

## 证券研究报告—深度报告

## 金融工程

## 数量化投资

## 金融工程专题研究

2020年04月22日

## 专题报告

## 相关研究报告:

《金融工程专题研究:利用投资者反应不足构造 300 连续型动量策略》——2020-02-26

《金融工程专题研究:寻找蓝筹股行为上的“安全边际”》——2019-12-20

《金融工程专题研究:拥抱人工智能技术商业化浪潮:华夏人工智能主题 ETF》——2019-12-26

《金融工程专题研究:发掘隐藏的优质资产》——2019-09-23

《金融工程专题研究:行为金融学系列之四:基于前景理论与彩票型股票偏好关系的增强策略改进》——2019-08-30

## 证券分析师:黄志文

电话: 0755-82133928

E-MAIL: huangzw@guosen.com.cn

证券投资咨询执业资格证书编码: S0980510120059

## 联系人:樊可雅

电话: 0755-81981371

E-MAIL: fankeya@guosen.com

# A 股日内动量效应(一):半小时涨跌幅间的规律

## ● 日内动量介绍

Gao L 等学者在 Market intraday momentum 中提到了指数日内涨跌幅的一个有趣现象,即开盘半个小时的涨跌幅可预测收盘半小时的涨跌幅,这一规律在标普 500、道琼斯指数,罗素 2000 等指数均成立。作者给出了两点可能的解释 1、基金再平衡的需求 2、信息反应不足。

## ● A 股主要指数半小时涨跌幅相关性测试

- 1、各指数在下午的交易时段,半小时涨跌幅之间呈现相对较强的正相关关系。
- 2、上午临收盘半个小时(11:00-11:30)与下午 (13:30-14:00)负相关。
- 3、上午临收盘半个小时(11:00-11:30)与下午 (13:00-13:30)正相关。
- 4、开盘后半个小时(9:30-10:00)与下午开盘后半个小时的涨跌幅(13:00-13:30)正相关。
- 5、开盘后半个小时(9:30-10:00)与下午临收盘半个小时的涨跌幅(14:30-15:00)正相关。

## ● 日内动量/反转策略

几个值得关注的日内动量/反转策略如下。其中深证成指及中证 500 日内动量/反转策略的效果较沪深 300/上证综指更优。

- 1、9:30-10:00(yclose)涨/跌, 13:00-13:30 做多/空
- 2、9:30-10:00(yclose)涨/跌, 14:30-15:00 做多/空
- 3、11:00-11:30 涨/跌, 13:00-13:30 做多/空
- 4、13:30-14:00 涨/跌, 14:00-14:30 做多/空
- 5、14:00-14:30 涨/跌, 14:30-15:00 做多/空

## 独立性声明:

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道,分析逻辑基于本人的职业理解,通过合理判断并得出结论,力求客观、公正,结论不受任何第三方的授意、影响,特此声明。

## 内容目录

日内动量介绍.....	4
A 股主要指数半小时涨跌幅相关性测试.....	4
日内动量/反转策略.....	6
策略汇总.....	8
总结与展望.....	9
参考文献.....	9
国信证券投资评级.....	10
分析师承诺.....	10
风险提示.....	10
证券投资咨询业务的说明.....	10

## 图表目录

图 1: 沪深 300 半小时涨跌幅箱体图 .....	4
图 2: 中证 500 半小时涨跌幅箱体图 .....	4
图 3: 上证综指半小时涨跌幅箱体图 .....	4
图 4: 深证成指半小时涨跌幅箱体图 .....	4
图 5: 上证综指反转关系热力图 .....	5
图 6: 上证综指动量关系热力图 .....	5
图 7: 深证成指反转关系热力图 .....	5
图 8: 深证成指动量关系热力图 .....	5
图 9: 沪深 300 反转关系热力图 .....	5
图 10: 沪深 300 动量关系热力图 .....	5
图 11: 中证 500 反抓关系热力图 .....	6
图 12: 中证 500 动量关系热力图 .....	6
图 13: 上证综指日内动量/反转策略年化收益 .....	6
图 14: 深证成指日内动量/反转策略年化收益 .....	6
图 15: 沪深 300 日内动量/反转策略年化收益 .....	7
图 16: 中证 500 日内动量/反转策略年化收益 .....	7
图 17: 日内动量/反转策略机会汇总示意图 .....	7
图 18: 上证综指 (9:30-10:00/14:30-15:00) .....	8
图 19: 深证成指 (9:30-10:00/14:30-15:00) .....	8
图 20: 沪深 300 (9:30-10:00/14:30-15:00) .....	8
图 21: 中证 500 (9:30-10:00/14:30-15:00) .....	8
图 22: 上证综指 (14:00-14:30/14:30-15:00) .....	8
图 23: 深证成指 (14:00-14:30/14:30-15:00) .....	8
图 24: 沪深 300 (14:00-14:30/14:30-15:00) .....	9
图 25: 中证 500 (14:00-14:30/14:30-15:00) .....	9

## 日内动量介绍

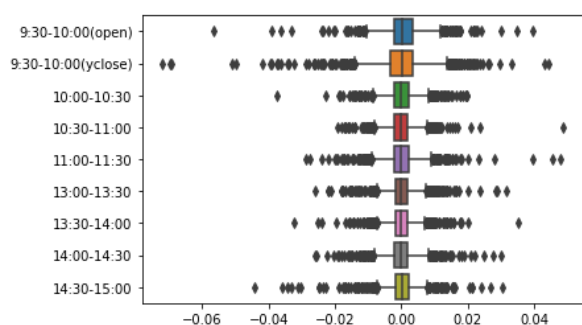
Gao L等学者在Market intraday momentum中提到指数日内涨跌幅的一个有趣现象，即开盘半个小时的涨跌幅可预测收盘半个小时的涨跌幅，这一规律在标普500、道琼斯指数，罗素2000等指数均成立。作者给出了两点可能的解释1、基金再平衡的需求2、信息反应不足。

日内的成交额呈现明显的U字型，开盘之初和临近收盘是一天的交易中最重要时段，显然交易量较大的时间段通常包含更多机会及信息传递。围绕二者关系的研究对市场显然具有较强的启发意义。

## A股主要指数半小时涨跌幅相关性测试

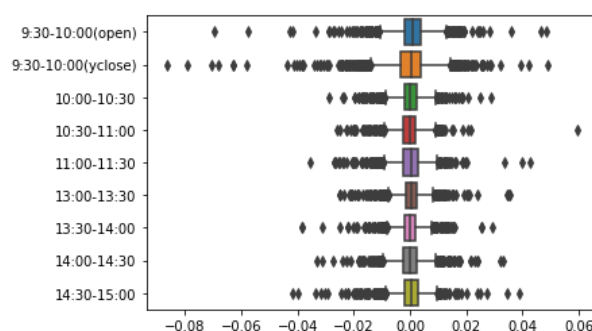
上述的日内动量是否在A股市场也成立、A股是否存在其特有的日内动量/反转关系？将每天的交易时段9:30-11:30, 13:00-15:00以半个小时为间隔，分为8段，计算各段内的指数涨跌幅，图1-4绘制了各时段涨跌幅的箱体图。在计算首个半小时涨跌幅时基准可选昨收或今开，在下图中以9:30-10:00(yclose)及9:30-10:00(open)来标注。

图 1：沪深 300 半小时涨跌幅箱体图



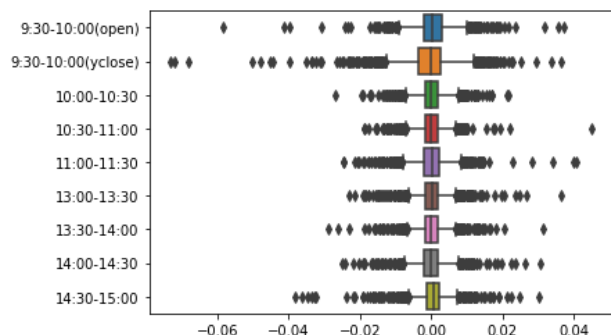
资料来源：天软，国信证券经济研究所测算整理

图 2：中证 500 半小时涨跌幅箱体图



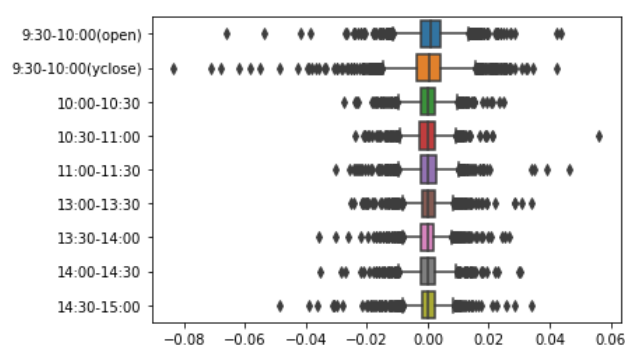
资料来源：天软，国信证券经济研究所测算整理

图 3：上证综指半小时涨跌幅箱体图



资料来源：天软，国信证券经济研究所测算整理

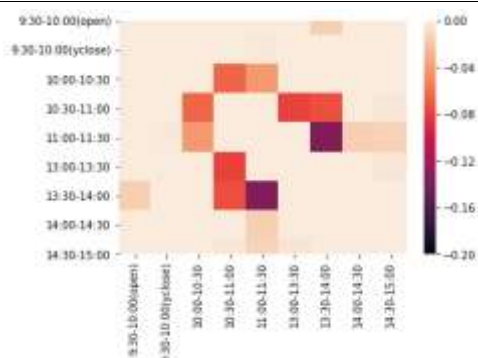
图 4：深证成指半小时涨跌幅箱体图



资料来源：天软，国信证券经济研究所测算整理

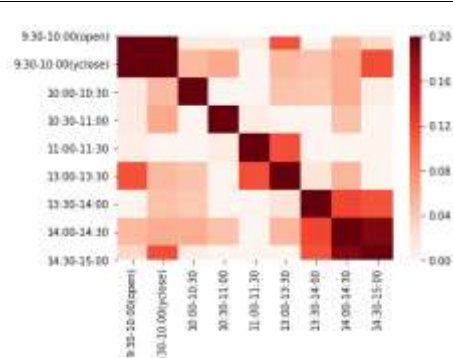
为了将日内动量和反转效应分别表示，双栏图左侧是只取相关系数 $<0$ 部分绘制的热力图，颜色越深代表负相关性越强，右侧只取相关系数 $>0$ 部分绘制的热力图，颜色越深正相关系数越大。

图 5：上证综指反转关系热力图



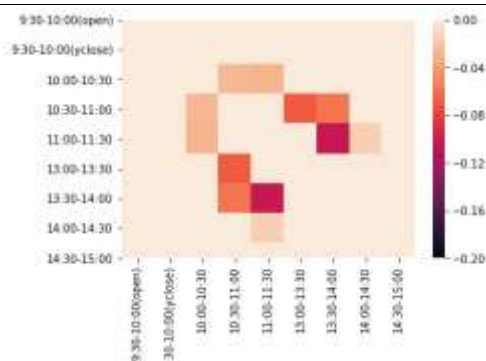
资料来源：天软，国信证券经济研究所测算整理

图 6：上证综指动量关系热力图



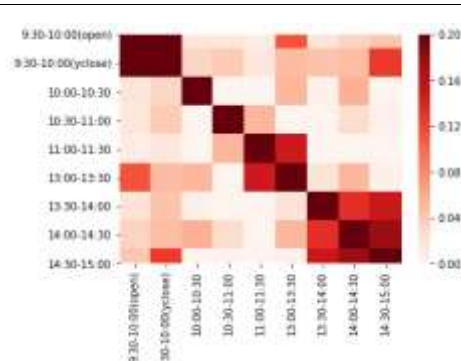
资料来源：天软，国信证券经济研究所测算整理

图 7：深证成指反转关系热力图



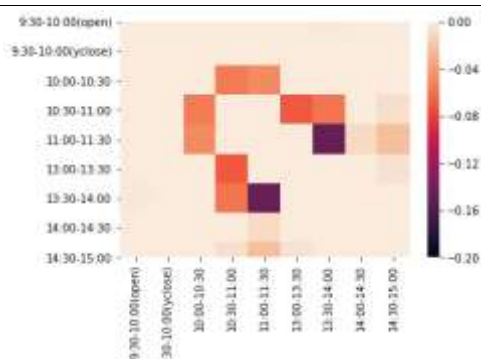
资料来源：天软，国信证券经济研究所测算整理

图 8：深证成指动量关系热力图



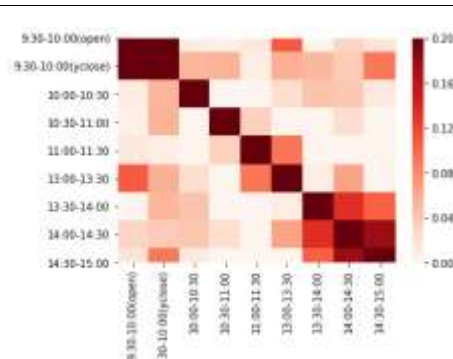
资料来源：天软，国信证券经济研究所测算整理

图 9：沪深 300 反转关系热力图



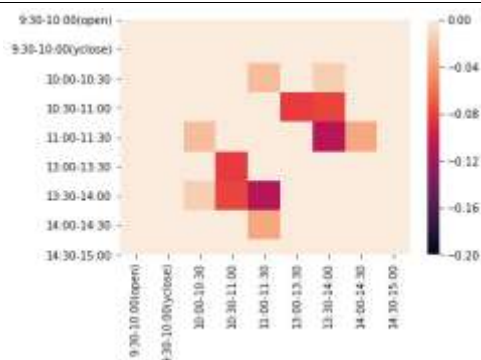
资料来源：天软，国信证券经济研究所测算整理

图 10：沪深 300 动量关系热力图



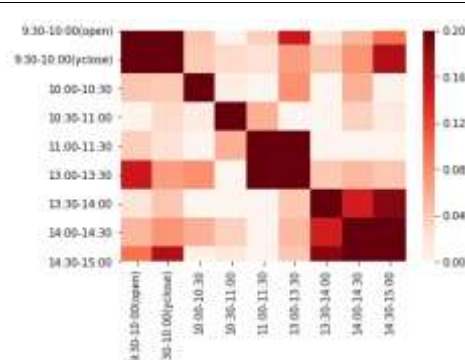
资料来源：天软，国信证券经济研究所测算整理

图 11: 中证 500 反抓关系热力图



资料来源: 天软, 国信证券经济研究所测算整理

图 12: 中证 500 动量关系热力图



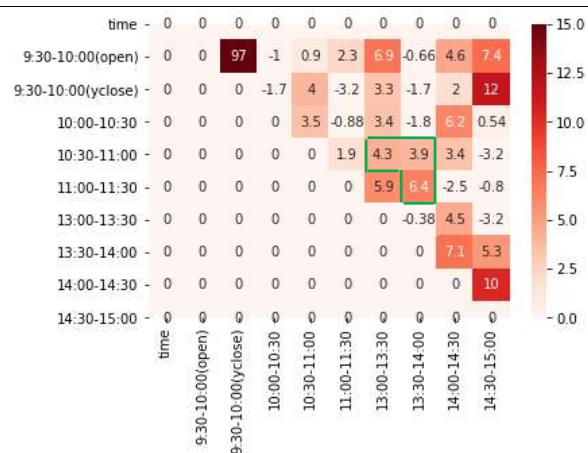
资料来源: 天软, 国信证券经济研究所测算整理

- 1、各指数在下午的交易时段, 半小时涨跌幅之间呈现相对较强的正相关关系。
- 2、上午临收盘半个小时 (11:00-11:30) 与下午开盘半个小时 (13:00-13:30) 正相关。
- 3、上午临收盘半个小时 (11:00-11:30) 与下午 (13:30-14:00) 负相关。
- 4、开盘后半个小时 (9:30-10:00) 与下午开盘后半个小时的涨跌幅 (13:00-13:30) 正相关。
- 5、开盘后半个小时 (9:30-10:00) 与下午临收盘半个小时的涨跌幅 (14:30-15:00) 正相关。

## 日内动量/反转策略

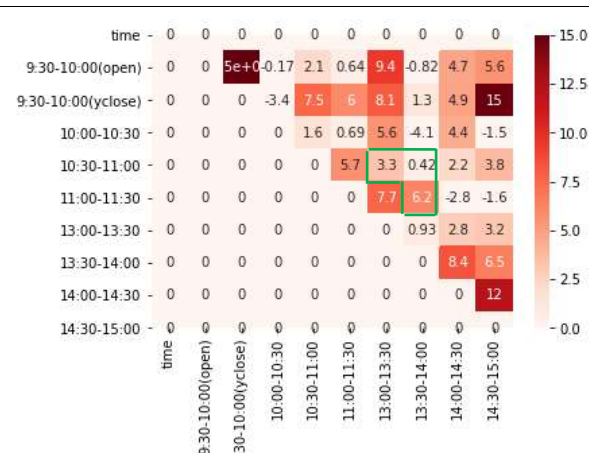
根据上一节结论, 利用半小时涨跌幅之间的相关关系构造日内动量/反转策略。若二者间关系为正相关, 则构造动量策略, 反之构造日内的反转策略, 以某半小时的涨跌作为看多/看空的信号, 指导同日另外某半小时的投资。2011.6-2020.3 各种组合方式下的策略年化收益率如图 13-图 16 所示。

图 13: 上证综指日内动量/反转策略年化收益



资料来源: 天软, 国信证券经济研究所测算整理

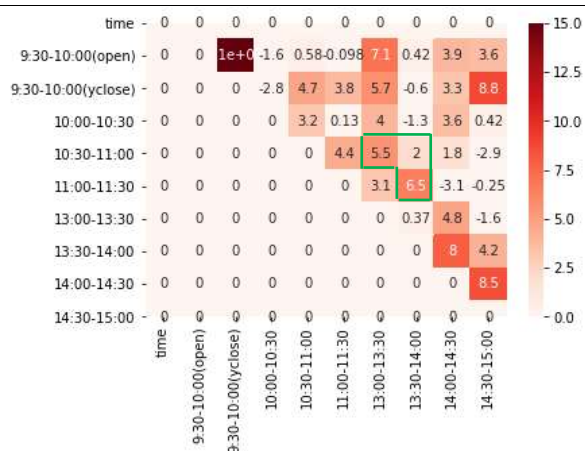
图 14: 深证成指日内动量/反转策略年化收益



资料来源: 天软, 国信证券经济研究所测算整理

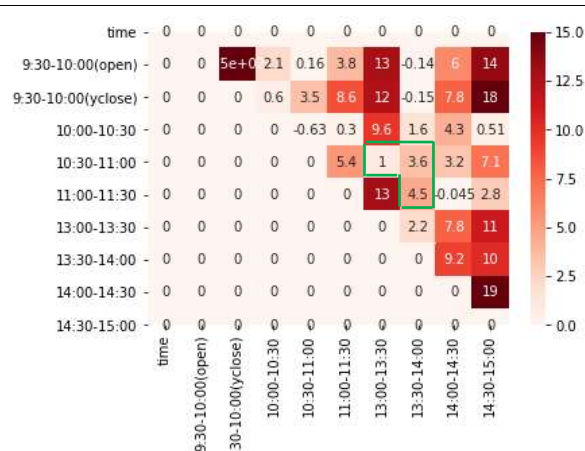


图 15: 沪深 300 日内动量/反转策略年化收益



资料来源: 天软, 国信证券经济研究所测算整理

图 16: 中证 500 日内动量/反转策略年化收益

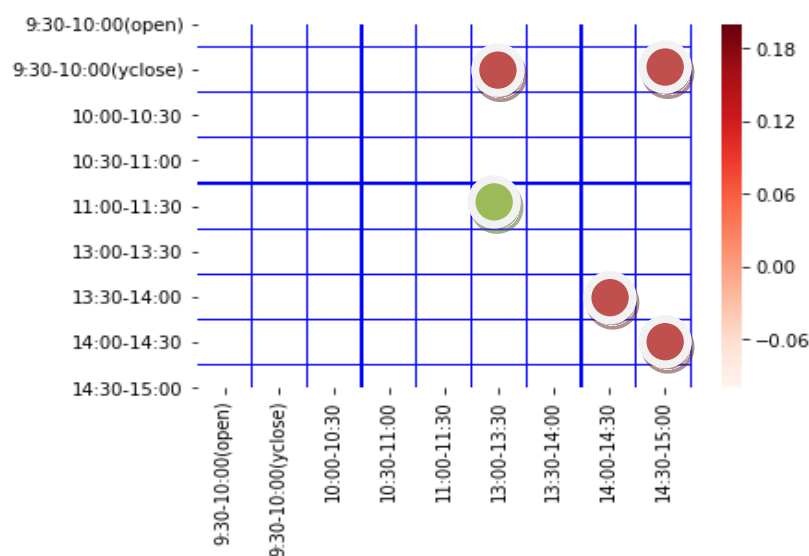


资料来源: 天软, 国信证券经济研究所测算整理

图 13-图 16 绿色框出的策略, 为上节分析中负相关关系较强的组合构造出的反转策略, 总体年化收益较低。汇总几个值得关注的日内动量策略如图 17 所示, 绿色圈标出策略仅在中证 500 指数上有效。其中深证成指与中证 500 日内动量策略的效果较沪深 300 及上证综指更优。

- 1) 9:30-10:00(yclose)涨/跌, 13:00-13:30 做多/空
- 2) 9:30-10:00(yclose)涨/跌, 14:30-15:00 做多/空
- 3) 11:00-11:30 涨/跌, 13:00-13:30 做多/空
- 4) 13:30-14:00 涨/跌, 14:00-14:30 做多/空
- 5) 14:00-14:30 涨/跌, 14:30-15:00 做多/空

图 17: 日内动量/反转策略机会汇总示意图



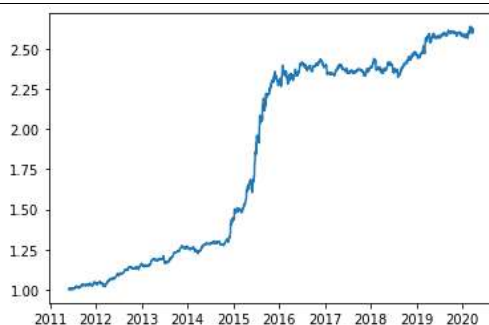
资料来源: 天软, 国信证券经济研究所测算整理

## 策略汇总

将以下两种日内策略的回测净值曲线绘制如图 18-25

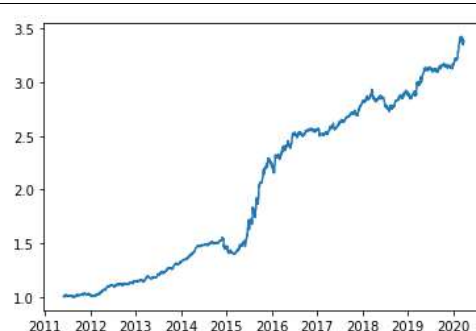
策略一：若 9:30-10:00(yclose)指数涨/跌，则在 13:00-13:30 做多/空。日频调仓，回测区间 2011.6-2020.3。

图 18: 上证综指 (9:30-10:00/14:30-15:00)



资料来源：天软，国信证券经济研究所测算整理

图 19: 深证成指 (9:30-10:00/14:30-15:00)



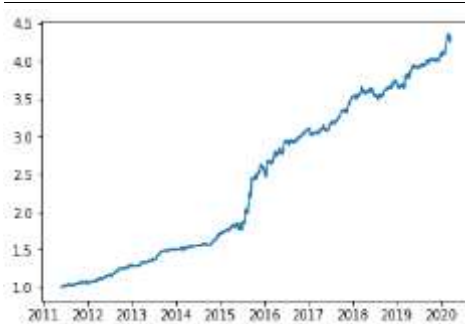
资料来源：天软，国信证券经济研究所测算整理

图 20: 沪深 300 (9:30-10:00/14:30-15:00)



资料来源：天软，国信证券经济研究所测算整理

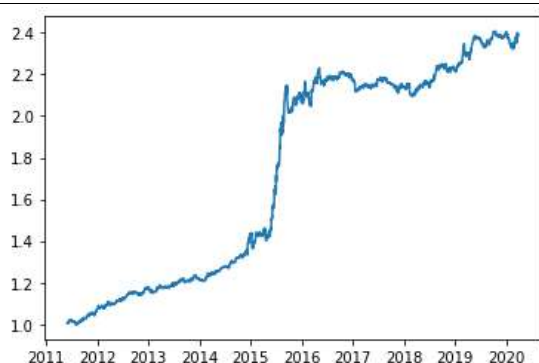
图 21: 中证 500 (9:30-10:00/14:30-15:00)



资料来源：天软，国信证券经济研究所测算整理

策略二：若 9:30-10:00(yclose)指数涨/跌，14:30-15:00 做多/空。日频调仓，回测区间 2011.6-2020.3。

图 22: 上证综指 (14:00-14:30/14:30-15:00)



资料来源：天软，国信证券经济研究所测算整理

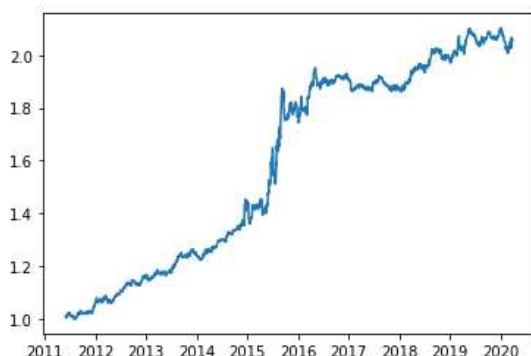
图 23: 深证成指 (14:00-14:30/14:30-15:00)



资料来源：天软，国信证券经济研究所测算整理

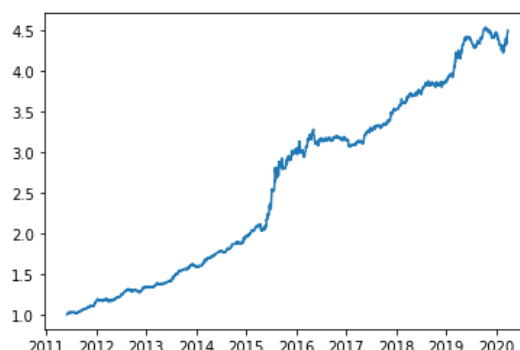


图 24: 沪深 300 (14:00-14:30/14:30-15:00)



资料来源：天软，国信证券经济研究所测算整理

图 25: 中证 500 (14:00-14:30/14:30-15:00)



资料来源：天软，国信证券经济研究所测算整理

## 总结与展望

本文受到 Market intraday momentum 所述日内动量效应的启发，对上证综指、深证成指、沪深 300、中证 500 四个指数在 A 股交易时间半小时涨跌幅的相关关系进行测算，发现以下 5 种策略值得进一步探究。

- 1) 9:30-10:00(yclose)涨/跌，13:00-13:30 做多/空
- 2) 9:30-10:00(yclose)涨/跌，14:30-15:00 做多/空
- 3) 11:00-11:30 涨/跌，13:00-13:30 做多/空
- 4) 13:30-14:00 涨/跌，14:00-14:30 做多/空
- 5) 14:00-14:30 涨/跌，14:30-15:00 做多/空

中证 500 及深证成指整体测试效果优于沪深 300 和上证综指。当然本文策略均未考虑交易成本，如何利用本文结论构造更具实战性的策略，欢迎关注我们围绕日内动量/反转效应的后续报告。

## 参考文献

Gao L, Han Y, Li S Z, et al. Market intraday momentum[J]. Journal of Financial Economics, 2018, 129(2): 394-414.

## 国信证券投资评级

类别	级别	定义
股票 投资评级	买入	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 20%以上
	增持	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 10%-20%之间
	中性	预计 6 个月内，股价表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	卖出	预计 6 个月内，股价表现弱于市场指数 10%以上
行业 投资评级	超配	预计 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 10%以上
	中性	预计 6 个月内，行业指数表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	低配	预计 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 10%以上

## 分析师承诺

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于本人的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

## 风险提示

本报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有，仅供我公司客户使用。未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

## 证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议，并直接或间接收取服务费用的活动。

证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

## 国信证券经济研究所

.....

### 深圳

深圳市罗湖区红岭中路 1012 号国信证券大厦 18 层

邮编：518001 总机：0755-82130833

### 上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 楼

邮编：200135

### 北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层

邮编：100032