

大宗交易对乳制品龙头企业股票价格波动性的影响

李天宇¹, 李星宇^{2,*}

(1.李天宇, 保定理工学院, 管理科学与工程学院专任教师, 辽宁省社会学学会研究员, 071000;

2.李星宇, 沈阳师范大学, 社会学学院社会工作专业硕士在读, 110000; *1042876950@qq.com)

摘要: 利用大宗交易预测股票价格有助于释放金融科技的“新质生产力”。现有关于大宗交易对股票价格影响的研究主要集中在“宏观经济”层面, 很少有研究关注大宗交易对于预测股票的投资启示。乳制品行业的发展有助于带动我国传统农业和畜牧业经济的飞速增长, 在必要的发展阶段, 加强科学投资有助于加速“双循环”的发展赛道。因此, 有必要加强大宗交易对乳制品龙头企业股票价格的波动性影响研究。以 A 乳制品龙头公司为案例进行研究的结果表明, 使用时间序列模型可以很好的预测股票价格趋势, 为投资者提供决策依据。

关键词: 大宗交易; 股票价格; 波动性

引言

在当前金融市场的快速发展中, 大宗交易作为重要的股票交易形式, 其规模和影响力日益扩大。由于其交易量大且影响范围广, 往往显著影响股票价格的波动性。随着国家政策的优化, 如加强金融监管、优化市场结构、推动资本市场改革等一系列措施, 为大宗交易提供了规范和透明的发展环境, 同时对其影响股票价格波动性提出了新的研究要求。因此, 研究大宗交易对股票价格波动性的影响, 对于理解金融市场运作机制、提升投资决策准确性及制定有效监管政策具有重要意义。通过分析 A 公司股票的大宗交易案例, 可以深入探讨其与股票价格波动性的关系, 揭示股票市场运作规律, 丰富金融市场理论。对投资者而言, 研究大宗交易对股票价格波动性的影响有助于更准确地把握市场趋势, 制定合理的投资策略, 降低风险, 提高回报。同时, 监管者能通过了解大宗交易对股票的影响, 更精准地制定监管政策, 维护市场稳定和公平。这些研究将促进金融市场健康发展, 支持经济稳定增长。

以往研究大多以面板数据或企业统计数据作为分析样本进行宏观研究, 而较少从某一企业入手进行个案分析。因此, 本文以 A 公司股票为例, 研究大宗交易对股票价格波动性的影响。

1 样本选取与研究方法

1.1 样本选取

为增强研究结论的时效性, 本研究采用事件研究法的样本期为 2023 年 8 月 9 日—2024 年 4 月 17 日, 时间序列法的样本期为 2014 年 1 月 3 日—2024 年 4 月 24 日。研究对象为 A 公司股票在此期间发生的每日个股收益, 所有数据均来源于东方财富网。为提高实证研究的准确性, 本文对样本数据进行了如下处理: (1) 补齐缺失值。由于股票价格并非每日开盘, A 公司股票的收盘价存在许多空缺值, 而时间序列模型要求时间序列的连续性, 因此采用 tsfill 代码将空缺值补齐为 0。(2) 变量缩尾处理。对连续变量使用 Winsorize(1%)双向缩尾方法进行处理, 以减少极端值的影响。最终研究个股价格的样本包含 2509 个观测值。

1.2 研究方法

1.2.1 单位方根检验

单位根检验旨在检测时间序列中是否存在单位根。若序列中存在单位根，则该序列为非平稳时间序列。本研究通过采用单位根检验对 A 公司股票大宗交易数据进行分析，旨在验证该时间序列的平稳性，为后续的时间序列分析和建模奠定基础。通过单位根检验，我们可以判断大宗交易数据是否存在单位根，即是否为平稳序列。如果数据非平稳，我们将通过差分或其他方法进行处理，以确保其平稳性，从而避免伪回归等问题，提高分析结果的准确性和可靠性。

1.2.2 变量自回归分析

变量自回归分析是时间序列分析中的一个重要方法，主要关注某一变量在过去时间点的值对当前时间点该变量值的影响。简而言之，变量自回归分析旨在探讨一个变量自身过去值对其当前和未来值的影响。本研究采用变量自回归分析研究 A 公司股票大宗交易数据，旨在揭示大宗交易与股票价格波动性之间的内在联系与规律。该研究方法不仅有助于我们更准确地理解大宗交易对股票市场的影响机制，还为投资者提供了更为科学的决策依据，对维护股票市场的稳定与发展具有重要意义。

1.2.3 ARIMA 模型分析

ARIMA 模型是一种时间序列预测方法，结合了自回归（AR）和滑动平均（MA）模型的特点，并通过差分运算（I）使非平稳序列变得平稳。本研究采用 ARIMA 模型，对 A 公司股票大宗交易数据进行分析，旨在揭示大宗交易对股票价格波动的影响机制，并为投资者提供决策参考。通过深入理解大宗交易背后的市场动力，ARIMA 模型能够预测未来股票价格走势，帮助投资者把握市场机会，降低投资风险。

1.2.4 SARIMA 模型

SARIMA 模型结合了 ARIMA 模型的优势，并特别关注数据的季节性变化，能够精确捕捉时间序列数据中的季节性和非季节性趋势。这使得它在预测具有周期性变化的数据时表现出色，成为分析与预测领域的有效工具。本研究运用 SARIMA 模型对 A 公司股票大宗交易数据进行了深入分析，旨在客观揭示大宗交易的季节性规律及其对股价波动的具体影响。通过本研究，期望为投资者提供更为精准的市场分析和预测依据，促进市场的稳健发展。

2 发现

2.1 大宗交易对股票价格波动的影响

本研究以 A 公司股票的每日行情数据为研究对象，对其大宗交易与股价走势的相关性问题展开实证研究。采用事件研究法，以 A 公司为研究样本，分析大宗交易对该公司股票价格波动的影响。2023 年 A 公司共发生 60 次大宗交易，本研究随机选取其中一次大宗交易作为研究事件，随机抽样选中 2023 年 8 月 30 日为事件发生日，计为“0”。分别选取事件日前后 15 日作为事件窗口期，并将事件窗前 150 个交易日作为估计窗口。利用该方法选择 2023 年 8 月 9 日至 2024 年 4 月 17 日之间的该企业的股价。

2.2 A 公司未来股票价格预测

2.2.1 数据的平稳性处理与检验

如下图 1 所示,可以看出,从 2014-2024 年 A 公司股票价格呈现出下降趋势。

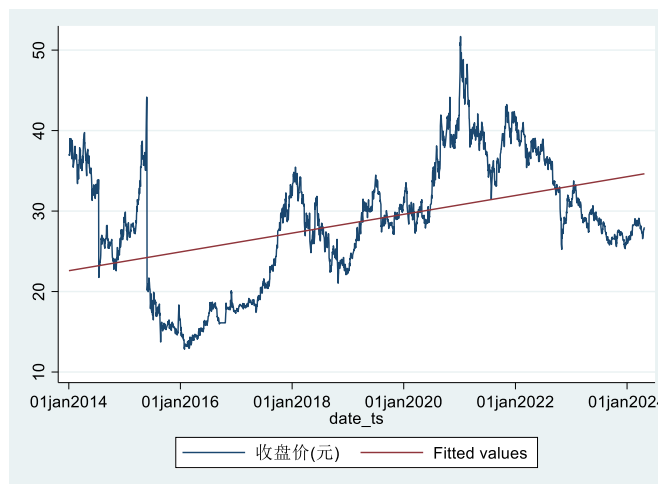


图 1. 2014 年 1 月 3 日-2024 年 4 与 24 日 A 公司股票价格时间路径图

其次,使用 ADF(AugmentedDickey-Fuller)检验对其单位方根检验,再次验证其平稳性。结果显示,ADF 检验的统计量为-2.819,对应的 p 值为 0.0557。在一般的显著性水平(如 5%)下, p 值大于显著性水平,因此无法拒绝原假设,即收盘价元时间序列存在单位根,不是平稳的。

对于呈波动下降趋势的时间序列,通常可以通过差分处理将其转化为线性趋势。差分处理后的时间路径如图 2 所示。

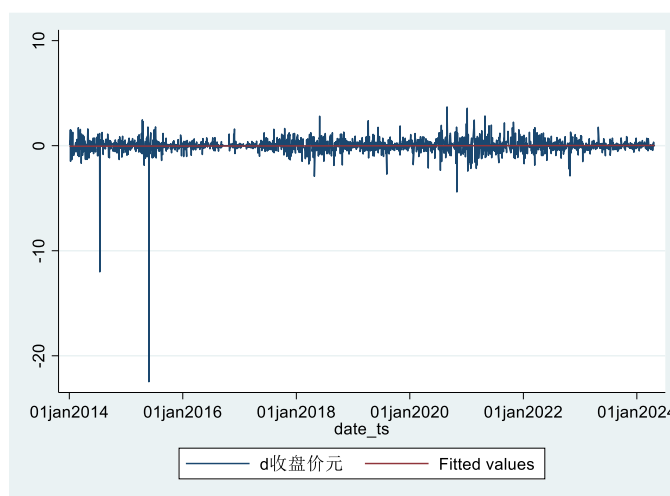


图 2. 一阶差分后时间路径图

如图 2 所示,一阶差分后的数据具有明显的线性趋势。为了确定其是否平稳,对差分处理后的数据进行 ADF 单位根检验。结果显示,ADF 检验的统计量为-18.998 对应的 p 值为 0.0000。在一般的显著性水平(如 5%)下, p 值小于显著性水平,因此我们拒绝原假设,即收盘价元时间序列不存在单位根,为平稳序列。

2.2.2 确定 ARIMA 模型的阶数

由上述差分阶数可以确定 ARIMA(p, d, q)中的 d=1。p 与 q 值可以通过自相关与偏自相关模型进行确定。结果如下图 AC 与 PAC 图所示。

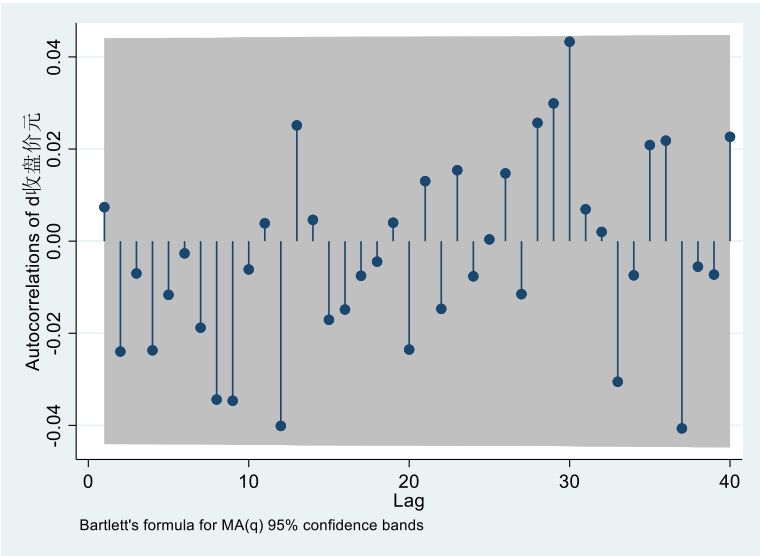


图 3. AC 图

图 3 显示，在 95%的置信区间内，自相关系数均落在正负两倍标准差里，说明自相关非常好。由于第一阶已经在两倍标准差里面了，所以 P 的阶数为 0。

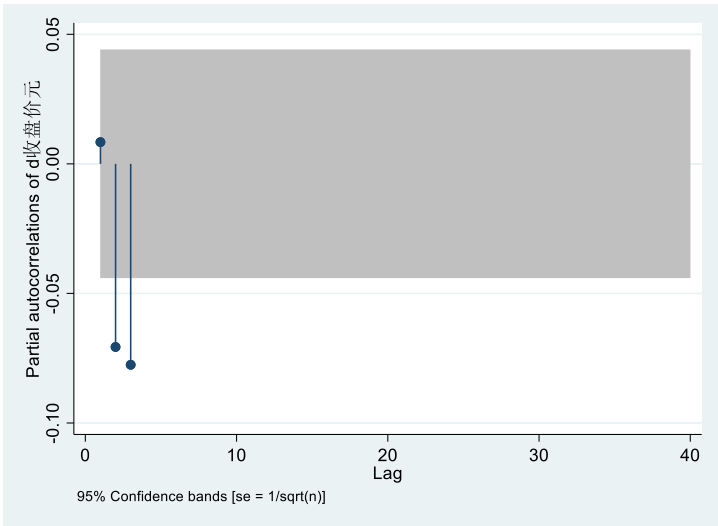


图 4. PAC 图

图 4 显示，在 95%的置信区间内，自相关系数基本落在正负两倍标准差里，说明自相关较好。由于第一阶已经在两倍标准差里面了，所以 q 的阶数为 0。由此可以确定 ARIMA 的阶数 (p,d,q) 分别为 ARIMA(0,1,0)。进行白噪声检验，检验模型拟合条件。如图 5 所示。

LAG	AC	PAC	Q	Prob>Q	-1 [Autocorrelation]	0	1	-1 [Partial Autocor]	0	1
1	0.0074	0.0084	.10754	0.7430						
2	-0.0240	-0.0707	1.2469	0.5361						
3	-0.0070	-0.0775	1.3445	0.7186						
4	-0.0237	.	2.459	0.6520						
5	-0.0117	.	2.7286	0.7417						
6	-0.0026	.	2.7425	0.8404						
7	-0.0188	.	3.4443	0.8411						
8	-0.0344	.	5.796	0.6701						
9	-0.0346	.	8.1837	0.5157						
10	-0.0061	.	8.2589	0.6036						
11	0.0039	.	8.2887	0.6872						
12	-0.0401	.	11.495	0.4871						
13	0.0251	.	12.754	0.4670						

图 5. 白噪声检验

图 5 结果显示，自相关和偏自相关系数 P 值均大于 0.05，根据白噪声检验的假设，P 值大于 0.05 可以认为该序列是白噪声序列，满足模型假设条件。至此，ARIMA (0, 1, 0)模型显著性检验通过。

2.2.3 利用模型预测未来股价走势

利用模型预测未来 1 年内 A 公司股票走势，如图所示。由于时间跨度过长，预测数值不太明显，因此将数据扩大显示 2023 年 1 月至 2024 年 12 月两年内数据。如图 6 所示。结果表明，未来 1 年内 A 公司股票将在 24-30 元上下浮动。



图 6. 时间预测图

3 结论

本文利用事件研究法分析了大宗交易对 A 公司股票价格波动的影响。结果表明，股票价格在大宗交易前后确实受到加大波动。在事件发生前的 5 天内，股票价格明显下跌，并在事件前 2 天达到低谷。随后，股票价格显著上升，在事件日达到峰值，之后则呈现波动下降的趋势。这表明股票投资者在大宗交易前买入，并在事件发生后尽快抛售可能是有利的策略。此外，本文利用时间序列分析法对 A 公司近 10 年的股票走势进行了分析，并根据时间趋势预测了未来 6 个月股价走势。数据表明该公司未来股价呈上升趋势，具有良好前景。

参考文献

- [1] 金超杰, 肖敏. 大宗交易对股价波动的羊群效应研究[J]. 财经理论与实践, 2022, 43(05): 49-55.
- [2] 党敏. 大宗交易对二级市场股票价格影响的研究[D]. 西安理工大学, 2022.
- [3] 耿志敏, 杜惠英, 吴佳. 基于大宗交易平台的融资风险指标体系研究[J]. 德州学院学报, 2022, 38(04): 65-73.
- [4] 于骊岩. 会计信息的市场反应与股票价格波动的关系研究[J]. 老字号品牌营销, 2023, (24): 62-64.
- [5] 王海霞, 林珈伊. 证券投资基金持股影响股票价格波动性分析[J]. 中国产经, 2023, (06): 88-90.
- [6] 黄立新. 控股股东股权质押与股票价格波动的关系研究[J]. 内蒙古民族大学学报(社会科学版), 2021, 47(03): 112-119.
- [7] Kafshgari K M, Mirjamali H S, Mirjamali M. Investigating the Effects of Large Block Transactions and Ownership Nature on Non-Financial Disclosure[J]. Advances in Mathematical Finance and Applications, 2017, 2(3): 51-66.
- [8] Aktürk Esen, Karan Mehmet Baha, Pirgaip Burak. Is the effect of dividend policy on the volatility of stock prices stable? An empirical study on European countries[J]. Spanish Journal of Finance and Accounting/Revista Española de Financiación y Contabilidad, 2022, (4): 484-504.
- [9] Shoma S, Shintaro S. Predictability of Stock Price Fluctuations Based on Business Relationships: A Comparison of Normal and the COVID-19 Pandemic Periods in Japan[J]. Sustainability, 2021, 13(18): 10146-10146.