

基金专题

债券基金系列研究（上）：纯债基金的业绩归因与优选

相关研究报告

货币基金的多因子分析与优选20200322
ETF产品的主题分类与优选20200330

证券分析师

徐勉 投资咨询资格编号
S1060520030001
XUMIAN102@PINGAN.COM.CN

贾志 投资咨询资格编号
S1060520010002
JIAZHI718@PINGAN.COM.CN

请通过合法途径获取本公司研究报告，
如经由未经许可的渠道获得研究报告，
请慎重使用并注意阅读研究报告尾页的
声明内容。

- **债券类基金市场概况：**1) 总体规模创历史新高，19 年 Q4 近 4 万亿，占公募总规模 26.64%；2) 19 年债券类基金新成立近 500 只，规模翻番。3) 分类型看，纯债基金规模最大，占近 70%，指数债基近两年发展迅速，成为第二大品种。4) 从业绩看，持有股票和可转债资产的一二级债基的业绩受股市影响较大，纯债类基金的业绩受债券市场影响大。
- **纯债基金筛选的样本条件：**1) 从流动性考虑，规模小于 0.5 亿元，单一投资者占比超过 60%，机构投资者占比超过 80%的债券基金，不纳入计算。2) 从信用风险控制来看，剔除踩雷（持有违约债）的基金。3) 通过计算基金公司旗下债基过去三年的规模加权业绩排名，选取排名前 80%的基金公司产品。
- **纯债基金业绩评价和优选步骤：**1) 纯债基金分为短期纯债、中长期纯债（不持转债）、中长期纯债（持转债）和一级债基四类。2) 基于业绩、风险和风险调整后收益能力筛选出过往历史表现优秀的基金。3) 业绩归因分析，找到业绩影响的关键因子和基金能力范围。4) 增加流动性、信用风险控制、基金公司等因素进行筛选。5) 对各类型基金进行因子筛选和模型构建，分别进行量化回测和验证。
- **业绩归因研究：**1) 本报告选择基于净值数据的 Campisi 模型来进行业绩归因研究。2) 纯债类基金选择久期、期限结构、信用利差、评级利差、可转债五个因子进行业绩归因。3) 久期因子和信用利差因子是债券基金的最主要业绩来源，可转债因子对持有可转债的债券基金影响较大，期限结构和评级利差因子对基金业绩没有表现出明显的贡献。4) 分别对单只基金和四个类型债券基金进行业绩归因后发现，绝大部分纯债基金均能够获得正 alpha，但随着持有转债的增多，正 alpha 越来越少。5) 通过对单个因子的持续性进行检验发现，纯债基金的投资风格都有较好的延续性。
- **本期纯债类重点基金推荐：**1) 短期纯债基金中，重点推荐创金合信恒兴中短债 A 和招商鑫悦中短债 A。2) 中长期纯债（不持转债）基金中，重点推荐大摩纯债稳定增利、南方通利 A、民生加银汇鑫一年 A 和博时信用债纯债 A。3) 中长期纯债（持转债）基金中，重点推荐华泰保兴尊合 C 和鹏华产业债。4) 一级债基中，重点推荐中银信用增利和易方达增强回报 A。
- **风险提示：**1) 本报告主要采用数量化分析，可能存在因子选择的遗漏、因子测试结果的误差、多因子造成的多重共线性等问题，计算结果仅供参考。2) 外部市场环境的变化，包括基金风格的变化，都可能影响模型效果。3) 本报告主要是基于过往数据的定量计算，不预示基金未来业绩。

正文目录

一、 债券类基金的市场概况	5
1.1 债券类基金的分类	5
1.2 债券类基金的规模和数量情况	5
1.3 纯债基金和指数债基是最近三年债券基金发展的主流方向	6
1.4 除二级债基外的债券类基金的业绩和债券市场紧密相关	6
二、 债券类基金的优选方法体系	7
2.1 区分偏股性资产持有情况是债券类基金评价和优选的前提	7
2.2 传统基金评价方法总结	8
2.3 纯债类基金优选的整体逻辑	9
三、 债券基金的业绩评价研究	9
3.1 研究对象的样本筛选	9
3.2 债券类基金业绩持续性较好	10
3.3 债券类基金的标准差和最大回撤指标均有较好的持续性	11
3.4 债券类基金的夏普比率有较好的持续性	13
3.5 关注债券类基金的流动性风险	13
3.6 规避信用债违约风险	14
3.7 基金公司实力对债券基金的业绩有较明显影响	14
四、 基于业绩归因的债券基金风格研究	15
4.1 债券基金的业绩归因模型介绍	15
4.2 基于净值数据的 Campisi 模型构建	16
4.3 单只基金的 Campisi 模型实证研究	17
4.4 业绩归因模型的有效性和 alpha 分析	18
4.5 四个子类型的业绩归因结果分析	19
4.6 关键风格因子的持续性检验	20
五、 债券基金的优选量化分析	21
5.1 债券基金的优选流程	21
5.2 基础池的构建	21
5.3 优选因子的选择和建模	22
5.4 短期纯债基金的量化回测和实证研究	22
5.5 中长期纯债（不持转债）基金量化回测和实证研究	22
5.6 中长期纯债（持转债）基金的量化回测和实证研究	23
5.7 一级债基的量化回测和实证研究	23
六、 本期债券基金优选池和推荐	24
6.1 短期纯债基金的优选和推荐	24
6.2 中长期纯债（不持转债）基金的优选和推荐	25
6.3 中长期纯债（持转债）基金的优选和推荐	26
6.4 一级债基的优选和推荐	27
七、 总结和展望	28
八、 风险提示	28

图表目录

图表 1	债券类基金的总体分类	5
图表 2	债券基金的规模和数量变化	5
图表 3	债券基金规模占公募总规模比例	5
图表 4	15 年至今各类型债基的规模变化（亿元）	6
图表 5	15 年至今各类型基金每年新发数（只）	6
图表 6	债券基金各类型的历史业绩对比（单位：%）	6
图表 7	各类型债券基金的收益走势图	7
图表 8	短期纯债基金持有股票和可转债数据	7
图表 9	中长期纯债基金持有股票和可转债数据	7
图表 10	一级债基持有股票和可转债数据	7
图表 11	二级债基持有股票和可转债数据	7
图表 12	中长期纯债基金业绩和持有可转债的关系	8
图表 13	一级债基业绩和持有可转债、股票的关系	8
图表 14	市场主流基金评价机构的评价体系	8
图表 15	纯债基金的优选逻辑	9
图表 16	短期纯债 19 年 Q2 业绩排名后的下阶段表现	10
图表 17	短期纯债 19 年 Q3 收益排名后的下阶段表现	10
图表 18	中长期纯债（不持转债）18 下半年收益排名分组后的下阶段表现	10
图表 19	中长期纯债（不持转债）19 上半年业绩排名分组后的下阶段表现	10
图表 20	中长期纯债（持转债）18 下半年收益排名分组后的下阶段表现	10
图表 21	中长期纯债（持转债）19 上半年业绩排名分组后的下阶段表现	10
图表 22	一级债基 19 年 Q2 业绩排名后的下阶段表现	11
图表 23	一级债基 19 年 Q3 收益排名后的下阶段表现	11
图表 24	短期纯债-标准差前后排名	11
图表 25	短期纯债-最大回撤前后排名	11
图表 26	中长期纯债（不持转债）标准差前后排名	12
图表 27	中长期纯债（不持转债）-最大回撤前后排名	12
图表 28	中长期纯债（持转债）-标准差前后排名	12
图表 29	中长期纯债（持转债）-最大回撤前后排名	12
图表 30	一级债基-标准差前后排名	12
图表 31	一级债基-最大回撤前后排名	12
图表 32	短期纯债-Sharpe 比率前后各半年排名分布	13
图表 33	中长期纯债（不持转债）-Sharpe 比率前后各半年排名分布	13
图表 34	中长期纯债（持转债）-Sharpe 比率前后各半年排名分布	13
图表 35	一级债基-Sharpe 比率前后各半年排名分布	13
图表 36	债券基金的规模分布情况	14
图表 37	单一投资者持有占比分布情况	14
图表 38	中长期纯债基金规模前二十基金公司的业绩表现	15
图表 39	Campisi 模型的业绩归因框架	16
图表 40	因子构建算法	17
图表 41	大摩优质信价纯债 A2018 年业绩归因结果	18
图表 42	大摩优质信价纯债 A 2019 年业绩归因结果	18

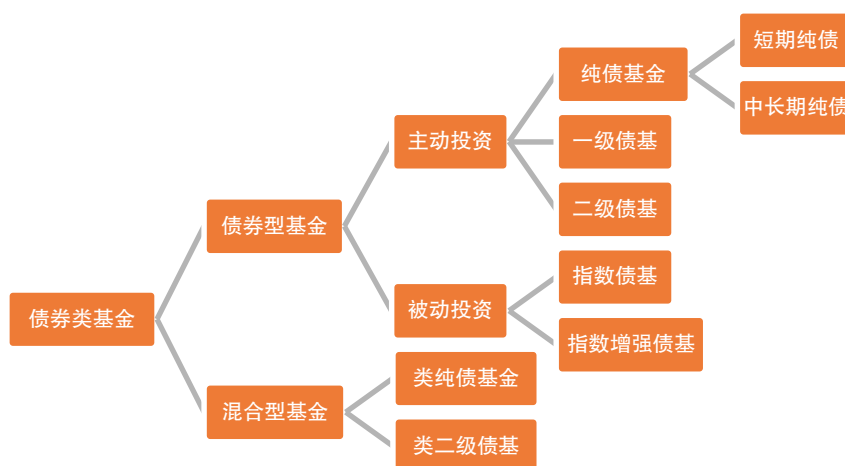
图表 43	鹏华产业债-18 年业绩归因结果	18
图表 44	鹏华产业债-19 年业绩归因结果	18
图表 45	短期纯债- R^2 和 α 的散点图分布	19
图表 46	中长期纯债（不持转债）- R^2 和 α 的散点图分布	19
图表 47	中长期纯债（持转债）- R^2 和 α 的散点图分布	19
图表 48	一级债基- R^2 和 α 的散点图分布	19
图表 49	短期纯债-19 年业绩归因结果（平均值）	20
图表 50	中长期纯债（不持转债）-19 年业绩归因结果（平均值）	20
图表 51	中长期纯债（持转债）-19 年业绩归因结果（平均值）	20
图表 52	一级债基-19 年业绩归因结果（平均值）	20
图表 53	久期因子的持续性检验	21
图表 54	信用利差因子的持续性检验	21
图表 55	债券类基金的优选流程	21
图表 56	短期纯债基金的量化回测结果	22
图表 57	中长期纯债（不持转债）基金的量化回测结果	23
图表 58	中长期纯债（持转债）基金的量化回测结果	23
图表 59	一级债基的量化回测结果	24
图表 60	2020 年 4 月短期纯债基金优选池	24
图表 61	20 年 4 月中长期纯债（不持转债）基金优选池	25
图表 62	20 年 4 月中长期纯债（持转债）基金优选池	26
图表 63	20 年 4 月一级债基基金优选池	27

一、债券类基金的市场概况

1.1 债券类基金的分类

按证监会规定，80%以上基金资产投资于债券的为债券型基金。除了标准的债券型基金外，混合型基金中也存在一部分基金主要投资于债券市场，也可归为债券类基金进行统一研究。通过判断混合型基金在最近四个报告期的债券类资产（债券+买入返售证券+银行存款）持仓占净值的比例来评估该基金的债券属性。如果占比超过 100%，可以确定该基金为“类纯债基金”；占比超过 80%且小于 100%，可以归为“类二级债基”。综合按照投资模式、投资范围和投资品种的比例限制等因素，对债券类基金进行分类如下。

图表1 债券类基金的总体分类

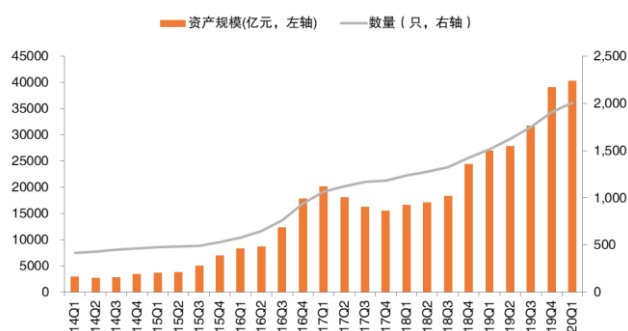


资料来源：平安证券研究所

1.2 债券类基金的规模和数量情况

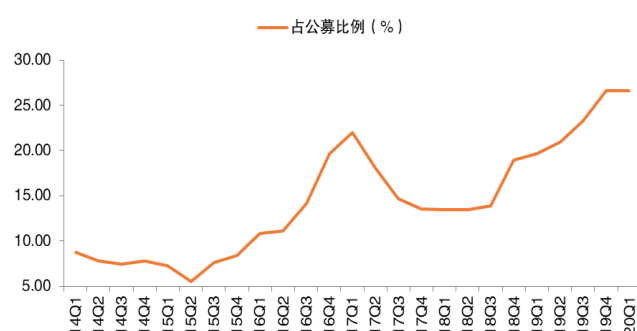
自第一只债基南方宝元（202101.of）于 02 年 9 月 20 日成立后，债券型基金以其收益稳定、风险低的特点获得了机构投资者和个人投资者的广泛青睐。从规模看，自 08 年 Q1 突破 1 千亿元，直到 16 年 Q3 才突破 1 万亿。最近三年债券基金快速发展，19 年 Q4 达到历史高点 4 万亿，占公募基金总规模的 26.64%。从数量看，也是近三年快速扩张，14 年年初仅有 400 只，20 年 3 月底达到近 2000 只（将 A/B/C 合并统计）。尤其 19 年是债券类基金扩张之年，新成立近 500 只，规模也近乎翻番。

图表2 债券基金的规模和数量变化



资料来源：WIND，平安证券研究所

图表3 债券基金规模占公募总规模比例



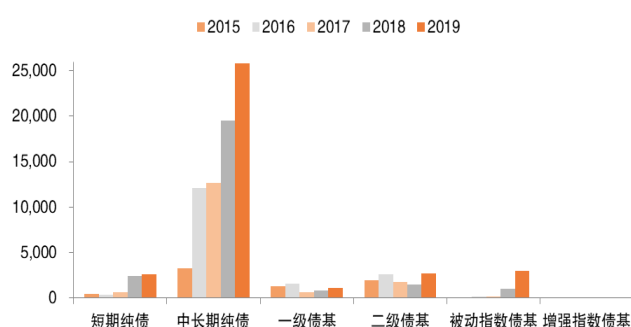
资料来源：WIND，平安证券研究所

1.3 纯债基金和指数债基是最近三年债券基金发展的主流方向

分析 2015 年至今各类型债券基金的发行数量和规模：1) 18 年开始的债券牛市，加速了短期纯债基金的发展，规模从 17 年的 600 亿元增长到 19 年的 2665 亿元。2) 截止 19 年 Q4，中长期纯债基金从数量（1928 只，A/B/C 类单独统计，以下规则同）到规模（2.58 万亿），都在债券类基金中占有绝对地位，如果加上短期纯债基金的规模，**纯债基金这一类型占据债券类基金的主导地位**。3) 一级债基在取消一级市场网下打新资格后，发展几乎停滞，成为市场边缘品种。4) 二级债基的整体规模变化不大，但每年依旧保持一定的发行数量（19 年发行 56 只）。5) 受益于近两年资产配置的需求，**被动指数债基发展迅速，规模近 3000 亿元，19 年发行 105 只，已经成为债券基金第二大品种**。

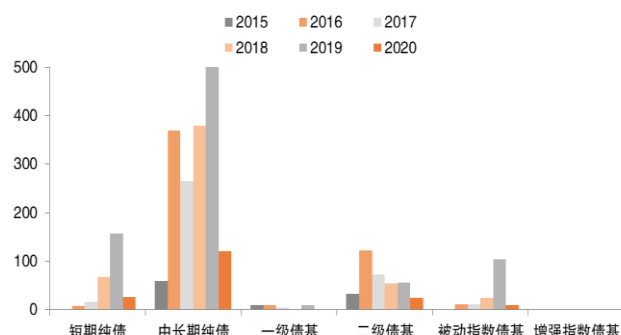
对于混合型基金中的债券类基金，截止 19 年 Q4：1) 归为类纯债的基金有 58 只，规模 103.85 亿元；2) 归为类二级债基的有 350 只，规模 2271.21 亿元。

图表4 15 年至今各类型债基的规模变化（亿元）



资料来源：WIND，平安证券研究所

图表5 15 年至今各类型基金每年新发数（只）



资料来源：WIND，平安证券研究所

1.4 除二级债基外的债券类基金的业绩和债券市场紧密相关

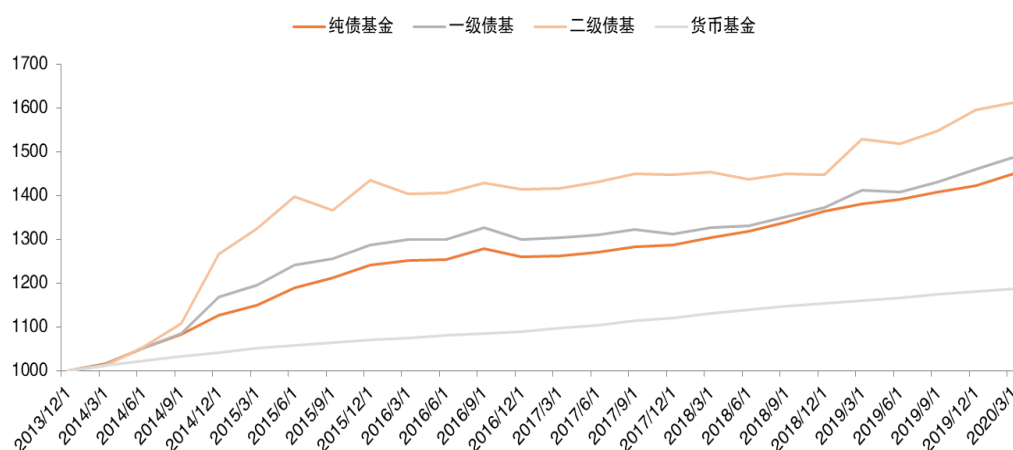
各子类型债券基金由于各自投资的品种和比例不同，造成业绩差别也较大。根据 11 年到 19 年各类型债券基金的收益分析：1) 纯债基金的收益和债券市场的走势紧密相关，其中中长期纯债基金由于持有的是期限较长的债券，业绩相对更好；2) 一级债基持有股票少，业绩介于股票市场和债券市场之间，近几年的业绩走势更偏向于纯债基金，主要原因是打新业务下降，债券资产比例更高。3) 二级债基由于持有了部分权益资产，业绩特征也和股票市场紧密相关，波动大。

图表6 债券基金各类型的历史业绩对比（单位：%）

年份	短期纯债	中长期纯债	一级债基	二级债基	被动指数债基	主动指数债基	上证指数	中债新综合财富总值指数
2011	3.56	1.00	-2.42	-4.09		-6.28	-21.68	5.10
2012	3.63	5.93	7.96	7.13	1.96	-0.43	3.17	3.67
2013	2.34	0.20	0.31	0.17	-2.90	1.16	-6.75	-0.29
2014	7.61	13.25	19.15	30.19	8.57	45.23	52.87	10.34
2015	7.69	10.78	10.70	11.94	4.39	-12.08	9.41	8.18
2016	1.33	1.69	0.78	-2.45	0.02	-6.73	-12.31	1.83
2017	2.94	1.68	0.90	2.41	-0.92	-1.35	6.56	0.26
2018	2.15	6.17	4.67	-0.30	6.90	-4.01	-24.59	8.21
2019	3.99	4.35	6.51	10.30	3.67	16.98	22.30	4.59

资料来源：Wind，平安证券研究所

图表7 各类型债券基金的收益走势图



资料来源：Wind，平安证券研究所

二、债券类基金的优选方法体系

2.1 区分偏股性资产持有情况是债券类基金评价和优选的前提

债券类基金的投资对象既包含了国债、金融债、企业债等低风险品种，也包含了可转债和股票等高风险品种。1) 短期纯债不持有股票，持有的可转债非常少，几乎可以忽略不计。2) 中长期纯债几乎不持有股票，但持有一定的可转债。3) 一级债基持有股票少，但可转债较多。4) 二级债基 19 年年报股票和可转债合计占净资产 42%。

图表8 短期纯债基金持有股票和可转债数据

报告期	持股票基金 (只)	持股票占净值比 平均 (%)	持转债基金 (只)	持转债占净值比 平均 (%)
2018 年年报	0	0	2	0.01
2019 年中报	0	0	8	0.19
2019 年年报	0	0	10	0.22
平均值	0.00	0.00	6.67	0.14

资料来源：WIND，平安证券研究所

图表9 中长期纯债基金持有股票和可转债数据

报告期	持股票基金 (只)	持股票占净值比 平均 (%)	持转债基金 (只)	持转债占净值比 平均 (%)
2018 年年报	0	0	172	6.05
2019 年中报	3	0.33	198	10.41
2019 年年报	8	1.53	236	9.28
平均值	3.67	0.62	202	8.58

资料来源：WIND，平安证券研究所

图表10 一级债基持有股票和可转债数据

报告期	持股票基金 (只)	持股票占净值比 平均 (%)	持转债基金 (只)	持转债占净值比 平均 (%)
2018 年年报	19	4.25	107	17.24
2019 年中报	33	3.45	133	19.18
2019 年年报	48	3.78	136	21.62
平均值	33.33	3.83	125.33	19.33

资料来源：WIND，平安证券研究所

图表11 二级债基持有股票和可转债数据

报告期	持股票基金 (只)	持股票占净值比 平均 (%)	持转债基金 (只)	持转债占净值比 平均 (%)
2018 年年报	474	6.70	370	22.65
2019 年中报	521	9.03	412	27.89
2019 年年报	540	11.82	486	30.30
平均值	511.67	9.18	422.67	26.95

资料来源：WIND，平安证券研究所

从偏股资产和业绩的相关性看，19 年度中证转债涨 25.15%，上证涨 22.30%，偏股类资产的持有比例显著影响债券类基金的业绩。具体分析看：1）中长期纯债剔除规模小于 0.5 亿元和成立时间晚于 19 年的，944 只样本按照可转债持有比例分组。随着占比提高，业绩逐渐提高，占比最高（20%以上）组业绩比最低组（持有为 0）高出 2.68 个百分点。2）一级债基剔除规模小于 0.5 亿元和成立时间晚于 19 年的，100 只样本按照持有可转债、股票的比例分组。随着占比提高，业绩逐渐提高，占比最高（40%以上）组的业绩比最低组（持有为 0）高 10.12 个百分点。

图表12 中长期纯债基金业绩和持有可转债的关系

19 年年报可转债占净值比 (%)	19 年平均业绩 (%)	最大值 (%)	最小值 (%)	基金数量 (只)
不持有	4.30	16.97	-2.18	802
0~5 之间	5.23	11.29	0.05	69
5~10 之间	5.40	7.74	2.43	29
10~20 之间	6.80	10.71	4.16	27
20 以上	6.99	10.47	4.06	17
全部	4.52	16.97	-2.18	944

资料来源：WIND，平安证券研究所

图表13 一级债基业绩和持有可转债、股票的关系

19 年年报可转债和股票占净值比 (%)	19 年平均业绩 (%)	最大值 (%)	最小值 (%)	基金数量 (只)
不持有	3.59	5.16	0.62	12
0~10 之间	4.96	7.40	3.33	29
10~20 之间	5.94	8.57	3.33	27
20~40 之间	8.44	14.73	4.61	17
40 以上	13.71	34.81	5.35	15
全部	6.97	34.81	0.62	100

资料来源：WIND，平安证券研究所

基于以上分析，在进行债券基金评价和优选的时候，首先要区分和分析该类型债券型基金是否持有偏股资产，持有比例的多少。对于持有偏股型资产较多的二级债基，需要采取不同于其类型债券基金的分析体系。本篇报告主要研究短期纯债、中长期纯债和一级债基。

2.2 传统基金评价方法总结

公募基金的公开评价主要以量化形式进行，核心是对基金的业绩、业绩的来源和业绩的持续性进行分析。在国内公募基金市场上，以银河证券、晨星（MorningStar）、天相投顾、上海证券、海通证券、招商证券、济安金信等为代表的基金评价机构均推出了各自的基金评价体系。整体上看，这些机构的评价体系采用的多是指标综合打分的量化模式：1）对基金进行分类，每类确定不同的评价指标；2）按照评价指标，对每个类型的基金进行计算和评分；3）对指标得分按照权重求和，获得综合评分；4）按照得分高低，再结合一些定性分析，进行最后的评级。

图表14 市场主流基金评价机构的评价体系

	机构名称	指标体系
1	银河证券	风险调整收益（标准差、下行风险、VAR）
2	晨星	风险调整后收益（MRAR）
3	天相投顾	风险调整收益（Stutzer 指数）、债券管理能力
4	上海证券	选证能力、择时能力、风险管理能力
5	海通证券	净值增长率、投资能力、风险调整收益（夏普、特雷诺、信息比）、契约因素
6	招商证券	风险调整收益（夏普）
7	济安金信	盈利能力、业绩稳定性

资料来源：中国基金业协会 平安证券研究所

从目前基金评价机构采用的评价指标看，传统基金评价机构评价体系很好的解决了“哪些基金在过去表现优秀”的问题，尤其是偏股基金。对于债券类基金，普遍存在的问题是采用同一类指标来分析，没有区分其是否持有偏股性的资产，评价结果通常与债基实际表现有一定偏差。

2.3 纯债类基金优选的整体逻辑

基金优选的目标是寻找未来市场上业绩能够持续优秀的基金。在我们的优选体系中，会先对债券类基金进行分类，然后按照不同类型从业绩评价-风格归因-量化优选三个步骤进行优选。

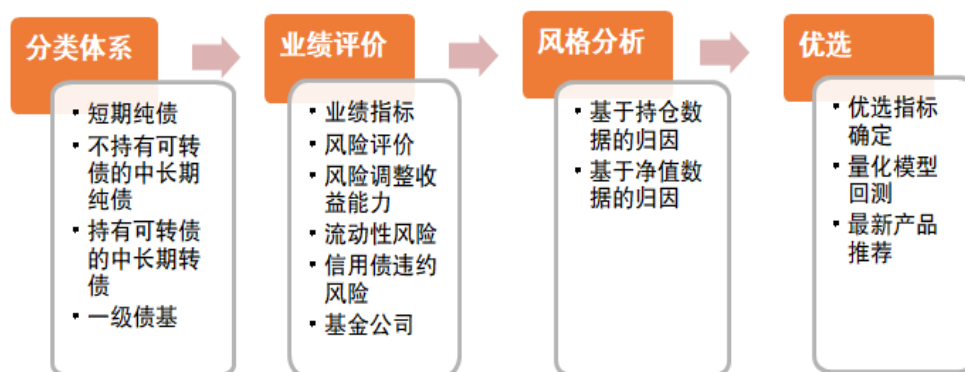
1) 按照是否含有偏股资产进行分类。由于中长期纯债基金分持有可转债和不持有可转债两种，需要将其分别进行计算。本报告的纯债基金研究对象最终分为四个子类型：短期纯债、中长期纯债（不持转债）、中长期纯债（持转债）和一级债基。

2) 基于业绩评价优选基金。从业绩、风险、风险调整收益能力等传统的基金评价角度去优选出过往业绩表现优秀的债券基金，核心是要验证哪些基金的业绩评价指标具有持续性。同时关注基金的流动性风险、基金持有违约债券的风险、杠杆管理水平、基金公司管理水平、基金经理等指标。

3) 对优选基金进行业绩分解，找到基金风格偏好和市场适应性。基金风格是决定基金业绩持续性的关键因素。对应债券基金来说，需要分析业绩的来源和影响因素，找到业绩优秀基金的影响因子，进而判断其能力范围，包括风格偏好和各风格因子的管理水平等。

4) 构建基金优选策略模型和量化回测。筛选出合适的影响因子，并构建量化模型，筛选出历史回测效果更好的优选模型。并基于未来市场发展预判，确定最新的推荐基金。

图表15 纯债基金的优选逻辑



资料来源：平安证券研究所

三、债券基金的业绩评价研究

3.1 研究对象的样本筛选

四类债券基金样本筛选条件包括：1) 最近两个报告期的规模均不小于 0.5 亿元；2) 成立满半年以上，并且有最近两个报告期的季度数据；3) 剔除最近两年进行过转型的基金（避免持仓结构的重大变化）；4) 剔除分级基金；5) 最近四个报告期，可转债占基金净资产比例大于 1%，则认为该基金持有可转债资产，否则不持有。基于以上条件，19 年符合计算条件的样本为：短期纯债基金 90 只；中长期纯债（不持转债）基金 752 只；中长期纯债（持转债）基金 95 只；一级债基 90 只。

3.2 债券类基金业绩持续性较好

首先我们从业绩指标来分析债券基金的业绩持续性可以发现：中长期纯债（不持转债）一致性最好，短期纯债次之；中长期纯债（持转债）和一级债基的一致性一般。其次从相关性指标看：短期纯债和中长期纯债（不持转债）的相关性都表现较好（前后阶段的相关系数分别为 0.3153 和 0.2599）；中长期纯债（持转债）和一级债基的相关性较差（相关系数为负）。综合看，可以认为短期纯债和中长期纯债（不持转债）的业绩持续性较好，中长期纯债（持转债）和一级债基的业绩持续性一般。

图表16 短期纯债 19 年 Q2 业绩排名后的下阶段表现

19Q2 收益 排名分组	19Q2 收益 非年化 (%)	19Q3 收益 非年化 (%)
排名后 20%	0.55	0.94
排名后 20-50%	0.71	0.88
排名前 20-50%	0.81	0.99
排名前 20%	0.99	1.09
平均值	0.76	0.97

资料来源：WIND，平安证券研究所

图表17 短期纯债 19 年 Q3 收益排名后的下阶段表现

19Q3 收益 排名分组	19Q3 收益 非年化 (%)	19Q4 收益 非年化 (%)
排名后 20%	0.65	0.73
排名后 20-50%	0.87	0.82
排名前 20-50%	1.07	0.92
排名前 20%	1.37	0.91
平均值	0.99	0.85

资料来源：WIND，平安证券研究所

图表18 中长期纯债（不持转债）18 下半年收益排名分组后的下阶段表现

18 下半年收益 排名分组	18 下半年收益 非年化 (%)	19 上半年收益 非年化 (%)
排名后 20%	2.25	1.78
排名后 20-50%	3.32	1.93
排名前 20-50%	4.07	2.17
排名前 20%	5.36	2.48
平均值	3.74	2.08

资料来源：WIND，平安证券研究所

图表19 中长期纯债（不持转债）19 上半年业绩排名分组后的下阶段表现

19 上半年收益 排名分组	19 上半年收益 非年化 (%)	19 下半年收益 非年化 (%)
排名后 20%	1.26	2.08
排名后 20-50%	1.80	2.13
排名前 20-50%	2.20	2.27
排名前 20%	2.95	2.59
平均值	2.04	2.26

资料来源：WIND，平安证券研究所

图表20 中长期纯债（持转债）18 下半年收益排名分组后的下阶段表现

18 下半年收益 排名分组	18 下半年收益 非年化 (%)	19 上半年收益 非年化 (%)
排名后 20%	2.07	2.45
排名后 20-50%	3.83	2.46
排名前 20-50%	4.59	3.12
排名前 20%	5.70	2.71
平均值	4.09	2.71

资料来源：WIND，平安证券研究所

图表21 中长期纯债（持转债）19 上半年业绩排名分组后的下阶段表现

19 上半年收益 排名分组	19 上半年收益 非年化 (%)	19 下半年收益 非年化 (%)
排名后 20%	1.07	3.47
排名后 20-50%	2.09	2.61
排名前 20-50%	3.05	3.15
排名前 20%	4.87	3.46
平均值	2.73	3.12

资料来源：WIND，平安证券研究所

图表22 一级债基 19 年 Q2 业绩排名后的下阶段表现

19Q2 收益 排名分组	19Q2 收益 非年化 (%)	19Q3 收益 非年化 (%)
排名后 20%	-2.07	2.72
排名后 20-50%	-0.31	1.55
排名前 20-50%	0.39	1.41
排名前 20%	1.08	1.47
平均值	-0.17	1.72

资料来源: WIND, 平安证券研究所

图表23 一级债基 19 年 Q3 收益排名后的下阶段表现

19Q3 收益 排名分组	19Q3 收益 非年化 (%)	19Q4 收益 非年化 (%)
排名后 20%	0.60	1.56
排名后 20-50%	1.30	1.33
排名前 20-50%	1.86	2.00
排名前 20%	3.27	3.78
平均值	1.72	2.06

资料来源: WIND, 平安证券研究所

3.3 债券类基金的标准差和最大回撤指标均有较好的持续性

基金的风险管理能力评价, 常用指标包括标准差、下标准差和最大回撤等。一般认为标准差和回撤小的基金, 业绩稳定性更好。

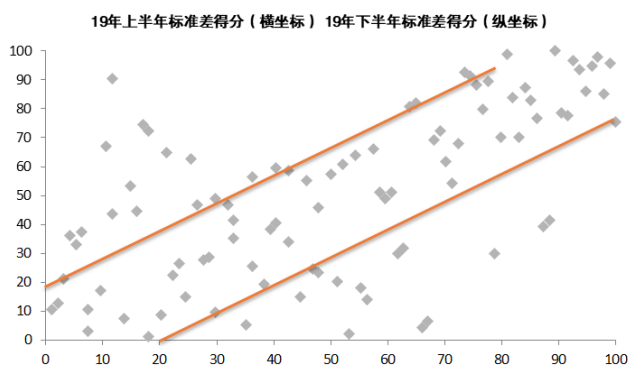
1) 短期纯债基金的标准差指标具有较好的持续性, 最大回撤指标持续性一般。19 年上下半年的散点图发现: 标准差分布在对角线上下 20% 的区域内, 说明持续性较好, 数据密集区在右上角顶部区域, 说明前后期风险管理能力强的, 占比最多; 最大回撤的分布不够均匀, 也没有明显的密集区。同时从相关性看, 标准差相关性高 (相关系数 0.6198), 最大回撤相关性一般 (0.3522)。

2) 中长期纯债 (不持转债) 基金的标准差指标和最大回撤指标均有较好的持续性。18 年和 19 年前后两年的散点图发现: 主要点均分布在对角线上下 20% 的区域内; 密集区域在左下角底部和右上角顶部。从相关性看, 两个指标表现较好 (分别为 0.4903 和 0.4404)。

3) 中长期纯债 (持转债) 基金的标准差指标有较好的持续性, 最大回撤指标一般。19 年前后半年 (样本少, 95 只) 散点图发现: 标准差散点分布在对角线上下 20% 的区域内, 最大回撤散点特征不明显; 密集区域都比较明显。标准差的相关性更好 (0.5762), 最大回撤相关性一般 (0.3795)。

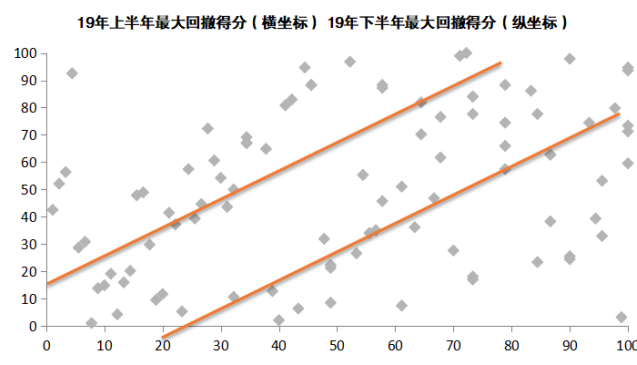
4) 一级债基的标准差和最大回撤指标均有较好的持续性。19 年前后半年 (样本少, 只有 133 只) 的散点图发现: 主要点均分布在对角线上下 20% 的区域内, 密集区域在左下角底部和右上角顶部。标准差和最大回撤的相关性均很好 (0.7112 和 0.6087)。

图表24 短期纯债-标准差前后排名



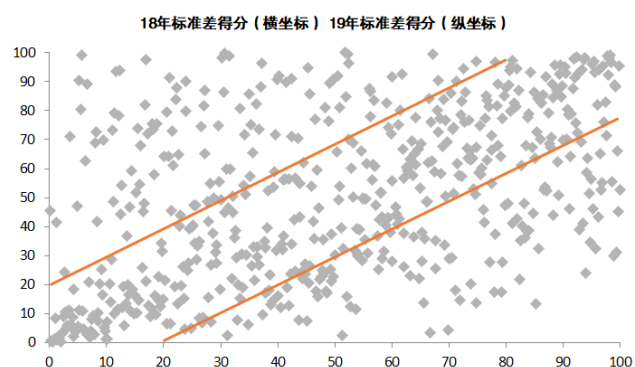
资料来源: WIND, 平安证券研究所

图表25 短期纯债-最大回撤前后排名



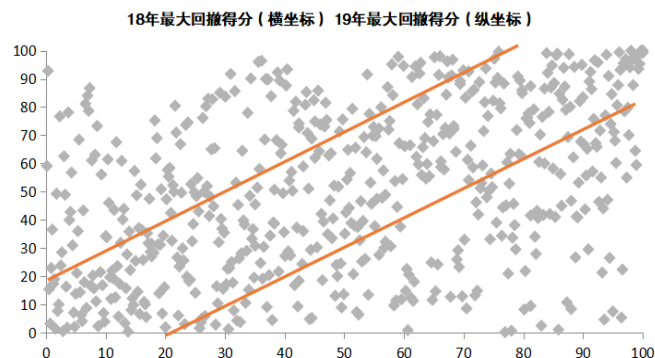
资料来源: WIND, 平安证券研究所

图表26 中长期纯债（不持转债）标准差前后排名



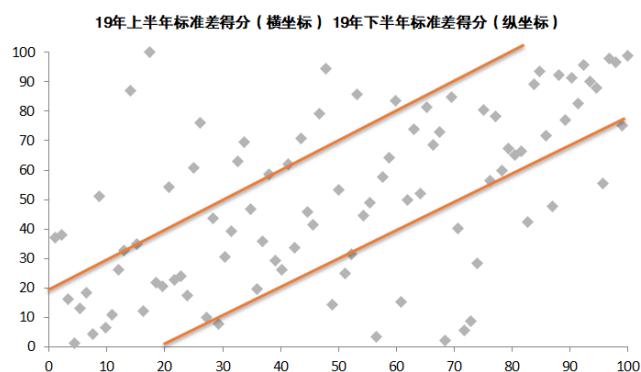
资料来源：WIND，平安证券研究所

图表27 中长期纯债（不持转债）-最大回撤前后排名



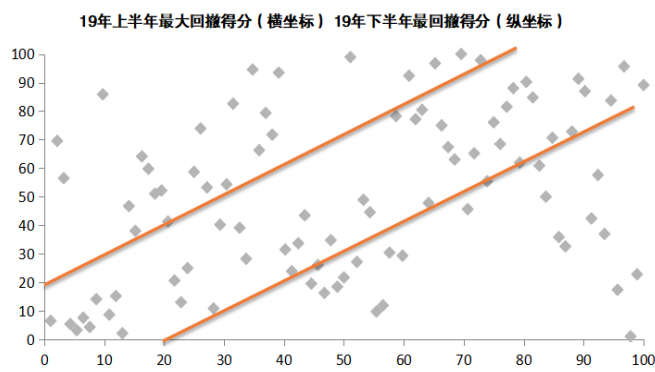
资料来源：WIND，平安证券研究所

图表28 中长期纯债（持转债）-标准差前后排名



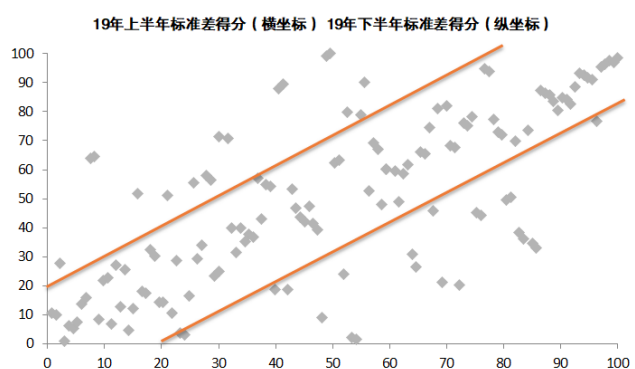
资料来源：WIND，平安证券研究所

图表29 中长期纯债（持转债）-最大回撤前后排名



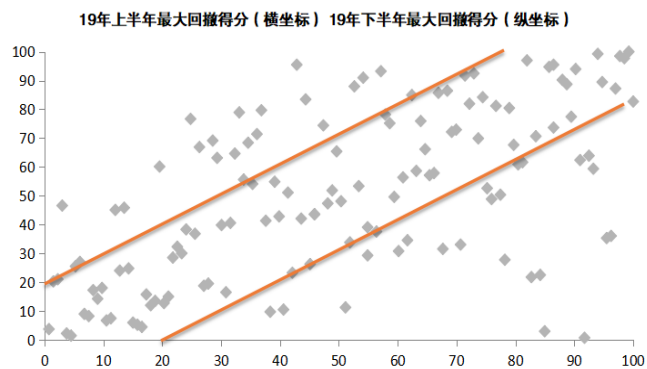
资料来源：WIND，平安证券研究所

图表30 一级债基-标准差前后排名



资料来源：WIND，平安证券研究所

图表31 一级债基-最大回撤前后排名



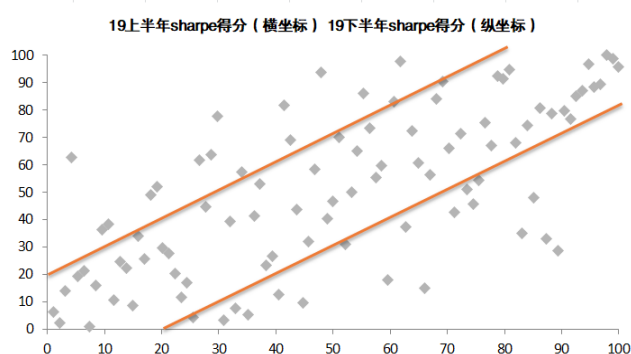
资料来源：WIND，平安证券研究所

3.4 债券类基金的夏普比率有较好的持续性

债券基金的风险调整收益能力指标一般有夏普比率、詹森指数、特雷诺指数、Stutzer 指数等指标。我们选择夏普比率 (Sharpe) 来进行评价, 夏普比率越高的基金, 说明其在承受同样的风险情况下, 收益更高。如果夏普比率具有一定的持续性, 则可以将其作为评价优选的关键指标来对待。

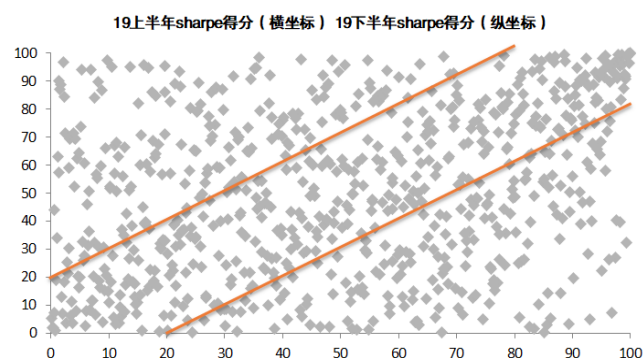
分别对纯债基金四个子类型的债券基金进行夏普比率的持续性检验, 可以发现四个类型的散点图基本上都分布在对角线上下 20% 的区域内; 并且数据密集区在四个图都比较明显的分布在左下角底部区域和右上角顶部区域。从相关性看, 四个类型的相关性均较好, 其中短期纯债达到 0.6879; 中长期纯债 (不持转债) 基金为 0.3129; 中长期纯债 (持转债) 基金 0.5583; 一级债基 0.4373。

图表32 短期纯债-Sharpe 比率前后各半年排名分布



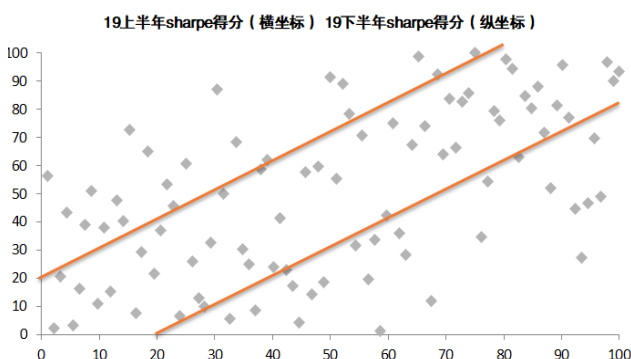
资料来源: WIND, 平安证券研究所

图表33 中长期纯债 (不持转债) -Sharpe 比率前后各半年排名分布



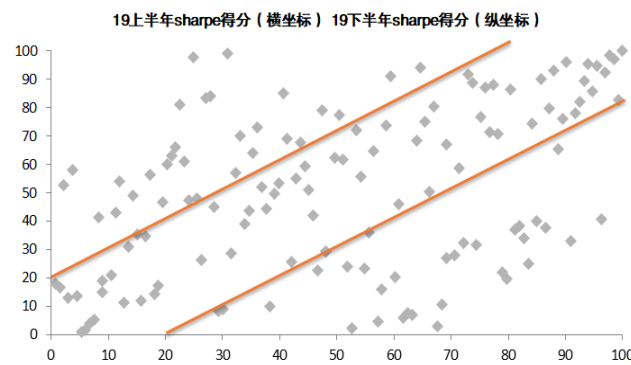
资料来源: WIND, 平安证券研究所

图表34 中长期纯债 (持转债) -Sharpe 比率前后各半年排名分布



资料来源: WIND, 平安证券研究所

图表35 一级债基-Sharpe 比率前后各半年排名分布



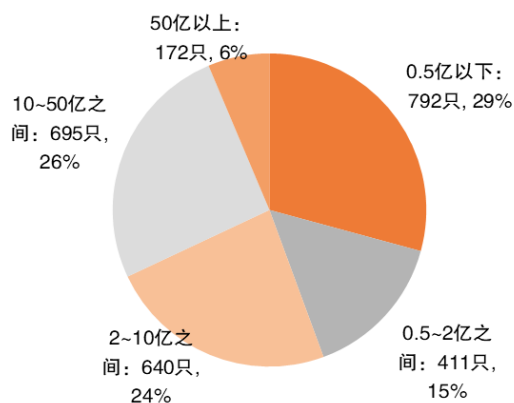
资料来源: WIND, 平安证券研究所

3.5 关注债券类基金的流动性风险

在对基金进行业绩评价研究的时候, 还需要关注流动性风险。从流动性角度看, 基金规模小、机构投资者占比过大、单一持有人持有比例过高的基金, 都是需要回避的对象。从全部债券基金 19 年 Q4 的数据看: 1) 规模偏小 (0.5 亿元以下) 的有 792 只, 占比达到 29%, 0.5~2 亿元之间的也有 411 只。2) 很多债券基金都是机构定制, 单一投资者持有占比 60% 以上的达到 49%, 40~60% 之间的也有 8%, 只有 30% 的基金不存在单一投资者占比超过 20% 的情况。从流动性来看, 基金优选的

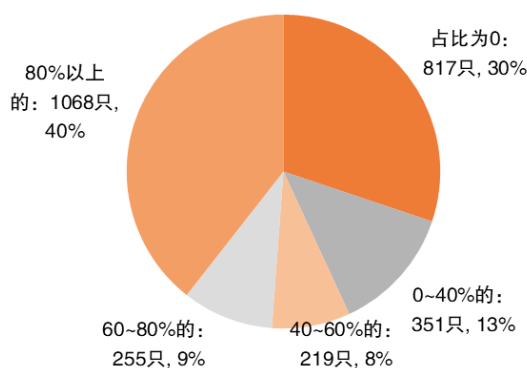
时候，回避规模小于 0.5 亿元，单一投资者持有占比超过 60%，机构投资者占比超过 80%以上的债券基金。

图表36 债券基金的规模分布情况



资料来源：WIND，平安证券研究所

图表37 单一投资者持有占比分布情况



资料来源：WIND，平安证券研究所

3.6 规避信用债违约风险

18 年至今，已有 85 家发债企业共 300 多只债券发生了信用违约，违约金额高达 3100 亿元。信用债的违约，都会引起债券价格的大幅下调，造成投资者的巨大损失。20 年 2 月北大方正违约就造成了多家基金公司下调估值，基金净值大幅下跌。历史上多次出现由于基金持有违约债券，净值跌幅超过 20%以上。对债券类基金这一较低风险的产品来说，避免信用债违约是目前债券市场打破刚兑大背景下的重要基金投资管理要求。

在进行债券基金优选的时候，需要规避这类信用风险管理能力弱，风险较大的产品或者基金公司。具体可以有三个识别基金“踩雷”的办法：一是通过基金公司的估值调整公告（涉及到具体的违约债券估值调整）；二是通过对前五大重仓债券进行分析，看是否持有违约债券（因为只公布前五大重仓，遗漏会较多）；三是通过分析债券基金净值大幅波动时是否有违约债价格也大幅波动，相关系数高则说明该债券基金很可能持有了该违约债券（可能会识别错误）。

在本报告的违约识别中，只采用前两个办法对全部债券基金进行分析整理，挑选出 2018 年以来持有过违约债券的基金共 12 只（由于只采用了重仓债数据，故数量少，实际踩雷的基金数应远大于 12），基金公司涉及人保资产、华商基金、中欧基金、中加基金等公司，踩雷的违约企业有北大方正、上海华信、康美药业、康得新等。

3.7 基金公司实力对债券基金的业绩有较明显影响

相比权益类基金，债券类基金更依赖团队的力量。一个综合实力强，在信用评估、资金交易、风险控制上有强大实力的基金公司，通常都能够取得更好和更稳定的业绩。在进行债券基金优选的时候，如果业绩和风险类指标同样水平下，优先选择固收投研实力强的基金公司。

将中长期纯债基金的规模和业绩按基金公司分类对比，18 年和 19 年一共 95 家基金公司中：1）规模前二十的基金公司业绩水平平均表现稳定，业绩排名较高，其中有 6 家公司连续两年业绩都排在全部基金公司的前 1/3 位置，11 家公司连续两年业绩都排在全部基金公司的前 1/2。2）易方达、鹏华、富国、南方四家基金公司的业绩相对更好，展现出公司强大的固收管理能力。

图表38 中长期纯债基金规模前二十基金公司的业绩表现

基金公司	中长期纯债数	19Q4 规模 (亿元)	19 年收益 (%)	19 年排名	18 年收益 (%)	18 年排名
中银	42	1788.17	4.61	30	7.43	19
博时	107	1662.25	4.47	33	6.60	44
农银汇理	12	1016.63	4.23	47	6.34	47
招商	76	1002.56	4.43	39	6.73	38
中银国际	13	969.97	3.96	58	7.01	26
永赢	58	873.08	4.25	46	6.61	43
南方	70	832.99	4.80	24	7.39	20
建信	21	793.33	3.56	74	6.69	39
中加	45	785.48	4.45	37	5.72	64
兴业	32	744.68	4.19	50	5.93	59
浦银安盛	37	657.94	3.93	61	4.85	73
平安	61	647.71	4.79	25	5.85	61
易方达	27	634.52	5.26	15	7.66	15
广发	48	629.75	4.22	49	6.42	45
鹏华	48	615.65	5.92	9	6.99	28
国寿安保	21	568.73	4.04	55	6.94	31
民生加银	29	559.81	4.47	34	7.95	12
富国	38	550.98	5.31	13	6.97	29
工银瑞信	32	520.38	4.12	53	6.99	27
汇添富	33	509.72	4.70	28	3.61	86

资料来源：Wind，平安证券研究所

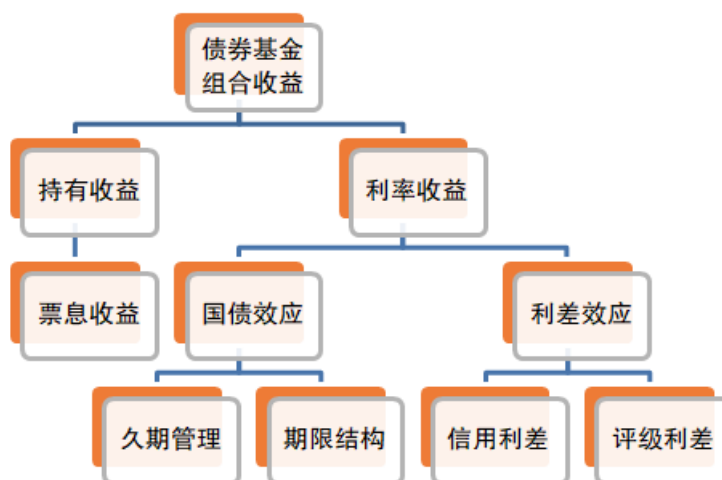
四、基于业绩归因的债券基金风格研究

4.1 债券基金的业绩归因模型介绍

在权益类基金的业绩归因上，一般都是采用 Brinson 模型对股票组合进行资产配置和个券选择的分解来解释业绩来源。由于股票收益率的变化和价格之间呈现线性关系，Brinson 模型对权益类基金业绩分解的解释水平高。而债券类基金的业绩主要来源于利息收入和投资收益，其中主要是利息收入，债券的到期收益率变化和债券价格之间一般是非线性关系。传统的 Brinson 模型在解释债券类基金的业绩归因上解释度较差。在对债券基金或者债券组合进行业绩归因时，国外相继发展出 Wargner-Tito 收益分解模型（基于 Fama 的分解框架）、Breukelen 加权久期归因模型（结合 Wargner-Tito 的模型和 Brinson 归因模型）、Campisi 业绩归因等多种量化模型。其中 Campisi 模型对债券类基金的影响因素考虑最为全面，业绩分解逻辑也更清晰，已经成为最主流的债券基金归因模型。

本篇报告将采用 Campisi 模型对债券基金进行业绩归因分析。Campisi 模型从债券的定价公式出发进行收益分解，将债券收益分解为利息收益和价格变化，而价格部分主要是由于利率波动引起，可以将其分解为国债效应和利差效应，国债效应又可以继续分解为久期管理和期限结构，利差效应可以分解为券种配置和个券选择。

图表39 Campisi 模型的业绩归因框架



资料来源：平安证券研究所

4.2 基于净值数据的 Campisi 模型构建

在 Campisi 模型的具体分析中，又衍生出两种模式的算法，一种基于持仓（Portfolio-based），一种基于净值（Return-based）。其中基于持仓的分析（PBA）是从基金的持仓出发，对持仓标的和持仓仓位变化等进行分析，进而获取持仓特点情况，优势是能准确分析出基金的持仓风格以及风格漂移的情况，缺点是需要完整的持仓数据和持仓变化情况；基于净值的分析（RBA）是指从基金的净值出发，通过构造因子指标等解释变量，通过统计模型来推断基金对于各因子的风格暴露和风格漂移的情况，优势在是容易实现（不需要持仓明细，只需要净值数据），缺点是模型结果不够准确。

我国公募债券基金的持仓数据每年只公布四次，每次只公布前五大重仓债券，因此如果采取 PBA 的分析方法，实证效果会较差。而净值数据是完整的，我们选择 RBA 方法来进行业绩归因，基于净值数据的 Campisi 模型调整为类似于 Bara 多因子模型的架构，具体模型如下：

$$Y = \alpha + \beta * X + \epsilon$$

其中：

Y 是债券类基金的单位净值增长率时间序列（采用周收益率序列）。

X 是业绩归因的影响因子。

α 表示超额收益部分，代表了该基金的超额收益能力情况。

β 为各个因子的暴露值，体现了各个因子的影响程度。

ϵ 为模型残差。

X 代表了影响因子。结合 Campisi 业绩分解，主要考虑久期管理收益（Level）、利率曲线结构配置收益（Slope）和信用结构收益三个方面。其中信用结构收益可以分解为信用利差（Default）和评级利差（Credit）。同时考虑到持有可转债资产的债券类基金的收益有很大部分来自于可转债，因此对于这类基金，增加一个可转债因子（Convertible）。在具体的因子构建上，还需要降低因子间的相关性，消除多重共线性的影响。

图表40 因子构建算法

	因子名称	算法说明
1	久期因子 (Level)	中债-国债总财富(总值)指数 - 无风险收益 该因子刻画利率曲线水平的变动引起的债券收益率的变动情况,反映基金经理在久期管理上的能力。其中无风险收益采用一年定期存款利率(税前)。
2	期限结构因子 (Slope)	构建组合,买入中债-中短期债券财富(总值)指数,卖出中债-长期债券财富(总值)指数。每阶段通过调整两个指数的比例,实现组合久期中性,与久期因子实现剥离。 该因子刻画利率曲线斜率变动引起的债券收益率的变动情况,反映基金经理在期限结构上的管理能力。
3	信用利差因子 (Credit)	构建组合,买入中债-企业债 AAA 财富(总值)指数,卖出中债-国开行债券总财富(总值)指数。每阶段通过调整两个指数的比例,实现组合久期中性,与久期因子实现剥离。 该因子刻画信用利差波动引起的债券收益率变化情况,反映基金经理在信用债管理上的能力。
4	评级利差因子 (Default)	构建组合,买入中债-高收益企业财富(总值)指数,卖出中债-企业债 AAA 财富(总值)指数。每阶段通过调整两个指数的比例,实现组合久期中性,与久期因子实现剥离。 该因子刻画了不同信用评级引起的债券收益率变化情况,反映基金经理在信用管理上的能力。
5	可转债因子 (Convertible)	中证转债指数 - 无风险收益 该因子刻画可转债收益的变动引起的债券收益率的变动情况,反映基金经理在可转债上的管理能力。其中无风险收益采用一年定期存款利率(税前)。

资料来源:平安证券研究所

4.3 单只基金的 Campisi 模型实证研究

依据以上模型,首先挑选大摩优质信价纯债 A(中长期纯债,不持可转债)和鹏华产业债(中长期纯债,持可转债)进行 Campisi 模型的实证研究,然后结合两只基金的季度资产配置和持仓情况进行验证对比分析。从分析结果看,Campisi 模型对基金的解释程度较好,并且契合具体的投资操作。

大摩优质信价纯债 A(000419.of)成立于 2014 年,20 年 Q1 规模 32.68 亿元,19 年收益 4.57%,18 年收益 7.34%,同类型中均排前 1/3。18 年和 19 年业绩归因:解释度较好(18 年模型 R^2 值 0.570,19 年模型 R^2 值 0.6370);两年的因子暴露值较稳定,主要暴露在久期和信用利差两个因子上。

该基金 18 年配置了 50%企业债、30%中期票据和 30%短融,19 年配置了 50%企业债、50%中期票据和 20%短融(以上比例均为占基金净值比,非占基金总值比,下同)。具体投资上:偏向于买入并持有中高评级信用债为主(AAA 以下中等级信用债在 40%左右);18 年和 19 年的久期持续保持在中高水平;杠杆率也较高。A 基金在久期管理、信用利差上的投资风格稳定,并有较好的业绩效应。

图表41 大摩优质信价纯债 A2018 年业绩归因结果

风格因子	暴露值	t 检验
Alpha	0.0004	2.070
久期	0.3671	6.524
期限结构	0.1355	3.127
信用利差	0.3421	2.931
评级利差	0.1777	1.624

资料来源: WIND, 平安证券研究所

图表42 大摩优质信价纯债 A 2019 年业绩归因结果

风格因子	暴露值	t 检验
Alpha	0.0004	2.863
久期	0.2601	7.537
期限结构	0.0767	3.196
信用利差	0.3241	4.599
评级利差	0.0278	0.279

资料来源: WIND, 平安证券研究所

鹏华产业债 (206018.of) 成立于 2013 年, 19 年 Q4 规模 21.93 亿元, 最近两年持有 10%-20% 的可转债。19 收益 9.79%, 排名前 1/10, 18 年收益 7.77%, 排名前 1/5。18 年和 19 年的业绩归因分析: 解释度好 (18 年模型 R^2 值 0.541, 19 年模型 R^2 值 0.817); 18 年主要暴露在久期、信用利差上, 19 主要暴露在久期、评级利差和可转债上。

该基金具体投资上: 偏向于买入并持有中高评级信用债为主 (中等级较高, 40% 左右); 久期管理上, 18 年组合久期偏高, 19 年偏低; 可转债投资上, 最近两年平均维持在 15% 左右, 换仓较频繁。从整体结果看, 在久期、信用债投资、转债投资上的风格稳定, 并有较好的业绩效应。

图表43 鹏华产业债-18 年业绩归因结果

风格因子	暴露值	t 检验
Alpha	0.0004	0.914
久期	0.3499	2.993
期限结构	0.1251	1.382
信用利差	0.2843	1.167
评级利差	-0.3746	-1.645
可转债	0.1065	5.503

资料来源: WIND, 平安证券研究所

图表44 鹏华产业债-19 年业绩归因结果

风格因子	暴露值	t 检验
Alpha	0.0005	1.673
久期	0.3067	3.750
期限结构	0.0570	0.651
信用利差	0.1277	0.760
评级利差	0.4675	1.982
可转债	0.1772	13.56

资料来源: WIND, 平安证券研究所

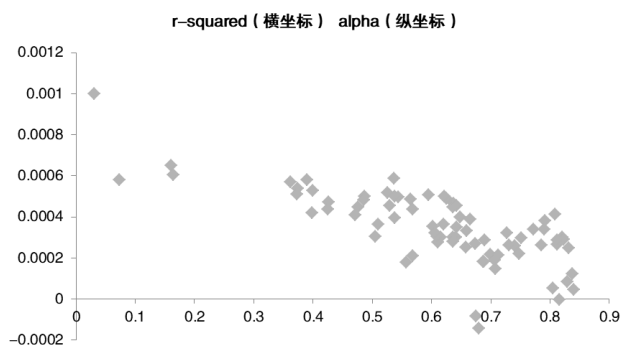
4.4 业绩归因模型的有效性和 alpha 分析

对四个子类型的债券基金分别进行 Campisi 业绩归因分析 (研究周期为 2019 年), 结果显示四个类型的拟合效果都非常好。模型 R^2 都在 0.4-0.8 的区间内, 除了短期纯债外的其他三个子类型的 R^2 值在 0.6-0.8 的高拟合度范围内。可以认为 Campisi 模型对债券类基金业绩归因的解释是有效的。

从模型 alpha 值看: 1) 短期纯债平均 alpha 为 0.035%, 96.15% 的基金有正 alpha。2) 中长期纯债 (不持转债) 平均 alpha 为 0.019%, 83.84% 的基金有正 alpha。3) 中长期纯债 (持转债) 平均 alpha 为 0.026%, 72.62% 的基金有正 alpha。4) 一级债基平均 alpha 0.015%, 66.41% 的基金有正 alpha。

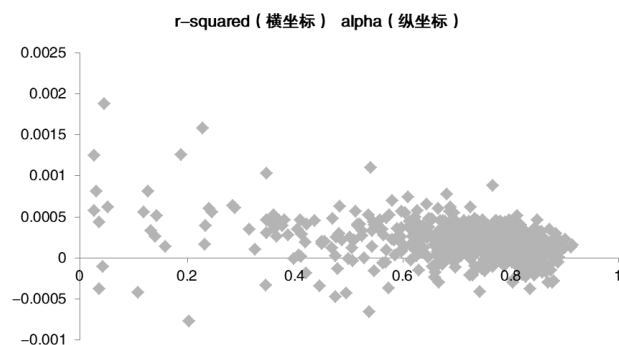
绝大部分纯债类基金能够获得正 alpha (符合预期, 收益来自于利息收入), 随着持有偏股性资产的增多, 获得正 alpha 越来越困难。从模型解释度 R^2 和 alpha 来看, 在进行基金优选的时候, 可以考虑优先选择模型解释度较高, alpha 收益较高的基金 (也就是散点图中处于右上角区域的基金)。

图表45 短期纯债-R²和 alpha 的散点图分布



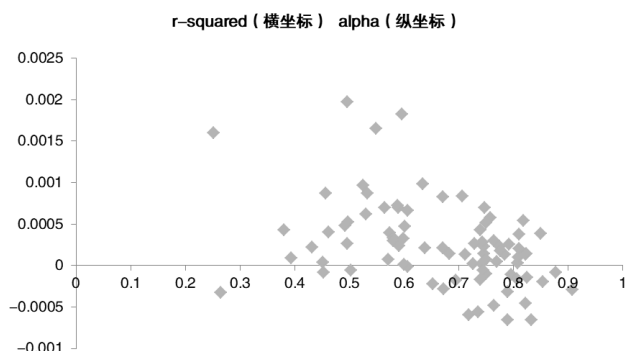
资料来源: WIND, 平安证券研究所

图表46 中长期纯债(不持转债)-R²和 alpha 的散点图分布



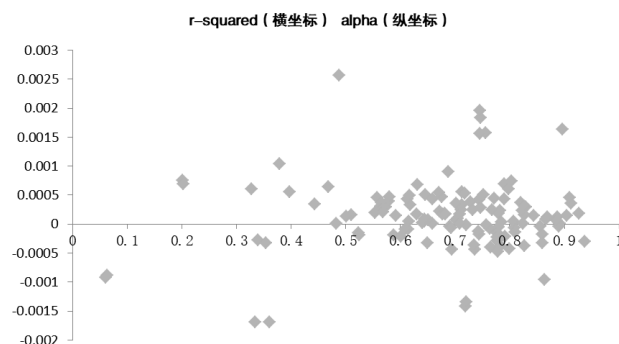
资料来源: WIND, 平安证券研究所

图表47 中长期纯债(持转债)-R²和 alpha 的散点图分布



资料来源: WIND, 平安证券研究所

图表48 一级债基-R²和 alpha 的散点图分布



资料来源: WIND, 平安证券研究所

4.5 四个子类型的业绩归因结果分析

1) 久期因子是债券基金的最主要暴露值。说明对债券类基金来说, 收益很大一部分都来源于国债效应, 也同时说明国内的债券基金经理普遍具备较好的久期管理能力。

2) 除一级债基外, 信用利差是其余类型债券基金的第二重要暴露值。对于纯债基金来说, 除了国债效应外, 信用效应是获取收益的另一个重要来源。同样说明国内的债券基金经理具备较好的信用管理能力。短期纯债的值相对中长期纯债要小, 也符合中长期纯债倾向配置更高比例信用债的特征。

3) 期限结构因子在四个类型中均为正值, 但值都偏小。说明国内债券基金经理在期限结构上的管理能力较弱。

4) 评级利差因子只有短期纯债是正值, 并且较小, 说明债券基金在高收益债上的效应一般, 基本不具备高收益债券投资管理能力。其中 78%短期纯债的评级利差因子暴露值为正, 41%不持有可转债的中长期纯债基金的评级利差因子暴露为正。

5) 对于持有可转债的债券基金来说, 转债因子均有较明显的业绩效应。一级债基的可转债因子暴露值比持有可转债的中长期纯债要高, 也印证了一级债基持有可转债的比例高于中长期纯债。转债因子对于一级债基来说, 是仅次于久期因子的暴露方向。2019 年可转债大幅上涨, 也给一级债基带来

了较好的收益贡献。而对于持有可转债的中长期债基来说，可转债因子的效用远低于久期、信用利差，甚至低于期限结构。

基于以上分析，对纯债基金，不管是短期还是中长期基金，重点关注久期管理、信用利差管理上表现优秀的基金；对于一级债基来说，重点关注久期管理和可转债管理上表现优秀的基金。

图表49 短期纯债-19年业绩归因结果（平均值）

风格因子	暴露值	t 检验
久期	0.1543	6.8895
期限结构	0.0696	4.5501
信用利差	0.1881	4.3478
评级利差	0.0463	0.8172

资料来源：WIND，平安证券研究所

图表50 中长期纯债（不持转债）-19年业绩归因结果（平均值）

风格因子	暴露值	t 检验
久期	0.3676	9.3152
期限结构	0.1365	5.1781
信用利差	0.2711	3.3280
评级利差	-0.0297	-0.1963

资料来源：WIND，平安证券研究所

图表51 中长期纯债（持转债）-19年业绩归因结果（平均值）

风格因子	暴露值	t 检验
久期	0.3614	5.5358
期限结构	0.1181	2.5956
信用利差	0.2547	2.0293
评级利差	-0.1863	-0.5004
可转债	0.0865	5.9813

资料来源：WIND，平安证券研究所

图表52 一级债基-19年业绩归因结果（平均值）

风格因子	暴露值	t 检验
久期	0.3687	4.8851
期限结构	0.1148	2.1747
信用利差	0.0629	1.2013
评级利差	-0.1787	-0.5285
可转债	0.1516	7.6497

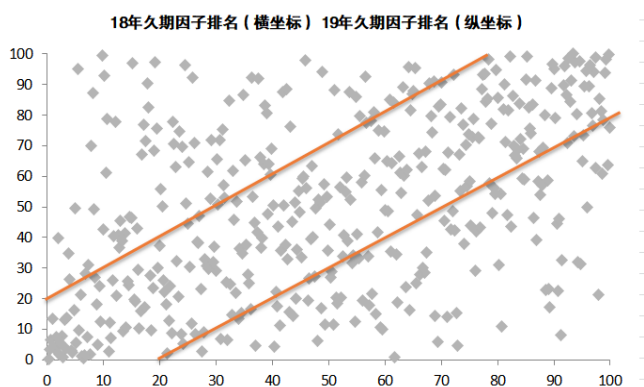
资料来源：WIND，平安证券研究所

4.6 关键风格因子的持续性检验

对影响基金业绩的关键因子，还需要检验这些风格因子是否具有持续性。四个类型中，将中长期纯债（不持转债）基金作为研究对象。对符合条件的基金（18年前成立的，一共502只）在18年和19年分别进行Campisi业绩归因；然后选择解释度较好的基金（18和19年 R^2 都大于0.4，一共421只）进行重点分析；最后对这些基金的久期和信用利差两个关键因子进行持续性检验。评估方法还是采用排名分布情况和相关性。

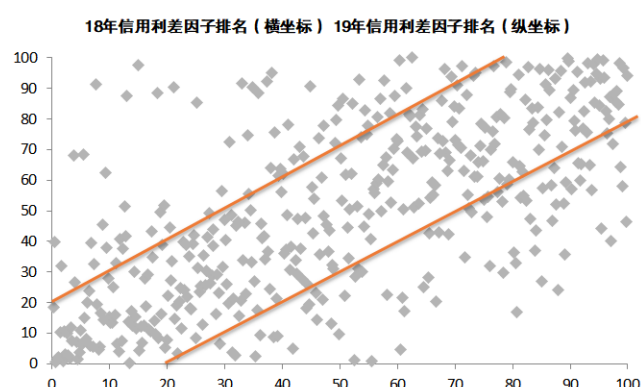
从结果看久期因子和信用利差因子均有很好的持续性：1）散点基本上都分布在对角线上下20%的区域内，其中信用利差因子几乎完全在对角线附近，散点图的数据密集区在两个图都比较明显的分布在左下角底部区域和右上角顶部区域。2）从相关性看，久期因子相关系数0.4863，信用利差因子相关系数达到0.6655。

图表53 久期因子的持续性检验



资料来源：WIND，平安证券研究所

图表54 信用利差因子的持续性检验



资料来源：WIND，平安证券研究所

五、 债券基金的优选量化分析

5.1 债券基金的优选流程

基于上面各种因子的分析和验证，基金优选池构建和回测的流程和步骤如下：1）**构建基础池**。基础池是需要纳入基础性研究的债券基金名单。2）**确定优选的关键因子指标和模型**。在众多的因子中，对不同的子类型选择不同的指标体系，并构建指标权重，构建筛选模型。3）**量化回测和优化**。依托基础池和优选量化模型，进行量化模型的回测和优化。4）**优选池推荐**。按照量化模型进行2020年的第一季度的产品推荐。

图表55 债券类基金的优选流程



资料来源：平安证券研究所

5.2 基础池的构建

基础池需要按照纳入研究的四个子类型分别构建。调整周期为每年一次，在基金发布四季报后进行调整。调整原则是，只要满足筛选条件就可以进入，不满足就剔除。筛选规则上，主要考虑每只基金需要有较长的投资历史，保证有较长的净值和持仓数据来对其进行研究分析。

具体的筛选条件上，只需要考虑过去一年，连续四个季度的规模均不小于0.5亿元即可。由于短期纯债基金大部分成立于2019年，时间将以2019年中报为准，并只考虑2019年一季度和二季度的规模数据，经过筛选后，短期纯债基金67只。其余三个类型以2019年1月为基础样本，按照2018

年四个报告期数据进行筛选，中长期纯债（不持转债）基金 444 只，中长期纯债（持转债）基金 73 只，一级债基 89 只。

5.3 优选因子的选择和建模

按照基金业绩评价和业绩归因的分析和验证，按照不同的基金子类型，确定如下的因子进行复合性分析，确定量化优选模型。

1) 短期纯债基金和中长期纯债（不持转债）基金采用年化收益、标准差、最大回撤、夏普系数、久期管理能力和信用利差管理能力共六个因子。

2) 中长期纯债（持转债）基金和一级债基采用年化收益、标准差、最大回撤、夏普系数、久期管理能力、信用利差管理能力和可转债管理能力共七个因子。其中可转债管理能力指标在一级债基的权重相对较高。

在具体的量化模型上：1) 因子值的选择用该指标在同类型中的排名得分来度量；2) 每个指标的权重主要依赖对本类型基金的因子分析和专家经验来共同确定；3) 通过综合得分对所有样本进行排名，然后对排名进行分组，计算每组在后一阶段的评价指标（收益和风险调整后收益指标）来度量模型的有效性。

5.4 短期纯债基金的量化回测和实证研究

67 只短期纯债按照 2019 年上半年的数据计算总得分，然后排序平均分成 4 组，对每组基金在 2019 年下半年的收益和夏普比率值进行简单平均。从结果来看，所选因子和量化模型可以有效的选择出未来一年业绩优异的基金：1) 按照业绩来说，前期综合得分越高，后期业绩越好，表现出非常明显的分层。2) 从风险调整后收益来看，前期综合得分越高，后期夏普比率基本表现较好，但是没有表现出非常明显的分层。

图表56 短期纯债基金的量化回测结果

分组	2019 年下半年业绩-简单平均 (%)	2019 年下半年夏普比率-简单平均
后 1/4	1.73	0.3147
后 1/2~1/4	1.74	0.3057
前 1/4~1/2	1.77	0.2898
前 1/4	1.98	0.3340
总体	1.81	0.3110

资料来源：Wind，平安证券研究所

5.5 中长期纯债（不持转债）基金量化回测和实证研究

444 只中长期纯债（不持转债）基金按照 18 年的数据计算总得分，然后平均分成 10 组，分析各组 19 年上半年和全年的收益和夏普比率指标。从结果来看，所选因子和量化模型也可以有效的选择出未来一年业绩优异的基金：1) 按照业绩来说，前期综合得分越高，后期业绩（不管是半年业绩和全年业绩）越好，表现出非常明显的分层。前 10%组的 19 年业绩为 5.54%，比后 10%组 3.75%的业绩高出 1.78 个百分点。2) 从风险调整后收益来看，前期综合得分越高，后期夏普比率基本表现较好，但是没有表现出非常明显的分层。

图表57 中长期纯债（不持转债）基金的量化回测结果

分组	2019 年上半年业绩-简单平均（%）	2019 年上半年夏普比率-简单平均	2019 年全年业绩-简单平均（%）	2019 年全年夏普比率-简单平均
后 10%	1.70	0.2748	3.75	0.2986
10~20%	1.83	0.3871	3.76	0.2852
20~30%	1.70	0.2482	4.01	0.2636
30~40%	2.01	0.3125	4.07	0.2329
40~50%	1.93	0.2708	4.15	0.2545
50~60%	2.06	0.2484	4.41	0.1579
60~70%	2.18	0.3012	4.42	0.2764
70~80%	2.40	0.3262	4.83	0.2953
80~90%	2.34	0.3639	4.87	0.2699
前 10%	2.73	0.3877	5.54	0.3490
总体	2.09	0.3125	4.39	0.2683

资料来源：Wind，平安证券研究所

5.6 中长期纯债（持转债）基金的量化回测和实证研究

73 只中长期纯债（持转债）基金按照 18 年的数据计算总得分，然后平均分成 4 组，分析各组 19 年上半年和全年的收益和夏普比率指标。从结果来看，所选因子和量化模型也可以有效的选择出未来一年业绩优异的基金：1）按照业绩来说，前期综合得分越高，后期业绩（不管是半年业绩和全年业绩）越好，表现出非常明显的分层。2）从风险调整收益指标看，前期综合得分越高，后期夏普比率基本表现较好，但是没有表现出非常明显的分层。

图表58 中长期纯债（持转债）基金的量化回测结果

分组	2019 年上半年业绩-简单平均（%）	2019 年上半年夏普比率-简单平均	2019 年全年业绩-简单平均（%）	2019 年全年夏普比率-简单平均
后 1/4	2.04	0.1382	5.24	0.3149
后 1/2~1/4	2.41	0.3028	5.60	0.2114
前 1/4~1/2	2.84	0.2668	6.12	0.3744
前 1/4	3.17	0.3234	6.63	0.2676
总体	2.62	0.2579	5.90	0.2932

资料来源：Wind，平安证券研究所

5.7 一级债基的量化回测和实证研究

89 只一级债基按照 18 年的数据计算总得分，然后平均分成 4 组，分析各组 19 年上半年和全年的收益和夏普比率指标。模型实证效果一般：1）从业绩数据看，前期综合得分越高，后期业绩表现较好，但没有明显优势。2）从风险调整后收益指标看，前期综合得分越高，后期夏普比率基本表现较好，有比较明显的优势。

模型效果一般的可能原因是可转债前后两年业绩差别较大（18 年微跌 19 年大涨）造成的。可转债因子对业绩影响大，在优选的时候，可以优先考虑除可转债因子外的其他因子进行模型优选，然后预判未来的可转债市场比较乐观，则可以挑选转债管理能力较强的一级债基。

图表59 一级债基的量化回测结果

分组	2019 年上半年业绩-简单平均 (%)	2019 年上半年夏普比率-简单平均	2019 年全年业绩-简单平均 (%)	2019 年全年夏普比率-简单平均
后 1/4	2.15	0.1727	5.62	0.2899
后 1/2~1/4	3.23	0.1875	7.40	0.3074
前 1/4~1/2	2.46	0.2538	6.15	0.2760
前 1/4	2.65	0.2688	6.01	0.3086
总体	2.62	0.2207	6.30	0.2954

资料来源: Wind, 平安证券研究所

六、 本期债券基金优选池和推荐

按照以上优选量化因子和模型,对当前时点纯债基金优选和推荐。按照 2020 年数据,基础样本池中短期纯债 128 只,中长期纯债(不持转债)基金 797 只,中长期纯债(持转债)基金 106 只,一级债基 106 只。对四类基金分别进行量化模型结果的筛选,对综合得分的结果进行以下条件优选: 1) 综合得分在前 20%。2) 最近的两个报告期内,单一投资者持有占比小于等于 60%,并且机构投资者占比不超过 80%。3) 基金在最近两年没有持有违约债。4) 基金所属的基金公司在固收方面综合实力较强。

6.1 短期纯债基金的优选和推荐

128 只基金经过筛选后的优选池包括 14 只基金,如果剔除其中属于同一基金的 A、C、E 类后,还有 8 只。重点推荐创金合信恒兴中短债 A 和招商鑫悦中短债 A。

图表60 2020 年 4 月短期纯债基金优选池

得分排名	基金代码	基金简称	19Q4 规模(亿元)	19 年下半年收益 (%)	20 年截止 4 月 14 日收益 (%)	基金经理
1	006874.OF	创金合信恒兴中短债 A	2.08	3.03	3.48	郑振源,谢创
2	006875.OF	创金合信恒兴中短债 C	2.71	2.87	3.37	郑振源,谢创
3	007017.OF	平安如意中短债 A	56.74	3.26	2.83	张文平,田元强
4	007018.OF	平安如意中短债 C	0.54	3.20	2.79	张文平,田元强
5	007019.OF	平安如意中短债 E	48.27	3.07	2.73	张文平,田元强
6	006799.OF	财通资管鸿运中短债 A	2.08	2.44	1.88	官志芳
7	006800.OF	财通资管鸿运中短债 C	1.08	2.21	1.76	官志芳
8	006851.OF	平安中短债 E	3.38	2.54	3.30	高勇标
9	006824.OF	创金合信鑫日享短债 A	1.53	2.44	1.85	王一兵,郑振源,谢创
10	006825.OF	创金合信鑫日享短债 C	2.63	2.25	1.75	王一兵,郑振源,谢创
11	006389.OF	金鹰添祥中短债 A	2.24	2.15	2.26	龙悦芳
12	006947.OF	华宝中短债 A	3.04	2.34	2.36	高文庆
13	006629.OF	招商鑫悦中短债 A	2.76	2.49	2.30	刘万锋,郭敏
14	006630.OF	招商鑫悦中短债 C	17.40	2.39	2.24	刘万锋,郭敏

资料来源: Wind, 平安证券研究所

短期纯债基金重点推荐产品：

创金合信恒兴中短债 A (006874.OF)：成立于 2019 年 3 月 5 日，20 年 Q1 规模 6.66 亿元，成立日到 20 年 3 月 31 日收益 7.36%，同类型排名第二，业绩波动排名前 10，最大回撤 0.31%。该基金在久期管理和信用管理上能力突出。基金经理郑振源从业经历丰富，具有 5 年多的债券基金经理管理经验。所属基金公司创金合信在固收上实力较强。

招商鑫悦中短债 A (006629.OF)：成立于 2018 年 11 月 30 日，20 年 Q1 规模 6.83 亿元，成立日到 20 年 3 月 31 日收益 7.35%，同类型排名前 10，业绩波动排名前 10，最大回撤只有 0.12%。该基金在久期管理和信用管理上表现突出。基金经理刘万锋从业经历丰富，具有 5 年多的债券基金经理管理经验。所属基金公司招商基金固收实力强，规模在基金公司中排名前五。

6.2 中长期纯债（不持转债）基金的优选和推荐

797 只基金经过筛选后的优选池包括 24 只基金，如果剔除其中同一只基金的 A、C、E 类后，还有 22 只。**重点推荐大摩纯债稳定增利、南方通力 A、民生加银汇鑫一年 A 和博时信用债纯债 A。**

图61 20 年 4 月中长期纯债（不持转债）基金优选池

得分排名	基金代码	基金简称	19Q4 规模 (亿元)	19 年收益 (%)	20 年截止 4 月 14 日收益 (%)	基金经理
1	000064.OF	大摩纯债稳定增利	31.19	6.06	2.84	李轶
2	160128.OF	南方金利 A	2.37	7.55	3.25	李璇
3	160129.OF	南方金利 C	0.57	7.25	3.16	李璇
4	000415.OF	大摩纯债稳定添利 A	12.18	6.62	2.80	李轶
5	000416.OF	大摩纯债稳定添利 C	3.46	6.24	2.71	李轶
6	000246.OF	博时月月薪	1.81	7.11	4.15	陈凯杨
7	004254.OF	民生加银汇鑫一年 A	11.32	5.99	3.24	邱世磊
8	000552.OF	中加纯债一年 A	10.21	6.15	3.16	闫沛贤
9	163210.OF	诺安纯债 A	1.33	5.43	2.50	谢志华
10	000345.OF	鹏华丰融	5.96	11.29	2.27	刘涛
11	000200.OF	博时岁岁增利	6.61	6.12	3.57	鲁邦旺
12	000563.OF	南方通力 A	36.36	5.25	3.34	何康
13	005577.OF	交银丰晟收益 A	3.61	5.48	1.77	于海颖,魏玉敏
14	002725.OF	中欧强瑞多策略	2.53	6.55	2.86	赵国英
15	005068.OF	长信富海纯债一年 A	1.34	5.42	3.13	张文珏
16	005846.OF	宝盈盈泰 A	7.88	6.62	2.05	高宇
17	400030.OF	东方添益	11.83	5.46	3.84	吴萍萍
18	000192.OF	富国信用债 C	10.71	5.17	2.57	黄纪亮
19	000074.OF	工银信用纯债一年 A	3.41	5.00	2.55	何秀红
20	519718.OF	交银纯债 AB	10.80	4.74	2.99	于海颖,魏玉敏
21	000148.OF	易方达高等级信用债 C	18.57	5.13	3.12	林森
22	000564.OF	南方通力 C	2.55	4.84	3.16	何康
23	003024.OF	平安惠金定期开放 A	13.34	4.88	2.66	汪澳
24	050027.OF	博时信用债纯债 A	20.81	5.43	2.68	陈凯杨

资料来源：Wind，平安证券研究所

中长期纯债（不持转债）基金重点推荐产品：

大摩纯债稳定增利（000064.OF）：成立于2013年6月25日，20年Q1规模31.42亿元，成立日到20年3月31日收益69.22%，同类型排名前10，业绩波动排名前10，最大回撤1.80%。该基金在久期管理、信用管理上均非常突出。投资风格稳定，主要持有中等久期、高等级信用债。基金经理李轶从业经历非常丰富，具有11年多的债券基金经理管理经验。

南方通利A（000563.OF）：成立于2014年4月25日，20年Q1规模44.74亿元，成立日到20年3月31日收益47.30%，同类型排名前1/10，波动率同类型排名前1/10。该基金在久期管理、信用管理上能力非常突出。在利率债、信用债和杠杆水平的资产配置能力上优势较明显。基金经理何康从业经历非常丰富，具有5年多的债券基金经理管理经验。所属基金公司南方基金综合实力强。

民生加银汇鑫一年A（004254.OF）：成立于2017年4月25日，20年Q1规模11.62亿元，成立日到20年3月31日收益21.10%，同类型排名前1/10，最大回撤0.30%。该基金在久期管理、信用管理上较突出。投资风格稳定，主要持有中短期信用债。基金经理邱世磊从业经历丰富，具有4年多的债券基金经理管理经验。所属基金公司民生加银在固收上实力较强。

博时信用债纯债A（050027.OF）：成立于2012年9月7日，19年Q4规模20.81亿元，成立日到20年3月31日收益59.77%，同类型排名前1/10，波动率同类型排名前1/10。该基金在久期管理、信用管理上能力突出。基金操作较灵活，在资产配置和杠杆管理上均较出色。基金经理陈凯杨从业经历丰富，具有7年多的债券基金经理管理经验。所属基金公司博时综合实力强，固收规模市场排名第二。

6.3 中长期纯债（持转债）基金的优选和推荐

106只基金经过筛选后的优选池包括11只基金。重点推荐华泰保兴尊合C和鹏华产业债。

图表62 20年4月中长期纯债（持转债）基金优选池

得分排名	基金代码	基金简称	19Q4 规模 (亿元)	19年 收益(%)	20年截止4月14日 收益(%)	基金经理
1	005160.OF	华泰保兴尊合C	4.23	9.54	2.34	张挺
2	000122.OF	汇添富实业债A	1.17	7.16	2.54	曾刚,蒋文玲
3	001019.OF	兴业年年利	13.21	7.41	3.24	丁进
4	206018.OF	鹏华产业债	21.93	9.79	3.15	祝松
5	002395.OF	鹏华丰尚A	0.98	9.89	7.44	戴钢
6	675113.OF	西部利得汇享C	9.37	9.33	3.46	严志勇
7	000221.OF	汇添富年年利A	2.81	7.74	5.17	徐光
8	000244.OF	天弘稳利A	2.30	5.77	4.64	柴文婷
9	004504.OF	鹏华永泽18个月	2.40	6.81	2.98	王石千
10	000997.OF	南方双元A	0.51	6.65	1.23	何康
11	000267.OF	广发集利一年A	10.09	5.37	3.82	代宇

资料来源：Wind，平安证券研究所

中长期纯债（持转债）基金重点产品推荐：

华泰保兴尊合 C (005160.OF)：成立于 2017 年 11 月 21 日，19 年 Q4 规模 4.23 亿元，成立日到 20 年 3 月 31 日收益 20.73%，同类型排名前 10，业绩波动排名前 10，最大回撤 1.09%。该基金在久期管理、信用管理和转债上能力均较突出。投资风格稳定，可转债坚持绝对收益的投资思路，仓位稳定，利率债久期稳定，信用债主要持有中短期限高等级债。基金经理张挺从业经验丰富，具有 3 年多的债券基金经理管理经验。

鹏华产业债 (206018.OF)：成立于 2013 年 2 月 6 日，19 年 Q4 规模 21.93 亿元，成立日到 20 年 3 月 31 日收益 62.42%，同类型排名前 10，业绩波动排名前 10。该基金在可转债上的管理能力突出。投资风格稳定，偏向于买入并持有中高评级信用债，19 年久期偏低，可转债持仓较频繁。基金经理祝松从业经历非常丰富，具有 6 年多的债券基金经理管理经验。所属基金公司鹏华基金在固收上综合实力较强。

6.4 一级债基的优选和推荐

106 只基金经过筛选后的优选池包括 14 只基金，如果剔除其中同一只基金的 A、B、C 类后还有 11 只。**重点推荐中银信用增利和易方达增强回报 A。**

图表63 20 年 4 月一级债基基金优选池

得分排名	基金代码	基金简称	19Q4 规模 (亿元)	19 年下半年收益 (%)	20 年截止 4 月 14 日收益 (%)	基金经理
1	161010.OF	富国天丰强化收益	3.72	14.73	2.97	武磊,张明凯
2	163819.OF	中银信用增利	39.14	8.57	4.00	奚鹏洲,陈志华
3	110017.OF	易方达增强回报 A	43.95	15.47	0.79	王晓晨,张雅君
4	161216.OF	国投瑞银双债增利 A	2.97	8.23	1.97	徐栋
5	001946.OF	东方红信用债 C	3.38	9.47	1.13	纪文静
6	519680.OF	交银增利债券 A	3.79	6.90	2.09	于海颖,魏玉敏
7	519681.OF	交银增利债券 B	3.79	6.90	2.09	于海颖,魏玉敏
8	110018.OF	易方达增强回报 B	15.89	15.10	0.63	王晓晨,张雅君
9	519682.OF	交银增利债券 C	3.14	6.47	1.98	于海颖,魏玉敏
10	161908.OF	万家添利	0.93	17.98	2.86	陈佳昀
11	100018.OF	富国天利增长债券	64.53	7.09	2.85	黄纪亮
12	240018.OF	华宝可转债 A	1.34	34.81	5.03	李栋梁
13	161115.OF	易方达岁丰添利	1.06	14.59	1.49	胡剑
14	164808.OF	工银瑞信四季收益	22.52	6.19	3.01	何秀红

资料来源：Wind，平安证券研究所

一级债基重点产品推荐：

中银信用增利 (163819.OF)：成立于 2012 年 3 月 12 日，20 年 Q1 规模 68.77 亿元，成立日到 20 年 3 月 31 日收益 75.28%，同类型排名前 10，业绩波动较好，最大回撤 7.76%。该基金在久期管理和可转债上管理能力较突出。投资风格上采取偏高的久期和适度的杠杆比例，积极参与转债结构机会，重点配置中短期限、中高评级信用债。基金经理奚鹏洲从业经历非常丰富，具有 10 年的债券基金经理管理经验。所属基金公司中银基金综合实力强，固收规模市场排名第一。

易方达增强回报 A (110017.OF): 成立于 2008 年 3 月 19 日, 20 年 Q1 规模 51.25 亿元, 成立日到 20 年 3 月 31 日收益 171.57%, 同类型排名前 10, 业绩波动排名前 10, 最大回撤 6.93%。该基金在信用管理和可转债上管理能力较突出。投资风格上采取中性偏高的杠杆水平, 以中短期限的中高等级信用债为主, 可转债主要持有流动性较好的大盘转债。基金经理王晓晨从业经历非常丰富, 具有 9 年的债券基金经理管理经验。所属基金公司易方达在固收上综合实力强。

七、 总结和展望

本篇报告是债券类基金系列研究的首篇报告, 重点研究了债券类基金中的短期纯债、中长期纯债(可转债)、中长期纯债(不持转债) 和一级债基四种主要子类型的评价、业绩归因研究和优选。报告基于基金历史净值数据, 主要采用量化手段对绩效(业绩、风险、风险调整后收益) 和投资风格(久期、期限结构、信用利差、评级利差、可转债) 进行详细刻画。从回测结果看, 可以对纯债类基金进行比较有效的风格判断和能力判定。尤其在处理时增加了对持有可转债的特征分析, 更准确的描述了近两年纯债类基金的投资趋势。从理论和实践看, 本报告可以对纯债基金的研究和投资提供指导。

在对债券基金进行研究中, 也发现了一些潜在的问题和完善空间。一是目前采用的是历史净值数据, 本身会产生结果偏差, 同时对部分基金的模型拟合效果不达预期。如果能够采用完整的债券基金持仓数据, 将能够更准确的刻画投资风格。二是纯债类基金投资中还有杠杆、信用债投资品种、投资债券评级等需要分析的因素, 本报告没有涉及。三是需要进一步增加基金经理分析, 包括基金经理的风格变化和基金经理变更所带来的投资风格变动等情况。

本系列报告的后续研究中, 一是将对二级债基、可转债基金等类型进行分析; 二是研究逻辑完善债券基金投资风格的分析维度, 并加入基金经理调研和定性研究, 从基金经理的投资行为揭示投资风格。

债券基金系列研究报告既可以服务机构投资者, 为其投资公募债券基金提供量化研究支持和定性研究支持, 也可以服务银行等基金代销机构, 为其服务稳健型投资者提供支持。本篇报告为此系列研究的上篇, 中篇和下篇将于近期发布, 敬请期待。

八、 风险提示

1) 本报告主要采用数量化分析, 可能存在因子选择的遗漏、因子测试结果的误差、多因子造成的多重共线性等问题, 计算结果仅供参考。2) 外部市场环境的变化, 包括基金风格的变化, 都可能会影响模型效果。3) 本报告主要是基于过往数据的定量计算, 不预示基金未来业绩。

平安证券研究所投资评级：

股票投资评级：

强烈推荐（预计 6 个月内，股价表现强于沪深 300 指数 20%以上）
推 荐（预计 6 个月内，股价表现强于沪深 300 指数 10%至 20%之间）
中 性（预计 6 个月内，股价表现相对沪深 300 指数在 $\pm 10\%$ 之间）
回 避（预计 6 个月内，股价表现弱于沪深 300 指数 10%以上）

行业投资评级：

强于大市（预计 6 个月内，行业指数表现强于沪深 300 指数 5%以上）
中 性（预计 6 个月内，行业指数表现相对沪深 300 指数在 $\pm 5\%$ 之间）
弱于大市（预计 6 个月内，行业指数表现弱于沪深 300 指数 5%以上）

公司声明及风险提示：

负责撰写此报告的分析师（一人或多人）就本研究报告确认：本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格。

平安证券股份有限公司具备证券投资咨询业务资格。本公司研究报告是针对与公司签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本公司研究报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。未经书面授权刊载或者转发的，本公司将采取维权措施追究其侵权责任。

证券市场是一个风险无时不在的市场。您在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。请您务必对此有清醒的认识，认真考虑是否进行证券交易。

市场有风险，投资需谨慎。

免责条款：

此报告旨在发给平安证券股份有限公司（以下简称“平安证券”）的特定客户及其他专业人士。未经平安证券事先书面明文批准，不得更改或以任何方式传送、复印或派发此报告的材料、内容及其复印本予任何其他人。

此报告所载资料的来源及观点的出处皆被平安证券认为可靠，但平安证券不能担保其准确性或完整性，报告中的信息或所表达观点不构成所述证券买卖的出价或询价，报告内容仅供参考。平安证券不对因使用此报告的材料而引致的损失而负上任何责任，除非法律法规有明确规定。客户并不能仅依靠此报告而取代行使独立判断。

平安证券可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法。报告所载资料、意见及推测仅反映分析员于发出此报告日期当日的判断，可随时更改。此报告所指的证券价格、价值及收入可跌可升。为免生疑问，此报告所载观点并不代表平安证券的立场。

平安证券在法律许可的情况下可能参与此报告所提及的发行商的投资银行业务或投资其发行的证券。

平安证券股份有限公司 2020 版权所有。保留一切权利。

平安证券

平安证券研究所

电话：4008866338

深圳	上海	北京
深圳市福田区福田街道益田路 5023 号平安金融中心 B 座 25 层 邮编：518033	上海市陆家嘴环路 1333 号平安金融大厦 26 楼 邮编：200120 传真：(021) 33830395	北京市西城区金融大街甲 9 号金融街中心北楼 15 层 邮编：100033