

股东网络“太关联”是否加剧崩盘风险？

——基于 A 股市场的经验证据

陈海强 陈 阳 丁逸非 宋沐青*

摘 要：基于 A 股上市公司 2003—2018 年前十大股东数据构建股东网络，发现公司间通过共有股东建立的关联程度越高，崩盘风险越大，且共有金融机构股东以及持股较多的股东带来的影响更明显，而国有属性、公司治理水平则呈现显著的负向调节效应。机制分析表明，公司股东网络关联程度越高，其商誉占市值比、关联交易占总资产比、并购溢价越高，同时公司透明度越低，说明共有股东网络关联可能便利相关股东掏空上市公司，最终加剧个股股价崩盘风险。

关键词：崩盘风险；股东网络；掏空行为

DOI: 10.13821/j.cnki.ceq.2023.03.15

一、引 言

近年来，网络关系在资产定价与公司治理研究中得到广泛关注，上市公司的股东网络中，两个公司存在相邻关系指二者存在一个或多个影响较大的共同持有人，而这些共同持有人通过信息共享、行业联盟等方式对相邻公司产生重要影响。例如，Azar et al. (2018) 研究了共有股东对美国航空业公司的影响，发现共有大股东可能会导致飞机票价高出 3%—11%。李善民等 (2015) 发现股东网络带来的信息效应降低了并购行为中的不确定性，提高了公司进行并购的概率。然而，股东网络也可能给公司带来负面影响，如增加企业代理成本，致使非效率投资现象更加严重 (郭晓冬等，2020)，成为公司股价风险尤其是崩盘风险的背后推手。一个典型的例子是近年来媒体广泛关注的机构投资者集中持股现象，在上市公司之间构建了密集的机构股东关联关系，即业界常说的“资金系”，这些有影响力的机构股东被广泛质疑通过与高管合谋，利用同属一个“资金系”下的上市公司或子公司开展高价并购或关联交易掏空上市公司，最终造成股价崩盘¹，给投资者造成巨大经济损失。

* 陈海强、宋沐青，厦门大学王亚南经济研究院；陈阳，香港中文大学经济系；丁逸非，加利福尼亚大学河滨分校。通信作者及地址：宋沐青，福建省厦门市思明区思明南路 422 号厦门大学王亚南经济研究院，361005；电话：(0592) 2186795；E-mail: 27720190154668@stu.xmu.edu.cn。作者感谢国家自然科学基金重点项目“数字经济变革下的金融风险管理：基础理论、建模方法和政策分析” (72233002) 的资助。感谢两位匿名审稿专家的宝贵意见，当然文责自负。

¹ 例如 2016 年万科股权之争中，媒体舆论以及部分万科投资人对前海人寿、钜盛华后面的宝能系最大的质疑就是宝能控股万科之后会不会利用其控股股东地位，通过其旗下控股的子公司，如宝能地产，通过关联交易、高价兼并收购等行为掏空万科，加大万科经营不确定性以及股价风险。

本文从网络角度来研究上市公司与其他公司之间通过共有股东建立的关联关系对其股价崩盘风险的影响。已有关于崩盘风险的文献主要从控股股东行为或市场交易层面来展开分析。其中，基于控股股东的研究文献主要围绕着 Hutton et al. (2009) 的代理理论展开，认为公司治理水平低的上市公司，委托代理问题较为严重，管理层更容易由于避税 (Kim et al., 2011a)、薪酬激励 (Kim et al., 2011b)、高管减持 (易志高等, 2019) 等原因进行盈余管理，隐藏经营中存在的问题，如过度投资 (江轩宇和许年行, 2015) 等，当这些负面消息积累到一定程度时会集中释放，从而导致股价下跌甚至崩盘。另一类文献从市场交易层面出发，认为股价崩盘是由于价格当中泡沫成分的累积到一定程度破裂而引发的。在我国，融资融券业务 (尤其是融资) 起到了杠杆的作用，然而在资产价格下降阶段，去杠杆效应会放大价格波动，引发崩盘风险 (褚剑和方军雄, 2016)。

公司之间通过共有股东建立起来的关联关系可能通过两种途径影响上市公司的股价崩盘风险。一方面，上市公司与其他公司通过共有股东建立的关联越多，连接越紧密，可能获得更多信息优势，从而改善投资效率与经营业绩，降低股价崩盘风险。另一方面，上市公司与其他公司通过共有股东建立的关联可能加剧企业代理问题，特别是有重要影响力的共有股东，其掌握大量信息和资源，更容易与高管合谋，并通过关联交易和高价兼并收购等行为掏空上市公司，而共有股东关联也可能弱化企业边界，降低公司信息透明度，使得坏消息累积最终加剧股价崩盘风险 (Khanna and Thomas, 2009; 郭晓冬等, 2020)。为检验上述假说，本文利用 A 股上市公司 2003—2018 年季度前十大股东 (流通股) 数据构建股东网络，十大股东比其他投资者持有该公司股票份额更大、更关心公司经营业绩且更多地参与公司重大决策，其行为更有可能会对公司股价产生重要影响。基于股东网络，本文采用社会网络分析方法在个股层面构建了三个网络特征变量，具体是以度 (Degree)、临近性 (Closeness)、中介性 (Betweenness) 测量的中心度 (Centrality)，分别从个股在共有股东网络中拥有渠道的广度、深度、中介程度来描述上市公司与其他上市公司之间的关联程度。此外，利用个股和大市指数的回报率数据，本文计算了经大市调整过后的回报率负偏度和股价下跌阶段和上涨阶段波动率的差异作为崩盘风险的测度。

通过面板回归分析，本文发现公司当期共有股东网络中心度越高，其下一期股价面临的崩盘风险越大，这一结果在去除“国家队”特殊大股东的影响之后依然显著。异质性分析发现国有企业属性、非两职合一、上市时长以及公司规模等对该效应产生显著的负向调节作用，说明严格监管、较好的公司治理水平抑制了共有股东网络带来的崩盘风险加剧效应。分股东类型来看，本文发现共有金融机构投资者相对于其他股东影响更显著，持股排名靠前的共有股东比排名靠后的共有股东影响更强，说明影响力较大、拥有更多信息和资源优势的共有股东较其他股东更可能对企业股价崩盘风险产生更大影响。此外，我们发现同行业及同地区公司形成的共有股东网络影响更大，即同群效应在这一过程中扮演了催化剂的角色。进一步机制分析表明，上市公司共有股东网络中心度越高，其公司商誉占市值比、关联交易占总资产比以及并购溢价率越高，而公司治理透明度越低，证实了有影响力的共同股东与高管合谋，通过高价并购及关联交易掏空上市公司，叠加公司信息透明度下降，“坏消息”得以累积，最终引发股价崩盘。

本研究在文献中具有如下贡献。第一, 本文提供了社交网络对上市公司产生影响的一个新的事实证据。大部分已有实证研究多强调社交网络对公司实际经济活动和决策效率带来的正面影响, 如提高投资效率 (陈运森和谢德仁, 2011)、提高企业创新水平 (王营和张光利, 2018)、降低融资约束 (王营和曹廷求, 2014) 等, 本文则从崩盘风险角度, 探究了网络效应对公司可能产生的负面影响, 丰富了网络效应的文献。第二, 本文也为研究公司崩盘风险提供了一个新角度, 现有文献多从公司高管行为或交易层面研究崩盘风险成因, 仅有少数文献从网络角度来研究其对股票风险的影响, 例如张自力等 (2019) 利用股票价格之间的相关性构建股票网络, 发现其对资产定价中的系统性风险和个股特质风险均有解释能力, 而本文则利用 A 股前十大股东数据构建股东网络, 发现公司共有股东网络关联程度越高, 公司崩盘风险越大, 并从共有股东掏空行为的角度解释了该影响的机制。

本文余下部分结构安排如下: 第二部分为股东网络构建说明及研究设计; 第三部分提供了数据描述及实证模型设计; 第四部分为实证结果; 最后一部分为本文结论和相关政策建议。

二、研究设计与理论假设

(一) 股东网络及中心度测度

沿用经典网络模型构建方法 (Jackson, 2010), 基于 A 股公布的 10 大股东季度数据, 本文构造如下股东网络²: 以 A 股市场中所有股票为网络节点, 若其中任何两支股票之间拥有至少一个相同的十大股东³, 则定义为相邻股票, 用一条边相连。具体而言, 该网络可以用 (N, g) 来表达, 其中 $N = \{1, \dots, n\}$, n 为网络的节点数, 即股票总数, g 为一个 $n \times n$ 的矩阵, g_{ij} 代表节点 i 和节点 j 是否相连, 等于 1 代表两支股票 i , j 相连, 等于 0 则代表两支股票不相连。为进一步分析股东网络影响崩盘风险的机制, 本文也参照 Jackson (2020) 中对网络中不同类型的边采取不同权重的加总方式, 基于股东类型 (分为金融机构与其他股东两类)、地理相邻与行业相邻、股东排序等标准, 构建子网络并计算相应中心度, 进而检验股东网络影响的异质性。

基于上述股东网络, 本文采用 (Freeman, 1979) 三个经典的社会网络中心度指标, 即度中心度 (Degree Centrality), 临近中心度 (Closeness Centrality), 以及中介中心度 (Betweenness Centrality)。度中心度衡量上市公司在共有股东网络中与其他公司直接关联的程度, 即与其存在共有股东的上市公司进行直接资源交换、信息交流的能力; 而临近中心度则考虑上市公司在共有股东网络中与其他公司产生联系的可能性与难度, 与度中心度的区别在于其不仅考虑网络中的直接邻居, 而且同时考虑了邻居的邻居等间接相关节点产生联系的可能; 中介中心度则更多地代表了上市公司作为桥 (Bridging Capital) 使得相对联系较少集团间产生联系的能力 (Jackson, 2020), 具体计算方式如下:

² 此网络的类型属于经典网络模型中的无方向网络模型。

³ 本文主要研究流通股的股东网络, 故定义的十大股东网络为流通股的十大股东网络。

1. 度中心度

度中心度是衡量网络中一个节点与其他节点直接连接的数量占总节点数的比例，该指标用于衡量节点位于网络中结构上的镶嵌程度。具体定义为：

$$C_D(k) = \frac{d_k(k)}{(n-1)}, \quad (1)$$

其中 $d_k(g) = \sum_{i \neq k}^n g_{ik}$ 为所有与股票 k 相连的边数之和。当某一股票的以度衡量的中心度越高，代表着该股票在股东网络中所拥有的直接关联越多，该公司股东直接掌握其他关联公司的信息与资源越多，为其掏空行为提供渠道的可能性也越大。

2. 临近中心度

以临近性测量的中心度衡量的是网络中的一个节点与网络中其他节点的临近性，是用于衡量节点与网络中其他节点的紧密度，具体定义如下：

$$C_c(k) = \frac{(n_a - 1)Percent_a}{\sum_{j=1}^{n_a-1} d(k, j)}, \quad (2)$$

其中， $d(i, j)$ 是节点 i 与节点 j 的测地线⁴长度。以临近性测量的中心度是计算一个节点与网络中其他节点的测地线平均长度的倒数，代表该节点与其他节点的临近程度。以临近性测量的中心度越大，代表该节点到其他节点所需要经过的平均最短距离越小，与其他公司通过共有股东而产生联系的难度越小，可能性越大。

同时因为网络中可能不存在全连接（不是每一对股票在股东网络中都可达）的情况，参考陈运森和谢德仁（2011）的方法对临近中心度进行加权，其中 n_a 为与公司 k 的可达股票数目，使用与公司 k 直接可达公司数目占当季度总上市公司数的比例 $Percent_a$ 对该指标进行调整。

3. 中介中心度

以中介性测量的中心度衡量的是一个节点对于网络中其他任意两个节点连接关系的中介程度，即衡量该节点介入网络中其他任意两个节点之间关联的可能性。具体定义如下：

$$C_B(k) = \sum_{i, j \in V} \frac{\sigma(i, j | k)}{\sigma(i, j)}, \quad (3)$$

其中 V 为全部节点集合， $\sigma(i, j | k)$ 为任意两个节点 i, j 之间经过节点 k 的测地线总数，而 $\sigma(i, j)$ 则为两个节点 i, j 之间所有的测地线总数， $\sigma(i, j | k)/\sigma(i, j)$ 代表网络节点 k 介入节点 i 与节点 j 的测地线的比率。该指标衡量上市公司能够通过股东网络接触有效渠道的概率，或衡量股东网络中股票节点 k 提供有效渠道的程度，本研究使用股票对数目对中介中心度的量纲进行调整。

（二）崩盘风险

崩盘风险（Crash Risk）主要指股票面临的极端下跌风险，借鉴经典文献中关于个股崩盘风险的测度方法（Hutton et al., 2009; Kim et al., 2011a, 2011b），首先，针对

⁴ 测地线（geodesics）是在一个网络中任何两个节点之间的所有路径中长度最短的一条或几条。

样本内各个季度,使用日度市场加权平均收益率对个股 i 的日度收益率做回归得到残差项 $\hat{\epsilon}_{i,t}$,目的是剔除市场因素对个股收益率的影响, $\hat{\epsilon}_{i,t}$ 表示个股收益率中不能被市场收益率波动所解释的部分,加入滞后与领先项是为了调整股票与大市非同步交易的影响。

$$\gamma_{i,t} = \alpha_i + \beta_{i,1}\gamma_{m,t-2} + \beta_{i,2}\gamma_{m,t-1} + \beta_{i,3}\gamma_{m,t} + \beta_{i,4}\gamma_{m,t+1} + \beta_{i,5}\gamma_{m,t+2} + \epsilon_{i,t}. \quad (4)$$

定义 $W_{i,t} = \ln(1 + \hat{\epsilon}_{i,t})$ 为上市公司股票的日度特有收益率;基于每个季度内的特有收益率,定义 $NCSKEW$ 和 $DUVOL$ 两个变量来作为个股该季度的崩盘风险的衡量指标,计算方法如下:

$$NCSKEW_{i,t} = - \frac{n(n-1)^{3/2} \sum W_{i,t}^3}{(n-1)(n-2) (\sum W_{i,t}^2)^{3/2}}, \quad (5)$$

$$DUVOL_{i,t} = \ln \frac{(n_u - 1) \sum_{Down} W_{i,t}^2}{(n_d - 1) \sum_{Up} W_{i,t}^2}. \quad (6)$$

其中, n 是股票 i 在第 t 个季度内的交易日的数量。 $NCSKEW_{i,t}$ 是股票 i 在第 t 个季度内经过股票市场调整后的收益率的负偏度,若 $NCSKEW_{i,t}$ 的值越大,说明股票 i 的收益率更偏向于负的极值,也就说明崩盘风险更大,更容易出现股价暴跌。 $DUVOL_{i,t}$ 衡量的是股票 i 的股价上升阶段和下降阶段波动性的差异, $DUVOL_{i,t}$ 的值越大,说明下降阶段的波动率比上升阶段的波动率大,股票价格更容易出现负的极值,因此崩盘风险越大。

(三) 研究假设

共有股东网络虽然可能给企业带来信息优势,然而在监管不足的环境下可能加剧企业委托代理问题,给企业带来负面影响。具体而言,当一个股票在共有股东网络中心度越高时,意味着该公司拥有与其他公司更广、更深、中介程度更高的共有股东关联关系,该公司的企业边界更容易受到关联交易、资本运作的影响而弱化 (Khanna and Thomas, 2009),公司信息透明度下降,有利于相关股东与公司内部人合谋进行“掏空”,负面信息得以累积,最终加剧股价崩盘风险。基于此,我们提出本文的主要假说:

假说 1 个股在股东网络中的中心度越高,其面临的崩盘风险越大。

股东网络对公司股价崩盘风险的影响,可能与公司面临的外部监管和本身治理水平有关。首先,国有企业由于受到国家较严格的监管,其国有属性可能降低股东网络关联的负面影响。其原因是管理层薪酬普遍以货币薪酬为主,较少使用股权激励等长期的激励手段,因此国企高管相比于私营企业高管更倾向于通过“内部人控制”来提升个人福利 (唐松等, 2014) 而非通过市场手段。同时,国企高管由于承担政府调控企业生产的任务,具有政治干部的身份,党内监管措施较严,抑制了国有企业管理层与其他股东串谋对上市公司进行“掏空”的动机。其次已有文献表明,公司上市时间越长,公司规模越大以及非两职合一的高管安排,代表公司治理体系越完善,治理水平越高,而公司共同股东和管理层串谋进行“掏空”行为越受到限制,因此,本文认为公司治理代理变量对股东网络与崩盘风险的关系具有显著的负向调节作用。基于此,本文针对不同类型公司提出如下异质性假说:

假说 2 具备国有属性,公司治理水平较高的上市公司,其股东网络中心度对崩盘

风险的影响相对较弱。

除了公司异质性，股东网络中心度对崩盘风险的影响可能受到股东获取资源和信息的能力的影响。首先，所持股份占比越高、排名越靠前的共有股东掌握资源越多，对公司决策与运行的影响力越大，其对公司边界弱化效应更强。其次，金融机构投资者被普遍认为具有较大动机通过与管理层串谋侵害其他中小股东利益，在公司治理中扮演“利益攫取者”的角色（Pound, 1988；郭晓冬等，2020）。同时，金融机构投资者拥有一定的信息和资源优势，其通过操纵会计报告等途径，掩盖与管理层合谋导致公司投资效率低下等内部治理问题（曹丰等，2015），而这些不能及时反馈到市场交易中的“坏消息”增大了公司股价的崩盘风险。因此，本文认为相较其他股东，金融机构投资者形成的共有股东网络关联更容易加剧个股面临的崩盘风险。最后，同群效应在股东网络对崩盘风险的影响中可能发挥催化剂的作用，陆蓉和常维（2018）发现同地区其他上市公司公司的违约行为增大了该地区上市公司产生违约行为的概率，地理临近为公司间的交流与相互观察提供了便利。在股东网络中，共有股东提供了公司间进行串谋的途径，而本地或者同行业公司之间连接由于交流便利、相互熟悉等因素，更有可能产生股东“掏空”行为导致股价崩盘。基于上述讨论，本文针对不同类型的共有股东提出如下异质性假说：

假说3 金融机构股东、持股排名靠前的股东以及兼具同群效应的股东形成的股东网络关联对崩盘风险的影响更大。

本文进一步对股东网络的影响机制进行分析。已有文献发现，大股东与管理层的掏空行为往往表现为高商誉的并购现象，而管理层与股东通过并购导致的股价泡沫可以实现自身财富转移（杨威，2018）。在上述掏空行为中往往伴随着上市公司与并购标的之间较高比例的关联交易，制造并购标的高增长假象，同时操纵会计报表，掩盖公司投资效率低下等内部治理问题，“坏消息”得以累积并集中释放，最终导致个股崩盘风险增加。基于此，本文提出如下机制假说：

假说4 股东网络加剧了股东私利行为，掏空效应导致公司商誉占比、关联交易以及并购溢价增加，同时降低了公司透明度，“坏消息”集中释放最终导致个股崩盘风险增加。

三、实证模型与数据描述

（一）回归模型设定

本文采用带个股与季度的双向固定效应的面板回归模型，定义如下：

$$Crash\ Risk_{it} = \mu + \beta Centrality_{it-1} + \theta Z_{it-1} + Stock_i + Quarter_t + \varepsilon_{it}, \quad (7)$$

其中， $Crash\ Risk_{it}$ 是第 i 个股票在 t 季度的崩盘风险衡量指标，本文分别考虑了 NC-SKEW 和 DUVOL 两个指标。主要解释变量 $Centrality_{it-1}$ 为衡量股票 i 在 $t-1$ 时刻的股东网络中的中心度。借鉴经典文献（Hutton et al., 2009；Kim et al., 2011a, 2011b）的做法，本文控制了公司透明度、季度换手率的变化率、股票的季度回报率、公司财务杠杆、公司的规模、公司的市值与公司的账面股东的权益之比、总资产收益率，以及经由市场调整后的收益率的季度标准差。为降低内生性问题，本文对控制变量与中心度观

测均采用滞后一期的观测值；此外，在回归模型中，控制了季度固定效应与股票个体固定效应的哑变量以及上一期的崩盘风险水平，同时为避免结果受到异常值的影响，本文对回归变量和崩盘风险衡量指标均进行了 1% 的缩尾处理（Winsorization），并将标准误在个股级别上聚集（Cluster）以得到稳健的估计。

（二）数据来源与初步分析

本文样本时间为 2003 年第四季度至 2018 年第四季度。其中，A 股股票日收盘价格和流通市值等变量来源于万德数据库，股票的前十大股东名单的季度数据（流通股）来自 CSMAR 数据库。本文采用的控制变量定义如下：公司透明度（*Daccrmisp*），定义为修正的 Jones 模型计算出可操作应计利润的绝对值；公司的市值与公司的账面股东的权益之比（*BM*）；公司的财务杠杆（*Lev*），即总资产和总负债的比；总资产收益率（*ROA*）；季度换手率的变化率（*Qturn*）；股票的季度回报率（*Qret*）；经由市场调整后的收益率的季度标准差（*Qstd*）；公司的规模（*Size*），由总资产取对数得到以及上一期的崩盘风险。为确保回归方程中样本长度并减少缺失值的影响，本文对总样本进行了如下筛选，剔除了以下情况的上市公司：（1）金融类上市公司；（2）ST 类型的公司。经过上述标准的筛选，还剩下 2 867 个上市公司，表 1 给出了所有变量的统计描述。

表 1 变量的描述性统计

变量	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
<i>Degree Centrality</i>	98 885	0.077	0.112	0	0.530
<i>Closeness Centrality</i>	98 885	0.393	0.113	0	0.666
<i>Betweenness Centrality</i>	98 885	0.001	0.001	0	0.031
<i>DUVOL</i>	93 902	-0.296	0.474	-1.387	0.924
<i>NCSKEW</i>	93 902	-0.384	0.703	-2.333	1.584
<i>Daccrmisp</i>	94 145	0.075	0.078	0.001	0.411
<i>BM</i>	96 930	0.378	0.231	0.064	1.169
<i>Lev</i>	96 930	0.413	0.202	0.043	0.841
<i>ROA</i>	96 930	4.903	4.958	-7.316	22.326
<i>Qturn</i>	93 871	1.154	0.802	0.285	5.254
<i>Qret</i>	93 871	0.035	0.234	-0.482	0.754
<i>Qstd</i>	92 702	0.021	0.008	0.007	0.048
<i>Size</i>	96 930	21.924	1.248	19.835	25.941

四、实证结果与分析

（一）主要回归结果

本文首先利用全样本数据进行回归，为减少可能的内生性问题，本文解释变量均滞后一期，同时控制了季度和股票个体固定效应。表 2 汇报了全网络的回归结果，回归结

果显示三种中心度测度 (*Degree*、*Closeness*、*Betweenness*) 的回归系数显著为正, 初步证实了本文的主要假设, 即个股通过股东网络建立的联系越多, 与其他公司关联越紧密, 其股价崩盘风险越高。

表2 股东网络主要回归结果

	<i>NCSKEW_{it}</i>	<i>NCSKEW_{it}</i>	<i>NCSKEW_{it}</i>	<i>DUVOL_{it}</i>	<i>DUVOL_{it}</i>	<i>DUVOL_{it}</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Degree_{it-1}</i>	0.077** (0.035)			0.073*** (0.023)		
<i>Closeness_{it-1}</i>		0.194*** (0.031)			0.120*** (0.020)	
<i>Betweenness_{it-1}</i>			13.830*** (2.876)			6.946*** (1.897)
Observations	83 888	83 888	83 888	83 888	83 888	83 888
R-squared	0.108	0.109	0.109	0.145	0.145	0.145
Stock FE	是	是	是	是	是	是
Quarter FE	是	是	是	是	是	是
Control	是	是	是	是	是	是

注：括号中报告了股票层面聚集的稳健标准误；*** $p < 0.01$ ，** $p < 0.05$ ，* $p < 0.1$ 。

(二) 稳健性分析

1. 剔除“国家队”影响的回归结果

2015年股灾导致以汇金、证金及其旗下多支基金为代表的股市“国家队”在A股市场广泛持股, 成为许多上市公司的前十大股东, 使得被其持股的公司与其他被“国家队”股东所持有的公司之间建立了广泛的网络联系, 使上市公司整体中心度指标有一定提高, 由于“国家队”股东对股票的持有主要是出于稳定市场而非出于获利的目的, 不会通过关联交易、并购行为等操作对上市公司进行掏空。因此, 本文预期“国家队”股东所贡献的中心度对整体股东网络中心度对崩盘风险的影响具有一定的稀释作用, 参考李志生等(2019)的做法, 将证金公司、汇金公司、证金公司资管计划、证金公司定制基金以及国家外汇管理局旗下投资平台等纳入“国家队”的范畴, 将“国家队”范畴内股东剔除之后重新构建股东网络并计算各中心度后进行回归分析。

由回归结果可以发现, 去除“国家队”影响之后, 股东网络中心度对个股崩盘风险的影响依旧显著为正, 且度中心度系数的显著性有一定提高, 该回归结果为本文主要结论的成立提供了稳健性证据。由于本文主要关注一般股东构成的股东网络对崩盘风险的影响, 因此接下来的分析均基于剔除“国家队”股东的股东网络。

2. 不同共同股东分布特征

对于股东网络中心度较高的公司而言, 其可能存在两种情形: 一是企业有多个影响力一般的共有股东, 二是企业有一个影响力较大的共有股东, 而两种情形可能给崩盘风险带来的影响并不一致。姜付秀等(2018)发现多个大股东并存实际能降低股票崩盘风

险,而资产规模特别大进而能控股多个企业的股东能在单独企业层面完全控股反而增大股票风险。为检验股东网络中心度加剧崩盘风险是否由一个较大的共有股东情形导致,本文参考姜付秀等(2018)对大股东的界定,定义虚拟变量 Big_com : 如果个股在当季度存在持股比例大于 10% 的共有股东, Big_com 取值为 1, 否则为 0, 并将其与各个中心度的交乘项代入回归。表 3 结果表明, 在 Big_com 为 0 的情形, 即个股十大股东由多个影响力一般的共有股东构成时, 个股中心度的增加也显著提高了个股面临的崩盘风险, 说明本文结果并非单独由第二种情形导致。出于稳健性考虑, 本文将不存在共有股东的个股剔除再进行回归, 结论保持不变, 因篇幅限制, 本文省略报告相关结果。

表 3 共有股东不同分布特征回归结果

	$NCSKEW_{it}$	$NCSKEW_{it}$	$NCSKEW_{it}$	$DUVOL_{it}$	$DUVOL_{it}$	$DUVOL_{it}$
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
$Big_com_{it-1} \times Degree_{it-1}$	-0.256 (0.212)			-0.164 (0.140)		
$Big_com_{it-1} \times Closeness_{it-1}$		-0.225* (0.122)			-0.196*** (0.076)	
$Big_com_{it-1} \times Betweenness_{it-1}$			4.838 (7.478)			6.656 (4.750)
$Degree_{it-1}$	0.791*** (0.091)			0.544*** (0.059)		
$Closeness_{it-1}$		0.297*** (0.034)			0.168*** (0.021)	
$Betweenness_{it-1}$			14.511*** (2.880)			7.184*** (1.877)
Observations	83 872	83 872	83 872	83 872	83 872	83 872
R-squared	0.109	0.109	0.109	0.146	0.145	0.145
Stock FE	是	是	是	是	是	是
Quarter FE	是	是	是	是	是	是
Control	是	是	是	是	是	是

注: 括号中报告了股票层面聚集的稳健标准误; *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$ 。

(三) 异质性影响分析

1. 不同企业性质及治理水平下的异质性

(1) 是否国有企业: 本文根据公司实控人性性质判别该企业是否属于国有, 由此构造国有企业虚拟变量 SOE , 即实控人性性质为中央机构、地方机构、地方国资委、国有企业、行政机关与事业单位、政府、大学、事业单位的企业该虚拟变量的取值为 1, 其余

取值为0，该虚拟变量随企业实控人变化而变化，因此不会被固定效应吸收。本文通过将SOE变量自身及其与中心度的交叉项加入模型中，考察其对中心度与崩盘风险之间关系的影响。表4结果显示，大部分回归方程交叉项系数显著为负，因此说明国有企业性质抑制了企业管理层和共有股东合谋的掏空行为，降低了该渠道对崩盘风险产生的影响。

表4 企业所有制属性异质性影响回归

	NCSKEW _{it}	NCSKEW _{it}	NCSKEW _{it}	DUVOL _{it}	DUVOL _{it}	DUVOL _{it}
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
SOE _{it-1}	-0.017 (0.026)	0.043 (0.032)	-0.029 (0.026)	0.001 (0.016)	0.035* (0.019)	-0.009 (0.015)
SOE _{it-1} × Degree _{it-1}	-0.404** (0.158)			-0.310*** (0.104)		
SOE _{it-1} × Closeness _{it-1}		-0.222*** (0.060)			-0.135*** (0.038)	
SOE _{it-1} × Betweenness _{it-1}			-0.095 (4.685)			-0.273 (3.103)
Degree _{it-1}	0.978*** (0.133)			0.688*** (0.087)		
Closeness _{it-1}		0.375*** (0.042)			0.215*** (0.026)	
Betweenness _{it-1}			12.357*** (3.769)			6.302** (2.519)
Observations	82 965	82 965	82 965	82 965	82 965	82 965
R-squared	0.109	0.109	0.109	0.146	0.146	0.145
Number of stock	2 852	2 852	2 852	2 852	2 852	2 852
Stock FE	是	是	是	是	是	是
Quarter FE	是	是	是	是	是	是
Control	是	是	是	是	是	是

注：括号中报告了股票层面聚集的稳健标准误；*** $p < 0.01$ ，** $p < 0.05$ ，* $p < 0.1$ 。

(2) 公司治理水平：股东网络对崩盘风险的影响可能与公司治理水平有关。已有文献发现，在董事长与总经理兼任的情形下，权力过于集中，削弱了董事会的决策风险控制作用(Fama and Jensen, 1983)，容易形成“内部人控制”，甚至强化管理团队自利行为的动机与能力，造成非效率投资(刘慧龙等, 2014)等。如引言所述，股东网络加剧公司崩盘风险可能主要是因为公司内部人利用股东网络带来的资源，通过高溢价并购或盈余管理进行掏空，同时隐藏公司负面信息，而这些过程往往在上市公司存在两职合一、决策权集中，形成了“内部人控制”的状态时更容易实施。因此本文参考现有文献

（陆蓉和常维，2018），引入了董事长与总经理是否职务合一（两职合一时为 1，其他为 0）作为公司治理状态的代理变量（*Both*），并使用这一变量与网络中心度变量进行交叉，回归结果如表 5 所示，交叉项回归系数基本显著为正，说明当公司存在内部人控制、决策权较为集中、治理水平与董事会监管水平较低时，股东网络对崩盘风险的影响更加剧烈。

表 5 上市公司两职合一异质性影响回归

	NCSKEW _{it}	NCSKEW _{it}	NCSKEW _{it}	DUVOL _{it}	DUVOL _{it}	DUVOL _{it}
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Both</i> _{it-1} × <i>Degree</i> _{it-1}	0.358*			0.239*		
	(0.188)			(0.127)		
<i>Both</i> _{it-1} × <i>Closeness</i> _{it-1}		0.194***			0.117***	
		(0.067)			(0.044)	
<i>Both</i> _{it-1} × <i>Betweenness</i> _{it-1}			2.044			-1.208
			(7.040)			(4.495)
<i>Degree</i> _{it-1}	0.614***			0.454***		
	(0.099)			(0.064)		
<i>Closeness</i> _{it-1}		0.221***			0.124***	
		(0.038)			(0.024)	
<i>Betweenness</i> _{it-1}			13.984***			8.261***
			(3.079)			(2.028)
<i>Both</i> _{it-1}	-0.005	-0.061**	0.006	0.004	-0.029*	0.013*
	(0.013)	(0.027)	(0.012)	(0.008)	(0.017)	(0.008)
Observations	79 946	79 946	79 946	79 946	79 946	79 946
R-squared	0.104	0.104	0.104	0.141	0.141	0.140
Stock FE	是	是	是	是	是	是
Quarter FE	是	是	是	是	是	是
Control	是	是	是	是	是	是

注：括号中报告了股票层面聚集的稳健标准误；****p*<0.01，***p*<0.05，**p*<0.1。

此外，随着企业上市年限越长，规模越大，公司现代治理水平与受监管水平逐渐提高，治理相对越完善，公司监事会等内部监督与证监会等外部监督的压力使得共有股东对公司进行掏空的难度越大，因此中心度可能对崩盘风险的影响越小。为检验上述假设，本文引入公司上市时间（年）与公司市值进行调节效应回归，回归结果显示，大部分模型交叉项系数均显著为负，即随着上市时间增长与公司规模增大，中心度对崩盘风险的影响水平降低，为上市公司治理水平的负向调节效应提供了稳健性证据。⁵

⁵ 篇幅所限不再展示具体回归结果，感兴趣的读者可在《经济学》（季刊）官网（<https://ceq.ccer.pku.edu.cn>）下载附录。

2. 不同股东类型的异质性

(1) 金融机构共有股东：关于金融机构投资者的行为与影响已有不少研究，部分文献认为机构投资者秉持价值投资观念，持股比较稳定，并积极参与公司治理，监督高管与大股东行为，因此提高了股价稳定性（Boehmer and Kelly, 2009；高昊宇等，2017）。然而，也有文献认为机构投资者以短期获益为主要目的，可能借助其所构建的关联网络进行内部资本运作，利益输送和捆绑炒作，导致信息环境恶化、股价泡沫等，从而加剧公司股价崩盘风险（曹丰等，2015）。为检验上述假设，本文通过保留证券公司、证券投资基金、风险投资公司、信托资产管理计划、基金公司、金融资产管理公司等金融机构投资者的共有股东关联关系，剔除其他类型共有股东建立的关联，构建境内金融机构共有股东网络。采用类似方法，通过只保留非金融机构股东形成的连接，可以构建其他股东形成的共有股东网络。表6 Panel A 汇报了两个子网络中心度的回归结果以及 SUEST 检验的结果，可以发现金融机构共有股东网络中心度对崩盘风险的影响显著为正，而其他股东共有股东网络中心度系数为正，但较不显著且大部分拒绝了 SUEST 检验的原假设，说明金融机构股东构成的共有股东网络是加剧上市公司股价崩盘风险的主要来源。由于采用 *DUVOL* 作为因变量时回归结果一致，篇幅原因不再展示。

表6 分股东类型与排名的子网络回归结果

Panel A	金融机构			其他股东		
	<i>NCSKEW_{it}</i>	<i>NCSKEW_{it}</i>	<i>NCSKEW_{it}</i>	<i>NCSKEW_{it}</i>	<i>NCSKEW_{it}</i>	<i>NCSKEW_{it}</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Degree_{it-1}</i>	0.419*** (0.068)			0.707* (0.371)		
<i>Closeness_{it-1}</i>		0.214*** (0.035)			0.042 (0.036)	
<i>Betweenness_{it-1}</i>			13.793*** (2.762)			1.724 (1.320)
Observations	69 629	69 629	69 629	82 427	82 427	82 427
R-squared	0.115	0.115	0.115	0.106	0.106	0.106
SUEST χ^2	—	—	—	0.59	11.82***	15.09***
χ^2-p	—	—	—	0.441	0.001	0.000
Stock FE	是	是	是	是	是	是
Quarter FE	是	是	是	是	是	是
Control	是	是	是	是	是	是
Panel B	前五大股东网络			后五大股东网络		
	<i>NCSKEW_{it}</i>	<i>NCSKEW_{it}</i>	<i>NCSKEW_{it}</i>	<i>NCSKEW_{it}</i>	<i>NCSKEW_{it}</i>	<i>NCSKEW_{it}</i>
	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
<i>Degree_{it-1}</i>	1.770*** (0.201)			0.723*** (0.227)		
<i>Closeness_{it-1}</i>		0.259*** (0.030)			0.220*** (0.031)	

(续表)

Panel B	前五大股东网络			后五大股东网络		
	NCSKEW _{it}	NCSKEW _{it}	NCSKEW _{it}	NCSKEW _{it}	NCSKEW _{it}	NCSKEW _{it}
	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
<i>Betweenness</i> _{it-1}			15.452*** (2.375)			6.555** (2.987)
Observations	83 751	83 751	83 751	83 140	83 140	83 140
R-squared	0.109	0.109	0.109	0.108	0.109	0.108
SUEST χ^2	—	—	—	14.71***	0.976	5.974**
χ^2 -p	—	—	—	0.000	0.323	0.015
Stock FE	是	是	是	是	是	是
Quarter FE	是	是	是	是	是	是
Control	是	是	是	是	是	是

注：括号中报告了股票层面聚集的稳健标准误；*** $p < 0.01$ ，** $p < 0.05$ ，* $p < 0.1$ 。

在公司治理过程中，股东所持股份占比越高、排名越靠前，则其掌握的资源越多，对公司整体的影响力也就越大，其形成的共有股东网络对公司的影响也越强。为了探索共有股东网络对个股崩盘风险的影响是否更多来源于持股比例较高股东形成的关联，本文以排名前五位、后五位的十大股东分别构建共有股东子网络，计算中心度指标并对崩盘风险指标进行回归，其结果报告在表 6 Panel B。在前五大股东构建的共有股东网络（第（7）—（9）列）中心度对崩盘风险的影响依旧正向显著，而后五大股东构建的共有股东网络（第（10）—（12）列）系数亦正向显著，同时，除临近中心度（*Closeness*）外均通过 SUEST 检验，说明前五大股东构建的共有股东网络对个股崩盘风险的影响更大。

（2）地理（行业）相邻股东网络：本节进一步分析上市公司与关联公司处于同地区或同行业是否加强股东网络对崩盘风险的影响。本文将公司处于地理同群定义为两个因为共有股东而关联的公司处于同一个城市，一方面，同城内交通距离较近，交流便利，存在文化共性，另一方面，同城企业往往面临相同行政机构的监督与管理，对政府机构与政策法规的熟悉也会为大股东通过公司间交易进行掏空行为提供便利。类似的，行业关联定义为两个共有股东关联公司处于同一个行业（小类），其中行业范围划分以中国证券监督管理委员会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订）为标准，共包含 19 个门类并下属 81 个小类。本文认为，地理关联与行业关联有利于企业间的资本运作与关联交易，使得处于同城（同行业）的股东连接成为大股东掏空渠道的可能性增加，因此地理同群或行业同群可能加强股东网络中心度对崩盘风险的影响。为验证以上假说，本文构建了地理（行业）同群网络与地理（行业）的非同群网络。具体而言，同群网络仅保留了股东网络中处于同城（同行业）的两两公司间的“边”，非同群网络则剔除了这些边，回归结果见表 7：

表 7 地理同群效应与行业同群效应回归结果

Panel A	同行业网络			异行业网络		
	$NCSKEW_{it}$	$NCSKEW_{it}$	$NCSKEW_{it}$	$NCSKEW_{it}$	$NCSKEW_{it}$	$NCSKEW_{it}$
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
$Degree_{it-1}$	9.008*** (1.284)			0.793*** (0.092)		
$Closeness_{it-1}$		4.110*** (0.552)			0.284*** (0.033)	
$Betweenness_{it-1}$			338.479*** (86.470)			16.139*** (2.664)
Observations	83 872	83 872	83 872	83 872	83 872	83 872
R-squared	0.109	0.109	0.108	0.109	0.109	0.109
SUEST χ^2	—	—	—	44.13***	50.28***	14.15***
χ^2-p	—	—	—	0.000	0.000	0.000
Stock FE	是	是	是	是	是	是
Quarter FE	是	是	是	是	是	是
Control	是	是	是	是	是	是
Panel B	同城网络			异城网络		
	$NCSKEW_{it}$	$NCSKEW_{it}$	$NCSKEW_{it}$	$NCSKEW_{it}$	$NCSKEW_{it}$	$NCSKEW_{it}$
	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
$Degree_{it-1}$	5.645*** (1.351)			0.790*** (0.090)		
$Closeness_{it-1}$		2.609*** (0.610)			0.268*** (0.033)	
$Betweenness_{it-1}$			219.008** (103.604)			14.364*** (2.664)
Observations	83 872	83 872	83 872	83 872	83 872	83 872
R-squared	0.108	0.108	0.108	0.109	0.109	0.109
SUEST χ^2	—	—	—	13.60***	15.10***	3.933**
χ^2-p	—	—	—	0.000	0.000	0.047
Stock FE	是	是	是	是	是	是
Quarter FE	是	是	是	是	是	是
Control	是	是	是	是	是	是

注：括号中报告了股票层面聚集的稳健标准误；*** $p < 0.01$ ，** $p < 0.05$ ，* $p < 0.1$ 。

从回归结果可以看出，中心度对崩盘风险的正向影响在各子网络中较为稳健，在同群网络回归（第（1）—（3）列和第（7）—（9）列）相比于非同群网络模型（第（4）—（6）列和第（10）—（12）列）的中心度回归系数较大，且能通过 SUEST 检验，说明当某一公

司的同城市（行业）的股东连接越多，大股东更可能通过股东网络进行资本运作或关联交易，同城和同行业的公司间的共有股东（相比于异地异行业公司间的股东连接）更有可能成为掏空渠道，进而导致代表公司关联的中心度在同城与同行业网络中对公司崩盘风险的影响更大，使用 *DUVOL* 作为因变量时结论稳健。

（四）进一步机制分析

近年来由于不当并购带来商誉暴雷，最终导致股价崩盘的事件频发。⁶为进一步探究股东网络中心度对崩盘风险产生影响的机制是否与并购交易有关，本文在股东网络回归中引入中介变量：商誉占市值比（*GR*）、关联交易占总资产比（*CTR*）、并购溢价（*AQ*）等反映大股东掏空行为以及代表公司透明度的可操纵应计利润（*DA*），结果汇报在表 8。第（1）—（3）列表明股东网络中心度增加会使得下期并购商誉占市值比显著增加，一个可能解释是股东中心度越高，掌握的信息与资源越丰富，越有可能与管理层串谋并通过并购等事件积累商誉，而商誉的过度积累会导致股价存在泡沫，使得个股面临的崩盘风险显著上升（杨威，2018）。第（4）—（9）列发现当期公司的股东连接越丰富，公司下一季并购行为的溢价情况越严重，且新增关联交易量占总资产比重显著提升，说明公司间共有股东连接会促进低效率并购等大股东私利行为，进而对公司经营产生不良影响；第（10）—（12）列结果表示，公司中心度越高，下一期信息环境越差，公司透明度越低，股东掏空行为等“坏消息”由于公司较差的透明度得以隐藏，最终集中释放导致公司股价面临的崩盘风险加剧。总而言之，股东网络带来的公司间密集关联关系弱化了公司边界，使得公司崩盘风险加剧。

表 8 商誉、并购溢价、关联交易与可操纵应计利润中介作用回归

Panel A	<i>GR_{it}</i>	<i>GR_{it}</i>	<i>GR_{it}</i>	<i>AQ_{it}</i>	<i>AQ_{it}</i>	<i>AQ_{it}</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Degree_{it-1}</i>	0.090*** (0.013)			0.107* (0.062)		
<i>Closeness_{it-1}</i>		0.026*** (0.005)			0.052** (0.024)	
<i>Betweenness_{it-1}</i>			0.857** (0.364)			4.070* (2.115)
Observations	68 106	68 106	68 106	85 997	85 997	85 997
R-squared	0.204	0.203	0.202	0.006	0.006	0.006
Stock FE	是	是	是	是	是	是
Quarter FE	是	是	是	是	是	是
Control	是	是	是	是	是	是

⁶ 例如天神娱乐（002354）通过并购累积的商誉在 2019 年进行减值，使得公司财报形成巨额亏损进而股价崩盘，对投资者造成大量损失。

(续表)

Panel B	CTR_{it}	CTR_{it}	CTR_{it}	DA_{it}	DA_{it}	DA_{it}
	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
$Degree_{it-1}$	0.049*** (0.015)			0.053*** (0.016)		
$Closeness_{it-1}$		0.008 (0.006)			0.008* (0.005)	
$Betweenness_{it-1}$			1.120** (0.459)			0.195 (0.382)
Observations	86 000	86 000	86 000	87 257	87 257	87 257
R-squared	0.113	0.113	0.113	0.105	0.105	0.105
Stock FE	是	是	是	是	是	是
Quarter FE	是	是	是	是	是	是
Control	是	是	是	是	是	是

注：括号中报告了股票层面聚集的稳健标准误；*** $p < 0.01$ ，** $p < 0.05$ ，* $p < 0.1$ 。

五、结 论

本文基于2003—2018年A股前十大股东季度数据构建上市公司之间的股东网络，并研究上市公司与其他公司间通过共有股东建立的网络关联程度对其股价崩盘风险的影响。通过面板回归分析，本文发现公司在股东网络中关联越多，连接越紧密，其面临的崩盘风险越大，而企业的国有性质、非两职合一、上市时间、公司规模呈现负向调节效应。本文同时发现金融机构投资者、持股比例较高股东形成的共有股东网络对崩盘风险的影响较其他类型的共有股东更高，而同地区与同行业的公司通过共有股东建立的关联对个股崩盘风险产生的影响亦更显著。在机制分析方面，本文发现公司高溢价并购行为、关联交易占比及商誉占比等反映股东“掏空”行为的重要指标均随着股东网络中心度提高而显著增加，公司信息透明度反而下降，支持共有股东网络可能有利于相关股东与高管合谋掏空上市公司，“坏消息”累积最终引发股价崩盘的机制假说。

本文研究具有一定的政策意义。第一，当前国内经济处于加快构建国内大循环为主体的双循环发展新格局的重要时期，利用金融市场兼并收购做大做强上市公司，加强产业上下游联系具有重要意义。然而，需要防范股东网络“太关联”带来的委托代理问题，其会增加上市公司运营不确定性以及加剧股价崩盘风险，甚至通过股东网络进一步传染导致系统性金融风险（杨子晖和周颖刚，2018），这一影响不容忽视。第二，监管层应加强对有影响力的共有股东，特别是金融机构股东，主导的关联交易和兼并收购的信息披露要求和监管，防范相关股东与高管合谋掏空上市公司，损害投资者利益。

参 考 文 献

- [1] Azar, J., M. C. Schmalz, and I. Tecu, "Anti-Competitive Effects of Common Ownership", *Journal of Finance*, 2018, 4, 1513-1568.
- [2] Boehmer, E., and E. K. Kelly, "Institutional Investors and the Informational Efficiency of Prices", *Review of Financial Studies*, 2009, 22 (9), 3563—3594.
- [3] 曹丰、鲁冰、李争光、徐凯, "机构投资者降低了股价崩盘风险吗", 《会计研究》, 2015 年第 11 期, 第 55 页—61 页。
- [4] 褚剑、方军雄, "中国式融资融券制度安排与股价崩盘风险的恶化", 《经济研究》, 2016 年第 5 期, 第 143 页—158 页。
- [5] 陈运森、谢德仁, "网络位置、独立董事治理与投资效率", 《管理世界》, 2011 年第 7 期, 第 113 页—127 页。
- [6] Fama, E. F., and M. C. Jensen, "Separation of Ownership and Control", *The Journal of Law and Economics*, 1983, 26 (2), 301-325.
- [7] Freeman, L. C., "Centrality in Social Networks: I Conceptual Clarification", *Social Networks*, 1979, 1 (3), 215-239.
- [8] 高昊宇、杨晓光、叶彦艺, "机构投资者对暴涨暴跌的抑制作用: 基于中国市场的实证", 《金融研究》, 2017 年第 2 期, 第 163 页—178 页。
- [9] 郭晓冬、王攀、吴晓晖, "机构投资者网络团体与公司非效率投资", 《世界经济》, 2020 年第 4 期, 第 169 页—192 页。
- [10] 黄灿、李善民, "股东关系网络、信息优势与企业绩效", 《南开管理评论》, 2019 年第 2 期, 第 75 页—88 页。
- [11] Hutton, A. P., A. J. Marcus, and H. Tehranian, "Opaque Financial Reports, R2, and Crash Risk", *Journal of Financial Economics*, 2009, 94 (1), 67-86.
- [12] Jackson, M. O., *Social and Economic Networks*. Princeton University Press, 2010.
- [13] Jackson, M. O., "A Typology of Social Capital and Associated Network Measures", *Social Choice and Welfare*, 2020, 54 (2-3), 311-336.
- [14] 姜付秀、蔡欣妮、朱冰, "多个大股东与股价崩盘风险", 《会计研究》, 2018 年第 1 期, 第 68 页—74 页。
- [15] 江轩宇、许年行, "企业过度投资与股价崩盘风险", 《金融研究》, 2015 年第 8 期, 第 141 页—158 页。
- [16] Khanna, T., and C. Thomas, "Synchronicity and Firm Interlocks in an Emerging Market", *Journal of Financial Economics*, 2009, 92 (2), 182-204.
- [17] Kim, J., Y. Li, and L. Zhang, "Corporate Tax Avoidance and Stock Price Crash Risk: Firm-Level Analysis", *Journal of Financial Economics*, 2011a, 100 (3), 639- 662.
- [18] Kim, J., Y. Li, and L. Zhang, "CFOs Versus CEOs: Equity Incentives and Crashes", *Journal of Financial Economics*, 2011b, 101 (3), 713-730.
- [19] 李善民、黄灿、史欣向, "信息优势对企业并购的影响——基于社会网络的视角", 《中国工业经济》, 2015 年第 11 期, 第 141 页—155 页。
- [20] 李志生、金陵、张知宸, "危机时期政府直接干预与尾部系统风险——来自 2015 年股灾期间国家队持股的证据", 《经济研究》, 2019 年第 4 期, 第 69 页—85 页。
- [21] 刘慧龙、王成方、吴联生, "决策权配置、盈余管理与投资效率", 《经济研究》, 2014 年第 8 期, 第 93 页—106 页。
- [22] 陆蓉、常维, "近墨者黑: 上市公司违规行为的同群效应", 《金融研究》, 2018 年第 8 期, 第 172 页—189 页。
- [23] Pound, J., "Proxy Contests and the Efficiency of Shareholder Oversight", *Journal of Financial Economics*, 1988, 20, 237-265.
- [24] 唐松、孙铮, "政治关联、高管薪酬与企业未来经营绩效", 《管理世界》, 2014 年第 5 期, 第 93 页—105 页。
- [25] 王营、曹廷求, "董事网络增进企业债务融资的作用机理研究", 《金融研究》, 2014 年第 7 期, 第 189 页—206 页。

- [26] 王营、张光利，“董事网络和企业创新：引资与引智”，《金融研究》，2018年第6期，第189页—206页。
- [27] 杨威、宋敏、冯科，“并购商誉、投资者过度反应与股价泡沫及崩盘”，《中国工业经济》，2018年第6期，第156页—173页。
- [28] 杨子晖、周颖刚，“全球系统性金融风险溢出与外部冲击”，《中国社会科学》，2018年第12期，第69页—90页。
- [29] 易志高、李心丹、潘子成、茅宁，“公司高管减持同伴效应与股价崩盘风险研究”，《经济研究》，2019年第11期，第54页—70页。
- [30] 张自力、闫红蕾、张楠，“股票网络、系统性风险与股票定价”，《经济学》（季刊），2020年第19卷第1期，第329—350页。

Does “Too-Connected” Network of Shareholders Exacerbate Crash Risk? —Empirical Evidence from A-Share Market

CHEN Haiqiang SONG Muqing*

(Xiamen University)

CHEN Yang

(The Chinese University of Hong Kong)

DING Yifei

(University of California, Riverside)

Abstract: Using the quarterly data of top 10 largest shareholders from 2003 to 2018, we establish a network of influential shareholders of A-share stock market. We find that crash risk is larger for firms with more and closer shareholders connection and the impact is stronger in the network constructed by financial intuitional shareholders or shareholders with higher shareholding ratio, while the state-owned attributes and the level of corporate governance present a significant negative moderating effect. Mechanism analysis shows that firms with higher centrality accompanied by higher ratio of goodwill to market value, higher ratio of related transactions to total assets, and higher M&A premium, but lower corporate governance transparency. The above results indicate that “too connected” shareholders’ network may facilitate tunneling behavior which exacerbate the crash risk of listed company.

Keywords: crash risk; shareholder network; tunneling effect

JEL Classification: G19, D85, C33

* Corresponding Author: Song Muqing, The Wang Yanan Institute for Studies in Economics, Xiamen University, No. 422 Siming South Road, Siming District, Xiamen, Fujian 361005, China; Tel: 86-592-2186795; E-mail: 27720190154668@stu.xmu.edu.cn.