

2015 年中核心指数指数效应分析

——牛市中指数效应趋弱

摘要：

从过去五年历史水平上看，沪深 300 指数效应主要体现在指数定期调样的公告日至实施日事件窗口，调入样本的平均效应水平为 3.01%，调出样本的平均效应水平为-4.16%。在 2015 年中期指数样本调整中，市场正处于牛市成交放大的顶峰阶段，核心指数的价格指数效应被严重削弱，甚至完全被市场抵消。从公告日至实施日事件窗口上看，沪深 300 指数调入效应为 2.65%，调出效应仅有-0.26%，两者均低于历史平均水平。而跟踪资产规模较小的指数在某些事件窗口的指数效应被完全抵消。成交量指数效应受市场环境的影响较小，各指数在各事件窗口均存在一定程度的指数效应。从指数效应背后的调仓行为来看，本次基金调仓引起的跟踪误差较以往有明显的缩小，并且主要集中于实施前一周，说明基金管理人在成交活跃的市场环境下调仓难度较低，在实施日前一周即可完成调仓操作，这与本次沪深 300 指数效应的显著性事件窗口基本吻合。

从本次沪深 300、上证 180 等核心指数的新进样本来看，一带一路、自贸概念、互联网+、国企改革等涉及国民经济重点发展领域的股票以及直接受益于牛市巨额成交的券商股成为本轮核心指数调整的最大赢家。从 2014 年中股票市场牛市行情开启后的两次定期样本调整来看，指数样本调整与市场投资热点轮转具有协同性，这进一步说明了指数定期调样是指数保持生命力的一种新陈代谢行为，并且一定程度上反映宏观经济及市场结构的变化趋势。

目 录

一、指数效应微观分析.....	4
（一）指数效应历史水平分析.....	4
（二）2015 年年中指数效应分析.....	7
（三）调仓规模对指数效应的影响分析.....	9
（四）指数效应背后的调仓行为分析.....	10
（五）自由流通量调整指数效应分析.....	12
二、牛市中券商股批量进入，样本调整围绕经济发展.....	14
三、结论.....	17

所谓的指数效应,也称为指数调样效应,一般而言是指当指数成份股调整时,加入或删除股票常伴有价格或成交量异常的现象。指数效应的产生通常与追踪指数的资产规模以及基金管理人的行为金融有密切关系。国内外的研究表明,在指数调样时,样本仓位的调整对相应样本的价格和成交量冲击是指数效应产生的最直接原因,而指数效应通常也会在市场最具代表性、追踪资产最多的指数上表现得更加显著。这种在指数调样时样本价格或成交量的异常表现,可以被称为微观指数效应。除了从微观的角度考察指数效应外,从国民经济发展和股票市场的大环境出发,分析指数调整的宏观效应也非常必要。因此,本报告在 2015 年年中指数调样的基础上,一方面从价格和成交量上对微观指数效应进行了分析,另一方面也分析了牛市市场环境下指数样本调整的特殊性。

2015 年上半年的 A 股市场处于牛市的上升阶段。在经过 1 到 2 月的调整后,3 月初,上证综指开始一路上涨,不断创造 7 年内新高,本轮牛市主要驱动力来自国家改革政策,在各种主题板块轮番领衔下不断上行,其中也经历了 5.28 暴跌 6.5% 等大幅震荡,6 月 12 日沪指收于 5166.35 点为近七年新高;去年年末两市成交量开始突破万亿,而今年沪市成交量 4 月 20 日首次破万亿,5 月 22 日后万亿成交量成为一种常态。本次调样公告日为 6 月 1 日,实施日为 6 月 15 日。6 月 1 日公告当日市场在 5.28 暴跌后强势反弹,沪深 300 指数大涨 4.86%;6 月 15 日实施日,经过连续上涨反弹后出现调整,沪深 300 指数跌 2.14% 收于 5221.17。公告日到实施日期间市场处于上涨行情,沪深 300 指数累计涨幅 7.37%。

在定期调样期间,调入调出样本股价格波动的原因错综复杂,为了更好的体现定期调整引起的指数效应,剔除调样期间内发生并购重组、资产收购以及其他对股价造成较大影响的公司事件和行业异动的股票。表 1 展示了重要指数调入和调出样本的数量以及经过剔除发生重大事件的样本后的数量。本次使用的事件窗口与 2015 年中调整相同;同时,在调入、调出样本量比较对称的条件下,对调入和调出样本的日超额收益率采用非参数检验的方法,以避免因极端值干扰导致的错判,准确识别指数效应的事件窗口。

表 1 重要指数调入调出股票数量

指数	类型	调样数量	调样数量(经调整)
上证 50	调出	5	4
上证 180	调出	18	13
中证 100	调出	8	6
中证 500	调出	50	37
沪深 300	调出	18	10
上证 50	调入	5	5
上证 180	调入	18	16

中证 100	调入	8	8
中证 500	调入	50	40
沪深 300	调入	18	12

注：调样数量（经调整）剔除了调样期间发生重大公司事件等变动的股票。

一、指数效应微观分析

（一）指数效应历史水平分析

表 2 沪深 300 指数调入样本价格效应

调入生效时间	公告日前 5 日	公告日	公告日后 5 日	实施日前 5 日	公告日至实施日	实施日	实施日后 5 日
201101	0.2923	-0.2446	1.2367	1.5852	2.8219	0.2786	-1.9459
201107	0.0792	0.0632	-0.5045	2.5655	2.0611	0.3641	1.8834
201201	-1.5581	1.0249	0.7209	4.1750	4.8960	-0.8526	-3.1554
201207	1.7300	1.1753	4.1235	3.2676	7.3911	0.1095	-0.0677
201301	-0.3567	2.1767	4.6454	0.9827	5.6281	-0.4613	0.8518
201307	3.5321	4.4021	5.8123	-2.0086	3.8036	1.8002	2.4300
201312	0.0409	-3.7397	-2.7921	2.3167	-0.4754	0.1107	-0.3878
201406	2.5765	0.6540	2.9611	-0.9412	2.0199	0.1433	-1.3780
201412	-4.4893	0.0966	-6.3350	5.6742	-0.6607	1.1522	-2.2909
201506	-2.9466	1.6716	1.1990	1.4493	2.6483	1.5969	-0.6605
均值	-0.1100	0.7280	1.1067	1.9066	3.0134	0.4242	-0.4721

注：价格指数效应计算方法： $AR_{it} = R_{it} - R_{mt}$ ， $AAR_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N AR_{it}$ ， $CAAR_T = \sum_{t=T_1}^{T_2} AAR_t$ 。其中， AR_{it} 是指股票 i 在时间 t 的异常收益率， R_{it} 为股票 i 在时间 t 的实际收益率， R_{mt} 为指数在时间 t 的收益率， AAR_t 为总体样本在 t 时点上的“平均异常收益率”， $CAAR_T$ 总体样本在 T 事件窗口的“累计异常收益率”。

表 3 沪深 300 指数调出样本价格效应

调出生效时间	公告日前 5 日	公告日	公告日后 5 日	实施日前 5 日	公告日至实施日	实施日	实施日后 5 日
201101	-0.9197	-1.0022	-0.1143	-2.8822	-2.9965	-0.3749	1.4063
201107	0.1520	-0.5520	-1.2475	-3.3433	-4.5908	0.8114	1.0582
201201	-0.3228	-0.7214	-2.0461	-4.3440	-6.3900	0.5729	-1.0491
201207	-1.9882	0.4650	-0.5717	-3.2706	-3.8422	0.6845	0.9881
201301	-0.3470	0.2570	-0.2803	-2.8027	-3.0830	-0.0113	2.5516
201307	-0.9573	0.2676	-2.7831	-7.2272	-10.0103	1.1223	3.6183

201312	0.1373	-0.8390	-0.4021	-1.3614	-1.7635	-0.2952	0.6034
201406	-2.1177	-0.2060	-0.8810	-1.1500	-2.0310	-0.4000	-1.3957
201412	-1.4298	0.0732	-6.6788	0.0104	-6.6684	-0.6316	-1.7832
201506	7.2781	0.9974	2.0290	-2.2881	-0.2591	-0.4158	-4.7413
均值	-0.0515	-0.1260	-1.2976	-2.8659	-4.1635	0.1062	0.1257

表 4 沪深 300 指数调入样本成交量效应

调入生效时间	公告日前 5 日	公告日	公告日后 5 日	实施日前 5 日	公告日至实施日	实施日	实施日后 5 日
201101	1.0033	0.9025	1.0190	1.0023	1.0113	1.0292	1.0079
201107	1.0063	0.9340	1.0023	0.9905	0.9843	1.0516	0.9996
201201	0.9938	1.1602	1.0138	1.0010	1.0047	1.1966	1.0275
201207	1.0076	0.9446	0.9942	1.0027	1.0029	1.1583	1.0113
201301	1.0252	0.9551	1.0080	1.0091	1.0088	0.9764	1.0039
201307	1.0249	1.6444	1.0154	1.0189	1.0636	1.1910	1.0047
201312	1.0229	1.0213	1.0028	1.0132	1.0323	1.1726	1.0036
201406	1.0087	0.9199	1.0078	0.9935	1.0065	1.1360	0.9878
201412	1.0272	0.9660	0.9983	1.0308	1.0165	1.4478	1.0275
201506	1.0016	1.1137	1.0073	0.9975	1.0032	1.0935	0.9932
均值	1.0121	1.0562	1.0069	1.0059	1.0134	1.1453	1.0067

注：成交量指数效应采用 Harris 与 Gruel (1986) 提出的平均成交量比率来衡量。计算公式： $MVR_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N VR_{it}$ ， $VR_{it} = \frac{V_{it}/\bar{V}_i}{V_{mt}/\bar{V}_m}$ 。其中， V_{it} 是第 t 天 i 股票的成交量， \bar{V}_i 是事件窗口 V_{it} 的平均值， V_{mt} 是第 t 天指数的成交量， \bar{V}_m 是估计期窗口 V_{mt} 的平均值。 VR_{it} 反映第 t 天 i 股票的成交量效应。

表 5 沪深 300 指数调出样本成交量效应

调出生效时间	公告日前 5 日	公告日	公告日后 5 日	实施日前 5 日	公告日至实施日	实施日	实施日后 5 日
201101	0.9983	0.8003	1.0423	0.9959	1.0114	1.2491	0.9929
201107	1.0053	0.9375	1.0041	1.0110	0.9981	1.2761	1.0071
201201	0.9952	1.2388	1.0155	0.9967	1.0019	1.2953	1.0449
201207	1.0091	0.9891	1.0007	1.0000	1.0016	1.0612	1.0090
201301	1.0268	0.9129	1.0012	0.9906	0.9964	0.8857	1.0078
201307	1.0118	0.9395	1.0060	1.0091	1.0311	1.1126	1.0009
201312	0.9849	0.8004	1.0337	1.0146	1.0447	1.2967	0.9927
201406	1.0003	0.8552	1.0077	0.9916	1.0012	1.0136	0.9955
201412	1.0227	1.0890	1.0015	1.0437	1.0214	1.2229	1.0158
201506	1.0277	1.1859	1.2456	1.0587	1.1212	0.9545	0.9983
均值	1.0082	0.9749	1.0358	1.0112	1.0229	1.1368	1.0065

从 2011 年以来，沪深 300 指数的指数效应主要体现在公告日至实施日事件窗口，历史调入样本的效应均值为 3.01%，历史调出样本的效应均值为-4.16%。在过去十次的指数调整中，有两次指数调整处于特殊的市场环境之中，分别是 2013 年 7 月份市场单边急剧下跌和 2014 年 12 月份市场结构性行情快速拉升。这两次特殊的市场环境对指数效应有较大影响，其中调入样本在公告日到实施日的事件窗口的指数效应分别是-0.60%和-0.76%；调出样本也达到了历史上两次最大的效应-10.01%和-6.67%。因此，倘若不考虑这两次特殊市场环境下的指数效应，调入样本的历史平均效应为 3.37%，调出样本的历史平均效应为-3.12%，两者的效应水平基本相当。

从成交量指数效应来看，历史数据表明调入调出效应最明显的是实施日，调入历史平均水平为 1.1453，调出历史水平为 1.1368，即超额成交分别为 14.53%和 13.68%。此外，公告日至实施日事件窗口的成交量指数效应也比其他事件窗口更加显著，这与价格指数效应事件窗口的显著性相对应。

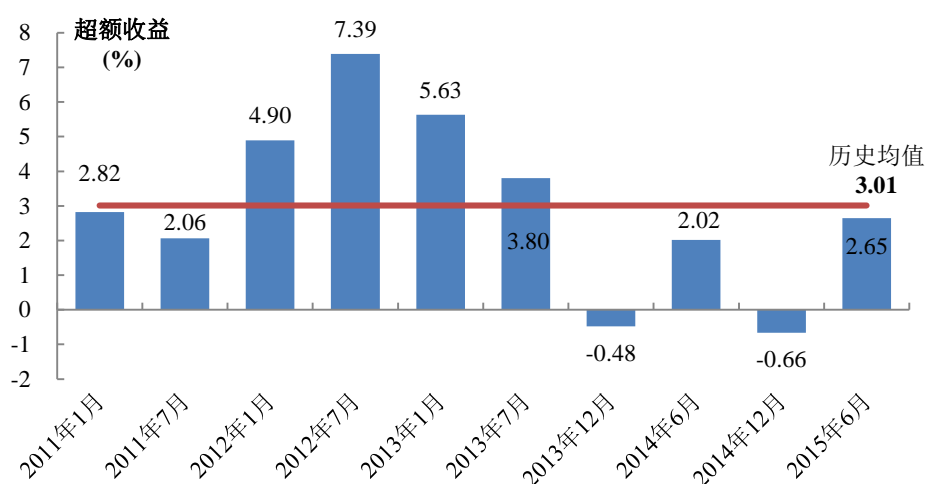


图 1 沪深 300 指数公告日至实施日窗口调入效应

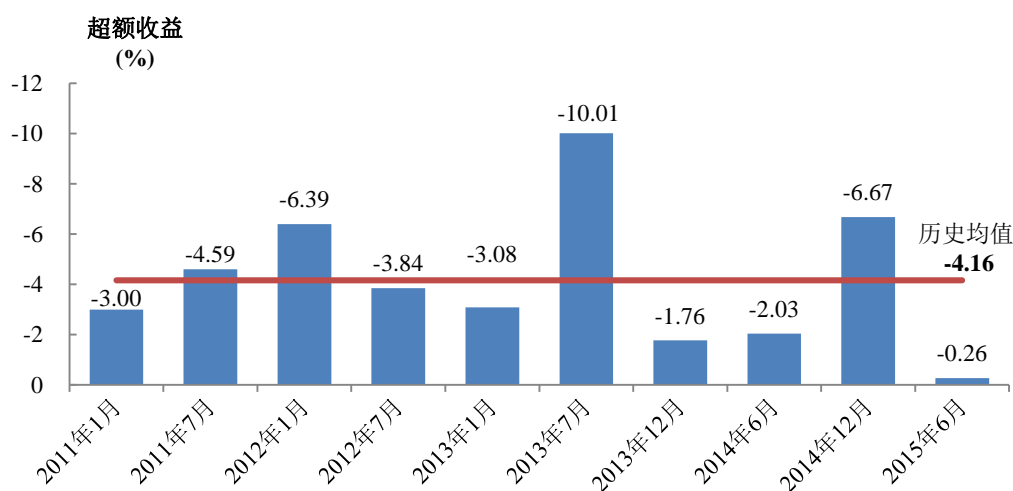


图 2 沪深 300 指数公告日至实施日窗口调出效应

（二）2015 年年中指数效应分析

1、重要指数价格指数效应对比分析

表 6 重要指数价格指数效应

指数名称	类型	公告日 前 5 日	公告日	公告日 后 5 日	实施日 前 5 日	公告日 至实施 日	实施日	实施日 后 5 日
沪深 300	调入	-2.9466	1.6716	1.1990	1.4493	2.6483	1.5969	-0.6605
中证 100	调入	-6.4519	-1.1078	-7.2634	0.0969	-7.1666	0.8769	-7.3833
中证 500	调入	0.6220	0.6120	1.0449	-0.3743	0.6705	-1.4807	-1.5166
上证 50	调入	-4.9527	0.7810	9.4149	-7.4671	1.9478	0.7209	-6.4216
上证 180	调入	0.6623	1.6753	1.6309	3.2658	4.8967	1.3390	0.8769
沪深 300	调出	7.2781	0.9974	2.0290	-2.2881	-0.2591	-0.4158	-4.7413
中证 100	调出	1.1181	1.3427	-2.9062	0.4372	-2.4690	-1.4879	-5.2415
中证 500	调出	-0.1165	0.1102	0.4796	-1.1327	-0.6530	0.3070	-0.8510
上证 50	调出	9.9301	1.1965	2.6373	-1.2135	1.4239	-0.4850	-2.6346
上证 180	调出	4.2452	1.3629	3.0460	1.1216	4.1676	0.6945	-0.2393

从公告日前 5 个交易日至实施日后 5 个交易日的整个事件窗口上看，沪深 300 指数的调入调出效应的历史平均水平分别是 2.43%和-4.09%，在不考虑两次特殊市场环境下的指数调样，则历史平均水平为 2.75%和-2.95%。而 2015 年年中指数调样中，沪深 300 指数在这个事件窗口的调入调出效应分别是-0.96%和 2.28%，主要由于公告前 5 日调入和调出超额收益倒挂比较严重导致。

本次调样的公告前 5 日到实施日事件窗口恰好是今年上半年牛市成交量最大的一段时间，沪深两市两万亿成交额成为常态，在成交异常活跃的市场环境下，上述重点指数的指数效应被严重削弱，甚至完全被市场抵消。从公告日至实施日的超额收益来看，沪深 300 指数调入效应为 2.65%，调出效应被削弱到-0.26%，两者均低于历史平均水平。而跟踪指数资产规模较小的指数，某些事件窗口的指数效应完全被抵消。例如，上证 180 指数和上证 50 指数的调入效应较为明显，但是调出效应完全被市场抵消，分别为 4.17%和 1.42%；中证 100 指数在公告日至实施日事件窗口的调入效应甚至为-7.17%。

为了进一步验证指数效应在各个事件窗口的有效性，我们计算出以指数调入样本超额收益率大于调出样本为备择假设的 Wilcoxon 秩和检验的 p 值，p 值越小则调入样本的收益表现越显著地高于调出样本，则该窗口的指数效应更为有效。从表 7 可知，本次调样中沪深 300 指数在实施日前 5 日、实施日及实施日后 5

日具有显著的指数效应，而其他指数中仅中证 500 在公告日当日，上证 50 在公告后 5 日具有较显著的指数效应，中证 100 的指数效应仅于实施日前 5 日在 0.15 水平下显著。可见，在本次成交异常活跃的市场环境下，仅沪深 300 指数的维持了指数效应的显著性。

表 7 调入调出超额收益率 Wilcoxon 秩和检验的 p 值

指数名称	公告日前 5 日	公告日	公告日后 5 日	实施日前 5 日	公告日至实施日	实施日	实施日后 5 日
沪深 300	0.9990	0.3584	0.6388	0.0901*	0.1415	0.0536*	0.0056***
中证 100	0.8588	0.2004	0.8858	0.1142	0.6690	0.2864	0.1412
中证 500	0.2147	0.0707*	0.5020	0.7901	0.4372	0.5744	0.9686
上证 50	1.0000	0.9286	0.0714*	0.9286	0.9286	0.1250	0.7143
上证 180	0.6904	0.3567	0.6904	0.2116	0.3895	0.5600	0.4742

注：***在 0.01 水平下显著；**在 0.05 水平下显著；*在 0.1 水平下显著；

2、重要指数成交量指数效应对比分析

在成交量方面，除上证 50 指数调入样本成交量效应不显著外，其余指数的调入调出样本均有一定程度的成交量指数效应。然而，成交量效应与价格效应的对应关系并不明显，沪深 300 指数效应显著的实施前 5 日和实施后 5 日调入样本成交没有明显放大，调出样本仅在实施后 5 日有 5.87% 的超额成交。

表 8 重要指数成交量指数效应

指数名称	类型	公告日前 5 日	公告日	公告日后 5 日	实施日前 5 日	公告日至实施日	实施日	实施日后 5 日
沪深 300	调入	1.0016	1.1137	1.0073	0.9975	1.0032	1.0935	0.9932
上证 50	调入	1.0011	0.9341	0.9997	0.9721	0.9924	0.9125	1.0015
上证 180	调入	0.9988	1.0180	1.0113	1.0214	1.0155	1.0449	0.9983
中证 100	调入	1.0035	1.1037	1.0006	1.0423	1.0240	1.0536	0.9964
中证 500	调入	1.0074	1.1766	1.0544	1.0240	1.0314	0.9397	1.0183
沪深 300	调出	1.0277	1.1859	1.2456	1.0587	1.1212	0.9545	0.9983
上证 50	调出	1.0094	1.5504	1.0302	1.0585	1.0590	1.1351	0.9965
上证 180	调出	1.0304	1.1180	1.0065	1.0989	1.0489	1.0456	0.9965
中证 100	调出	0.9992	1.0379	1.1423	1.0302	1.0779	1.0843	0.9965
中证 500	调出	1.0271	1.1528	1.0324	1.1005	1.0922	1.0050	0.9987

总体而言，在成交异常活跃的牛市环境下，价格指数效应被严重削弱，甚至被市场完全抵消；成交量指数效应受市场环境影响较小，普遍较为显著。另外，跟踪资产规模较大的沪深 300 指数在公告日至实施日事件窗口仍然存在价

格指数效应和成交量指数效应，并且在实施日前 5 日事件窗口通过了 Wilcoxon 秩检验。

（三）调仓规模对指数效应的影响分析

1、跟踪重点指数的资产规模比较分析

截至今年 6 月 1 日（定期调样公告日），沪深 300、上证 50、中证 500、上证 180 和中证 100 跟踪资产规模分别达 2410 亿、544 亿、351 亿、115 亿和 54 亿，上半年市场整体行情处于牛市之中，主要指数的资产规模也较去年有较大增长，但上证 180 和中证 100 指数的跟踪资产规模却出现下滑；规模增长绝对值最大的是沪深 300 增加 789 亿元，增幅 48.68%，规模相对增长幅度最大的是中证 500 指数，比上期增涨 101.33% 绝对规模增 177 亿元，上证 50 增加 204 亿元，增幅 60.10%；而上证 180 减少 52 亿元，中证 100 减少 7 亿元。本期指数跟踪资产的规模情况也和指数效应的显著性水平相对应，沪深 300 指数效应最显著，上证 50 和中证 500 次之，上证 180 和中证 100 可认为不显著。

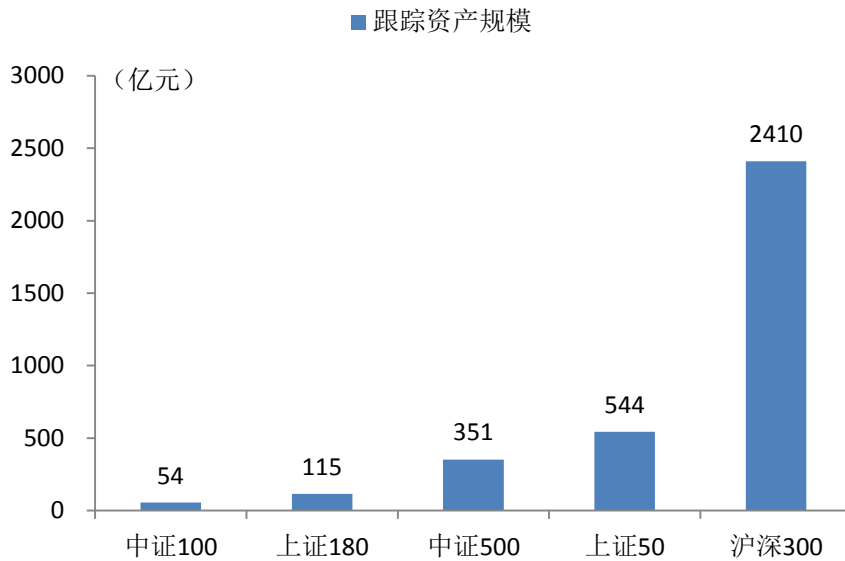


图 3 跟踪重点指数的资产规模

2、调仓规模与成份股市值变化的相关性分析

从上述分析可知，单个指数的调仓规模与其效应的显著性之间有正向关系。为了进一步研究重要指数规模与调入调出个股市值变化的关系，我们用上述五只指数的调入调出样本所对应的配置权重以及指数的跟踪资产规模计算出单个成份股的总调仓规模，并计算其从公告日至实施日期间调仓前后的市值变化，再根据市值变化分别对增加配置和减少配置样本进行 5% 的极值处理，从而计算出调仓资金变动和市值变化之间的相关性。计算结果表明，57 只增加配置的股票调仓规模为 115.57 亿，市值增量达 1642.64 亿，调仓规模与市值变化的相关度仅有

5.05%；66只减少配置的股票调仓规模为52.80亿，市值增长了758.87亿，调仓规模与市值变化的相关度为19.52%。可见，在成交异常活跃的市场环境下，调仓规模不及市值变动的10%，调仓因素对个股市值很难形成有效影响，调仓规模与市值变动的总体相关程度也仅为17.13%。因此，本次样本调整所引起的调仓行为与成份股市值变化之间基本不存在相关性。

表9 调入调出样本调仓规模与市值变化

类型	调仓规模	市值变化	占比	相关系数
增加配置股票	115.57	1642.64	7%	0.0505
减少配置股票	-52.80	758.87	-7%	0.1952
合计	62.77	2401.51	3%	0.1713

（四）指数效应背后的调仓行为分析

以跟踪资产规模最大的沪深300指数为例，表10列出了本次调样过程中沪深300指数基金理论上的调仓天数。在牛市之中，成交金额的增幅远高于调仓规模。理论上，所有沪深300指数基金全部完成调仓所需天数在1个交易日内，且调入的样本成交更加活跃，调仓时间也更短。因此，从调仓天数来看，基金管理人本次调仓时间充裕、成本可控，在时机选择上也能更加灵活。

表10 调入调出样本调仓天数

类型	指标	日均成交金额（百万）	调仓规模（百万）	调仓天数
调入样本	均值	2295.68	549.48	0.29
	中位数	1805.59	530.20	0.24
	最小值	487.96	257.87	0.16
	最大值	4589.00	850.73	0.58
调出样本	均值	713.25	284.86	0.39
	中位数	670.56	275.95	0.39
	最小值	313.40	50.61	0.12
	最大值	1384.89	462.72	0.61

为了进一步分析基金管理人的调仓行为，我们对沪深300指数产品在调样期间的跟踪误差进行分析。表11给出了指数基金在公告前一周、公告后一周、实施前一周和实施后一周跟踪误差与公告日前三个月的平均跟踪误差的比值，大于1表示跟踪误差增大，小于1表示跟踪误差减小。从跟踪误差的变化来看，本次基金调仓引起跟踪误差放大程度较以往有明显下降。例如，嘉实沪深300ETF跟踪误差放大的窗口是公告后一周和实施前一周，放大倍数分别2.45倍和3.72倍，而2014年末定期调样时同样的时间窗口放大倍数分别是7.34倍和8.97倍。为了进一步确认本次调仓时间的窗口，我们对公告日和实施日前后的四个事件窗口的跟踪误差做非参数检验（Wilcoxon）。从检验结果（表12）可知，多数沪深300

指数产品跟踪误差放大集中出现在在实施前一周，在实施日后回归正常水平；而规模前十的基金产品则没有显著的集中区间。由此可知，在成交活跃的市场环境下，基金管理人充分的时间进行调仓操作，而其倾向于在实施日前一周内完成，这与本次沪深 300 指数效应的显著性事件窗口基本吻合。

表 11 沪深 300 指数产品跟踪误差比较

基金简称	基金规模（亿元）	公告前三个月跟踪误差（%）	公告前一周跟踪误差比值	公告后一周跟踪误差比值	实施前一周跟踪误差比值	实施后一周跟踪误差比值
华泰柏瑞沪深 300ETF	438.60	0.03	1.17	1.72	1.46	2.97
嘉实沪深 300ETF 联接	405.35	0.10	1.79	1.51	0.70	1.64
嘉实沪深 300ETF	384.43	0.02	1.79	2.45	3.72	1.34
华夏沪深 300ETF 联接	256.87	0.12	1.93	1.63	0.48	1.30
华夏沪深 300ETF	191.34	0.03	2.14	2.36	1.83	1.12
博时裕富沪深 300	130.37	0.17	0.54	1.09	2.22	1.23
大成沪深 300	68.20	0.14	1.79	1.47	2.08	1.96
易方达沪深 300ETF 联接	65.06	0.13	2.06	1.00	0.69	1.40
国泰沪深 300	59.47	0.12	1.65	0.75	3.33	1.18
易方达沪深 300ETF	51.97	0.03	1.85	0.86	1.28	0.89
工银瑞信沪深 300	43.87	0.10	1.04	0.43	1.87	1.03
富国沪深 300	40.64	0.26	0.93	0.75	1.27	1.69
广发沪深 300	30.45	0.11	2.43	0.90	3.45	0.44
国寿安保沪深 300	25.41	0.14	2.35	1.50	4.29	1.29
南方开元沪深 300ETF	25.08	0.02	1.37	1.20	2.84	1.50
长城久泰沪深 300	24.22	0.08	1.68	1.08	1.15	1.72
农银汇理沪深 300	23.34	0.11	1.08	1.87	4.11	1.34
建信沪深 300	20.20	0.13	0.96	1.95	3.93	0.96
南方开元沪深 300ETF 联接	19.25	0.12	0.96	0.75	1.54	0.98
兴全沪深 300	17.17	0.27	0.70	1.47	1.03	1.34
易方达沪深 300 量化	10.95	0.18	1.00	0.75	0.66	1.36
景顺长城沪深 300	10.26	0.24	0.89	0.71	1.74	1.07

注：跟踪误差比值为该窗口内跟踪误差与公告日前三个月跟踪误差的比值。

表 12 非参数检验的 p 值

备 择 假 设 类 型	公告后一周比 值大于公告前 一周	实施前一周比值 大于公告前一周	实施前一周比值 大于公告后一周	实施后一周比值 大于公告前一周
全部基金	0.9981	0.0124**	0.000***	0.9635
规模前十位基金	0.8125	0.4229	0.2783	0.8125

注：***在 0.01 水平下显著；**在 0.05 水平下显著；*在 0.1 水平下显著。

（五）自由流通量调整指数效应分析

1、自由流通量调整历史指数效应水平分析

除了对指数样本进行调整外，指数定期调样也对老样本的自由流通股本进行调整并在同一交易日生效，指数产品也必须跟随进行调仓，由于信息的不对称，指数基金管理者在调样公告前无法预计精确的权重数据，因此老样本档位变动引起的指数效应大都从公告日后开始显现。分析过去几年定期调样时沪深 300 指数老样本档位变动的历史数据可以知道，相比调入调出样本指数效应，档位变动样本的超额收益低得多。自由流通量调整的指数效应最为显著的事件窗口是公告日至实施日事件窗口，档位上升效应和档位下降效应的历史平均水平分别为 1.04% 和 -0.72%。

表 13 历年沪深 300 指数档位上升效应

档位上升	公告日 前 5 日	公告日	公告日 后 5 日	实施日 前 5 日	公告日至 实施日	实施日	实施日 后 5 日
201101	0.3299	0.0193	1.0107	1.2806	2.2913	0.9025	1.6053
201107	0.6346	0.6421	0.4563	2.2984	2.7547	-0.0244	-0.2926
201201	-0.2772	-0.3869	0.5920	0.3841	0.9761	-0.4982	-0.9861
201207	-0.1603	0.4427	0.4058	1.6260	2.0318	0.6137	-1.8986
201301	0.7951	-0.0866	1.2919	2.3069	3.5989	-1.5094	0.5298
201307	0.5674	0.6874	1.2150	0.3669	1.5819	0.9488	0.2380
201312	0.8103	-0.7496	-1.2353	1.6810	0.4457	0.4367	1.1583
201406	0.2418	0.4672	1.1758	0.0805	1.2563	0.2456	-0.4858
201412	-3.2029	-0.7328	-3.0698	0.4781	-2.5917	0.7231	-4.8617
201506	2.2930	0.4961	0.7556	2.2046	2.9603	1.3001	2.0773
均值	0.2032	0.0799	1.2623	0.7595	1.0393	0.3139	-0.2916

表 14 历年沪深 300 指数档位下降效应

档位下降	公告日 前 5 日	公告日	公告日 后 5 日	实施日 前 5 日	公告日至 实施日	实施日	实施日 后 5 日
201101	0.8307	1.1605	0.3565	-1.4153	-1.0588	-1.8087	-1.8369
201107	1.4816	1.0691	1.6838	-4.1273	-2.4436	-0.5236	-2.2229
201201	0.1607	-0.0031	0.5920	0.3841	0.9761	0.1341	-0.1886
201207	0.4935	-0.5592	-1.6304	0.0170	-1.6135	-0.8215	-3.4511
201301	-1.0885	-1.2010	1.2919	2.3069	3.5989	2.0682	2.0411
201307	2.4497	-0.0644	-0.4157	1.9323	1.5166	0.2902	-1.0001
201312	-0.2548	-1.2774	-1.5896	0.3882	-1.2014	-0.9100	-1.7796
201406	-1.0725	-0.1076	1.1758	0.0805	1.2563	-0.2207	-1.8582
201412	-1.4797	-0.7216	-1.0916	-3.2043	-4.2959	-0.1784	-3.0240
201506	1.4096	0.6322	4.3489	-3.4751	0.8738	-0.4547	-3.1497
均值	0.2930	-0.1073	-0.0567	-0.6833	-0.7198	-0.2425	-1.6470

2、2015 年中自由流通量调整指数效应分析

在剔除调样期间内发生并购重组、资产收购以及其他对股价造成较大影响的公司事件的股票后，此次定期调样中共有 44 个老样本档位发生变动，其中 39 个档位上升，权重总计增加约 2.43%，5 个档位下降，权重共减少约 1.06%，这些老样本在各窗口期内价格和成交量的指数效应表现如下。

表 15 沪深 300 指数档位变动的价格效应和成交量效应

效应类型	档位	公告日 前 5 日	公告日	公告日 后 5 日	实施日 前 5 日	公告日 至实施 日	实施日	实施日 后 5 日
价格效应	档位上升	2.2930	0.4961	0.7556	2.2046	2.9603	1.3001	2.0773
	档位下降	1.4096	0.6322	4.3489	-3.4751	0.8738	-0.4547	-3.1497
成交量效应	档位上升	1.0300	1.1621	1.0360	1.0552	1.0633	1.0338	1.0341
	档位下降	1.0050	1.1329	1.0824	1.0122	1.1072	1.0805	0.9943

本次档位变动的指数效应与调入调出指数效应较为相似，即除了档位下降的价格效应较不显著外，档位上升的价格效应和档位变动的成交量效应均较为显著。其中，档位上升样本在公告日到实施日期间的平均超额收益为 2.96%，高于历史均值水平为 1.04%；档位下降样本的平均超额收益为 0.87%，历史均值水平为 -0.72%。在对调入调出指数效应的调仓行为分析中，发现基金管理人在本次成交活跃的市场环境中倾向于实施日前 5 日事件窗口进行调仓操作，同样在该事件窗口，档位上升下降的指数效应也更为显著，价格效应分别为 2.2%和-3.48%。

3、调仓天数与调仓行为分析

从调仓行为的角度来看，档位变动引起的调仓规模较小，同时老样本流动性相对较好，理论上档位上升和下降所需的平均调仓天数仅为 0.11 天和 0.28 天。

因此，基金管理人调仓难度较低，可以将因档位变动引起的调仓操作集中于实施日前后，这与档位变动的指数效应在实施日前后更为显著相一致，并且从平均调仓天数来看，档位下降所需的时间是档位上升的 2 倍以上，致使在实施日前后档位下降指数效应比档位上升指数效应更为显著。

表 16 沪深 300 指数档位变动调仓天数

类型	指标	日均成交金额（百万）	调仓规模（百万）	调仓天数
档位上升	均值	2275.11	150.04	0.11
	中位数	1834.39	96.40	0.06
	最小值	290.98	43.38	0.03
	最大值	11748.35	460.31	0.86
档位下降	均值	1922.12	512.37	0.28
	中位数	1188.54	277.15	0.28
	最小值	806.26	79.53	0.09
	最大值	4835.67	1339.96	0.57

二、牛市中券商股批量进入，样本调整围绕经济发展

从本次沪深 300、上证 180 等核心指数的新进样本来看，一带一路、自贸概念、互联网+、国企改革等涉及国民经济重点发展领域的股票以及直接受益于牛市巨额成交的券商股成为本轮核心指数调整的最大赢家。从券商股来看，本次新进沪深 300 指数的 18 只样本中，有 5 只券商股，如果再加上正在与券商进行重组的东方财富，合计 6 只券商及券商概念股进入指数，占了本次调样数量的三分之一。至此，目前上市的 23 家券商中，有 22 家已进入沪深 300 指数，仅东兴证券因上市时间不足未能入选。同样，上证 180 指数、上证 50 指数和中证 100 指数也各有 2 只、1 只和 3 只券商股进入。从涉及国民经济重点发展领域的股票上看，本次新进沪深 300 指数的样本中除券商股和次新股外，其余股票基本上都涉及国民经济重点发展领域，天津港等 4 只样本涉及一带一路和自贸概念，武钢股份等 3 只样本涉及国企改革，乐视网和神州泰岳主要服务于移动互联网产业。同样，本次新进上证 180 指数和上证 50 指数的样本中也有一半以上的样本属于上述四大领域。从剔除样本的情况来看，医药行业股票被调出是本次核心指数调样的重要特征。医药行业受 2013 下半年 GSK 商业贿赂以及专项治理的影响，整体业绩有所下滑，医药卫生行业指数 2014 年度走势排名垫底。本次沪深 300 指数调出了 5 只医药卫生行业成份股，至此沪深 300 指数的医药卫生行业还剩 21 只，权重 3.77%。另外，上证 180 指数和上证 50 指数各有 1 和 2 只医药卫生行业成份股调出。

表 17 沪深 300 指数调整前后股数量和权重差异

行业名称	成份股数量			成份股权重		
	调整前	调整后	数量差异	调整前	调整后	权重差异
金融地产	48	54	6	35.28%	35.64%	0.36%
工业	57	59	2	18.43%	19.10%	0.67%
可选消费	45	41	-4	12.15%	11.37%	-0.78%
原材料	35	35	0	7.39%	7.19%	-0.20%
主要消费	26	25	-1	6.49%	6.08%	-0.40%
信息技术	26	28	2	7.03%	8.13%	1.10%
医药卫生	26	21	-5	4.54%	3.77%	-0.76%
能源	17	16	-1	3.26%	3.42%	0.16%
公用事业	15	17	2	3.80%	3.89%	0.09%
电信业务	5	4	-1	1.64%	1.40%	-0.24%

表 18 上证 180 指数调整前后股数量和权重差异

行业名称	成份股数量			成份股权重		
	调整前	调整后	数量差异	调整前	调整后	权重差异
金融地产	54	56	2	46.08%	45.30%	-0.79%
工业	34	36	2	18.40%	20.04%	1.64%
可选消费	20	19	-1	7.04%	6.75%	-0.28%
原材料	21	20	-1	6.88%	6.86%	-0.02%
主要消费	13	12	-1	5.81%	5.46%	-0.34%
信息技术	8	8	0	4.13%	3.96%	-0.17%
医药卫生	9	9	0	2.88%	2.94%	0.06%
能源	11	10	-1	3.72%	3.96%	0.24%
公用事业	8	8	0	3.92%	3.77%	-0.15%
电信业务	2	2	0	1.14%	0.96%	-0.18%

从 2014 年下半年股票市场开启牛市行情以来，核心指数经历了两次定期样本调整。相比 2014 年下半年的期初样本，沪深 300 指数和上证 180 指数在本次调整后成份股的二级行业权重变化有一定相似性，即权重增加的前五大行业均为资本品、综合金融、软件与服务、媒体以及运输行业，并且权重增加的第一、二名均为资本品和综合金融行业；权重减少最多的行业为银行业。资本品行业在两大核心指数中的权重占比仅次于银行业，样本数量排名行业首位，是指数成份股中较大的二级行业，在本轮牛市行情中行业走势较好，并且在 2015 年定期调样时纳入了中国一重、上海电气等大市值样本使其权重增加明显，在所有行业中排名首位。综合金融行业与资本品行业类似，得益于牛市行情的爆发，在 2015 年定期调样中沪深 300 指数调入 5 只券商股，因此权重变动仅次于资本品行业。软件与服务行业是近年来投资者一直关注和青睐的行业，两次定期样本调整，使其在沪深 300 指数中的数量由 8 只增加到 14 只，权重提升了 2 倍多。媒体行业权重

的增加主要来自 2014 年末的定期调样，由于在牛市开启前文化产业是市场的主要投资热点，相关股票受到投资者的追捧，因此沪深 300 指数在 10 只媒体行业样本股的基础上，新纳入 4 只。从上述行业权重结构变化情况来看，指数样本调整与市场投资热点轮转具有协同性，在牛市开启前，指数纳入更多文化产业和信息技术等市场投资热门股票，在牛市开启后，指数纳入更多受益于牛市巨额成交的券商股。

表 19 沪深 300 指数两次定调后的行业结构变化情况

	2014 下半年期初样本			2015 下半年期初样本			差异	
	数量	权重	总市值	数量	权重	总市值	数量	权重
资本品	41	10.31%	11017	42	14.90%	46165	1	4.59%
综合金融	18	7.65%	6440	23	11.42%	30101	5	3.77%
软件与服务	8	1.98%	1618	14	4.60%	10041	6	2.63%
媒体	10	1.90%	2205	14	3.00%	8501	4	1.10%
运输	10	2.54%	3748	14	3.64%	14236	4	1.10%
公用事业	16	3.48%	4988	17	3.89%	15070	1	0.41%
零售业	5	1.05%	1076	4	1.38%	3466	-1	0.33%
医疗保健设备与服务	0	0.00%	0	2	0.31%	841	2	0.31%
电信业务	1	0.53%	668	1	0.60%	2067	0	0.07%
半导体产品与设备	1	0.14%	176	1	0.21%	707	0	0.07%
商业服务与商业用品	3	0.53%	495	3	0.57%	1473	0	0.04%
通信设备	3	0.84%	633	3	0.80%	3193	0	-0.04%
家庭与个人用品	1	0.32%	226	1	0.20%	335	0	-0.12%
食品与主要用品零售	7	1.63%	1539	7	1.51%	4013	0	-0.13%
原材料	38	7.44%	7942	35	7.19%	22083	-3	-0.25%
耐用消费品与服装	11	3.93%	3286	9	3.62%	8219	-2	-0.30%
消费者服务	3	0.88%	1011	2	0.53%	1596	-1	-0.35%
技术硬件与设备	15	3.82%	4361	13	3.32%	9997	-2	-0.51%
保险	4	5.78%	6518	4	5.19%	16090	0	-0.59%
汽车与汽车零部件	12	3.74%	5130	12	2.84%	9787	0	-0.90%
房地产	14	4.74%	3666	11	3.52%	8954	-3	-1.22%
能源	21	4.72%	23263	16	3.42%	41146	-5	-1.30%
食品、饮料与烟草	16	5.71%	6231	17	4.38%	12821	1	-1.33%
制药、生物科技和生命科学	26	5.66%	5609	19	3.46%	9363	-7	-2.20%
银行	16	20.70%	37936	16	15.51%	67693	0	-5.19%

表 20 上证 180 指数两次定调后的行业结构变化情况

	2014 下半年期初样本			2015 下半年期初样本			差异	
	数量	权重	总市值	数量	权重	总市值	数量	权重
资本品	27	10.50%	8213	27	16.42%	37186	0	5.92%
综合金融	13	8.89%	4738	15	11.99%	18986	2	3.09%
运输	4	2.39%	2497	9	3.62%	10703	5	1.24%

软件与服务	4	1.34%	755	5	2.41%	3452	1	1.07%
媒体	5	1.35%	1146	7	2.26%	4600	2	0.91%
零售业	1	0.20%	138	1	0.54%	1031	0	0.34%
技术硬件与设备	3	1.24%	753	3	1.55%	2476	0	0.32%
公用事业	8	3.46%	3423	8	3.77%	10174	0	0.31%
食品与主要用品零售	4	1.54%	946	5	1.75%	3230	1	0.21%
耐用消费品与服装	4	1.57%	844	4	1.70%	2570	0	0.13%
电信业务	1	0.76%	668	1	0.86%	2067	0	0.10%
通信设备	1	0.17%	116	1	0.10%	1827	0	-0.07%
家庭与个人用品	1	0.45%	226	1	0.28%	335	0	-0.17%
房地产	26	5.18%	3188	23	4.97%	9645	-3	-0.22%
商业服务与商业用品	1	0.23%	134	0	0	0	-1	-0.23%
原材料	21	7.23%	5370	20	6.86%	14737	-1	-0.37%
消费者服务	2	0.76%	659	0	0	0	-2	-0.76%
制药、生物科技和生命科学	9	3.75%	2263	9	2.94%	4588	0	-0.81%
保险	4	8.28%	6518	4	7.45%	16090	0	-0.83%
汽车与汽车零部件	7	3.14%	3193	7	2.26%	6161	0	-0.88%
食品、饮料与烟草	8	4.57%	3056	6	3.43%	6435	-2	-1.14%
能源	12	5.28%	21496	10	3.96%	38521	-2	-1.32%
银行	14	27.73%	36515	14	20.90%	64603	0	-6.83%

三、结论

在上述五个重点指数中，沪深 300 指数的跟踪资产规模最大，其指数效应也最为显著。从历史水平上看，沪深 300 指数价格指数效应主要体现在公告日至实施日事件窗口，调入样本的平均效应水平为 3.01%，调出样本的平均效应水平为 -4.16%。若不考虑个别特殊市场环境下的指数效应，则调入样本的历史平均效应为 3.37%，调出样本的历史平均效应为 -3.12%，两者的效应水平基本相当。同时，历史成交量指数效应的显著性事件窗口与价格指数效应一致。本次调样期间正处于上半年牛市成交放大的顶峰阶段，重点指数的价格指数效应被严重削弱，甚至完全被市场抵消。从公告日至实施日事件窗口上看，沪深 300 指数调入超额收益为 2.65%，调出效应被削弱到 -0.26%，两者均低于历史平均水平。而跟踪指数资产规模较小的指数，某些事件窗口的指数效应被完全抵消。而成交量指数效应受市场环境影响较小，各指数在各事件窗口均存在一定程度的指数效应。在随后的调仓规模与成份股市值变化的相关性分析以及调仓天数计算上都显示由于市场交易非常活跃，本次指数产品调仓所需的时间较短，基金管理人充足的时间进行相关操作。再从指数产品跟踪误差上看，本次基金调仓引起的跟踪误差较以往有明显的缩小，并且主要集中于实施前一周，说明基金管理人在成交活跃的市场环境下调仓难度较低，在实施日前一周即可完成调仓操作，这与本次沪深

300 指数效应的显著性事件窗口基本吻合。

从本次沪深 300、上证 180 等核心指数的新进样本来看，一带一路、自贸概念、互联网+、国企改革等涉及国民经济重点发展领域的股票以及直接受益于牛市巨额成交的券商股成为本轮核心指数调整的最大赢家。从 2014 下半年股票市场开启牛市行情以来，核心指数经历了两次定期样本调整，从两次定期样本调整所引起的行业权重结构变化情况来看，指数样本调整与市场投资热点轮转具有协同性，在牛市开启前，指数纳入更多文化产业和信息技术等市场热门股票，在牛市开启后，指数纳入更多受益于牛市巨额成交的券商股。指数定期调样是指数为了保持生命力而进行了一种新陈代谢行为，不是简单的数据重新更新，并且一定程度上能够反映宏观经济及市场结构的变化趋势。