

# 上市公司定向增发中存在内幕交易的实证检验

王德武 戈玉娥

(沈阳工业大学 沈阳 110870)

**【摘要】** 本文采用事件研究法,以我国股票市场 2007 年 1 月 1 日~2010 年 5 月 31 日的期间已完成且可确定定价基准日的 176 次定向增发为样本,进行了日平均超常收益率、累积平均超常收益率、公告效应和内幕交易效应的分析,结果表明我国股票市场定向增发过程中存在非常严重的内幕交易。

**【关键词】** 内幕交易 定向增发 CAR 内幕交易效应

### 一、关于内幕交易的国内外研究情况

内幕交易(Insider Trading)是知情交易者利用掌握的“实质性非公开信息”(Material Nonpublic Information)进行证券买卖进而取得收益的行为(Bainbridge, 2000)。其中,“实质性非公开信息”又称“内幕信息”,即“那些尚未公开披露的,与一个或几个可转让证券的发行人或一种或多种可转让证券的准确情况相关,并且公开后可能会对该证券产生影响的信息”。

内幕交易行为违反证券发行交易应遵循的公开、公平、公

正和诚实信用原则,扰乱了证券市场的正常秩序,损害了其他投资者的合法权益,可能导致市场萎缩甚至崩溃。正如美国证券交易委员会指出的:“除操纵市场外,没有其他事情比选择性的信息公开和滥用内幕信息更损害大众对公司制度和证券市场的信心。”因此,各国的证券法及其他相关法律明确规定:禁止内幕交易,并对内幕交易行为进行制裁,监管部门也对信息披露行为进行严格要求,尽最大努力杜绝内幕交易。

国外学者对内幕交易进行了大量研究,但研究结论却存在很大差异。从内部人交易报告信息角度进行的研究认为,内

表5 期货价格与现货价格的方差分解

滞后期	期货价格的方差分解		现货价格的方差分解	
	LNIF	LNHS	LNIF	LNHS
1	100.000 0	0.000 000	92.044 13	7.955 867
2	99.616 35	0.383 647	93.955 94	6.044 058
3	99.150 90	0.849 098	93.307 78	6.692 219
4	98.528 77	1.471 233	92.919 26	7.080 737
5	97.865 71	2.134 287	92.352 20	7.647 798
6	97.176 05	2.823 950	91.832 77	8.167 234
7	96.493 39	3.506 610	91.319 84	8.680 156
...	...	...	...	...
100	86.928 09	13.071 91	85.008 20	14.991 80

因此,对于沪深 300 期货合约,期货价格信息含量高于现货价格,在价格发现中处于主导地位。

### 三、结论

本文以沪深 300 股指期货数据和沪深 300 指数为样本,对沪深 300 期货价格信息含量进行了分析。通过对两个价格序列进行相关性检验,发现沪深 300 股指期货与现货价格高度相关,且两者之间基本符合同升同降的趋势。同时利用 E-G 两步法进行协整检验发现两者之间确实存在一种长期的均衡关系。

另外,通过比较误差修正项系数,根据估计结果显示可

知,误差修正项对期现货价格都有负向调整作用,且当系统偏离均衡状态时,下一期期货价格对修复非均衡状态有直接的影响,而下一期现货价格对修复非均衡状态无直接影响。

从方差分解的结果来看,股指期货市场对现货市场的冲击是不容忽视的,说明股指期货市场运行对现货市场的运行有着巨大的影响,这就要求我国监管机构在开设股指期货的过程中不仅要注意到两个市场间的长期引导作用,还要看到股指期货市场对现货市场带来的巨大冲击与影响。

### 主要参考文献

1. 王群勇,张晓峒.原油期货市场的价格发现功能——基于信息份额模型的分析.工业技术经济,2005;6
2. 李慧茹. 中国棉花期货和现货市场的价格关系研究.经济经纬,2006;5
3. Christos Floros, Dimitrios V.. The efficiency of Greek Stock Index Futures Market. Managerial Finance, 2008;34
4. 严敏,巴曙松,吴博.我国股指期货市场的价格发现与波动溢出效应.系统工程,2009;27
5. 李敬,李刚,易法海.我国豆油期货价格发现效率研究.统计与决策,2010;9
6. 文光明,梁琳,黄亚雄.股指期货仿真交易与现货相互引导关系.系统工程,2010;3
7. Hasbrouck J.. One Security, Many Markets: Determining the Contributions to Price Discovery. Journal of Finance, 1995

幕交易的证据不足。如 Elliot (1984) 对信息公告前后公司内部人交易的时间和频率进行分析, 结果表明公司内部人不存在利用内幕信息进行交易行为。Seyhun (1986) 对公司内部人提供的交易报告进行研究, 发现公司内部人获得的平均超常收益很小, 但采用其他数据来源的研究却表明其中存在内幕交易。德尼斯和希汉 (1988) 对有 31 例大宗股权转让公告的市场反应进行研究, 发现公告日前一天, 股价涨幅达到 7.3%, 公告前后 30 天股价上涨了 12.8%。Meubroeck (1992) 研究了 1979~1989 年间的 183 起内幕交易犯罪案例, 结果表明利用公司内部人提供的合法交易报告进行研究得出的结论不具有真实性, 因为内部人在报告时将隐瞒任何违法行为。Lakonishok 和 Lee (2000) 研究指出: NYSE、AMEX 和 NASDAQ 超过半数的上市公司存在内幕交易。

我国学者对内幕交易的研究数量不多, 大部分从法理和制度安排角度进行研究探讨。近年也有一些学者开始从实证角度, 对我国股市出现的重大事件进行内幕交易研究。张新、祝红梅 (2003) 利用 178 个并购重组事件及其他事件为样本, 证实了股价有提前异动的情况, 认为我国证券市场存在内幕交易行为。肖磊 (2005) 选取沪、深两市 1999~2003 年间年报数据中净利润增、减幅度超过 10% 的 1 416 家公司为样本, 对累积超常收益差 (CAR<sub>s</sub>) 进行研究, 发现随着业绩提升, 年报信息的价值增大, 出现内幕交易的可能性会提高; 而对于业绩下降信息, 只有事先持有改制股票的机构和个人才会利用利空消息进行内幕交易, 与公司业绩下降幅度没有联系。晏艳阳、赵大玮 (2006) 以股权分置改革中 45 家试点公司为样本, 分析了股改公告前后的三个指标: 累积超常收益、相对交易量和公告效应以及内幕交易效应, 得出我国股权分置改革中存在严重的内幕交易的结论。张颖、郑学清 (2008) 以 2008 年 1 月推出股改激励计划的 67 家公司为样本, 对股价在股权激励方案公布前后是否存在超常收益率进行研究, 结果表明, 超常收益率主要由消息公布产生, 不存在消息的提前泄露和内幕交易。

从 2006 年以来, 定向增发成为我国上市公司的主要融资手段、作为上市公司的一项重大事件, 与其他重大事件中普遍存在的内幕交易现象一样, 定向增发中也有存在内幕交易的可能性。本文力图得到有力证据来说明我国股票市场在定向增发过程中是否普遍存在内幕交易及其严重程度。

## 二、数据选取与研究方法

本文以 2007 年 1 月 1 日~2010 年 5 月 31 日的期间沪、深两市完成定向增发的公司为研究对象, 选取可以确定定价基准日的 176 次定向增发为样本, 分析定向增发信息公布前后个股市场价格波动, 以期获得股票市场信息披露的最新情况。文中数据来源于锐思数据库、上海证券交易所网站和深圳证券交易所网站。

本文采用事件研究法 (Event Study Methodology) 判断定向增发过程中是否存在内幕交易。主要研究思路是: ①内幕交易使市场对定向增发信息提前做出反应, 即平均累积超常收益率 (CAR) 及日平均超常收益率 (AAR) 在信息公开披露之

前就已显著不为零, 如果累积平均超常收益率、日平均超常收益率在信息披露前就通过检验, 说明信息已提前泄露, 存在内幕交易。②公告效应和内幕交易效应既可以证明内幕交易存在的可能性, 亦可证明内幕交易的严重程度。为了提高实证结论的可信度, 本文从四个不同角度检验我国股票市场定向增发过程中是否存在内幕交易行为:

1. 日平均超常收益率 (AAR)。AAR (Average Abnormal Return): 对事件期的每一天超常收益求平均数, 得到当天的平均超常收益。

利用事件研究法判断是否存在内幕交易的思路是看市场是否对信息做出提前反应。方法之一就是看日平均超常收益率 (AAR) 在信息公布前是否已显著不为零, 其计算步骤为:

(1) 计算股票日收益率、市场日收益率。用沪深 300 指数代替市场日收益率。股票日收益率及沪深 300 指数均从锐思数据库直接获得。

(2) 计算期望收益率。首先, 把定向增发定价基准日 (即定向增发信息公告日) 定义为时间 0, 选择事件窗口为 (-20, 20)。考虑到定向增发中定价基准日前 20 个交易日价格对定向增发定价的特殊性, 取事件窗口前 130 个交易日到前 41 个交易日作为估计窗口。

然后以经典的资本资产定价模型 (CAPM) 为基础, 即假设股票收益率与市场收益率呈线性关系:

$$R_{it} = R_{ft} + \beta \times (R_{mt} - R_{ft})$$

其中:  $R_{ft}$  为无风险收益率,  $\beta$  为股票相对于市场的系统性风险, 其值由定向增发消息公布前 130 个交易日到前 41 个交易日 (共 90 个交易日) 中该股票日收益率和市场收益率回归得出。

回归步骤为: 以市场指数收益率为解释变量, 以各股收益率为被解释变量, 进行最小二乘 (OLS) 回归:  $R_{it} = \alpha_i + \beta_i \times R_{mt} + \varepsilon_{it}$ 。其中  $R_{it}$  和  $R_{mt}$  分别为估计期内各股和市场指数的日收益率,  $\alpha$  代表截距,  $\beta$  是股票的收益率对市场指数收益率的回归系数, 即股票  $i$  的系统性风险。计算得出  $\beta$  后, 再代入上述回归方程式, 计算 (-20, 20) 时间段内股票的期望收益率  $R_{it} = \alpha_i + \beta_i \times R_{mt}$ 。

(3) 计算每日超常收益率。AR (Abnormal Returns): 超常收益率是每个股票当天的实际收益减去预期收益后的差额, 即由于事件引起的当日公司价值变动的估计值:  $AR_{it} = R_{it} - \hat{R}_{it}$ 。

(4) 计算日平均超常收益率。

$$AAR_t = \frac{1}{N} \sum_i AR_{it}$$

其中:  $N$  是样本数目,  $t$  指时点,  $i$  指股票。

2. 累积平均超常收益率 (CAR)。

CAR (Cumulative Average Return): 将整个事件期 (-20, 20) 内每一天平均超常收益加总, 得到累积平均超常收益:

$$CAR = \sum_{t=-20} CAR_t$$

利用事件研究法判断市场是否对信息出现提前反应的方

法之二就是看累积日平均超常收益率(CAR)在信息公布前是否已显著不为零。

**3. 公告效应。**公告效应是公告日到公告日后1天的平均累积超常收益率与事件窗口期左端点-20到公告日后1天的累积平均超常收益率之比,即:

$$\text{公告效应} = \text{CAR}(0,1) / \text{CAR}(-20,1)$$

如果公告效应很高,说明 $\text{CAR}(-20,1)$ 是由信息披露产生的,信息的提前泄露较少。当公告效应比例很低时,说明信息对价格的影响很小,信息在公开披露之前就已经被市场获悉,部分内幕交易者已经利用提前获取的信息谋求了超常收益。因此可以通过公告效应的大小来判断存在内幕交易的程度。

**4. 内幕交易效应。**内幕交易效应是时间窗口期左端点到公告日前1天的累积平均超常收益率与窗口期内任一点累积超常收益率的最大值之比,即:

$$\text{内幕交易效应} = \text{CAR}(-20,1) / \text{MaxCAR}_t$$

内幕交易效应表明了股价波动的总幅度有多大比例发生在信息披露之前。内幕交易效应越高,表示内幕交易存在的可能性越大。一般来说,如果内幕交易效应达到40%~50%的比例,就说明存在内幕交易效应。

### 三、实证结果

**1. 事件窗口(-20,20)内日平均超常收益率的分析。**176个样本在窗口期(-20,20)的日平均超常收益率分析结果如图1、表1所示:

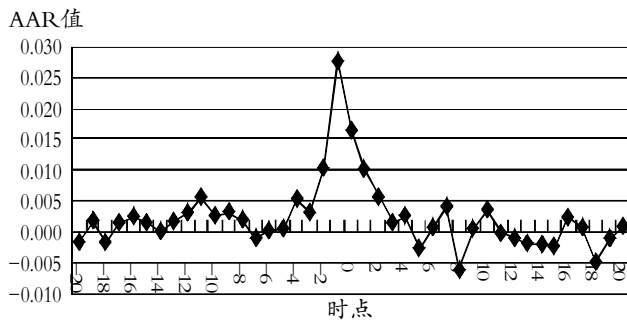


图1 日平均超常收益率(AAR)趋势

从上述图表可以看出,日平均超常收益率在定向增发信息公告发布前4日已显著不为零,且基本上呈递增趋势直到定向增发信息公告日止。在事件披露日,日平均超常收益率已开始下降,市场对信息提前做出反应,即市场上存在内幕交易,随之有一个向下的趋势。从事件披露日后第2日日平均超常收益率开始趋于平稳,说明在定向增发信息公开披露之前,已有人获悉相关信息,并以此来获得超额利润,所以定向增发过程中存在内幕交易。

**2. 窗口期(-20,20)内累积平均超常收益率的分析。**176个样本在窗口期(-20,20)的累积日平均超常收益率分析结果如图2、表2所示。

从图表中可以看出,累积平均超常收益率在信息披露日之前10天就有了明显的反应,然后基本呈上升趋势直到事件披露日后4天,才趋于平稳。这说明在定向增发信息公开披露

表1 日平均超常收益率(AAR)显著性情况表

	检验值 = 0					
	t	df	Sig.(双侧)	均值差值	差分的 95% 置信区间	
					下 限	上 限
T(-20)	-0.691	175	0.490	-0.001 480 4	-0.005 707	0.002 746
T(-19)	0.917	175	0.360	0.001 896 0	-0.002 185	0.005 977
T(-18)	-0.853	175	0.395	-0.001 745 1	-0.005 784	0.002 294
T(-17)	0.826	175	0.410	0.001 745 6	-0.002 427	0.005 918
T(-16)	1.206	175	0.229	0.002 603 8	-0.001 657	0.006 865
T(-15)	0.703	175	0.483	0.001 572 5	-0.002 841	0.005 986
T(-14)	0.082	175	0.935	0.000 197 7	-0.004 568	0.004 964
T(-13)	0.797	175	0.427	0.001 884 3	-0.002 784	0.006 552
T(-12)	1.429	175	0.155	0.003 413 9	-0.001 301	0.008 128
T(-11)	2.636	175	0.009	0.005 716 4	0.001 437	0.009 996
T(-10)	1.231	175	0.220	0.002 957 0	-0.001 784	0.007 698
T(-9)	1.349	175	0.179	0.003 408 2	-0.001 580	0.008 396
T(-8)	0.797	175	0.426	0.002 162 8	-0.003 192	0.007 518
T(-7)	-0.379	175	0.705	-0.000 941 3	-0.005 842	0.003 959
T(-6)	0.272	175	0.786	0.000 560 7	-0.003 511	0.004 633
T(-5)	0.323	175	0.747	0.000 773 6	-0.003 960	0.005 508
T(-4)	2.154	175	0.033	0.005 398 2	0.000 453	0.010 344
T(-3)	1.302	175	0.195	0.003 322 4	-0.001 715	0.008 360
T(-2)	4.211	175	0.000	0.010 365 8	0.005 507	0.015 225
T(-1)	8.338	175	0.000	0.027 724 6	0.021 162	0.034 287
T(0)	3.823	175	0.000	0.016 422 6	0.007 944	0.024 901
T(1)	2.783	175	0.006	0.010 296 8	0.002 996	0.017 598
T(2)	1.800	175	0.074	0.005 703 9	-0.000 549	0.011 957
T(3)	0.519	175	0.605	0.001 551 5	-0.004 352	0.007 455
T(4)	0.907	175	0.365	0.002 664 7	-0.003 131	0.008 460
T(5)	-1.224	175	0.223	-0.002 592 5	-0.006 774	0.001 589
T(6)	0.410	175	0.682	0.001 033 8	-0.003 945	0.006 012
T(7)	1.988	175	0.048	0.004 183 0	0.000 029	0.008 337
T(8)	-2.273	175	0.024	-0.005 621 8	-0.010 504	-0.000 740
T(9)	0.267	175	0.790	0.000 616 1	-0.003 938	0.005 170
T(10)	1.402	175	0.163	0.003 794 7	-0.001 546	0.009 136
T(11)	-0.021	175	0.983	-0.000 053 1	-0.005 010	0.004 904
T(12)	-0.275	175	0.784	-0.000 677 3	-0.005 538	0.004 183
T(13)	-0.762	175	0.447	-0.001 770 3	-0.006 353	0.002 813
T(14)	-0.871	175	0.385	-0.001 919 0	-0.006 266	0.002 428
T(15)	-1.022	175	0.308	-0.002 332 3	-0.006 835	0.002 170
T(16)	1.032	175	0.304	0.002 556 0	-0.002 332	0.007 444
T(17)	0.364	175	0.716	0.000 985 7	-0.004 355	0.006 327
T(18)	-2.333	175	0.021	-0.004 802 7	-0.008 865	-0.000 740
T(19)	-0.385	175	0.700	-0.000 931 2	-0.005 699	0.003 837
T(20)	0.450	175	0.654	0.000 942 5	-0.003 194	0.005 079

之前,已有人获悉相关信息,并以此来获得超额收益,所以定向增发过程中存在内幕交易。

表2 累积平均超常收益率

	检验值=0					
	t	df	Sig.(双侧)	均值差值	差分的 95% 置信区间	
					下 限	上 限
T(-20)	-0.691	175	0.490	-0.001 480 4	-0.005 707	0.002 746
T(-19)	0.135	175	0.893	0.000 415 6	-0.005 665	0.006 496
T(-18)	-0.369	175	0.712	-0.001 329 5	-0.008 433	0.005 774
T(-17)	0.101	175	0.920	0.000 416 1	-0.007 747	0.008 579
T(-16)	0.633	175	0.528	0.003 019 9	-0.006 395	0.012 434
T(-15)	0.836	175	0.404	0.004 592 3	-0.006 250	0.015 435
T(-14)	0.776	175	0.439	0.004 790 0	-0.007 392	0.016 972
T(-13)	0.961	175	0.338	0.006 674 3	-0.007 034	0.020 383
T(-12)	1.256	175	0.211	0.010 088 2	-0.005 769	0.025 946
T(-11)	1.851	175	0.066	0.015 804 6	-0.001 044	0.032 653
T(-10)	2.059	175	0.041	0.018 761 6	0.000 779	0.036 744
T(-9)	2.266	175	0.025	0.022 169 8	0.002 862	0.041 478
T(-8)	2.275	175	0.024	0.024 332 6	0.003 221	0.045 444
T(-7)	2.105	175	0.037	0.023 391 3	0.001 465	0.045 317
T(-6)	2.139	175	0.034	0.023 952 0	0.001 856	0.046 048
T(-5)	2.245	175	0.026	0.024 725 6	0.002 987	0.046 465
T(-4)	2.696	175	0.008	0.030 123 8	0.008 071	0.052 177
T(-3)	2.898	175	0.004	0.033 446 1	0.010 672	0.056 221
T(-2)	3.689	175	0.000	0.043 811 9	0.020 369	0.067 254
T(-1)	5.740	175	0.000	0.071 536 5	0.046 940	0.096 133
T(0)	6.568	175	0.000	0.087 959 1	0.061 529	0.114 389
T(1)	6.846	175	0.000	0.098 255 9	0.069 931	0.126 581
T(2)	6.898	175	0.000	0.103 959 8	0.074 214	0.133 706
T(3)	6.756	175	0.000	0.105 511 3	0.074 690	0.136 332
T(4)	6.713	175	0.000	0.108 175 9	0.076 372	0.139 980
T(5)	6.534	175	0.000	0.105 583 4	0.073 693	0.137 474
T(6)	6.474	175	0.000	0.106 617 3	0.074 114	0.139 121
T(7)	6.639	175	0.000	0.110 800 3	0.077 865	0.143 736
T(8)	6.229	175	0.000	0.105 178 5	0.071 854	0.138 503
T(9)	6.185	175	0.000	0.105 794 6	0.072 036	0.139 553
T(10)	6.262	175	0.000	0.109 589 3	0.075 049	0.144 130
T(11)	6.146	175	0.000	0.109 536 2	0.074 359	0.144 713
T(12)	5.896	175	0.000	0.108 858 9	0.072 419	0.145 298
T(13)	5.780	175	0.000	0.107 088 6	0.070 523	0.143 654
T(14)	5.676	175	0.000	0.105 169 6	0.068 600	0.141 739
T(15)	5.469	175	0.000	0.102 837 3	0.065 726	0.139 949
T(16)	5.521	175	0.000	0.105 393 3	0.067 716	0.143 070
T(17)	5.624	175	0.000	0.106 378 9	0.069 049	0.143 709
T(18)	5.438	175	0.000	0.101 576 2	0.064 713	0.138 440
T(19)	5.395	175	0.000	0.100 645 0	0.063 824	0.137 466
T(20)	5.482	175	0.000	0.101 587 5	0.065 012	0.138 163

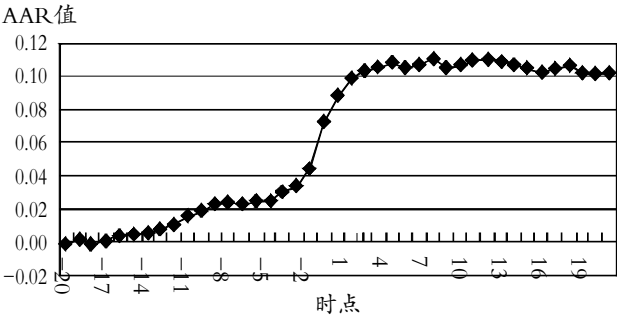


图2 平均超常累积收益率(CAR)趋势

3. 公告效应和内幕交易效应分析。从表 3 中可以看出公告效应的比例很低为 0.271 6,说明信息公开披露对价格变动的影响很小,内幕交易存在的可能性很大。

表3

CAR(0,1)	0.026 7
CAR(-20,1)	0.098 3
MaxCAR <sub>t</sub>	0.110 8
公告效应	0.271 6
内幕交易效应	0.887 2

内幕交易效应为 0.887 2,说明股价上涨总幅度的 88.72%发生在信息披露日之前,而 Keown(2000)认为信息披露日之前的累积超常收益率的数值占整个考察期的 40%~50%时,内幕交易即存在,所以可看出中国股票市场在定向增发过程中存在严重的内幕交易。

四、结论

本文从日平均超常收益率、累积平均超常收益率、公告效应和内幕交易效应四个角度对中国股票市场定向增发过程中是否存在内幕交易进行实证研究,结果发现 AAR 在事件披露日前 4 天以及 CAR 在事件披露日前 10 天已显著不为零,并且公告效应很小,内幕交易效应高达 88.72%。上述指标分析结果均说明中国股票市场在定向增发过程中存在非常严重的内幕交易行为。

主要参考文献

1. Bainbridge S. M.. “Insider Trading: An Overview”. Encyclopedia of Law and Economics,2000

2. 张新,祝红梅.内幕交易的经济分析.经济学(季刊),2003;10

3. 肖磊. 对我国股市内幕交易的实证研究. 金融与经济,2005;6

4. 晏艳阳,赵大玮.我国股权分置改革中内幕交易的实证研究.金融研究,2005;12

5. 张颖,郑学清.股权激励的市场反应及其内幕交易的实证研究.华东经济管理,2008;12