

2020 年 08 月 30 日

TMT 行业的量化选股方案

金融工程研究团队

——开源量化评论（6）

魏建榕（首席分析师）

邮箱: weijianrong@kysec.cn

证书编号: S0790519120001

傅开波（联系人）

邮箱: fukaibo@kysec.cn

证书编号: S0790119120026

高 鹏（联系人）

邮箱: gaopeng@kysec.cn

证书编号: S0790119120032

苏俊豪（联系人）

邮箱: sujunhao@kysec.cn

证书编号: S0790120020012

胡亮勇（联系人）

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（1）-估值因子坏了怎么修》-2020.6.16

《开源量化评论（2）-缺口回补是近期潜在风险吗？》-2020.7.10

《开源量化评论（3）-A股市场中如何构造动量因子？》-2020.7.21

《开源量化评论（4）-陆股通解析：谁是真正的“北境之王”？》-2020.8.4

《开源量化评论（5）-大票优选：是动量，而不是反转》-2020.8.27

魏建榕（分析师）

weijianrong@kysec.cn

证书编号: S0790519120001

苏俊豪（联系人）

sujunhao@kysec.cn

证书编号: S0790120020012

高鹏（联系人）

gaopeng@kysec.cn

证书编号: S0790119120032

● TMT 行业近十年发展迅速

在 A 股市场中，通常把一级行业中的计算机、传媒、电子、通信并称为 TMT 行业。近十年来 TMT 行业在 A 股发展迅速，截至 2020 年 8 月，行业内成分股数量已接近 800 只。过去，TMT 行业中的股票市值偏小，随着行业的发展与企业的成长壮大，行业中的股票市值也在稳健提升，已经持平甚至超越市场平均。作为高科技、高成长产业的代表，TMT 行业享有更高的估值，近两年，在国家升级转型以及新型战略产业扶持政策的背景下，TMT 行业重焕生机，表现大幅战胜市场基准。

● 技术面因子在 TMT 行业中选股效果更佳

我们测试了部分常见的基本面与技术面因子与开源金工独家交易行为因子在 TMT 行业中的选股效果。结果表明基本面因子中仅有成长类因子表现较好，技术面因子选股效果更佳，其中，理想反转因子与理想振幅因子在 TMT 行业中表现优异，十分组年化多空收益分别达到 25%与 34%。多空组合信息比率（收益风险比）为 1.73 与 2.99。

● TMT50 组合相对等权基准与中证 TMT 指数均有显著超额收益

我们使用理想反转因子与理想振幅因子等权合成，在 TMT 行业内进行多头选股。综合考虑了组合的流动性与可投资性后，我们构造了开源金工 TMT50 组合。TMT50 组合相对中证 TMT 指数与等权基准均有显著超额收益，对等权基准年化超额收益 11.0%，信息比率 1.44；对中证 TMT 指数年化超额收益 13.8%，信息比率 0.86。对等权基准的年化超额收益稍低但更加稳健。

● 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、 TMT 行业发展迅速.....	3
2、 各因子在 TMT 行业中的选股效果.....	4
3、 TMT 行业的量化选股方案.....	6
4、 附录：理想反转因子与理想振幅因子的构造方法	9
4.1、 理想反转因子的构造方法	9
4.2、 理想振幅因子的构造方法	9
5、 风险提示	9

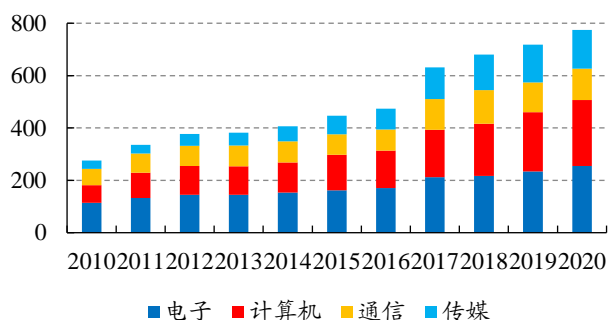
图表目录

图 1： TMT 行业一级行业分布.....	3
图 2： TMT 行业流通市值分布.....	3
图 3： TMT 行业市值中位数近年来赶超全市场.....	3
图 4： TMT 行业相对市场有更高溢价.....	4
图 5： 2019 年以来 TMT 行业表现再度超越市场.....	4
图 6： 技术面因子在 TMT 行业中选股效果更好.....	5
图 7： TMT 与市场 20 日平均换手率.....	5
图 8： 理想反转因子与理想振幅因子在 TMT 行业多空选股表现优异.....	6
图 9： TMT50 组合大幅跑赢等权基准与中证 TMT 指数.....	6
图 10： TMT50 组合的行业分布.....	7
表 1： TMT50 组合对等权基准超额收益更加稳健.....	7

1、TMT 行业发展迅速

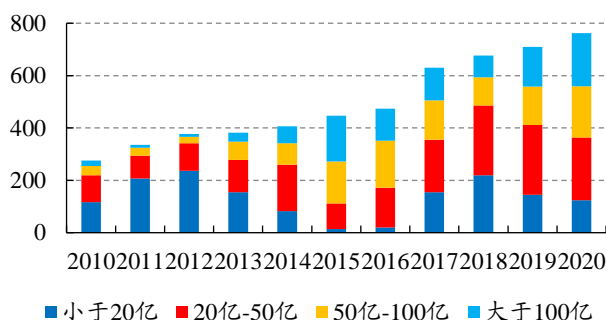
TMT 是科技、媒体、电信（Technology、Media、Telecom）三个英文单词的首字母。在 A 股市场中，通常把一级行业中的计算机、传媒、电子、通信，统称为 TMT 行业。A 股的 TMT 板块近十年来发展迅速，截至 2020 年 8 月，板块内的成分股数量已有将近 800 只。从行业分布上看，电子、计算机行业股票数量较多。从流通市值分布上看，前期 TMT 行业多为小市值股票，近几年，随着行业的发展与企业的成长壮大，行业中的股票市值也在稳健提升。

图1: TMT 股票的一级行业分布（电子、计算机较多）



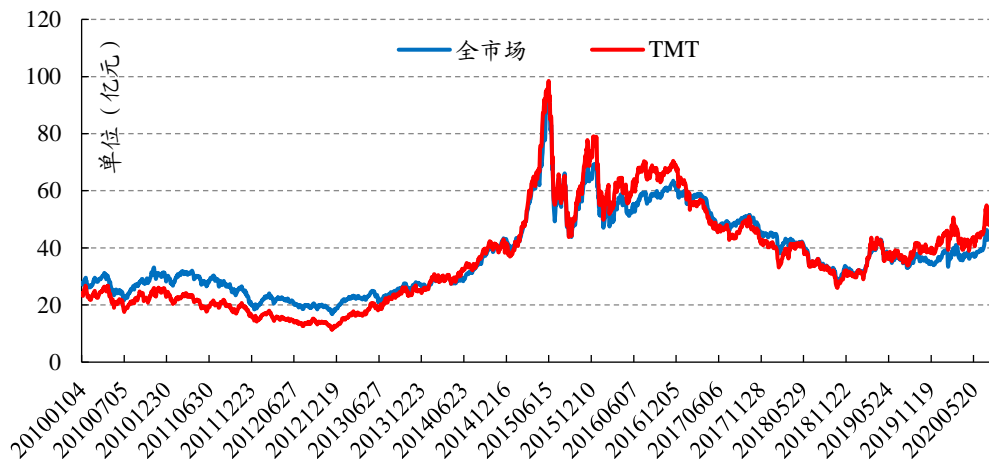
数据来源：Wind、开源证券研究所

图2: TMT 股票的流通市值分布（近年来稳健提升）



数据来源：Wind、开源证券研究所

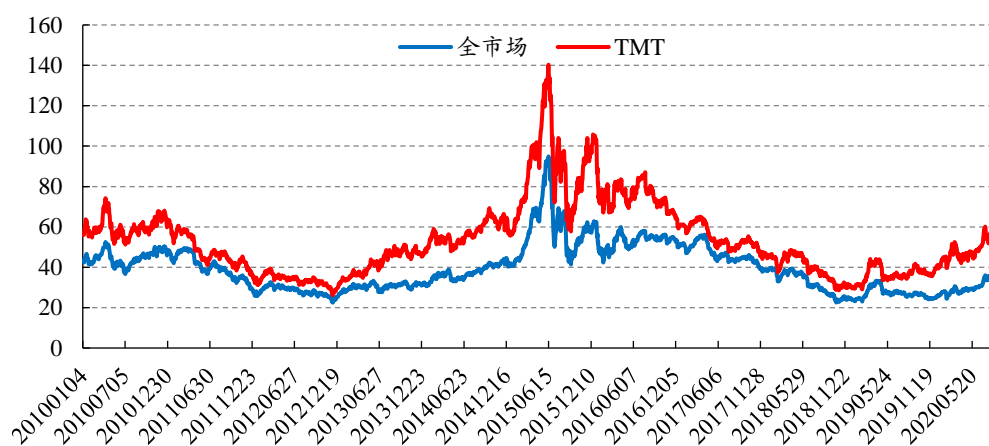
图3: TMT 行业个股的市值中位数近期已超全市场



数据来源：Wind、开源证券研究所

TMT 行业中的股票通常具有轻资产、高成长的特性，平均而言，市场会给予 TMT 行业中的股票更高的估值。截至目前（2020 年 8 月 27 日），TMT 各一级行业中，电子、通信、计算机、传媒的市盈率分别为：76.8、158、241、-138。从市盈率的中位数来看，TMT 股票的估值也一直高于全市场。

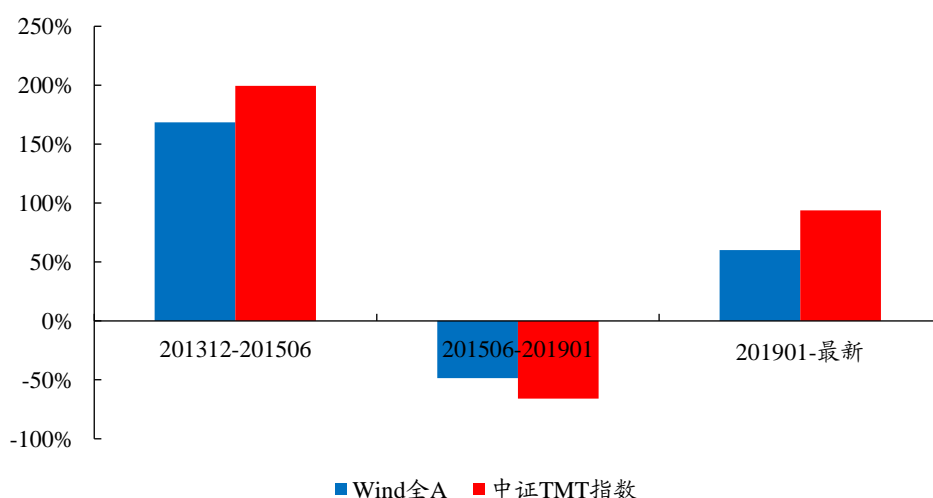
图4: TMT 行业相对市场有更高溢价



数据来源: Wind、开源证券研究所

在 2015 年牛市期间, TMT 行业表现亮眼, 收益明显高于市场基准, 但此后回撤也较大。近两年, 在国家升级转型以及新型战略产业扶持政策的背景下, TMT 行业重焕生机, 表现也再度大幅战胜市场基准。

图5: 2019 年以来 TMT 行业表现再度超越市场

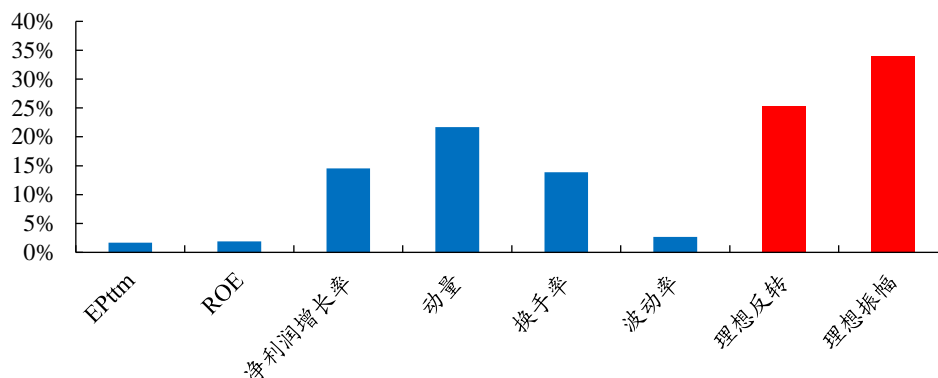


数据来源: Wind、开源证券研究所

2、各因子在 TMT 行业中的选股效果

在本小节中, 我们将考察常见的基本面因子、技术面因子、以及开源金工独家交易行为因子, 在 TMT 行业中的选股效果。每月底我们根据因子值大小, 在 TMT 行业内对股票进行排序并分十组。其中, 股票池已剔除 ST 股、上市未满 60 日的新股、以及因停牌或涨跌停而无法交易的股票, 设定交易费率为双边千三。在全区间 (2010 年 1 月~2020 年 6 月) 内, 各因子的年化多空收益表现如图 6 所示。

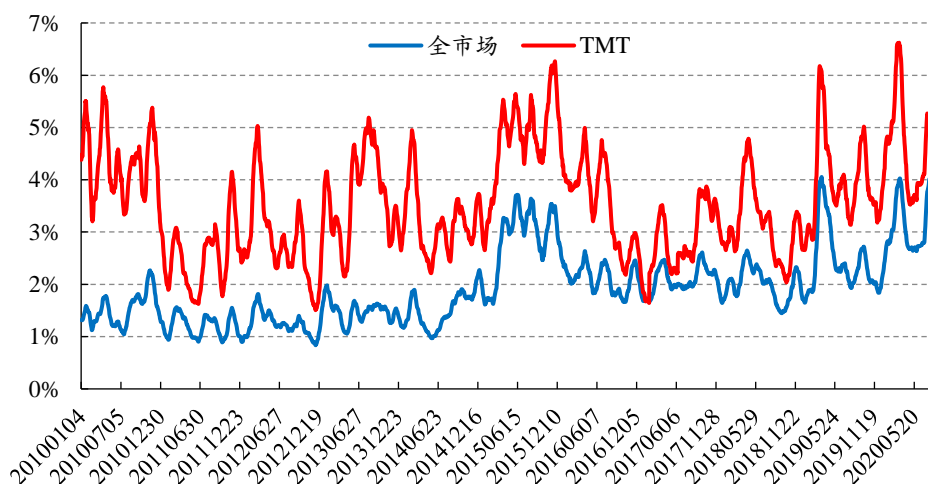
图6：技术面因子在 TMT 行业中选股效果更好



数据来源：Wind、开源证券研究所

在基本面类因子中，以净利润增长率为代表的成长因子表现较好，考虑到人们更看重 TMT 股票的增长性，这也符合我们的预期。而在技术面类因子中，动量（20 日涨跌幅）与换手率因子都有不错的表现，我们猜想，这是由于 TMT 板块成交相对全市场更加活跃（图 7），因此，脱胎于交易行为的技术面因子有着更好的表现。

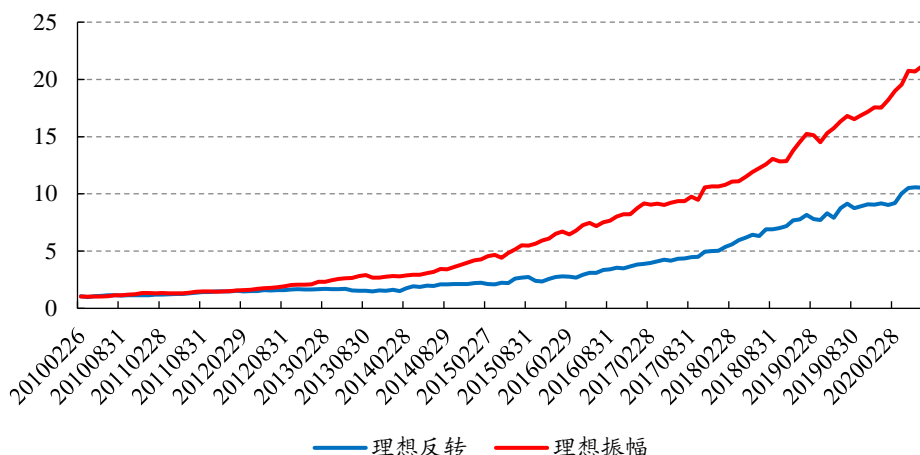
图7：TMT 行业 20 日平均换手率高于全市场



数据来源：Wind、开源证券研究所

开源金工从“切割”的思想出发，构造得到的理想反转因子与理想振幅因子则表现更佳，两个因子在 TMT 中的十分组多空年化收益分别达到 25%与 34%。多空组合信息比率（收益风险比）为 1.73 与 2.99。

图8: 理想反转因子与理想振幅因子在 TMT 行业多空选股表现优异



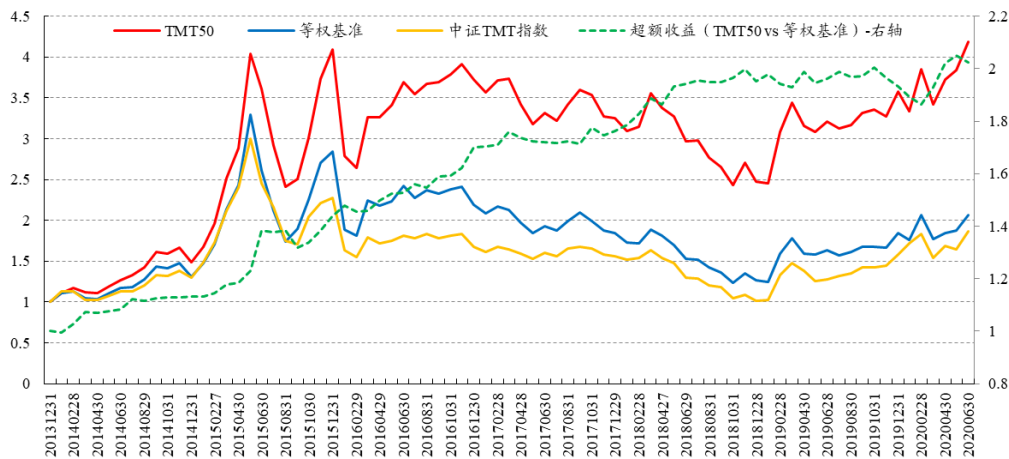
数据来源: Wind、开源证券研究所

3、TMT 行业的量化选股方案

基本面类因子中，除成长因子外的其他因子在 TMT 行业中表现都较为平庸。事实上，TMT 中各一级行业在基本面上有其共性，也有其差异性，要进行基本面选股，需要对其进行更加细致的研究。我们在此使用上一节中表现较好的理想反转与理想振幅进行等权合成，每月末在 TMT 行业股票池中选取因子值最小的 50 只股票，构造**开源金工 TMT50 组合**（以下简称 TMT50 组合）。

考虑到组合实际的可投资性与流动性，我们对 TMT 股票池做了如下限定：剔除过去 20 日日均流通市值小于 20 亿的股票；剔除 ST 股与上市未满 60 日的股票；剔除因停牌与涨停跌停而无法交易的股票。因 2013 年之前，TMT 行业中流通市值在 20 亿以下的股票占比较高，我们选择 2013 年之后的时间进行测试。如图 9 与表 1 所示，TMT50 组合相对中证 TMT 指数与等权基准均有显著超额收益。对等权基准年化超额收益 11.0%，信息比率 1.44；对中证 TMT 指数年化超额收益 13.8%，信息比率 0.86。对等权基准的年化超额收益稍低但更加稳健。

图9: TMT50 组合大幅跑赢等权基准与中证 TMT 指数



数据来源: Wind、开源证券研究所

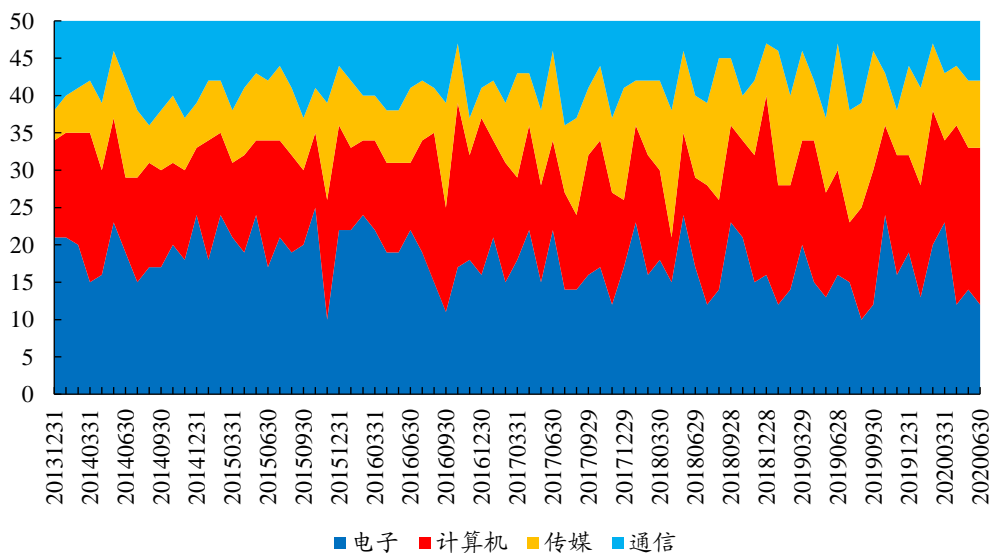
表1: TMT50 组合对等权基准超额收益更加稳健

年份	TMT50 组合	超额收益率 (vs 等权基准)	超额收益率 (vs 中证 TMT 指数)
2014	48.58%	13.16%	14.70%
2015	175.57%	27.62%	63.66%
2016	-8.97%	16.52%	26.83%
2017	-12.74%	3.64%	-6.05%
2018	-23.89%	11.01%	16.87%
2019	44.45%	-2.05%	-8.68%
2020(截至 2020-06-30)	17.16%	4.11%	-2.86%

数据来源: Wind、开源证券研究所

我们也考察了 TMT50 组合各期的行业分布, 结果显示, TMT50 组合中各行业占比与 TMT 行业中各一级行业所占比基本一致, 这表明组合在行业暴露上基本没有偏离。

图10: TMT50 组合在行业暴露上基本没有偏离



数据来源: Wind、开源证券研究所

表2给出了8月份TMT50组合最新持仓明细。最新TMT50组合行业分布上, 电子、传媒持仓各13只, 计算机、通信持仓则分别为14只和10只。

表2: 开源金工 TMT50 组合最新持仓明细

股票代码	股票名称	所属行业	总市值(亿元)	PE(TTM)
000607.SZ	华媒控股	传媒	46	-519
000810.SZ	创维数字	通信	118	21
002095.SZ	生意宝	传媒	51	170
002123.SZ	梦网集团	通信	151	-41
002131.SZ	利欧股份	传媒	208	61
002168.SZ	惠程科技	传媒	61	55
002174.SZ	游族网络	传媒	191	56

股票代码	股票名称	所属行业	总市值(亿元)	PE(TTM)
002292.SZ	奥飞娱乐	传媒	118	-291
002463.SZ	沪电股份	电子	361	28
002530.SZ	金财互联	传媒	86	-12
002777.SZ	久远银海	计算机	79	50
002782.SZ	可立克	电子	61	45
002869.SZ	金溢科技	计算机	96	8
002876.SZ	三利谱	电子	55	70
002878.SZ	元隆雅图	传媒	48	39
002916.SZ	深南电路	电子	671	45
002925.SZ	盈趣科技	电子	263	27
002929.SZ	润建股份	通信	64	28
300010.SZ	豆神教育	计算机	170	-165
300113.SZ	顺网科技	传媒	150	-190
300209.SZ	天泽信息	计算机	65	101
300212.SZ	易华录	计算机	247	69
300227.SZ	光韵达	电子	50	60
300324.SZ	旋极信息	计算机	120	137
300408.SZ	三环集团	电子	472	49
300455.SZ	康拓红外	计算机	122	88
300496.SZ	中科创达	计算机	403	124
300525.SZ	博思软件	计算机	119	128
300546.SZ	雄帝科技	计算机	34	46
300548.SZ	博创科技	通信	84	293
300571.SZ	平治信息	通信	57	30
300590.SZ	移为通信	通信	70	50
300609.SZ	汇纳科技	计算机	46	126
300628.SZ	亿联网络	通信	516	41
300661.SZ	圣邦股份	电子	454	206
300674.SZ	宇信科技	计算机	197	61
300735.SZ	光弘科技	通信	141	34
300770.SZ	新媒股份	传媒	263	50
600183.SH	生益科技	电子	573	35
600478.SH	科力远	电子	66	-21
603083.SH	剑桥科技	通信	63	-191
603096.SH	新经典	传媒	77	31
603138.SH	海量数据	计算机	52	102
603160.SH	汇顶科技	电子	818	43
603297.SH	永新光学	电子	48	33
603533.SH	掌阅科技	传媒	113	54
603602.SH	纵横通信	通信	30	-1819
603721.SH	中广天择	传媒	27	130
603881.SH	数据港	计算机	183	180
688396.SH	华润微	电子	607	95

数据来源：Wind、开源证券研究所（最新组合日期：2020年8月28日）

4、附录：理想反转因子与理想振幅因子的构造方法

4.1、理想反转因子的构造方法

理想反转因子是对传统反转因子进行W式切割得到的，具体步骤如下：

- （1）对选定股票，回溯取其过去20日的数据；
- （2）计算该股票每日的平均单笔成交金额（成交金额/成交笔数）；
- （3）单笔成交金额高的10个交易日，涨跌幅加总，记作 M_high ；
- （4）单笔成交金额低的10个交易日，涨跌幅加总，记作 M_low ；
- （5）理想反转因子 $M = M_high - M_low$ ；

- （6）对所有股票，都进行以上操作，计算各自的理想反转因子 M 。

详细构造步骤请参考开源金工专题研究报告《A股反转之力的微观来源》。

4.2、理想振幅因子的构造方法

理想振幅因子用来衡量股票高价态和低价态振幅信息差异程度，具体步骤如下：

- （1）对选定股票，回溯取其最近20个交易日数据，计算股票每日振幅（最高价/最低价-1）；
- （2）选择收盘价较高的25%有效交易日，计算振幅均值得到高价振幅因子 V_high ；
- （3）选择收盘价较低的25%有效交易日，计算振幅均值得到低价振幅因子 V_low ；
- （4）将高价振幅因子 V_high 与低价振幅因子 V_low 作差，得到理想振幅因子 $V = V_high - V_low$ 。

详细构造步骤请参考开源金工专题研究报告《振幅因子的隐藏结构》。

5、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的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	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	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。

开源证券股份有限公司

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