

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

2019年06月10日

专题报告

相关研究报告:

《金融工程专题研究: 递归神经网络 RNN—
—长短期记忆细胞 (LSTM) 的分行业多因子
预测》——2018-12-28

《金融工程专题研究: 优秀的公司治理机制价
值几何?》——2019-03-04

《金融工程专题研究: 指数调样掘金: 做优质
剔除股的中长期反转》——2018-11-05

《金融工程专题研究: 单向波动差值择时之
六: 成交额过滤转多信号的改进方法》——
2018-12-10

《金融工程专题研究: 行为金融学系列之二:
处置效应与新增信息参与定价的反应迟滞》
——2019-05-31

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

行为金融学系列之三: 过度自信 与中证 500 指数增强

● 行为金融学预期偏差之一: 过度自信

过度自信是行为金融学中一种非常普遍的预期偏差, 具体有以下三种表现形式
校准偏差 (Miscalibration)

优于平均效应 (Better than Average Effect)

掌控错觉和不切实际的乐观 (Illusion of control, and unrealistic optimism)

过度自信会直接导致投资者对风险估计不足, 从而草率做出决策, 增加证券市
场的交易量, 也是“意见分期”的主要诱因。

● 过度自信与投资收益

Barber 和 Odean (2001)以投资者性别作为过度自信的代理变量, 通过个人投
资者的股票交易数据发现, 由于男性投资者的过度自信程度比女性投资者高他
们的股票换手率也显著高于女性投资者, 投资收益更低。国内学者对个人投资
者交易数据的分析也表明, 交易越频繁的投资者, 投资收益越低。

● 过度自信效应与股票收益: 中证 500 实证

高换手个股聚集的投资者认知偏差则更多, 潜在的错误定价程度也就更大。叠
加市场中卖空的限制, 错误定价的方向也通常是过于高估, 那么聚集了更多“过
度自信”的个股, 预期收益也就相应更低。高换手组合的超额收益-11.59%, 低
换手组超额收益 11.15%, 超额收益最大回撤分别为 7.72%、13.99%

● 规避过度自信的中证 500 指数增强方法

2006.1-2019.5 期间中证 500 指数收益 5.12 倍, 策略收益 11.80 倍, 超额收益
2.3 倍, 月胜率为 70.63%, 跟踪误差为 3.84%, 超额收益最大回撤为 2.06%。
06-19 年各年超额收益分别为: 12.74%、18.79%、4.54%、8.05%、6.36%、
4.85%、2.91%、5.74%、2.29%、17.11%、8.09%、3.84%、5.42%、1.78%。

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

前言	4
过度自信 (Overconfidence) 及表现形式	4
交易量与过度自信	4
过度自信的三种表现形式	4
过度自信与投资收益	5
过度自信的影响因素有哪些?	5
过度自信、高交易频率与投资收益	5
过度自信效应与股票收益: 中证 500 实证	6
规避过度自信的中证 500 指数增强方法	10
策略	10
交易成本估算	13
总结	15
参考文献	15
国信证券投资评级	16
分析师承诺	16
风险提示	16
证券投资咨询业务的说明	16

图表目录

图 1: 男性及女性的月均换手率差异.....	6
图 2: 男性及女性月均超额收益的差异.....	6
图 3: 高低换手组合净值及中证 500 指数净值.....	7
图 4: 高低换手组合累计超额收益.....	7
图 5: 低换手月超额收益 (低换手-基准).....	8
图 6: 高换手月超额收益 (基准-高换手).....	8
图 7: 低换手组合各年超额收益情况.....	8
图 8: 高换手组合各年超额收益情况.....	8
图 9: 对数超额收益曲线.....	9
图 10: 各组前期月均收益情况.....	10
图 11: 增强策略与中证 500 指数净值 (2006.1-2019.5).....	10
图 12: 策略累计超额收益情况 (2006.1-2019.5).....	10
图 13: 策略超额收益月度分布情况 (2006.1-2019.5).....	11
图 14: 策略各年度超额收益 (2006.1-2019.5).....	11
图 15: 策略各年月胜率 (2006.1-2019.5).....	11
图 16: 中证 500 成分股权重排序.....	12
图 17: 中证 500 成分股权重分布图.....	12
图 18: 沪深 300 成分股权重排序.....	12
图 19: 沪深 300 成分股权重分布图.....	12
图 20: 月单边换手率情况 (2006.1-2019.5).....	13
图 21: 月单边换手率分布(2006.1-2019.5).....	13
图 22: 扣除交易成本策略净值曲线(2006.1-2019.5).....	14
图 23: 扣除交易成本策略各年相对收益 (2006.1-2019.5).....	14
表 1: 测试结果汇总.....	7
表 2: 绩效指标汇总.....	7
表 3: 胜率汇总.....	8
表 4: 剔除市场、市值、价值因子的组合收益情况.....	9
表 5: 多空组合年化收益及最大回撤 (2006.1-2019.5).....	11
表 6: 中证 500 及沪深 300 成分股权重情况.....	12
表 7: 扣除交易成本策略绩效.....	14

前言

本文是国信金工行为金融系列的第三篇。我们开设“行为金融学系列”的初衷在于，宏观局势变化莫测，“优质公司”时有暴雷，基于过去数据建立的量化模型彻底摆脱“过拟合”的诟病可谓难上加难。行为金融学似乎给我们提供了一个突破口，千变万变人性难变。基于投资者行为特征构造的模型，其外推性可能更优。

我们在系列一及系列二种分别介绍了“有限关注度理论”与“处置效应”，并就其在投资实务中的应用做了探讨，相关方法都具备较好的实操性。本文主要围绕行为金融学中一种非常普遍的预期偏差，过度自信，展开讨论。

过度自信被外国学者称为最为稳健的预期偏差之一。其成因可能与人类长期进化有关。在有限资源的竞争当中，过分自信能够提升个体的适应性。该特性延续至今，投资者可能没有直观体会，正文中将以事例说明。过度自信从人类发展角度来看有所裨益，但在投资中却有可能损害收益。

我们根据“过度自信带来错误定价”的理论基础，使用换手率指标作为过度自信的象征，提出一种通过规避投资者认知偏差严重的股票，来获取超额收益的中证 500 指数增强方法。该指数增强方法，年化超额收益 6.45%，跟踪误差 3.84%，月胜率 70.63%，超额收益最大回撤 2.06%。

过度自信（Overconfidence）及表现形式

交易量与过度自信

股票市场中的巨大交易量一直是传统金融理论中的谜题之一。交易为什么会发生？基于理性预期的交易动机有：流动性需求、避税需求和投资组合再平衡等等，但这些都不足以对股票市场如此高的交易量做出解释。

Varian (1985) 在均值方差的框架下，将个人投资者对风险资产的收益分布做差异化处理。瓦里安认为证券市场中的不合理的交易量完全由意见分歧驱动。均衡状态下投资者的净交易量只取决于个人看法与市场平均值的偏差：分歧越大，交易量越大。

然而这一理论的大多数拥护者似乎并没有对“意见分歧”的产生原因做出解释。尤其是当投资者处理相同的公开信息时，为什么会产生如此巨大的意见分歧。行为金融学家给出了一个合理的解释：Shiller (1999), Barberis 和 Thaler (2003), Hong 和 Stein (2003), 以及 Diether, Malloy 和 Scherbina (2002) 将意见的差异视为一种过度自信的表现形式。

过度自信的三种表现形式

1、校准偏差（Miscalibration）

校准偏差是指，投资者过高估计私有信息的准确程度或自己对公开信息的理解程度（Glaser, Weber, 2007）。如果某证券期末价格 $\tilde{v} \sim N(0, \sigma_v^2)$ ，此处均值不影响结论，方便起见令为 0，同时投资者的个人判断期末证券价格 $\tilde{s} = \tilde{v} + c\tilde{e}$ ， $\tilde{e} \sim N(0, \sigma_e^2)$ ， \tilde{e}, \tilde{s} 相互独立。对于过度自信投资者 $0 < c < 1$ 。

$$E[\tilde{v} | \tilde{s} = s] = E[\tilde{v}] + \frac{\text{cov}[\tilde{v}, \tilde{s}]}{\text{Var}[\tilde{s}]} (\tilde{s} - E[\tilde{s}]) = \frac{\sigma_v^2}{\sigma_v^2 + c^2 \sigma_e^2} s$$

$$\text{Var}[\tilde{v}|\tilde{s} = s] = \text{Var}[\tilde{v}] - \frac{(\text{cov}[\tilde{v}, \tilde{s}])^2}{\text{Var}[\tilde{s}]} = \sigma_{\tilde{v}}^2 - \frac{\sigma_{\tilde{v}}^4}{\sigma_{\tilde{v}}^2 + c^2\sigma_{\tilde{v}}^2}$$

由上式可知，过度自信投资者往往对低估证券价格的方差考虑不足。极端情况下，当 $c=0$ 时，条件期望就等于 s ，而条件方差为 0。即投资者认为自己确切知道证券的期末价格。对风险估计不足的直接后果就是，草率做出投资决策。

2、优于平均效应 (Better than Average Effect)

Taylor and Brown (1988)提到人们在于他人比较的过程中，有过高估计自身能力及表现的倾向。在此之前就有大量的研究结果佐证这一点，Svenson (1981)发现超过 82% 的美国司机认为自己的驾驶安全意识排在前 30%。在美国 19% 的人认为自己是全美最富有的 1% 等等。

3、掌控错觉和不切实际的乐观 (Illusion of control, and unrealistic optimism)

Langer's (1975)率先提出的掌控错觉的现象，该现象是指人们通常认为自己可以掌握或者至少极大程度上影响结果。Weinstein (1980)提出人们对未来生活中将会发生的事存在不切实际乐观的倾向，一个直观的例子是：日常生活中完成任务所用的实际时间通常会比预估的时间更长。

过度自信与投资收益

过度自信的影响因素有哪些？

过度自信的程度通常难以量化，学术研究通常以调查问卷的形式对投资者的自信程度做出刻画。有关这一问题，学术界公认的部分研究成果主要有：

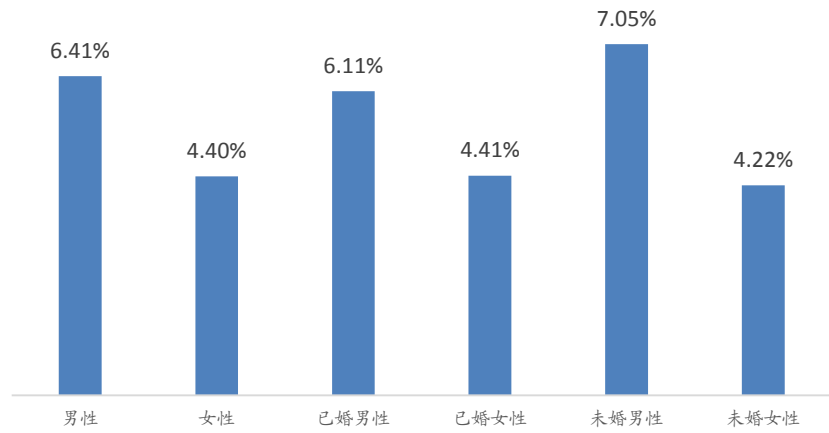
性别、婚姻状况：Lundeberg (1994)、Farris(1977)、Beyer (1997) 等学者的研究结果都表明，男性的过度自信程度往往高于女性。而这一现象可能与过度自信形成机制的有关(Lenney,1977)。当事件反馈有所延迟或结果不明晰时，女性在这类情形下对自身能力的判断会相对男性较低。同时，Barber(2001)的提出单身男性的交易频率远高于已婚男性。

前期投资收益：整体市场方面。Statman 等 (2006) 通过美国股票市场数据发现，股票交易量与整体市场的前期收益率显著正相关。陈日清 (2011) 利用中国股票市场数据得到了同样的结论。机构投资者方面。Puetz 和Ruezi (2011) 证实了基金经理的换手率随前期收益的增加而上升。

过度自信、高交易频率与投资收益

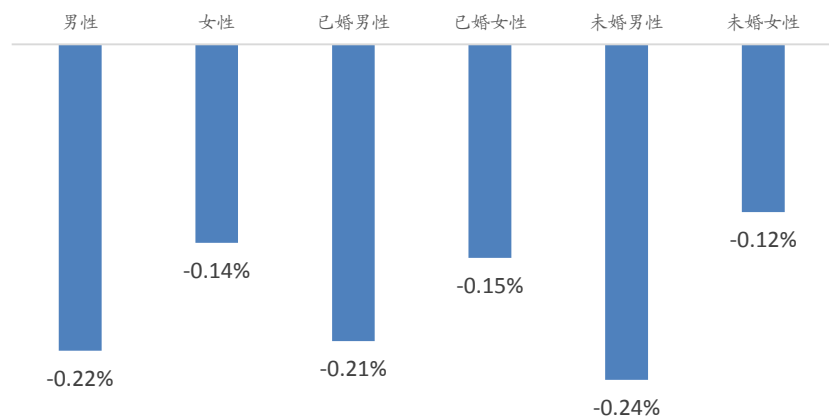
Barber 和Odean(2001)以投资者性别作为过度自信的代理变量，通过个人投资者的股票交易数据发现，由于男性投资者的过度自信程度比女性投资者高，他们的股票换手率也显著高于女性投资者，而相应的投资收益更低。廖理 (2013) 在对中国个人投资者的过度自信和过度交易研究中也提出，个人投资者的超额换手率越高，超额净收益率越低。

图 1: 男性及女性的月均换手率差异



资料来源: “Boys Will be Boys: Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment”, 国信证券经济研究所测算

图 2: 男性及女性月均超额收益的差异



资料来源: “Boys Will be Boys: Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment”, 国信证券经济研究所测算

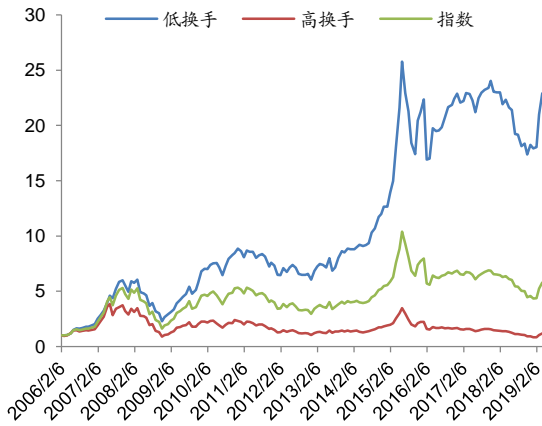
过度自信效应与股票收益：中证 500 实证

根据上文所述，我们看到国内外的大量研究结论证实，“过度自信”是一个证券市场巨大交易量的重要诱因，从投资者角度来讲，无论是机构投资者还是个人投资者，换手率较高的投资收益明显更差。同样的，遵循类似逻辑，我们将这一规律推广到个股。换手率作为交易活跃程度的表征，而过度自信是交易背后的主要驱动力。高换手个股聚集的投资者认知偏差则更多，潜在的错误定价程度也就更大。叠加市场中卖空的限制，错误定价的方向也通常是过于高估，那么聚集了更多“过度自信”的个股，预期收益也就相应更低。为了证实上述假设的有效应，我们在中证500成分股中设计测试。

方法与结果

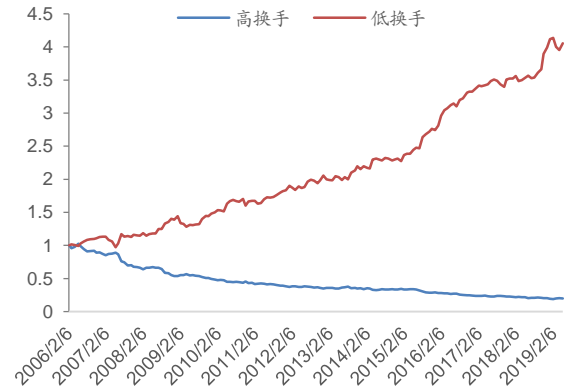
- 1、每月初，取中证500成分股中换手率最高的100支股票组成高换手组，换手率最低的100支股票作为低换手组
 - 2、组内按市值加权，月度调仓，不考虑交易成本
- 2006.2-2019.5月的测试结果如图 3、4 所示。

图 3：高低换手组合净值及中证 500 指数净值



资料来源:天软, 国信证券经济研究所测算整理

图 4：高低换手组合累计超额收益



资料来源:天软, 国信证券经济研究所测算整理

表 1：测试结果汇总

	月均超额收益率	t 值	低换手-高换手	t 值
低换手	0.78%	3.29	1.69%	4.52
高换手	-0.91%	-4.55		

资料来源:天软, 国信证券经济研究所测算整理

测试结果表明,低换手组合持续稳定跑赢指数,高换手组合持续稳定跑输指数。在以换手率高低衡量过度自信的程度的情况下,过度自信程度越高的个股,预期收益越低。

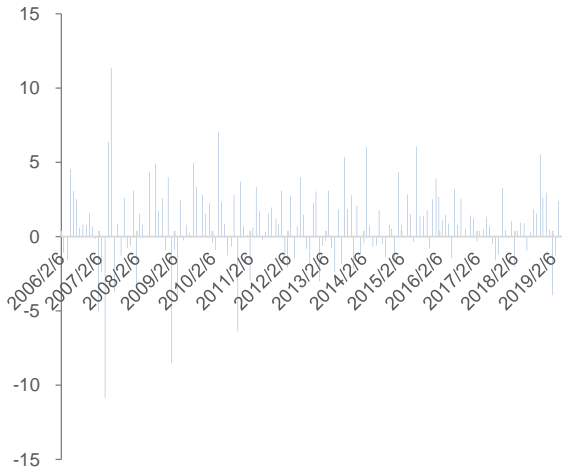
表 2：绩效指标汇总

	年化收益	年化超额收益	波动率	超额收益最大回撤率
高换手	0.03%	-11.59%	30.79%	7.72%
低换手	25.77%	11.15%	38.52%	13.99%

资料来源:

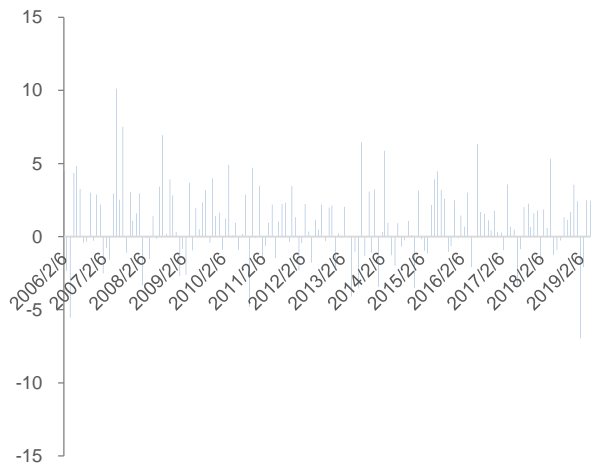
高换手组合的超额收益-11.59%,低换手组超额收益 11.15%,二者的超额收益最大回撤率分别为 7.72%、13.99%。

图 5: 低换手月超额收益 (低换手-基准)



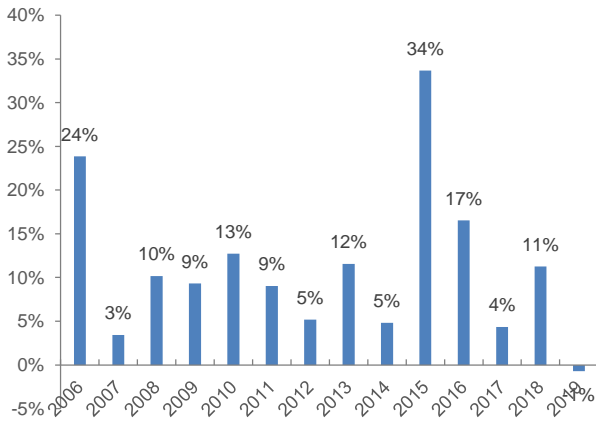
资料来源:

图 6: 高换手月超额收益 (基准-高换手)



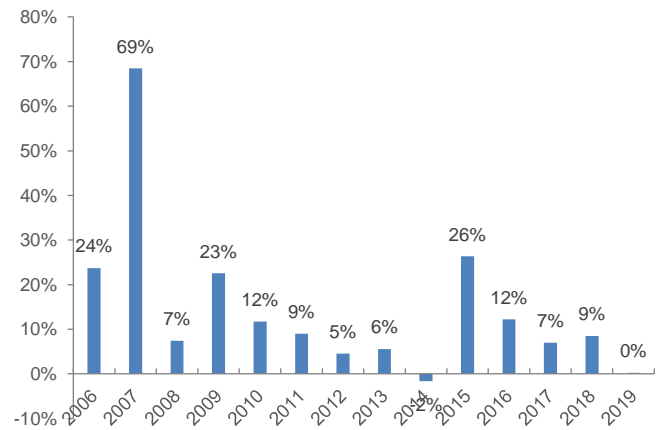
资料来源:

图 7: 低换手组合各年超额收益情况



资料来源:天软, 国信证券经济研究所测算整理

图 8: 高换手组合各年超额收益情况



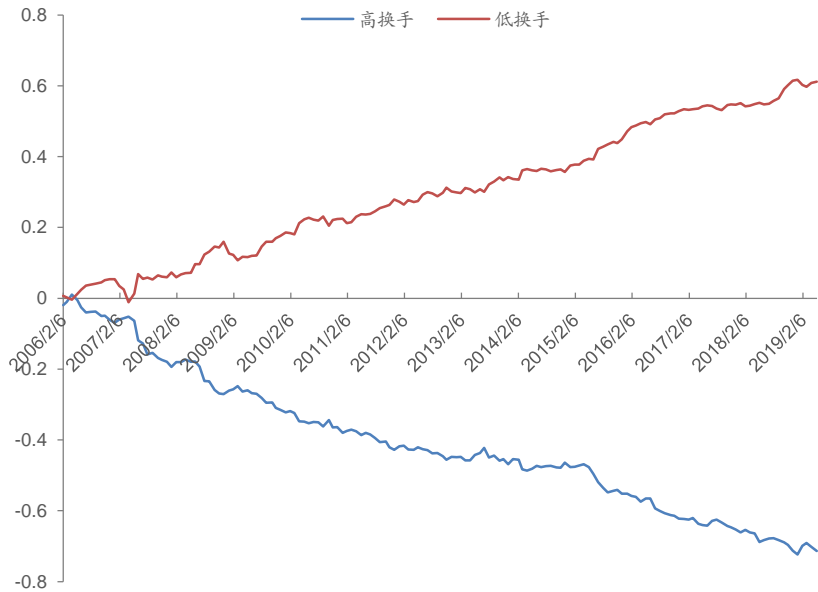
资料来源:天软, 国信证券经济研究所测算整理

表 3: 胜率汇总

	年胜率	月胜率		年胜率	月胜率
高换手组合	92.86%	61.88%	低换手组合	92.86%	64.38%

资料来源:天软, 国信证券经济研究所测算整理

图 9: 对数超额收益曲线



资料来源: 天软, 国信证券经济研究所测算

分行情来看, 06 年末 07 年初, 09 年初, 14 年末 15 年初, 也就是牛市行情初始阶段, 高换手股票相对更为活跃收益更优, 各自的超额收益有所回撤, 在其他市场环境下, 超额收益稳定。

我们对做多低换手, 做空高换手股票的投资组合做回归分析, 4 因子模型系数如下。

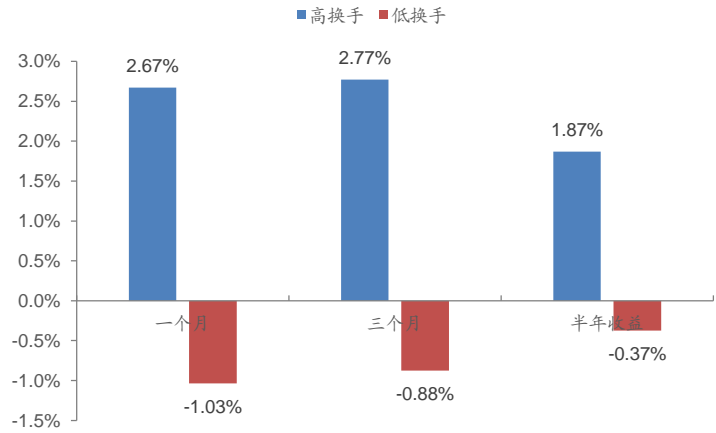
表 4: 剔除市场、市值、价值因子的组合收益情况

MKT	HML	SMB	MOM	alpha
-0.1854	-0.2873	-0.5382	0.7304	1.52

资料来源: 天软, 国信证券经济研究所测算整理

该多空组合在 SMB 有显著负向暴露, 在 MOM 因子有显著的正向暴露, 且剔除 4 因子影响后的 alpha 依然显著。低换手组偏大盘股、高换手组偏小盘股, 低换手组合的前期收益较低, 高换手组合的前期收益较高。与预想的类似。前期收益较高的股票容易增加投资者过度自信的程度, 换手率自然也就更高。中外学者对这一点也有论述。Gervais 和 Odean(2001)提出模型描述了过度自信的形成过程。由于投资者并不确切知道自己的能力水平, 他们只能根据投资收益来评估。然而投资收益取决于投资者的自身能力和运气两个因素。在自我能力评估时, 投资者往往将成功归因于自我能力, 而将失败归因于运气。因此, 好的收益往往使得投资者变得更加自信, 从而在随后的交易当中更加积极。

图 10: 各组前期月均收益情况



资料来源: wind, 国信证券经济研究所测算

高换手组合, 在前 1 个月、3 个月、半年的月均超额收益分别为 2.67%、2.77%、1.87%, 低换手组合的对应数据分别为 -1.03%、-0.88%、-0.37%。

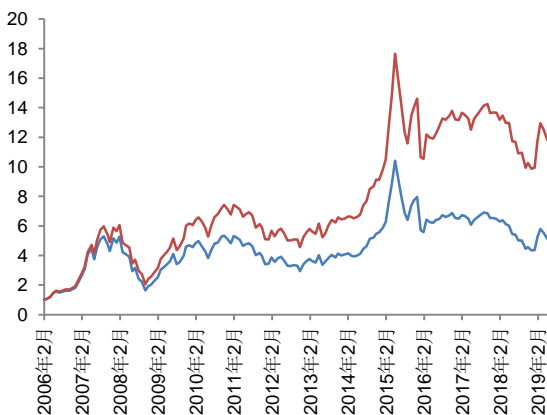
规避过度自信的中证 500 指数增强方法

受到上节启发, 高换手组受到过度自信错误定价的影响, 持续跑输指数, 低换手组持续跑赢指数, 且二者胜率均较高。不妨将 500 成分股中高换手的 100 支股票权重赋给低换手的 100 支股票, 以期获得指数增强的效果。如果我们根本不知道哪些股票后续收益较低, 那么让市场说话。由于过度自信是交易的主要动因, 交易更活跃的个股所聚集的错误定价程度更高, 后续的收益也就更低。

策略

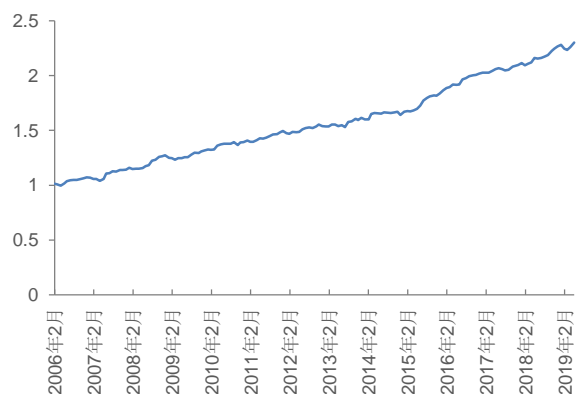
- 1、不持有 500 成分股中换手较高的 100 支股票, 将这部分资金赋给低换手组的 100 支股票, 按照当前低换手组内权重比例分配这一权重。
- 2、测试时间 2006.1-2019.5, 不计交易费用, 月频调仓。

图 11: 增强策略与中证 500 指数净值 (2006.1-2019.5)



资料来源: 天软, 国信证券经济研究所测算整理

图 12: 策略累计超额收益情况 (2006.1-2019.5)



资料来源: 天软, 国信证券经济研究所测算整理

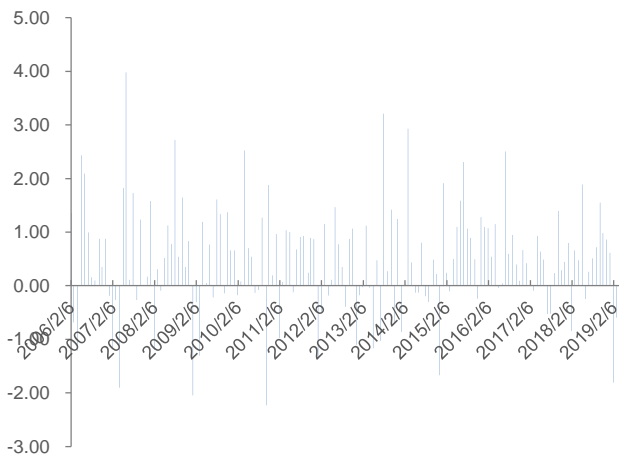
2006.1-2019.5 期间中证 500 指数收益 5.12 倍，策略收益 11.80 倍，超额收益 2.3 倍，且由图 12 可知超额收益稳定。月胜率 70.63%，跟踪误差为 3.84%，超额收益最大回撤为 3.12%。

表 5: 多空组合年化收益及最大回撤 (2006.1-2019.5)

策略	年化收益	年化超额收益	跟踪误差	超额收益最大回撤
	20.33%	6.45%	3.84%	3.12%

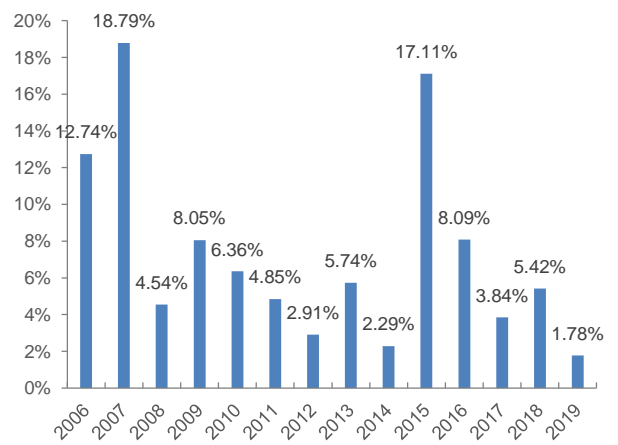
资料来源:天软, 国信证券经济研究所测算整理

图 13: 策略超额收益月度分布情况 (2006.1-2019.5)



资料来源: 天软, 国信证券经济研究所测算整理

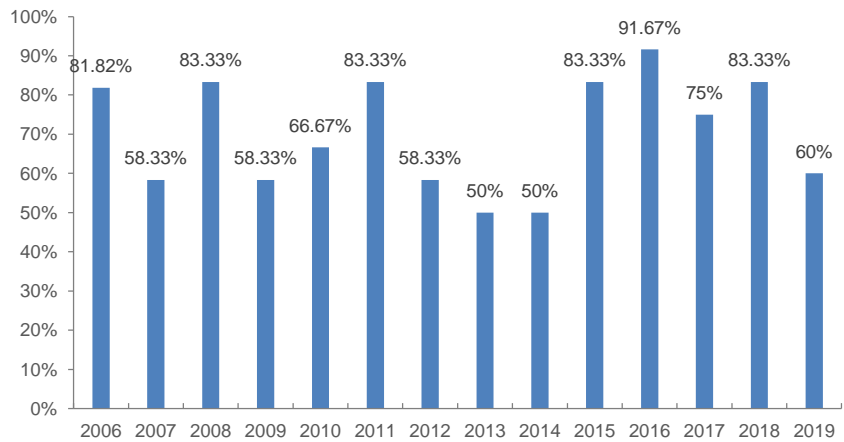
图 14: 策略各年度超额收益 (2006.1-2019.5)



资料来源: 天软, 国信证券经济研究所测算整理

策略年化超额 6.45%，06-19 年各年超额收益分别为：12.74%、18.79%、4.54%、8.05%、6.36%、4.85%、2.91%、5.74%、2.29%、17.11%、8.09%、3.84%、5.42%、1.78%。

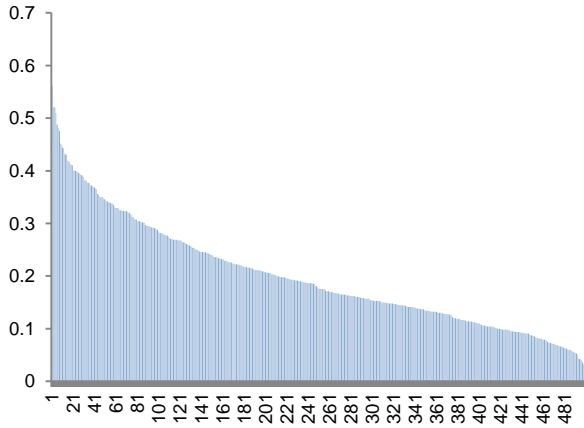
图 15: 策略各年月胜率 (2006.1-2019.5)



资料来源: 天软, 国信证券经济研究所测算

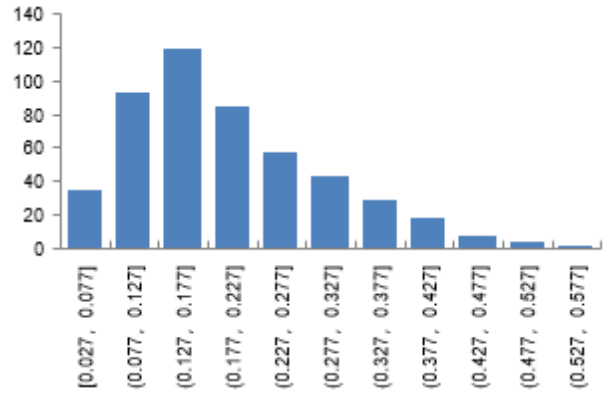
由于中证 500 成分股中权重分布均匀，策略在未做行业市值中性处理的情况下就能够获得较为稳定的超额收益。

图 16: 中证 500 成分股权重排序



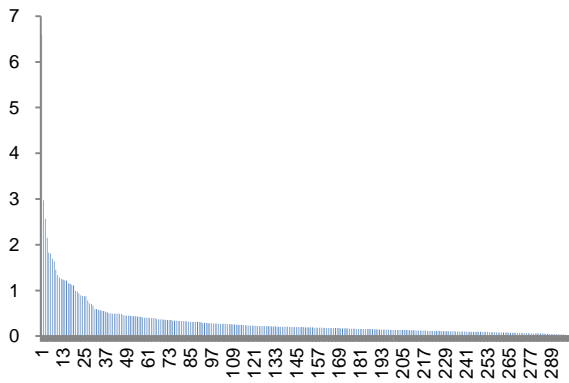
资料来源:天软, 国信证券经济研究所测算整理

图 17: 中证 500 成分股权重分布图



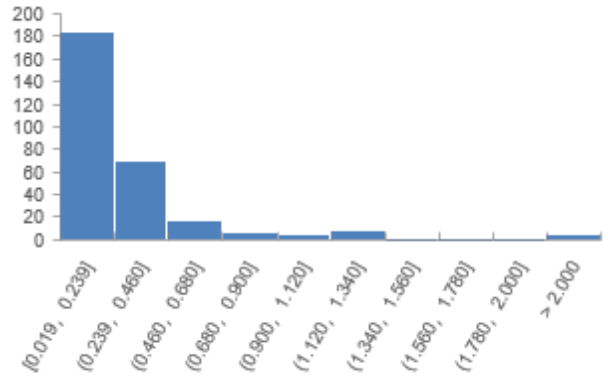
资料来源:天软, 国信证券经济研究所测算整理

图 18: 沪深 300 成分股权重排序



资料来源:天软, 国信证券经济研究所测算整理

图 19: 沪深 300 成分股权重分布图



资料来源:天软, 国信证券经济研究所测算整理

表 6: 中证 500 及沪深 300 成分股权重情况

	均值 (%)	中位数 (%)	标准差 (%)	变异系数
沪深 300	0.33	0.19	0.53	1.58
中证 500	0.20	0.18	0.10	0.51

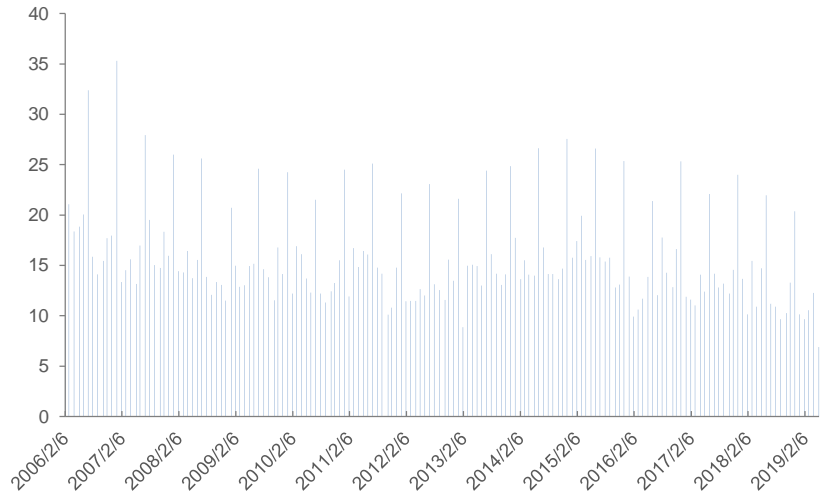
资料来源:天软, 国信证券经济研究所测算整理

中证 500 分股权重的变异系数为 0.51，沪深 300 变异系数为 1.58。由此可知选择不持有部分 500 成分股中的部分个股，对跟踪误差的影响较小。而同样的方法用于 300 成分股则对跟踪误差的影响较大。

交易成本估算

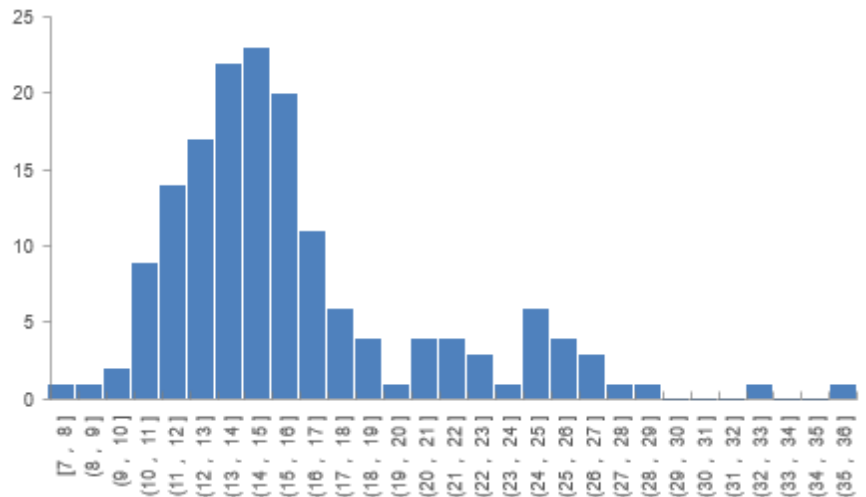
统计各期换手率，结果汇总如图 17，图 18 所示。

图 20: 月单边换手率情况 (2006.1-2019.5)



资料来源: wind, 国信证券经济研究所测算

图 21: 月单边换手率分布(2006.1-2019.5)



资料来源: wind, 国信证券经济研究所测算

月单边换手率均值 15.72%。最高 35.30%，最低 6.88%。

图 22: 扣除交易成本策略净值曲线(2006.1-2019.5)



资料来源: wind, 国信证券经济研究所测算

由于策略单边换手相对较低, 在按照双边千三及双边千五的交易成本核算时, 超额收益分别为 3.41%及 3.62%, 超额收益回撤略有增加。跟踪误差基本持平。

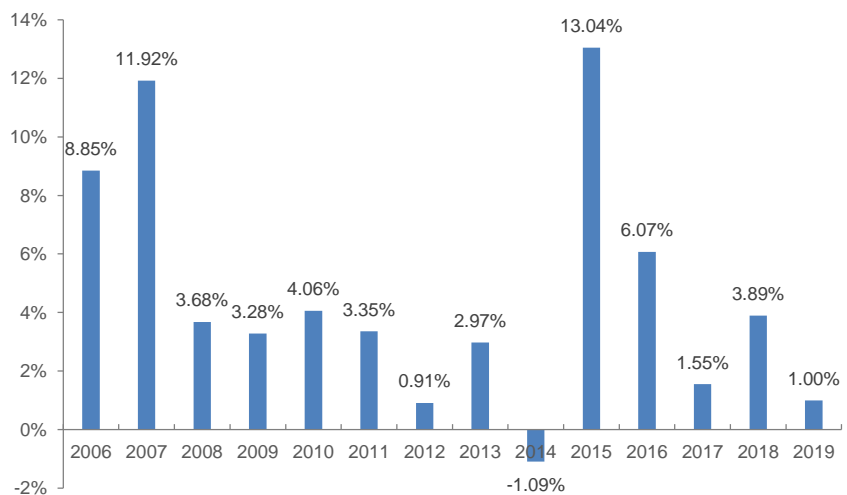
表 7: 扣除交易成本策略绩效

	年化超额收益	跟踪误差	信息比	超额收益最大回撤
0.3%	5.15%	3.72%	1.38	3.62%
0.5%	4.16%	3.65%	1.14	3.41%
不计	6.45%	3.84%	1.68	3.12%

资料来源:天软, 国信证券经济研究所测算整理

将按双边千五扣除交易成本的各年超额收益情况展示如下:

图 23: 扣除交易成本策略各年相对收益 (2006.1-2019.5)



资料来源: wind, 国信证券经济研究所测算

总结

大量的中外研究结果表明，过度自信是投资者中普遍存在预期偏差，过度自信也是证券市场巨大交易量的主要诱因。因而交易量过高的个股由于过度自信累计的错误定价偏差就更高，由于卖空的限制，这一错误定价往往是高估的。我们通过规避中证 500 成分股当中的这类股票，将权重赋给换手率较低的股票，可获得增强的效果。

基于这一思路构建的中证 500 指数增强策略，2006.1-2019.5 年化超额收益 6.45%，月胜率 70.63%，跟踪误差 3.84%，超额收益最大回撤为 3.12%。胜率较高，且跟踪误差较小。

参考文献

- [1] Benos A.V., 1998, “Aggressiveness and Survival of Overconfident Traders”, *Journal of Financial Markets*, 1, pp. 353-383.
- [2] Barber B. and T. Odean, 2000, “Trading is Hazardous to Your Wealth: The Common Stock Investment Performance of Individual Investors”, *Journal of Finance*, 55, pp.773-806.
- [3] Barber B. and T. Odean, 2001, “Boys Will be Boys: Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment”, *Quarterly Journal of Economics*, 116(1), pp. 261-292.
- [4] Christoffersen S. and S. Sarkissian, 2011, “The Demographics of Fund Turnover”, *Journal of Financial Intermediation*, 20, pp.414-440.
- [5] De Bondt, and R.H. Thaler, 1994, “Financial Decision Making in Markets and Firms: A Behavioral Perspective”, Working Paper.
- [6] Gervais S. and T. Odean, 2001, “Learning to be Overconfident”, *The Review of Financial Studies*, 14, pp.1-27.
- [7] Glaser M. and M. Werber, 2007, “Overconfidence and Trading Volume”, *The Geneva Risk and Insurance Review*, 32, pp.1-36.

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