

融资融券交易对节能环保股价波动影响的实证分析

周文洁, 宋良荣

上海理工大学管理学院, 上海

收稿日期: 2023年8月7日; 录用日期: 2023年9月22日; 发布日期: 2023年9月28日

摘要

融资融券制度可以提高市场流动性、减少股价波动, 但由于其自身的杠杆特性, 也能加剧股票市场的波动。节能环保产业是我国的新兴产业, 其中过半数的上市公司股票被列入了融资融券标的股票当中。本文选用VAR模型, 基于节能环保概念板块指数, 以节能环保行业为切入点, 实证分析融资融券交易对我国节能环保行业上市公司股价波动的影响。

关键词

融资融券, 股价波动, VAR模型

Empirical Analysis of the Impact of Margin Trading on the Fluctuation of Energy Conservation and Environmental Protection Stock Prices

Wenjie Zhou, Liangrong Song

School of Management, University of Shanghai for Science & Technology, Shanghai

Received: Aug. 7th, 2023; accepted: Sep. 22nd, 2023; published: Sep. 28th, 2023

Abstract

The margin trading system can improve market liquidity and reduce stock price volatility, but due to its own leverage characteristics, it can also exacerbate stock market volatility. The energy con-

servation and environmental protection industry is an emerging industry in China, with over half of the stocks of listed companies being included in the target stocks of margin trading. This article uses the VAR model, based on the concept index of energy conservation and environmental protection, and takes the energy conservation and environmental protection industry as the starting point to empirically analyze the impact of margin trading on the stock price fluctuations of listed companies in China's energy conservation and environmental protection industry.

Keywords

Margin Financing and Securities Lending, Stock Price Volatility, VAR Model

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

2010年3月31日,中国的融资融券制度正式实施,该制度彻底改变了我国只能做多、不能做空的单向交易模式,这对我国今后的金融市场发展具有重大战略意义。一方面,该制度极大程度地活跃了整个资本市场,充分保证了缺乏资金和证券的投资者能够利用杠杆满足自己的投资需求;另一方面,融资融券交易量的日益扩大使得股价能够充分发挥价格发现作用[1]。因此,融资融券交易对股价波动的影响日益受到重视。

2020年9月22日,我国正式提出“双碳”发展战略,为我国未来的发展定下低碳、环保的主基调,可以预见未来我国节能环保领域的企业将得到更大力度的政策扶持,相关股票成为投资热门的同时,融资融券交易量也将随之扩大。因此,融资融券对该行业股票价格波动的影响值得探讨。

本文希望从行业角度出发,以节能环保行业为切入点展开研究,分析融资融券业务对节能环保产业股票价格的影响,并提出相关建议。

2. 文献综述

针对融资融券交易对股价波动率影响这一问题,学界未达成一致,主要有以下三种观点:

1) 融资融券交易加剧股价波动率

李勇、查娜(2020)将A股市场数据分为三个阶段,运用VECM模型发现在趋势性行情下融资融券存在“助涨助跌”效应[2]。刘降斌、李晓晗(2019)运用GARCH模型和VAR模型发现融资融券交易均加剧个股股价的波动[3]。

2) 融资融券交易抑制股价波动率

张国庆、张万祥(2021)运用多种实证模型发现融资融券交易加快了信息传递速度,使得股价向均衡价值回归,从而抑制股价波动[4]。依布拉音·巴斯提(2020)运用VAR模型,研究发现随融资融券标的扩容其对股价波动率抑制作用越显著[5]。

3) 融资融券交易对股价波动率的影响不显著

徐雪、马润平(2018)以2014~2015年我国股市的大幅波动为研究背景,选取我国融资融券实施前后7年的月度股市交易数据,运用DID模型研究发现融资融券对股价波动率的影响不明显[6]。

由上述文献可知,针对该课题运用的实证模型主要为VAR模型、GARCH模型和DID模型,而且现有研究大多着眼于融资融券交易对整个股市的影响,从行业角度切入的文献较少。

由前期的相关研究结论可知, 融资融券交易的出现加剧了股价波动, 但随该制度的不断完善, 其对股价波动的影响慢慢转向抑制, 这表明二者的关联与融资融券制度的完善程度密不可分。

3. 融资融券交易对股市波动性影响的机制分析

当股价处于下行阶段, 噪声交易使得股票价格突破合理价格下限, 当理性投资者发现股票价格被低估时, 基于内在价值理论, 他们会选择认购目标证券, 而融资融券制度可以扩大他们的利润空间, 这使得证券需求量加大, 股票价格水涨船高, 从而有效降低股票价格进一步下跌可能, 使目标证券价格逐步趋于真实价值, 这明显抑制了股票价格的波动幅度。

当股价处于上行阶段, 噪声交易和羊群效应使得股票价格突破其合理价位上限, 理性投资者同样会发现股价高估的情况, 基于内在价值理论, 他们会选择卖出该证券, 同时他们也可通过卖空以博取最大收益, 股票供给大幅增加, 股票价格随之下跌, 使得股票价格能够更快速回归于其内在价值, 有效抑制了股票价格的波动幅度。

4. 实证分析

4.1. 变量选取与数据说明

本文基于节能环保概念板块指数的日交易数据进行实证研究, 所选取板块当中, 由于具备融资融券资格的个股获得该资格的日期不同, 有效交易日期也层次不齐, 为确保数据的完整性与可获得性, 本文研究的时间跨度选取为 2015 年 5 月 15 日至 2022 年 12 月 31 日, 样本容量为 1860。

由于节能环保概念板块的融资融券标的覆盖率约 50%, 仅以板块中的融资融券标的股的股价波动率作为数据来源, 难以反应融资融券对整个节能环保产业股价波动的影响, 因此本文选取节能环保概念板块指数的日波动率来刻画整体节能环保产业股价的波动, 采用依布拉克·巴斯提(2020)的度量模型来衡量股票日波动率[5], 并将其记为 VOL, 公式如下:

$$VOL = \frac{P_H - P_L}{\frac{P_H + P_L}{2}}$$

P_H 表示每日股指最高值, P_L 表示每日股指最低值, 数据源自同花顺。

本文选取节能环保概念板块中具有融资融券资格的 50 余支成分股, 将其融资、融券余额日交易数据分别加总后, 得到融资总余额 FB、融券总余额 SB。由国内相关研究可知, 从整个 A 股市场或整个科创板出发, 融资融券日余额的对数更可能满足平稳性要求, 由此对两者取对数, 记为 LFB 与 LSB, 数据源于国泰安数据库。

4.2. VAR 模型回归分析

4.2.1. 平稳性检验

为确保模型的可靠性、防止伪回归出现, 本文将选用 ADF 检验方法对时间序列变量进行平稳性检验, 对于不平稳序列数据, 则进行差分操作。在 10% 的显著性水平下, VOL 为平稳时间序列, LFB 和 LSB 均为非平稳时间序列。因此, 在建立 VAR 模型之前, 需对 LFB 和 LSB 做一阶差分, 记为 DLFB 与 DLSB。

4.2.2. 模型建立

1) 最优滞后阶数的确定

本文分别建立融资余额增长率、融券余额增长率与节能环保产业股价波动率的两组 VAR 模型, 观察其最佳滞后阶数, 最终确定 VAR 模型。通过 Eviews 软件, 考虑到自由度损失过多的问题, 这里依照 SC

准则, 选择建立滞后阶数为 6 阶的 DLFB 与 VOL 的 VAR (6)模型以及滞后阶数为 4 阶的 DLSB 与 VOL 的 VAR (4)模型。

2) 模型回归结果分析

DLFB 与 VOL 建立的 VAR (6)模型如下:

$$VOL_t = 0.3192VOL_{t-1} + 0.1181VOL_{t-2} + 0.1658VOL_{t-3} + 0.1571VOL_{t-4} + 0.0494VOL_{t-5} + 0.0596VOL_{t-6} - 0.2104DLFB_{t-1} + 0.0693DLFB_{t-2} + 0.0886DLFB_{t-3} + 0.0841DLFB_{t-4} + 0.1942DLFB_{t-5} - 0.1576DLFB_{t-6} + 0.002535$$

如公式所示, VOL 在滞后 1~4 期对其自身的影响较大且为正向, 随滞后期数增加影响逐渐减小; DLFB 的滞后项亦对 VOL 具有一定的影响, 滞后 1 期的系数绝对值明显高于其他滞后项, 可见融资交易在初期对股价波动具有一定的抑制作用, 但随时间增加, 抑制作用减弱。

DLSB 与 VOL 建立的 VAR (4)模型如下:

$$VOL_t = 0.3500VOL_{t-1} + 0.1311VOL_{t-2} + 0.1788VOL_{t-3} + 0.1691VOL_{t-4} - 0.0107DLSB_{t-1} - 0.0037DLSB_{t-2} + 0.0013DLSB_{t-3} + 0.0002DLSB_{t-4} + 0.0034$$

如公式所示, VOL 的滞后项对 VOL 均为正向影响, 滞后 1 期的影响程度最大; DLSB 在滞后 1、2 期的回归系数均为负数, 表明融券交易初期对股价波动具有一定的平抑作用, 但影响较小。

3) 模型稳定性检验

通过 Eviews 软件对模型稳定性进行检验, 发现两个模型的 AR 根均落在单位圆内, 说明模型稳定。

4.2.3. 模型建立

Table 1. Granger causality

表 1. 格兰杰因果检验

原假设	融资交易不是股价波动率的 Granger 原因	股价波动率不是融资交易的 Granger 原因	融券交易不是股价波动率的 Granger 原因	股价波动率不是融券交易的 Granger 原因
检验结果	拒绝原假设	拒绝原假设	拒绝原假设	接受原假设

如表 1 所示, 在 5% 的显著性水平下, 融资交易与融券交易均为节能环保产业股价波动的 Granger 原因, 表明融资、融券交易对节能环保产业股价波动率均有影响; 股价波动率是融资交易的 Granger 原因, 而股价波动率不是融券交易的 Granger 原因, 这表明股价波动率对融资交易有影响, 对融券交易没有影响。

4.2.4. 脉冲响应

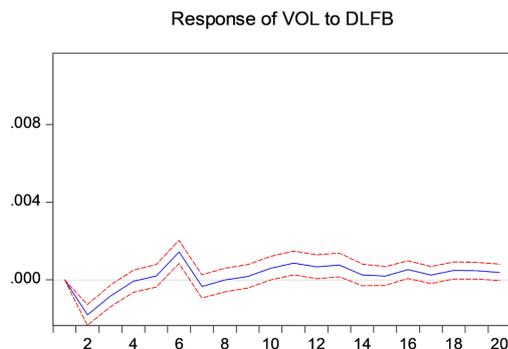


Figure 1. Pulse response diagram of VOL to DLFB

图 1. VOL 对 DLFB 的脉冲响应图

如图 1 所示, 当给 DLFB 一个正向标准差大小的冲击时, 交易初始股价波动率会出现一个负向响应, 并在第二个交易日达到最小值, 但随交易日的增加, 负向响应会在第四个交易日趋于零, 之后股价波动出现一个正向响应。第六个交易日之后, VOL 对于 DLFB 冲击的响应便震荡着趋向于近似于零的一个正数, 表明融资交易在交易开始的极短时间内对股价波动率具有抑制作用, 但随着交易日的增加, 影响由抑制转向加剧, 但其程度较小。

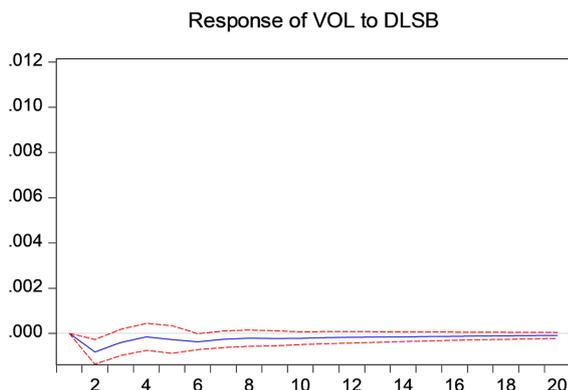


Figure 2. Pulse response diagram of VOL to DLSB
图 2. VOL 对 DLSB 的脉冲响应图

如图 2 所示, 当给 DLSB 一个正向标准差的冲击时, 股价波动率 VOL 开始会出现一个负向响应, 并在第二个交易日达到最小值。在第二个交易日到第四个交易日之间, 股价波动率的负向响应逐渐减小并趋向于零, 之后便随着交易日的增加稳步趋向于 0。尽管脉冲响应图的结果表明, 融券交易对股价波动率具有平抑作用, 但从脉冲响应图的波幅来看, 整体波动幅度均较小, 说明融券交易对于股价波动的抑制作用并不明显。

4.2.5. 方差分解

Table 2. Variance decomposition diagram of DLFB for VOL
表 2. DLFB 对 VOL 的方差分解图

Period	VOL	DLFB
1	100	0
2	98.19449	1.805510
3	98.07666	1.923335
4	98.19128	1.808723
5	98.20790	1.792102
6	96.94055	3.059450
7	97.07514	2.924862
8	97.17181	2.828188
9	97.20103	2.798966
10	97.17754	2.822459

如表 2 所示, 在融资交易对节能环保产业股价波动率的方差分解中, VOL 绝大部分可由其自身解释, 其解释力度随期数的增加而减小至 97.18%; 股价波动率也受融资交易的影响, 随着期数的增加, DLFB 对 VOL 的影响逐渐增大, 最终稳定在 2.82%。

Table 3. Variance decomposition diagram of DLFB for VOL
表 3. DLFB 对 VOL 的方差分解图

Period	VOL	DLFB
1	99.75709	0.242915
2	99.11394	0.886062
3	98.97902	1.020982
4	98.99526	1.004743
5	98.97355	1.026445
6	98.89335	1.106654
7	98.86268	1.137313
8	98.84963	1.150372
9	98.83223	1.167769
10	98.81416	1.185837

如表 3 所示,在融券交易对节能环保产业股价波动率的方差分解中,VOL 绝大部分仍由其自身影响,虽然随着期数增加,其自身的解释力度在逐渐减小至 98.81%。而融券交易对股价波动率尽管随着期数的增加而增大,但最终其解释力度仅占到了 1.19%左右。由此可见,融券交易对股价波动率的影响非常小。

5. 研究结论与相关建议

5.1. 主要结论

本文分别建立融资交易和节能环保产业指数波动率、融券交易和节能环保指数股价波动率的 VAR 模型,通过 Granger 因果检验、脉冲响应、方差分解等实证步骤,发现虽然节能环保概念板块指数的融资融券标的覆盖率仅为 50%,融资融券交易对股价波动的解释力度不强,但仍能明显发现融资交易对节能环保产业股价波动具有先抑制后加剧的影响,而融券交易对节能环保产业股价具有平抑作用。

5.2. 相关建议

本文研究发现,融资融券交易对节能环保产业股价波动的平抑作用效果不显著,原因可能是被列入该板块的融资融券标的股票数量过少,因此我国可通过扩大融资融券股票标的池从而加强其对股价波动的抑制作用;此外,本文研究发现融券交易明显比融资交易更有利于股价趋于平稳,而当前我国整体的融资规模远远大于融券规模,因此我国需要完善转融通机制、扩大融券规模,这样才能更好地发挥融资融券价格发现、价格稳定器的功能,有利于整个证券市场的稳定。

参考文献

- [1] 徐长生, 马克. 牛市中融资融券交易对股价高估的影响——基于上证 A 股交易数据的双重差分法分析[J]. 经济评论, 2017(1): 40-52.
- [2] 李勇, 查娜. 不同市场行情下融资融券对股市波动的影响[J]. 金融发展, 2020(2): 100-111.
- [3] 刘降斌, 李晓晗. 融资融券对上市公司股价波动的影响研究[J]. 哈尔滨商业大学学报(社会科学版), 2019(6): 3-17.
- [4] 张国庆, 张万祥. 融资融券、信息传递对科创板股价波动的实证研究[J]. 金融理论与实践, 2021(8): 88-99.
- [5] 依布拉音·巴斯提. 融资融券股容量对股票波动性的影响研究[J]. 技术经济与管理研究, 2020(3): 3-9.
- [6] 徐雪, 马润平. 融资融券对股票价格波动的影响研究——基于 DID 模型的检验[J]. 价格理论与实践, 2018(11): 87-90.