

外审评议与作者回复

尊敬的编辑老师和审稿专家：

您好！非常感谢您对本文研究主题的肯定和研究内容的建设性意见。以下是针对两份审稿意见提出的各项意见的回复。在对评审老师提出的意见进行仔细研读、反复推敲后，对文章进行了逐条修改，下面我会将评审老师的建议用蓝色字体标出，本人的修改说明使用黑色字体紧随其后，进行回应与修改。

审稿老师一：

论文发现 ETF 纳入互联互通有助于降低股价同步性，提升上市公司的股票定价效率；且认为“ETF 通”提高股价信息含量的潜在渠道是通过分析师的信息挖掘和机构投资者直接或间接的公司治理监督促进公司特质信息纳入股票价格中。论文写作较为规范，但存在如下问题。

1. 研究创新需要进一步明确。钟覃琳和陆正飞（2018）基于沪港通开通视角，已经发现资本市场开放能够降低股价同步性、提高股价信息含量。李沁洋和许年行（2019）进一步发现资本市场对外开放有助于降低股价“暴涨暴跌”风险，促进资本市场的稳定与健康发展。因此，本文选题视角本身并没有新意。如果机制仍然延续该领域的逻辑，无法在理论上形成有益补充。作者需要进一步与上述文献对比，突出论文在视角或者机制等方面如何体现差异。值得强调的是，本文选择的外生冲击存在潜在的理论创新潜力。正如作者指出的，“ETF 净值由所包含成分股的价格和权重决定，而在二级市场上的交易价格取决于供需关系，所以投资者可以利用 ETF 在两个市场上的价差进行套利，进而对标的指数所包含的股票价格产生影响”。在这种情况下，一个值得讨论的问题是，ETF 纳入互联互通后，是否会产生更多“聪明”的套利交易，进而提高资本市场的定价效率，而非将分析师信息活动和机构投资者治理效应作为主要的作用机制。

回复及修改：感谢审稿老师的建议。资本市场开放和股价同步性的关系确实已有很多研究者进行研究，但我国资本市场的开放进程是持续推进的，本文在以前研究的基础上，将新的“ETF 通”启动政策作为研究的类自然实验平台，希望能有新的发现。借鉴 DID 回归的方法，本文顺利找到“ETF 通”政策实施对股价同步性的影响效果，但在进行影响机制分析时，本文并未跳出以前研究的框架，经过审稿老师的建议，本文决定针对 ETF 本身的特征进行研究，进而分析 ETF 所包含成分股的价格变化情况，如此不仅可以梳理出一个较为清晰的传导渠道，也为研究“ETF 通”开放给股票市场带来的影响提供了一个新的思考方向。

针对 ETF 本身的特征，本文尝试利用 ETF 的流动性相关指标来衡量 ETF 市场中的套利行为。本文选取的中介变量有 ETF 换手率、ETF 溢价率和 ETF 流通份额三项指标，ETF 换手率和流通份额可以衡量 ETF 的流通速度和规模，溢价率可以衡量 ETF 市场和股票市场之间的套利速度和程度。具体如下：①ETF 换手率是指在一段时间内标的 ETF 转手买卖的频率。对于跟踪标的指数相同的 ETF，一般日均换手率越高，说明参与买卖交易的投资者就越活跃，对应的流动性越好。②当二级市场中 ETF 需求大于供给时，会有流动性提供者去往一级市场进行 ETF 份额的创建（即购买 ETF 中的标的资产，交付给 ETF 管理人，获得该管理人发行的新的 ETF 份额），进而增加 ETF 的流通份额，反之当需求小于供给时反向操作减少 ETF 流通份额。③ETF 溢价率指的是 ETF 基金在二级市场的价格高于 ETF 净值的程度。受供求关系等因素影响，ETF 的二级市场交易价格经常会与基金净值出现偏离。一般来说，“生态圈”搭建相对完整，做市商、套利者积极参与的 ETF，盘中出现折溢价的幅度小，且持续出现溢价或折价的时间短，这类 ETF 的流动性也相对更好，交易便利，投资者即便进行大额买卖，承

受的冲击成本也相对较低。本文使用的溢价率计算公式如下所示：

$$Premium_{i,t} = \frac{Close_{i,t} - NAV_{i,t}}{NAV_{i,t}}$$

其中， $Premium_{i,t}$ 是第 i 只 ETF 在 t 周末的溢价率， $Close_{i,t}$ 是 ETF 在 t 周的收盘价， $NAV_{i,t}$ 是 ETF 在 t 周的净值。

本文使用上述三个指标进行中介效应分析后发现，三项指标都起到了部分中介的效果，但。通过对该传导机制的分析可以对主回归“ETF 纳入互联互通对股价同步性的影响”结果起到更有力的支持作用。

2. 研究内容较为单薄，建议进一步丰富研究视角，拓展研究深度。例如，①可以考虑围绕 ETF 本身的特征，如 ETF 交易活跃度等，做进一步分析。②可以考虑利用成分股调整的外生冲击，缓解 ETF 标的股票和参照组公司系统性差异引发的内生性问题（难以相信在本研究场景中，PSM 能解决样本的系统性差异问题）。③可以区分股价同步性的变化到底是信息假说还是噪音假说。如果 ETF 的套利机会引发了更多投机行为，标的股票的交易环节会出现更多噪音，股价同步性也会发生变化。学术界对股价同步性的经济含义存在较大争议，作者可以对此进行补充检验。

回复及修改：感谢审稿老师的建议。回复与修改内容如下。

①结合审稿老师的建议，本文新增添了围绕 ETF 本身特征（ETF 换手率和溢价率）的中介变量，使传导机制分析更具有合理性。

②本人通过查阅文献，发现以往文献中确实有通过使用某指数成分股调整的外生冲击作为工具变量来解决内生性问题的先例，但考虑到本文所采用的标的 ETF 数量较多（有 83 个），各个 ETF 所复制的标的指数不同（涉及 25 个宽基指数、55 个行业主题指数和 3 个策略指数），且各个标的指数的成分股调整周期以及 ETF 复制指数的速度也各不相同，难以选出具有代表性的指数和调整周期来进行研究，受学识和经验所限，考虑再三决定在此暂不研究成分股调整的外生冲击对本实验的影响。另外，为进一步检验部分可能由其他非政策性因素引发的问题，本文新增添了两种类型的安慰剂检验（虚构政策时间和虚构处理组），结果证明本文结论具有稳健性。

③股价同步性降低可能是由信息交易引起，也可能是由噪音交易引起。为例区分本次“ETF 通”机制启动带来的股价同步性降低到底是和信息交易有关还是和噪音交易有关，本文新增了两种检验，一种是研究 ETF 换手率的增加对盈余公告后股价漂移现象的影响，若股价漂移程度降低，则说明是信息交易占主导地位，反正是噪音交易占主导地位；另一种是利用 ETF 换手率和股价同步性指标加入模型来判断。最后得出结论，股价同步性的降低可能更多是由噪音引起的。

3. 如何区分“沪深港通制度”与“ETF 通”制度的影响。显然，沪股通和深股通样本与 ETF 通样本高度重合，如何区分不同制度的影响是作者需要重点考虑的问题。

回复及修改：感谢审稿老师的建议。ETF 通与沪深股通同属于互联互通机制，ETF 通成分股样本与沪深股通样本有部分重合，但是沪股通制度于 2014 年 11 月 17 日正式开通，深股通制度于 2016 年 12 月 5 日开通，距今都已较为长久，故本文认为沪深股通政策的实行对股票定价效率产生的影响在本文研究区间（2021 年一季度至 2023 年二季度）内已没有显著影响。

4. 机制检验难以信服。简单通过分析师关注和机构投资者持股比例的分组回归如何验证作用机制？从分组回归结果来看，回归结果只在“分析师关注度高”和“机构持股占比高”的情况下显著。如果 ETF 通真的是通过公司治理机制或者信息环境改善发挥作用，根据经济学的边际效益递减原理，此类公司的信息环境较好、公司治理水平较高，如何再有边际改善的空间？

回复及修改：感谢审稿老师的建议。本文之前设想是应该在“分析师关注度低”和“机构持股占比低”的情况下显著，正如审稿老师所说这样才证明了“ETF 通”的启动给这些公司的股价同步性带来了改善空间。但结果出来后事与愿违，反而是原本“分析师关注度高”和“机构持股占比高”公司的股价信息含量得到了进一步改善，我们觉得可能和“ETF 通”的实施时间以及力度有关系。如文中所说，“ETF 通”机制启动后，截至 2023 年 6 月，南向资金买卖总额是北向资金的 6.45 倍，原本的部分内地资金南向去往香港市场，而北向资金可能由于对内地市场不了解，更倾向于投资财务状况好、市值规模大以及流通速度快的蓝筹股公司，所以导致“优者更优”现象。但是，结合审稿老师建议，我们思考再三，认为“分析师关注”以及“机构投资者持股比例”的分组检验的确很难反映出本次“ETF 通”政策的传导路径，于是将影响机制分析部分更换成和 ETF 本身相关的中介指标，删去了原本的部分。

5. 现有信息假说认为股价同步性降低代表信息环境的改善；而作者通过指标变化，以 SYN 提高代表信息环境改善，容易引起误解。

回复及修改：感谢审稿老师的建议。本文重新更改了股价同步性（SYN）的指标公式，变成 $SYN_i = \ln\left(\frac{R_i^2}{1-R_i^2}\right)$ ，如此，当股价同步性（SYN）降低时，即可代表信息环境改善。

审稿老师二：

文章理论分析较为单薄，研究设计问题很多，实证内容不够丰富。

1. 对于股价同步性，学术界存在信息观和噪音观两种截然不同的观点。作者只考虑信息观的解释，在逻辑上和分析上是不全面的。

回复及修改：感谢审稿老师的建议。经过指正，我们加入了分析股价同步性的降低是由于信息还是噪音引起的原因分析的部分，并得了噪音存在的可能性，丰富了原本论文中关于股价同步性的单薄分析过程。

2. 时间窗口过短。以 2021 年第一季度到 2023 年第一季度为研究窗口，只有两年的观测，不足以检查政策的实际效果。

回复及修改：感谢审稿老师的建议。本文相对于正常的政策效果检验文献，时间窗口确实比较短，但考虑到政策实施时间较短，在政策后截取一年（2022 年第三季度到 2023 年第二季度，相比原本的论文延长了一个季度），政策实施前截取了一年半（2021 年第一季度到 2022 年第二季度，比对着政策实施之后截取的）进行研究，特地查询过文献中对于较新的政策研究也有相对时间较短的，所以才确定了这个时间。

3. 平行趋势没通过。平行趋势要求：事件前 Pre4、Pre3、Pre2 虚拟变量都不显著——这个符合；事件后 Post1、Post2、Post3 至少有一个显著，且显著项的符号不能相反——这个不符合。

回复及修改：感谢审稿老师的建议。平行趋势检验理论上事件后确实不应该出现符号相反的问题。可我通过多次调试依旧是这个结果和趋势，究其原因可能是因为本篇论文以季度为时间单位，导致股价同步性变化趋势较为敏感，我们也在图表附件中针对政策后第一期与总趋势符号相反的原因给出了相对合理的解释，等之后政策实施时间变长，以年度为单位进行平行趋势检验时，我们相信不会再出现类似的问题。

最后，再次感谢审稿老师的悉心指导！

论文作者

资本市场开放对股价同步性的影响：ETF 纳入互联互通的视角

(附录)

1. 描述性统计

附表 1 主要变量描述性统计

变量	样本量	平均数	标准差	最小值	中位数	最大值
SYN	32357	-0.6258	1.0637	-3.8195	-0.5531	1.5220
TREAT*POST	32360	0.1493	0.3564	0.0000	0.0000	1.0000
ETFTURN	27324	2.2496	2.0751	0.2295	1.5715	11.5033
PREMIUM	32360	-0.0085	0.0339	-0.1814	-0.0041	0.0658
LT	30995	18.8611	1.9286	12.6842	18.8586	22.9270
TOP1	32360	0.3233	0.1448	0.0797	0.2999	0.7248
LEV	32360	0.4113	0.1945	0.0569	0.4039	0.8664
SIZE	32360	15.8477	1.0485	14.2303	15.6228	19.1096
MB	32360	3.1532	2.6883	0.4183	2.3895	16.4050
ROA	32360	0.0243	0.0385	-0.0978	0.0175	0.1658
GROWTH	32360	0.0839	0.4636	-0.7783	0.0221	2.4257
TURNOVER	32360	1.3745	1.3410	0.0879	0.9366	7.4404
STATE	32360	0.2833	0.4506	0.0000	0.0000	1.0000
QFII	32360	0.4475	0.4972	0.0000	0.0000	1.0000

2. DID 回归结果

附表 2 “ETF 纳入互联互通与股价同步性” 回归结果

SYN	(1)	(2)
TREATPOST	-0.0577*** (-2.6785)	-0.1285*** (-6.0549)
TREAT	0.0065 (0.2084)	-0.1814*** (-4.8128)
POST	0.2324*** (17.7074)	0.0000 (.)
TOP1	-0.0944 (-1.2463)	-1.0677*** (-3.0185)
LEV	0.0366 (0.6409)	-0.4946*** (-3.9114)
SIZE	-0.0955*** (-6.7139)	-0.6089*** (-18.7364)
ROA	-1.8211*** (-8.4195)	0.2035 (1.2599)
GROWTH	-0.0065* (-1.8314)	0.0021 (1.4772)
TURNOVER	-0.0660*** (-12.3298)	-0.1511*** (-21.1046)
STATE	0.3611*** (13.8846)	-0.0299 (-0.3180)
QFII	0.1351*** (6.7992)	0.1131*** (7.1419)
Constant	0.7860*** (3.6897)	9.8220*** (18.1349)
Quarter&Industry	No	Yes
N	32357	32357
Within R ²	0.0555	0.0994

Note: T statistics in parentheses, *p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01.

3. 中介效应检验

附表 3 ETF 换手率的中介回归结果

	(1) ETFTURN	(2) SYN
TREAT*POST	0.0783*** (4.7392)	-0.1806*** (-8.7265)
ETFTURN		0.0228*** (2.8390)
TOP1	0.3125 (1.6026)	-1.1134*** (-4.5599)
LEV	-0.2910*** (-3.3503)	-0.4811*** (-4.4222)
SIZE	0.3310*** (16.1065)	-0.5815*** (-22.4749)
ROA	0.0226 (0.1554)	-0.0975 (-0.5349)
GROWTH	0.0041 (1.0566)	0.0036 (0.7308)
TURNOVER	1.4282*** (384.9041)	-0.1896*** (-15.3090)
STATE	0.0297 (0.4839)	-0.0168 (-0.2184)
QFII	-0.0098 (-0.7546)	0.1295*** (8.0027)
Constant	-4.9607*** (-14.8437)	9.3146*** (22.1551)
Quarter&Industry	Yes	Yes
N	27324	27321
Within R ²	0.9341	0.5678

Note: T statistics in parentheses, *p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01.

附表 4 ETF 溢价率的中介回归结果

	(1) PREMIUM	(2) SYN
TREAT*POST	-0.0018*** (-3.0219)	-0.1151*** (-6.5527)
PREMIUM		7.5576*** (43.4201)
TOP1	-0.0204*** (-2.7387)	-0.9136*** (-4.1236)
LEV	-0.0060* (-1.8474)	-0.4500*** (-4.6978)
SIZE	-0.0066*** (-8.7788)	-0.5589*** (-24.9581)
ROA	-0.0104** (-2.1629)	0.2804** (1.9731)
GROWTH	0.0000 (0.1267)	0.0020 (0.8361)
TURNOVER	-0.0009*** (-6.5389)	-0.1443*** (-35.3699)
STATE	-0.0022 (-0.9312)	-0.0141 (-0.2038)
QFII	0.0011** (2.2220)	0.1050*** (7.3109)
Constant	0.1073*** (8.7550)	8.9432*** (24.5332)
Quarter&Industry	Yes	Yes
N	32360	32357
Within R ²	0.6478	0.5865

Note: T statistics in parentheses, *p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01.

附表 5 ETF 流通份额的中介回归结果

	(1) LT	(2) SYN
TREAT*POST	-0.0467*** (-5.4125)	-0.0922*** (-5.4829)
LT		0.9303*** (79.6124)
TOP1	-0.4728*** (-4.3507)	-0.6558*** (-3.0993)
LEV	-0.0246 (-0.5260)	-0.4597*** (-5.0462)
SIZE	-0.1675*** (-15.2664)	-0.4497*** (-20.9697)
ROA	0.0242 (0.3495)	0.1824 (1.3530)
GROWTH	-0.0002 (-0.1749)	0.0023 (1.0271)
TURNOVER	-0.0190*** (-9.5142)	-0.1340*** (-34.3380)
STATE	0.0072 (0.2154)	-0.0189 (-0.2905)
QFII	0.0249*** (3.5342)	0.0897*** (6.5329)
Constant	21.6980*** (121.4982)	-10.4838*** (-24.3652)
Quarter&Industry	Yes	Yes
N	30995	30993
Within R ²	0.9697	0.6435

Note: T statistics in parentheses, *p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01.

4. 稳健性检验

(1) 平行趋势假设检验

本文借鉴连立帅等（2019）的研究设计，将 ETF 纳入互联互通机制前一季度作为基准期，按照距离 ETF 通制度实施的时间构造虚拟变量 Pre_t、Current、Post_t。若成分股企业所在季度为 ETF 纳入互联互通机制前 j 季度，则 Pre_j 取 1，否则为 0；若成分股企业所在季度为 ETF 纳入互联互通机制后 j 季度，则 Post_j 取 1，否则为 0。将模型（4）中的解释变量替换为 Pre_t、Current、Post_t 等虚拟变量进行回归，回归结果如附表 6 所示：Pre₄、Pre₃、Pre₂ 的回归系数均不显著，表明在 ETF 纳入互联互通前，实验组与控制组的股价同步性水平没有显著差异；而 Current、Post₁ 和 Post₂ 的回归系数均显著为负，意味着 ETF 纳入互联互通当期标的 ETF 所包含成分股企业的股价同步性就有所降低，但其中，Post₁ 的回归系数却显著为正，可能是因为政策当期企业及境外投资者对政策稍有过度反应，比如说由于外部中介机构的关注或成分股企业的信息披露行为在短时间内增加，致使实验组企业的股价同步性相较于控制组显著降低，而这些行为在政策后第一期进行了修正，引起股价同步性暂时回升，而随着时间的推移政策持续发挥作用，到了政策后第二、三期，成分股企业的股价同步性停止回升继续降低。平行趋势检验通过，验证了运用 DID 双重差分模型的合理性。

附表 6 平行趋势检验结果

变量	SYN
pre_4	-0.0006 (-0.0193)
pre_3	-0.0276 (-0.8315)
pre_2	-0.0195 (-0.6960)
current	-0.1024*** (-3.5111)
post_1	0.1075*** (3.4261)
post_2	-0.0752** (-2.3237)
post_3	-0.1651*** (-4.7295)
Constant	9.3949*** (17.9219)
Quarter&Industry	Yes
N	32357
Within R ²	0.1193

Note: T statistics in parentheses,*p<0.1,**p<0.05,***p<0.01.

(2) PSM-DID 模型检验

借鉴钟覃琳 等（2018）的研究，本文选取第一大股东持股比例（TOP1）、财务杠杆率（LEV）、营业收入增长率（GROWTH）、股票换手率（TURNOVER）及企业所属行业（Ind）等作为协变量代入 logit 回归模型计算出每个企业的倾向性得分，采用无放回的一对一卡尺最近邻匹配方法对实验组和控制组股票进行逐期匹配，以降低样本的选择性偏差和异质性差异，再对 PSM 筛选出的样本进行平衡性检验，结果显示经过匹配后，各个协变量在实验组和控制组间的差异显著减小。最后，利用经过匹配后的样本重新进行 DID 检验，结果如附表 7 中（3）所示，结论仍旧支持假设 1。

附表 7 稳定性检验结果

SYN	(1) 假设“ETF 通”时间提前 1 期	(2) 假设“ETF 通”时间提前 2 期	(3) PSM-DID 回归	(4) 调整样本周期
TREATPOST	-0.0406 (-1.5325)	0.0202 (0.7608)	-0.1060*** (-4.6239)	-0.0807*** (-3.5681)
TOP1	-1.0162** (-2.2288)	-1.1047** (-2.4497)	-1.0134*** (-3.4888)	0.0748 (0.1175)
LEV	-0.6197*** (-3.9402)	-0.6109*** (-3.8656)	-0.3829*** (-3.1438)	-0.4099** (-2.3446)
SIZE	-0.5879*** (-14.0110)	-0.5397*** (-12.6255)	-0.5817*** (-21.8081)	-0.6841*** (-13.1892)
ROA	0.1102 (0.5730)	0.0827 (0.4278)	-0.2511 (-1.0391)	0.9459*** (4.2806)
GROWTH	0.0011 (0.9972)	0.0050 (1.3237)	0.0089 (0.6762)	0.0017 (0.4533)
TURNOVER	-0.1496*** (-21.8036)	-0.1568*** (-22.6343)	-0.1528*** (-21.5329)	-0.2080*** (-25.7253)
STATE	0.0616 (0.5264)	0.0223 (0.1836)	0.0491 (0.5628)	-0.1807* (-1.6477)
QFII	0.1088*** (5.5153)	0.0922*** (4.5116)	0.0943*** (4.9529)	0.1270*** (6.5484)
Constant	0.9542*** (5.4249)	0.7542*** (3.5450)	9.2488*** (20.9121)	0.5472*** (3.6454)
Quarter&Industry	Yes	Yes	Yes	Yes
N	20767	20368	20467	19413
Within R ²	0.682	0.527	0.332	0.781

5. 盈余公告效应检验

附表 8 盈余公告效应检验

CAR	(1)	(2)
ETFTURN	0.0432*** (61.2080)	0.0327*** (44.9055)
SIZE		0.2413*** (38.0080)
MB		0.0188*** (16.3862)
ΔE		0.0087*** (3.7213)
CAR ₋₁		-0.2355*** (-39.2005)
Constant	-0.0688*** (-35.7664)	-3.9223*** (-39.9316)
N	27324	24288
Within R ²	0.1336	0.2989

Note: T statistics in parentheses, *p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01.

6. 换手率、股价同步性对信息或噪音的检验

附表 9 换手率、股价同步性对信息或噪音的检验

CAR	(1)	(2)	(3)	(4)
ΔE_{-1}	0.0116** (2.4714)	0.0141*** (2.8913)	0.0309*** (8.2531)	0.0341*** (8.7600)
ΔE	0.0113** (2.5400)	0.0134** (2.3089)	0.0259*** (7.4055)	0.0239*** (5.4544)
ΔE_1	0.0020 (0.3554)	0.0127** (2.0476)	0.0169*** (4.6771)	0.0179*** (4.3443)
ΔE_2		0.0186*** (3.6565)		-0.0028 (-0.7156)
ETFTURN* ΔE_{-1}	0.0095*** (6.2552)	0.0092*** (5.9021)		
ETFTURN* ΔE	0.0092*** (6.3608)	0.0113*** (6.3770)		
ETFTURN* ΔE_1	0.0126*** (6.3137)	0.0119*** (5.5731)		
ETFTURN* ΔE_2		0.0015 (0.8836)		
SYN* ΔE_{-1}			-0.0045 (-1.6376)	-0.0117*** (-4.0818)
SYN* ΔE			-0.0085*** (-3.0849)	-0.0131*** (-3.7791)
SYN* ΔE_1			-0.0100*** (-3.3109)	-0.0248*** (-7.3090)
SYN* ΔE_2				-0.0252*** (-8.1998)
ETFTURN	0.0276*** (32.6120)	0.0252*** (27.1434)		
SYN			-0.0190*** (-14.3507)	-0.0191*** (-13.6830)
SIZE	0.2843*** (42.6119)	0.3268*** (41.0555)	0.3195*** (54.8681)	0.3064*** (46.6956)
CAR ₁	-0.0321*** (-4.4098)	-0.0572*** (-7.0515)	-0.0396*** (-6.1486)	-0.0933*** (-13.2274)
CAR ₂		0.0334*** (4.2592)		-0.0479*** (-6.8073)
Constant	-4.5417*** (-43.2499)	-5.2103*** (-41.5448)	-5.0428*** (-54.7745)	-4.8330*** (-46.5679)
N	21252	18216	25888	22652
Within R ²	0.2363	0.2582	0.1694	0.1848

Note: T statistics in parentheses, *p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01.