

专题报告

T+0 交易制度的那些事

2020 年 10 月 14 日

来自国内外的研究证据

市场效率系数 (MEC) 走势



资料来源: Wind、招商证券定量团队整理

上交所今年 5 月 29 日的回应让市场和投资者的目光再次聚焦到了 T+0 交易制度。自 1995 年初 A 股转回 T+1 交易制度以来, 尽管业界和学界对于 T+0 交易制度的讨论从未停息, 但 T+0 的交易制度仍未回归。A 股早期的 T+0 实践为实证研究提供了有限的证据, 我们基于这些数据结合国内外的相关研究, 希望为投资者厘清单次 T+0 交易制度的含义, 并试图探究若在未来引入单次 T+0 交易制度, 将会对 A 股整体的流动性、市场深度、市场波动和市场效率产生什么样的影响。

- 上所在今年 5 月 29 日回应中提到或将研究引入的“单次 T+0 交易”制度是指股票在日内买入后可以卖出, 但是只允许操作 1 次; 至于当日卖出后买入的股票是否能再次卖出, 这还有待规则进一步明确。
- 在 A 股发展历史中, 在 1992 年 12 月 24 日至 1994 年 12 月 31 日曾经实施过 T+0 的交易制度, 并于 1995 年 1 月 3 日改回 T+1 的交易制度。2 年多的 T+0 实践提供了宝贵但是非常有限的实证数据可供投资者和学者研究。
- 我们梳理了国内外关于 T+0 交易制度的实证研究, 研究人员在不同市场、不同的研究中得到的结论是有差异的。刘逖和叶武 (2008) 对上交所的数据进行研究, 认为日内回转交易 (T+0 交易制度) 对活跃交易, 提高市场流动性和定价效率有重要的意义; 同时日内回转交易并未增加市场的日内波动, 日内回转交易有利于投资者控制风险减少损失。而关于个人投资者是否更能在日内回转交易中获利的问题, Barber 等 (2004) 对中国台湾股票市场的研究结论则略有差异。Chung 等 (2009) 对于韩国市场的研究则指出 T+0 交易制度的实施会影响到未来的市场波动。
- 基于 A 股实施 T+0 交易的 (上证指数) 历史数据, 我们比较了制度变化前后 A 股市场流动性、市场深度、市场波动和市场有效性, 发现:
 - 1、T+0 交易制度在短期内或许可以快速提升市场的深度水平、市场的波动性, 这和之前学者的观点相吻合。T+0 期间, 市场在一定程度上修正了 T+1 期间反应不足的无效性问题, MEC 系数在 T+0 期间的波动性也显著减小。而对于市场的流动性 (换手率和交易量) 的影响则并不太显著。因而我们认为, 若是在未来引入单次 T+0 交易制度, 可以在短期内一定程度上提升市场的深度水平和市场效率, 同时也将抬升市场隔日波动。
 - 2、但是需要注意的是: 影响市场流动性、波动性和效率的因素众多, 随着时间的推移, 其他因素的变化聚少成多, 上个世纪 90 年代 A 股市场交易制度改变带来的市场属性的变化已经被抹平。

任瞳

86-755-83081468

rentong@cmschina.com.cn

S1090519080004

崔浩瀚

86-21-68407276

cuihaohan@cmschina.com.cn

S1090519070004

敬请阅读末页的重要说明

“慧博资讯”专业的投资研究大数据分享平台

点击进入 <http://www.hibor.com.cn>

正文目录

导读.....	3
厘清“日内回转交易 (T+0)”	3
什么是“单次·T+0·交易”？	3
A 股市场的交易制度变迁	3
国外与中国其他地区的 T+0 制度	4
国内外关于 T+0 交易制度的研究	5
交易制度切换前后市场状态变化的实证研究	8
市场流动性变化	9
市场深度变化	9
市场波动性变化	12
市场效率变化	15
实证研究小结	17
结论	18

图表目录

图 1 台湾证券交易所日内回转交易描述性统计	7
图 2 按资金量划分的投资分组中，小额投资者承担了损失	7
图 3 日内回转交易的成交量对波动的影响在 61.5 分钟后变得不显著	8
图 4 买卖价差与未来日内交易的回归系数为负	8
图 5 交易制度变化前后上证指数的成交量和换手率对比	9
图 6 1992 年至 1993 年上证指数 <i>shallow</i> 指标走势	10
图 7 1994 年至 1995 年上证指数 <i>shallow</i> 指标走势	11
图 8 1992 年至 1993 年上证指数波动率走势	13
图 9 1994 年至 1995 年上证指数波动率走势	13
图 10 1992 年至今上证指数收益波动走势	15
图 11 1992 年至 1995 年上证指数 MEC 系数走势	16
图 12 1993 年至今上证指数 MEC 系数走势	17

导读

“适时推出做市商制度、研究引入单次 T+0 交易，保证市场的流动性，从而保证价格发现功能的正常实现。”

今年 5 月 29 日，上海证券交易所发公告如是回应了两会代表委员提出的关于“部分关键制度供给仍显不足”的提议。其中“研究引入单次 T+0 交易”的回应引起了投资者的充分关注。

为此，我们梳理了关于 T+0 相关的学术文献、业界研究，并测算了市场相关数据，供各位投资者参详。

厘清“日内回转交易（T+0）”

什么是“单次·T+0·交易”？

T+0 (Transaction plus 0 days)，是证券交易与结算制度的一种简称。在学术研究和实际业务中，T+0 又可以细分为 T+0 交易制度和 T+0 结算制度。

T+0 交易制度，是指“投资者当天卖出股票获得的资金在当天就可以买入股票、当天买入的股票在当天就可以卖出”的一种证券交易机制，T+0 交易是比较通俗的叫法，更加准确的叫法应该称之为“日内回转交易”。目前在 A 股市场，对股票实行的是 T+1 交易，即当日买进的股票，下一个交易日才能卖出；同时，对资金仍然实行 T+0，即当日回笼的资金马上可以使用，即当天卖出的股票可以再次买进。

此番上交所提到的研究引入的“单次 T+0 交易”，应该是指股票在日内买入后可以卖出，但是只允许操作 1 次；由于当前当日卖出的股票本就可以当日买入，那么在以后，当日卖出后买入的股票是否能再次卖出，这还有待规则进一步明确。

而 T+0 结算制度，是指“证券买卖成交实际发生当天证券和资金就清算交割完成”的一种证券交易机制。我证券市场采用 T+1 结算，即在证券成交后的第二个工作日完成清算交割。交易制度和结算制度在时间上未必需要统一，比如我国 A 股市场是 T+1 交易、T+1 结算，而美国等海外其他市场大部分是 T+0 交易、T+2 结算的。

其实主要影响投资者投资策略实施和收益的主要是交易制度而非结算制度，因而后文我们重点讨论 T+0 交易制度。

A 股市场的交易制度变迁

A 股市场并非自始至终都实行 T+1 交易制度，而是有个演变的过程。我们搜集 A 股市场交易制度的变迁信息，示列如下：

表 1：A 股市场的交易制度变迁

时间	交易制度的变迁
1990 年 12 月	上交所成立，交收制度起初设为 T+4 制度
1991 年 10 月	市场实行无纸化交易，正式推出 T+1 制度

敬请阅读末页的重要说明

“慧博资讯”专业的投资研究大数据分享平台

点击进入  <http://www.hibor.com.cn>

时间	交易制度的变迁
1992 年 12 月 24 日（而非 1992 年 5 月）	上交所首次实施 T+0 制度
1993 年 11 月	深交所实施 T+0 制度
1995 年 1 月 3 日	两市 A 股和基金交易回归至 T+1 制度
2010 年 4 月	首次引入股指期货，实施 T+0 制度
2020 年 9 月	A 股市场的 T+1 交易制度延续至今

资料来源：交易所、招商证券定量研究团队整理

在历史上，A 股市场引入过 T+0 交易制度，而且有 2 年多的实施历史。对于 T+0 交易制度的实证研究提供了一些历史数据。

在交易品种上，当前我国的债券、债券交易型开放式指数基金、交易型货币市场基金、黄金交易型开放式证券投资基金、跨境交易型开放式指数基金、跨境上市开放式基金、权证，以及经证监会同意的其他品种均实行当日回转交易。

另外值得一提的是，国内公募基金受到更为严格的交易制度的约束。《基金管理公司特定客户资产管理业务试点办法》规定**资产管理人严格禁止同一投资组合在同一交易日内进行反向交易及其他可能导致不公平交易和利益输送的交易行为**。同时，对不同投资组合之间发生的同向交易和反向交易（包括交易时间、交易价格、交易数量、交易理由等）进行监控，并定期向中国证监会报告。

国外与中国其他地区的 T+0 制度

美国：区分对待的 T+0 交易制度

纽约交易所、纳斯达克股票交易市场都采用了 T+0 的交易制度。根据投资者股票交易账户属性的不同，美国对不同类型账户回转交易行为具有非常严格的区别性的监管规则。投资者根据其交易习惯和资金实力选择相对应的交易账户（现金账户和信用账户），而监管机构和券商则对不同类型账户的投资者交易行为进行规范。

现金账户的开户最低资金要求较低，账户总值一般低于 2000 美元。现金账户的回转交易行为受到最为严格的监管限制。一旦操作不当，则可能面临账户冻结。一般来讲，现金账户在前一笔交易已经交割完成的情况下才可以动用这笔资金再次进行交易。现金账户的回转交易涉及到两种违规条例，“不担风险获利”和“诚信违规”，这两者的区别在于投资者账户内是否有足够的资金偿付首笔买入交易。

信用账户的开户资金最低要求要高于现金账户。一般来讲，该类账户的最低存款要求为 2000 美元。2001 年 8 月 27 日和 9 月 28 日，纽交所和纳斯达克分别修订了各自规则中有关回转交易的规定，并且明确了一个与回转交易密切相关的概念，即“典型日内回转交易者”。当投资者信用账户总值超过 2000 美元但低于 25000 美元时，在 5 个交易日内有 3 次日内回转交易机会；当投资者账户总值超过 25,000 美元后，若投资者在 5 个交易日内，其信用账户内进行超过 3 次的日内回转交易，并且在这五个交易日当中，回转交易的次数占总交易次数的 6% 以上，则账户将被列为典型日内回转交易者，并要求投资者账户净值保持在 25000 美元以上。

韩国：不允许保证金交易

韩国科斯达克有非常完善的电子交易系统，采用更加广泛的 T+0 交易制度和 T+2 的结算制度。科斯达克是一个纯粹的委托交易市场，除了特殊情况（如新上市股票价格跌到发行价的 80%，主承销商有做市义务）外，没有专门的做市商。

科斯达克市场的稳定措施有价格涨跌幅限制和暂停交易两种：价格涨跌限制是前一日交易收盘价的 15%；科斯达克规定在下列情况下将暂停交易，价格和交易量激烈波动、交易明显有失公允、整个计算机系统因不可避免的原因而无法运作、上市公司分立或破产、股票分拆或合股、科斯达克认为应该暂停交易的其他情形。

中国香港：T+0 交易，T+2 结算

港股采用 T+0 交易，当天买入的股票可以当天卖出，投资者在买入之后，发现判断失误，可以及时卖出，避免承担更大风险和及时止损。同时采用 T+2 结算机制，投资在 T 日进行交易，两个交易日（T+2）后完成股票和资金的交割。

中国台湾：逐步开放 T+0

1994 年 1 月 1 日台湾证券交易所以“信用交易账户资券相抵冲销交易”方式恢复当日冲销交易，实现信用账户 T+0 交易，T+0 交易仅限信用账户进行，一般的非信用账户，例如现货交易账户是无法进行 T+0 交易的；而且也并不是所有类型的证券产品都可以进行日内回转交易，只有允许开展融资融券业务的证券产品才可进行 T+0 交易。

2014 年 1 月 6 日，台湾证券交易所开始实施现股先买后卖的当日回转交易。后于 2014 年 6 月 30 开放先卖后买的当日回转交易，并规定投资者若以统一账户在同一交易日，现款买进与现券卖出同一证券成交后，可以就相同数量部分，按买卖相抵后的差额办理款项交割。至此，投资者也可以通过此方式，利用普通交易账户，对台湾 50 指数成分股、台湾中型 100 指数成分股以及柜台买卖中心的富柜 50 指数成分股进行当日回转交易。

国内外关于 T+0 交易制度的研究

T+0 的交易制度其实是一个非常宏大且有意义的课题，虽然国内外相关文献确有不少，但是仍然略显不足，尤其是国内的研究相对匮乏。“学术界对日内回转交易的探讨十分缺乏，主要原因不是缺少研究兴趣，而是缺乏有效的数据。”

A 股市场的学术研究

上海证券交易所研究中心的刘遹和叶武（2008）使用上海证券交易所数据仓库的高频逐笔交易数据，包括所有有效的订单数据、每笔成交数据和单个投资者账户数据等，这些数据包含日内交易者的所有交易记录。基于这些数据，结合事件研究方法和分组比较方法，对日内回转交易的市场影响进行较全面的实证分析。

他们的研究范围不仅仅局限于 A 股市场，还囊括了 B 股、可转债和权证等标的。我们着重关心 A 股数据的研究，刘遹和叶武分别对 1992 年 12 月 24 日前 10 个交易日（日

日内回转交易前的 29 只个股样本)、1992 年 12 月 24 日起 10 个交易日(日内回转交易后的 32 只个股样本)、1995 年 1 月 1 日前的 10 个交易日(日内回转交易的 169 只个股样本)和 1995 年 1 月 1 日起 10 个交易日(非日内回转交易的 169 只个股样本)进行了比较分析。发现沪市 A 股在 1992 年 12 月允许日内回转交易后,一个月内日均交易量较上月增加了 35.5%,而在 1995 年 1 月 A 股禁止日内回转交易后,一个月内日均交易量较上月下降了 64%。在波动性方面,在 1992 年 A 股允许日内回转交易后,隔日波动显著增加,但日内波动显著下降;1995 年 A 股禁止日内回转交易后,隔日波动变化不显著(从中位数看,波动率在增加),日内波动显著下降。

更有意思的是,他们还分析了日内回转交易改革前后,投资者的收益和亏损情况。

表 2: A 股市场日内回转交易制度改变前后投资者日均盈利和亏损统计

	回转交易日均盈利		非回转交易日均盈利	
	盈利额	收益率	盈利额	收益率
有盈利账户	1208.94	3.59%	1390.24	5.52%
	回转交易日均亏损		非回转交易日均亏损	
	亏损额	收益率	亏损额	收益率
有亏损账户	-1193.19	-3.16%	-2105.47	-8.01%

资料来源:刘逖,叶武. 日内回转交易的市场效果:基于上海证券市场的实证研究[J]. 新金融, 2008, 2008(3): 38-42.

尽管日内回转交易日均盈利低于非日内回转交易,但其损失也远远小于非回转交易,说明日内回转交易有助于降低交易风险,减少投资损失。

综上,他们认为日内回转交易对活跃交易,提高市场流动性和定价效率有重要的意义;同时日内回转交易并未增加市场的波动性,反而使波动降低;同时日内回转交易有利于投资者控制风险减少损失。

中国台湾市场的学术研究

Barber 等(2004)对实施 T+0 交易制度的中国台湾股市进行了研究,来考察个人投资者是否能在 T+0 交易中获利。他们发现在 1995 年至 1999 年中,台湾市场日内回转交易的成交量占到市场整体成交量的 20%,而这些日内回转交易中有 97%是来自个人投资者,日内交易十分集中。

Barber 等研究了 1995 年 1 月 1 日到 1995 年 12 月 31 日的台湾证券交易所(TSE)的完整历史数据,并按照日内回转交易的成交额对投资者进行分组(6 组),并统计每组的日内回转交易的收益和扣除交易成本之后收益。

研究发现日内回转交易制度并不能有效保护个人投资者,那些参与日内交易的个人投资者可以获得毛利,但是这些毛利无法覆盖他们所承担的交易成本。而且 80%的个人投资者是亏钱的。

图 1 台湾证券交易所日内回转交易描述性统计

Investor Type	ALL TRADE		DAY TRADE		Day Trade percentage of All Trade
	Value (\$NT Mil)	Percentage of All Trade	Value (\$NT Mil)	Percentage of Day Trade	
All Traders	170,148	100.0	34,912	100.0	20.5
All Individuals	152,232	89.5	34,030	97.5	22.4
All Institutions	17,916	10.5	883	2.5	4.9
Corporations	7,453	4.4	682	2.0	9.1
Dealers	2,503	1.5	141	0.4	5.6
Foreigners	3,272	1.9	59	0.2	1.8
Mutual Funds	4,688	2.8	0.7	0.0	0.0

资料来源：Brad M. Barber (2004)、招商证券定量研究团队整理

图 2 按资金量划分的投资分组中，小额投资者承担了损失

Partition Range	Buy Return less Sell Return	t-stat	Mean Daily Gross Profit (\$NT Mil)	t-stat	Percentage of Days with Profit
Panel A: Individual Investors Partitioned by Past Day Trading Activity					
(600m, ∞)	0.305	37.99*	21.426	26.64*	90.7*
(240m, 600m)	0.107	20.42*	9.629	20.96*	80.4*
(90m, 240m)	0.030	7.37*	5.332	12.40*	67.2*
(15m, 90m)	-0.039	-14.43*	-3.460	-5.65*	42.8*
(1.5m, 15m)	-0.071	-30.93*	-11.681	-19.19*	21.2*
(0.3m, 15m)	-0.061	-21.18*	-4.959	-20.53*	20.8*
(0, 0.3m)	-0.047	-12.27*	-24.325	-18.34*	21.2*

资料来源：Brad M. Barber (2004)、招商证券定量研究团队整理

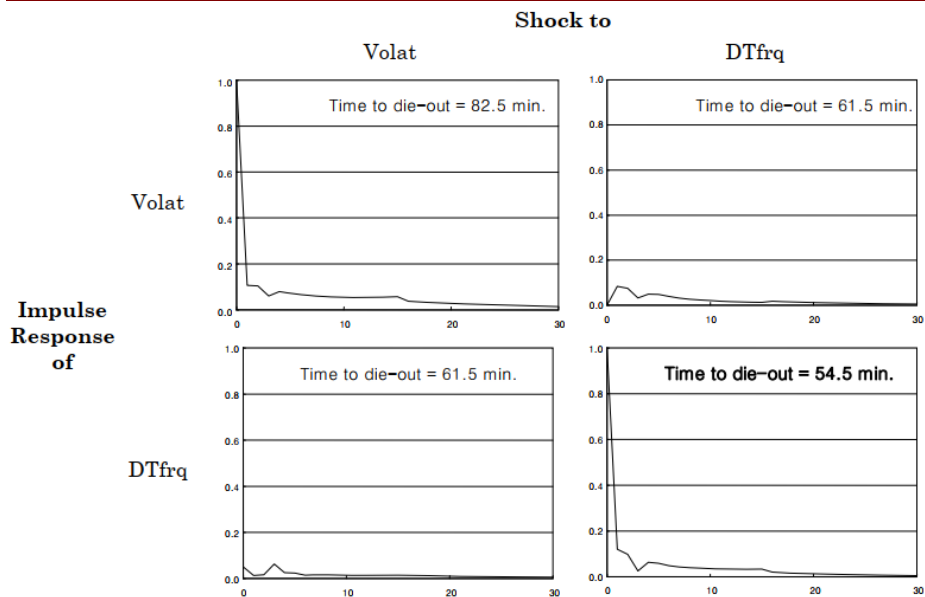
韩国股票市场的学术研究

韩国的 KSE 是世界上交易最活跃的市场之一，而且相比较于其他国家的市场，韩国的投资者投资期限更短，有不少从事像日内交易等短线投资者。而且在韩国市场，尽管研究人员无法获取每笔交易的具体账户信息，但是韩国交易所会给每个账户分配一个随机的数字 ID，而且对于单个账户来说，这个数字 ID 在短期内是唯一且不变的，可供甄别是否出现了日内回转交易，足以满足研究人员对于日内回转交易特征研究的需要。

Chung 等 (2009) 研究了韩国市场 1999 年 1 月至 2000 年 12 月的分钟级别的交易数据，共 540 只个股，采用 VAR 模型对股市的日内回转交易成交量、流动性（用买卖价差刻画）和波动性等变量进行了彼此影响的研究。

发现日内交易者更加喜欢低价格、高流动性、高波动的股票。他们发现日内交易会增加日内个股收益波动，但是这种波动将在一个小时内消失。过往的波动会影响到未来的波动。同时，这种波动和买卖价差的相关性为负，买卖价差负向影响未来的日内交易。这和日内交易在低点买入高点卖出的行为相吻合。

图 3 日内回转交易的成交量对波动的影响在 61.5 分钟后变得不显著



资料来源：Jay, M, Chung, et al. The Impact of Day-Trading on Volatility and Liquidity[J]. Asia Pacific Journal of Financial Studies, 2009.

图 4 买卖价差与未来日内交易的回归系数为负

Variables	Spread Equation		DTfrq Equation	
Intercept	0.022	(31.2)	-0.004	(-20.9)
{min, max}	{-0.026, 0.09}		{-0.018, 0.02}	
[pos.sig, neg.sig]	[429, 109]		[21, 517]	
Spread	0.920	(388.5)	-0.004	(-16.0)
{min, max}	{0.694, 1.00}		{-0.035, 0.01}	
[pos.sig, neg.sig]	[538, 0]		[40, 410]	
DTfrq	-0.116	(-32.6)	0.483	(112.7)
{min, max}	{-0.347, 0.11}		{0.254, 0.79}	
[pos.sig, neg.sig]	[11, 436]		[538, 0]	
Volat	0.029	(17.8)	0.066	(62.9)
{min, max}	{-0.057, 0.14}		{0.015, 0.18}	
[pos.sig, neg.sig]	[315, 54]		[538, 0]	
Trdfrq	0.209	(71.6)	0.105	(79.7)
{min, max}	{0.036, 0.39}		{0.028, 0.20}	
[pos.sig, neg.sig]	[538, 0]		[538, 0]	
Absmkt	0.007	(5.2)	-0.003	(-5.5)
{min, max}	{-0.088, 0.10}		{-0.046, 0.04}	
[pos.sig, neg.sig]	[123, 48]		[66, 131]	
Absdist	0.000	(10.7)	0.000	(25.6)
{min, max}	{-0.002, 0.00}		{-0.001, 0.00}	
[pos.sig, neg.sig]	[118, 420]		[354, 184]	

资料来源：Jay, M, Chung, et al. The Impact of Day-Trading on Volatility and Liquidity[J]. Asia Pacific Journal of Financial Studies, 2009.

交易制度切换前后市场状态变化的实证研究

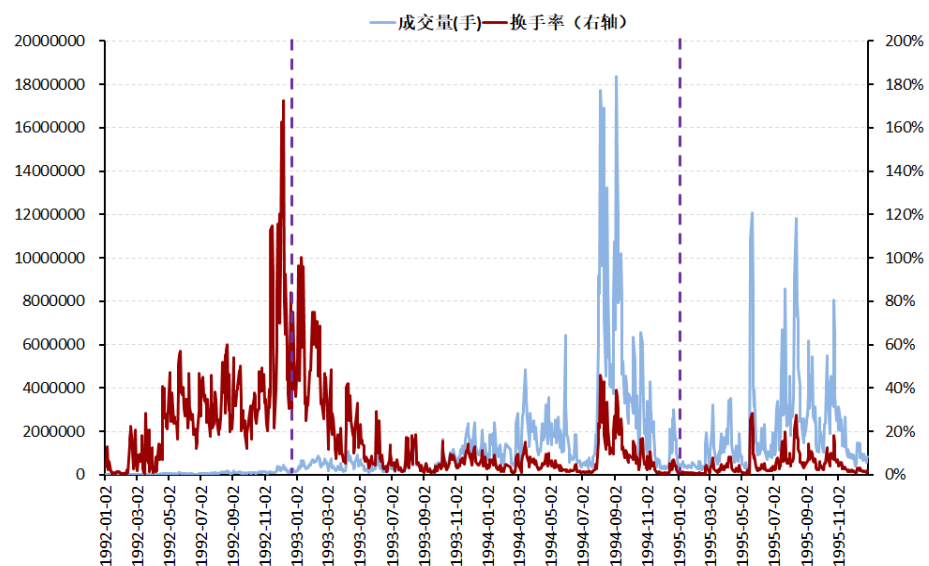
正如前文提到，A股市场曾在1992年12月24日到1994年12月31日实施过T+0的交易制度，因而市场能提供当时的一些数据进行研究。但是由于日内数据依然是缺乏的，所以我们用日频数据进行测算，提供一些相关的证据。

对于市场整体环境的衡量，主要观测其流动性、波动性和有效性，我们分别建立相关研究指标，并进行数据计算。

市场流动性变化

我们首先关心的是交易制度改变前后，市场的成交量和换手率（市场的流动性）是否发生较大程度的变化。

图 5 交易制度变化前后上证指数的成交量和换手率对比



资料来源：Wind 资讯、招商证券定量研究团队整理

我们绘制了 1992 年至 1995 年上证指数成交量和换手率的变化走势图，图中紫色虚线为交易制度切换日，1992 年 12 月 24 日之前为 T+1，1992 年 12 月 24 日到 1994 年 12 月 31 日为 T+0，1995 年 1 月 3 日以后又切换回 T+1。

1992 年 12 月 24 日之后成交量逐步上升，而换手率却下降了，A 股市场整体市值在该时期也发生了较大的震荡，因而造成了换手率和成交量不同步的情况。这可能是由于 T+0 制度引入之后，吸引了资金进入，但是也有可能是 A 股市场发展早期的自然趋势。

而 1995 年 1 月 3 日切换回 T+1 之后成交量和换手率均出现了短期的低点，这很可能是由于交易制度切换引起了市场交易情绪的短期低迷。

市场深度变化

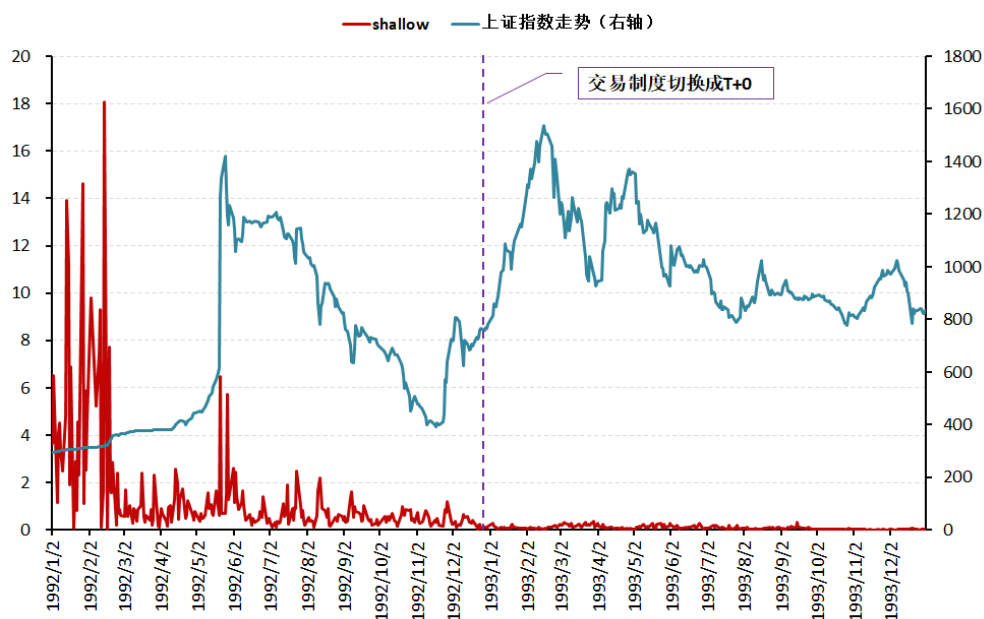
本文所说的市场深度是基于不同交易制度下，市场对于大额买入卖出的承受能力，即衡量交易对于价格的冲击。一般来说，若同等交易量引起的价格波动越大，则说明市场深度水平越低。

用市场深度的反向指标“shallow”来进行衡量，具体公式如下：

$$shallow = \frac{H_t - L_t}{O_t \times V_t}$$

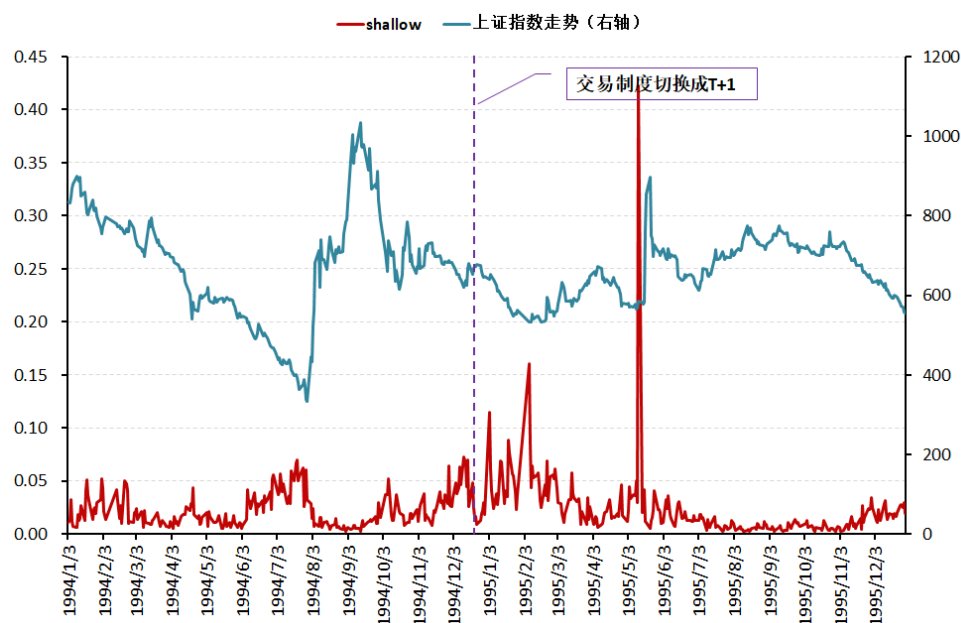
其中， H_t 为当日的最高价， L_t 为当日的最低价， O_t 为当日的开盘价， V_t 则表示当日的成交量，若 $shallow$ 越大，则说明市场深度水平越低。我们统计了1992年至1993年以及1994年至1995年末的 $shallow$ 指标，结果如下：

图6 1992年至1993年上证指数 $shallow$ 指标走势



资料来源：Wind 资讯、招商证券定量研究团队整理

图 7 1994 年至 1995 年上证指数 shallow 指标走势



资料来源：Wind 资讯、招商证券定量研究团队整理

从shallow指标来看，在 1992 年末切换成 T+0 的交易制度之后shallow指标下降，市场深度进一步改善；1995 年 1 月 3 日交易制度再次切换成 T+1 后，shallow指标确实有上涨，意味着在当时 T+1 制度实施以后，短期市场深度水平发生了降低。

为了从统计学意义上验证制度的改变带来了市场深度的变化，我们对 1992 年 12 月 24 日和 1995 年 1 月 3 日交易制度切换前后的各 20 个交易日数据进行了方差分析（ANOVA）。方差分析又称“变异数分析”或“F 检验”，用于两个（及两个以上）样本均数差别的显著性检验。在本例中我们就是来验证在交易制度改变前后的各 20 个交易日中的shallow指标均值是否有显著差异。结果如下：

表 3： 1992 年 12 月 24 日交易制度变化前后shallow指标的方差分析结果

影响因素	df	sum_sq	mean_sq	F	PR(>F)
交易制度	1	0.6289	0.6289	17.1545**	0.0002**
Residual	38	1.3930	0.0367		

资料来源：Wind 资讯、招商证券定量研究团队整理

表 4： 1995 年 1 月 3 日交易制度变化前后shallow指标的方差分析结果

影响因素	df	sum_sq	mean_sq	F	PR(>F)
交易制度	1	0.0038	0.0038	4.8827*	0.0332*
Residual	38	0.0295	0.0008		

资料来源：Wind 资讯、招商证券定量研究团队整理

根据方差分析的结果，F 统计量的 p 值分别为 0.0002 和 0.0332（均小于 0.05），意味着交易制度改变前后的shallow均值确实在统计学意义上有显著的差异。交易制度切换在短期内显著改变了市场的深度水平。

然而，若拉长时间看，由于市场深度本身受到市场规模的影响十分显著，随着市场规模不断扩大，A 股市场整体市值大幅提升，市场的深度有极大的改善。因而从shallow的

整体走势来看，1992 年的 *shallow* 会明显大于 1995 年。

我们又分年度统计了 *shallow* 指标，发现较上世纪 90 年代的数据，*shallow* 已经有了极显著的缩小，市场深度水平已经大幅增加。

表 5：上证指数历年 *Shallow* 指标中位数

年份	Shallow 中位数	年份	shallow 中位数
1992	0.61411	2007	0.00026
1993	0.07873	2008	0.00054
1994	0.01854	2009	0.00016
1995	0.01464	2010	0.00016
1996	0.00664	2011	0.00017
1997	0.00415	2012	0.00017
1998	0.00251	2013	0.00013
1999	0.00205	2014	0.00008
2000	0.00094	2015	0.00006
2001	0.00150	2016	0.00006
2002	0.00226	2017	0.00004
2003	0.00132	2018	0.00009
2004	0.00130	2019	0.00005
2005	0.00109	2020	0.00005
2006	0.00042		

资料来源：Wind 资讯、招商证券定量研究团队整理

我们按年份统计了 1992 年至 2020 年 *shallow* 指标中位数的变化，数据已从 1992 年的 0.61411 减小到 2020 年的 0.00005，若单以 *shallow* 衡量，当前市场深度已经有了极大改善。1992 年市场资金容量小，较少的资金量流入或者流出都有可能造成个股走势乃至大盘走势的波动，但是到了现在若需要个股乃至大盘发生一样的波动，所需要的资金量已经大大增加。

因而一个可能的结论是：在日频数据层面上，交易制度的改变会在短期内引起市场深度的变化，T+0 的交易制度可以在短期内增加市场深度。但是由于市场整体市值的不断上升，资金容量不断扩大，当初交易制度变化造成这种市场深度的变化早已被抹平。

市场波动性变化

对于证券市场波动性的度量方式有多种，由于波动率本身是无法被观测的，因而也很难说用哪种方式度量才是最好的。最常用的波动率度量方式是收益率标准差，在过去的几十年时间里，学者们提出了不少有效衡量方式。

Parkinson (1976) 考虑了当期最高价 H_1 和当期最低价 L_1 ，构建了波动率的估计量 $\sigma_{Parkinson} = (H_1 - L_1)^2 / 4 \ln 2$ 。Garman 和 Klass (1980) 发展了股市日内波动率衡量的优化方法，这一方法同时考虑了开盘价、收盘价、最高价、最低价，确定的波动性被认为是最小方差的无偏估计。GK 统计量的计算公式如下：

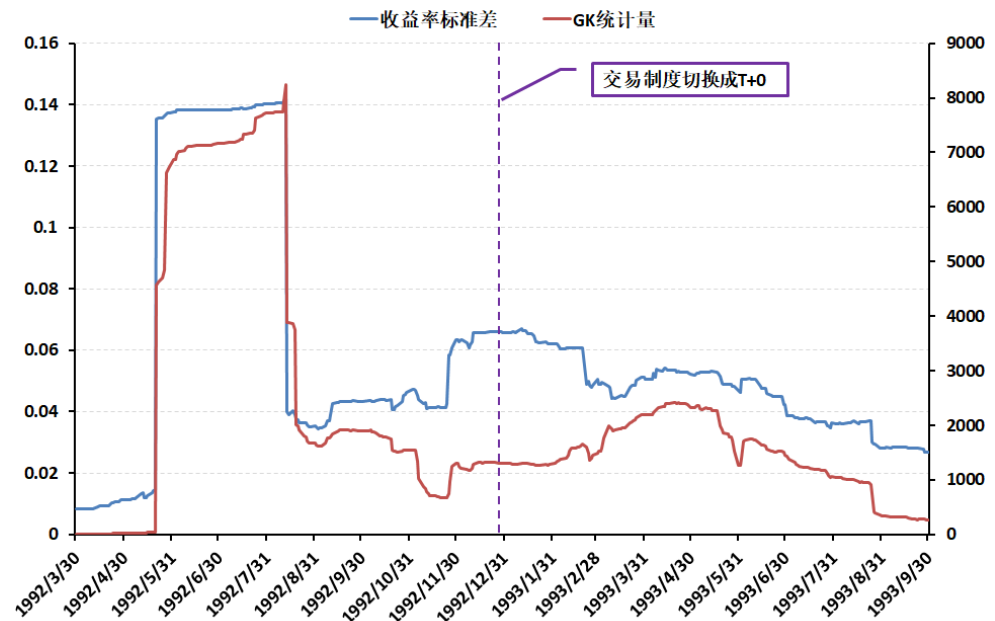
$$\text{Volatility} = 0.511(u - d)^2 - 0.019[c((u + d) - 2ud)] - 0.383c^2$$

上式中， $u = H_t - O_t$ 为正则化最高价， $d = L_t - O_t$ 为正则化最低价， $c = C_t - O_t$ 为正则化收盘价， H_t 为最高价， L_t 为最低价， O_t 为开盘价， C_t 为收盘价。

本文我们考察两个波动率指标：常用的收益率标准差和 GK 统计量。滚动计算过去 60 个交易日的收益率标准差；GK 统计量则是利用日频数据计算之后，取 60 日移动平均。

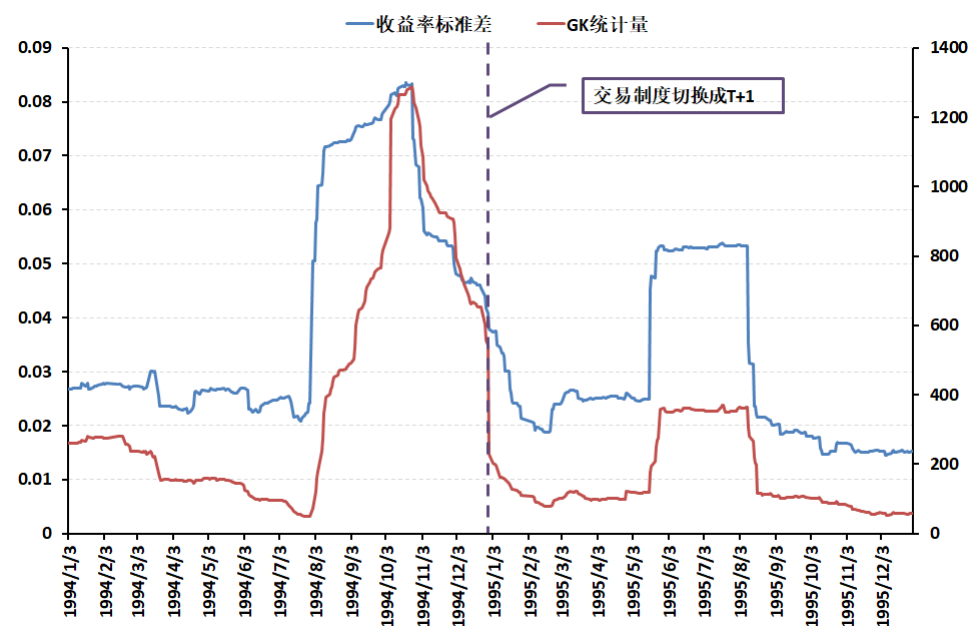
两个指标走势如下：

图 8 1992 年至 1993 年上证指数波动率走势



资料来源：Wind 资讯、招商证券定量研究团队整理

图 9 1994 年至 1995 年上证指数波动率走势



资料来源：Wind 资讯、招商证券定量研究团队整理

观测收益率标准差和 GK 统计量发现，这两个指标的走势基本一致，1992 年末交易制度改变时，收益率标准差处于阶段性高点，GK 指标后期有所上涨；在 1995 年 1 月 3

日交易制度从原来的 T+0 切换到 T+1 之后，日频数据下的波动率有明显下降，至少在短期来看确实如此。为了验证市场波动性在交易制度改变前后是否有统计学上的差异，我们对收益率标准差和 GK 统计量做了方差分析。

表 6： 交易制度变化前后收益率标准差的方差分析结果（1992 年 12 月切换）

影响因素	df	sum_sq	mean_sq	F	PR(>F)
交易制度	1	3.3584E-05	3.3584E-05	10.9170**	0.0021**
Residual	38	0.0001	3.0763E-06		

资料来源：Wind 资讯、招商证券定量研究团队整理

表 7： 交易制度变化前后 GK 统计量的方差分析结果（1992 年 12 月切换）

影响因素	df	sum_sq	mean_sq	F	PR(>F)
交易制度	1	18615.9789	18615.9789	4.8988**	0.0330**
Residual	38	144403.2489	3800.0855		

资料来源：Wind 资讯、招商证券定量研究团队整理

表 8： 交易制度变化前后收益率标准差的方差分析结果（1995 年 1 月切换）

影响因素	df	sum_sq	mean_sq	F	PR(>F)
交易制度	1	0.0027	0.0027	137.1084**	3.57E-14**
Residual	38	0.0008	1.97E-05		

资料来源：Wind 资讯、招商证券定量研究团队整理

表 9： 交易制度变化前后 GK 统计量的方差分析结果（1995 年 1 月切换）

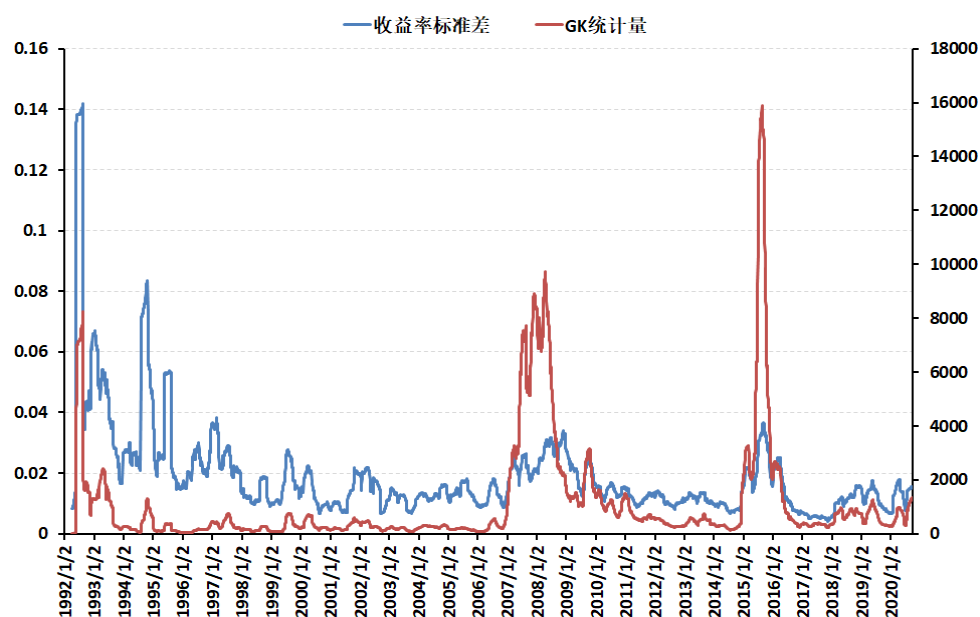
影响因素	df	sum_sq	mean_sq	F	PR(>F)
交易制度	1	2469087.382	2469087.382	355.2123**	7.05E-21**
Residual	38	264138.6923	6951.0182		

资料来源：Wind 资讯、招商证券定量研究团队整理

对于两个波动率指标的方差分析显示在交易制度改变前后（不论是 1992 年的切换还是 1995 年的切换），市场整体的波动率水平在一个月内发生了显著的变化。

同样，我们也观测了从 1992 年至今的波动率走势的变化。

图 10 1992 年至今上证指数收益波动走势



资料来源：Wind 资讯、招商证券定量研究团队整理

从走势看，二者走势同向，GK 统计量比收益率标准差更为灵敏，在 2007 年和 2015 年两波牛市前后 GK 统计量都有极端值出现。若拉长时间来看，相比后期若干轮牛市的波动，1992 年 12 月和 1995 年 1 月交易制度切换造成的波动差异其实不是很大。

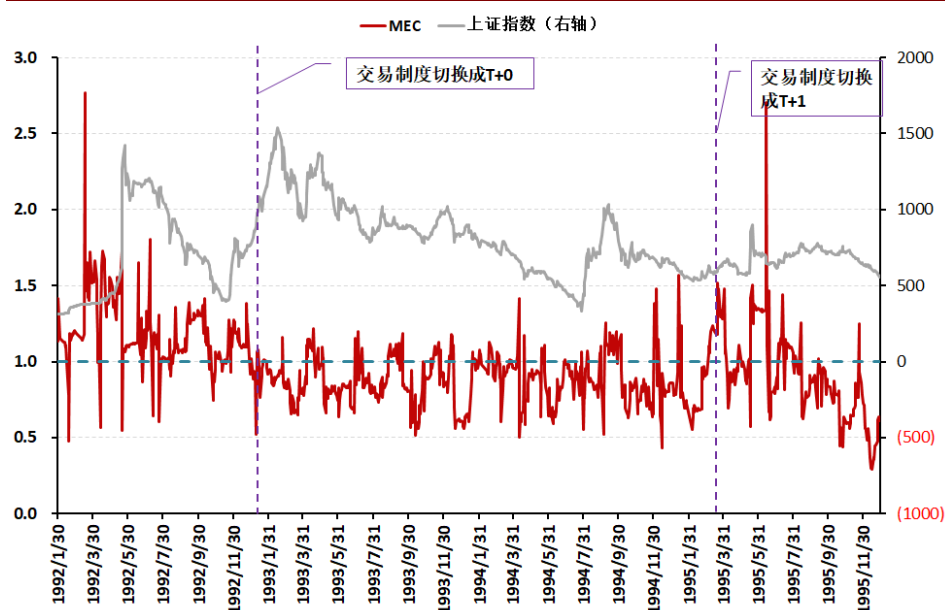
市场效率变化

同样，我们度量了 T+1 交易制度切换前后市场的有效性。我们采用 Hasbrouck 和 Schwartz 在 1988 年提出的市场效率系数（Market Efficiency Coefficient, MEC），其表达式为：

$$MEC = Var(R_2) / (2 \times Var(R_1))$$

其中 R_2 为 2 日的收益率， $Var(R_2)$ 则为 2 日收益率序列的方差， R_1 为 1 日的收益率， $Var(R_1)$ 则为 1 日收益率序列的方差。从理论上说，若市场是完全有效的，那么 MEC 等于 1；若 MEC 小于 1，则说明收益率之间存在负相关性（短期反应过度）；若 MEC 大于 1，则说明收益率之间存在正相关性（短期反应不足）。具体通过滚动 60 个交易日来进行观测，通过比较 1995 年 1 月 3 日前后的 MEC 系数，来验证 T+0 制度被替代之后，市场的效率是否发生了改变。

图 11 1992 年至 1995 年上证指数 MEC 系数走势



资料来源：Wind 资讯、招商证券定量研究团队整理

上图中可以看出，其实在 T+0 期间的 MEC 整体走势还是与 T+1 期间有较明显的差异的。T+0 期间，MEC 大部分时间小于 0，也就是意味着日度收益率之间存在负相关性，日内交易可能存在市场反应过度的问题；而 T+1 期间则会出现显著大于 1 的情况，意味着存在市场反应不足。从 MEC 的波动来看，T+0 期间的波动显著小于 T+1 期间，所以从这个角度看，T+0 是会显著改变市场有效性的状态的。

我们对 MEC 系数分别进行了前后 20 个交易日和 60 个交易日的方差分析，结果如下：

表 10：交易制度变化 MEC 系数（1992 年切换前后 20 个交易日）的方差分析结果

影响因素	df	sum_sq	mean_sq	F	PR(>F)
交易制度	1	0.4898	0.4898	35.7662**	6.0548E-07**
Residual	38	0.5204	0.0137		

资料来源：Wind 资讯、招商证券定量研究团队整理

表 11：交易制度变化 MEC 系数（1995 年切换前后 20 个交易日）的方差分析结果

影响因素	df	sum_sq	mean_sq	F	PR(>F)
交易制度	1	0.0001	0.0001	0.0015	0.9697
Residual	38	1.7977	0.0473		

资料来源：Wind 资讯、招商证券定量研究团队整理

表 12：交易制度变化 MEC 系数（1995 年切换前后 60 个交易日）的方差分析结果

影响因素	df	sum_sq	mean_sq	F	PR(>F)
交易制度	1.0000	0.7638	0.7638	15.7100**	0.0001**
Residual	118.0000	5.7373	0.0486		

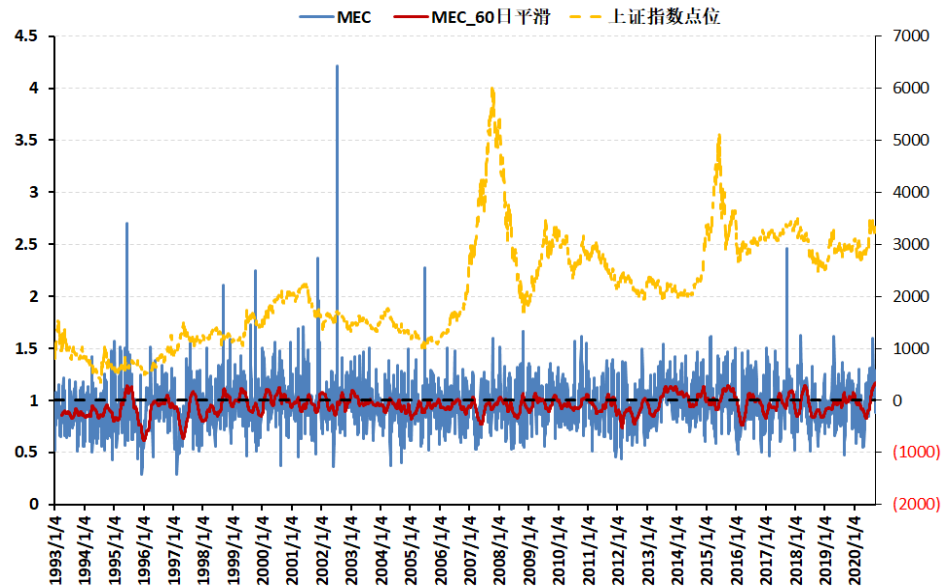
资料来源：Wind 资讯、招商证券定量研究团队整理

MEC 的原始指标本身波动较为剧烈，在短期样本（前后 20 个交易日）中，1992 年切

换前后有显著差异，而 1995 年切换前后并没有显著差异（ p 值为 0.9697），但是稍拉长观测期（前后 60 个交易日），差异就非常显著了。

同样的，影响市场效率因素除了交易制度外还有很多，因而我们也拉长观测时间来进行验证，展示如下。

图 12 1993 年至今上证指数 MEC 系数走势



资料来源：Wind 资讯、招商证券定量研究团队整理

关注 MEC 系数的 60 日移动平滑值，在 1995 年至 1997 年间，MEC 系数出现了较大幅的震荡，之后在很长一段时期里，MEC 系数维持在一个相对稳定的水平，大部分时间略低于 1，但是和 1 整体保持接近。但是 2013 年以来振幅有所扩大，市场的效率有所降低。

实证研究小结

我们利用日频数据分析了 1992 年 12 月 24 日和 1995 年 1 月 3 日交易制度切换前后 A 股沪市的流动性、市场深度、市场波动和市场有效性等市场属性指标，发现在短期内，交易制度的切换的确会带来部分市场属性的变化。

T+0 交易制度在短期内可以快速提升市场深度水平和市场的波动性，这和之前学者的观点相吻合。同时，在 T+0 期间市场会表现出反应过度的非有效性，而在 T+1 期间则表现为反应不足。

以上影响均是短期显著的，由于影响市场深度、波动性和效率的因素众多，随着时间的推移，其他因素的变化聚少成多，上世纪交易制度改变带来的市场属性的变化已经被抹平。至少在日频数据的分析基础上，这样的结论是成立的。

因而我们认为，若是在未来引入单次 T+0 交易制度，那么可以在短期内一定程度上提升市场的深度水平、市场的波动性和市场效率。

结论

上交所对于两会代表提出的关于制度供给的回应引发市场关注。我们撇开单次 T+0 交易制度实施后的直接、间接受益方不谈，单纯从对市场状态影响的角度来客观分析交易制度的改变可能会带来的一些变化。

首先我们梳理了“单次 T+0 交易”制度的含义，并且简单列举了全球范围内实施 T+0 交易制度的股票市场概况。

其次我们梳理了相关制度研究的学术文献。我们分别找了 A 股市场、中国台湾市场和韩国市场的学术文献，之前的研究认为，A 股市场 T+0 交易制度的引入会增加隔日收益波动，减小日内收益波动，但是韩国市场的研究则认为 T+0 交易制度会增加日内波动，尽管这种影响会在 1 个小时后消失；在投资者收益方面 A 股市场 T+0 交易制度的引入会减小投资者的损失，但是来自台湾的证据则认为日内回转交易并没有让个人投资者获利，扣除交易成本之后倾向于亏损。

在第三部分中，我们重点比较了 A 股在 1992 年到 1995 年的日频数据，研究 1992 年 12 月 24 日和 1995 年 1 月 3 日交易制度来回切换前后市场属性指标的变动。

通过研究，T+0 交易制度在短期内可以快速提升市场深度水平和市场的波动性，这和之前学者的观点相吻合。同时，在 T+0 期间市场会表现出反应过度的非有效性，而在 T+1 期间则表现为反应不足。

因而随着时间的推移，其他变量的变化积少成多，已经深远地改变了当今 A 股市场的整体状态。

风险提示：

在 A 股历史上，T+0 交易制度实施持续时间仅有 2 年左右，而且当时的 A 股市场环境、投资者投资行为等与当前市场存在显著差异。我们基于历史数据分析结果得到的推论仅供广大投资者参考，不构成是否要及时引入单次 T+0 交易制度的政策性建议。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告清晰、准确地反映了分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

任瞳：首席分析师，定量研究团队负责人，管理学硕士，17 年证券研究经验，2010 年、2015 年、2016、2017 年新财富最佳分析师。在量化选股择时、基金研究以及衍生品投资方面均有深入独到的见解。

崔浩瀚：量化分析师，浙江大学经济学硕士，4 年量化策略研究开发经验。研究方向是机器学习在金融领域的应用和多因子选股策略开发。

投资评级定义

公司短期评级

以报告日起 6 个月内，公司股价相对同期市场基准（沪深 300 指数）的表现为标准：

强烈推荐：公司股价涨幅超基准指数 20%以上

审慎推荐：公司股价涨幅超基准指数 5-20%之间

中性：公司股价变动幅度相对基准指数介于±5%之间

回避：公司股价表现弱于基准指数 5%以上

公司长期评级

A：公司长期竞争力高于行业平均水平

B：公司长期竞争力与行业平均水平一致

C：公司长期竞争力低于行业平均水平

行业投资评级

以报告日起 6 个月内，行业指数相对于同期市场基准（沪深 300 指数）的表现为标准：

推荐：行业基本面向好，行业指数将跑赢基准指数

中性：行业基本面稳定，行业指数跟随基准指数

重要声明

本报告由招商证券股份有限公司（以下简称“本公司”）编制。本公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告基于合法取得的信息，但本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价，在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。除法律或规则规定必须承担的责任外，本公司及其雇员不对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失负任何责任。本公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突。

本报告版权归本公司所有。本公司保留所有权利。未经本公司事先书面许可，任何机构和个人均不得以任何形式翻版、复制、引用或转载，否则，本公司将保留随时追究其法律责任的权利。