

# 成分股价格效应假说验证:以上证 50 为例

聂顺江(教授) 周晓惠 李羽

(云南民族大学 昆明 650031 中央财经大学 北京 10081 中国建设银行苏州市分行 江苏苏州 215000)

**【摘要】** 本文对我国上证 50 指数成分股的价格效应进行了研究,发现调出股票的股指成分股价格效应更加明显,而且我国股票市场存在着比较明显的对调入或调出股指成分股的投机行为。此外,本文还进一步验证了解释股指成分股价格效应的四个理论假说在我国股票市场的适用性,发现不完全替代假说和信息假说能比较好地解释调入股票的情况,而价格压力假说能比较好地解释了调出股票的情况,流动性假说则不适用。

**【关键词】** 股指 成分股 价格效应 上证 50 指数

股指成分股是计算股票价格指数时所选用的股票。指数管理中,需要对成分股进行跟踪研究并定期调整,以确保指数的代表性。调整行为通常会对交易价格等因素产生一系列的影响。本文基于上证 50 指数对这一影响进行了研究。

## 一、成分股价格效应的一般解释

### (一)理论假说

股指成分股价格效应是成分股的调整而引起的被调整股票交易价格的异常变动。价格压力、不完全替代、流动性以及信息等几种假说从不同的角度对这种效应进行了解释。

1. 价格压力假说的解释。根据价格压力假说,当某股票调入指数时,对其的需求上升,股票价格会上涨,调出股指时,情况正好相反。但这种上涨或下降是短期的,长期来看,股票价格会回到其正常均衡水平。形成这一现象的原因除了股票市场上存在着诸如指数基金等对股票进行的投资行为外,还存在着散户的跟风行为以及利用股票调入调出进行的投机行为。

2. 不完全替代假说的解释。不完全替代假说认为,调入指数的股票价格将会上升,调出指数的股票价格将会下跌,但是这种上升或下跌是永久性的。产生这一现象的原因是因为不同股票之间不存在完全的替代性,因此对调入股票的额外需求以及对调出股票的额外卖出所造成的股票价格的变动在长期内不会改变。所以其结果是调入股票的价格永久地上升了,而调出股票的价格永久地下跌了。

3. 信息假说的解释。按照信息假说的解释,调入指数的股票价格之所以上升,而调入指数的股票价格之所以下降,是因为市场上的投资者相信调入指数和“调出指数事件本身就分别传达了相应股票的好消息和坏消息。由于成分股的变动决定都是由专家组成的委员会来决定,”调入指数“说明委员会对于该股票的前景看好,而”调出指数“说明委员会对该股票前景不看好。

4. 流动性假说的解释。依据流动性假说的观点,调入股票的内在价值增加了,而调出股票的内在价值减少了。因为调

入股票的交易成本下降了,调出股票的交易成本上升了。原因是股票的调入与调出改变了股票的市场关注度,调入的股票得到了更多的关注和研究,增加了调入股票的相关信息,减少了投资者获取信息的成本,调出股票情况则相反。

### (二)前期研究

从上个世纪 80 年代后期以来,国外学者就针对本国的成分股价格效应进行了较为深入的研究,近几年来,国内学术界也针对我国推出的股票指数开展了类似的研究,但很多研究都还是初步的。

Shleifer(1986)研究了 1976~1983 年间加入 S&P500 指数的 102 只股票,研究发现,加入指数的股票在公告日有正的异常报酬率,而且 1981~1983 年加入的成分股,股价持续上升。在一定程度上支持了不完全替代假说。

Dhillon 和 Johnson(1991)对 1983 年之前的案例进行了研究,研究中发现存在着长期价格效应,他们暂时将这一结果归因于衍生交易的存在。认为 S&P 管理机构消息宣布的机制缺陷,导致了正的价格效应。

Lynch 和 Mendenhall(1997)对 1990 至 1995 年间的相关情况进行了研究,发现成为成分股的股票带来了显著高于平均水平的投资回报,被调出的股票则刚好相反。在所有这些股票中,也是只有一部分表现出暂时价格压力效应。

Wurgle 和 Zhuravskaya(2002)以及 Denis,Mc Connell、Ovtchinnikov 和 Yu(2003)的研究证实,被吸收成为 S&P500 指数成分股的股票都面临着长期的向下倾斜的需求曲线,因为一旦股指成分股价格效应引起了对股票需求的突然提高,由此而带来的股票价格的正价格效应将长期存在。

叶湘容(2004)采用异常收益率法,对上证 180 指数的调整对被调整股票的价格影响进行了研究,发现上证 180 指数的调整对被调整股票的价格有明显影响,且市场对调出股票的关注远胜于调入股票;调整效应不同于国外成熟市场,且效应要小得多。认为调入股票反应很小的原因在于直接跟踪上证 180 指数的机构投资者还很少,调出股票反映显著的原因

在于调出这一动作向市场传达了股票所代表的上市公司未来前景不好的信息。

邢精平(2005)用事件研究法(Event Study)分析了指数调整的股价效应,通过对上证 180 和深证 100 的研究发现,深证 100 的股指成分股效应与现有的指数调整假设不一致;上证 180 的成分股效应基本符合价格压力假说,但成分股股票的市场流动性显著下降,与现有各项假说不一致。他认为这些现象与我国指数基金普遍追求高出既定回报率目标的指数、未将这种行为看作是一种风险的投资理念以及目前我国股票价格指数的调出行为包含有一定的信息有关。

国外相关研究已十分成熟,虽然都发现了成分股的价格效应,但股价变的呈现出了不同的特点,我国的研究还有待进一步深入。由于避免成分股的调整给被调整股票价格带来影响是我国股票指数管理的一般要求,需要对不同指数甚至同一指数不同阶段的成分股价格效应进行对比研究,分析因选股规则、消息宣布和生效制度的差别对某一成分股价格的影响。但目前极少有对同一指数进行分阶段研究的情况。

另外,国内目前一般都采用累积异常收益率法进行研究,这种方法实际上很难将股指成分股的价格效应与其他因素引起的股票价格异常变化区分开来。

## 二、研究方法和数据来源

为了弥补国内现有研究的缺陷,本文既采用了传统的累积异常收益率算法,还采用了引入哑变量的市场模型,通过将两种方法的研究结果进行对比分析。同时对上证 50 指数的研究按照股规则的不同分两个阶段进行研究。

### (一)研究方法及模型

本文首先选取同期市场回报率  $R_{it}$  作为解释变量,股票回报率  $R_{it}$  作为被解释变量建立如下模型:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{it} + \mu_{it} \quad (1)$$

其中: $\alpha_i$  为常数项, $\beta_i$  为贝塔系数, $\mu_{it}$  为均值为零服从正态分布的随机误差项。此模型用于计算给定市场回报率情况下某一股票的预期回报率。结合该股票的实际回报率计算异常回报率,进而计算累积异常回报率及平均累积异常回报率。我们按照超短期、短期、中期和长期四种情况计算平均累积异常回报率统计期。

1. 超短期(E,E+7):为调整生效当天,调整生效后 7 天。用以检验调整生效日期附近,我国股指成分股的价格的表现是否符合价格压力假说。

2. 短期(C,E+7):调整消息公告当天,调整生效后 7 天。用以检验股票价格在 4 个星期以后是否存在反转现象,从而可以检验我国股票市场的投资者对于股指成分股的投机程度。

3. 中期(C-7,E+90):调整消息公告前 7 天,调整生效后 90 天。用以检验股票价格在 3 个月内的变化情况,短期的套利投资者此时基本都已经离场。

4. 长期(C-7,E+170):为调整消息公告前 7 天,调整生效后 170 天。用以检验价格的变化是否是长期永久性的,可以验证我国股票市场是否存在向下倾斜的需求曲线。

其次按照 Event Windows 理论,采用哑变量同一事件分段研究法建立如下模型:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{it} + \sum_{j=1}^4 \gamma_{ij} D_{ijt} + \mu_{it} (j=1,2,3,4) \quad (2)$$

模型中  $D_{ijt}$  为哑变量,用以在模型中表现超短期、短期、中期和长期这四个时期,按照国外相关研究提出的构建原则,结合我国股票市场实际情况构造了 4 个取值。 $\gamma_{ij}$  为对应时期内的股票异常回报率;在模型(1)的基础上,此模型可以用来更精确地估算股指成分股的价格效应在四个时期中的大小。

根据本文研究的要求,本文共设四个哑变量,其取值如下:

$D_{i1t}$ :取值为 1/6,代表调整生效前 7 天至调整生效前 1 天这一时段(E-7,E-1)。

$D_{i2t}$ :取值为 1/7,代表调整生效当天至调整生效后 7 天这一时段(E,E+7)。

$D_{i3t}$ :取值为 1/83,代表调整生效后 8 天至调整生效后 90 天这一时段(E+8,E+90)。

$D_{i4t}$ :取值为 1/80,代表调整生效后 91 天至调整生效后 170 天这一时段(E+91,E+170)。

将  $D_{i1t}$ 、 $D_{i2t}$ 、 $D_{i3t}$ 、 $D_{i4t}$  结合在一起的  $D_{i1234t}$  所代表的是(E-7,E+170)这段时期,将此段时间定义为 CEW(Complete Event Window),用  $D_{i1234t}$  代替四个哑变量所估算得出的  $\gamma_{i1234}$  就是 CEW 内的累积异常回报率; $D_{i1t}$ 、 $D_{i2t}$  结合在一起的  $D_{i12t}$  代表的是(E-7,E+7)这段时间,将此段事件定义为 OEW(Over Event Window),用  $D_{i12t}$  代替它们所计算出来的  $\gamma_{i12}$  就是 OEW 内的累积异常回报率。

### (二)数据来源及处理

上证 50 指数自 2004 年 1 月 2 日起正式发布。其目标是建立一个成交活跃、规模较大、主要作为衍生金融工具基础的投资指数。2008 年 11 月 3 日,上海证券交易所宣布将上证 50 指数选择方法从原来的根据流通市值、成交金额对股票进行综合排名改为根据总市值、成交金额对股票进行综合排名。结合本研究四个时期划分的要求,将对上证 50 指数的研究分为 A、B 两个阶段。2007 年 12 月 3 日至 2008 年 10 月 30 日为 A 阶段,此阶段上证 50 指数共进行了两次成分股调整(见表 1)。

表 1 上证 50 成分股变动情况表(A 阶段)

调整宣布日期:2007年12月10日		调整宣布日期:2008年6月4日	
调整生效日期:2008年1月1日		调整生效日期:2008年7月1日	
调入证券简称	调出证券简称	调入证券简称	调出证券简称
建设银行	歌华有线	南方航空	华能国际
西部矿业	中海发展	中国中铁	同方股份
亚泰集团	海油工程	中国太保	烟台万华
辽宁成大		中国远洋	东方明珠
		大唐发电	招商轮船

2008 年 11 月 3 日至 2009 年 12 月 31 日为 B 阶段,此阶段上证 50 指数共进行了两次成分股调整。剔除掉本文不研究

的股票以后,A、B阶段上证50指数调整的成分股股票及调整宣布与生效日期(见表2)。

表2 上证50成分股变动情况表(B阶段)

调整宣布日期:2008年12月15日		调整宣布日期:2009年6月15日	
调整生效日期:2009年1月1日		调整生效日期:2009年7月1日	
调入证券简称	调出证券简称	调入证券简称	调出证券简称
海通证券	方正科技	天威保变	北辰实业
北京银行	天津港	北大荒	包钢股份
中国铁建	东方集团	上海电气	大唐发电
中煤能源	亚泰集团	中国南车	
紫金矿业		金钼股份	

上证50指数样本调整、调整宣布日期和调整生效日期的数据来源于巨潮资讯网。所有研究对象及其所在市场的每日收益率及四个研究时期内的收益率全部来自于大智慧股票分析系统。为不影响研究的可靠性,对已经成为ST的股票、在研究时段内曾长时间停牌的股票以及被其他上市公司合并的股票做了剔除处理。

### 三、基于积累异常回报的研究

本文计算了市场模型参数 $\alpha$ 和 $\beta$ ,进而计算了不同股票的日期期望回报率,并结合该股票实际回报率计算了日异常回报率,在日异常回报率的基础上计算了四个时期的积累异常回报率,最后计算所有调出或调入股票的平均积累异常回报率。

#### (一)关于A阶段的研究

1. 调入股票的研究结果。结果显示,超短期的t统计量为1.675,回归结果可靠;而短期、中期、长期的t统计量分别为0.548、0.349和0.516,回归结果不可靠(见表3)。

表3 A阶段调入股票的累积异常回报率(%)

时期	样本数	最大值	最小值	平均值	标准差
超短期(E,E+7)	9	13.07	-1.31	1.4** (1.675)	4.56
短期(C,E+7)	9	6.95	-8.94	-2.54* (0.548)	5.23
中期(C-7,E+90)	9	16.77	-13.3	-5.72* (0.349)	9.21
长期(C-7,E+170)	9	20.81	-18.17	-3.77* (0.516)	14.72

注:括号内数字为t统计值,\*表示在0.1水平上显著,\*\*表示在0.05水平上显著,\*\*\*表示在0.01水平上显著,下同。

超短期累积异常回报率分别为1.4%,表明对此阶段股指成分股价格效应在短期明显存在;短期累积异常回报率为-2.54%,表明调入股票股价在消息宣布日至生效日期间内受到了一定程度的打压,短期与超短期异常回报率的差值为-3.94%,股票价格先降后升,不符合价格压力假说;虽然中期的t统计量很不显著,但是中期的累积异常回报远低于短期累积异常回报,可以认为这是由于短期以后投机套利者离场,导致中期股票价格下跌;长期累积异常回报为-3.77%,调入股

票没有获得一定的异常回报,说明股指成分股价格效应对于调入股票在长期内不存在,不符合不完全替代假说。此外,长期和短期累积异常回报率远高于中期的情况,可以认为是短期套利者离场导致中期股票价格下跌,而长期内由于被调入股票的上市公司情况变得更好,导致长期内股票价格上升,这在一定程度上符合信息假说。

2. 调出股票研究结果。结果显示,长期t统计量为1.557,回归结果可靠;而超短期、短期、中期、消息宣布日和调整生效日的t统计量分别为0.657、0.505、0.205、0.601和0.418,回归结果不可靠(见表4)。

表4 A阶段调出股票的累积异常回报率(%)

时期	样本数	最大值	最小值	平均值	标准差
超短期(E,E+7)	8	25.54	-0.87	6.65* (0.657)	8.98
短期(C,E+7)	8	15.15	-11.59	1.11* (0.505)	8.91
中期(C-7,E+90)	8	20.99	-25.52	-9.329* (0.205)	15.1
长期(C-7,E+170)	8	18.2	-32.55	-12.53** (1.557)	11.6

从超短期来看,调出股票的平均累积异常回报率为6.65%,不符合调出股票股价应该较大盘下跌的假设,说明投资者们对于调出股票并不关心;短期来看,累积异常回报率为1.11%,说明投资者们对于指数调出股票的行为还是比较敏感得的;长期来看,累积异常回报为-12.53%,最小异常回报率为-32.55%,最大异常回报率为18.2%,说明“调出”这一行为对于股票的长期价格有明显的影晌,同时不同的股票表现也不一致,符合不完全替代假说。

中期和长期与超短期的异常回报率对比,说明市场在短期内对对被调出的股票失去了一定的信心,但是在长期和中期内市场对其的态度出现了一定的分歧。

#### (二)B阶段研究结果

1. 调入股票研究结果。结果显示,短期、中期和长期三个时段的t统计量分别为1.548、1.695和2.621,比较显著;而超短期、的t统计量为0.810,不显著,回归结果不可靠(见表5)。

表5 B阶段调入股票的累积异常回报率(%)

时期	样本数	最大值	最小值	平均值	标准差
超短期(E,E+7)	10	6.21	-6.33	-0.45* (0.810)	3.467
短期(C,E+7)	10	20.26	-9.24	2.22* (1.548)	8.897
中期(C-7,E+90)	10	44.83	-13.63	12.36* (1.695)	15.61
长期(C-7,E+170)	10	35.84	-17.07	5.81** (2.621)	16.06

超短期平均累积异常回报率为-0.45%,而且t统计量只有0.810,而短期累积异常回报率为2.22%,t统计量为1.548可以认为投资者对调入股票有一定关注支持价格压力假说;

中期的累积异常回报率为 12.36%,明显高于短期,说明并不存在价格反转现象,不符合价格压力假说,符合不完全替代假说和信息假说;长期异常回报率为 5.81%,表明股票价格的改变是长期的。

2. 调出股票研究结果。表 6 的分析结果显示,超短期和短期的 t 统计量为 1.776 与 1.727,比较显著,而在中期和长期的 t 统计量分别为 0.346 和 0.549,都不显著。超短期、短期、中期、长期的累积异常回报率均为正,违背理论假设。从统计学角度表明 B 阶段上证 50 指数调整对调出股票的短期和长期价格有比较明显的影响,但是股指成分股的价格效应不存在。

表 6 B 阶段调出股票的累积异常回报率

时 期	样本数	最大值	最小值	平均值	标准差
超短期(E,E+7)	7	14.56	-2.49	4.0** (1.776)	6.12
短期(C,E+7)	7	11.91	-8.29	3.62* (1.727)	7.19
中期(C-7,E+90)	7	34.79	-5.12	8.9* (0.168)	13.46
长期(C-7,E+170)	7	28.36	-15.13	3.82* (0.549)	17.42

四、基于哑变量的研究

前面的分析已经表明累积异常回报率这种研究方法无法将整个市场的升降趋势对于股票价格的影响与股指成分股的价格效应区分开来,需要采取哑变量研究法进行更精确地研究。为了便于将 A、B 两个阶段的研究结果进行对比,将哑变量同一事件时段研究法对上述两阶段研究的结果归纳在一个表中(见表 7)。

表 7 A、B 两阶段股指成分股价格效应的研究结果

累积异常回报率	A 阶段调入	B 阶段调入	A 阶段调出	B 阶段调出
$M\gamma_1(E-7,E-1)$	2.506 (6.24)	1.584 (5.83)	-1.163 (-5.47)	1.029 (5.22)
$M\gamma_2(E,E+7)$	4.168 (1.53)	4.873 (2.11)	-3.985 (-1.58)	-1.635 (-1.49)
$M\gamma_3(E+8,E+90)$	-8.241 (-2.18)	-1.677 (-0.84)	2.994 (1.65)	3.176 (2.29)
$M\gamma_4(E+91,E+170)$	4.094 (3.86)	2.266 (4.17)	-7.258 (4.54)	-2.144 (-3.55)
OEW(E-7,E+7)	6.664 (3.17)	6.457 (2.63)	-5.115 (-3.19)	-0.606 (-1.66)
CEW(E-7,E+170)	2.557 (0.96)	5.046 (2.47)	5.104 (1.97)	0.426 (0.83)

此研究的结果与累积异常回报率研究所得到的结果有一定的偏差,本文倾向于认为哑变量研究法对于股指成分股价格效应的研究结果更可靠。

$M\gamma_2$  明确显示,(E,E+7) 时段内股指成分股的价格效应比较明显; $M\gamma_3$  的 t 检验没有通过,说明在中期被研究股票的价格由于受到多种因素的影响,其走势是不明确的,有的股票

回报率超过市场同期回报率,有的则可能低于,而且这种随机现象比较分散,不具有的统计规律性;OEW 所表示的其实是  $M\gamma_1$  与  $M\gamma_2$  结合在一起的时期,OEW 的值从左至右分别为 6.664、6.457、-5.115、-0.606,且 t 统计量都比较显著,其结果符合价格压力假说,说明在 A、B 阶段,在(E-7,E+7)时期内,股指成分股价格效应明显存在。

对于 A、B 阶段调入股票和 A、B 阶段调出股票而言, $M\gamma_4$  所代表的 (E+91, E+170) 时期内的累积异常回报率分别为 4.049、2.266、-7.258 和 -2.144,且 t 检验通过,说明较为明显存在股指成分股价格效应,而与  $M\gamma_3$  的研究结果比较而言,可能是由于在此时期内对股指成分股股票价格进行投机者几乎都已经售出股票,还持股的投资者都比较注重于价值投资,使得股票价格相对能够比较好地反映基本面。

五、四个理论假说的检验

从对上证 50 指数的研究结果中我们可以发现,A、B 两阶段调入股票的价格改变都是长期的,因此都不符合价格压力假说,而符合不完全替代假说。A、B 两阶段调出股票的价格改变都是短期的,在长期出现了反转,因此都符合价格压力假说,不符合不完全替代假说。

信息假说认为“调入指数”被认为是好消息,因此调入股票的价格会持久上升;而“调出指数”之一事件被认为是坏消息,因此调出股票的价格会持续下降。本文的研究结果表明 A、B 两阶段的调入股票符合信息假说,而调出股票不符合信息假说。

上证 50 指数的设置及调整并没有打算向市场传递任何新的信息,但从投资者的角度来看,调入或调出指数,确实会向他们传达关于股票所代表的上市公司经营情况、财务状况等方面的相关信息。

流动性假说认为由于市场上对调入股票的有效信息的增加,其交易成本会减少,从而导致其内在价值的增加,因此其价格会永久上升;而调出股票则相反。但是不论是 A 阶段还是 B 阶段的调入股票,其价格在中期都出现了一定程度的反转,而调出股票更是在长期出现了反转,因此都不符合流动性假说。

综上所述,对于上证 50 指数,不完全替代假说和信息假说能比较好地解释调入股票的情况,而价格压力假说能比较好地解释调出股票的情况;流动性假说不适用。

主要参考文献

1. 王开国. 中国证券市场前沿问题研究. 上海: 上海人民出版社, 2003
2. 刘少波. 证券投资学. 广州: 暨南大学出版社, 2002
3. 徐龙炳. 现代证券投资理论应用——中国股市股价行为研究. 上海: 上海财经大学出版社, 2003
4. 路透. 股票市场导论. 北京: 北京大学出版社, 2001
5. 达莫达尔·N. 古亚拉提著. 张涛等译. 经济计量学精要. 北京: 机械工业出版社, 2005
6. 李永强. 关于股票期权会计的辩证思考. 财会月刊, 2010; 15