

2021 年 04 月 26 日

## “金股+” 组合的量化方案

——开源量化评论（23）

### 金融工程研究团队

魏建榕（首席分析师）

邮箱：weijianrong@kysec.cn

证书编号：S0790519120001

张翔（分析师）

邮箱：zhangxiang2@kysec.cn

证书编号：S0790520110001

傅开波（分析师）

邮箱：fukaibo@kysec.cn

证书编号：S0790520090003

高鹏（分析师）

邮箱：gaopeng@kysec.cn

证书编号：S0790520090002

苏俊豪（研究员）

邮箱：sujunhao@kysec.cn

证书编号：S0790120020012

胡亮勇（研究员）

邮箱：huliangyong@kysec.cn

证书编号：S0790120030040

王志豪（研究员）

邮箱：wangzhihao@kysec.cn

证书编号：S0790120070080

### 相关研究报告

《开源量化评论（19）-行业量化配置，在沪深300增强上的应用》-2021.2.17

《开源量化评论（20）-北上资金行业配置的双轮驱动力》-2021.2.23

《开源量化评论（21）-从茅指数动力学研判抱团现状》-2021.3.30

《开源量化评论（22）-年报全扫描，来自基金经理投资展望的启示》-2021.4.6

魏建榕（分析师）

weijianrong@kysec.cn

证书编号：S0790519120001

高鹏（分析师）

gaopeng@kysec.cn

证书编号：S0790520090002

### ● 金股组合超额收益表现优异

金股组合月度对外披露，是分析师融合行业风格选择、选股择时后的精华观点。我们基于量化拥抱主动的基本思想，以金股组合作为基本面股票池，构建“金股+”量化组合，实现青出于蓝而胜于蓝的增强效果。

金股组合超额收益表现优异，是比较理想的基本面股票池。2017年以来，金股组合年化收益率15.7%，收益波动比0.7，相对同期沪深300与中证500具有显著超额收益。分年度来看，金股组合的主要超额收益来自于2019年和2020年。

### ● “金股+” 组合的量化方案

重复金股组合收益表现优于新进金股组合。我们按照金股相对上月是否新进分为重复金股和新进金股。重复金股组合年化收益率为18.1%，新进金股组合年化收益率为13.5%，重复金股组合表现优于整体金股组合。

多家推荐金股组合收益表现优于单家推荐金股组合。我们按照金股推荐数量划分为多家推荐金股和单家推荐金股。多家推荐金股组合年化收益率18.2%，单家推荐金股组合年化收益率13.2%，多家推荐金股组合表现优于整体金股组合。

金股组合获取的及时性影响组合收益。随着组合调仓时点的逐渐提前，金股组合收益表现逐渐提升。因此，更及时地获取金股组合，能够带来更多的超额收益。

交易行为因子优化后金股组合收益表现显著提升。我们采用开源金工独家交易行为因子来对金股组合进行权重优化，因子优化后金股组合年化收益率提升至20.6%，收益波动比提升至0.89，相对原始金股组合超额收益显著，交易行为因子优化能够提升金股组合表现。

行业优选后金股组合超额收益提升。我们从行业维度出发，采用行业景气度模型对金股组合进行行业优选。行业优选金股组合年化收益率提升至18.3%，收益波动比提升至0.77，相对原始金股组合超额收益提升。基于行业轮动模型的行业优选能够提升金股组合表现。

分析师历史推荐效果影响金股组合表现。我们计算分析师历史金股推荐效果指标，并按指标分组测试金股组合表现。不同分组金股组合收益表现并不单调，中间组金股收益表现相对较好，年化收益率为25.5%，收益波动比为0.98。分析师历史推荐效果越好，其当月金股表现并没有最好，历史推荐效果稳健的金股组合表现最优。

● 风险提示：模型测试基于历史数据，市场未来可能发生变化。

## 目 录

1、金股组合超额收益表现优异 .....	3
2、多维度划分后金股组合收益表现具有显著差异 .....	4
3、金股组合获取的及时性影响组合收益 .....	5
4、交易行为因子优化后金股组合收益显著提升 .....	6
5、行业优选后金股组合超额收益提升 .....	7
6、分析师历史推荐效果影响金股组合表现 .....	7
7、风险提示 .....	8

## 图表目录

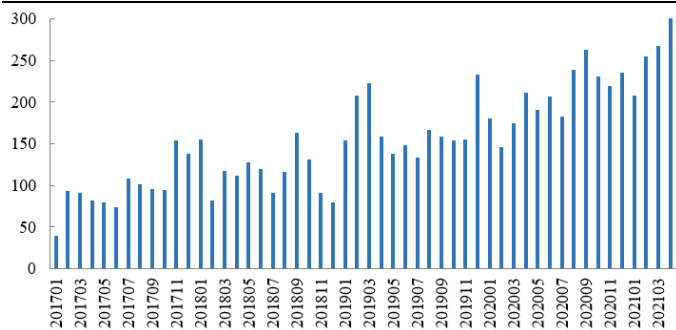
图 1：金股数量逐渐上升，适宜构建股票组合 .....	3
图 2：金股组合对 28 个一级行业覆盖度较高 .....	3
图 3：金股组合相对沪深 300 指数与中证 500 指数具有超额收益 .....	3
图 4：重复金股组合相对沪深 300 与中证 500 具有更好的超额收益 .....	4
图 5：多家推荐金股组合相对沪深 300 与中证 500 具有更好的超额收益 .....	5
图 6：不同调仓时点的金股组合收益表现差异显著 .....	5
图 7：因子优化金股组合相对原始金股组合具有超额收益 .....	6
图 8：行业优选金股组合相对原始金股组合具有超额收益 .....	7
图 9：分析师推荐效果指标 R 分布：行业收益率分位值平均为 56% .....	8
图 10：分析师历史推荐效果指标分组表现存在显著差异 .....	8
表 1：金股组合净值指标优于沪深 300 指数与中证 500 指数 .....	4
表 2：重复金股组合表现优于新进金股组合 .....	4
表 3：多家推荐金股组合表现优于单家推荐金股组合 .....	5
表 4：随着组合调仓时点提前，金股组合收益表现逐渐提升 .....	5
表 5：开源金工交易行为因子：聪明钱因子、理想振幅因子、长端动量因子 .....	6
表 6：因子优化金股组合表现优于原始金股组合 .....	6
表 7：行业优选金股组合表现优于原始金股组合 .....	7
表 8：分析师历史推荐效果分组：中间组金股收益表现较好 .....	8

基本面投资与量化投资是两种重要的投资方式，随着价值投资理念普及和机构投资者话语权提升，量化与基本面结合成为重要的投资研究趋势。基本面股票池主要包括基金重仓股、分析师推荐股、券商金股组合等。在这其中，金股组合月度对外披露，是分析师融合行业风格选择、选股择时后的精华观点。本文基于量化拥抱主动的基本思想，以金股组合作为基本面股票池，构建“金股+”量化组合，实现青出于蓝而胜于蓝的增强效果。

## 1、金股组合超额收益表现优异

我们获取了 2017 年以来的金股明细数据，首先对金股数量分布和行业覆盖情况作简单统计。从月度金股数量上看（图 1），大部分月份金股数量均超过 100 只，适宜用于构建量化股票组合。从金股组合对 28 个一级行业的覆盖度上看（图 2），大部分月份金股组合对 28 个一级行业覆盖度较高。

图1：金股数量逐渐上升，适宜构建股票组合



数据来源：Wind、开源证券研究所

图2：金股组合对 28 个一级行业覆盖度较高

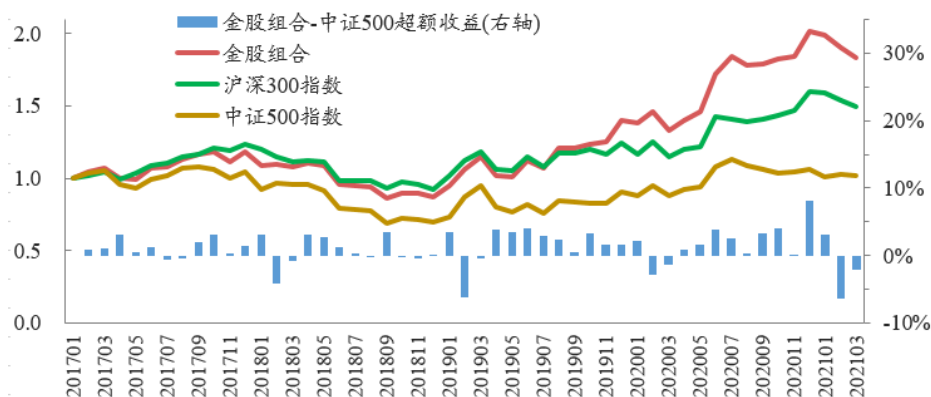


数据来源：Wind、开源证券研究所

基于所有金股的股票池，我们构建组合来测试金股的超额收益表现。每个月我们对每只金股按照推荐数量进行加权；考虑到金股发布时间会存在一定滞后性，组合采用偏保守的每个月第五个交易日开盘进行调仓。

我们对比展示金股组合相对沪深 300 与中证 500 的超额收益表现（图 3，表 1）。2017 年以来，金股组合年化收益率 15.7%，收益波动比 0.7，相对同期沪深 300 与中证 500 均具有显著超额收益。其中，金股组合相对中证 500 指数的超额收益更加显著。分年度来看，金股组合的主要超额收益来自于 2019 年和 2020 年。结论上，金股组合超额收益表现优异，是比较理想的基本面股票池。

图3：金股组合相对沪深 300 指数与中证 500 指数具有超额收益



数据来源：Wind、开源证券研究所（数据截至 2021.3.30）

表1: 金股组合净值指标优于沪深 300 指数与中证 500 指数

	金股组合	沪深 300 指数	中证 500 指数
年化收益率	15.7%	12.7%	0.4%
年化波动率	22.3%	19.7%	23.3%
收益波动比	0.70	0.65	0.02

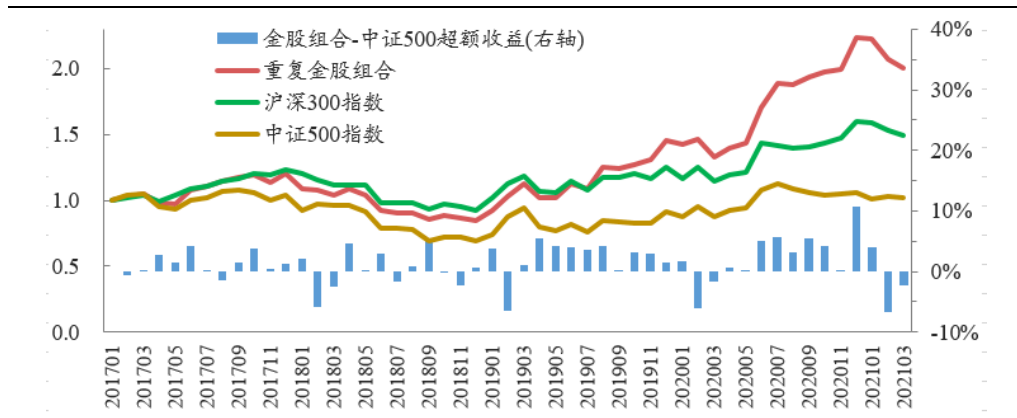
数据来源: Wind、开源证券研究所

## 2、多维度划分后金股组合收益表现具有显著差异

全样本金股组合整体具有超额收益,我们思考:不同维度划分后的金股子组合,收益表现会不会存在显著差异?这里我们提供两种维度的划分方法。

第一种划分维度:我们按照金股相对上月是否新进分为**重复金股**和**新进金股**。对比重复金股组合和新进金股组合的收益表现(表 2),重复金股组合年化收益率 18.1%,新进金股组合年化收益率 13.5%。结论上,**重复金股组合收益表现优于新进金股组合**。

图4: 重复金股组合相对沪深 300 与中证 500 具有更好的超额收益



数据来源: Wind、开源证券研究所

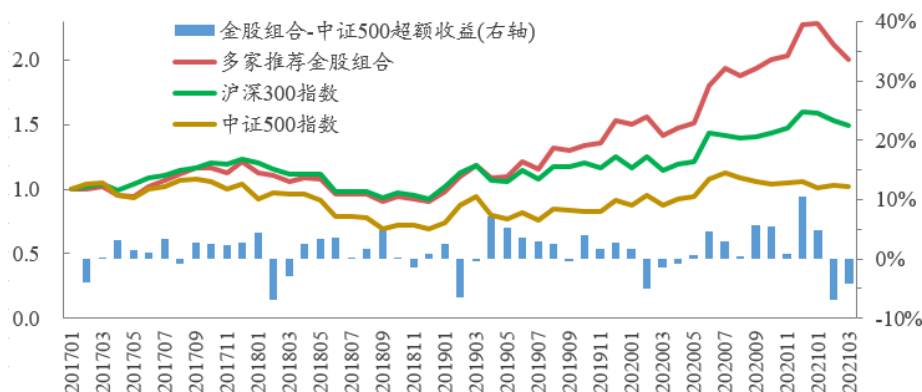
表2: 重复金股组合表现优于新进金股组合

	重复金股组合	新进金股组合	沪深 300 指数	中证 500 指数
年化收益率	<b>18.1%</b>	13.5%	12.7%	0.4%
年化波动率	<b>23.4%</b>	22.1%	19.7%	23.3%
收益波动比	<b>0.77</b>	0.61	0.65	0.02

数据来源: Wind、开源证券研究所

第二种划分维度:我们按照金股推荐数量划分为**多家推荐金股**和**单家推荐金股**。对比多家推荐金股组合和单家推荐金股组合的收益表现(表 3),多家推荐金股组合年化收益率 18.2%,单家推荐金股组合年化收益率 13.2%。结论上,**多家推荐金股组合收益表现优于单家推荐金股组合**。

图5: 多家推荐金股组合相对沪深 300 与中证 500 具有更好的超额收益



数据来源：Wind、开源证券研究所

表3: 多家推荐金股组合表现优于单家推荐金股组合

	多家推荐金股组合	单家推荐金股组合	沪深 300 指数	中证 500 指数
年化收益率	18.2%	13.2%	12.7%	0.4%
年化波动率	22.0%	22.8%	19.7%	23.3%
收益波动比	0.83	0.58	0.65	0.02

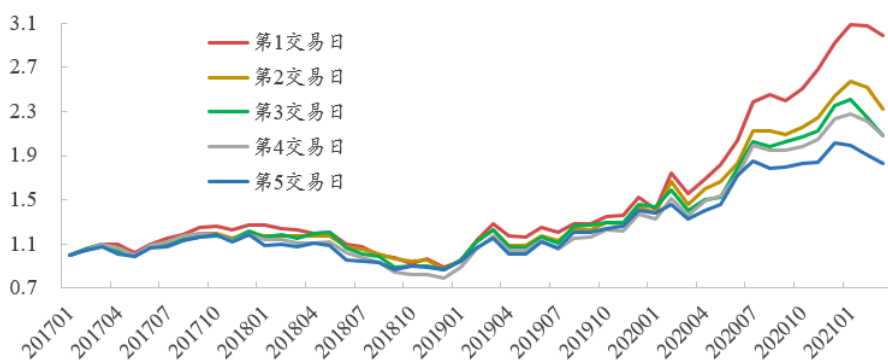
数据来源：Wind、开源证券研究所

### 3、金股组合获取的及时性影响组合收益

随着金股组合关注度的提升，金股组合披露的及时性越来越高。这里我们对金股组合的调仓时点进行讨论，测试金股组合获取及时性是否影响组合收益。

我们设置月初第 1-第 5 交易日作为不同的组合调仓时点，测算金股组合收益表现（图 6，表 4）。随着组合调仓时点的逐渐提前，金股组合收益表现逐渐提升。因此，更及时地获取金股组合，能够带来更多的超额收益。

图6: 不同调仓时点的金股组合收益表现差异显著



数据来源：Wind、开源证券研究所

表4: 随着组合调仓时点提前，金股组合收益表现逐渐提升

	第 1 交易日	第 2 交易日	第 3 交易日	第 4 交易日	第 5 交易日
年化收益率	30.1%	22.4%	19.2%	19.2%	15.7%
年化波动率	25.5%	24.7%	24.3%	25.0%	22.3%
收益波动比	1.18	0.91	0.79	0.77	0.70

数据来源：Wind、开源证券研究所



#### 4、交易行为因子优化后金股组合收益显著提升

我们采用量化模型中常见的因子优化思路来提升金股组合表现：首先选择表现较好的因子对金股进行预期收益估计，接着进行组合权重优化，对金股权重进行相对超配和低配。可以发现，因子优化的最终效果取决于所选取因子的收益表现。

因子选择上，考虑到金股组合已经在基本面维度进行了筛选，因此我们选择量价因子进行因子优化。基于开源金工独家的交易行为因子体系，我们选择了聪明钱因子、理想振幅因子、长端动量因子作为最终优化因子（表5）。我们将上述因子合成后带入组合优化器进行权重优化。

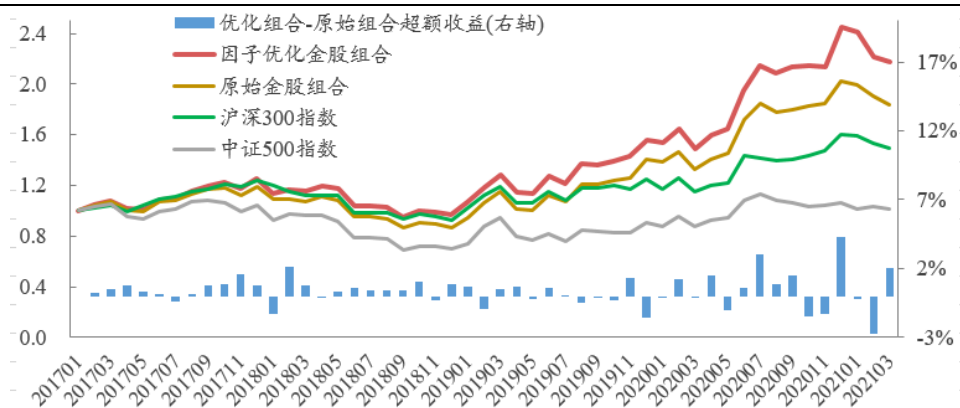
**表5：开源金工交易行为因子：聪明钱因子、理想振幅因子、长端动量因子**

交易行为因子	因子逻辑	报告原文
聪明钱因子	从分钟价量信息中，识别机构参与交易的多寡	《聪明钱因子模型的2.0版本》 20200209
理想振幅因子	不同价态下股价波动水平所蕴含的信息存在结构性差异	《振幅因子的隐藏结构》 20200512
长端动量因子	低活跃度水平下的涨跌幅具有动量效应	《A股市场中如何构造动量因子？》 20200721

资料来源：开源证券研究所

对比因子优化后金股组合和原始金股组合的收益表现（图7，表6），因子优化金股组合年化收益率提升至20.6%，收益波动比提升至0.89，相对原始金股组合超额收益显著。结论上，交易行为因子优化能够提升金股组合表现。

**图7：因子优化金股组合相对原始金股组合具有超额收益**



数据来源：Wind、开源证券研究所

**表6：因子优化金股组合表现优于原始金股组合**

	因子优化金股组合	原始金股组合	沪深300指数	中证500指数
年化收益率	<b>20.6%</b>	15.7%	12.7%	0.4%
年化波动率	<b>23.2%</b>	22.3%	19.7%	23.3%
收益波动比	<b>0.89</b>	0.70	0.65	0.02

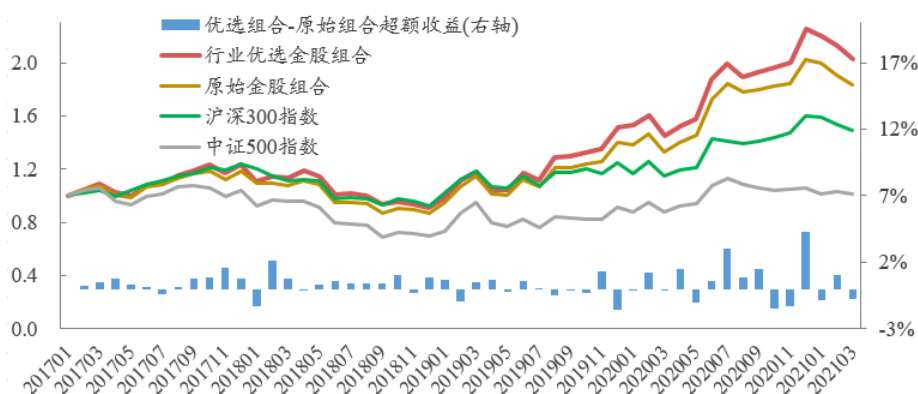
数据来源：Wind、开源证券研究所

## 5、行业优选后金股组合超额收益提升

由于金股产生的过程，通常更多是基于个股选择（而非行业选择）的角度进行。我们从行业维度出发，采用行业景气度模型对金股组合进行行业优选。首先，我们每个月根据行业景气度模型计算 28 个一级行业的景气得分；接着排序得到相对靠后的 10 个低景气行业；最后，对金股组合中属于这 10 个行业的金股进行剔除。可以发现，行业轮动模型的效果决定了行业优选的增强效果。

对比行业优选后金股组合和原始金股组合的收益表现（图 8，表 7），行业优选金股组合年化收益率提升至 18.3%，收益波动比提升至 0.77，相对原始金股组合超额收益提升。结论上，基于行业轮动模型的行业优选能够提升金股组合表现。

图8：行业优选金股组合相对原始金股组合具有超额收益



数据来源：Wind、开源证券研究所

表7：行业优选金股组合表现优于原始金股组合

	行业优选金股组合	原始金股组合	沪深 300 指数	中证 500 指数
年化收益率	<b>18.3%</b>	15.7%	12.7%	0.4%
年化波动率	<b>23.7%</b>	22.3%	19.7%	23.3%
收益波动比	<b>0.77</b>	0.70	0.65	0.02

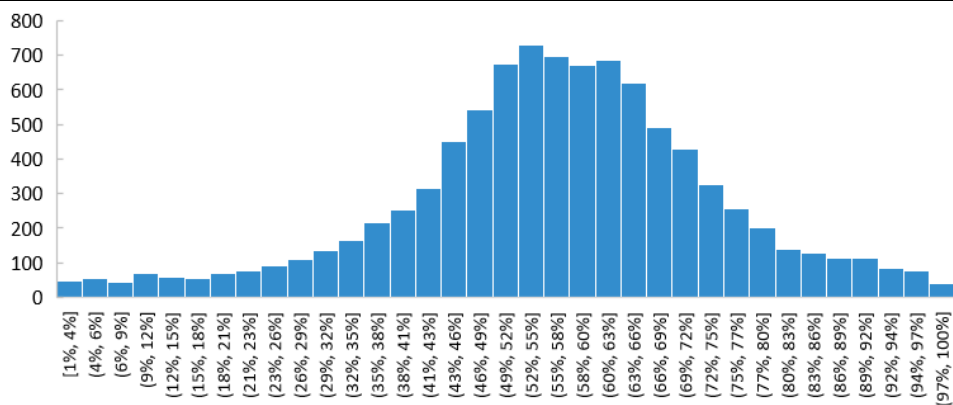
数据来源：Wind、开源证券研究所

## 6、分析师历史推荐效果影响金股组合表现

不同分析师专业能力天然存在差异，对于不同分析师推荐的金股，最理想的做法是根据分析师能力去做差异化配置。我们根据历史推荐效果来衡量分析师的金股推荐能力。为了衡量分析师历史推荐效果，我们选取过去 12 个月分析师的金股推荐历史，逐一计算金股当月处于同行业收益率的分位值，最终取收益率分位值的均值（记为指标 R）作为该分析师的推荐效果。

我们对历史上所有金股样本计算分析师推荐效果指标 R，图 9 展示了指 R 的频数分布情况。从平均水平来看，指标 R 均值为 56%，表明分析师推荐金股的行业收益率分位值平均为 56%。分布区间上，指标 R 主要分布在 40%-70%之间。

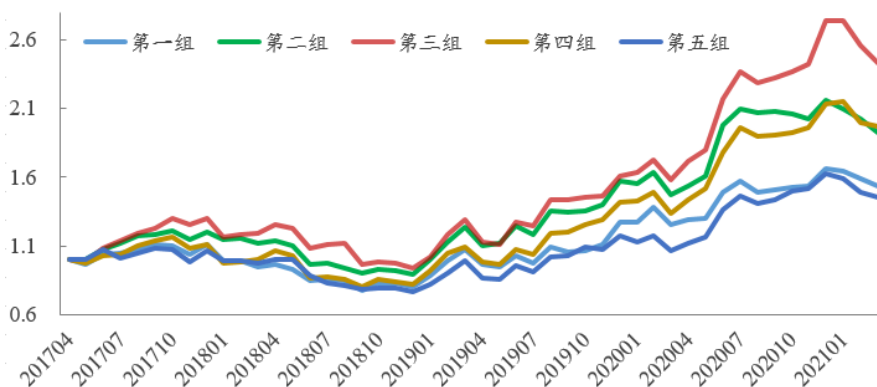
图9：分析师推荐效果指标 R 分布：行业收益率分位值平均为 56%



数据来源：Wind、开源证券研究所

那么是不是分析师历史推荐效果越好，其当月金股表现也会更好呢？我们在每个月按照指标 R 将所有金股样本平均分为五组（第一组对应 R 最小组，第五组对应 R 最大组），分别构建独立的五组金股组合。从最终表现来看（图 10，表 8），不同分组表现并不单调：第一组和第五组的收益表现相对最差，中间组金股收益表现相对较好，其中第三组金股组合表现最优，年化收益率为 25.5%，收益波动比为 0.98。结论上，分析师历史推荐效果越好，其当月金股表现并没有最好，历史推荐效果稳健的金股组合表现最优。

图10：分析师历史推荐效果指标分组表现存在显著差异



数据来源：Wind、开源证券研究所

表8：分析师历史推荐效果分组：中间组金股收益表现较好

	第一组	第二组	第三组	第四组	第五组	中证 500 指数
年化收益率	11.6%	18.2%	<b>25.5%</b>	18.9%	10.1%	0.4%
年化波动率	22.5%	23.8%	<b>26.1%</b>	24.4%	22.5%	23.3%
收益波动比	0.52	0.77	<b>0.98</b>	0.77	0.45	0.02

数据来源：Wind、开源证券研究所

## 7、风险提示

模型测试基于历史数据，市场未来可能发生变化。



## 特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

## 分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

## 股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5% ~ 20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在 - 5% ~ + 5%之间波动；
	减持（underperform）	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡（underperform）	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

## 分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

## 法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于机密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，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金融工具的邀请或向人做出邀请。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，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。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。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做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。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。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。

## 开源证券研究所

### 上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层  
邮编：200120  
邮箱：research@kysec.cn

### 深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层  
邮编：518000  
邮箱：research@kysec.cn

### 北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座16层  
邮编：100044  
邮箱：research@kysec.cn

### 西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层  
邮编：710065  
邮箱：research@kysec.cn