

高管校友网络与公司违约风险

——基于社会信任的分析

陈胜蓝 刘晓玲 马慧*

摘要: 本文通过高管教育背景信息构建公司之间校友关系的面板数据集, 使用社会网络分析方法考察嵌入其中的信任、资源和信息能否发挥作用。结果表明, 处于校友关系网络中心位置的公司, 其违约风险更低。为缓解内生性问题, 本文以高校扩招政策进行工具变量分析。其中, 校友关系网络降低公司违约风险的重要渠道是共担风险提高信贷可获得性、建立交易关系增加商业信用使用及共享价值信息改善投资效率。本文结果对于理解中国经济奇迹之谜具有启示意义。

关键词: 校友关系网络; 信任; 违约风险

DOI: 10.13821/j.cnki.ceq.2023.05.15

一、引言

传统的经济学理论并不能有效解释中国改革开放 40 多年来持续的经济增长, 这一问题已成为“中国经济奇迹之谜”。^① 尝试解析中国独具特色经济增长机制的一些研究强调政府的作用, 如地方官员以类似“锦标赛”的方式增强了政府与市场的互动, 从而推动经济增长 (周黎安, 2004)。然而, 这些研究并不能完全解释在正式制度相对缺乏、银行信贷配给严重及产权保护制度薄弱等情形下, 中国市场经济中的企业如何不断发展和增强, 逐渐成为市场经济的核心部分。这意味着传统研究很可能忽视或者低估了基于中国土壤产生的非正式制度对于中国市场经济秩序的制度性基础作用。Nee and Oppen (2012) 指出中国企业家逐渐建立起的关系网络及内嵌于网络中的信任、资源和信息培育了企业竞争优势, 进而促进了中国经济的繁荣。据此, 本文从对公司具有极大破坏性的视角——违约风险, 考察嵌入在社会关系网络中的信任、资源和信息如何发挥作用。

违约是公司生命周期中最具破坏力的事件, 通过资产强制拍卖直接影响公司的存续和发展。随着 2008 年全球金融危机产生的巨大破坏效应, 大量研究开始关注公司违约的成本 (Glover, 2016)、影响因素 (Brogaard et al., 2017; 孟庆斌等, 2019) 及溢出

* 陈胜蓝, 浙江工业大学经济学院, 浙江工业大学现代化产业体系研究院; 刘晓玲, 中山大学岭南学院; 马慧, 上海财经大学会计与财务研究院。通信作者及地址: 刘晓玲, 广东省广州市新港西路 135 号中山大学岭南学院, 510275; 电话: 13720883081; E-mail: liuxling36@mail.sysu.edu.cn。本文得到国家自然科学基金后期资助项目 (22FJYB014)、国家自然科学基金青年项目 (72102166) 的资助。本文是浙江省哲学社会科学重点研究基地的研究成果。感谢匿名审稿人对本文富有建设性的意见。文责自负。

① 如 Williamson (1996) 提出创建有效的制度和规则是经济转型成功的关键。

效应 (Bernstein et al., 2019)。社会关系网络主要通过以下三个渠道对公司违约风险产生影响：第一，社会网络可以通过声誉损失施加成本促进诚信交易，减少欺诈行为 (Bengtsson and Hsu, 2015)。第二，社会网络可以降低彼此之间的监管和交易成本，促进公司之间的交易和合作 (Houston et al., 2018)。第三，社会网络可以降低信息获取成本，并赋予信息更高的可靠性和价值 (申宇等, 2015; 彭聪等, 2020)。因此，本文预测市场参与者之间的社会关系网络能够有效降低其违约风险。

本文主要关注以共同教育背景为基础形成的校友关系，主要原因在于：第一，每一所学校都具有自身独特的文化印记，这样的文化印记能够加强校友之间彼此的认同感和信任。第二，共同的母校会将校友紧密地联系在一起。对母校的感激之情会加强校友之间的联系，促进他们的信任、信息交流和经验共享。第三，校友会的存在通过定期或不定期的聚会和活动，可以进一步加强校友之间的情感交流和凝聚力。而且，校友关系也具有重要的经济价值，Engelberg et al. (2013) 表明校友关系创造的价值是同事和其他社会关系的四倍左右。^①

本文以中国上市公司 2008—2017 年的数据为研究样本，考察公司在高管校友网络中的位置如何影响其违约风险。具体而言，本文借鉴社会网络分析的相关研究 (Freeman, 1977)，基于公司高管的教育背景信息构建了公司之间的社会网络并计算公司的网络中心度，参照 Bharath and Shumway (2008) 的方法估算公司违约风险。研究结果发现网络中心度与公司违约风险存在负相关关系，即在校友网络中处于中心位置的公司，其违约风险相对较低。例如，公司度中心度每提高 1 个标准差，违约风险下降约 21.93%。为了缓解内生性问题的干扰，本文基于中国政府 1999 年实施的高校扩招政策及上市公司高管的入校时间信息构建工具变量。结果表明在缓解了潜在的内生性问题后，本文基本结果仍然存在。

接下来，本文进一步剖析驱动网络中心度与公司违约风险之间关系的三种渠道：信贷可获得性、商业信用使用和投资效率。处于校友关系网络中心位置的公司，首先，更可能获得网络中其他公司的信用担保，有助于缓解银行面临的道德风险问题，提高公司获得银行贷款的可能性，进而使其违约风险相对较低。其次，更可能与网络中其他公司形成供应商-客户关系，并在交易中更可能使用商业信用。对于更可能获得供应商（或客户）信任和资金支持的公司具有更高的流动性，违约风险相对较低。最后，更可能从校友关系网络中获取更多有价值的信息，有助于做出更有效率的投资决策，从而产生更高的现金流，并降低现金流的波动性，最终降低违约风险。与预期一致，结果表明共担风险提高信贷可获得性、建立交易关系增加商业信用使用及共享价值信息改善投资效率是校友关系网络降低公司违约风险的重要渠道。

本文主要贡献于以下三个方面：第一，本文考察了嵌入在校友关系网络中的信任、资源和信息影响公司违约风险的具体作用机制，有助于理解社会网络影响企业存续和发展的中间渠道，从非正式制度视角揭开中国经济奇迹之谜的谜底。Nee and Oppen (2012) 研究发现在政府政策等正式制度缺失的条件下，为了突破进入壁垒，中国企业

^① 受益于与公司高管之间的校友关系，共同基金经理可以获得更高的投资业绩 (Cohen et al., 2008; 申宇等, 2015)、分析师可以获得更好的荐股表现 (Cohen et al., 2010)、审计师可以获得更高的审计收费 (Guan et al., 2016) 等。

家逐渐建立起与上游供应商、下游经销商之间的关系网络,并通过信任和非正式制度主导的关系网络形成竞争优势,这在很大程度上促进了中国经济的繁荣。本文结果表明公司高管之间的校友关系很可能通过共担风险提高公司信贷可获得性、建立真实交易关系增加公司商业信用使用及共享价值信息改善公司投资效率,对公司一系列的行为决策和经济业绩产生显著影响。本文为中国经济奇迹之谜提供了新的解释视角。

第二,本文贡献于社会网络的潜在价值研究。已有研究表明公司在高管和董事网络中处于更中心的位置可以产生更高的股票回报率和资产收益率(Larcker et al., 2013),以及更好的经济业绩(Fracassi, 2017)。集中于校友关系网络,已有研究表明公司高管与基金经理之间的校友关系可以显著改善基金投资业绩(Cohen et al., 2008; 申宇等, 2015)。公司高管之间的校友关系构建的社会网络可以显著降低公司的权益资本成本(Ferris et al., 2017)、促进公司发起异地并购(彭聪等, 2020)等。本文关注公司高管的校友关系,发现嵌入在这一社会网络中的信任、资源和信息可以显著降低公司的违约风险。这一发现有助于加强对公司高管关系网络经济价值的理解和认识,对于公司决策制定者具有一定的启示意义。

第三,本文贡献于公司违约风险影响因素的相关研究。违约是公司生命周期中最具破坏力的事件,通过供应链中断、员工流失等产生高昂成本,对公司生产率等具有极大的负面冲击。已有研究表明与公司现金流和公司价值相关的直接或间接因素会影响公司的违约风险。^① Allen et al. (2004)研究发现公司的社会、经济环境以及商业周期等对公司违约风险也具有重要影响。Lins et al. (2017)研究表明信任和社会资本在金融危机期间尤其重要。据此,本文考察影响公司违约风险的一项重要因素:高管校友关系网络。本文研究结果对于公司高管降低违约风险、维持公司稳定发展具有重要参考价值。

本文后续部分安排如下:第二部分梳理校友关系网络和公司违约风险的相关文献并提出研究假说;第三部分描述样本选择、关键变量定义与研究设计;第四部分讨论和分析本文的基本研究问题及内生性检验;第五部分探讨和考察校友关系网络影响违约风险的具体作用渠道;最后是本文的研究结论。

二、文献综述与研究假说

构建社会网络的人际关系存在多种形式,来自共同教育背景的校友关系是形成社会网络的有效基础。Cohen and Malloy (2010)强调校友网络是一种尤其有效的社会网络形式,由于校友之间共同的兴趣和更高的同质性,使得校友产生了更高水平的交流和更持久的关系。Engelberg et al. (2013)表明校友关系创造的价值是同事和其他社会关系的四倍左右。在中国,1949年之后解散了同乡会、商会、慈善会等各种旧社团,社会被割裂为原子化个体(黄冬娅和张华, 2018),这就更体现了校友关系的价值。

校友关系产生影响的主要机制包括:第一,共担风险。由于校友关系网络中的信息优势和特殊惩戒机制可以减少公司的机会主义行为,当自身抵押品不足时,公司往往会

^① 如公司生产效率(Becchetti and Sierra, 2003)、现金流不确定性(Chava and Purnanandam, 2010)、股票流动性(Brogaard et al., 2017)及投资决策(孟庆斌等, 2019)等。

通过社会网络寻找熟人对其进行担保以获取融资（王永钦等，2014）。第二，合作行为。由于具有校友关系的双方更容易交流、传递隐性信息或者以一种更及时且有效的方式做出共同决策，其更可能进行合作（Houston et al., 2018）。第三，信息传递。已有研究考察信息提供者，如公司管理层与信息需求方，如基金经理（Cohen et al., 2008）、卖方分析师（Cohen et al., 2010）、银行（Engelberg et al., 2012）以及审计师（Guan et al., 2016）等之间的校友关系对信息传递的影响，并发现校友关系网络可以使信息需求方获得关于公司的私有信息，改善其业绩。

当公司存在违约可能性时，更能体现嵌入在校友关系网络中的信任、资源和信息的重要作用。Lins et al. (2017) 研究表明信任和社会资本在金融危机期间尤其重要。但已有研究却忽略了公司面临违约风险时，社会网络中嵌入的信任、资源和信息的重要作用。第一，经济、政治科学和社会学研究中大量证据表明在封闭网络的关系中嵌入了更高水平的信任（Coleman, 1988; Uzzi, 1999）。封闭网络通过对坏行为的惩罚强化了声誉机制对信任的作用，有助于减少机会主义行为，提高公司与具有校友关系的关联公司共担风险的可能性。Gompers et al. (2016) 研究发现具有校友关系的风险投资人之间更可能形成合作关系，共担风险。由于信贷市场中存在信息不对称等问题，信用担保对于公司获得银行贷款具有重要作用（王永钦等，2014）。如果公司在贷款时获得来自具有校友关系的其他公司提供的信用担保，有助于缓解可能存在的道德风险问题，提高银行贷款可获得性，进而导致其违约风险相对较低。

第二，社会网络中的双方可能建立真实高效的合作和交易关系。嵌入在校友这种长期关系中的互动更能促进信任与合作（Yamagishi et al., 1998; Frey et al., 2015）。Houston et al. (2018) 基于银行业社会网络，研究发现具有社会关系的两个银行更可能成为银团贷款合作伙伴。由于更高层次的信任，已有研究发现风险投资人（黄福广和贾西猛，2018）以及私募股权投资管理人（王会娟等，2020）与公司高管之间的校友关系更可能促成二者之间的风险投资交易。对于上市公司之间的社会网络，其合作和交易行为表现为供应商-客户关系的形成以及交易中商业信用的使用。如果公司与其供应商（或客户）存在校友关系，其更可能获得供应商（或客户）实质性的物质资源（如资金、物质财产）和非物质资源（如知识、信息）的支持，具有更高的流动性，进而降低其违约风险。

第三，信息可以通过社会网络进行传递，而且，相近的专业、共同的学习会使同学之间更加了解，从而展现出更高的信任，对来自校友的信息赋予更高的可信度和价值（Dasgupta, 1988）。因此，这些信息更可能被用来指导决策制定。已有研究表明具有社会关系的两个公司之间会共享与投资机会相关的价值信息，导致两个公司的投资决策具有较高的相似性。当公司高管面临有限的信息和噪音环境时，在社会网络中处于中心位置的管理层更可能做出有信息含量的投资决策，提高投资效率（Fracassi, 2017）。如果公司高管能够做出更好的投资决策，产生更高的现金流，并降低现金流的波动性，就会导致更低的违约风险（Brogaard et al., 2017）。基于以上分析，本文提出如下研究假说：

研究假说 其他条件不变，校友关系网络中心度能够降低公司违约风险。

三、研究设计

(一) 样本选择与数据来源

本文选取2008—2017年中国A股上市公司的样本为研究对象,利用国泰安信息技术有限公司(CSMAR)数据库人物特征系列中的上市公司人物特征子库获取上市公司高管的教育背景信息。本文据此构建了上市公司层面的校友关系网络,使用社会网络分析方法考察网络中心度对公司违约风险的影响。根据研究需要,本文删除了以下样本:(1)上市公司高管毕业院校、所学专业、入学(或毕业)时间缺失的样本;(2)金融、保险行业的样本;(3)其他数据缺失的样本。本文最终的样本包括2 073名高管,1 459个公司以及6 348个公司-年度观测值。这些高管分布于518所高校,14个一级学科专业。其中,上市公司高管毕业人数最多的院校依次为北京大学、清华大学和浙江大学,学科专业依次为工学、管理学和经济学。为避免极端值对本文结果的影响,本文对所有连续变量在1%和99%分位数上进行缩尾处理(winsorize),为控制潜在的异方差和序列相关性问题,本文对所有回归系数的标准误都使用异方差调整和在公司层面上进行了“聚类”(cluster)处理。本文使用的上市公司财务数据来源于CSMAR数据库。

(二) 关键变量

1. 校友关系网络中心度

为构建上市公司之间的社会网络,本文主要关注上市公司高管的教育背景。Cohen et al. (2008)将在同一时期就读于同一所学校且专业相近视为最强的校友关系类型,因为这种联系的关联双方在校期间进行直接社会互动的可能性最高。依据这一定义方式,如果当年公司A和公司B的在任高管曾就读于同一所大学、在校时间存在重叠,且所学专业属于同一个一级学科,则认为这两个公司通过高管的校友关系存在一个联系。这样可以确保关联双方在校期间有最高的可能性存在社会互动,加强相互了解并进一步产生信任。

本文主要使用网络中心度来测度公司在校友关系网络中的位置。网络中心度可以使用反映一个网络不同维度的多种变量来测度。由于这些差异,为了确保研究结果的稳健性,本文计算了社会网络分析中通常使用的四种网络中心度变量(Freeman, 1977):度中心度(Degree)、接近中心度(Closeness)、中介中心度(Betweenness)和特征向量中心度(Eigenvector)。尽管这四个变量都用于测量个体在关系网络中的重要性,但其在概念和内涵上存在一定差异。这四个变量分别从连接的数量、位置和质量等维度刻画了公司在校友关系网络中的特征。

度中心度计算了与公司直接关联的其他公司的数量,该值越大意味着公司拥有信息交流或资源交换的渠道相对越多。接近中心度衡量的是公司通过高管校友关系与其他公司产生关联的速度和难易程度,该值越大意味着公司与其他公司具有相对更加紧密的联系,使得信息或资源交换更加快速、容易。中介中心度衡量的是公司在连接其他公司中的重要作用,该值越大意味着公司处于更多其他公司相互关联的路径上,使得公司成为其他公司之间信息或资源交换的重要中介。特征向量中心度衡量的是与公司直接关联的其

他公司的影响力，该值越大表明与该公司直接关联的其他公司也具有很高的度中心度，这也为公司从关联公司获取资源、信息或支持提供了特定优势。^①

从一定意义上来讲，同时使用这四个中心度指标有助于更加全面地反映上市公司在校友关系网络中的重要性。^② 图1给出了2016年通过高管校友关系与其他公司具有直接关联的公司数量排名前5的5家上市公司在2011—2016年的校友关系网络图。其中，黑色的圆形表示本文选取的这5家上市公司，与之相连接的是和这些公司具有校友关系的其他上市公司。由图1可知，随着时间的推移，这5家上市公司的校友关系网络呈现出越来越复杂的趋势，同时表明公司在校友关系网络中的重要性并不是一成不变的，即本文的中心度变量具有一定的时变性特征。

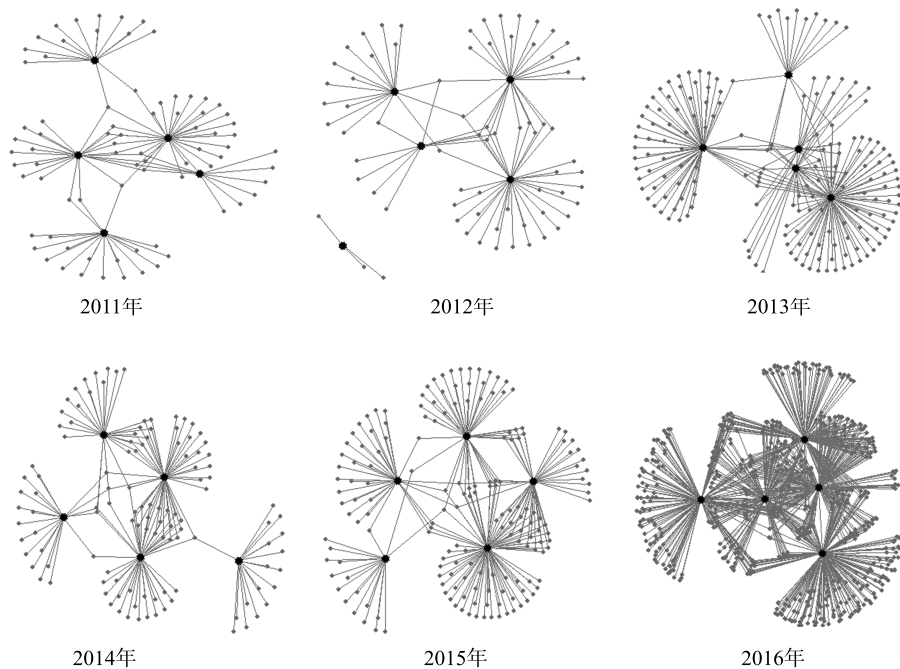


图1 部分上市公司校友关系网络图

2. 公司违约风险

本文的因变量是违约风险。尽管 Merton (1974) 基于市场信息的违约概率预测模型在学术研究和实务中都被广泛应用，但 Bharath and Shumway (2008) 指出 Merton 模型的预测能力可能主要来自函数形式。基于此，Bharath and Shumway (2008) 在保持 Merton 的模型结构形式和分析因子相同的情况下，通过简化计算构建了一个新的违约概率变量，结果发现该变量比 Merton (1974) 的变量具有更好的预测能力。这一变量也被最新文献所采用 (Brogaard et al., 2017)。因此，本文借鉴 Bharath and Shumway (2008) 的方法来计算预期违约频率变量 (expected default frequency, EDF)，具体模型如下：

① 各中心度变量的具体计算公式见附录 I。篇幅所限，附录未在正文列示，感兴趣的读者可在《经济学》(季刊) 官网 (<https://ceq.ccer.pku.edu.cn>) 下载。

② 社会网络相关研究多数会同使用这四个中心度指标来确保研究结果的稳健性，如 Larcker et al. (2013) 等。

$$DD_{i,t} = \frac{\log\left(\frac{Equity_{i,t} + Debt_{i,t}}{Debt_{i,t}}\right) + (r_{i,t-1} - \frac{\sigma_{Vi,t}^2}{2}) \times T_{i,t}}{\sigma_{Vi,t} \times \sqrt{T_{i,t}}}, \quad (1)$$

$$\sigma_{Vi,t} = \frac{Equity_{i,t}}{Equity_{i,t} + Debt_{i,t}} \times \sigma_{Ei,t} + \frac{Debt_{i,t}}{Equity_{i,t} + Debt_{i,t}} \times (0.05 + 0.25 \times \sigma_{Ei,t}), \quad (2)$$

$$EDF_{i,t} = N(-DD_{i,t}), \quad (3)$$

其中, $Equity_{i,t}$ 是权益的市场价值, 使用年末流通股股数与年末收盘价的乘积来衡量; $Debt_{i,t}$ 是负债的账面价值, 使用年末流动负债和二分之二的长期负债之和来衡量; $r_{i,t-1}$ 是公司 i 上一年的年度回报率, 使用上一年的月度股票回报率来衡量; $\sigma_{Ei,t}$ 是公司 i 年度 t 的股票回报波动率, 使用上一年的月度股票回报率的标准差来衡量; $\sigma_{Vi,t}$ 由 $\sigma_{Ei,t}$ 计算所得, 是公司资产波动性的一个近似估计; $T_{i,t}$ 设置为一年。本文构建了所有样本公司每年年末的违约距离变量。 $N(\cdot)$ 是累计标准正态分布函数。

(三) 模型设定

Bharath and Shumway (2008) 指出相比于影响违约风险的输入变量, EDF 的函数形式对于捕捉违约风险更加重要。为了控制违约风险的直接决定因素, 依据已有研究 (Bharath and Shumway, 2008; Brogaard et al., 2017), 本文加入以下控制变量, 基本回归模型设定如下:

$$EDF_t = \beta_0 + \beta_1 Centrality_{t-1} + \beta_2 \ln(equity)_{t-1} + \beta_3 \ln(debt)_{t-1} + \beta_4 1/\sigma_{E,t-1} + \beta_5 Income/Assets_{t-1} + \beta_6 Excess Return_{t-1} + Year FE + Industry FE + \varepsilon_t, \quad (4)$$

其中, EDF 表示公司违约风险, 依据 Bharath and Shumway (2008) 计算所得。 $Centrality$ 表示公司的网络中心度, 使用四种方式衡量: 度中心度、接近中心度、中介中心度和特征向量中心度。本文使用与 Bharath and Shumway (2008) 相同的控制变量。 $\ln(equity)$ 表示权益市场价值, 使用年末流通股股数与股票价格乘积的自然对数来衡量。 $\ln(debt)$ 表示负债账面价值, 使用年末流动负债和二分之二的长期负债之和的自然对数来衡量。 $1/\sigma_E$ 表示股票回报波动率, 使用年度股票回报波动率的倒数来衡量。 $Excess Return$ 表示超额回报率, 使用股票年度回报率与市场回报率的差值来衡量。 $Income/Assets$ 表示资产回报率, 使用公司净利润与总资产的比率来衡量。为了缓解反向因果产生的影响, 本文的解释变量和控制变量均使用滞后一期。^① 为了控制宏观环境随时间变化产生的影响以及不同行业之间的差异, 本文在回归模型中加入了年度和行业固定效应^②。

① 样本期内基本回归模型中包含的变量描述性统计见附录 II 的表 III。

② 公司固定效应模型能够有效控制公司层面不随时间变化的遗漏变量, 将研究聚焦于公司内部的变异程度。然而, 当核心解释变量 X 的变异程度仅存在于研究样本中的一部分观测值, 或者更多是存在于公司之间而非公司内部时, 研究模型控制公司固定效应可能会产生偏误 (deHaan, 2021)。虽然公司校友关系网络中心度在时间上是变化的, 但这种变化通常出现于公司高管变更时, 因此, 基于校友关系构建的网络中心度指标的变化可能仅存在于当年发生高管变更的样本中, 而且, 这一指标在时间上的变化相对较小, 差异主要存在于公司之间, 而不是公司内部。因此, 控制公司固定效应可能会导致本文研究结果产生偏误。

四、网络中心度与公司违约风险：基本问题及内生性检验

(一) 网络中心度与公司违约风险：基本问题

表1展示了网络中心度对公司违约风险影响的回归结果。第(1)列报告了度中心度(Degree)的回归结果。Degree的回归系数在5%的水平下显著为负,表明当与公司通过高管校友关系具有直接关联的公司数量越多时,其拥有信息交流和资源交换的渠道就越多,公司违约风险越低。第(2)列报告了接近中心度(Closeness)的回归结果。Closeness的回归系数在10%的水平下显著为负,表明当公司通过高管校友关系与其他公司的直接和间接联系更紧密时,其与其他公司交流信息和交换资源的速度和效率更高,公司违约风险越低。第(3)列报告了中介中心度(Betweenness)的回归结果。Betweenness的回归系数在1%的水平下显著为负,表明当公司处于更多其他公司关联的路径上时,其更可能控制和中介其他公司的信息交流和资源交换,从而提高公司自身的信息和资源获取能力,降低违约风险。第(4)列报告了特征向量中心度(Eigenvector)的回归结果。Eigenvector的回归系数在5%的水平下显著为负,表明当公司通过高管校友关系与其直接关联的公司也具有较好的关联性时,即其关联公司质量越高时,其从关联公司获取资源和信息时更具有优势,公司违约风险越低。以上研究结果表明网络中心度指标的每一个维度对降低公司违约风险都具有特定的影响。第(5)列报告了主成分的回归结果。^①中心度变量第一主成分(PC1)的回归系数在1%的水平下显著为负,表明网络中心度的四个维度对降低公司违约风险展现了显著的联合效应。就经济含义而言,以度中心度为例,当公司的度中心度每提高1个标准差,公司的违约风险下降约21.93%。

表1 网络中心度与公司违约风险

| 解释变量 | 因变量: EDF_t | | | | |
|---------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| $Degree_{t-1}$ | -0.0483** (-2.51) | | | | |
| $Closeness_{t-1}$ | | -0.0527* (-1.89) | | | |
| $Betweenness_{t-1}$ | | | -0.9948*** (-3.18) | | |
| $Eigenvector_{t-1}$ | | | | -0.1331** (-2.33) | |
| PC1 | | | | | -0.0020*** (-2.86) |

^① 主成分分析允许本文提取四个中心度变量的主成分:使原始中心度变量方差最大的线性组合。这一过程使本文能够识别这四种中心度变量中最重要的“共同部分”对公司违约风险的影响。

(续表)

| 解释变量 | 因变量: EDF_t | | | | |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| $\ln(equity)_{t-1}$ | -0.0094*** (-4.43) | -0.0095*** (-4.46) | -0.0094*** (-4.44) | -0.0094*** (-4.50) | -0.0092*** (-4.38) |
| $\ln(debt)_{t-1}$ | 0.0128*** (7.88) | 0.0128*** (7.86) | 0.0129*** (7.89) | 0.0128*** (7.87) | 0.0128*** (7.88) |
| $1/\sigma_{E,t-1}$ | 0.0006 (1.44) | 0.0006 (1.48) | 0.0006 (1.41) | 0.0006 (1.48) | 0.0006 (1.47) |
| $Income/Assets_{t-1}$ | -0.0738*** (-3.15) | -0.0745*** (-3.17) | -0.0728*** (-3.12) | -0.0735*** (-3.13) | -0.0739*** (-3.15) |
| $Excess\ Return_{t-1}$ | -0.1081** (-2.08) | -0.1078** (-2.07) | -0.1068** (-2.05) | -0.1089** (-2.09) | -0.1083** (-2.08) |
| 行业 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 年度 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 观测值 | 6 348 | 6 348 | 6 348 | 6 348 | 6 348 |
| 调整后的 R^2 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 |

注:所有回归都使用异方差调整和公司聚类(Cluster)调整得到稳健性标准误。*、**、***分别表示在10%、5%、1%的显著性水平下显著(双尾检验)。下同。

(二) 网络中心度与公司违约风险: 内生性检验

直接考察公司之间的社会网络与违约风险之间的关系可能受到内生性问题的挑战。一方面,不可观测的高管特征可能会同时影响公司因校友关系形成的社会网络和违约风险;另一方面,公司为了降低违约风险,可能会选择具有更多社会关系的高管任职。为了缓解内生性问题的干扰,本文进行了工具变量检验来保证基本研究发现的稳健性。具体而言,本文基于中国政府1999年实施的高校扩招政策及上市公司高管的入校时间信息构建工具变量。有效的工具变量应满足两个条件:第一,该工具变量对上市公司之间的校友关系网络具有直接影响。自1999年开始,高等教育(包括大学本科、研究生)不断扩大招生人数,这意味着1999年之后开始接受高等教育的高管建立校友关系的可能性显著提高。第二,高等教育体系的中央计划属性意味着接受高等教育人数的激增并不是由经济增长趋势带来的(Che and Zhang, 2018),这使得以高校扩招作为工具变量满足外生性条件。*College expansion plan*为本文的工具变量,使用上市公司1999年及之后进入高校的高管人数来衡量。

表2的Panel A报告了高校扩招政策与四个中心度变量之间关系的第一阶段回归结果,表明上市公司中1999年及之后进入高校的高管人数越多,该公司越可能处于校友关系网络的中心位置。 F 值大于10表明该工具变量满足相关性条件。Panel B报告了第二阶段的回归结果,四个中心度变量的回归系数均在5%的水平下显著为负,与基本研究结果一致。在缓解了潜在的内生性问题后,本文基本研究发现仍然存在,表明本文的结果具有一定的稳健性。

表 2 工具变量检验

| Panel A: 第一阶段回归结果 | | | | |
|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 变量 | Centrality | | | |
| | Degree (1) | Closeness (2) | Betweenness (3) | Eigenvector (4) |
| <i>College expansion plan</i> | 0.0083*** (14.06) | 0.0047*** (11.61) | 0.0005*** (7.68) | 0.0025*** (11.66) |
| 控制变量 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 行业 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 年度 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 观测值 | 6 348 | 6 348 | 6 348 | 6 348 |
| Kleibergen-Paap rk Wald F | 197.618 | 134.855 | 58.920 | 135.849 |
| Panel B: 第二阶段回归结果 | | | | |
| 变量 | 因变量: EDF_t | | | |
| | (1) | (2) | (3) | (4) |
| $Degree_{t-1}$ | -0.0771** (-2.40) | | | |
| $Closeness_{t-1}$ | | -0.1352** (-2.36) | | |
| $Betweenness_{t-1}$ | | | -1.2327** (-2.44) | |
| $Eigenvector_{t-1}$ | | | | -0.2577** (-2.43) |
| 控制变量 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 行业 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 年度 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 观测值 | 6 348 | 6 348 | 6 348 | 6 348 |
| 调整后的 R^2 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 |

注：限于篇幅，表中没有报告各个控制变量和常数项的回归结果。下同。

五、网络中心度与公司违约风险：渠道检验

在社会网络中，个体之间的联系是风险共担、新关系建立、已有关系加强及信息交流和资源交换的重要渠道。本文识别了校友关系网络影响公司违约风险的三种具体渠道：共担风险提高公司信贷可获得性、建立交易关系增加公司商业信用使用以及共享价值信息提高公司投资效率。

(一) 校友关系网络与银行信贷可获得性

封闭网络通过对坏行为的惩罚强化了声誉机制对信任的作用,有助于减少机会主义行为,提高公司向具有校友关系的关联公司提供信用担保的可能性。Gompers et al. (2016) 研究发现具有校友关系的风险投资人之间更可能形成合作关系,共担风险。由于信贷市场的信息不对称问题,企业通常需要担保获得贷款。当自身抵押品不足时,企业往往会通过社会网络寻找熟人对企业进行担保以获取融资,社会担保或者信用担保成为获取融资的重要方式(王永钦等,2014)。如果公司在贷款时获得来自具有校友关系的其他公司提供的信用担保,有助于缓解银行面临的道德风险问题,提高公司获得银行贷款的可能性。同时,通过利用特殊的社会网络或者熟知关系,借款人获得了融资,而担保方利用信息优势及社会网络中的特殊惩戒机制对借款人进行监督,保证了贷款资金的有效使用,进而导致其违约风险相对较低。

为了验证这一渠道,本文首先考察网络中心度变量与公司新增银行贷款可能性之间的关系,主要的解释变量是网络中心度的四个变量,被解释变量是公司新增银行贷款的虚拟变量(BL_dum),使用公司取得借款收到的现金与偿还债务支付的现金之间的差值来衡量,如果这一差值大于0表示公司当年新增了银行贷款,取值为1,否则为0。回归结果如表3所示。 $Degree$ 、 $Betweenness$ 和 $Eigenvector$ 的回归系数均在5%的水平下显著为正,表明在校友网络中处于更中心位置的公司,其获得银行贷款的可能性显著更高。

表3 网络中心度与新增银行贷款

| | 因变量: BL_dum | | | |
|--------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | Degree (1) | Closeness (2) | Betweenness (3) | Eigenvector (4) |
| $Centrality_{t-1}$ | 0.6026** (2.38) | 0.3603 (1.51) | 8.5696** (2.19) | 1.3717** (2.55) |
| 控制变量 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 行业 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 年度 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 观测值 | 6 103 | 6 103 | 6 103 | 6 103 |
| 调整后的 R^2 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.18 |

然后,本文考察由更中心的网络位置带来银行贷款的增加是否可以降低公司的违约风险。本文在基本回归模型中加入四个中心度变量与公司银行贷款(BL)的交互项。其中,公司银行贷款(BL)使用长期借款、短期借款和一年内到期的非流动负债之和与总资产的比率来衡量,回归结果如表4所示。 $Degree_{t-1} \times BL_t$ 和 $Closeness_{t-1} \times BL_t$ 的回归系数至少在5%的水平下显著为负,其他中心度变量也均为负,表明处于校友关系网络的中心位置可以使公司获得更多的银行贷款,显著降低公司的违约风险。这为本文的第一个渠道——共担风险提高公司信贷可获得性——提供了支持的经验证据。

表 4 网络中心度、银行贷款与违约风险

| 解释变量 | 因变量： EDF_t | | | |
|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) |
| $Degree_{t-1}$ | -0.0100 (-0.44) | | | |
| $Degree_{t-1} \times BL_t$ | -0.0770** (-2.01) | | | |
| $Closeness_{t-1}$ | | 0.0143 (0.62) | | |
| $Closeness_{t-1} \times BL_t$ | | -0.1336*** (-2.75) | | |
| $Betweenness_{t-1}$ | | | -0.9209** (-2.54) | |
| $Betweenness_{t-1} \times BL_t$ | | | -0.1143 (-0.23) | |
| $Eigenvector_{t-1}$ | | | | -0.0931 (-1.36) |
| $Eigenvector_{t-1} \times BL_t$ | | | | -0.0795 (-0.71) |
| BL_t | 0.0025 (0.67) | 0.0584** (2.57) | -0.0022 (-0.77) | -0.0007 (-0.19) |
| 控制变量 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 行业 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 年度 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 观测值 | 6 348 | 6 348 | 6 348 | 6 348 |
| 调整后的 R^2 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 |

(二) 校友关系网络与商业信用使用

关系网络中的双方可能形成真实的交易关系。Houston et al. (2018) 基于银行业社会网络, 研究发现具有社会关系的两个银行更可能形成银团贷款合作伙伴。黄福广和贾西猛 (2018) 发现由于信任, 风险投资人和公司创始人之间的校友关系更可能促成二者之间的风险投资交易。对于上市公司之间的社会网络, 其合作和交易行为表现为供应商-客户关系的形成以及交易中商业信用的使用。如果公司与其供应商 (或客户) 存在校友关系, 其更可能获得供应商 (或客户) 的信任和资金支持, 获取更高的流动性, 进而使得其违约风险相对较低。

为了验证商业信用使用这一渠道, 本文首先考察网络中心度变量与公司商业信用使用之间的关系, 主要的解释变量是网络中心度的四个变量, 被解释变量是公司的商业信

用使用 (TC), 使用公司应付账款与应付票据之和与总资产的比率来衡量。回归结果如表 5 所示。 $Degree$ 、 $Closeness$ 和 $Eigenvector$ 的回归系数至少在 10% 的水平下显著为正。表明在校友网络中处于更中心位置的公司, 更可能获得来自与其关联公司的资金支持, 具有更高的流动性。

表 5 网络中心度与商业信用使用

| | 因变量: TC_t | | | |
|--------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------|
| | $Degree$ (1) | $Closeness$ (2) | $Betweenness$ (3) | $Eigenvector$ (4) |
| $Centrality_{t-1}$ | 0.0965** (2.51) | 0.0658* (1.78) | 0.7757 (1.22) | 0.1813** (1.98) |
| 控制变量 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 行业 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 年度 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 观测值 | 6 348 | 6 348 | 6 348 | 6 348 |
| 调整后的 R^2 | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 0.24 |

然后, 本文考察由更中心的网络位置带来的流动性是否可以降低公司的违约风险。本文在基本回归模型中加入四个中心度变量与公司商业信用使用 (TC) 的交互项, 回归结果如表 6 所示。 $Degree_{t-1} \times TC_t$ 和 $Closeness_{t-1} \times TC_t$ 的回归系数在 1% 的水平下显著为负, $Eigenvector_{t-1} \times TC_t$ 的回归系数在 5% 的水平下显著为负, 表明处于校友关系网络的中心位置可以使公司获得更多来自关联公司的商业信用, 进而提高自身的流动性, 显著降低公司的违约风险。这为本文的第二个渠道——建立交易关系增加公司商业信用使用——提供了支持的经验证据。

表 6 网络中心度、商业信用融资与违约风险

| 解释变量 | 因变量: EDF_t | | | |
|---------------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|-----|
| | (1) | (2) | (3) | (4) |
| $Degree_{t-1}$ | 0.0113 (0.44) | | | |
| $Degree_{t-1} \times TC_t$ | -0.1240*** (-3.30) | | | |
| $Closeness_{t-1}$ | | 0.0313 (1.60) | | |
| $Closeness_{t-1} \times TC_t$ | | -0.1766*** (-3.54) | | |
| $Betweenness_{t-1}$ | | | -0.9168** (-2.36) | |
| $Betweenness_{t-1} \times TC_t$ | | | -0.1440 (-0.30) | |

(续表)

| 解释变量 | 因变量： EDF_t | | | |
|---------------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|------------------------------------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) |
| $Eigenvector_{t-1}$ | | | | -0.0145 (-0.18) |
| $Eigenvector_{t-1} \times TC_t$ | | | | -0.2494** (-2.32) |
| TC_t | 0.0066* (1.95) | 0.0791*** (3.41) | -0.0012 (-0.45) | 0.0044 (1.52) |
| 控制变量 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 行业 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 年度 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 观测值 | 6 348 | 6 348 | 6 348 | 6 348 |
| 调整后的 R^2 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 |

(三) 校友关系网络与投资效率

信息可以通过社会网络进行传递，而来自校友的信息由于信任具有更高的可信度和价值。已有研究表明具有社会关系的两个公司之间会共享与投资机会相关的价值信息，导致两个公司的投资决策具有更高的相似性 (Fracassi, 2017)。当公司高管面临有限的信息和噪音环境时，在社会网络中处于中心位置的管理层更可能做出有信息含量的投资决策，提高投资效率 (Fracassi, 2017)。如果公司高管能够获取更多有价值的信息，做出更好的投资决策，产生更高的现金流，并且降低了现金流的波动性，就会导致更低的违约风险 (Brogaard et al., 2017)。

为了验证这一渠道，本文首先考察网络中心度与公司投资效率之间的关系，主要的解释变量是网络中心度的四个变量，被解释变量是公司的投资效率 (IE)，依据 Biddle et al. (2009) 的模型分行业和年度进行回归，使用回归残差的绝对值来衡量公司的投资效率。回归结果如表 7 所示。*Degree*、*Betweenness* 和 *Eigenvector* 的回归系数至少在 10% 的水平下显著为负。表明在校友网络中处于更中心位置的公司，更可能获得来自与其关联公司的相关信息，具有更高的投资效率。

表 7 网络中心度与投资效率

| | 因变量： IE_t | | | |
|--------------------|------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| | <i>Degree</i> (1) | <i>Closeness</i> (2) | <i>Betweenness</i> (3) | <i>Eigenvector</i> (4) |
| $Centrality_{t-1}$ | -0.0347** (-2.06) | -0.0225 (-1.18) | -0.5882* (-1.77) | -0.1195** (-2.37) |
| 控制变量 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |

(续表)

| | 因变量: IE_t | | | |
|------------|----------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | <i>Degree</i> (1) | <i>Closeness</i> (2) | <i>Betweenness</i> (3) | <i>Eigenvector</i> (4) |
| 行业 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 年度 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 观测值 | 6 348 | 6 348 | 6 348 | 6 348 |
| 调整后的 R^2 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 |

然后, 本文考察由更中心的网络位置带来的投资效率改善是否可以降低公司的违约风险。本文在基本回归模型中加入四个中心度变量与公司投资效率 (IE) 的交互项, 回归结果如表 8 所示。 $Degree_{t-1} \times IE_t$ 、 $Closeness_{t-1} \times IE_t$ 、 $Betweenness_{t-1} \times IE_t$ 和 $Eigenvector_{t-1} \times IE_t$ 的回归系数至少在 5% 的水平下显著为正, 表明处于校友网络的中心位置可以使公司获取更多更准确且及时的关于投资机会的信息和知识, 进而提高自身的投资效率, 显著降低公司的违约风险。以上结果表明校友关系更可能传递有价值的信息, 提高公司的投资效率, 进而降低公司的违约风险。这为本文的第三个渠道——共享价值信息改善公司投资效率——提供了支持的经验证据。

表 8 网络中心度、投资效率与违约风险

| 解释变量 | 因变量: EDF_t | | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) |
| $Degree_{t-1}$ | -0.0495** (-2.56) | | | |
| $Degree_{t-1} \times IE_t$ | 0.0193*** (3.69) | | | |
| $Closeness_{t-1}$ | | -0.0538* (-1.93) | | |
| $Closeness_{t-1} \times IE_t$ | | 0.0141** (2.04) | | |
| $Betweenness_{t-1}$ | | | -1.0371*** (-3.29) | |
| $Betweenness_{t-1} \times IE_t$ | | | 0.6745*** (2.92) | |
| $Eigenvector_{t-1}$ | | | | -0.1358** (-2.37) |
| $Eigenvector_{t-1} \times IE_t$ | | | | 0.0321*** (3.38) |
| IE_t | -0.0000 (-0.36) | -0.0053** (-1.97) | 0.0001 (0.33) | -0.0000 (-0.22) |

(续表)

| 解释变量 | 因变量： EDF_t | | | |
|------------|--------------|-------|-------|-------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) |
| 控制变量 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 行业 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 年度 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 观测值 | 6 348 | 6 348 | 6 348 | 6 348 |
| 调整后的 R^2 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 |

六、研究结论

在中国这样一个正式制度相对薄弱的关系社会中，关系网络显得尤为重要。但是嵌入在社会关系网络中的信任、资源和信息是否可以发挥重要作用还缺乏相关经验证据的支持。本文将校友网络中嵌入的信任、资源和信息纳入公司价值的考虑范围中，从违约风险视角考察公司高管之间校友关系的重要价值。

本文使用上市公司高管的教育背景信息构建了公司之间的校友关系网络并计算了网络中每一个公司的度中心度、接近中心度、中介中心度和特征向量中心度。本文以中国资本市场2008—2017年的上市公司为研究对象，考察公司在校友关系网络中的位置如何影响其违约风险。研究结果表明，在网络中处于中心位置的公司，其违约风险相对较低。以度中心度测度的网络中心度每提高1个标准差，公司的违约风险下降约21.93%。为了缓解内生性问题的干扰，本文基于中国政府1999年实施的高校扩招政策及上市公司高管的入校时间信息构建工具变量。研究结果表明在缓解了潜在的内生性问题后，本文基本研究发现仍然存在。

本文还考察了驱动网络中心度与公司违约风险之间关系的三种渠道。共担风险提高公司信贷可获得性渠道表明处于校友关系网络中心位置的公司，更可能获得网络中其他公司的信用担保，有助于缓解银行面临的道德风险问题，提高公司获得银行贷款的可能性，进而使其违约风险相对较低。建立真实交易关系增加公司商业信用使用渠道表明处于校友关系网络中心位置的公司，更可能与网络中其他公司形成供应商-客户关系，并在交易中更可能使用商业信用。对于更可能获得供应商（或客户）信任和资金支持的公司具有更高的流动性，违约风险相对较低。共享价值信息改善投资效率渠道表明处于校友关系网络中心位置的公司，更可能从校友关系网络中获取更多有价值的信息，有助于做出更有效率的投资决策，从而产生更高的现金流，并降低现金流的波动性，最终降低违约风险。

本文研究反映出公司高管社会关系网络的重要性及经济效应，研究结论对于公司降低违约风险具有启示意义，为嵌入在社会关系网络中的信任、信息和资源对公司决策制定和经济业绩的重要作用提供了支持的经验证据。本文同时强调了新常态下经济发展中信任等非正式制度的重要作用，有助于揭开中国经济奇迹之谜的谜底。

参考文献

- [1] Allen, L., G. DeLong, and A. Saunders, "Issues in the Credit Risk Modeling of Retail Markets", *Journal of Banking and Finance*, 2004, 28 (4), 727-752.
- [2] Becchetti, L., and J. Sierra, "Bankruptcy Risk and Productive Efficiency in Manufacturing Firms", *Journal of Banking and Finance*, 2003, 27 (11), 2099-2120.
- [3] Bengtsson, O., and D. H. Hsu, "Ethnic Matching in the US Venture Capital Market", *Journal of Business Venturing*, 2015, 30 (2), 338-354.
- [4] Bernstein, S., E. Colonnelli, X. Giroud, and B. Iverson, "Bankruptcy Spillovers", *Journal of Financial Economics*, 2019, 133 (3), 608-633.
- [5] Bharath, S. T., and T. Shumway, "Forecasting Default with the Merton Distance to Default Model", *The Review of Financial Studies*, 2008, 21 (3), 1339-1369.
- [6] Biddle, G. C., G. Hilary, and R. S. Verdi, "How Does Financial Reporting Quality Relate to Investment Efficiency?", *Journal of Accounting and Economics*, 2009, 48 (2-3), 112-131.
- [7] Brogaard, J., D. Li, and Y. Xia, "Stock Liquidity and Default Risk", *Journal of Financial Economics*, 2017, 124 (3), 486-502.
- [8] Chava, S., and A. Purnanandam, "Is Default Risk Negatively Related to Stock Returns?", *The Review of Financial Studies*, 2010, 23 (6), 2523-2559.
- [9] Che, Y. and L. Zhang, "Human Capital, Technology Adoption and Firm Performance: Impacts of China's Higher Education Expansion in the Late 1990s", *The Economic Journal*, 2018, 128 (614), 2282-2320.
- [10] Cohen, L. and C. J. Malloy, "The Power of Alumni Networks", *Harvard Business Review*, 2010, 88 (10), 34.
- [11] Cohen, L., A. Frazzini, and C. Malloy, "Sell-Side School Ties", *Journal of Finance*, 2010, 65 (4), 1409-1437.
- [12] Cohen, L., A. Frazzini, and C. Malloy, "The Small World of Investing: Board Connections and Mutual Fund Returns", *Journal of Political Economy*, 2008, 116 (5), 951-979.
- [13] Coleman, J. S., "Social Capital in the Creation of Human Capital", *American Journal of Sociology*, 1988, 94, S95-S120.
- [14] Dasgupta, P., "Trust as a Commodity", In: D. Gambetta (ed.), *Trust: Making and Breaking Cooperative Relations*. Oxford: Basil Blackwell, 1988, 49-72.
- [15] deHaan, E., "Using and Interpreting Fixed Effects Models", 2021. Working Paper.
- [16] Engelberg, J., P. Gao, and C. A. Parsons, "Friends with Money", *Journal of Financial Economics*, 2012, 103 (1), 169-188.
- [17] Engelberg, J., P. Gao, and C. A. Parsons, "The Price of a CEO's Rolodex", *The Review of Financial Studies*, 2013, 26 (1), 79-114.
- [18] Ferris, S. P., D. Javakhadze, and T. Rajkovic, "The International Effect of Managerial Social Capital on the Cost of Equity", *Journal of Banking and Finance*, 2017, 74, 69-84.
- [19] Fracassi, C., "Corporate Finance Policies and Social Networks", *Management Science*, 2017, 63 (8), 2420-2438.
- [20] Freeman, L. C., "A Set of Measures of Centrality Based on Betweenness", *Sociometry*, 1977, 35-41.
- [21] Frey, V., V. Buskens, and W. Raub, "Embedding Trust: A Game Theoretic Model for Investments in and Returns on Network Embeddedness", *Journal of Mathematical Sociology*, 2015, 39 (1), 39-72.
- [22] Glover, B., "The Expected Cost of Default", *Journal of Financial Economics*, 2016, 119, 284-299.
- [23] Gompers, P. A., V. Mukharlyamov, and Y. Xuan, "The Cost of Friendship", *Journal of Financial Economics*, 2016, 119 (3), 626-644.
- [24] Guan, Y., L. N. Su, D. Wu, and Z. Yang, "Do School Ties between Auditors and Client Executives Influence Audit Outcomes?", *Journal of Accounting and Economics*, 2016, 61 (2-3), 506-525.
- [25] Houston, J. F., J. Lee, and F. Suntheim, "Social Networks in the Global Banking Sector", *Journal of*

- Accounting and Economics*, 2018, 65 (2-3), 237-269.
- [26] 黄冬娅、张华, “民营企业如何组织起来? ——基于广东工商系统商会组织的分析”, 《社会学研究》, 2018年第4期, 第28—55页。
- [27] 黄福广、贾西猛, “校友关系、信任与风险投资交易”, 《经济管理》, 2018年第7期, 第161—177页。
- [28] Larcker, D. F., E. C. So, and C. C. Wang, “Boardroom Centrality and Firm Performance”, *Journal of Accounting and Economics*, 2013, 55 (2-3), 225-250.
- [29] Lins, K. V., H. Servaes, and A. Tamayo, “Social Capital, Trust, and Firm Performance: The Value of Corporate Social Responsibility During the Financial Crisis”, *Journal of Finance*, 2017, 72 (4), 1785-1824.
- [30] 孟庆斌、侯璨然、鲁冰, “企业创新与违约风险”, 《世界经济》, 2019年第10期, 第169—192页。
- [31] Merton, R., “On the Pricing of Corporate Debt: The Risk Structure of Interest Rates”, *Journal of Finance*, 1974, 29 (2), 449-470.
- [32] Nee, V., and S. Oppor, *Capitalism from Below: Markets and Institutional Change in China*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2012.
- [33] 彭聪、申宇、张宗益, “高管校友圈降低了市场分割程度吗? ——基于异地并购的视角”, 《管理世界》, 2020年第5期, 第134—160页。
- [34] 申宇、赵静梅、何欣, “校友关系网络、基金投资业绩与‘小圈子’效应”, 《经济学》(季刊), 2015年第1期, 第403—428页。
- [35] Uzzi, B., “Embeddedness in the Making of Financial Capital: How Social Relations and Networks Benefit Firms Seeking Financing”, *American Sociological Review*, 1999, 481-505.
- [36] 王会娟、余梦霞、张路、岳衡, “校友关系与企业创新——基于PE管理人和高管的关系视角”, 《会计研究》, 2020年第3期, 第78—94页。
- [37] 王永钦、米晋宏、袁志刚、周群力, “担保网络如何影响信贷市场——来自中国的证据”, 《金融研究》, 2014年第10期, 第116—132页。
- [38] Williamson, O. E., *The Mechanisms of Governance*. New York: Oxford University Press, 1996.
- [39] Yamagishi, T., K. S. Cook, and M. Watabe, “Uncertainty, Trust, and Commitment Formation in the United States and Japan”, *American Journal of Sociology*, 1998, 104, 165-194.
- [40] 周黎安, “晋升博弈中政府官员的激励与合作——兼论我国地方保护主义和重复建设问题长期存在的原因”, 《经济研究》, 2004年第5期, 第33—40页。

Executive Alumni Networks and Corporate Default Risk —An Analysis Based on Social Trust

CHEN Shenglan

(Zhejiang University of Technology)

LIU Xiaoling*

(Sun Yat-sen University)

MA Hui

(Shanghai University of Finance and Economics)

Abstract: Through the detailed educational background information of executives, we construct a novel panel dataset of alumni relations between listed companies, and use social network analysis methods to examine whether trust, resources and information embedded in it can play a role. The results of the study show that companies in the center of the alumni network have relatively lower default risk. In order to alleviate endogeneity concerns, this paper conducts an instrumental variable test based on the college expansion policy. Channel tests suggest that the alumni relationship network reduces the corporate default risk by providing credit guarantees and increasing availability of bank loans, forming actual trading relationships and improving trade credit use, as well as sharing value information and improving investment decisions. The conclusions of the study help to unravel the mystery of China's economic miracle.

Keywords: alumni network; trust; default risk

JEL Classification: D23, D85, G32

* Corresponding Author: Liu Xiaoling, Lingnan College, Sun Yat-sen University, No. 135 Xingang West Road, Guangzhou, Guangdong 510275, China; Tel: 86-13720883081; E-mail: liuxling36@mail.sysu.edu.cn.