

## 人工智能/指数增强

# 上证 50 指数增强

分析师：包赞 S1230518090006  
[baozan@stocke.com.cn](mailto:baozan@stocke.com.cn) TEL: 021-80108127

### ◆ 内容简介

为探究研报《“指数增强”新思维——人工智能+传统金融》中 AI 算法的普适性，本文提供 2013 年以来上证 50 为目标时该策略下的组合回测效果展示。模型理论及构建细节请参见研报。后续我们会相继论证该算法适用于中证 500 等其它指数。由于该算法无需数据库维护、无需研究投入，适合基金公司发多个增强产品的情境，也为指数增强 ETF 提供了一种方法。

### ◆ 回测效果

为了展现 AI 算法具备模仿并产生超额收益的能力，我们拿上证 50 指数作为目标组合。回测区间是 20130104 到 20190618，回测结果显示：

**目标组合为上证 50 指数时**，无论是月度调仓、季度调仓、不同权重上限情景下，经验跟踪误差目标函数组合（etc）和最小化跑输风险组合（hdr）都能产生超额收益。从夏普比的角度看，各个模仿组合的夏普比均大于指数。从最大回撤看，各个模仿组合的最大回撤均小于指数。其中，季度调仓下，etc 函数下优化权重上限为 10% 的模仿组合年化收益率可达到 13.43%，同期指数年化收益率为 6.86%，股票个数不超过 40 只，由于针对上证 50 的 AI 方法换手低且季度调仓，交易摩擦没有考虑。

### ◆ 组合构建

依据“指数增强”AI 算法，客户可以直接在网页端 APP 点击鼠标使用该模型自行计算配置比例。

<http://airione.org/shiny/HS300AI-BaoZan/>

2013-01-04 至 2019-06-18 以上证 50 为目标下的组合累计收益表现（季度调仓，w=10%）：



## 正文目录

1. 以上证 50 为目标的回测效果展示 .....	3
----------------------------	---

## 图表目录

图 1: 2013-01-04 至 2019-06-18 以上证 50 为目标下的组合累计收益表现 .....	3
---	---

表 1: 2013-01-04 至 2019-06-18 以上证 50 为目标的不同目标函数下模仿组合业绩表现 (w 为优化中的权重上限) ...	4
---	---

表 2: 以上证 50 为目标的 ete 函数下模仿组合 2019 季度组合构建 (w=10%) .....	4
--	---

## 1. 以上证 50 为目标的回测效果展示

为探究研报《“指数增强”新思维——人工智能+传统金融》中 AI 算法的普适性，本文提供以上证 50 为目标下 2013 年以来该策略建议下的组合回测效果展示。模型理论及构建细节请参见研报。

为了展现 AI 算法下的模仿组合技术能够“模仿”且产生超额收益，下文会对不同参数、不同目标函数下组合的历史表现进行回测分析。模型计算分为月度调仓和季度调仓，计算用到的历史时间序列区间长度一律设为 125 个交易日。

图中红色 hdr 标记表示目标函数是 huber 下行风险的组合收益，etc 表示目标函数为跟踪误差组合的收益，所有组合都是利用历史 125 个交易日计算出来的，图上 0.08、0.05、0.10 数字表述优化过程中组合权重的上限。

图 1：2013-01-04 至 2019-06-18 以上证 50 为目标下的组合累计收益表现

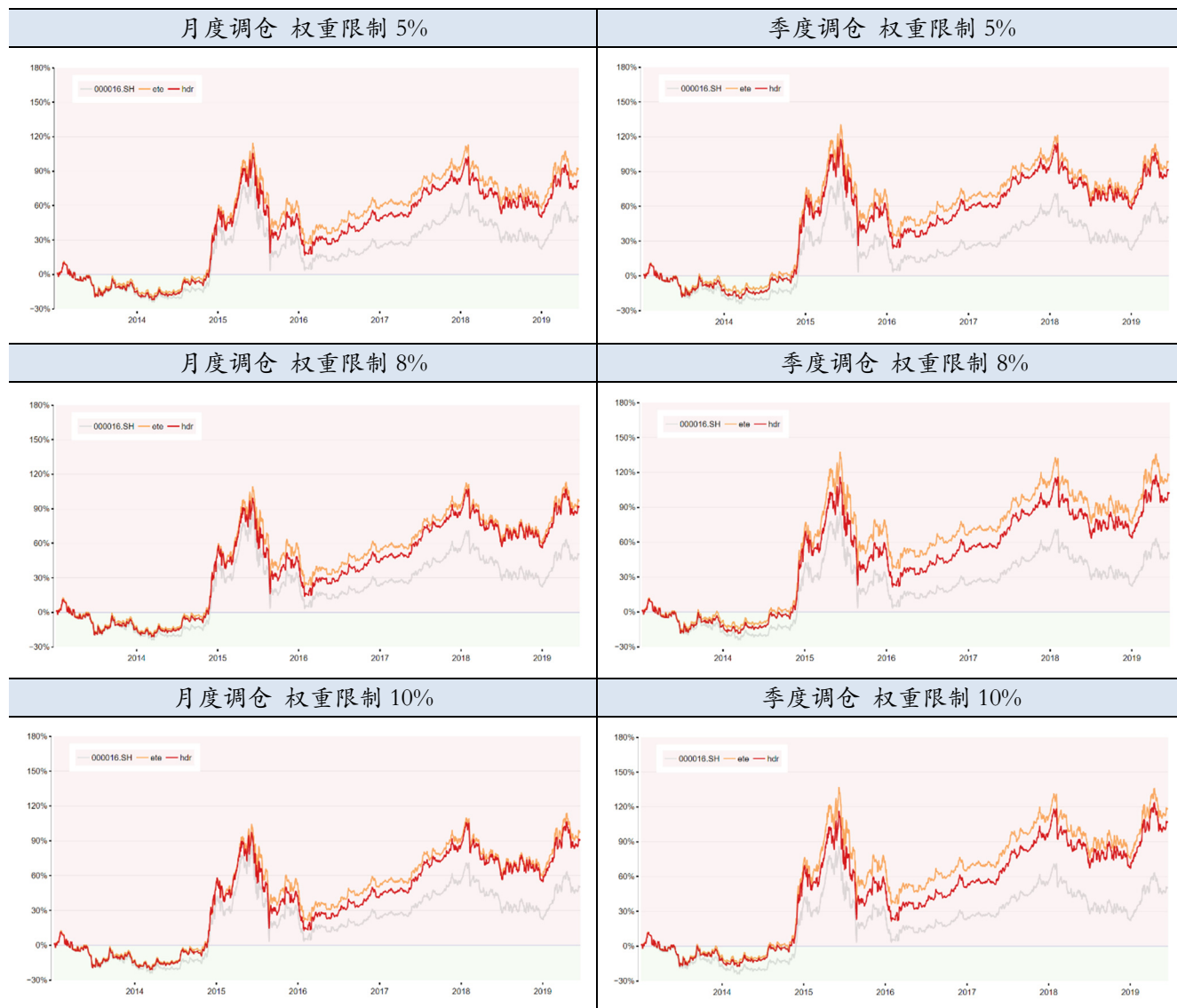


表 1：2013-01-04 至 2019-06-18 以上证 50 为目标的不同目标函数下模仿组合业绩表现（w 为优化中的权重上限）

	上证 50	月度调仓						季度调仓					
		w=5%		w=8%		w=10%		w=5%		w=8%		w=10%	
		ete	hdr	ete	hdr	ete	hdr	ete	hdr	ete	hdr	ete	hdr
累计收益率	51.07%	92.59%	82.25%	97.62%	92.31%	98.37%	91.44%	98.96%	91.96%	118.67%	102.90%	119.03%	107.76%
夏普比	0.27	0.45	0.40	0.46	0.44	0.47	0.44	0.47	0.44	0.53	0.47	0.53	0.49
年化收益率	6.86%	11.11%	10.13%	11.57%	11.08%	11.64%	11.00%	11.69%	11.05%	13.40%	12.04%	13.43%	12.47%
年化标准差	24.99%	24.81%	25.01%	24.92%	25.12%	24.90%	25.16%	25.14%	25.31%	25.29%	25.45%	25.29%	25.44%
最大回撤	44.70%	41.53%	43.44%	41.41%	43.09%	41.14%	43.23%	42.37%	43.48%	42.59%	43.96%	42.79%	44.11%
跟踪误差	-	3.22%	3.16%	3.06%	3.01%	3.04%	3.03%	3.52%	3.37%	3.57%	3.18%	3.49%	3.16%
月度胜率	-	60.26%	56.41%	58.97%	67.95%	60.26%	67.95%	58.97%	60.26%	61.54%	62.82%	58.97%	67.95%

表 2：以上证 50 为目标 ete 函数下模仿组合 2019 季度组合构建（w=10%）

2019/1/2			2019/4/1		
Wind 代码	简称	建议比例	Wind 代码	简称	建议比例
601318.SH	中国平安	10.00%	601318.SH	中国平安	10.00%
600036.SH	招商银行	9.05%	600036.SH	招商银行	8.56%
600519.SH	贵州茅台	7.21%	600519.SH	贵州茅台	7.14%
601328.SH	交通银行	6.75%	601398.SH	工商银行	5.37%
601818.SH	光大银行	6.06%	601328.SH	交通银行	5.12%
601166.SH	兴业银行	5.74%	600016.SH	民生银行	5.10%
601628.SH	中国人寿	4.17%	601169.SH	北京银行	4.67%
600887.SH	伊利股份	4.13%	601166.SH	兴业银行	4.30%
600276.SH	恒瑞医药	3.77%	600000.SH	浦发银行	3.58%
601169.SH	北京银行	3.76%	600887.SH	伊利股份	3.58%
600104.SH	上汽集团	2.94%	601688.SH	华泰证券	3.53%
601766.SH	中国中车	2.71%	600048.SH	保利地产	3.46%
601211.SH	国泰君安	2.70%	601390.SH	中国中铁	3.20%
600048.SH	保利地产	2.53%	601668.SH	中国建筑	2.59%
601601.SH	中国太保	2.46%	600585.SH	海螺水泥	2.40%
601989.SH	中国重工	2.44%	601857.SH	中国石油	2.35%
600028.SH	中国石化	2.32%	601211.SH	国泰君安	2.25%
601668.SH	中国建筑	2.27%	600276.SH	恒瑞医药	2.14%
601988.SH	中国银行	2.24%	601988.SH	中国银行	2.13%
600019.SH	宝钢股份	2.20%	601138.SH	工业富联	1.97%
601688.SH	华泰证券	2.04%	601628.SH	中国人寿	1.87%
600690.SH	青岛海尔	1.91%	601601.SH	中国太保	1.71%

601288.SH	农业银行	1.83%	600104.SH	上汽集团	1.68%
601088.SH	中国神华	1.73%	600028.SH	中国石化	1.58%
600703.SH	三安光电	1.60%	600019.SH	宝钢股份	1.50%
600000.SH	浦发银行	1.50%	601336.SH	新华保险	1.46%
600029.SH	南方航空	1.06%	601888.SH	中国国旅	1.39%
601800.SH	中国交建	1.05%	600690.SH	青岛海尔	1.24%
603993.SH	洛阳钼业	1.04%	601989.SH	中国重工	1.20%
600585.SH	海螺水泥	0.80%	600029.SH	南方航空	1.19%
			600703.SH	三安光电	0.99%
			600196.SH	复星医药	0.76%

### 股票投资评级说明

以报告日后的 6 个月内，证券相对于沪深 300 指数的涨跌幅为标准，定义如下：

- 1、买入：相对于沪深 300 指数表现 +20% 以上；
- 2、增持：相对于沪深 300 指数表现 +10% ~ +20%；
- 3、中性：相对于沪深 300 指数表现 -10% ~ +10% 之间波动；
- 4、减持：相对于沪深 300 指数表现 -10% 以下。

### 行业的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，行业指数相对于沪深 300 指数的涨跌幅为标准，定义如下：

- 1、看好：行业指数相对于沪深 300 指数表现 +10% 以上；
- 2、中性：行业指数相对于沪深 300 指数表现 -10% ~ +10% 以上；
- 3、看淡：行业指数相对于沪深 300 指数表现 -10% 以下。

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。投资者不应仅仅依靠投资评级来推断结论

### 法律声明及风险提示

本报告由浙商证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，经营许可证编号为：Z39833000）制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但浙商证券股份有限公司及其关联机构（以下统称“本公司”）对这些信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不发生任何变更。本公司没有将变更的信息和建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告仅供本公司的客户作参考之用。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。

本报告仅反映报告作者的出具日的观点和判断，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，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本公司的交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告版权均归本公司所有，未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、发布、传播本报告的全部或部分内容。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明本报告发布人和发布日期，并提示使用本报告的风险。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

## 浙商证券研究所

上海市杨高南路 729 号陆家嘴世纪金融广场 1 号楼 29 层

邮政编码：200120

电话：(8621)80108518

传真：(8621)80106010

浙商证券研究所：<http://research.stocke.com.cn>