

走进量化投资新时代

——国泰君安2015年金融工程投资策略

证券研究报告 2014年11月27日

姓名：刘富兵（分析师）

邮箱：liufubing008481@gtjas.com

电话：021-38676673

证书编号：S0880511010017



国泰君安证券
GUOTAI JUNAN SECURITIES



- 1 量化投资如沐春风**
 - 主动量化基金业绩喜人；量化指数增强表现抢眼；绝对收益基金成为创新亮点。
- 2 市场走势有迹可循**
 - 地震模型捕捉投资者的贪婪与恐惧；价格分段剖析市场的内在结构。
- 3 行业轮动冰山一角**
 - 关联规则找寻历史中的行业轮动规律，相似匹配寻找相似的那些年。
- 4 量化选股另辟蹊径**
 - 高频数据低频化；可以出牛票的事件选股；从数字到符号的文本选股。
- 5 文本挖掘大行其道**
 - 量化市场情绪；眼球经济与主题投资；寻找冷门股；研究泛事件投资。



量化投资如沐春风

市场走势有迹可循

行业轮动冰山一角

量化选股另辟蹊径

文本挖掘大行其道

- 18只主动量化基金，三季度末资产规模约151.57亿，较二季度末增加约73.5亿。
- 投资策略策略上，多采用多因子模型，同质性较强。

证券简称	成立日期	投资策略	增长率 (%)	规模 (亿)
光大核心	2004-08-27	多因素模型，优化配置，仓位不作主动调整	6.63	81.65
上投摩根阿尔法	2005-10-11	指标筛选确定价值或成长风格，两端均衡配置	-8.05	16.71
嘉实量化阿尔法	2009-03-20	多因素模型选股、行业和资产配置优化器	10.76	5.19
中海量化策略	2009-06-24	多指标选股，BL模型行业配置，市场泡沫衡量模型定资产配置	11.05	1.64
华商动态阿尔法	2009-11-24	多因素模型选股，优化配置模型	24.65	36.56
长盛量化红利策略	2009-11-25	股息率指标构建股票池，多指标加权筛选，核心卫星策略	37.03	5.34
南方策略优化	2010-03-30	BL模型行业配置、多因子选股模型	28.91	5.23
华泰柏瑞量化先行	2010-06-22	多因子定量估值筛选	-0.75	0.70
长信量化先锋	2010-11-18	BL模型大类资产配置和行业配置、多因子选股模型	48.88	9.51
华富量子生命力	2011-04-01	估值驱动战略资产配置模型，多因子筛选个股，行业优化	17.89	0.54
大摩多因子策略	2011-05-17	多因子阿尔法模型，公司统一决策资产配置	45.41	35.21
申万菱信量化小盘	2011-06-16	专注小盘股、重视财务分析	27.98	1.50
诺安多策略	2011-08-09	多因子市场择时模型、多因素选股模型	24.40	2.63
农银汇理策略精选	2011-09-06	通过增加独立策略的数量的方式最终达到提高信息比率	-6.72	1.98
工银瑞信量化策略	2012-04-26	MACS模型资产配置，多因素选股模型	18.27	1.78
交银阿尔法	2012-08-03	基本面多因子模型	18.23	0.35
大摩量化配置	2012-12-11	行业多因子和BL进行配置、多因子和权重股拟合	28.61	1.20
华商大盘量化精选	2013-04-09	多因子模型、个股统计分析策略、统计套利、事件驱动	40.99	17.33

数据来源：Wind、国泰君安证券研究

请参阅附注风险提示

- 三季度末，35只股票指数增强规模约340亿，12只沪深300增强约70亿。

证券简称	增长率 (%)	超额收益 (%)	年化 跟踪误差	规模 (亿)	证券简称	增长率 (%)	超额收益 (%)	年化 跟踪误差	规模 (亿)
华安MSCI中国A股	11.90	1.38	2.38	42.49	中邮上证380	23.95	-4.44	2.74	0.37
易方达上证50	7.83	1.18	2.89	129.78	华富中小板	8.96	1.15	4.37	0.31
长城久泰沪深300	10.19	1.50	0.92	12.07	平安大华深证300	11.26	-1.09	3.08	0.48
银华道琼斯88精选	-1.54	-7.55	8.23	55.20	东吴深证100	4.20	-0.34	1.98	0.52
申万菱信沪深300	9.39	-0.72	4.39	0.28	建信深证100	10.72	6.19	2.40	2.88
融通巨潮100	6.97	1.77	1.36	15.70	融通创业板	11.25	-1.78	1.59	1.01
富国中证红利	19.86	1.27	2.76	4.99	易方达沪深300量化	15.99	7.32	2.45	0.93
国富沪深300	10.65	1.97	2.10	5.17	农银汇理深证100	4.56	0.03	2.63	0.39
中银中证100	5.87	0.28	1.99	8.50	东方央视财经50	1.08	0.28	1.61	0.38
富国沪深300	13.75	3.65	2.43	24.29	财通中证100增强	13.23	1.74	2.06	0.46
宝盈中证100	13.03	7.23	3.43	0.46	银河沪深300成长	-5.19	-9.28	8.05	0.48
中海上证50	9.43	2.93	3.26	1.60	华宸未来沪深300	8.86	0.19	1.56	0.29
中欧沪深300	11.93	3.26	2.28	1.29	华泰柏瑞量化指数	28.81	17.73	4.29	9.95
兴全沪深300	12.80	4.11	2.49	11.45	华安沪深300量化A	10.19	1.52	1.98	1.01
浦银安盛沪深300	7.46	-2.17	2.50	1.32	景顺长城沪深300	12.17	2.06	3.19	1.21
金鹰中证技术领先	19.94	0.06	1.38	0.59	银华中证800等权重	23.22	-0.19	3.17	0.22
富国中证500	29.15	1.00	2.85	2.28	建信中证500	29.39	2.92	3.05	0.77
大摩深证300	15.30	4.48	3.89	0.66					

数据来源：Wind、国泰君安证券研究

请参阅附注风险提示

• 《证券投资基金参与股指期货交易指引全文》限制公募基金股指期货头寸。

- (1) 持有的买入股指期货合约价值，不得超过基金资产净值的10%。
- (2) 持有的卖出期货合约价值不得超过基金持有的股票总市值的20%

• 嘉实基金率先发行绝对收益公募基金。

已成立：嘉实绝对收益、嘉实对冲套利、工银瑞信绝对收益和华宝兴业。

已获批：汇添富、海富通和南方。

已申报：新华、泰达宏利、华泰柏瑞、富国、广发、中金和嘉实。

名称	成立日期	运作模式	投资策略	业绩基准	费率	份额/亿
嘉实绝对收益策略	2013/12/6	3个月定期开放	以市场中性投资策略为主的多种绝对收益策略，力争剥离股票系统性风险，以期实现稳定的绝对回报。	一年定存	管理费1%，托管费0.25%，10%业绩提成	15.33
嘉实对冲套利	2014/5/16	3个月定期开放	采用多空策略，在控制基金资产的股票系统性风险暴露的前提下，实现基金资产的保值增值。可以适时主动调整多头股票系统性风险敞口。	一年定存	管理费1%，托管费0.25%，10%业绩提成	18.31
工银瑞信绝对收益	2014/6/26	开放式	采取组合Alpha对冲策略等策略，通过股指期货对冲掉股票投资组合的Beta收益取得稳定的绝对回报。	一年定存+3%	管理费1.5%，托管费0.25%。	11.23
华宝兴业量化对冲	2014/9/17	开放式	主要利用市场中性策略获取Alpha收益的同时，本基金可根据市场情况的变化，适时运用其他绝对收益策略	一年定存	管理费1%，托管费0.20%	6.07

数据来源：基金产品招募说明书

请参阅附注风险提示



量化投资如沐春风

市场走势有迹可循

行业轮动冰山一角

量化选股另辟蹊径

文本挖掘大行其道

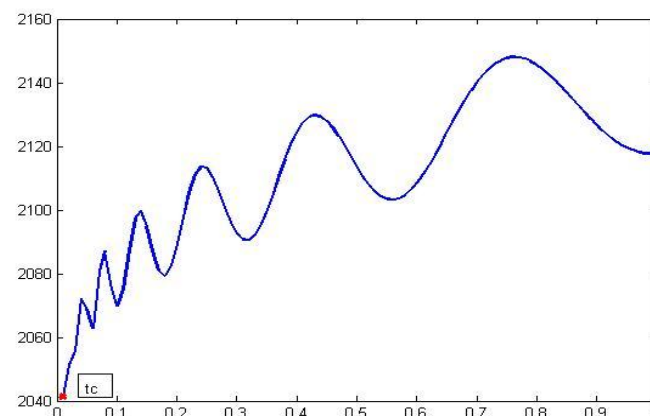
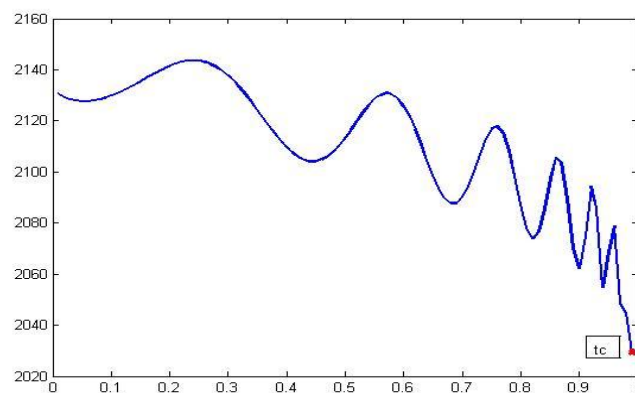
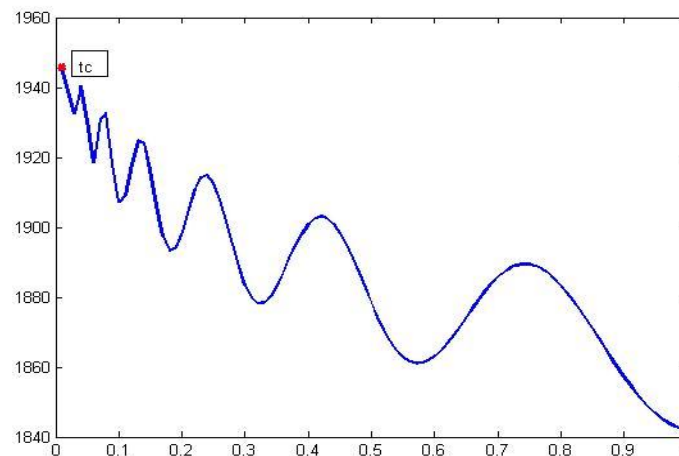
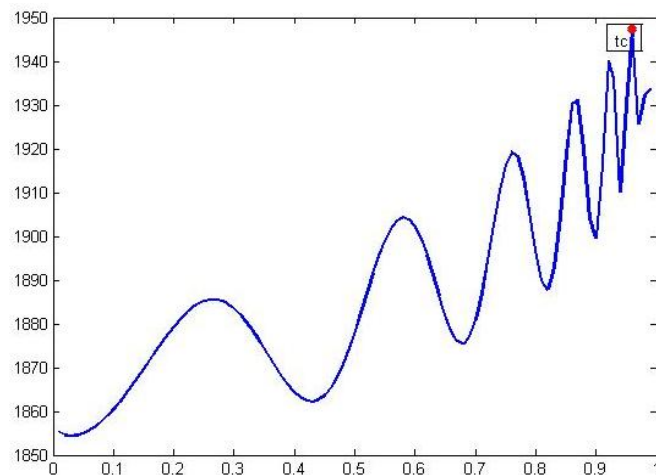
- 地震模型的含义

$$\ln p(t) = A + B(t_c - t)^m + C(t_c - t)^m \cos[\omega \ln(t_c - t) - \varphi]$$

- 基于交易者之间的相互模仿，这些局部相互作用可形成正反馈，从而导致泡沫和反泡沫的产生
- -金融市场反泡沫价格演化呈现出对数周期性振荡且振荡周期不断延长。金融泡沫恰好与之相反，表现为振荡周期不断缩短
- 地震模型特点
- -一是对数周期性振荡，在线性尺度下，越接近临界时间，振荡频率越快，但在对数尺度下，振荡频率为常数；
- -二是幂律增长，或称超指数增长，即价格的增长率不是常数，而是单调递增。



- 地震模型刻画四种状态



资料来源：国泰君安证券研究

请参阅附注风险提示



• 基于MACD的价格分段择时



分段规则：

- (1) 波段低点对应MACD的DEA指标 < 0 ，波段顶点对应MACD的DEA指标 > 0 ；
- (2) 每个波段中价格的最大值和最小值只出现在波段的起点或终点。

资料来源：国泰君安证券研究

请参阅附注风险提示

价格分段-剖析市场的内在结构

- 基于MACD的价格分段择时
- 不同周期的对应关系关系图

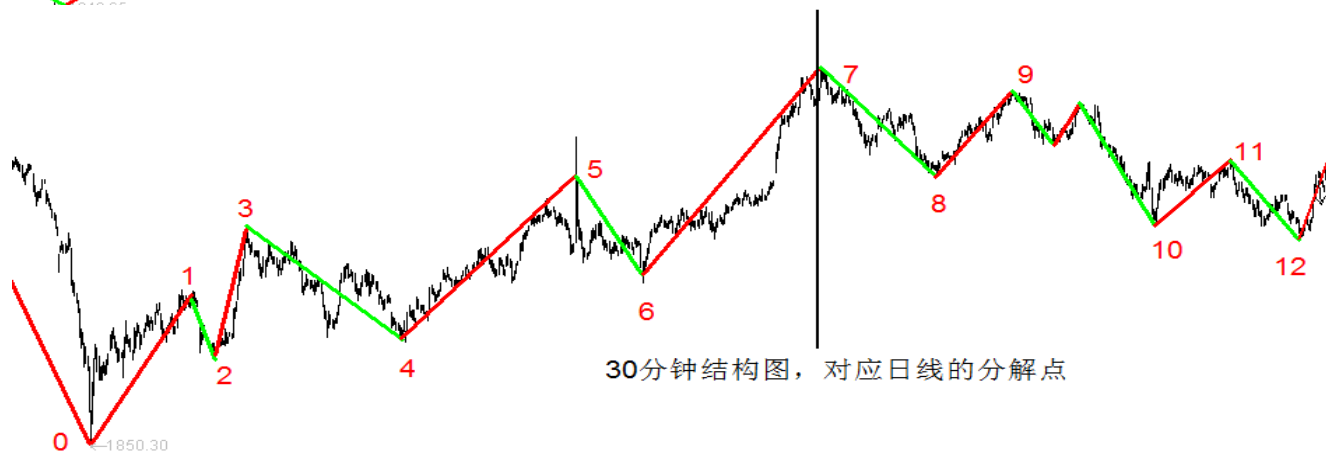
日线前复权



日线上一段上涨或下跌对应30分钟段数，记为X。

上涨：X = 7；

下跌：X = 5；

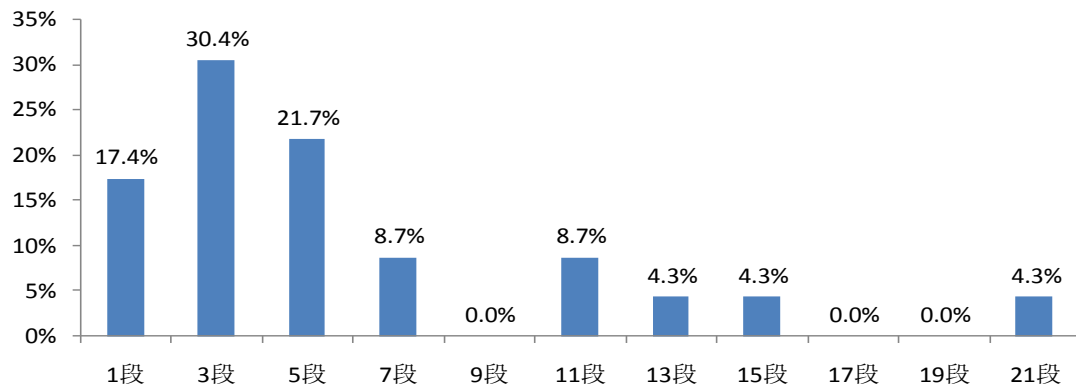


资料来源：国泰君安证券研究，wind

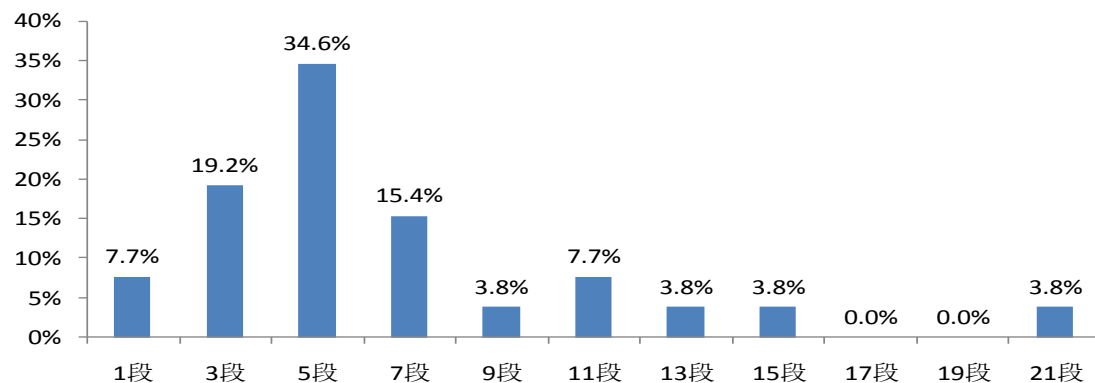
请参阅附注风险提示



- 基于MACD的价格分段择时
- 日线级别上涨对应30分钟级别上涨概率分布



- 日线级别下跌对应30分钟级别下跌概率分布



资料来源：国泰君安证券研究，wind

请参阅附注风险提示



量化投资如沐春风

市场走势有迹可循

行业轮动冰山一角

量化选股另辟蹊径

文本挖掘大行其道



- 宏观关联：宏观指标与股市走势
- 概念关联：沪港通&券商 丝绸之路&铁路 港口
- 地域板块联动：京津冀 粤港澳
- 市场板块联动：A股 H股 美股 欧股
- 行业板块联动：钢铁&煤炭
- 个股间联动效应：行业龙头股
- 日历效应：1月效应 周五跌&周一涨

• 多行业轮动观察

单个行业强势的表现有时不只是由一个行业走势引起的，而是多个行业的近期表现和市场条件下引发的，因而考虑加入多个行业和指标作为前提条件，即

$$X1, X2, X3, \dots, Xn \rightarrow Y$$

抓住即将大涨的强势行业，提前买多。

条件	结果	置信度	支持度
房地产(弱势) 有色金属(强势)	食品饮料(未来强势)	87.50	13.67
纺织服装(强势) 非银行金融(弱势)	有色金属(未来强势)	87.50	13.67
钢铁(强势) 银行(弱势)	通信(未来强势)	87.61	11.11
纺织服装(强势) 通信(强势)	家电(未来强势)	85.71	11.96
纺织服装(强势) 计算机(弱势)	非银行金融(未来强势)	84.61	11.11
农林牧渔(弱势) 机械(弱势)	房地产(未来弱势)	84.61	11.1

资料来源: Wind 国泰君安证券研究

请参阅附注风险提示

时间	触发规则	策略收益	基准收益	超额收益
2013/4	规则六	0.62%	-2.25%	2.87%
2013/5	规则六	12.5%	10.95%	1.55%
2013/7	规则二	3.68%	4.81%	-1.13%
2013/7	规则六	2.62%	4.81%	-2.19%
2014/3	规则一	-0.15%	-3.23%	3.08%
2014/4	规则五	3.99%	-1.03%	5.02%
2014/6	规则二	4.81%	3.22%	1.59%
2014/6	规则三	5.50%	3.22%	2.28%
2014/7	规则一	11.27%	8.18%	3.09%
2014/9	规则三	14.39%	10.90%	3.49%
2014/10	规则四	2.60%	0.88%	1.72%
2014/11	规则五	7.11%	-0.61%	7.72%

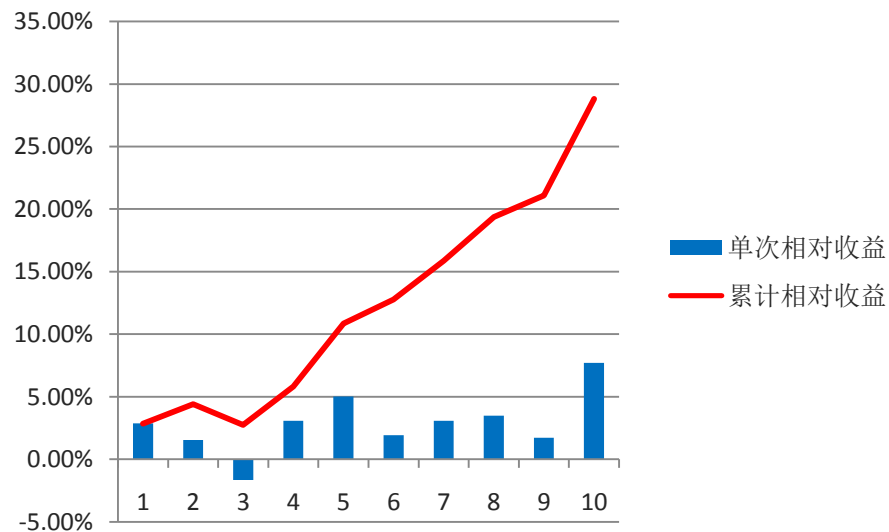
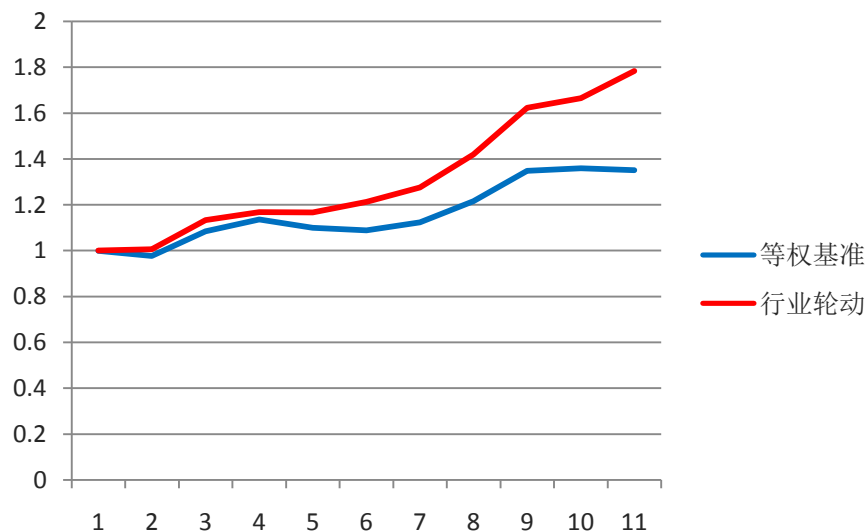
平均超额收益率 2.88%

日波动率 0.91%

累积绝对收益 78.32%

累积相对收益 28.88%

胜率 90.00%

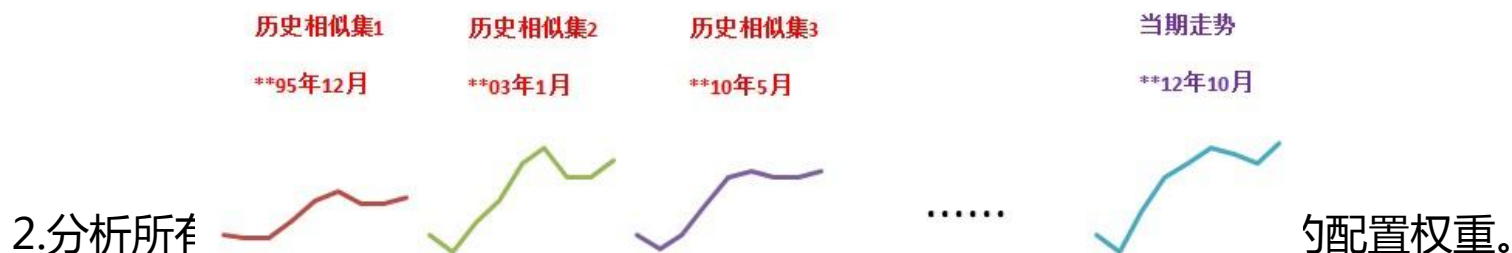


资料来源: Wind 国泰君安证券研究

请参阅附注风险提示

假设历史是可以重复的，利用机器自我学习机制，寻找所谓“相似集”，分析其后一期的历史走势，并通过最优化方法得出当前组合配置的最优权重

1.在历史数据中，定义相似集，找到与当期某一历史窗口相似的历史走势。



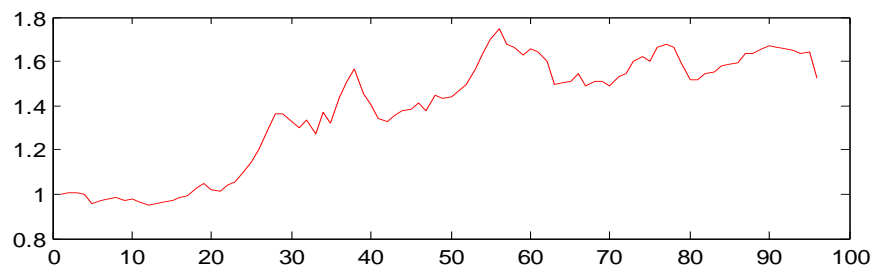
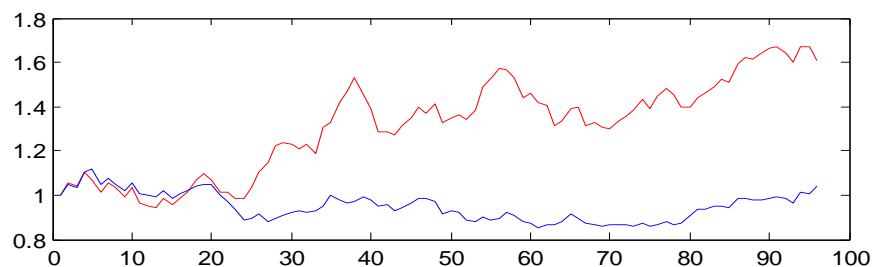
3.根据不同历史窗口，得到所有窗口情况下的最优权重，根据策略净值来分配组合所有的最优权重，以此得到最终的下期行业配置权重。

相似的定义-相关系数

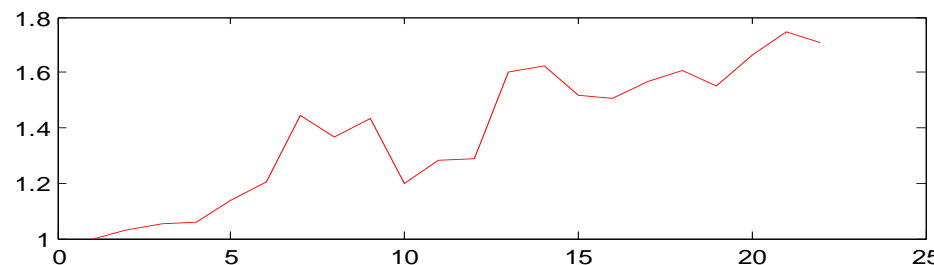
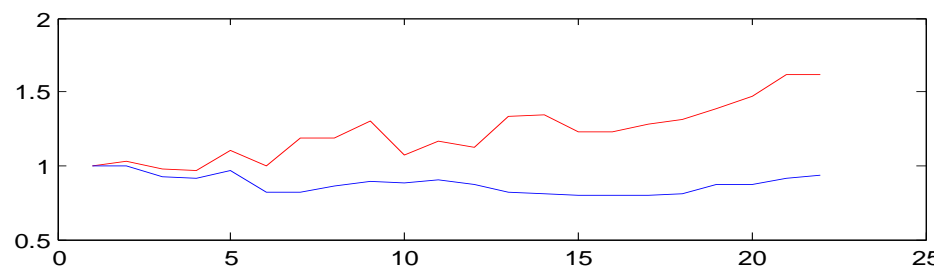
$$\frac{\text{cov}(X_{i-w}^{i-1}, X_{t-w}^{t-1})}{\sigma(X_{i-w}^{i-1})\sigma(X_{t-w}^{t-1})} \geq \rho$$



周组合



月组合



资料来源：国泰君安证券研究，wind

请参阅附注风险提示



量化投资如沐春风

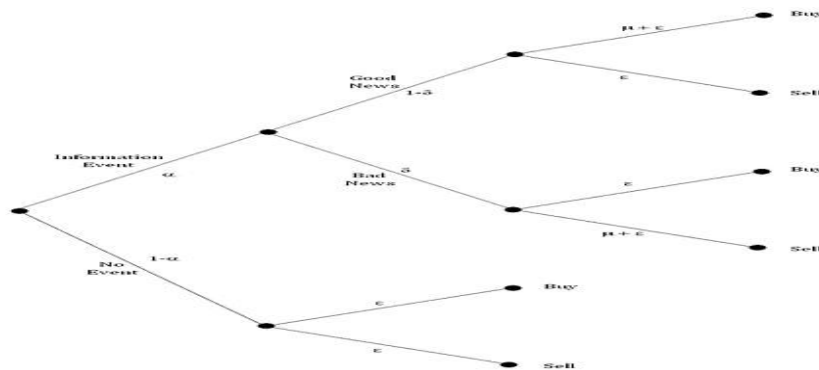
市场走势有迹可循

行业轮动冰山一角

量化选股另辟蹊径

文本挖掘大行其道

EKOP于1996年提出了知情交易概率模型，以此来衡量参与者信息不对称的程度。模型构造的交易过程：



基于量钟和批量方向判别的方法，ELO于2010年更新了知情交易概率模型，由于量钟的每个区间成交量相同，因此：

$$PIN \approx \frac{E(|V^S - V^B|)}{E(V^S + V^B)} = \frac{\sum_{i=1}^n |V_i^S - V_i^B|}{nV}$$

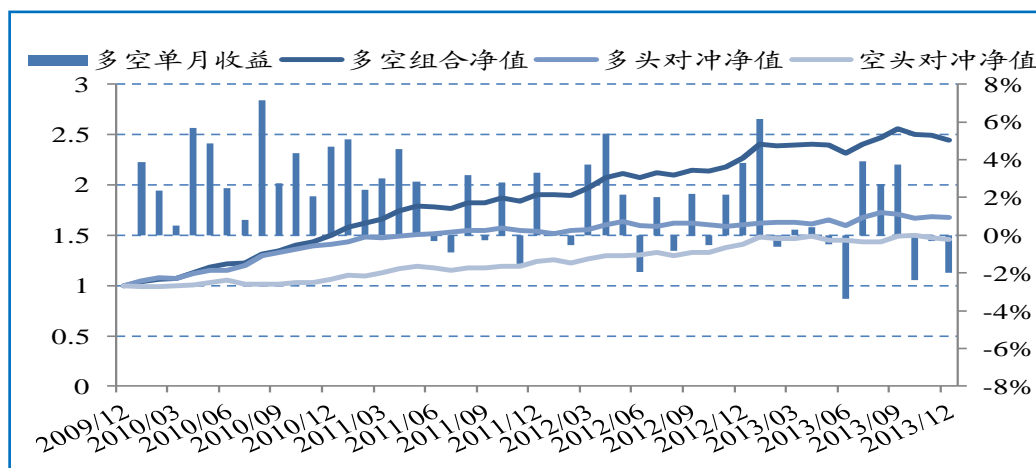
其中，V为固定的区间成交量，n为估计PIN需要的区间数量。数量V的不同，反映不同层面的信息情况，导致PIN值变化范围的不同。

批量方向判别

$$V^B = V * Z\left(\frac{P_i - P_{i-1}}{\sigma_{\Delta P}}\right)$$

$$V^S = V * \left[1 - Z\left(\frac{P_i - P_{i-1}}{\sigma_{\Delta P}}\right)\right] = V - V^B$$

采用每只股票过去12个月月末即期知情交易概率的平均值作为Alpha因子。根据Alpha因子由低至高进行排序，构建现金中性的多空组合，排在前面n%的股票做多，排在后面n%的股票做空。



	10%+10%	20%+20%	30%+30%	40%+40%	50%+50%
累计收益	196.35%	144.14%	122.77%	99.50%	75.76%
年化收益	31.21%	25.00%	22.17%	18.85%	15.14%
月度胜率	72.92%	70.83%	77.08%	77.08%	75.00%
月度盈亏比	2.26	2.77	2.66	2.26	2.42
月平均多头换手率	22.13%	19.11%	16.41%	14.68%	12.43%
净值最大回撤	-7.57%	-4.61%	-2.29%	-4.23%	-4.98%
净值波动率	11.58%	8.62%	6.66%	6.02%	5.29%
夏普比率	2.44	2.55	2.88	2.63	2.30

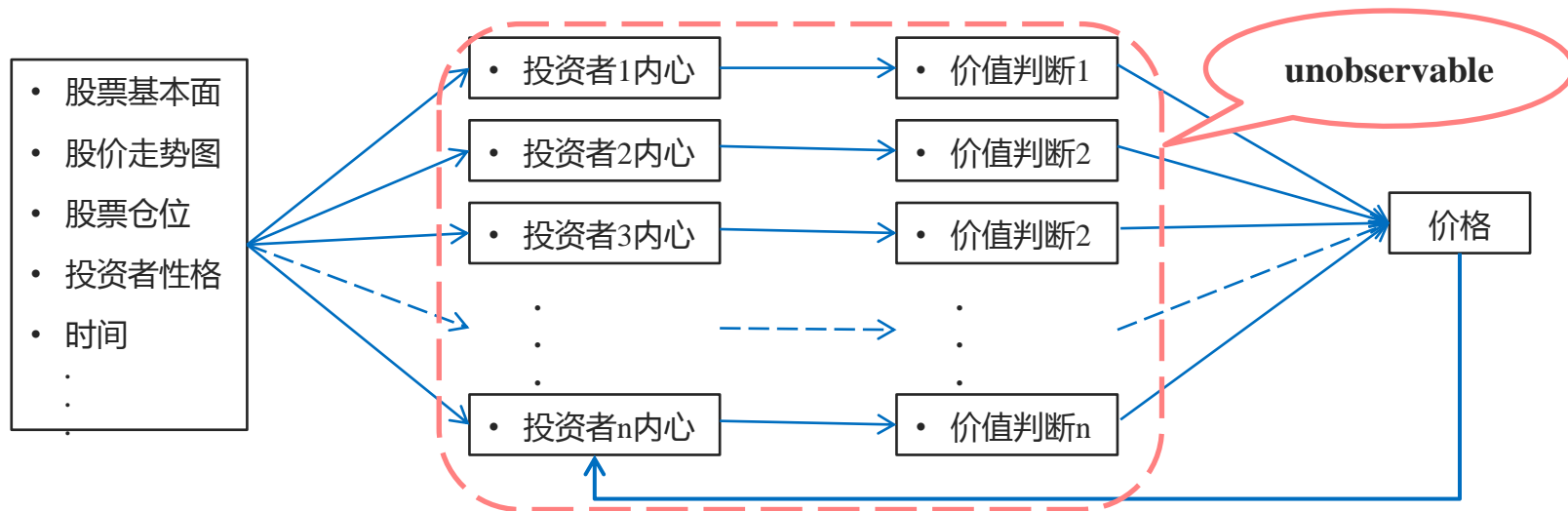
资料来源：国泰君安证券研究，wind

请参阅附注风险提示

事件选股的逻辑

证券市场中，不确定性表现于股价的波动，本质是投资者内心的波动

- 证券投资，目的在于寻找价格与价值之间的差值，而价格与价值都受到投资者主观心理作用驱使；
 - 价格：投资者按照交易规则在各自的心理行为指导下，交易出来的结果
 - 价值：投资者在各自的心理驱使下，根据信息和逻辑而产生的判断
- 影响投资者内心变化的原因千千万，难以进行系统分析进而预判众人内心未来变化趋势。

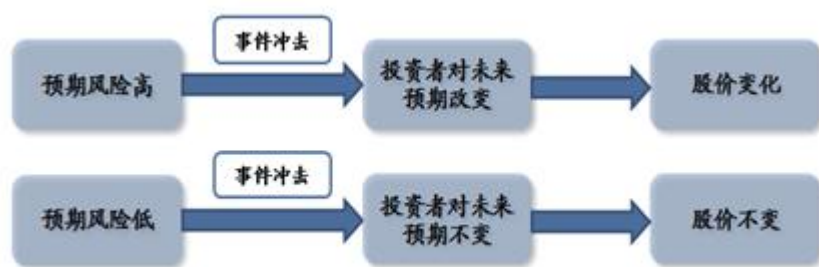


请参阅附注风险提示

资料来源：Journal of Finance，国泰君安证券研究

事件选股的逻辑

- 不确定性衡量了投资者内心对事件的敏感性，表现为事件发生后股价对其敏感性；
- 不确定性决定股价运动幅度，事件好坏决定股价运动方向；



现有的事件选股策略

- 定增解禁
- 盈余漂移
- 大宗交易
-

资料来源：国泰君安证券研究

请参阅附注风险提示

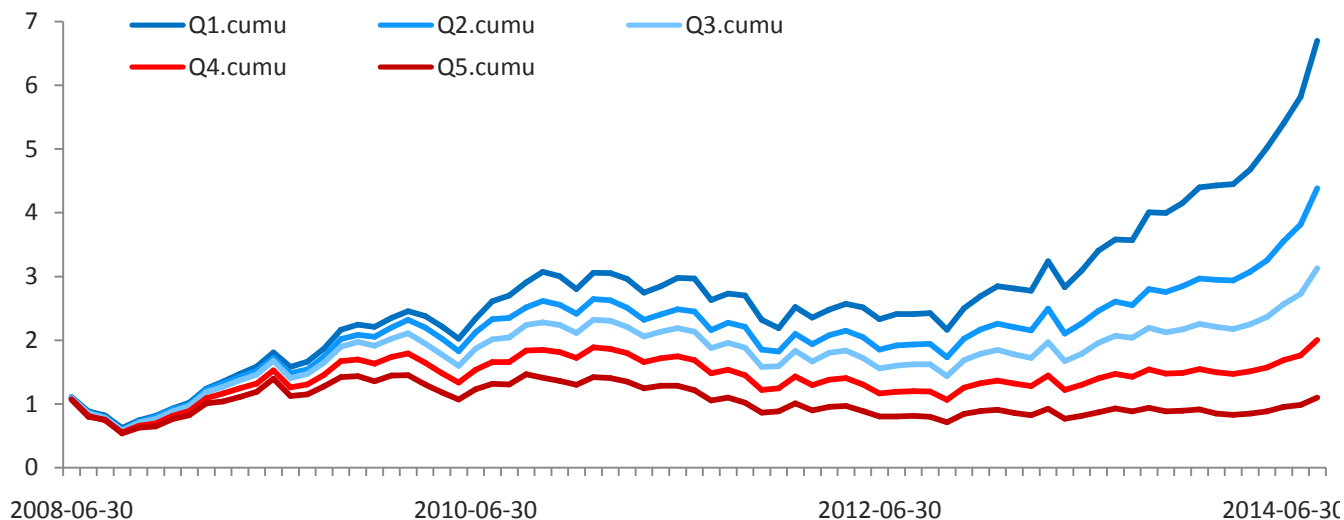
冷门股

- 较少为人问津，很少被投资者关注的股票。
- 公司名称少有耳闻。

网络论坛不活跃

- 统计每个股票所属的子论坛下每日新发贴的数量。
- 仅按照发帖量将股票划分为5组，组内等权配置，月度调仓。

五组累积收益率



关注度	第一组	第五组
起始日期	2008/6	2008/6
累计收益	570%	10%
年化收益	35%	1.5%
IC	-9.50%	

资料来源：国泰君安证券研究

请参阅附注风险提示



量化投资如沐春风

市场走势有迹可循

行业轮动冰山一角

量化选股另辟蹊径

文本挖掘大行其道



- 文本挖掘量化市场情绪
- 文本挖掘下的眼球经济与主题投资
- 文本挖掘中寻找冷门股机会
- 文本挖掘下的泛事件投资

诚信 亲和 专业 创新



国泰君安证券

GUOTAI JUNAN SECURITIES



本公司具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

本报告仅供国泰君安证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、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。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也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。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

本公司利用信息隔离墙控制内部一个或多个领域、部门或关联机构之间的信息流动。因此，投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下，本公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告为作出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“国泰君安证券研究”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。通过此途径获得本报告的投资者应自行联系该机构以要求获悉更详细信息或进而交易本报告中提及的证券。本报告不构成本公司向该机构之客户提供的投资建议，本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。