

## 2015 年末核心指数指数效应及纵向比较

### 摘要：

从 2015 年末指数效应来看，在本次沪深 300 指数效应不显著，而过去效应较弱的中证 100 和上证 50 此次效应较强，造成这种现象的原因可能是：本年度 A 股市场经历 8 年以来最大的波动，市场在短时间内存在许多不稳定因素的刺激，对调入调出指数效应造成严重影响。在这种市场环境下，大蓝筹股所受的影响相对有限，中证 100 和上证 50 调入调出样本的指数效应也就相对显著。

从指数效应的历史水平上看，2005 年以来指数化投资的快速发展推动指数效应进入新阶段。沪深 300 指数效应一方面显著性窗口从 2005 年至 2009 年的实施日后 5 日事件窗口变更为 2011 年至 2015 年的公告日至实施日事件窗口，另一方面指数效应水平得到了明显增强，在公告日至实施日窗口调入调出指数效应分别为 2.65% 和 -4.02%。虽然新阶段的指数效应有所增强，但 A 股指数效应整体偏弱，同时具有熊市强牛市弱的特征。最后，从长期来看，调入调出样本的长期指数效应存在严重的倒挂现象，这可能与 A 股市场投资者青睐小市值股票的市场特征有关。

## 目 录

<b>一、2015 年年末指数效应分析</b> .....	<b>3</b>
(一) 2015 年年末指数效应水平.....	4
(二) 调仓规模对指数效应的影响分析.....	6
(三) 指数效应背后的调仓行为分析.....	7
(四) 自由流通量调整指数效应分析.....	10
<b>二、指数效应的纵向比较</b> .....	<b>12</b>
(一) 指数效应纵向比较.....	12
(二) 长期指数效应分析.....	15
(三) 指数效应特征分析.....	16
<b>三、结论</b> .....	<b>18</b>

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。本报告在 2015 年年末指数效应分析的基础上,结合先前多次的研究,对纵向指数效应的变化以及长期指数效应进行了全面的分析。

## 一、2015 年年末指数效应分析

2015 年下半年的 A 股市场在经历股灾后逐渐趋于稳定。上证综指在 7 月和 8 月共计下跌 26.8%,9 月开始止跌回升,10 月至 11 月涨幅为 12.7%,在成交金额方面,8 月大跌前两市成交金额尚能保持在万亿元以上,至 9 月底两市合计已不足 5000 亿元,之后随着行情修复成交也有所放大。7 月在“国家队”的襄助之下行情一度稳定,但一旦失去外力扶持 8 月底仍然继续暴跌,之后在央行数次降息、人民币纳入 SDR 等利好消息提振下主要指数在箱体震荡中逐渐回升,虽然上证综指目前依然低于 8 月末点位,但指数处在缓慢上行的趋势之中。本次调样公告日为 11 月 30 日,实施日为 12 月 14 日。11 月 30 日公告当日市场在上一交易日大跌后止跌回升,沪深 300 指数微涨 0.26%;12 月 14 日实施日,经过数日震荡后,沪深 300 指数涨 2.86%收于 3711.32。公告日到实施日期间市场处于震荡上行行情,沪深 300 指数累计涨幅约 4.1%。

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,准确识别调样效应的出现窗口。

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	5
上证 180	调出	18	14
中证 100	调出	9	9
中证 500	调出	50	40
沪深 300	调出	20	16
上证 50	调入	5	5

上证 180	调入	18	17
中证 100	调入	9	7
中证 500	调入	50	44
沪深 300	调入	20	18

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）2015 年年末指数效应水平

### 1、重要指数价格指数效应对比分析

表 2 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	-2.7208	-0.6871	-1.8872	0.9148	-0.9724	0.3202	1.8566
中证 100	调入	-2.9481	-0.6121	-0.9588	2.1500	1.1912	2.0824	5.9641
中证 500	调入	-0.2743	0.1518	1.0092	-0.1755	0.8337	0.3942	-0.7421
上证 50	调入	-3.2033	-0.6927	1.1103	1.4823	2.5926	2.1083	2.1929
上证 180	调入	-2.4732	-0.9757	-1.6169	-0.7284	-2.3453	0.5109	0.7315
沪深 300	调出	0.7256	-0.5167	-1.6143	-0.9767	-2.5909	0.2275	2.0095
中证 100	调出	-2.0500	0.0885	-2.1231	-1.5465	-3.6696	-1.8570	-0.4023
中证 500	调出	0.0491	-0.4344	-0.0883	0.0060	-0.0822	0.2330	-0.6197
上证 50	调出	-0.8233	-0.6104	-2.6099	-2.7882	-5.3981	-1.6243	0.6130
上证 180	调出	-0.7692	-0.3887	-1.9958	-0.3318	-2.3276	0.2364	0.2632

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”。

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 2.04%和-3.70%，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 2.24%和-2.61%。而 2015 年末指数调样中，沪深 300 指数在这个事件窗口的调入调出效应分别是-1.84%和 0.144%，除实施日前 5 日外的其它窗口调入和调出超额收益均存在倒挂现象。

本次调样公告前，由于几家主要券商被证监会立案调查导致市场发生恐慌性下跌，超额收益普遍小于零。公告日后市场信心有所修复，行情出现反弹，特别是金融行业和部分地产股，于 12 月 2 日普遍涨幅超 5%，带领沪深 300 指数涨 3.63%。然而，除金融地产股外本次选入沪深 300 和上证 180 指数的多数股票没有跑赢指数。从各指数公告日至实施日的超额收益来看，沪深 300 调入超额收益

为-0.97%，调出超额收益为-2.59%，中证 100 和上证 50 本次调入调出效应比较明显，其调入超额收益分别为 1.19%和 2.59%，调出超额收益分别为-3.67%和 -5.40%，其他三条指数则几乎看不出指数效应或超额收益偏向负数，如上证 180 在公告日至实施日调入超额收益为-2.35%，调出超额收益为-2.33%。

为了进一步检验指数效应在各个事件窗口是否有效，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 3 可知，本次调样中沪深 300、中证 500 和上证 180 指数各个窗口指数效应都不显著；而中证 100 和上证 50 指数在公告日至实施日区间内都具有显著的指数效应，其中中证 100 的指数效应在 0.1 水平下于实施日前 5 日和公告日至实施日显著，上证 50 的指数效应在 0.05 水平下于公告后 5 日和实施前 5 日显著。

表 3 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	0.9623	0.5474	0.6268	0.2422	0.3992	0.4526	0.6894
中证 100	0.8504	0.3788	0.1755	0.0571*	0.0571*	0.0003***	0.0058***
中证 500	0.6801	0.2382	0.1238	0.3963	0.3042	0.2887	0.4627
上证 50	0.8452	0.7262	0.0159**	0.0278**	0.0278**	0.0278**	0.2103
上证 180	0.9707	0.7536	0.3997	0.4611	0.5389	0.6303	0.4922

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

成交量指数效应方面，在上证 50 和中证 100 指数价格效应显著的区间内成交量效应也较为显著，上证 50 和中证 100 公告日调入样本超额成交分别为 7.4%和 4.4%，调出样本超额成交 18.1%、12.4%，公告日至实施日调入样本超额成交 4.5%、7.5%，调出样本超额成交 9.5%、8.9%。与历史成交效应有所区别的是，本次调样实施日的超额成交并没有普遍大于其他事件窗口，而公告日除中证 500 外都有各区间中最高的超额成交量。但这种超额成交没有价格效应的支撑，可能的原因是公告日恰巧是这一区间中成交金额较高的一天，而实施日则是其区间内成交较低的一天。

表 4 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	1.1067	1.0222	1.0037	1.0414	1.0199	1.0094
上证 50	调入	0.9864	1.0741	1.0215	1.0087	1.0452	1.0616	1.0147

上证 180	调入	1.0011	1.2336	1.0261	1.0061	1.0375	0.9184	1.0019
中证 100	调入	1.0002	1.0443	1.0422	1.0082	1.0754	0.8802	1.0082
中证 500	调入	1.0025	0.9628	1.0034	1.0055	1.0043	1.1746	1.0107
沪深 300	调出	0.995	1.0884	1.0231	1.0014	1.0301	0.9913	1.0083
上证 50	调出	1.0044	1.1811	1.0630	1.0114	1.0955	0.8546	1.0469
上证 180	调出	0.9932	1.1735	1.0320	0.9970	1.0319	1.0503	1.0071
中证 100	调出	1.0128	1.1240	1.0632	1.0058	1.0889	0.7868	1.0414
中证 500	调出	0.9957	1.0359	1.0004	1.0000	1.0015	1.0741	1.0121

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。

总体而言，2015 年末重要指数指数效应较为反常，历史上效应比较明显的沪深 300 指数在各区间内的超额收益都不显著而过去效应较弱的中证 100 和上证 50 此次效应较强。造成这种现象的原因可能是：本年度 A 股市场经历 8 年以来最大的波动，市场在短时间内存在许多不稳定因素的刺激，例如本次调样期间监管层对券商的调查也引起市场反响，对调入调出指数效应造成严重影响。在这种市场环境下，大蓝筹股所受的影响相对有限，中证 100 和上证 50 调入调出样本的指数效应也就相对显著

## （二）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 11 月 30 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 1248 亿、406 亿、365 亿、214 亿和 22 亿。下半年市场大幅下跌，至 9 月底才“筑底”成功，主要指数的资产规模降幅较大，其中沪深 300 指数跟踪资产规模减少 1162 亿元几乎仅为上半年的一半，减少了 48.22%，中证 100 指数跟踪资产减少 59.74%，上证 50 指数跟踪资产规模减少 138 亿元降幅 25.34%，上证 180 跟踪资产规模增幅较大为 86.05%，中证 500 跟踪资产规模微涨 3.96%，这两条指数跟踪资产增长的主要原因是指数 ETF 份额增加。

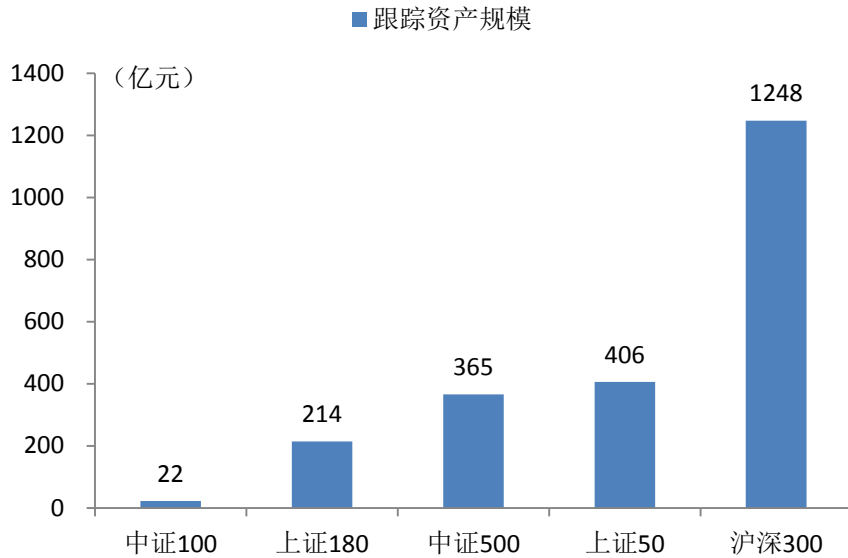


图 1 跟踪重点指数的资产规模

## 2、调仓规模与成份股市值变化的相关性分析

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 65.13 亿，市值增量达 892.18 亿；64 只减少配置的股票调仓规模为 41.63 亿，市值增长了 68.14 亿。公告日至实施日期间，核心指数调入调出股票市值共计增长 897.32 亿元，调仓规模占市值变化的比例为 8%，即调仓因素对个股市值的影响较弱。在此条件下，增加配置的股票相关程度为 12.56%，减少配置的股票相关程度为 26.07%。在市场整体市值有所增长的情况下，减少配置的股票市值上涨远低于增加配置的股票，表面调仓方向与市场资金流动方向较为一致，其相关系数也比增加配置的股票要高。调仓与市值变动的总体相关程度为 30.21%，可以认为调仓资金与成分股市值间仅有弱相关关系。

表 5 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	65.13	829.18	8%	0.1256
减少配置股票	-41.63	68.14	-38%	0.2607
合计	106.76	897.32	12%	0.3021

### (三) 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 6 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。调仓规模最大值低于其日均成交金额，理论上，

所有沪深 300 指数基金全部完成调仓只需不到 1 天时间，且调入的样本成交更加活跃，调仓时间也更短，调入样本平均天数为 0.38 天，调出样本平均需要 0.28 天。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 6 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	1042.83	220.27	0.38
	中位数	842.98	201.55	0.38
	最小值	123.10	56.16	0.13
	最大值	2986.90	579.07	0.60
调出样本	均值	406.14	125.19	0.28
	中位数	403.89	124.80	0.23
	最小值	112.29	57.41	0.09
	最大值	873.57	180.96	0.82

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 7 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的变化比较小，开始调仓的区间各不相同。规模较大的指数基金，如华泰柏瑞沪深 300ETF 公告前一周和公告后一周的跟踪误差是公告前三个月跟踪误差的 1.35 倍和 1.4 倍，嘉实沪深 300ETF 实施前一周跟踪误差比值为 0.71 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 8）可知，多数沪深 300 指数产品跟踪误差放大的现象集中出现在公告后一周，在实施日后回归正常水平；而规模前十的基金产品虽然没有显著的集中区间，但公告后一周的显著性较大。虽然在检验结果上实施前一周和实施后一周并没有显著大于公告前，但如果观察各个基金跟踪误差的变化模式，可知主要的几种模式：公告后一周开始放大至实施前一周；仅实施前一周明显放大；仅实施后一周明显放大。与沪深 300 调样价格效应不显著相对应，本次调样中基金跟踪误差放大程度也较低，规模较大的例如华夏沪深 300ETF 在主要窗口期内的跟踪误差甚至远小于公告前三个月。



表 7 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	223.89	0.02	1.35	1.40	0.66	0.77
嘉实沪深 300ETF	204.18	0.08	0.22	0.30	0.71	0.20
华夏沪深 300ETF	175.73	0.11	0.24	0.17	0.45	0.17
嘉实沪深 300ETF 联接	175.63	0.14	1.05	0.82	0.53	0.67
华夏沪深 300ETF 联接	113.94	0.15	0.93	0.50	0.50	0.72
易方达沪深 300ETF 联接	54.07	0.13	1.24	1.24	0.52	0.99
博时裕富沪深 300	51.27	0.13	0.92	1.29	0.64	0.34
易方达沪深 300ETF	40.58	0.02	0.54	1.62	0.71	1.38
大成沪深 300	22.99	0.11	0.43	1.57	0.55	1.09
工银瑞信沪深 300	21.50	0.10	1.03	1.32	0.29	1.46
国泰沪深 300	19.66	0.10	0.95	1.04	0.77	0.93
富国沪深 300	15.92	0.24	0.71	0.94	0.61	0.99
广发沪深 300	11.91	0.13	0.52	0.82	0.38	0.91
南方开元沪深 300ETF	11.24	0.01	0.50	0.76	0.84	4.32
长城久泰沪深 300	11.18	0.10	1.09	1.25	0.68	1.10
华泰柏瑞沪深 300ETF 联接	10.07	0.29	0.77	0.35	0.17	0.33
农银汇理沪深 300	9.56	0.10	1.09	0.95	0.44	0.88
国寿安保沪深 300	8.54	0.10	1.56	1.20	0.58	1.14
南方开元沪深 300ETF 联接	8.37	0.10	1.12	0.95	0.40	0.97
信诚沪深 300A	6.56	1.92	1.28	0.98	0.44	0.79
易方达沪深 300 量化	5.56	0.20	0.46	0.86	0.57	0.45
建信沪深 300	5.12	0.12	0.43	1.13	0.52	0.91

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 8 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	0.0041***	0.9991	1	0.173
规模前十位基金	0.1611	0.9473	0.9902	0.6152

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。

#### (四) 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若存在,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 0.63%和-0.81%。

表 9 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
201512	-2.0784	-0.0352	-1.7498	-1.6960	-3.4458	0.2453	0.5303
均值	-0.0042	0.0694	0.9884	0.5363	0.6316	0.3076	-0.2169

表 10 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
201512	0.0437	-0.1165	-0.9160	-0.8122	-1.7282	-0.8621	-1.5826
均值	0.2704	-0.1081	-0.1348	-0.6950	-0.8115	-0.2988	-1.6411

## 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 38 个老样本档位发生变动，其中 25 个档位上升，权重总计增加约 2.95%，13 个档位下降，权重共减少约 3.08%，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 11 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	-2.0784	-0.0352	-1.7498	-1.6960	-3.4458	0.2453	0.5303
	档位下降	0.0437	-0.1165	-0.9160	-0.8122	-1.7282	-0.8621	-1.5826
成交量效应	档位上升	0.9988	1.2209	1.0101	1.0005	1.0094	1.0228	1.0091
	档位下降	1.0088	0.9566	0.9927	1.0029	0.9992	1.0831	0.9969

本次调样中，档位变动效应与调入调出效应类似也呈现超额收益率倒挂的现象，在实施日及其后一周内才出现略微明显的价格效应。档位上升样本在实施日的平均超额收益为 0.25%，历史均值水平为 0.31%；档位下降样本的平均超额收益为-0.86%，历史均值水平为-0.30%。假设基金管理人同样在实施日前后进行档位变动样本的调仓，不难发现这两个区间中档位上升下降的指数效应比较典型，约为 2%和-3%，并且有与之对应的超额成交量支撑，因此猜测可能有档位变动引起的指数效应。另外，自由流通量调整和样本调整产生的成交量指数效应在公告日最为明显，当日档位变动老样本成交分别放大约 16.21%和 13.29%，然而在本轮牛市单市场成交破万亿的背景下，公告日单日的成交放大现象在没有价格效应支持的情况下并不能作为指数效应的佐证。

## 3、调仓天数与调仓行为分析

从调仓行为的角度来看，由于本次沪深 300 老样本档位变动幅度略高于以往，是以其调仓规模占日均成交金额的比例仅略低于调入调出样本，理论上档位上升和下降所需的平均调仓天数为 0.17 天和 0.26 天，接近于修正后调入调出样本所需理论调仓时间。表 12 中单个样本股调样前日均成交额约 9 亿元，档位上升样本的平均调仓规模约 1.4 亿元，档位下降样本的平均调仓约 2.5 亿元，所以这可能是表 11 中实施日及其后一周档位下降的超额收益绝对值略高于档位上升样本

的原因之一。

表 12 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	886.35	136.34	0.17
	中位数	925.19	67.38	0.11
	最小值	141.82	18.72	0.02
	最大值	1864.67	520.35	0.87
档位下降	均值	974.18	255.89	0.26
	中位数	1030.77	137.26	0.21
	最小值	124.81	29.95	0.05
	最大值	1881.13	1427.53	1.25

综上，凭借指数基金管理人调仓行为的假设以及调仓规模和天数的佐证，可以分析得到自由流通量调整引起的指数效应在实施日前并不显著，实施日及其后一周内可能出现较为典型的指数价格效应，且档位下降样本的效应更加明显，这种效应也得到实施日成交量效应的支持。

## 二、指数效应的纵向比较

### （一）指数效应纵向比较

表 13 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
201512	-2.7208	-0.6871	-1.8872	0.9148	-0.9724	0.3202	1.8566
均值	-0.3473	0.5994	0.8346	1.8165	2.6510	0.4147	-0.2604

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 14 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
201512	0.7256	-0.5167	-1.6143	-0.9767	-2.5909	0.2275	2.0095
均值	0.0191	-0.1616	-1.3264	-2.6942	-4.0205	0.1173	0.2969

表 15 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	1.019	1.0023	1.0113	1.0292	1.0079
201107	1.0063	0.934	1.0023	0.9905	0.9843	1.0516	0.9996
201201	0.9938	1.1602	1.0138	1.001	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	1.008	1.0091	1.0088	0.9764	1.0039
201307	1.0249	1.6444	1.0154	1.0189	1.0636	1.191	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	1.136	0.9878
201412	1.0272	0.966	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
201512	1.0000	1.1067	1.0222	1.0037	1.0414	1.0199	1.0094
均值	1.0110	1.0608	1.0083	1.0057	1.0160	1.1339	1.0069

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 16 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
201512	0.9950	1.0884	1.0231	1.0014	1.0301	0.9913	1.0083
均值	1.0070	0.9852	1.0347	1.0103	1.0236	1.1235	1.0067

从 2011 年至今，沪深 300 指数价格指数效应最为显著的事件窗口为公告日至实施日事件窗口，历史调入样本的效应均值为 2.65%，历史调出样本的效应均值为-4.02%。在过去十一次的指数调整中，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次日到实施日的事件窗口的指数效应分别是 3.8%和-0.66%；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 2.89%，调出样本的历史平均效应为-3.06%，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 1.1339，调出历史水平为 1.1235，即超额成交分别为 13.39%和 12.35%。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。

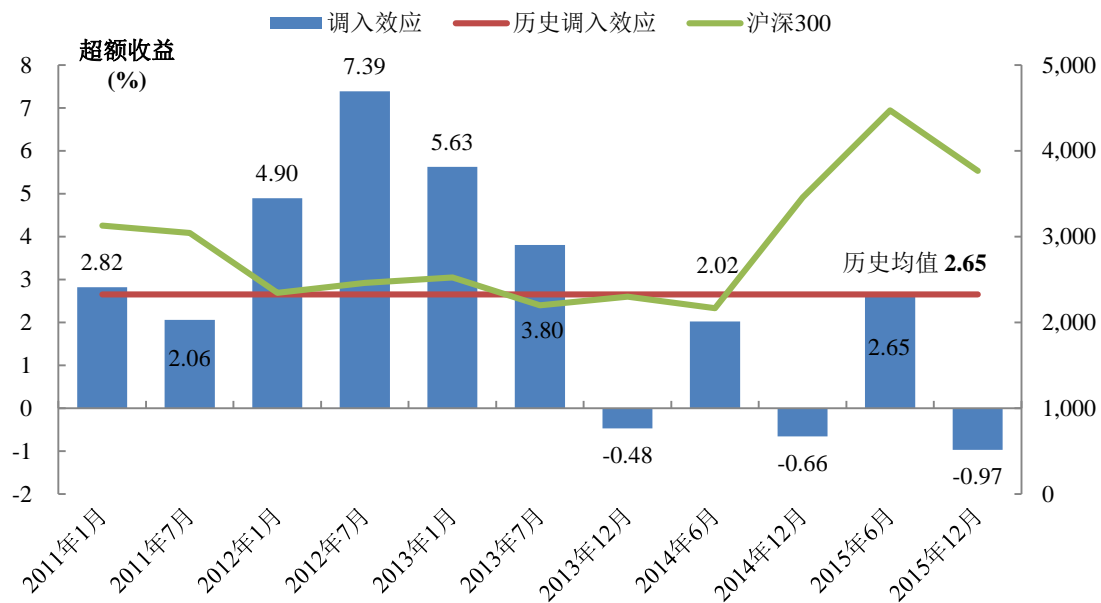


图 2 沪深 300 指数公告日至实施日窗口调入效应

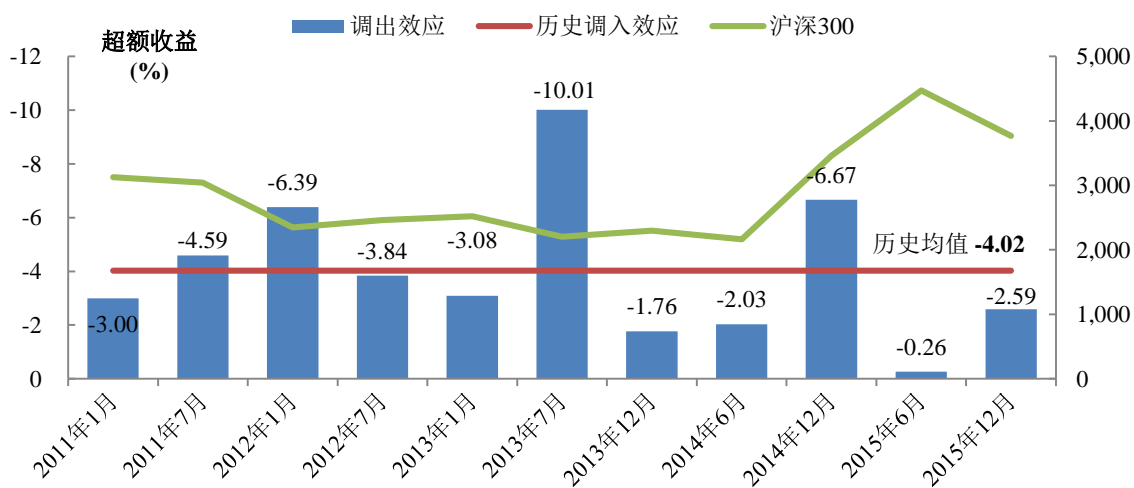


图 3 沪深 300 指数公告日至实施日窗口调出效应

## (二) 长期指数效应分析

表 17 沪深 300 指数长期指数效应

实施日	调入样本			调出样本		
	季度	半年度	年度	季度	半年度	年度
201101	-11.36	-9.88	-6.45	4.43	8.59	1.83
201107	4.36	-0.13	-4.72	-0.47	-1.52	-2.02
201201	-4.34	-5.25	-16.77	4.90	12.38	10.04
201207	-3.27	-3.77	23.73	-6.01	-8.94	-0.31
201301	2.09	9.09	12.85	-3.62	-1.37	1.56

201307	-0.29	-6.68	-5.15	8.63	7.12	29.42
201312	5.63	3.84	-18.45	-0.97	0.55	21.54
201406	3.33	-10.90	22.81	11.49	22.26	71.19
201412	3.33	36.55	25.96	1.44	29.59	15.97
201506	-6.92	-7.09	-	-5.04	-2.66	-
均值	-0.74	0.58	3.76	1.48	6.60	16.58

所谓的长期指数效应是指调入或调出样本从调整生效日开始,未来一段时间里相对指数的超额收益。由表 17 可知,沪深 300 指数调入样本在季度、半年度和年度的长期指数效应分别是-0.74%、0.58%和 3.76%,调出样本在季度、半年度和年度的长期指数效应分别是 1.48%、6.6%和 16.58%。可见沪深 300 指数调入调出样本的长期指数效应存在“倒挂”现象。

### (三) 指数效应特征分析

#### 1、指数化投资快速发展推动指数效应进入新阶段

从 2005 年至今, A 股市场指数化投资得到了长足的发展,其中沪深 300 指数跟踪的资产规模在 2005 年不到 50 亿,2009 年末突破 1000 亿,随后一直保持在 1000 亿以上,近年来稳定在 1500 亿左右,最高达到 2400 亿。调仓规模是形成指数效应的主要原因,在指数化投资快速发展的环境下,指数效应也进入一个新的阶段。从《A 股市场指数效应研究及启示》一文中看,沪深 300 指数在 2005 年至 2009 年期间指数效应的显著性窗口为实施日后 5 日事件窗口。而在 2011 年以来沪深 300 指数效应的显著性窗口变为公告日至实施日事件窗口,其中实施日前 5 日的事件窗口又更为显著。可见,在跟踪资产规模快速增长后,基金管理人更愿意提前完成仓位的相关调整。此外,2005 年至 2009 年调入样本的指数效应仅为 1.72%,调出样本甚至为 2.91%,而 2011 年至今沪深 300 指数在公告日至实施日窗口调入调出指数效应分别为 2.65%和-4.02%,在实施日前 5 日事件窗口调入调出指数效应分别为 1.82%和-2.69%。综上所述,2005 年至今 A 股市场指数化投资的快速发展使得指数效应进入新的阶段。

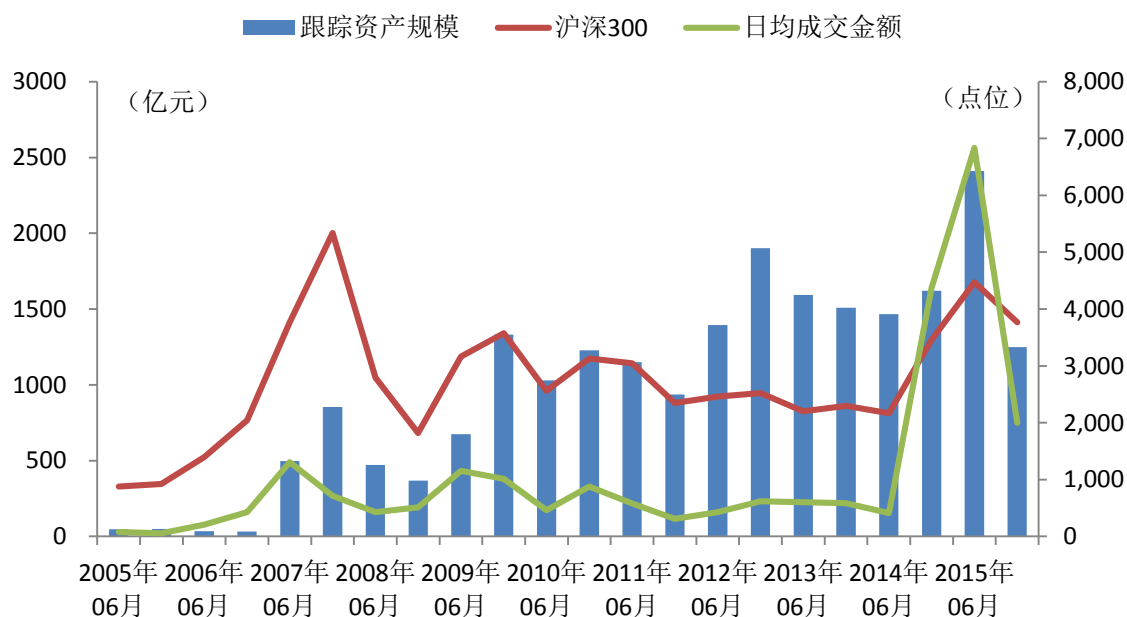




图 4 沪深 300 跟踪资产规模和成交金额

## 2、A 股指数效应整体偏弱，兼具熊市强牛市弱的特征

从几大核心指数来看，沪深 300 跟踪资产规模最大，并且 2009 年以后指数效应有所增强，但与国际重点指数相比效应水平整体偏弱，同时具有熊市效应强，牛市效应弱的特征。从图 2 和图 3 可知，2011 年至 2014 年中期间，A 股市场处于缓慢下行的熊市阶段，期间的调入调出指数效应分别是 3.52% 和 -4.34%，2014 年 6 月以后，A 股市场进入新一轮的牛市行情，期间的调入调出指数效应分别是 0.34% 和 -3.17%。在本次牛市行情中，2014 年 12 月和 2015 年 12 月的调入样本指数效应为 -0.66% 和 -0.97%，2015 年 6 月的调出样本指数效应 -0.26% 与历史平均水平有较大的差异。造成牛市效应弱的原因可能有两方面：其一、从图 5 和图 6 来看，2014 年 6 月之前，市场成交相对较低，调入调出样本调仓规模基本上高于日均成交金额，理论上基金管理人需要 2 天左右的调仓天数，而 2014 年 6 月之后，虽然调仓规模和日均成交金额都成倍的提升，而日均成交金额提升的幅度更大，基金管理人理论上的调仓天数下降到 0.5 天左右。在成交活跃的市场环境下，基金管理人的调仓难度有所下降，更多的调仓窗口可供选择，指数效应在一定程度上被稀释。其二、在牛市行情中，股票市场信息冗杂，投资者对信息的反应更加灵敏和过度，根据指数效应的信息假说，新成份股调入指数的信息关注度被降低。

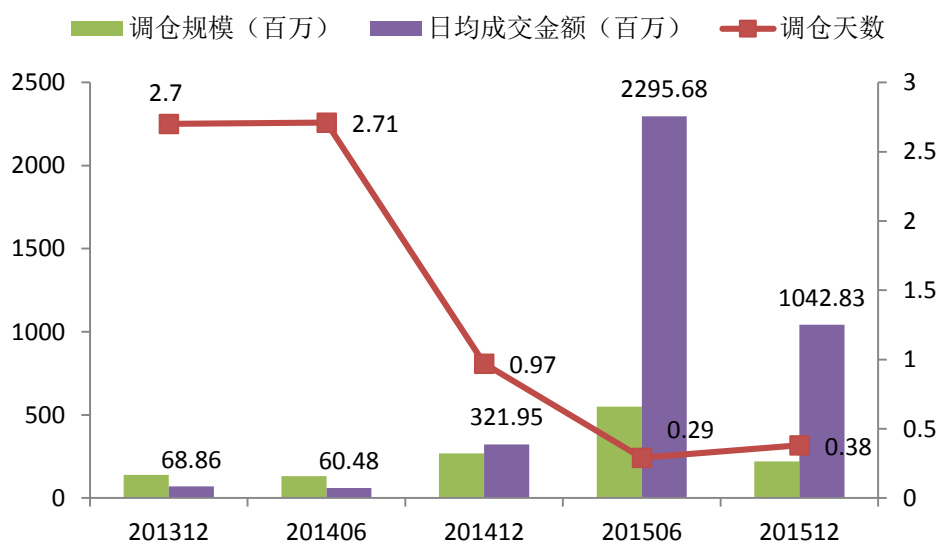


图 5 调入样本调仓天数分析

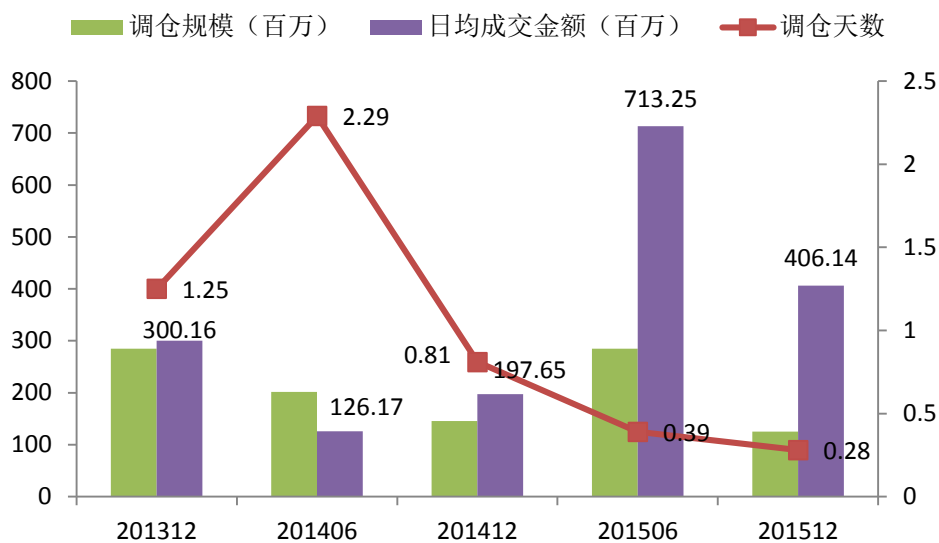


图 6 调出样本调仓天数分析

### 3、长期指数效应倒挂现象反映了 A 股市场青睐小市值股票的特征

GREGORY NORONHA 等在 2004 年的研究中发现 SP500 在调样生效后一个季度调入调出样本的长期效应分别是 6.19% 和 0.39%，调入效应明显高于调出效应。而沪深 300 在调样生效后一个季度、半年度和年度的时间区间调入效应均不及调出效应，长期指数效应存在严重的倒挂现象。这种现象可能的原因之一是 A 股市场投资者更青睐小市值股票的特征。2011 年至 2015 年，沪深 300 指数涨幅仅为 19.27%，中证 500 指数涨幅达到了 54.31%。

## 三、结论

从 2015 年末指数效应来看，沪深 300 指数在五大重点指数中跟踪资产规模最大，但是其指数效应本次并不显著，在公告日至实施日事件窗口，调入和调出样本指数效应分别为 -0.97% 和 -2.53，但不能通过 Wilcoxon 秩的统计检验。同时，与历史相比，成交量指数效应在公告日和实施日两个事件窗口的显著性有明显的下降。本次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调仓规模和市值变化仅有弱相关性，由于市场交易较为活跃，本次指数产品调仓所需的时间较短，基金管理人有着充足的时间进行相关操作。再从指数产品跟踪误差上看，相比历史本次跟踪误差在调样期间并没有明显放大，这可能直接导致了本次指数效应不显著。此外，在本次沪深 300 指数效应不显著的同时，过去效应较弱的中证 100 和上证 50 此次效应较强，造成这种现象的原因可能是：本年度 A 股市场经历 8 年以来最大的波动，市场在短时间内存在许多不稳定因素的刺激，例如本次调样期间监管层对券商的调查也引起市场反响，对调入调出指数效应造成严重的影响。在这种市场环境下，大蓝筹股所受的影响相对有限，中证 100 和上证 50 调入调出样本的指数效应也就相对显著。

从指数效应的历史水平上看，2005 年以来指数化投资的快速发展推动指数效应进入新阶段。2009 年以后，指数化投资在 A 股市场达到新的高度，沪深 300 指数跟踪资产稳定在 1500 亿左右。沪深 300 指数效应一方面显著性窗口从 2005

年至 2009 年的实施日后 5 日事件窗口变更为 2011 年至 2015 年的公告日至实施日事件窗口，另一方面指数效应水平得到了明显增强，在公告日至实施日窗口调入调出指数效应分别为 2.65%和-4.02%。虽然新阶段的指数效应有所增强，但整体水平仍然较弱，同时具有熊市强牛市弱的特征。尤其是近三次的样本调整都处于牛市阶段，市场成交活跃，信息冗杂，三次指数效应与历史水平有较大差异，指数效应被严重削弱。最后，从长期来看，调入调出样本的长期指数效应存在严重的倒挂现象，这可能与 A 股市场投资者青睐小市值股票的市场特征有关。