1. **投资者情绪与市场交易量关系的实证研究**
   1. **时间序列图分析**

由于每日股票交易量较大，本文对股票交易量取对数研究。图5-1-1描绘沪深300指数日度交易量与盘中股评情绪随时间变化的情况。



图5-1-1盘中股评情绪与沪深300指数日度收益率

如图5-1-1所示，可以看出沪深300的交易量与盘中情绪有一定的正相关性，即投资者情绪较高时，股市交易量也较大，而情绪低落时，股市交易量也较小。这与行为金融学和心理学的理论研究符合：人在积极的情绪状态中倾向于做出乐观的判断和决策，能够承受的价差大，愿意积极股市市场交易；而人在消极的情绪状态中，会注重对风险的控制，会谨慎的参与市场交易，导致市场交易的活跃度下降，交易量降低。

* 1. **平稳性检验与模型选择**

实证分析前需要对各变量进行稳定性检验，其他变量已在第四章验证均平稳，沪深300指数交易量对数值的检验结果如表5-2-2所示，其中滞后阶数的选择基于SIC准则。从表5-2-2可得，市场交易量序列在1%的显著性水平上拒绝存在单位根原假设，说明市场交易量这个变量是平稳的。

表5-2-2 ADF单位根检验结果

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **变量** | **检验形式** | **滞后阶数** | **t统计量** | **P值** | **是否平稳** |
| **市场交易量对数值** | 仅含截距项 | 2 | -3.9839 | 0.0016 | 平稳 |

图5-2-1展示了股票交易量对数值的自相关和偏自相关函数图，可以看出其自相关函数是拖尾的，偏自相关函数是截尾的，存在序列相关性，且具有明显的AR（自回归）模型的特征，可用AR模型建模。

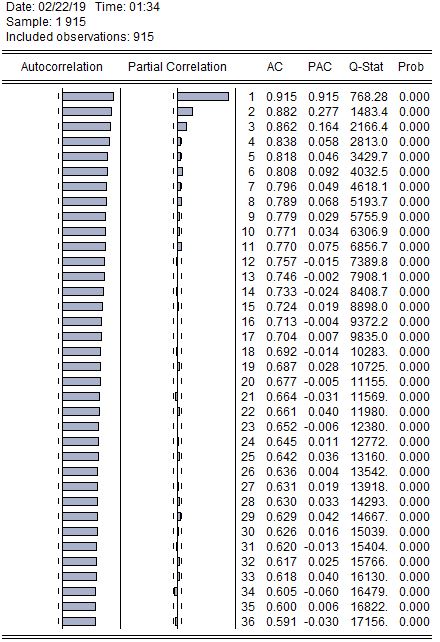


图5-2-1股票交易量对数值的自相关和偏自相关函数图

根据截尾的阶数，选择加入扰动项的滞后1,2,3,6,8阶项进入模型中，拟消除股票交易量对数值序列相关性。另外加入货币供应量(M1)增长率和工业增加值增长率作为宏观经济控制变量，以研究日内各时间段的投资者情绪对沪深300成交量的影响。

同时，如前所述，对拟研究的回归方程的残差进行ARCH效应的LM检验，最大滞后阶数选为10，结果如表5-2-1所示。结果表明，回归方程的残差存在很强的ARCH效应，如第4章所述，GARCH模型能够获得较有效估计结果。因此，采用AR-GARCH模型对股票交易量进行建模。建立如下计量模型：

其中，，。

表5-2-1投资者情绪与市场交易量回归方程ARCH检验结果

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **被解释变量** | **解释变量** | **F统计量** | **卡方检验值** | **是否ARCH效应** |
| 股票交易量 | 盘中情绪 | 3.777559\*\* | 36.68890\*\* | 是 |
| 股票交易量 | 盘前情绪 | 4.981176\*\* | 47.76121\*\* | 是 |
| 股票交易量 | 前日情绪 | 5.179172\*\* | 49.55559\*\* | 是 |
| 股票交易量 | 盘中情绪一致性 | 1.635269\* | 16.25643\* | 是 |
| 股票交易量 | 盘前情绪一致性 | 4.569549\*\* | 44.00652\*\* | 是 |
| 股票交易量 | 前日情绪一致性 | 4.635296\*\* | 44.60844\*\* | 是 |

*注： \*代表在10%的显著性水平下拒绝原假设，\*\*代表在1%的显著性水平下拒绝原假设*

* 1. **投资者情绪对股票交易量的实证分析结果**

本文研究日内各时间段的投资者情绪对股票交易量的影响。与第四章做法相同，将投资者情绪区分为盘前情绪、盘中情绪以及前日情绪。

* + 1. **股票交易量与盘中情绪之间的关系**

根据AIC和SIC准则,GARCH最优滞后阶数为0，计量模型简化成ARCH模型，研究不同时期盘中情绪对沪深300交易量的影响，具体检验见表5-3-1。

表5-3-1 盘中情绪与股票交易量的回归系数与z统计量

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 解释变量 | 模型1 | 模型2 | 模型3 |
| 均值方程 | 均值方程 | 均值方程 |
| 截距项 | 18.6770  (84.3895)\*\*\* | 18.6969  (86.6563)\*\*\* | 18.6511  (84.1899)\*\*\* |
| 盘中情绪 | 0.0565  (2.9685)\*\*\* | - | - |
| t-1盘中情绪 |  | 0.0817  (3.6982)\*\*\* | - |
| t-2盘中情绪 | - | - | 0.0187  (0.7437) |
| 工业增加值增长 | 83.4944 (3.0935)\*\*\* | 87.3098  (3.2414)\*\*\* | 89.0678  (3.3726)\*\*\* |
| 货币供给增长率 | 16.1086  (3.4247) \*\*\* | 16.7329  (3.5268)\*\*\* | 16.3263  (3.5964)\*\*\* |
| ARCH最优滞后 | ARCH(2) | ARCH(2) | ARCH(2) |
| 调整 | 0.8654 | 0.8656 | 0.8638 |
| AIC值 | -0.3442 | -0.3516 | -0.3394 |
| SIC值 | -0.2809 | -0.2884 | -0.2761 |

*注：括号值为Z统计量， \*\*\*代表在10%显著性水平下显著，其他说明与表4-3-2相同。表中省略了方差方程的变量系数，省略的系数皆在1%显著性水平下显著，以上模型皆使用OPG-BHHH算法进行最大似然估计，并保证算法收敛，均值方程均加入适宜的自回归项消除残差序列间相关。*

由表5-3-1结果可得，t期盘中情绪和t-1期盘中情绪在1%的显著性水平下均对t期沪深300指数成交量有显著正向影响，且t-1期盘中情绪对股票成交量影响更大。而t-2期盘中情绪对t期沪深300指数成交量没有预测能力，说明当日盘中情绪仅对未来两日的股票成交量产生影响。以上结果可以通过“锚定”效应进行解释，即投资者面对盘中股评高涨情绪存在观望态度，股票成交量有一定的增加。而盘中情绪高涨使得收盘收益率增加，盘中股评乐观情绪得到验证，第二日大多投资者在盘中乐观情绪催化有意做多，第二日股票成交量增加幅度大于第一天成交量。

* + 1. **股票交易量与盘前情绪之间的关系**

根据AIC和SIC准则,GARCH最优滞后阶数为0，计量模型简化成ARCH模型，研究不同时期盘前情绪对沪深300交易量的影响，具体检验见表5-3-2。

表5-3-2 盘前情绪与股票交易量的回归系数与z统计量

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 解释变量 | 模型4 | | 模型5 | |
| 均值方程 | 方差方程 | 均值方程 | 方差方程 |
| 截距项 | 18.6503  (88.3676)\*\*\* | 0.0326 (17.0656)\*\*\* | 18.6240  (83.6619)\*\*\* | 0.0335 (16.0831)\*\*\* |
| t盘前情绪 | 0.0887 (5.9010)\*\*\* | - | - | - |
| t-1盘前情绪 | - | - | 0.0144  (0.8581) | - |
| 工业增加值增长 | 54.4874 (1.9824)\* | - | 90.4378 (3.4063)\*\*\* | - |
| 货币供给增长率 | 14.6475  (3.3677)\*\*\* | - | 16.5463  (3.6468)\*\*\* | - |
| ARCH最优滞后 | ARCH(2) | | ARCH(2) | |
| 调整 | 0.8685 | | 0.8640 | |
| AIC值 | -0.3738 | | -0.3378 | |
| SIC值 | -0.3105 | | -0.2745 | |

*注：括号值为Z统计量，\*代表在10%的显著性水平显著，\*\*代表在5%显著性水平显著，\*\*\*代表在1%显著性水平下显著，其他说明与表5-3-1相同。*

由表5-3-2结果可得，t日盘前情绪在1%的显著性水平下对t日沪深300指数成交量有显著正向影响，而t-1日盘前情绪对t日股票成交量没有预测能力。比较模型4、模型1和模型2的盘前情绪和盘中情绪的系数可得，t日盘前情绪对于t日股票成交量影响力大于t日盘中情绪，也大于t-1日盘中情绪。这一结果可以用Cao et al.(2002)的研究来解释：抱观望态度的投资者会延迟交易，直到股票的价格走势验证了他预期的私有信息后才进行交易。因此，部分乐观的投资者可能会先在网络论坛中暴露自己的看涨倾向，而这一倾向由第4章的结果可知会使开盘收益率上升，这时这些投资者才会因为走势符合自己预期产生交易。而当期的投资者则会先抱有观望态度，因此对当期的交易量具有较小的影响。

并且，模型4的调整最大，AIC值、SIC值最小，说明加入盘前情绪的模型对交易量有更好的预测能力。以上结果说明证券监管机构更有必要监控盘前股评情绪。

* + 1. **股票交易量与前日情绪之间的关系**

根据AIC和SIC准则,GARCH最优滞后阶数为0，计量模型简化成ARCH模型，研究不同时期前日情绪对沪深300交易量的影响，具体检验见表5-3-3。

表5-3-3 前日情绪与股票交易量的回归系数与z统计量

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 解释变量 | 模型6 | | 模型7 | |
| 均值方程 | 方差方程 | 均值方程 | 方差方程 |
| 截距项 | 18.7133 (88.7455)\*\*\* | 0.0326 (16.8870)\*\*\* | 18.6327  (83.8312)\*\*\* | 0.0335 (16.0831)\*\*\* |
| t前日情绪 | 0.1023 (5.9010)\*\*\* | - | - | - |
| t-1前日情绪 | - | - | 0.0282  (1.5706) | - |
| 工业增加值增长 | -1.8941  (0.9531) | - | 98.2646 (3.5773)\*\*\* | - |
| 货币供给增长率 | 13.5479 (2.9481)\*\*\* | - | 16.7524  (3.6416)\*\*\* | - |
| ARCH最优滞后 | ARCH(2) | | ARCH(2) | |
| 调整 | 0.8680 | | 0.8642 | |
| AIC值 | -0.3711 | | -0.3398 | |
| SIC值 | -0.3078 | | -0.2766 | |

*注：括号值为Z统计量，\*代表在10%的显著性水平显著，\*\*代表在5%显著性水平显著，\*\*\*代表在1%显著性水平下显著，其他说明与表5-3-1相同。*

由表5-3-3结果可得，今日开盘后到明日开盘前的情绪在1%的显著性水平下对明日沪深300指数成交量有显著正向影响，而对后日的沪深300指数成交量没有预测能力。此结果与5.3.1和5.3.2的结果一致，由于t-1日盘中情绪和t日盘前情绪均对t日股票成交量有显著正向影响，因此t日前日情绪自然对t日股票成交量有正向预测作用。而t-2日盘中情绪和t-1日盘前情绪对t日股票成交量没有预测作用，因此t-1日前日情绪对t日股票成交量没有预测作用。

* 1. **投资者情绪一致性对股票交易量的影响**

本文研究日内各时间段的投资者情绪一致性对股票交易量的影响。与5.3做法类似，将投资者情绪一致性区分为盘前情绪一致性、盘中情绪一致性以及前日情绪一致性。

* + 1. **股票交易量与盘中情绪一致性之间的关系**

根据AIC和SIC准则,GARCH最优滞后阶数为0，ARCH最优滞后阶数为3，计量模型简化成ARCH模型，研究不同时期盘中情绪一致性对沪深300交易量的影响，具体检验见表5-4-1。

表5-4-1 盘中情绪一致性与股票交易量的回归系数与z统计量

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 解释变量 | 模型8 | | 模型9 | |
| 均值方程 | 方差方程 | 均值方程 | 方差方程 |
| 截距项 | 18.9241 (99.5934)\*\*\* | 0.0350 (15.9931)\*\*\* | 18.6663  (83.5859)\*\*\* | 0.0337 (16.1394)\*\*\* |
| t盘中情绪一致性 | -3.0988  (-8.8001)\*\*\* | - | - | - |
| t-1盘中情绪一致性 | - | - | -0.3902  (-0.9550) | - |
| 工业增加值增长 | 116.6966 (4.5938)\*\*\* | - | 86.4979 (3.2542)\*\*\* | - |
| 货币供给增长率 | 16.9538 (3.7836)\*\*\* | - | 16.3024  (3.5937)\*\*\* | - |
| ARCH最优滞后 | ARCH(3) | | ARCH(2) | |
| 调整 | 0.8743 | | 0.8641 | |
| AIC值 | -0.4124 | | -0.3380 | |
| SIC值 | -0.3492 | | -0.2747 | |

*注：括号值为Z统计量，\*代表在10%的显著性水平显著，\*\*代表在5%显著性水平显著，\*\*\*代表在1%显著性水平下显著，其他说明与表5-3-1相同。*

表5-4-1结果说明，t日盘中情绪一致性在1%的显著性水平下对t日沪深300指数交易量有显著地负向影响，而t-1日盘中情绪一致性对t日沪深300交易量没有预测能力。以上结果，与Antweiler and Frank(2004)得到的基本一致，并支持了Hirshleifer(1977)观点，即投资者情绪越一致，市场上很难找到有反向情绪的交易对手，因此股票交易量会变小。

同时，模型8是本章所有模型中调整最大，AIC值、SIC值最小的模型，说明盘中情绪一致性指标是其中对交易量最好的预测性拟合指标。

* + 1. **股票交易量与盘前情绪、前日情绪一致性之间的关系**

根据AIC和SIC准则,GARCH最优滞后阶数为0，计量模型简化成ARCH模型，研究盘前情绪一致性以及前日情绪一致性对沪深300交易量的影响，具体检验见表5-4-2。

表5-4-2 盘前情绪/前日情绪一致性与股票交易量的回归系数与z统计量

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 解释变量 | 模型10 | | 模型11 | |
| 均值方程 | 方差方程 | 均值方程 | 方差方程 |
| 截距项 | 18.5975 (81.7856)\*\*\* | 0.0337 (16.1145)\*\*\* | 18.6655  (84.4765)\*\*\* | 0.0337 (16.1502)\*\*\* |
| t盘前情绪一致性 | 0.4187  (1.2357) | - | - | - |
| t前日情绪一致性 | - | - | -0.6233  (-1.1342) | - |
| 工业增加值增长 | 111.8773 (3.4842)\*\*\* | - | 81.9149 (3.0748)\*\*\* | - |
| 货币供给增长率 | 16.9878 (3.7348)\*\*\* | - | 15.5883  (3.4761)\*\*\* | - |
| ARCH最优滞后 | ARCH(2) | | ARCH(2) | |
| 调整 | 0.8642 | | 0.8642 | |
| AIC值 | -0.3387 | | -0.3385 | |
| SIC值 | -0.2755 | | -0.2752 | |

*注：括号值为Z统计量，\*代表在10%的显著性水平显著，\*\*代表在5%显著性水平显著，\*\*\*代表在1%显著性水平下显著，其他说明与表5-3-1相同。*

由表5-4-2可得，t期盘前情绪一致性和t期前日情绪一致性均对t期沪深300指数成交量没有预测作用。这说明，昨日开盘到今日开盘前股票情绪一致乐观或者一致悲观，不会造成今日股票的成交量增加或者减少。因此，盘前情绪或者前几日情绪的一致性不是有效的成交量预测指标。这同时说明，投资者情绪的一致性对股市的影响具有明显“即期效应”，即无法对未来的股市影响，而只能影响当前的股市。

* 1. **本章小结**

本章研究结果表明，短期的股评情绪是影响成交量的系统性因子，可作为成交量的重要预测指标。当日盘前情绪对于当日股票交易量影响程度最大，且存在正向影响。而盘中情绪次之，即当日盘中情绪越乐观，今明两天的股票成交量越大。前日情绪在盘前情绪和盘中情绪叠加作用下，对当日股票交易量有正向的预测作用，但对第二日的股票交易量没有预测作用。

本文的结论支持了Hirshleifer(1977)的结论，即投资者情绪越一致，股票交易量越小，但其具有明显的“即期效应”而没有长期影响，因此仅有盘中情绪具有这样负向影响作用，而盘前情绪和前日情绪的一致性均与股票交易量没有显著关系。

Cao，H． Henry，Joshua D． Coval，and David Hirshleifer． 2002． “Sidelined Investors，Trading － Generated News，and

Security Ｒeturns”，Ｒeview of Financial Studies，15( 2) : 615 ～ 548．

Hirshleifer，Jack． 1977．“The Theory of Speculation under Alternative Ｒegimes of Markets”， Journal of Finance，32( 4) :

975 ～ 999