

金融工程研究

沪深300 周期非周期ETF 及其策略应用

指数与产品中心

6. 10, 2010, 深圳



国信证券经济研究所

Guosen Securities Economic Research Institute

内容目录

1 沪深300行业分拆的核心逻辑

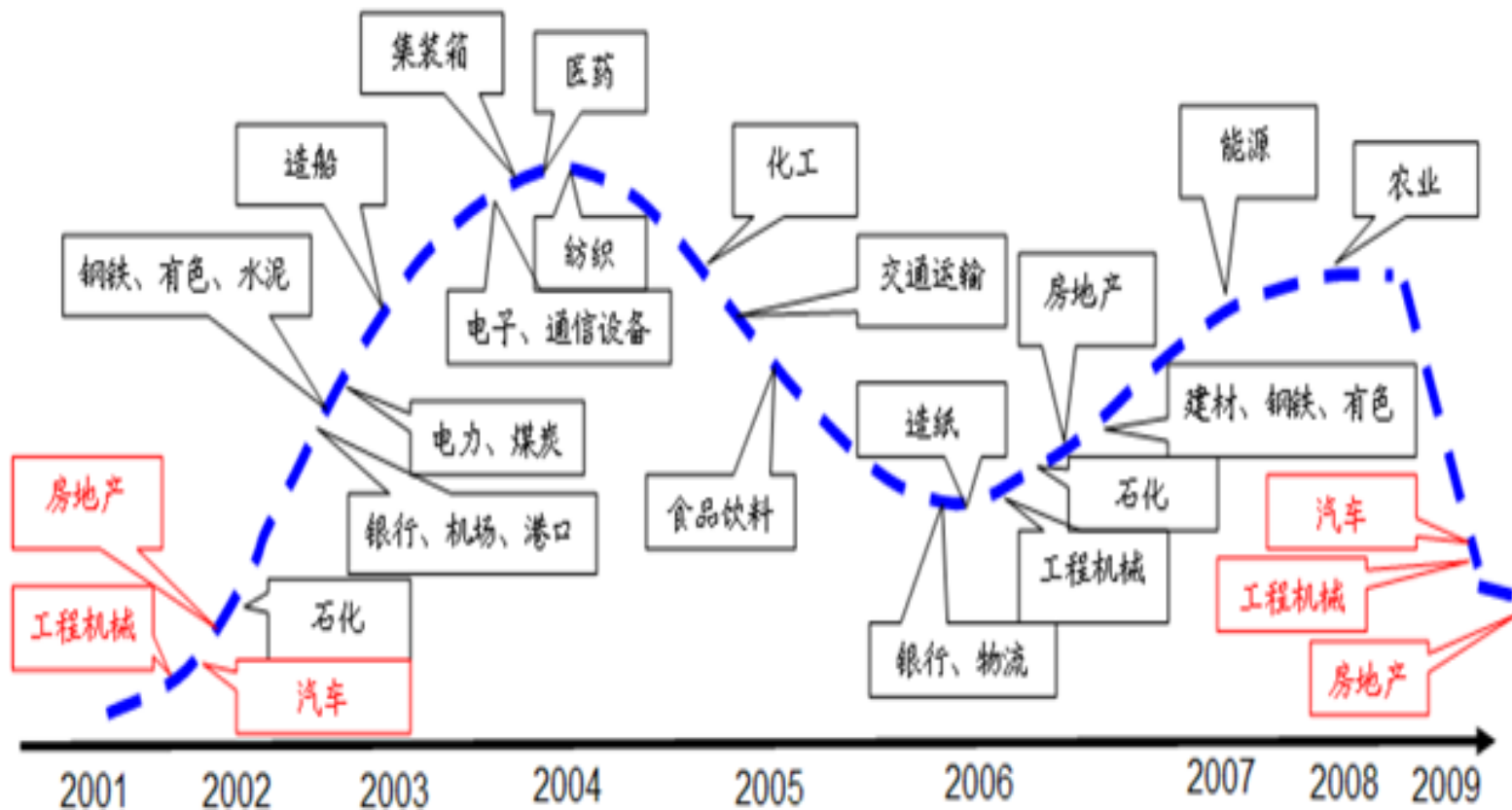
2 沪深300周期与非周期指数

3 ETF产品的设计与比较优势

4 沪深300分拆ETF应用策略

目标：寻找简单、稳定的轮动策略

选这个？

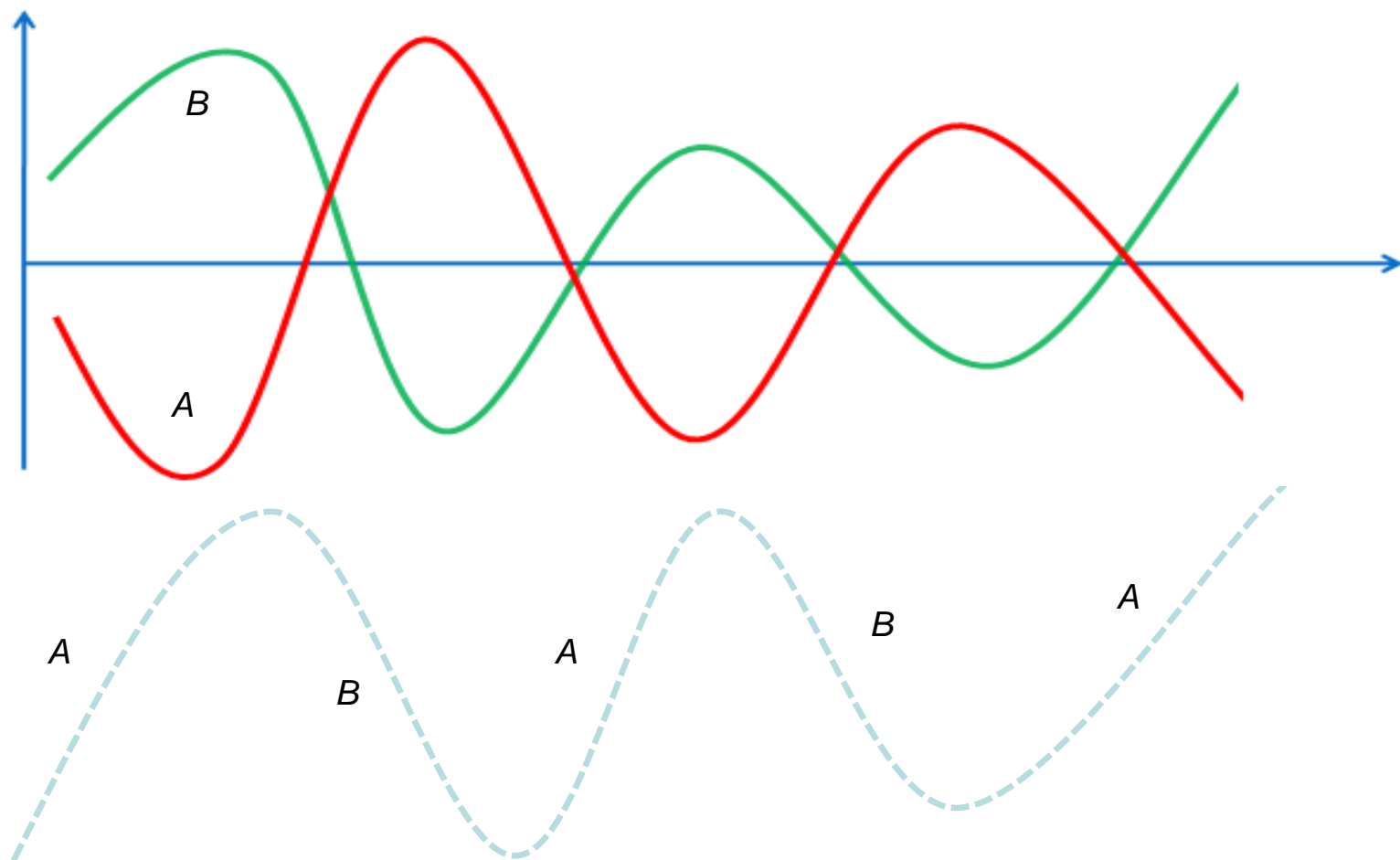


目标：寻找简单、稳定的轮动策略

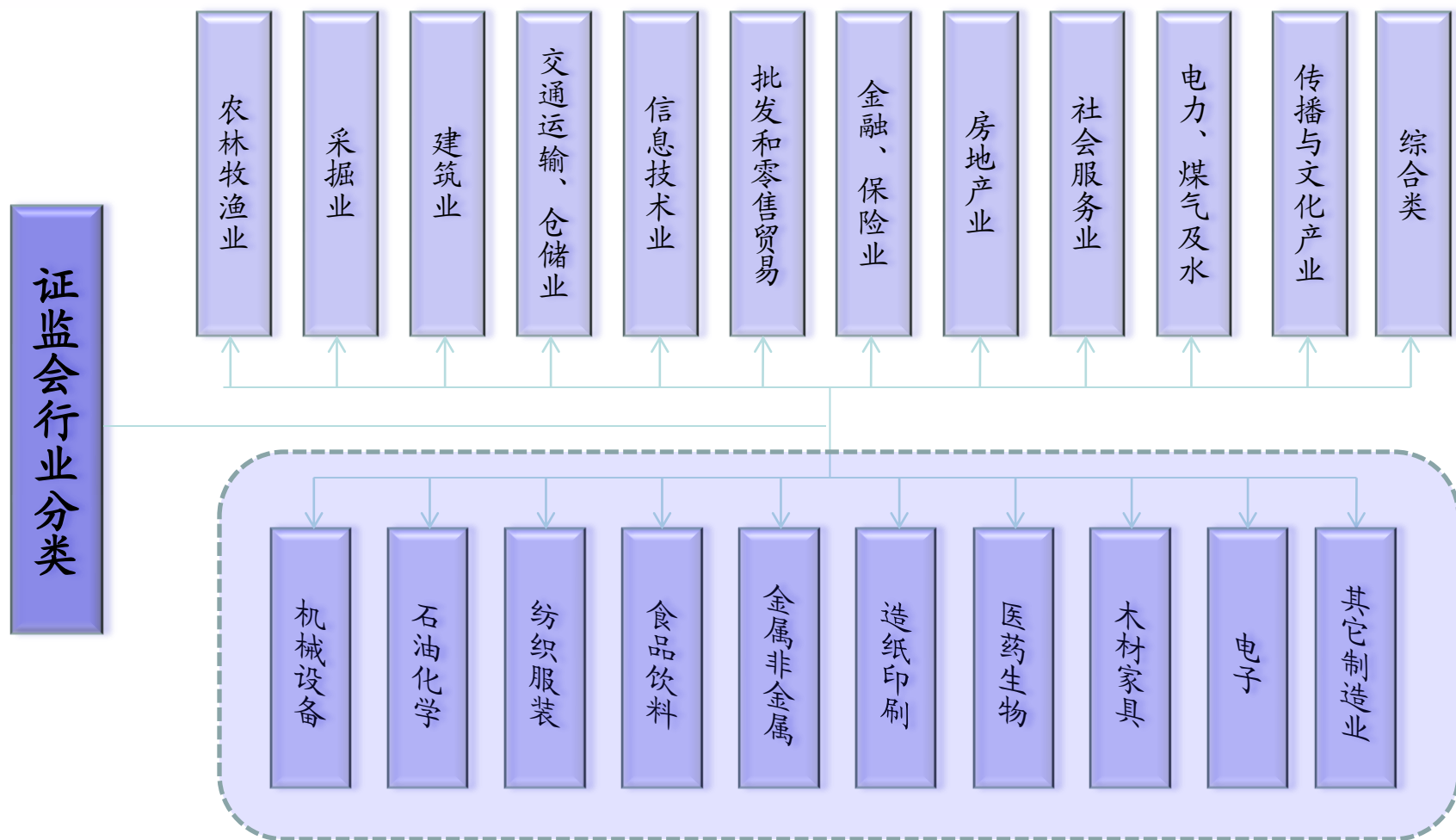
还是这个？



或者这个？



行业的选择与拆分

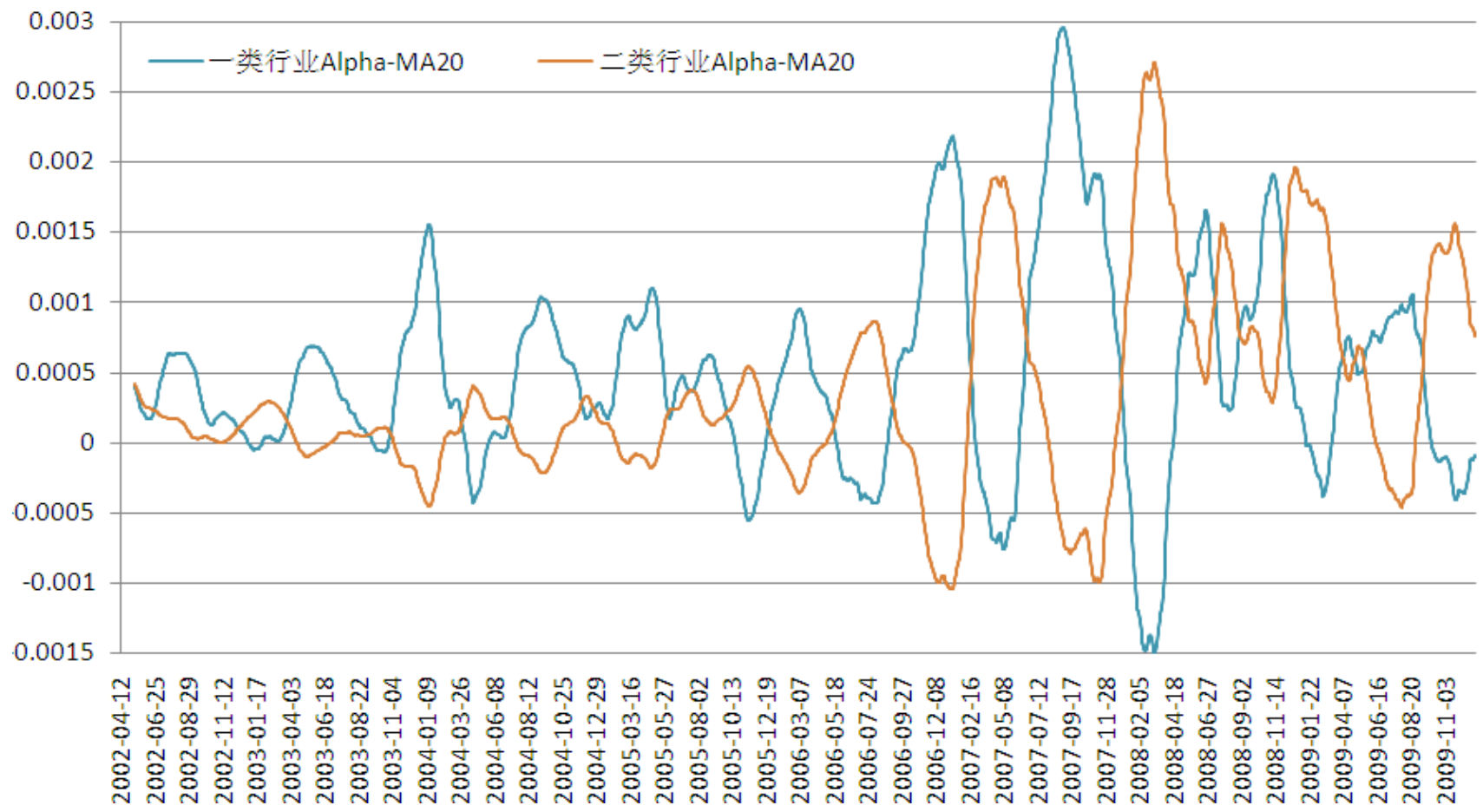


定性观察：行业Alpha相关系数矩阵

行业名称	金融业	房地产	采掘业	交运仓储	金属、非金属	信息技术	机械设备	建筑业	石油化学	食品饮料	纺织服装	制造业	造纸印刷	综合类	批零贸易	电力煤气水	医药生物	社会服务	传播文化	电子	农林牧渔	木材家具
金融业	1.00																					
房地产	0.18	1.00																				
采掘业	0.41	0.06	1.00																			
交运仓储	0.13	-0.42	0.15	1.00																		
钢铁有色	0.11	-0.15	0.57	0.18	1.00																	
信息技术	-0.53	-0.26	-0.37	0.08	-0.09	1.00																
机械设备	-0.54	-0.06	-0.42	-0.38	-0.18	0.17	1.00															
建筑业	-0.38	0.14	-0.52	-0.18	-0.37	0.18	0.29	1.00														
石油化学	-0.66	-0.46	-0.34	0.01	-0.06	0.41	0.33	0.15	1.00													
食品饮料	-0.05	-0.31	-0.10	-0.07	0.00	0.03	0.09	-0.22	0.28	1.00												
纺织服装	-0.62	-0.15	-0.58	-0.30	-0.39	0.12	0.49	0.49	0.52	0.05	1.00											
制造业	-0.59	0.02	-0.52	-0.29	-0.32	0.42	0.45	0.42	0.49	0.01	0.56	1.00										
造纸印刷	-0.50	-0.42	-0.44	0.11	-0.08	0.53	0.19	0.12	0.70	0.11	0.32	0.49	1.00									
综合类	-0.65	0.06	-0.71	-0.22	-0.36	0.31	0.54	0.62	0.37	-0.28	0.74	0.63	0.43	1.00								
批零贸易	-0.52	-0.20	-0.46	-0.36	-0.38	0.07	0.48	0.19	0.54	0.49	0.65	0.54	0.31	0.38	1.00							
电气水	-0.08	-0.34	-0.12	0.27	0.04	0.23	0.04	0.30	0.08	-0.41	0.03	0.09	0.22	0.19	-0.24	1.00						
医药生物	-0.56	-0.24	-0.60	-0.38	-0.45	0.36	0.55	0.40	0.51	0.21	0.59	0.54	0.42	0.55	0.60	0.15	1.00					
社会服务	-0.33	0.35	-0.44	-0.24	-0.37	0.25	0.18	0.44	0.23	-0.16	0.41	0.46	0.21	0.53	0.23	0.01	0.35	1.00				
传播文化	-0.28	-0.25	-0.36	0.04	-0.05	0.50	0.07	-0.01	0.18	0.25	0.16	0.09	0.34	0.21	0.11	-0.04	0.21	0.17	1.00			
电子	-0.61	-0.30	-0.50	-0.07	-0.22	0.62	0.48	0.24	0.57	-0.09	0.46	0.54	0.64	0.60	0.30	0.23	0.50	0.29	0.32	1.00		
农林牧渔	-0.62	-0.36	-0.54	-0.10	-0.13	0.52	0.34	0.42	0.75	0.23	0.52	0.52	0.67	0.48	0.49	0.18	0.60	0.31	0.33	0.52	1.00	
木材家具	-0.24	0.26	-0.31	-0.15	-0.26	0.07	0.27	0.07	0.14	0.21	0.22	0.33	0.03	0.20	0.39	-0.32	0.21	0.44	0.08	0.13	0.11	1.00

历史检验：稳定的Alpha负相关

根据前述分类，对全市场行业做两类切分后，Alpha相关性可以达到-95%



纯粹追求负相关性有意义吗？

$$r_1 = \alpha_1 + \beta_1 \cdot r$$

$$r_2 = \alpha_2 + \beta_2 \cdot r$$

$$r = w_1 \cdot r_1 + w_2 \cdot r_2$$



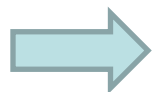
$$w_1 \cdot \alpha_1 + w_2 \cdot \alpha_2 + w_1 \cdot \beta_1 \cdot r + w_2 \cdot \beta_2 \cdot r = r$$



$$w_1 \cdot \alpha_1 + w_2 \cdot \alpha_2 = 1 - (w_1 \cdot \beta_1 + w_2 \cdot \beta_2)r$$

$$w_1 \approx w_2$$

$$\beta_1 \approx \beta_2$$

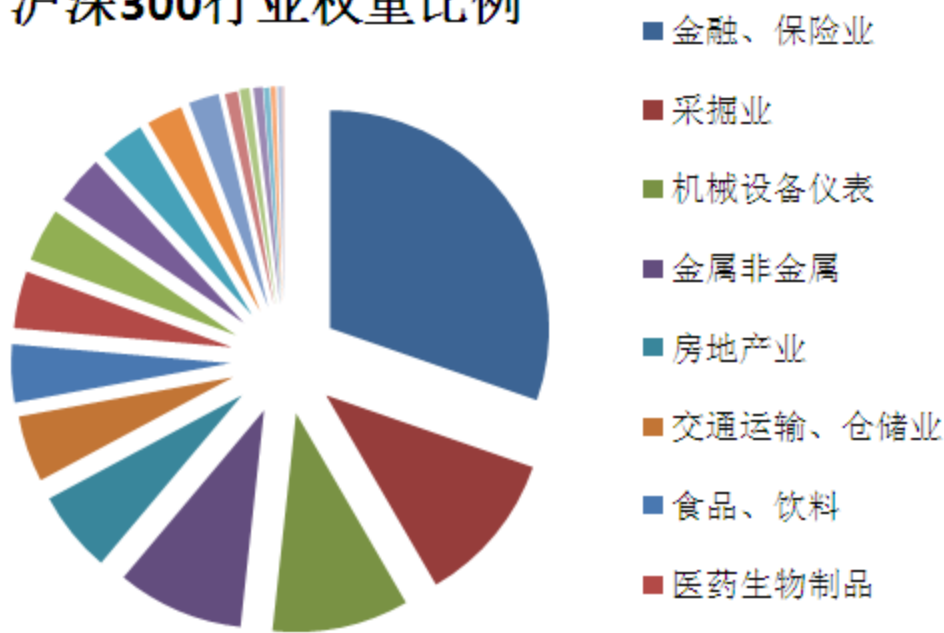


$$\alpha_1 = -\alpha_2$$

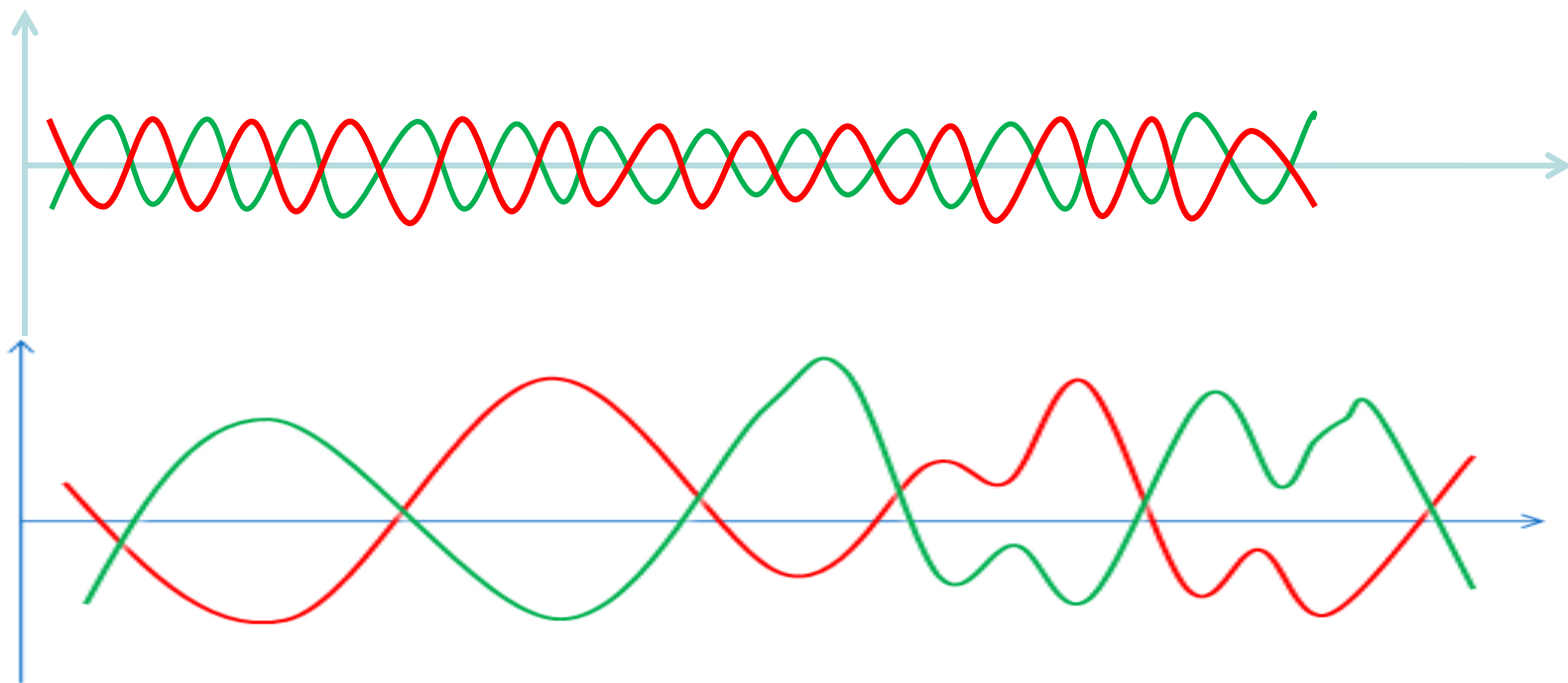
是否存在更好的大类轮动切分方法？

如果，大类行业切分得到的Alpha负相关只是一个统计游戏。
那么，是否存在其他的分类方式，可以得到更为显著的结果？

沪深300行业权重比例



强负相关和强轮动效果没有直接关系

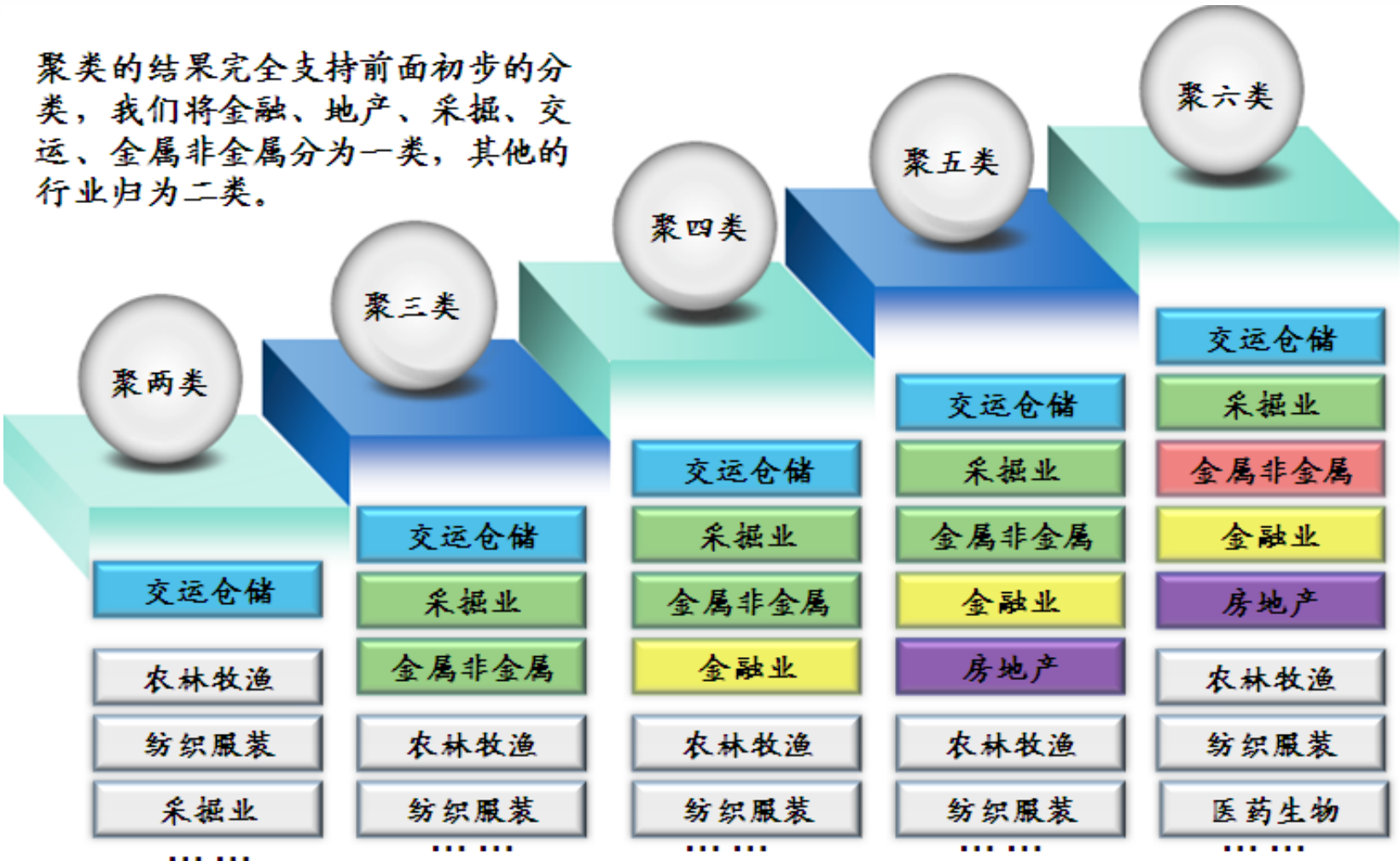


我们寻求的，应是交叉次数最少，曲线间积分面积最大的切法。
如果这种切法同时能够得到经济学层面的解释，那就更加完美。



定量分析：行业表现聚类分析

聚类的结果完全支持前面初步的分类，我们将金融、地产、采掘、交运、金属非金属分为一类，其他的行业归为二类。



回归本源，用穷举法对市场进行切分

用穷举法对市场进行切分，控制两侧流通市值比在4: 6至6: 4之间；对每种切法的历史表现回溯，统计alpha曲线积分面积和切换次数。

一类行业个数	计算样本数	alpha差异面积	平均切换次数	备注
2	1	0.715137	78.00	穷举法
3	29	0.636303	85.79	穷举法
4	405	0.598763	88.40	穷举法
5	3218	0.574362	90.49	穷举法
6	15164	0.551838	92.58	穷举法
7	21184	0.536822	93.55	穷举法
8	50000	0.523683	94.58	乱序抽样
9	50000	0.504913	95.39	乱序抽样
10	50000	0.482389	97.09	乱序抽样
11	50000	0.473004	96.52	乱序抽样

穷举切分下Alpha曲线回溯的测算结果

我们的分类，在所有切分中Alpha积分面积第二

排名	一类行业名称	平均alpha差异	切换次数
1	采掘, 金融, 交运, 电气水, 金属非金属, 房地产	0.000381	78.00
2	采掘, 金融, 交运, 金属非金属, 房地产	0.000339	85.79
3	采掘, 金融, 木材家具, 交运, 金属非金属, 房地产	0.000319	88.40
4	采掘, 金融, 交运, 传播文化, 金属非金属, 房地产	0.000306	90.49
5	采掘, 金融, 交运, 社会服务, 金属非金属, 房地产	0.000294	92.58
6	采掘, 金融, 木材家具, 交运, 传播文化, 金属非金属, 房地产	0.000286	93.55
7	采掘, 金融, 木材家具, 交运, 社会服务, 金属非金属, 房地产	0.000279	94.58
8	采掘, 金融, 交运, 金属非金属, 造纸印刷, 房地产	0.000269	95.39
9	采掘, 金融, 交运, 金属非金属, 制造业, 房地产	0.000257	97.09
10	采掘, 金融, 交运, 金属非金属, 房地产, 建筑业	0.000252	96.52

穷举切分下超额收益回溯的测算结果

我们的分类，在所有切分中超额收益面积排名第一

排名	一类行业名称	平均超额收益差	切换次数
1	采掘, 金融, 交运, 金属非金属, 房地产	0.034553	78.00
2	采掘, 金融, 木材家具, 交运, 金属非金属, 房地产	0.034477	85.79
3	采掘, 金融, 交运, 电气水, 金属非金属, 房地产	0.034428	88.40
4	采掘, 金融, 交运, 社会服务, 金属非金属, 房地产	0.034313	90.49
5	采掘, 金融, 木材家具, 交运, 社会服务, 金属非金属, 房地产	0.034241	92.58
6	采掘, 金融, 交运, 传播文化产, 金属非金属, 房地产	0.034239	93.55
7	采掘, 金融, 木材家具, 交运, 传播文化, 金属非金属, 房地产	0.034161	94.58
8	采掘, 金融, 交运, 金属非金属, 造纸印刷, 房地产	0.034094	95.39
9	采掘, 金融, 交运, 金属非金属, 制造业, 房地产	0.034036	97.09
10	采掘, 金融, 木材家具, 交运, 金属非金属, 造纸印刷, 房地产	0.034017	96.52

轮动目标下行业拆分的结论

至此，我们得到了以下结论：

1

无论是沪深300、中证800、上海市场还是沪深全市场，我们都得到了同样的行业切分方法，这种拆分法具有普遍适用性。

2

在大类轮动目标下做行业拆分的核心并非寻找最高的负相关，而在于把握轮动积分面积（收益）和切换次数（成本）的平衡。

3

对沪深300做金融/非金融、大金融/其他、金融+采掘+钢铁有色/其他等等若干组拆分，也许都可获取不错的轮动收益。而我们寻找的是最优的拆分，而这种拆分绝非仅仅是统计的游戏。

沪深300行业分拆的核心逻辑回溯



内容目录

1 沪深300行业分拆核心逻辑

2 沪深300周期与非周期指数

3 ETF产品的设计与比较优势

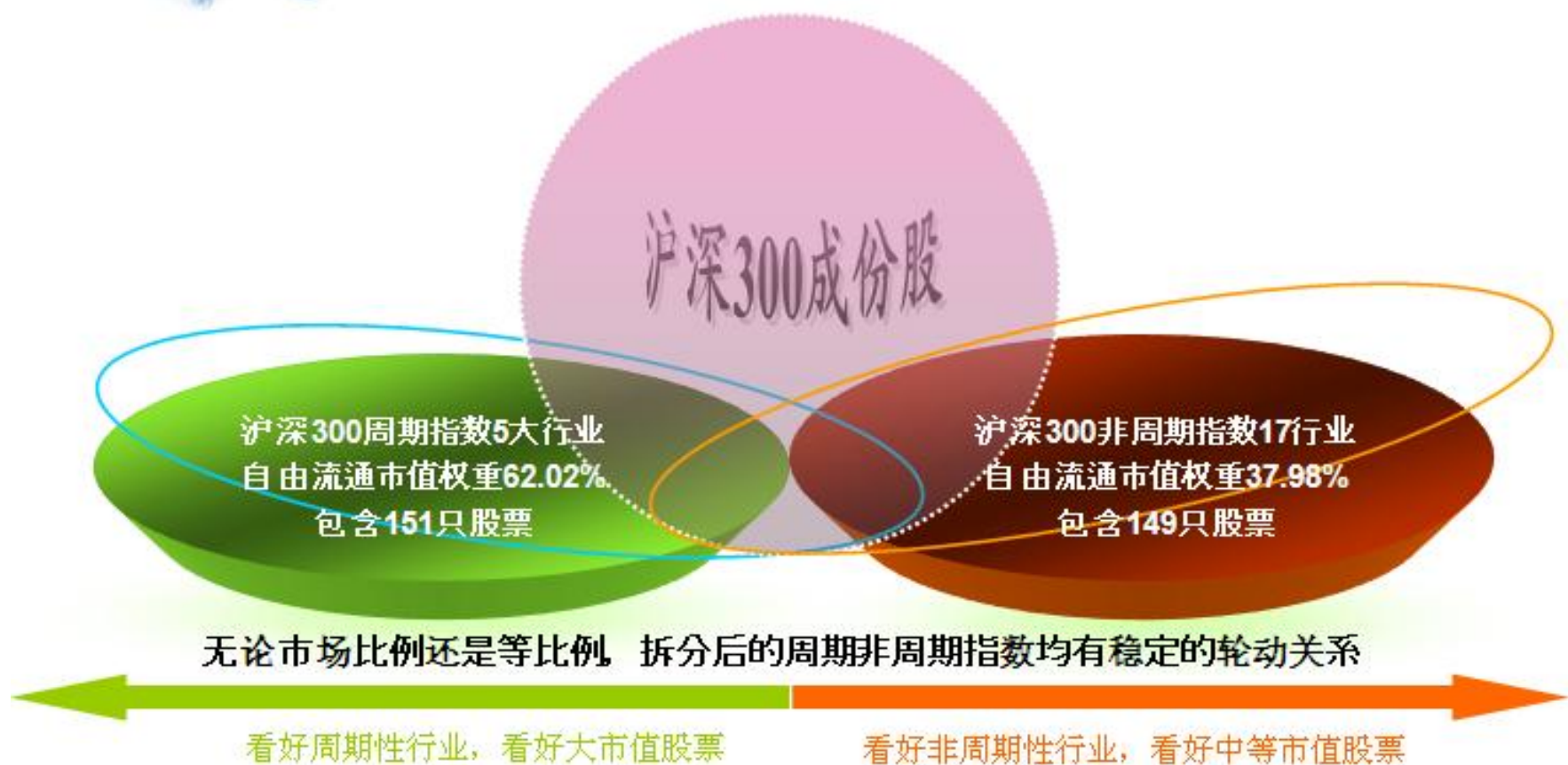
4 沪深300分拆ETF应用策略

沪深300周期非周期指数

2010年5月6日，上海证券交易所与中证指数公司联合公告了沪深300周期行业指数与沪深300非周期行业指数，这对指数在5月28日正式挂牌发布。

- 1、指数名称：沪深300周期行业指数；
沪深300非周期行业指数
- 2、指数简称：300周期； 300非周
- 3、英文名称：CSI 300 Cyclical Industry Index;
CSI 300 non-Cyclical Industry Index
- 4、英文简称：CSI 300 Cyclical; CSI 300 non-Cyclical
- 5、指数代码：300周期： 000968； 300非周： 000969

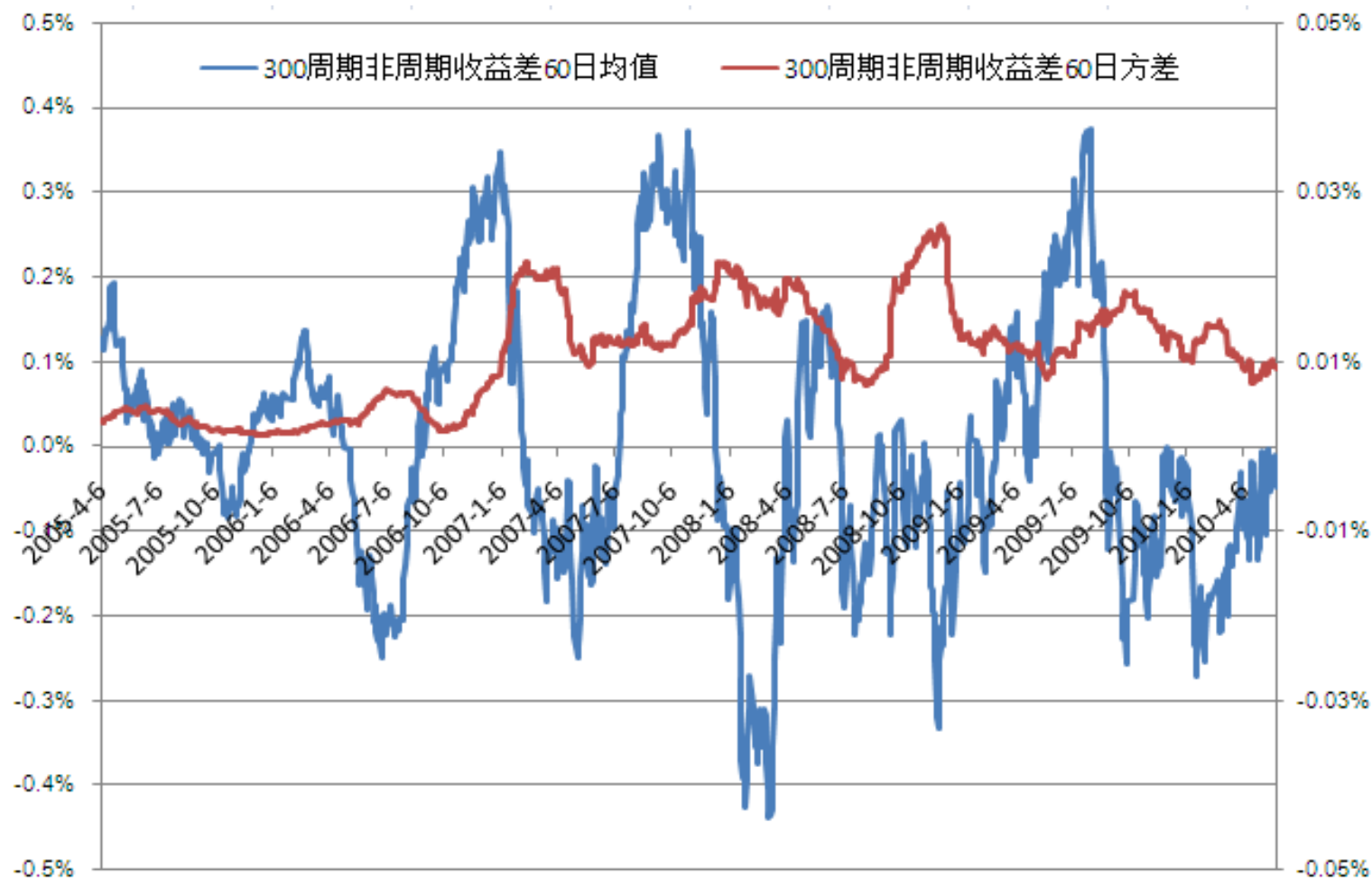
沪深300指数进行两类行业拆分



300周期非周期指数回溯情况



300周期非周期指数历史表现差异



300周期非周期轮动效果



内容目录

1 沪深300行业分拆核心逻辑

2 沪深300周期与非周期指数

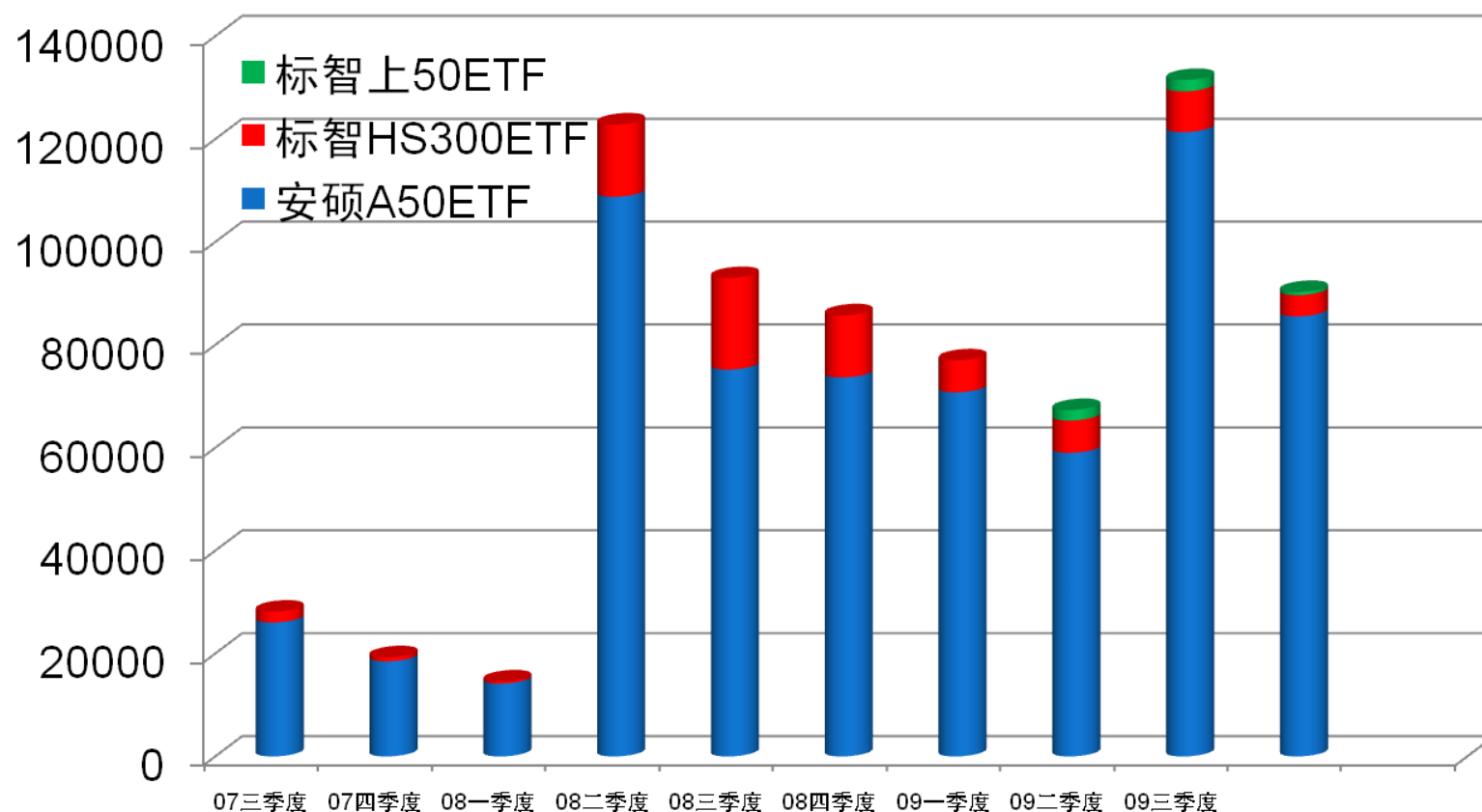
3 ETF产品的设计与比较优势

4 沪深300分拆ETF应用策略

沪深300周期非周期指数产品设计

- 基于这对指数设计开放式基金或LOF较为容易。
- 对于策略指数而言，ETF则拥有无可比拟的优势。
- 沪深300周期非周期ETF的难点在于跨市场实时申购赎回的实现。
- 沪深300周期非周期ETF应定位于沪深300ETF的跟随与延伸产品。
- 强制现金替代可简单处理跨市场申赎问题，但并非完美解决方案。
- ETF管理人采用灵活的现金替代交易模式可大幅提升产品吸引力。

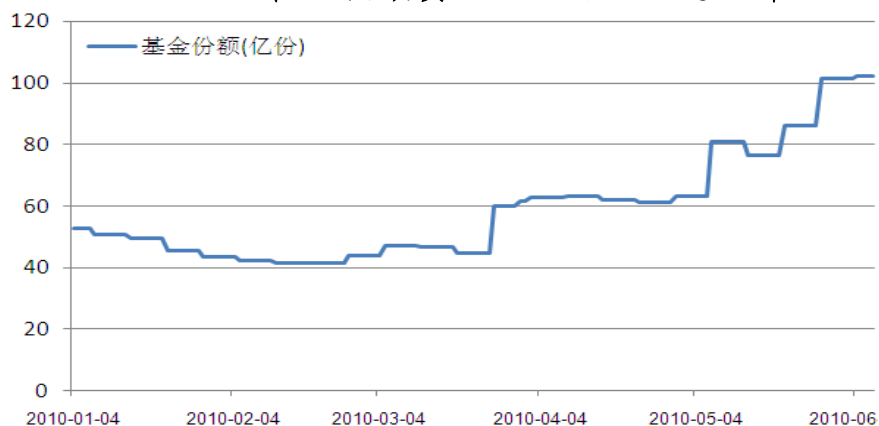
香港市场若干典型ETF交易量比较



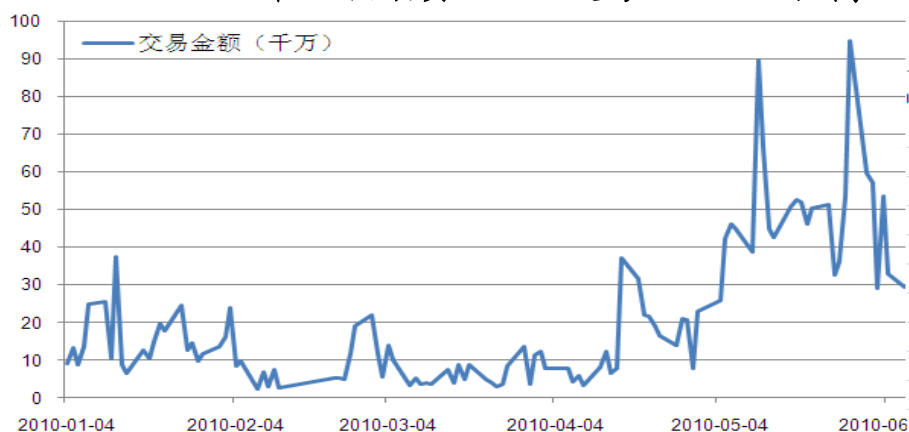
由于A50股指期货的存在，香港市场上A50ETF的交易量遥遥领先于其他品种

为什么我们要选择沪深300指数作为分拆标的

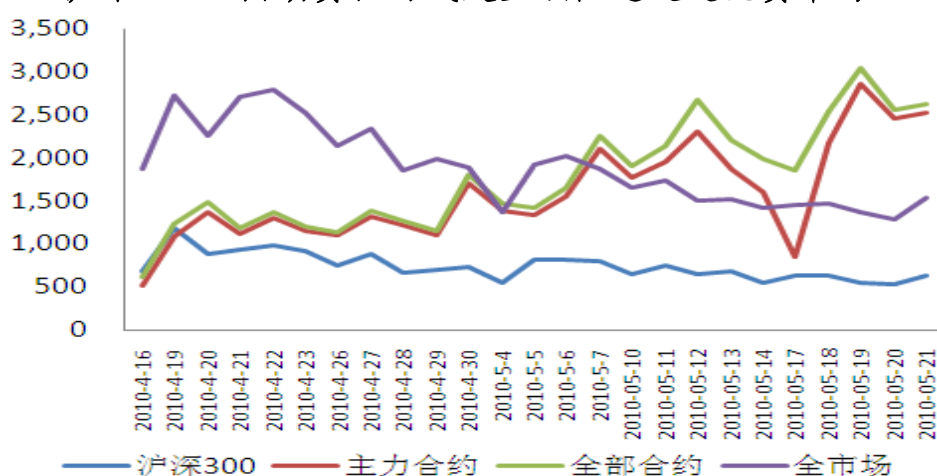
上证180ETF在股指期货面世后份额迅速上升



上证180ETF在股指期货面世后交易金额大幅提高

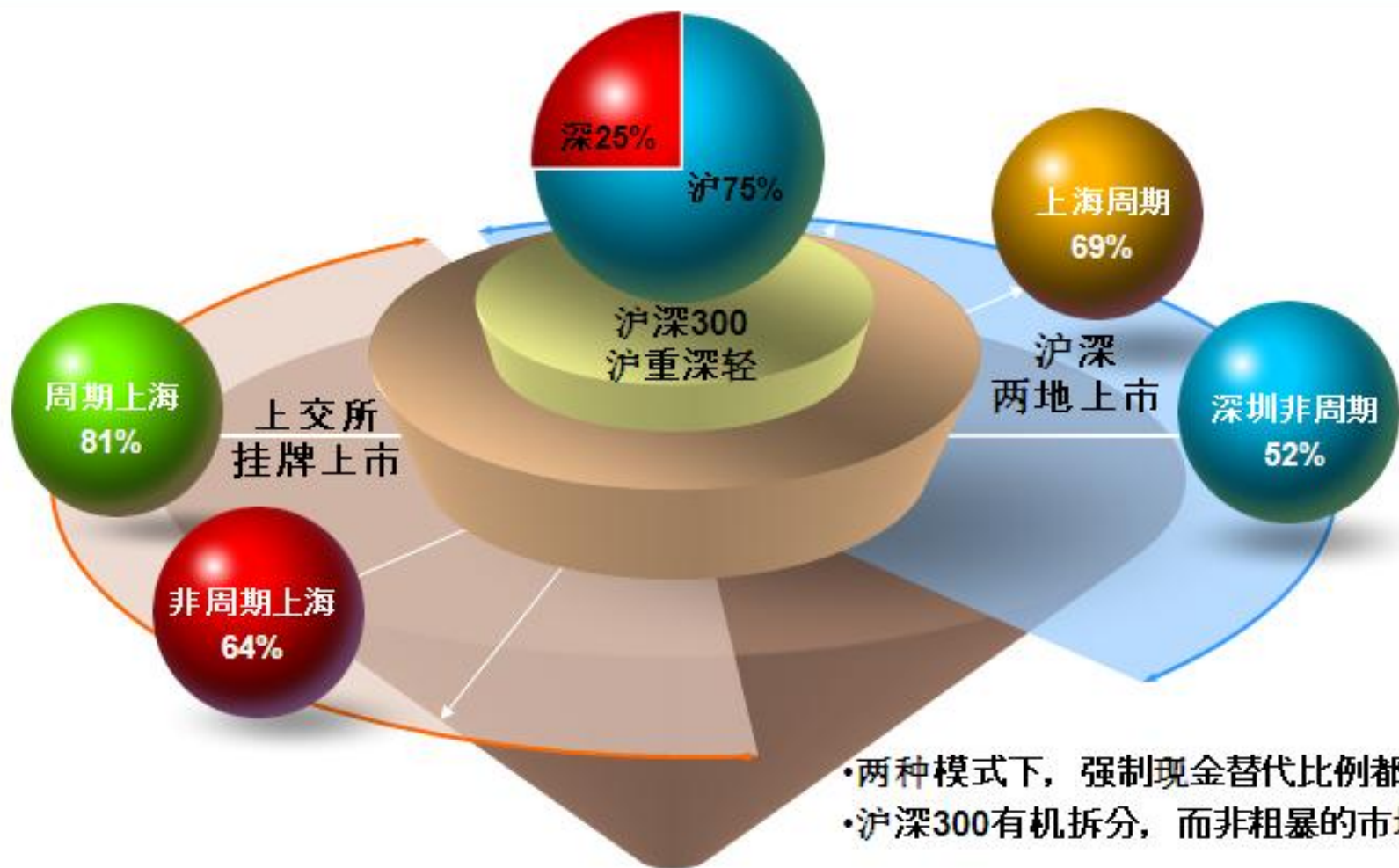


沪深300股指期货合约成交金额快速超越现货市场



我们认为，股指期货的推出，将使基于沪深300指数的产品占据市场最优势的位置。沪深300将作为衡量系统性风险的基准而成为机构业绩比较、组合套期保值和期指套利的核心关注点。

周期非周期ETF支持两地上市模式



300周期非周期ETF和传统ETF比较

- 1. 代表性

对所有策略型指数ETF而言，有更强的代表性

- 2. 策略性

对所有全市场指数ETF而言，有更强的策略性

- 3. 影响力

指数期货推出后，沪深300指数产品影响力更大

- 4. 投资性

缺乏行业ETF的背景下，是泛行业配置的最佳品种

- 5. 经济背景

诠释实体经济周期与资本投资时钟的最佳利器

300周期非周期ETF和普通300ETF比较

- 1. 更多选择

1+1不小于2，分拆带来更多选择而不大幅增加成本

- 2. 现金替代

上海或两地挂牌均能保持较低比例的强制现金替代

- 3. 资产配置

具有极强针对性和实用性的战略+战术资产配置工具

- 4. 创新性

作为市场+策略指数产品，是跨市场挂牌的最佳品种

- 5. 期指套利

300非周期ETF结合300周期股票更适合构建现货组合

沪深300周期非周期ETF的比较优势

300周期非周期ETF

他们是有强经济意义和策略效果的全市场指数，

他们是客观、透明度最高，代表性最强的策略指数。

沪深300
指数的代表性
和知名度

沪深300
指数的透明度
和客观性

拥有极强
实体经济意义
的配对指数

资产配置
与行业轮动的
强大工具

股指期货
期现套利提供
新玩法

内容目录

1 沪深300行业分拆核心逻辑

2 沪深300周期与非周期指数

3 ETF产品的设计与比较优势

4 沪深300分拆ETF应用策略

策略A：经济扩张/收缩判断下的轮动

加息周期

若一年期基准利率相对前期上调超过 R ，则认为进入加息周期，反之认为进入降息周期，其余情况维持当前周期判断。

信贷扩张

月度贷款余额同比增长率较上月增加 R ，认为进入信贷扩张周期，反之进入收缩周期，其余情况维持当前周期判断。

投资扩张

当月固定资产投资同比增长率较上月增加 R ，认为进入投资扩张周期，反之为收缩周期，其余情况维持当前周期判断。

策略A：经济扩张/收缩判断下的轮动

情景1

仅考虑基准利率变化，降息周期配置周期类，加息周期配置非周期类。

情景2

仅考虑月度贷款余额数据，扩张期配置周期类，收缩期配置非周期类。

情景3

仅考虑固定资产投资变化，扩张期配置周期类，收缩期配置非周期类。

情景4

两个指标在扩张期时配置周期类，两个指标在收缩期时配置非周期类。

情景5

任意一个指标由收缩期转扩张期时配置周期类，反之则配置非周期类。

情景6

三个指标全部处于扩张期时配置周期类，全部收缩期时配置非周期类。

两类行业30/70比例不同调仓策略收益及换手对比（20050408-20091130）								
列1	方法1	方法2	方法3	方法4	方法5	方法6	HS300	WIND全A
换手次数	2	12	14	10	9	2		
跟踪误差	4.25%	4.26%	4.16%	4.28%	4.16%	4.26%		
累计收益（含成本0.6%	342.79%	316.34%	325.94%	358.53%	319.69%	354.32%	249.96%	268.09%

策略B：结合股指期货的套利

期现套利

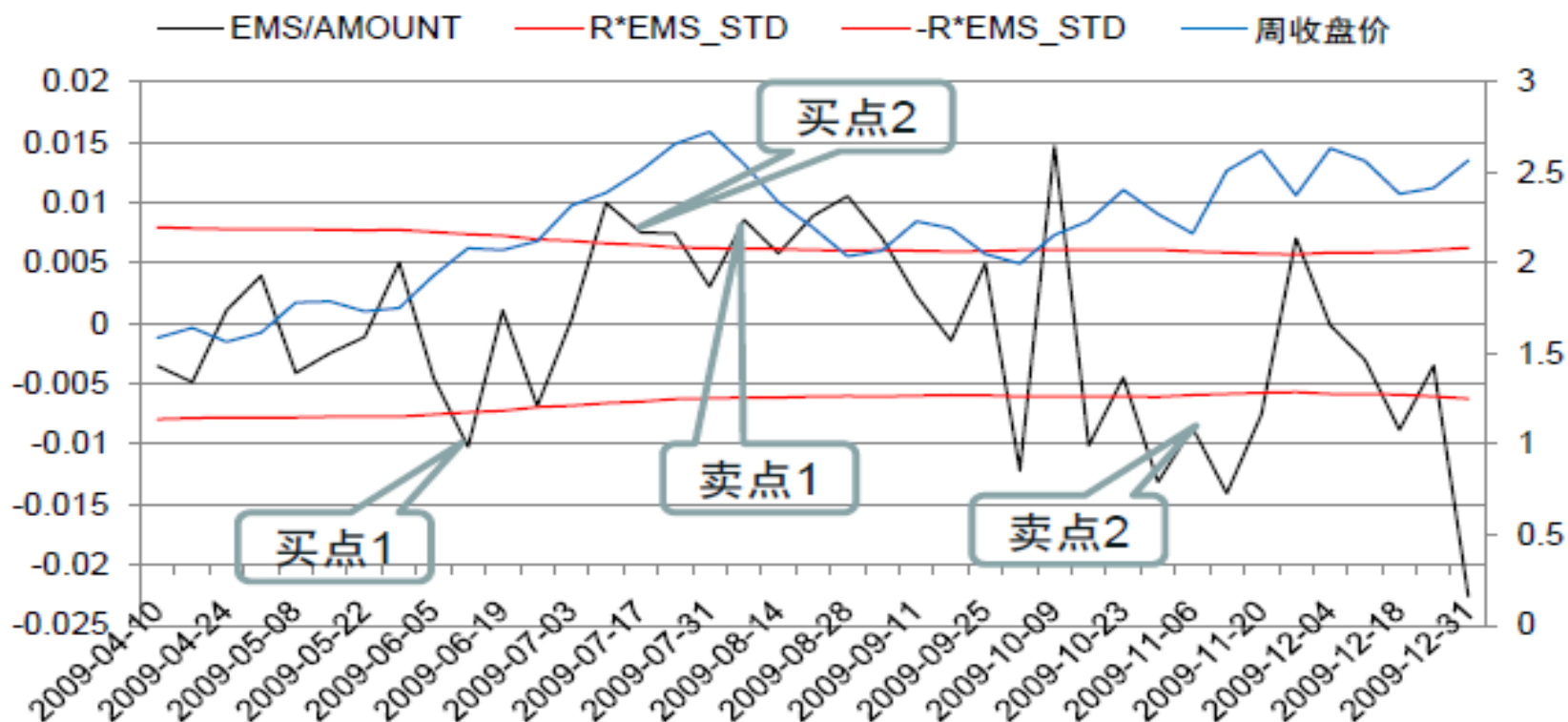
300周期指数成份股采用现货购买的方式，300非周期指数成份股采用ETF替代的方式，可有效解决全复制样本股过多而纯用ETF替代价格跟踪误差无法控制的难题。

Alpha套利

利用两类ETF稳定的beta和具有规律的alpha轮动，通过模型求解最优套保比率，获取alpha绝对收益。

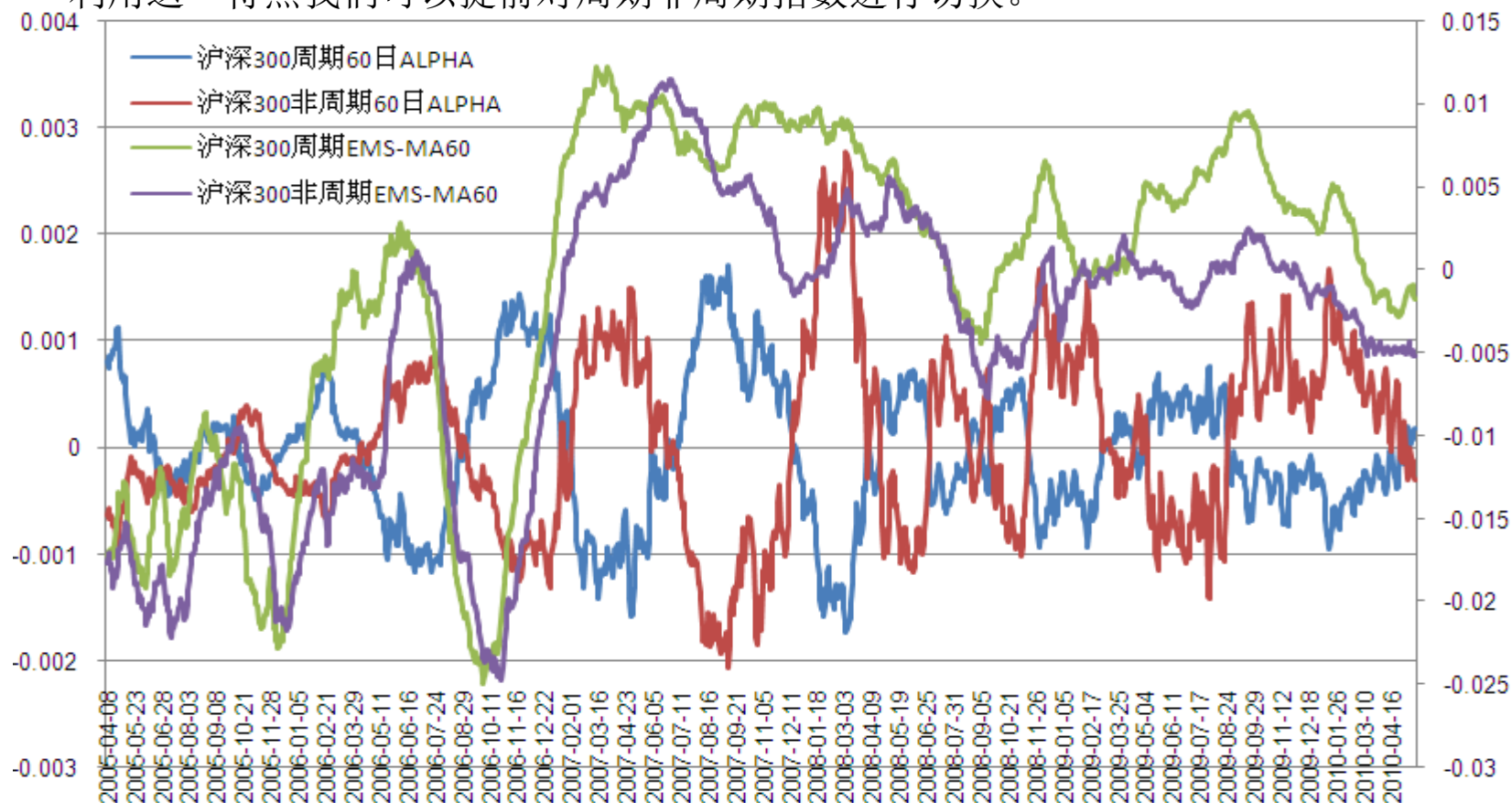
策略C：结合EMS择时指标的行业轮动

通过基于高频数据的有效资金强弱指标EMS，衡量上涨下跌阻力。
可运用于全市场指数择时、行业配置与周期非周期ETF轮动策略。



策略C：结合EMS择时指标的行业轮动

沪深300周期、非周期指数EMS值的交叉点一般会较ALPHA值的交叉点提前，利用这一特点我们可以提前对周期非周期指数进行切换。



策略C：结合EMS择时指标的行业轮动

定义T-59日至T日回归的ALPHA值为 $ALPHA(T, \text{周期/非周期})$ ，定义T-59日至T日的平均EMS值为 $EMS(T, \text{周期/非周期})$ ，定义上证周期T日的配置权重为 $W(T)$ 。

ALPHA&EMS切换规则：

条件1： $ALPHA(T, \text{周期}) > 0$

条件2： $ALPHA(T, \text{周期}) < ALPHA(T-1, \text{周期})$

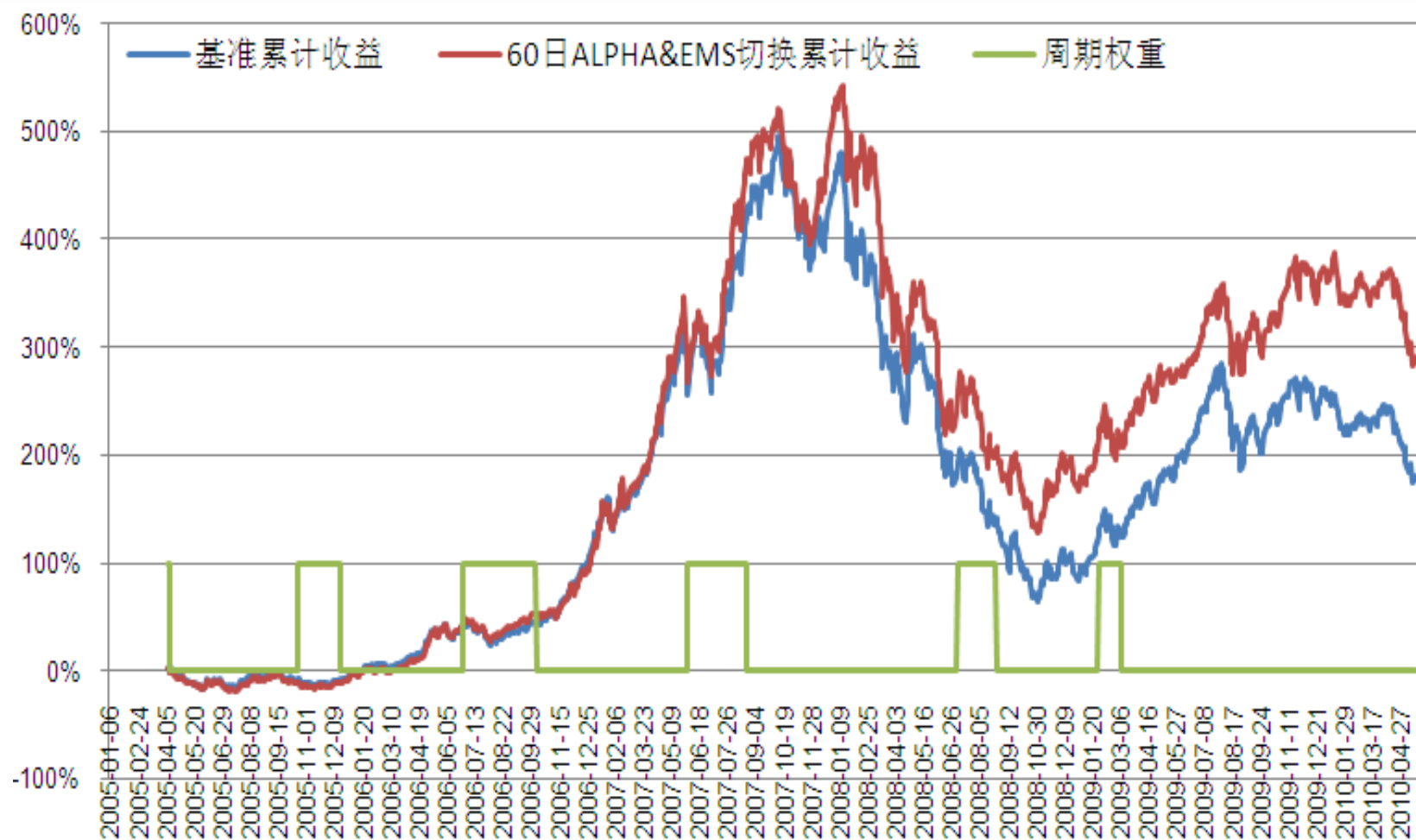
条件3： $EMS(T, \text{周期}) > EMS(T, \text{非周期})$

1、当条件1、2、3均满足时， $W(T+1) = 0$ 。也就是当周期ALPHA值大于0且较上一日下降时，只要周期EMS超过非周期EMS则切换至非周期。

2、当条件1、2、3均不满足时， $W(T+1) = 1$ 。也就是当周期ALPHA值小于0且较上一日上升时，只要非周期EMS超过周期EMS则切换至周期。

3、其余情况下， $W(T+1) = W(T)$ 。

策略C：结合EMS择时指标的行业轮动





国信证券经济研究所

Guosen Securities Economic Research Institute

全球视野 本土智慧
GLOBAL VIEW LOCAL WISDOM

