1 股票投资能力

“固收+”基金的业绩弹性主要来源于股票仓位，对于高仓位权益的产品，股票投资能力是评价基金经理能力的重要因素，也对基金的未来业绩有较大的影响。本文通过股票投资总收益衡量基金的股票投资能力。股票投资总收益计算方式如下：

$$\text{股票投资总收益} = (\text{股票投资收益} / \text{股票投资市值}) * \text{股票资产占基金净值比}$$

按照半年频率换仓，回测股票投资收益因子，其中中风险基金池效果优异，IC 均值 17.91%，ICIR 1.04。全样本基金池、低风险基金池、高风险基金池 IC 均值分别为 15.48%、4.77%、8.67%，ICIR 分别为 0.72、0.16、0.55。

图 42：股票投资能力因子



数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

### 3.5.2 基金规模因子

基金规模可能对基金业绩产生影响。规模过小的基金会面临被迫清盘的风险，同时还会遇到投资范围较小、分摊费用较高、投研资源不足等问题。对于不同类型的基金，适宜的规模也有所不同。一般来说对于货币基金，规模越大，保留的现金比例越低，投资的资金比例就相应越高，有利于缓解基金申赎对业绩的影响。对于被动型基金，规模越大，申购赎回对净值的冲击越小，有利于提高业绩表现。

同时，基金规模的变化率在一定程度上反映了基金公司对基金投入资源的变化情况，因此基金规模变化率也可以作为选基因子进行测试。

回测结果显示，基金规模变化率因子表现优于基金规模因子：

**表 28：基金规模因子 IC 值**

	基金规模		基金规模变化率	
	RankIC	RankICIR	RankIC	RankICIR
全样本基金池	-0.23%	-1.86%	7.24%	38.43%
低风险基金池	4.47%	27.88%	9.35%	52.99%
中风险基金池	0.63%	6.10%	7.90%	43.06%
高风险基金池	3.00%	21.78%	6.89%	39.94%

数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

### 3.5.3 基金公司规模因子

基金公司的管理实力对基金业绩有一定影响。对于债券投资，基金公司平台的强弱至关重要。管理规模较大的债券基金公司通常在债券交易中拥有更高的议价权和更丰富的资源优势，这类公司通常拥有更为全面的债券研究团队配置，研究能力更为强大。类似地，管理规模较大的权益类基金公司，其股票研究和投资团队通常更加完善，具备更强的挖掘 Alpha 收益的能力，为“固收+”基金提供了良好的收益增厚潜力。通过这类基金公司，投资者往往能够获得更稳健且持续的回报，这进一步凸显了基金公司管理实力在基金表现中的重要性。

本文将基金所属管理人在管的短期纯债型基金、偏债混合型基金、灵活配置型基金、中长期纯债型基金、混合债券型一级基金、混合债券型二级基金六种类型的总管理规模作为基金公司规模因子并回测，季度换仓。

进一步，本文计算基金公司管理规模的变化率，衡量最新一期基金管理人在六类基金的总资产分配变化。对基金公司规模因子和基金公司规模变化率因子分别进行标准化，等权加总作为综合因子回测：

综合来看，综合因子在中风险基金池表现较好，ICIR 达到 0.66。

**表 29：基金公司规模因子**

	基金公司规模		基金公司规模变化率		综合因子	
	RankIC	RankICIR	RankIC	RankICIR	RankIC	RankICIR
全样本基金池	3.01%	30.20%	2.43%	42.34%	3.81%	49.20%
低风险基金池	0.07%	0.54%	3.18%	25.28%	2.51%	20.36%
中风险基金池	5.21%	44.86%	3.48%	41.65%	6.11%	65.89%
高风险基金池	5.39%	43.43%	1.83%	19.84%	3.82%	35.28%

数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

### 3.5.4 久期管理能力

债券基础定价公式：

$$P = \sum_{t=1}^T \frac{C_t}{(1+y)^t} + \frac{F}{(1+y)^T}$$

久期定义：

$$D = \frac{1}{P} \sum_{t=1}^T \frac{t * C_t}{(1+y)^{t+1}} + \frac{T * F}{(1+y)^{T+1}}$$

其中  $y$  代表到期收益率，可以通过市场利率表示， $C_t$  代表第  $t$  期的票息， $F$  代表债券面值， $T$  代表债券的到期时间。根据上述公式，债券的价格变化可以近似表示为：

$$\Delta P \approx -P * D * \Delta y$$

因此当利率上升时，债券价格会下降，久期越大，价格的下降幅度越大；当利率下降时，债券价格会升高，久期越大，价格的上升幅度越大。久期管理能力是衡量基金根据到期收益率整体上移或下移相应调节基金久期水平的能力。“类债”基金债券持仓较高，因此有必要考察基金经理对债券类资产的久期管理能力。

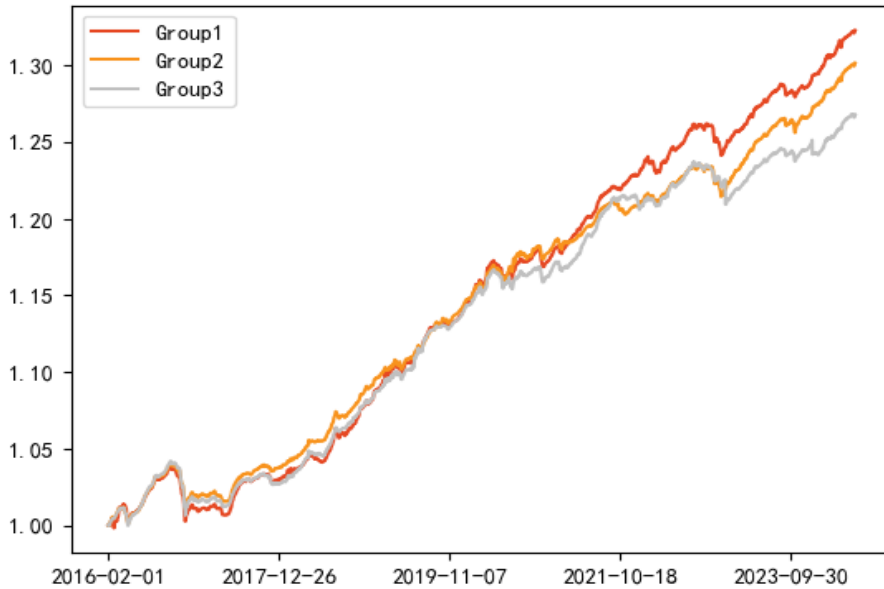
根据久期和债券价格波动率的反向变动关系，本文构建如下基金久期管理因子：

$$\text{久期管理因子} = -\Delta \text{重仓券久期} * \text{十年期国债变动方向}$$

当十年期国债利率上升也即十年期国债变动方向为正时，为了避免债券价格下降，久期管理能力较强的基金经理会降低债券资产的综合久期（综合久期可以通过基金季报披露的重仓券久期衡量），重仓券久期变动为为负，久期管理因子为正。因此久期管理因子与基金的久期管理能力呈正向变动。

考虑基金因子的稳定性，通过参数优选，本文计算过去 8 期的因子均值，久期管理因子回测的分组收益如下：

图 43：久期管理能力因子



数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

### 3.6 优选“固收+”基金视角下综合评价因子构建

根据“固收+”基金的不同风险等级下的不同特质，本文对于不同的基金池设定不同的优选基金，如下表所示：

表 30：“固收+”基金不同风险类型的综合因子构成

	全样本基金池	低风险基金池	中风险基金池	高风险基金池
改进动量因子				
净值归因因子	截距因子+残差因子	水平因子+0.5*(截距因子+残差因子)	截距因子+残差因子	截距因子+残差因子+水平因子+股票因子
风险控制因子	“特质”下行风险对应债券指数：股票指数=85%:15%	“特质”下行风险对应债券指数：股票指数=95%:5%	“特质”下行风险对应债券指数：股票指数=85%:15%	“特质”下行风险对应债券指数：股票指数=75%:25%
特质因子		最大回撤排雷因子、杠杆率因子		

数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

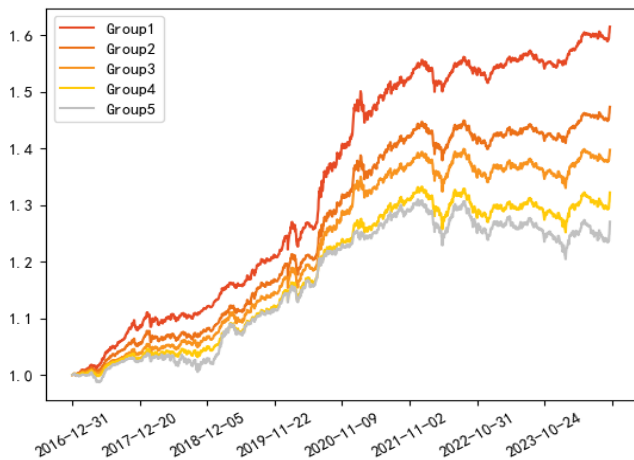
“固收+”基金综合因子在各类基金池中表现优异。全样本、低风险、中风险、高风险基金池的 IC 均值分别为 13.05%、17.05%、11.93%、11.00%，ICIR 分别为 0.58、0.79、0.61、0.55。

**表 31：“固收+”基金池在综合因子与特质因子下的 IC 均值与 ICIR 表现**

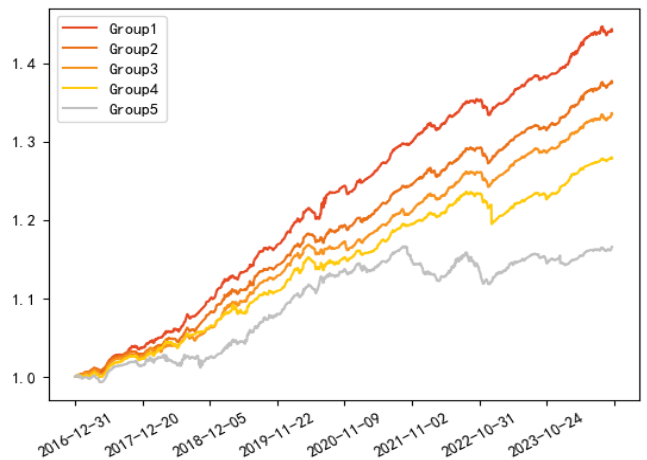
基金池	全样本统一因子		特质因子	
	IC 均值	ICIR	IC 均值	ICIR
全样本基金池	13.05%	0.58	13.05%	0.58
低风险基金池	13.88%	0.69	17.05%	0.79
中风险基金池	11.93%	0.61	11.93%	0.61
高风险基金池	10.22%	0.54	11.00%	0.55

数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

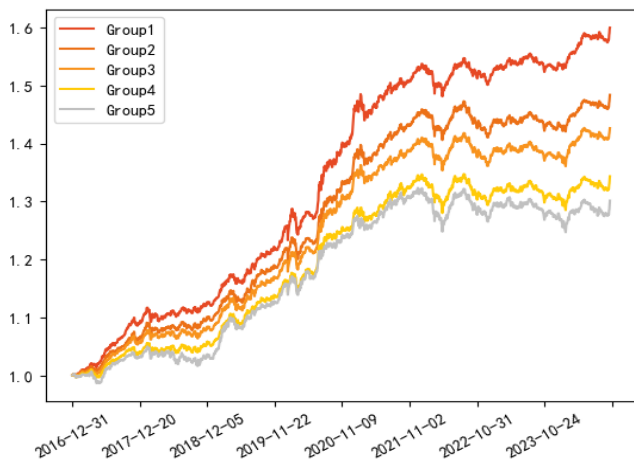
“固收+”基金综合因子分组收益图如下：

**图 44：全样本基金池分组收益**


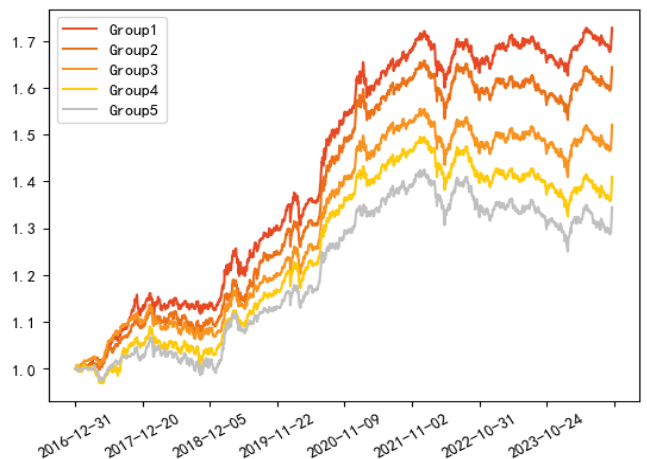
数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

**图 45：低风险基金池分组收益**


数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

**图 46：中风险基金池分组收益**


数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

**图 47：高风险基金池分组收益**


数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

## 4 如何基于“固收+”基金作为资产配置压舱石构建绝对收益策略？

本文对于绝对收益组合构建基于两个思路，**思路一**：基于传统的多因子选基方法，并结合本文对“固收+”基金的风险等级分类，对不同风险等级的“固收+”基金，根据特质的优选基金因子每期优选总分得分最高的前 N 只基金进行绝对收益组合构建；**思路二**：根据不同风险等级的“固收+”基金在不同宏观环境下的表现，结合西南金工的宏观择时信号，构建融入资产配置观点的绝对收益策略。

### 4.1 构建“固收+”基金优选组合

根本第二节的“固收+”基金因子优选，本节将根据不同风险等级的“固收+”基金进行基金优选。

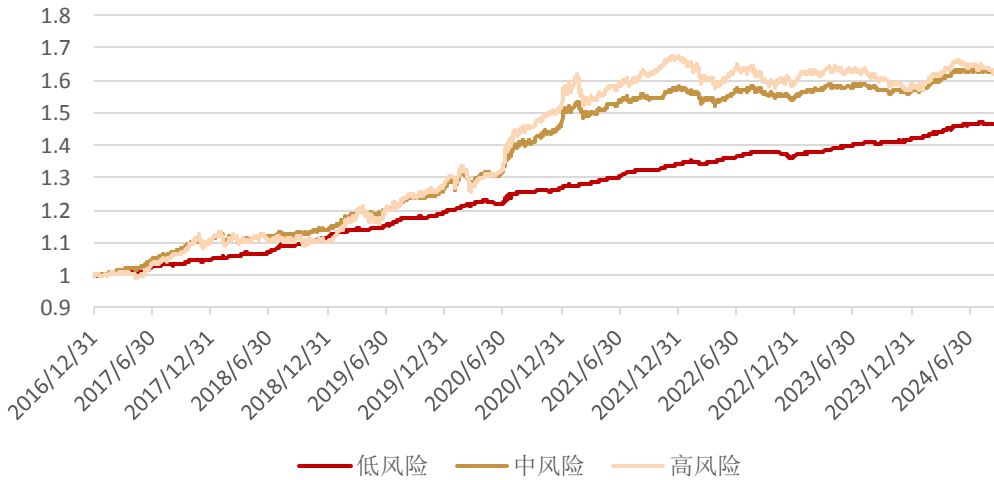
**调仓时点**：在每年季度末，即 3 月、6 月、9 月和 12 月的次月第一个交易日收盘调仓。

**基金池**：根据本文第一节“固收+”基金定义与分类，中的低、中、高风险的“固收+”基金进行

**申赎费率**：申购费率为 0.01%，赎回费率为 0.1%。

**组合策略构建**：分别选取低、中、高风险基金池中选因子排名前 10 的“固收+”基金构建“固收+”基金精选 10 组合。

在 2017 年 1 月初至 2024 年 9 月末，低风险、中风险、高风险基金池 TOP10 组合区间年化收益分别达 5.20%、6.85%、6.96%，Calmar 比率分别为 3.66、1.80、1.07。高风险优选组合收益能力最强，低风险优选组合风险控制能力优秀。其中，低风险组合表现出极强的稳健性，表明该组合在风险调整后的收益效率极高，投资者在低风险下依然能够获得超额收益，适合风险承受能力较低但希望获取稳健回报的投资者。中风险组合的年化收益率为 6.85%，最大回撤为 -3.80%，相较于低风险组合，风险有所增加，但整体风险控制依然较为良好，信息比为 2.16，显示该组合在承担适度风险的同时，能够有效捕捉市场机会，获取不错的回报。高风险组合的年化收益率达到 6.64%，表现最为抢眼，其最大回撤为 -4.78%，显示出该组合波动较大。尽管如此，信息比为 1.62，表明该组合在较高风险下仍然具备一定的风险调整后回报能力，适合风险承受能力较强并追求高回报的投资者。

**图 48：不同风险类型基金优选组合净值走势**


数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

不同基金池选 TOP10 基金，季频换仓，策略分年度结果如下表所示：

**表 32：绝对收益分年度结果**

	低风险			中风险			高风险			三基金池等权		
	年化收益	最大回撤	calmar 比率	年化收益	最大回撤	calmar 比率	年化收益	最大回撤	calmar 比率	年化收益	最大回撤	calmar 比率
2017	4.73%	0.50%	9.54	10.47%	1.22%	8.56	10.44%	3.42%	3.05	8.55%	1.68%	5.10
2018	6.61%	0.59%	11.26	3.13%	2.55%	1.23	-0.15%	3.92%	-0.04	3.14%	2.27%	1.38
2019	6.86%	0.63%	10.82	11.30%	1.33%	8.49	15.89%	4.32%	3.68	11.33%	1.76%	6.44
2020	6.22%	1.12%	5.55	15.82%	3.80%	4.16	19.14%	5.60%	3.42	13.89%	3.15%	4.40
2021	5.88%	0.38%	15.57	7.34%	3.29%	2.23	9.64%	6.16%	1.56	7.72%	3.32%	2.33
2022	1.97%	1.42%	1.39	-1.90%	3.66%	-0.52	-4.60%	6.12%	-0.75	-1.75%	3.31%	-0.53
2023	3.79%	0.46%	8.18	1.75%	2.21%	0.79	-0.30%	4.65%	-0.06	1.65%	2.02%	0.81
截至 2024.9.30	3.37%	0.63%	5.33	4.95%	1.28%	3.85	4.78%	2.69%	1.78	4.40%	1.18%	3.72
全样本期	5.20%	1.42%	3.66	6.85%	3.80%	1.80	6.96%	6.51%	1.07	6.36%	3.32%	1.92

数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

下表为最新一季度在各个风险基金池优选 TOP10 基金。

**表 33：2024 年 Q3 优选基金池**

基金池	基金代码	基金名称	基金经理	基金规模 (亿元)	因子得分	近一月收益率	近一年收益率
低风险	001011.OF	华夏希望债券 A	吴彬,吴凡	59.86	2.43	0.82	4.96
	015500.OF	山西证券裕辰	蓝焯,倪伟杰	40.87	2.35	-0.09	5.44
	011249.OF	嘉实稳裕 A	李金灿	20.07	2.31	0.69	8.10
	675100.OF	西部利得得尊 A	严志勇,易圣倩	18.44	2.30	0.59	4.09
	009203.OF	鹏扬稳利 A	陶永超,李斌	13.52	2.29	0.39	4.80
	003502.OF	金鹰鑫瑞 A	龙悦芳,倪超	5.12	2.27	0.83	3.28

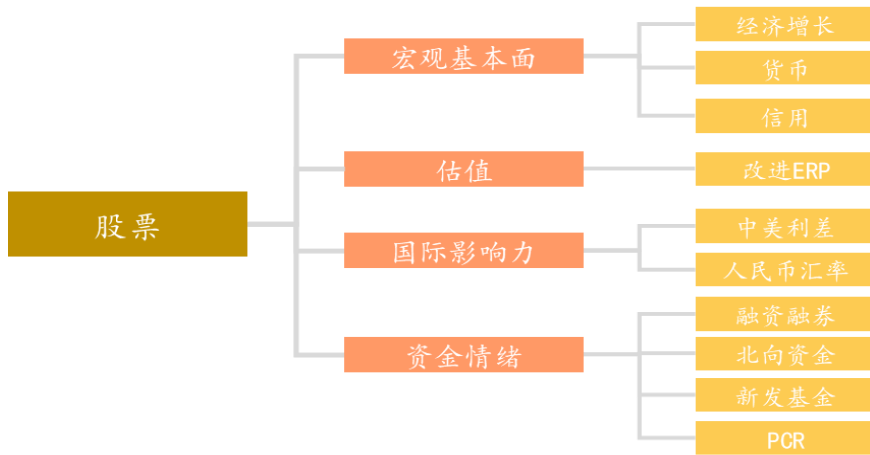
基金池	基金代码	基金名称	基金经理	基金规模(亿元)	因子得分	近一月收益率	近一年收益率
	008893.OF	创金合信鑫利 A	闫一帆,张贺章	6.90	2.21	-0.10	5.68
	007562.OF	景顺长城景泰纯利 A	彭成军	57.70	2.21	0.70	3.68
	161603.OF	融通债券 AB	王超	18.96	2.11	-0.17	3.82
	217003.OF	招商安泰债券 A	刘万锋	38.36	2.08	-0.04	4.23
中风险	010923.OF	永赢鑫欣 A	卢丽阳,吴玮	8.15	2.67	2.33	9.85
	420008.OF	天弘增益回报 A	刘洋,张寓,张馨元	6.37	2.55	3.35	8.58
	004279.OF	国寿安保稳荣 A	吴闻	5.34	2.54	6.82	10.45
	008035.OF	蜂巢恒利 A	李海涛,李铮男	10.27	2.50	1.98	8.38
	217023.OF	招商信用增强 A	滕越	13.24	2.46	2.25	4.91
	001122.OF	鹏华弘利 A	李君	3.44	2.45	4.66	4.33
	000973.OF	新华增盈回报	王丹	5.46	2.44	5.94	6.39
	004405.OF	国寿安保稳寿 A	李一鸣,张标	4.60	2.34	4.45	5.28
	001235.OF	中银国有企业债 A	王晓彦	9.95	2.32	1.04	4.22
	675111.OF	西部利得汇享 A	严志勇,李安然	50.47	2.30	1.29	4.35
高风险	002690.OF	前海开源恒泽 A	吴彦,叶嘉	3.76	2.48	8.57	9.46
	070015.OF	嘉实多元收益 A	洪流,李宇昂,董福焱	15.69	2.37	6.27	5.05
	675081.OF	西部利得祥盈 A	严志勇	3.03	2.35	1.87	3.71
	163827.OF	中银产业债 A	范锐	14.03	2.30	5.12	4.54
	110007.OF	易方达稳健收益 A	胡剑	384.28	2.28	4.75	3.92
	001312.OF	华安新优选 A	周益鸣,陆奔	7.06	2.28	6.09	9.42
	217008.OF	招商安本增利 C	滕越,王娟娟	18.49	2.21	6.25	4.06
	002363.OF	华安安康 A	石雨欣,陆奔	49.64	2.20	6.04	10.20
	009689.OF	易方达瑞锦 A	杨康	11.13	2.18	5.67	12.32
	014088.OF	永赢稳健增强 A	余国豪,高楠	6.29	2.14	4.43	4.66

数据来源: 万得, 西南证券整理, 数据截至 2024 年 9 月 30 日

## 4.2 融入宏观择时信号的绝对收益策略

本节策略结合西南金工的宏观择时框架, 详见报告《基于宏微观大类资产多维择时框架构建》。西南金工从四个维度选择有效指标对 A 股权益类资产进行择时, 分别是宏观基本面、估值、国际影响力、资金情绪。高频经济指数通过综合周度的宏观数据, 包括工业品价格、生产开工率、房地产销售等数据, 通过时序标准化后进行拟合, 高频经济指数领先于 PMI 同比, 可预测当月的经济增速。高频货币指数结合了货币政策中的多项工具, 包括存贷款基准利率、MLF 利率, 以及货币市场利率, 使用 7 天逆回购-R007 作为货币市场利率的信号。改进 ERP 通过对 ERP 的分母加入经济增速的考量, 作为 A 股赔率的指标。国际影响力指标考虑中国在全球的经济地位, 将人民币汇率和中美利差加入择时框架。资金情绪, 通过回测发现新发基金规模、融资买入额、期权 PCR 和北向资金有一定择时作用。

图 49：A 股择时模型框架



数据来源：西南证券整理

表 34：A 股择时指标

维度	细分指标	具体数据	方向
宏观基本面	经济增长	高频经济指数	正向
	货币	高频货币指数	正向
	信用	中长期贷款	正向
估值	股债性价比	改进 ERP	正向
国际影响力	中美利差	10Y 中债-10Y 美债收益率	正向
	汇率	美元兑离岸人民币:即期汇率	负向
资金情绪	新发基金	新发基金份额	正向
	北向资金	陆股通净流入	正向
	融资融券	融资买入额	正向
	PCR	ETF 认沽持仓量/认购持仓量	正向

数据来源：西南证券整理

对于债券类资产，西南金工从三个维度选择有效指标进行择时，分别是基本面、交易情绪、市场利率。基本面包括经济增长相关的 PMI 同比和高频经济指数，以及地产相关的房地产开发投资同比和水泥价格环比。交易情绪主要包括 R001 成交量占比和三十年国债成交额占比，用于监测债券市场的拥挤度情况。市场利率主要跟踪 R007 和一年期国债利率，用于跟踪短债市场的动量。

图 50：中债择时模型框架



数据来源：西南证券整理

**表 35：债券择时指标**

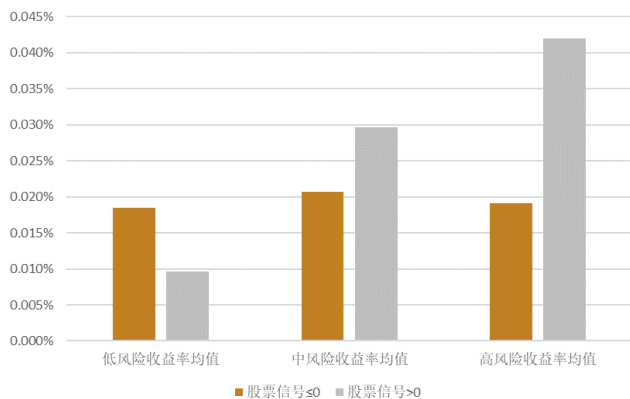
维度	具体指标	指标构建
经济基本面	PMI 同比	月环比小于上月，设为 1，否则设为-1
	高频经济指数	月环比小于上月，设为 1，否则设为-1
	房地产开发投资完成额:累计同比	小于过去三个月均值，设为 1，否则设为-1
	水泥价格环比	月环比小于上月，设为 1，否则设为-1
市场利率	R007	环比>5%，信号=-1，环比<=5%，信号=1
	1 年期国债利率	大于过去一年 1 倍标准差，信号=-1,否则，信号为 1
交易情绪	30 年国债成交额/银行间国债成交额	环比差分近三月最大值>2%，信号=-1,否则，信号=1
	R001/银行间质押式回购成交量	指标月度最大值>95%，信号=-1,否则，信号=1

数据来源：西南证券整理

根据不同风险等级基金优选策略，可以发现不同风险等级的基金在不同宏观环境下有不同的特点。高风险基金池由于权益仓位较高，因此有更大的进攻弹性。而低风险基金池净值走势更加平稳，具有更高的夏普比率。中风险基金在特殊时刻（例如 2018 年）相较于高风险基金能获得更加稳定的收益。

结合西南金工的宏观择时策略，详见报告《基于宏微观大类资产多维择时框架构建》，从基金组合收益相对强弱走势中可观察到，当股票信号为负时，低中风险基金策略优于高风险基金策略；而当看好股票时，中低风险基金明显跑输高风险基金，因此在看好股票时可提高高风险基金的仓位。

本文计算不同股票信号和债券信号下优选固收+基金组合的日均收益率。当股票信号>0 时，高风险基金组合日均收益率 0.042%，其次中风险基金组合日均收益率 0.03%，而低风险基金组合日均收益率仅 0.01%；而当股票信号≤0 时，中风险基金组合日均收益率最高为 0.021%，高风险基金组合收益率仅略高于低风险基金组合收益率。因此，当看多股票时，高风险基金组合由于配置较高仓位股票，可获得更高收益率；而看空股票时，中风险基金组合可获得较稳健的收益率。

**图 51：不同股票信号下固收+基金收益率**


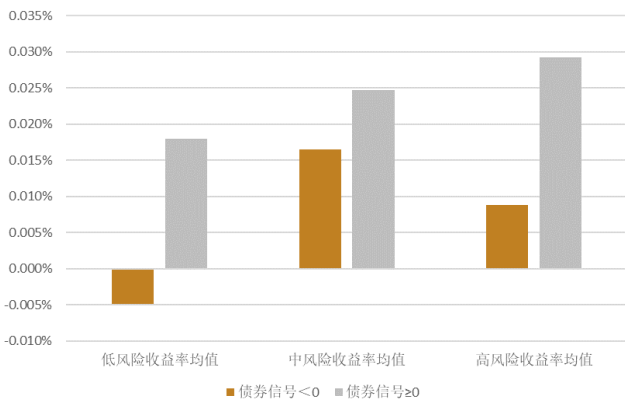
数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

**图 52：不同股票信号下固收+基金收益率**

股票信号	低风险收益率均值	中风险收益率均值	高风险收益率均值
-3	0.014%	0.013%	0.007%
-2	0.013%	0.001%	-0.005%
-1	0.022%	0.023%	0.022%
0	0.019%	0.030%	0.032%
1	0.009%	0.030%	0.037%
2	0.010%	0.011%	0.029%
3	0.008%	0.051%	0.059%
4	0.021%	0.049%	0.099%

数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

对于债券信号，低风险基金组合受较大影响。当债券信号 $\geq 0$ 时，基金组合收益率按照风险等级增加而提升；而当债券信号 $< 0$ 时，低风险基金组合日均收益率降至 $-0.005\%$ ，高风险基金组合日均收益率也有所下降，中风险基金组合最为稳健，日均收益率为 $0.025\%$ 。因此，当债券信号发出看空时，本文减配低风险基金组合，同时考虑使用货币基金（482002.OF）填补仓位。

**图 53：不同债券信号下固收+基金收益率**


数据来源：万得，西南证券整理，数据截至2024年9月30日

**图 54：不同债券信号下固收+基金收益率**

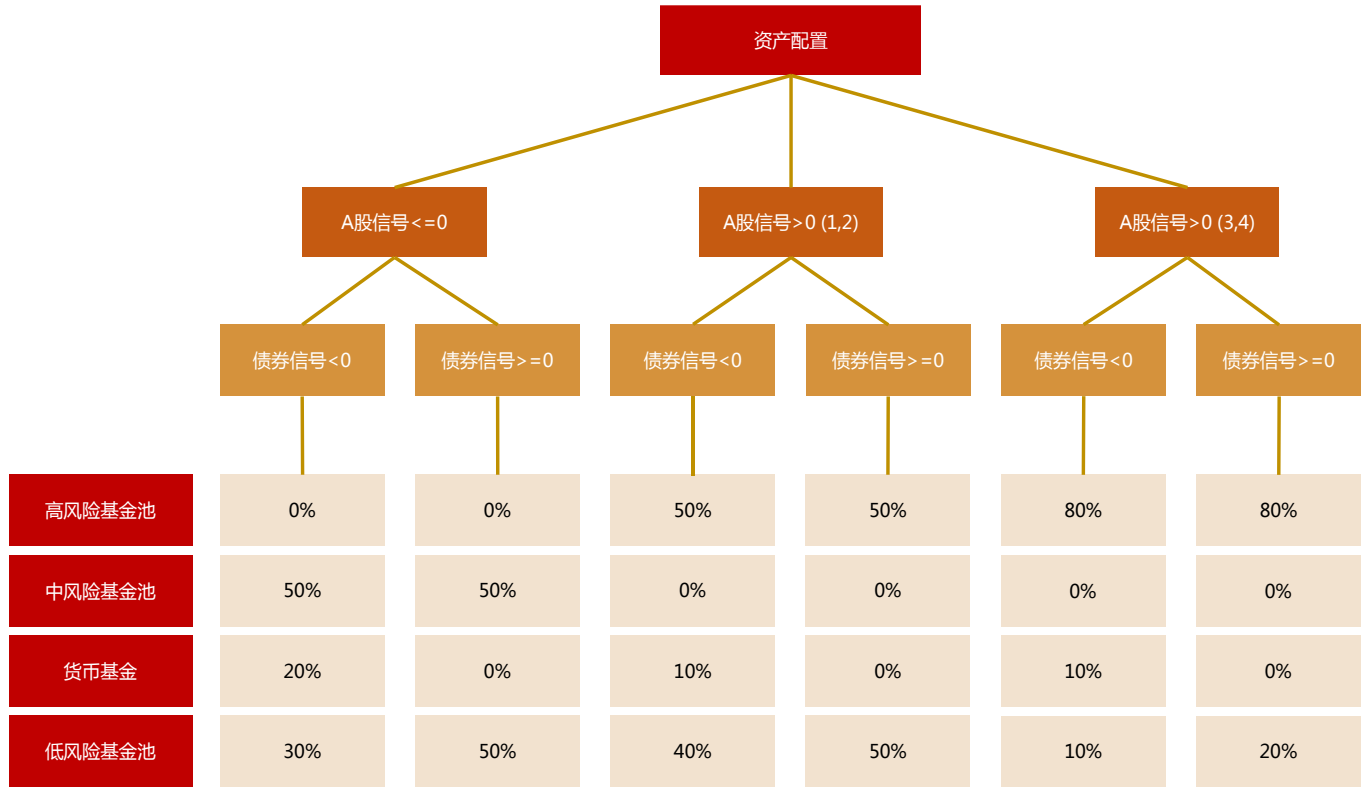
债券信号	低风险收益率均值	中风险收益率均值	高风险收益率均值
-3	-0.013%	0.012%	0.025%
-2	0.001%	0.013%	0.004%
-1	-0.004%	0.019%	0.006%
0	0.015%	0.040%	0.049%
1	0.016%	0.025%	0.027%
2	0.015%	0.016%	0.017%
3	0.021%	0.022%	0.028%

数据来源：万得，西南证券整理，数据截至2024年9月30日

根据西南金工的大类资产择时信号，对于股票和债券的不同观点配置不同风险的固收+基金。

- 1) 当股票信号 $\leq 0$ ，且债券信号 $< 0$ 时，“固收+”基金投资组合的配置为 50%的中风险基金，20%的货币基金和 30%的低风险基金
- 2) 当股票信号 $\leq 0$ ，债券信号 $\geq 0$ ，则配置为 50%的中风险基金和 50%的低风险基金。
- 3) 当股票信号 $> 0$ ，且信号位于区间(1,2)时，如果债券信号 $< 0$ ，则“固收+”基金投资组合的配置为 50%的高风险基金、10%的货币基金和 40%的低风险基金；
- 4) 当股票信号 $> 0$ ，且信号位于区间(1,2)时，如果债券信号 $\geq 0$ ，则“固收+”基金投资组合的配置为 50%的高风险基金和 50%的低风险基金；
- 5) 当股票信号 $> 0$ ，且信号位于区间(3,4)时，如果债券信号 $< 0$ ，则“固收+”基金投资组合的配置为 80%的高风险基金、10%的低风险基金和 10%的货币基金；
- 6) 当股票信号 $> 0$ ，且信号位于区间(3,4)时，如果债券信号 $\geq 0$ ，配置为 80%的高风险基金和 20%的低风险基金。

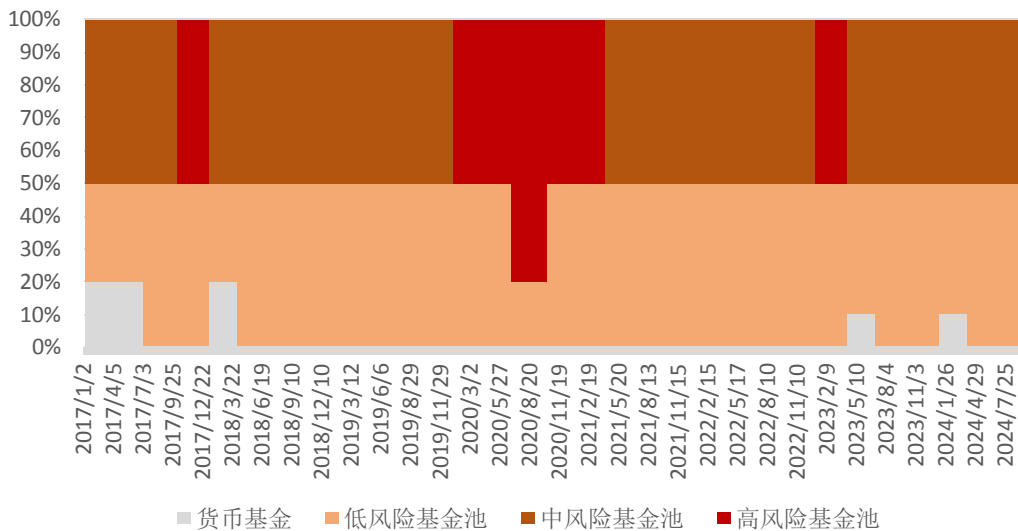
图 55：资产择时信号仓位配置



数据来源：万得，西南证券整理

根据大类资产择时观点，季度末调仓，历史回测区间“固收+”基金的配置权重如下：

图 56：不同风险“固收+”基金权重



数据来源：万得，西南证券整理，数据区间2017.01.01-2024.09.30

在 2017-2024 年，融入宏观择时信号的“固收+”基金配置策略平均年化收益率为 6.36%，信息比率 2.44，最大回撤 3.10%，分年度年化收益率始终为正。

**表 36：绝对收益分年度结果**

	年化收益	回撤	波动	信息比	calmar 比率
2017	7.78%	1.88%	2.12%	3.59	4.13
2018	4.59%	1.32%	1.73%	2.62	3.47
2019	9.05%	0.81%	1.86%	4.73	11.24
2020	14.46%	2.74%	4.60%	2.98	5.28
2021	6.26%	3.10%	2.99%	2.08	2.02
2022	0.03%	2.00%	1.86%	0.03	0.02
2023	2.60%	1.10%	1.43%	1.84	2.36
截至 2024.9.30	3.88%	0.85%	1.34%	3.35	4.56
全样本期	6.36%	3.10%	2.54%	2.44	2.05

数据来源：万得，西南证券整理，数据截至 2024 年 9 月 30 日

## 5 风险提示

本报告结论完全基于公开的历史数据进行统计、测算，文中部分数据有一定滞后性，同时存在第三方数据提供不准确风险；对基金产品和基金管理人的研究分析结论并不预示其未来表现，也不能保证未来的可持续性，亦不构成投资收益的保证或投资建议；产品的表现受宏观环境、行业基本面超预期变动、市场波动、风格转换等多重因素影响，存在一定波动风险，投资者需充分认知自身风险偏好以及风险承受能力，基金有风险，投资需谨慎。

## 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，报告所采用的数据均来自合法合规渠道，分析逻辑基于分析师的职业理解，通过合理判断得出结论，独立、客观地出具本报告。分析师承诺不曾因，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获取任何形式的补偿。

## 投资评级说明

报告中投资建议所涉及的评级分为公司评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后6个月内的相对市场表现，即：以报告发布日后6个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中：A股市场以沪深300指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克综合指数或标普500指数为基准。

公司评级	买入：未来6个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在20%以上
	持有：未来6个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于10%与20%之间
	中性：未来6个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于-10%与10%之间
	回避：未来6个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于-20%与-10%之间
	卖出：未来6个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在-20%以下
行业评级	强于大市：未来6个月内，行业整体回报高于同期相关证券市场代表性指数5%以上
	跟随大市：未来6个月内，行业整体回报介于同期相关证券市场代表性指数-5%与5%之间
	弱于大市：未来6个月内，行业整体回报低于同期相关证券市场代表性指数-5%以下

## 重要声明

西南证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会核准的证券投资咨询业务资格。

本公司与作者在自身所知知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

《证券期货投资者适当性管理办法》于2017年7月1日起正式实施，本报告仅供本公司签约客户使用，若您并非本公司签约客户，为控制投资风险，请取消接收、订阅或使用本报告中的任何信息。本公司也不会因接收人收到、阅读或关注自媒体推送本报告中的内容而视其为客户。本公司或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或争取提供投资银行或财务顾问服务。

本报告中的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。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、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据。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，本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，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。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，本公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

本报告

须注明出处为“西南证券”，且不得对本报告及附录进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本报告及附录的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。

## 西南证券研究发展中心

### 上海

地址：上海市浦东新区陆家嘴 21 世纪大厦 10 楼

邮编：200120

### 北京

地址：北京市西城区金融大街 35 号国际企业大厦 A 座 8 楼

邮编：100033

### 深圳

地址：深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 22 楼

邮编：518038

### 重庆

地址：重庆市江北区金沙门路 32 号西南证券总部大楼 21 楼

邮编：400025

## 西南证券机构销售团队

区域	姓名	职务	座机	手机	邮箱
上海	蒋诗烽	总经理助理、销售总监	021-68415309	18621310081	jsf@swsc.com.cn
	崔露文	销售副总监	15642960315	15642960315	clw@swsc.com.cn
	李煜	高级销售经理	18801732511	18801732511	yfliyu@swsc.com.cn
	田婧雯	高级销售经理	18817337408	18817337408	tjw@swsc.com.cn
	张玉梅	销售经理	18957157330	18957157330	zymyf@swsc.com.cn
	魏晓阳	销售经理	15026480118	15026480118	wxyang@swsc.com.cn
	欧若诗	销售经理	18223769969	18223769969	ors@swsc.com.cn
	李嘉隆	销售经理	15800507223	15800507223	lijlong@swsc.com.cn
	龚怡芸	销售经理	13524211935	13524211935	gongyy@swsc.com.cn
	孙启迪	销售经理	19946297109	19946297109	sqdi@swsc.com.cn
北京	蒋宇洁	销售经理	15905851569	15905851569	jjj@swsc.com.c
	李杨	销售总监	18601139362	18601139362	yfly@swsc.com.cn
	张岚	销售副总监	18601241803	18601241803	zhanglan@swsc.com.cn
	杨薇	资深销售经理	15652285702	15652285702	yangwei@swsc.com.cn
	姚航	高级销售经理	15652026677	15652026677	yhang@swsc.com.cn
	张鑫	高级销售经理	15981953220	15981953220	zhxin@swsc.com.cn
	王一菲	高级销售经理	18040060359	18040060359	wyf@swsc.com.cn
	王宇飞	高级销售经理	18500981866	18500981866	wangyuf@swsc.com

---

	路漫天	销售经理	18610741553	18610741553	lmtf@swsc.com.cn
	马冰竹	销售经理	13126590325	13126590325	mbz@swsc.com.cn
	郑龔	广深销售负责人	18825189744	18825189744	zhengyan@swsc.com.cn
	杨新意	广深销售联席负责人	17628609919	17628609919	yxy@swsc.com.cn
	龚之涵	高级销售经理	15808001926	15808001926	gongzh@swsc.com.cn
广深	丁凡	销售经理	15559989681	15559989681	dingfyf@swsc.com.cn
	杨举	销售经理	13668255142	13668255142	yangju@swsc.com.cn
	陈韵然	销售经理	18208801355	18208801355	cyryf@swsc.com.cn
	林哲睿	销售经理	15602268757	15602268757	lzh@swsc.com.cn

---