

2021年5月8日

上市公司招聘数据选股能力初探

金融工程研究团队

——开源量化评论（24）

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（7）-从托管机构细窥北向资金选股能力》-2020.09.23

《开源量化评论（11）-北上资金高频数据的CTA潜力》-2020.11.14

《开源量化评论（13）-高频股东数据的隐含信息量》-2020.12.31

魏建榕（分析师）

weijianrong@kysec.cn

证书编号：S0790519120001

胡亮勇（联系人）

huliangyong@kysec.cn

证书编号：S0790120030040

● 上市公司招聘数据具有相对较高的覆盖率，行业间的偏离呈现较低水平

另类数据近年来的关注度不断提升，招聘数据作为其中的一类，也逐渐进入投资者的视野。

招聘数据在沪深300上的覆盖度最高，在80%以上；中证500和中证800的覆盖度整体在同一水平，近一年维持在70%~80%的区间；在全A股票池中，招聘数据的覆盖度最较低，2021年以来，逐步跌破60%的位置。值得注意的是，在疫情期间，各个股票池中，招聘数量都有明显的下降。伴随上市公司数量逐渐增加，覆盖率亦有一定的下滑。

在主流招聘网站中，代表新兴产业的大科技板块各行业发布招聘信息的上市公司占比相对基准均存在一定的超配，而代表传统产业的大周期板块发布招聘信息的上市公司占比相对基准均有一定的低配；大消费板块里医药生物公司发布招聘信息比例相比同一板块其他行业具有较高的正向偏离；大制造板块的化工行业招聘数据覆盖度相比基准则有明显的负向偏离；大金融板块里各行业整体偏离不显著。

● 招聘数量因子在高成长股票池中具有更优的选股表现

招聘数量，即为每个月上市公司新增招聘广告的总量。招聘数量因子在中证500和中证800的股票池中表现优于沪深300；在测试区间内，招聘数量因子在沪深300中没有超额信息含量。如果将沪深300和中证500作为价值和成长风格的代理指标，整体而言，招聘数量因子在成长风格中具有更加优秀的表现。

按照成长因子对股票池进行高低分域，可以发现，在高成长性域内招聘数量因子的IC值都远高于低成长性域内招聘数量因子的IC值。

从多空对冲净值的表现来看，在高成长性股票池内部，多空对冲曲线稳定度有了较明显的提升，IR值从全股票池的1.15提高至高成长股票池的1.46。从多头净值的相对强弱曲线来看，高成长性股票池内的多头表现稳定地战胜了全股票池内的多头表现，测试期内超额收益约为15%。

招聘数量因子在高成长域和全域间的行业配置呈现较大的差异。大制造板块中的化工、机械设备和电气设备招聘信息呈现高覆盖状态；大消费中的汽车行业招聘覆盖率提升显著，呈现一枝独秀状态，从近几年各大互联网巨头企业纷纷进场造车也可看出一些端倪；大科技中的传媒板块近几年处于持续的下跌态势，反映到招聘信息覆盖率上便是下滑显著；大金融板块下的房地产行业由于近年来持续的政策调控，招聘信息覆盖亦有所下滑。

风起于青萍之末，浪成于微澜之间。某个行业下单个企业的招聘可能对市场影响甚微，但某个行业下多个企业开始集中发布招聘信息时，也许是行业景气上行的先行指标。

● 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、 招聘数据：一个新的信息维度	3
2、 因子测试：招聘数量因子具有基本选股能力	4
3、 分域研究：招聘数量因子在成长股上更加适用	5
4、 风险提示	7

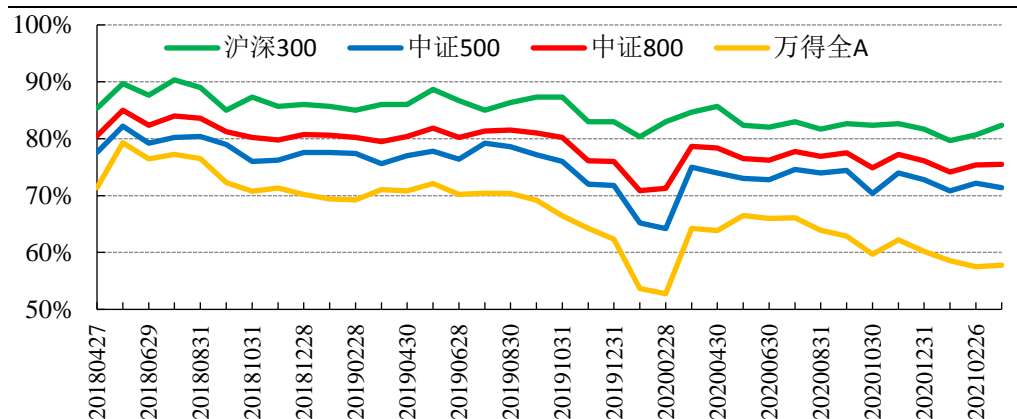
图表目录

图 1： 不同股票池中招聘数据的覆盖度呈现不同水平	3
图 2： 传统行业相对基准负向偏离，新兴行业相对基准正向偏离	4
图 3： 招聘数量因子多空净值表现不及预期	5
图 4： 招聘数量因子在高成长性分域下具有更优的表现效果	5
图 5： 在高成长股票池中招聘数量因子多空对冲净值表现更加稳定	6
图 6： 在高成长股票池中招聘数量因子的多头组合相比全股票池具有稳定的超额收益	6
图 7： 高成长股票池与全股票池存在相对显著的行业偏离	7
表 1： 招聘数量因子在高成长股票池中表现更加优异	6

1、招聘数据：一个新的信息维度

另类数据近年来的关注度不断提升，招聘数据作为其中的一类，也逐渐进入投资者的视野。本文通过对主流招聘网站的招聘信息进行分析，试图探索招聘数据中是否暗含了额外的增量信息。在招聘网站上，同时包含了上市公司和非上市公司的招聘信息，为了有所侧重，本文仅考虑上市公司招聘数据与公司未来股价的表现之间的关系。在每月月底，统计不同上市公司当月是否有招聘信息发布，基于此，我们统计了不同股票池下招聘数据的覆盖率。

图1：不同股票池中招聘数据的覆盖度呈现不同水平

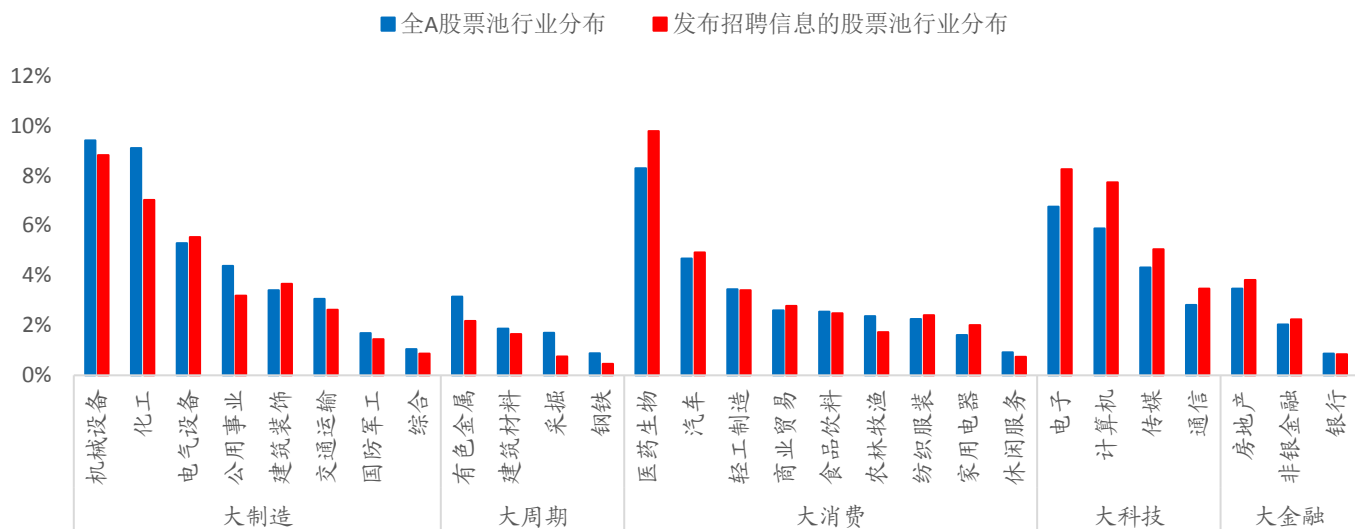


数据来源：通联数据、Wind、开源证券研究所

从图1可以看出，招聘数据在沪深300上的覆盖度最高，在80%以上；中证500和中证800的覆盖度整体在同一水平，近一年维持在70%~80%的区间；在全A股票池中，招聘数据的覆盖度较低，2021年以来，逐步跌破60%的位置。值得注意的是，在疫情期间，各个股票池中，招聘数量都有明显的下降。伴随上市公司数量逐渐增加，覆盖率亦有一定的下滑。

我们在截面上对比了全A股票池（下文简称基准）和有发布招聘信息的股票池行业分布占比。从全局来看，各行业发布的招聘信息与行业内公司占全部A股的比例基本一致，招聘信息在行业间的偏离差异不显著；细分来看，在主流招聘网站中，代表新兴产业的大科技板块各行业发布招聘信息的上市公司占比相对基准均存在一定的超配，而代表传统产业的大周期板块发布招聘信息的上市公司占比则相对基准均有一定的低配；大消费板块里医药生物公司发布招聘信息的比例相比同一板块其他行业具有较高的正向偏离；大制造板块的化工行业招聘数据覆盖度相比基准则有明显的负向偏离；大金融板块里各行业整体偏离不显著。

图2：传统行业相对基准负向偏离，新兴行业相对基准正向偏离



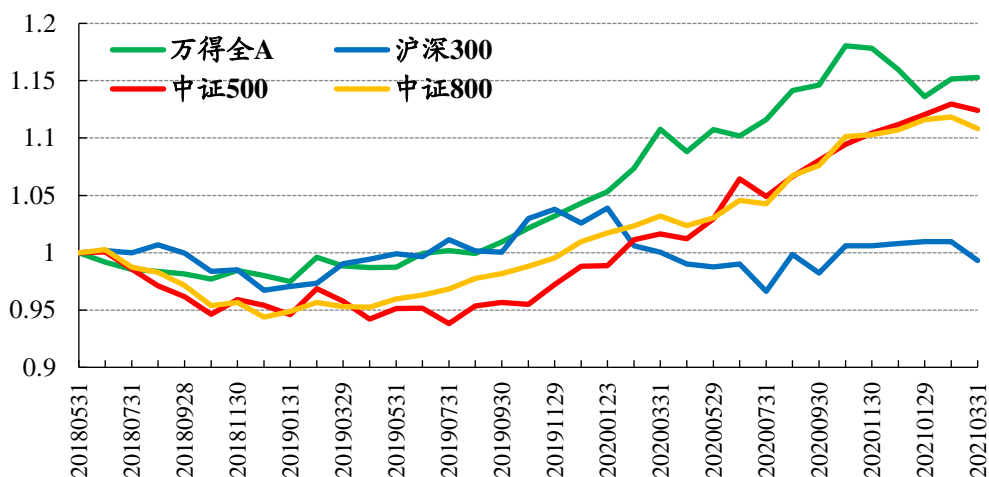
数据来源：通联数据、Wind、开源证券研究所

2、因子测试：招聘数量因子具有基本选股能力

招聘数量，即为每个月上市公司新增招聘广告的总量。为了检验招聘数量因子的选股能力，在每月月末按照招聘广告发布总量对上市公司进行排序并分组，考虑到宽基指数的有效样本数量相对全市场处于较低水平，我们在宽基指数里进行3分组测试，在全A股票池中进行5分组测试，调仓手续费设为双边千三，且在回测之前对招聘数量因子进行市值与行业中性化处理。

图3展示了招聘数量因子的多空对冲曲线净值，实证结果表明，招聘数量因子在中证500和中证800的股票池中表现优于沪深300；在测试区间内，招聘数量因子在沪深300中没有超额信息含量。如果将沪深300和中证500作为价值和成长风格的代理指标，整体而言，招聘数量因子在成长风格中具有更加优秀的表现。从万得全A的多空收益曲线来看，招聘数量因子在测试区间的第一年多空收益为负值，出现因子失效的风险，同时净值曲线存在波动较大且绝对收益不够显著等特征，基于此，将招聘数量因子直接应用并不是理想的方案。

图3：招聘数量因子多空净值表现不及预期

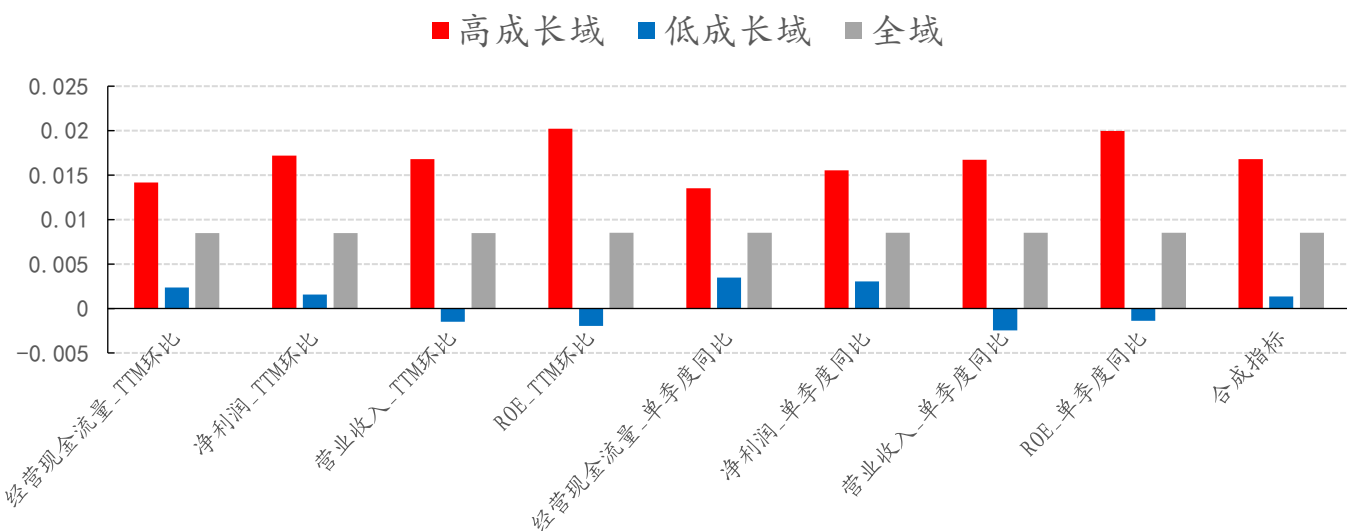


数据来源：通联数据、Wind、开源证券研究所

3、分域研究：招聘数量因子在成长股上更加适用

对于企业而言，当其处于行业景气周期或者本身处于高速发展阶段时，其比较直接的体现便是对生产资料的需求，间接反映的结果便是公司招聘需求会呈现不断释放的态势。按照以上推演，在高成长行业，招聘数量因子应该会有更佳优异的表现，实际情况是否如此呢？为了验证这一猜想，我们选取市场上常见的衡量成长性的指标对招聘数量因子进行分域研究：将股票池按照成长性分为高低两个域，在不同域内对招聘数量因子进行分组测试。最后，将所有刻画成长性的指标进行标准化处理并等权相加得到合成后的成长因子，基于合成成长因子对股票池进行高低分域，并在不同域内进行招聘数量因子的分组测试。

图4：招聘数量因子在高成长性分域下具有更优的表现效果



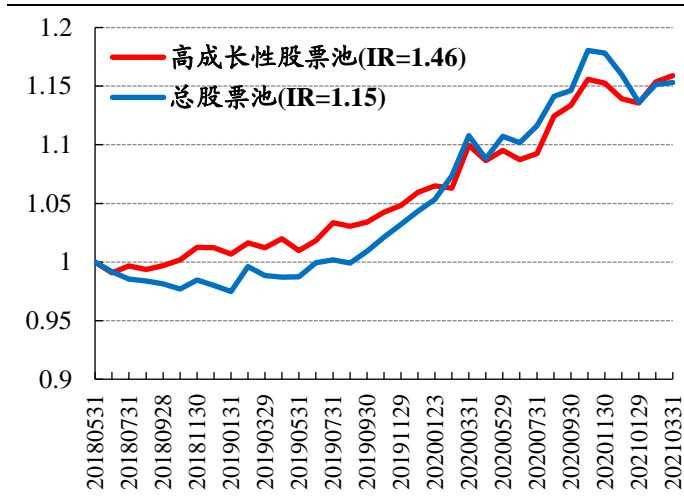
数据来源：通联数据、Wind、开源证券研究所

图4展示了不同成长性指标分域下招聘数量因子的IC值，可以看到，不论使用哪一种成长性指标进行分域，高成长性域内招聘数量因子的IC值都远高于低成长性域内招聘数量因子的IC值。分指标来看，基于ROE指标进行分域，招聘数量因子

选股策略表现效果最好，其高低域内的 IC 呈现一正一负的现象。

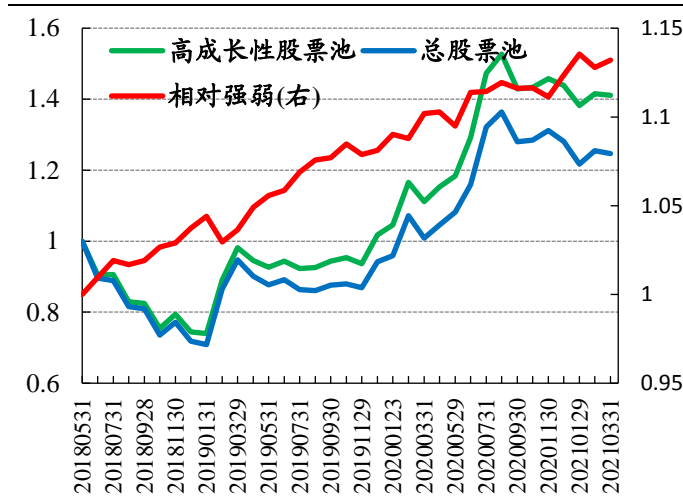
为了尽量避免代理指标的选择性偏差，我们使用合成成长指标对股票池进行高低分域，观察招聘数量因子在高成长性股票池内部的表现。从多空对冲净值的表现来看，在高成长性股票池内部，多空对冲曲线稳定度有了较明显的提升，IR 值从全股票池的 1.15 提高至高成长股票池的 1.46（见图 5）。从多头净值的相对强弱曲线来看，高成长性股票池内的多头表现稳定地战胜了全股票池内的多头表现，测试期内超额收益约为 15%（见图 6）。以上结果佐证了高成长性的公司在扩大招聘时往往对应公司股价未来会有更好表现的猜想。

图5：在高成长股票池中招聘数量因子多空对冲净值表现更加稳定



数据来源：通联数据、Wind、开源证券研究所

图6：在高成长股票池中招聘数量因子的多头组合相比全股票池具有稳定的超额收益



数据来源：通联数据、Wind、开源证券研究所

表 1 展示了不同域内（全域 vs. 高成长域）招聘数量因子的多空对冲和纯多头策略的表现。市值和行业中性化后的招聘数量因子在高成长股票池内其纯多头策略年化收益率相比全部股票池有约 5% 的提升，收益波动比改善相对明显，回撤也有一定的下降，但从胜率来看，不同域内整体都处于相对偏低水平。

表1：招聘数量因子在高成长股票池中表现更加优异

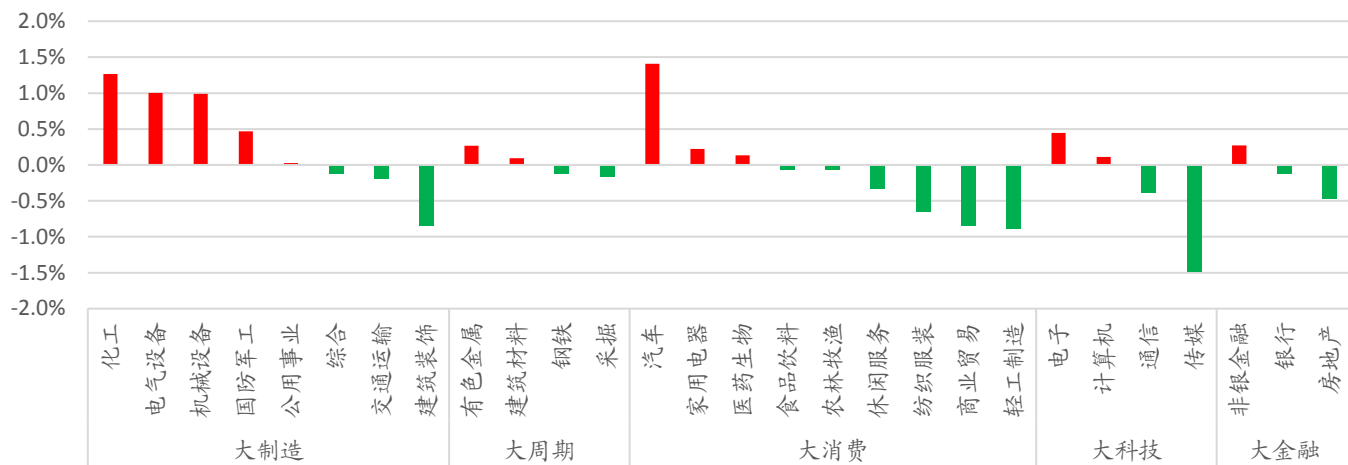
	多空对冲		多头	
	全部股票池	高成长股票池	全部股票池	高成长股票池
年化收益率	5.15%	5.34%	8.09%	12.92%
年化波动率	4.41%	3.66%	23.71%	22.73%
收益波动比	1.17	1.46	0.34	0.57
最大回撤	3.74%	1.75%	20.91%	18.31%
胜率	55.88%	61.76%	50.00%	55.88%

数据来源：通联数据、Wind、开源证券研究所

为了更直观地展示高成长域内各行业招聘信息的覆盖率，我们在截面上计算了合成指标下高成长域和全域的行业偏离度。从图 7 可以看出，大制造板块中的化工、机械设备和电气设备招聘信息呈现高覆盖状态；大消费中的汽车行业招聘覆盖率提升显著，呈现一枝独秀状态，从近几年各大互联网巨头企业纷纷进场造车也可看出一些端倪；大科技中的传媒板块近几年处于持续的下跌态势，反映到招聘信息覆盖率上便是下滑显著；大金融板块下的房地产行业由于近年来持续的政策调控，招聘

信息覆盖亦有所下滑。

图7：高成长股票池与全股票池存在相对显著的行业偏离



数据来源：通联数据、Wind、开源证券研究所

风起于青萍之末，浪成于微澜之间。某个行业下单个企业的招聘可能对市场影响甚微，但某个行业下多个企业开始集中发布招聘信息时，也许是行业景气上行的先行指标。

4、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，由陕西开源证券经纪有限责任公司变更延续的专业证券公司，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