



董事网络、信息传递 与债务融资成本

陆贤伟, 王建琼, 董大勇

西南交通大学 经济管理学院, 成都 610031

摘要: 如何有效缓解借贷双方的信息不对称对降低公司债务融资成本至关重要。在构建公司董事联结网络的基础上, 从社会关系网络信息传递功能角度出发, 分析董事网络影响债务融资成本的作用机理, 进一步探讨在面临融资约束、代理成本以及两者交互作用下董事网络对债务融资成本影响的差异, 采用社会网络分析、多元回归分析和二元 Logistic 回归分析等方法, 以2006年至2010年中国沪深A股上市公司为研究对象进行实证分析。研究结果表明, 总体上看, 中国上市公司董事网络位置对债务融资成本的降低作用不显著; 相比于非融资约束公司, 存在融资约束时处于董事网络中心位置的公司债务融资成本降幅显著更大, 说明信息不对称程度越高的公司更能从董事网络中获益; 在融资约束和代理成本的相互制衡下, 越处于董事网络中心位置的公司, 其债务融资成本越低。董事网络的信息传递功能和治理效应在信息不对称公司的融资能力中扮演重要角色。

关键词: 董事网络; 债务融资成本; 信息传递; 代理成本; 融资约束

中图分类号: F275

文献标识码: A

doi: 10.3969/j.issn.1672-0334.2013.03.006

文章编号: 1672-0334(2013)03-0055-10

1 引言

按照优序融资理论, 债务融资优于股权融资^[1], 而债务融资成本高于股权融资成本, 使中国上市公司进行外部融资时存在股权融资偏好^[2]。债券市场以及银行等债务融资平台的建立为债务融资成本的降低提供了外部条件, 但决定债务融资成本高低的关键因素则是资金提供者和资金需求者之间的信息不对称程度。由社会关系形成的网络在传递信息中扮演重要角色^[3], 作为公司间网络关系的重要组成部分, 董事兼职形成的网络关系成为公司内部信息扩散的重要渠道^[4-7]。

董事网络是否可以通过缓解借贷双方的信息不对称从而降低债务融资成本, 国外学者从信息流动角度进行研究发现, 董事网络有助于降低债务融资成本^[8]。但董事网络在发挥信息传递功能的同时影响公司治理效率^[9-10], 董事作为网络中信息传递的

主体, 又是公司治理的主体, 董事网络的信息传递功能受公司治理效率的影响, 而公司的治理效率也是影响债务融资成本的重要因素^[11], 但已有研究并未考虑董事网络自身双重效应的相互制衡对债务融资成本的影响。中国传统文化使社会关系在公司生存发展中扮演重要角色, 目前关于中国上市公司董事网络与债务融资成本相关性的研究尚未展开。本研究采用中国上市公司数据, 考察董事网络位置对债务融资成本的影响, 并进一步分析在不同融资约束程度和代理成本以及两者交互作用下, 董事网络对债务融资成本影响的差异性。

2 相关研究评述

董事会作为公司决策的核心机构, 董事兼职也被视为公司间相互连结的重要组成部分^[3]。董事兼职形成的网络可以为相关信息、知识和经验传递提供

收稿日期: 2012-09-24 **修返日期:** 2013-05-05

基金项目: 国家自然科学基金(71271174)

作者简介: 陆贤伟(1985-), 男, 广西梧州人, 西南交通大学经济管理学院博士研究生, 研究方向: 公司财务等。

E-mail: luxw85@sohu.com

重要渠道。Cohen等^[12]研究表明,在基金经理配置的投资组合中,其所持有的与公司董事有网络连结(相同的教育背景)的股票组合收益显著高于不存在网络连结的股票组合收益;基于同样的关系连结测度,Cohen等^[13]研究发现当分析师与公司董事拥有相同教育背景时,其推荐的股票拥有更好的市场表现,说明分析师可以从该网络中获取超额私人信息;Stuart等^[4]的研究同样表明董事网络可以有效传达信息,如果公司董事曾任职的公司获得过私募股权投资,那么现任公司更有可能获得私募股权投资,原因在于董事网络信息传递功能的有效发挥;Chuluun等^[8]研究董事网络与债务融资成本的相关性,发现越处于董事网络中心位置的公司,其公司债券买卖价差更小,研究结论表明董事网络可以作为信息的传播渠道来降低公司与外部债权人的信息不对称,从而降低债券的违约成本。

董事网络作为信息传递渠道的同时,也对公司治理产生重要影响,现有研究对董事网络与公司治理间关系的研究结论尚存争议。一方面,研究表明董事网络有利于公司治理。田高良等^[14]研究发现,董事网络核心度与公司绩效正相关,说明董事网络对公司治理具有积极效应;陈运森等^[15]研究独立董事网络对公司治理和投资效率的影响,发现董事网络有利于独立董事治理效率的提高,处于网络中心位置的公司其投资效率更高,并且网络中心度高的独立董事既有助于缓解公司的投资不足,也有助于抑制投资过度。

另一方面,董事网络增加了管理者与股东之间的代理成本。任兵等^[16]研究发现,连锁董事的网络核心度与公司绩效呈负相关关系,即处于连锁董事网络中越核心位置的公司其绩效越差,因此研究结论支持董事网络的治理失灵作用;Renneboog等^[9]对英国证券市场的研究表明,董事网络的存在使CEO获得更高的报酬,并且报酬的业绩敏感性显著降低,从而增加了公司的代理成本;Hwang等^[17]研究独立董事的独立性,发现与传统意义上的独立(经济利益、家属关系等)相比,同时达到传统意义上的独立和社会关系独立的独立董事的监督效率更高。此外,董事网络的存在导致公司治理活动扩散^[18],Bizjak等^[19]研究发现董事联结在股票期权回溯扩散中起重要作用。

以成熟市场为研究对象的实证研究结论支持董事网络的信息传递功能。与西方成熟市场相比,中国证券市场在信息传递效率以及公司融资特征方面存在显著差异,那么董事网络的信息传递功能是否在中国证券市场中有效、董事网络是否可以降低中国上市公司债务融资成本;公司面临的信息不对称程度存在差异,信息不对称程度越高的公司更需要向外传递信息的渠道,则越有利于发挥董事网络信息传递功能的作用,那么当面临融资约束时董事网络对债务融资成本调节作用是否更为明显。对上述问题的实证研究中国学者尚未涉及。此外,Chuluun

等^[8]的研究主要从信息角色角度分析董事网络对债务融资成本的影响,而董事网络同时影响公司治理效率,董事网络带来的代理冲突也会制约其信息传递效用的发挥。因此,在考察董事网络对债务融资成本的影响时,要考虑董事网络自身具有信息传递和影响公司治理效率两大功能。本研究在Chuluun等^[8]研究的基础上,同时考虑在信息传递和代理冲突两大功能的相互制衡下董事网络对债务融资成本的影响,有益于正确认识董事网络的作用,避免研究结论的片面性。

3 研究设计

3.1 研究假设

债权人期望收益率取决于公司信息不对称程度^[20],董事网络可以作为向外部传递公司内部信息的渠道,从而有效缓解借贷双方的信息不对称程度^[12]。Chuluun等^[8]研究表明,越处于董事网络中心位置的公司,其公司债券的买卖价差越小。由于公司面临的信息不对称程度存在差异,受融资约束的公司面临更高的信息不对称程度。对于受融资约束的公司,董事网络的信息传递功能越有利于发挥,与非融资约束公司相比,由于信息不对称而受外部融资约束的公司,其债务融资成本降幅更为明显。信息不对称程度高的公司,董事网络的存在使其公司债券买卖价差降幅更为明显^[8]。基于此,本研究提出假设。

H₁ 越处于董事网络中心位置的公司,其债务融资成本越低;

H₂ 在其他条件不变时,处于董事网络中心位置的公司对债务融资成本的降低作用在融资约束公司中更明显。

董事网络对公司治理效率产生重要影响,而公司治理效率在很大程度上决定债务融资成本高低。目前董事网络对公司治理效率的影响尚存争议,一方面,声誉作为董事网络的重要社会资本,使处于网络中的董事有更强的监督动机来维护其声誉,从而提高治理效率;另一方面,董事网络通过治理活动信息扩散导致治理失灵。关系资源(人脉)在中国社会中扮演重要的角色,关系或声誉等社会资本在公司生存发展中扮演重要角色。对中国特定背景的研究中,陈运森等^[10,15]研究发现,越处于网络中心位置的公司,其治理效率越好,公司的投资效率越高;越处于网络中心位置,公司高管的业绩薪酬敏感性越强,并且对未来业绩具有促进作用。因此,基于中国社会背景的研究表明,董事网络有利于缓解代理成本,从而提升公司治理效率。基于此,本研究提出假设。

H₃ 在其他条件不变时,处于董事网络中心位置的公司对债务融资成本的降低作用在高代理成本公司中更明显。

信息不对称导致融资约束和代理成本,而通过网络进行信息传递可以有效缓解信息不对称,这种信息传递可能先在网络内部传递,进而向网络外部传

递。一方面,处于董事网络中心位置的公司对外接收和传递信息的渠道更多,信息渠道优势更有利于缓解借贷双方的信息不对称;另一方面,已有研究表明,在中国特定社会关系背景下,越处于董事网络中心位置的公司具有更高的治理效率,有利于缓解公司的代理冲突,降低信息不对称程度。当公司同时面临融资约束和代理成本时,信息的溢出渠道对于降低债务融资成本更为重要。因此,董事网络的信息溢出正效应在同时存在融资约束和代理成本的公司中更为明显,从而处于董事网络中心位置的公司对债务融资成本的降低作用更为明显。基于此,本研究提出假设。

H₄ 当其他条件不变时,处于董事网络中心位置的公司对债务融资成本的降低作用在受代理成本和融资约束双重约束的公司中更明显。

3.2 变量定义

董事网络中心度(DEGREE)。社会网络通过组织或者个体之间的相互关系构建其网络关系,董事兼职是公司之间关系的重要组成部分。如果上市公司的董事兼职于另一家上市公司的董事会,这两家上市公司就可以通过该董事联结在一起,从而构成公司间网络关系。中心度是考察整体网络的重要变量,是评价个体重要与否、衡量其职务的地位优越性或者特权性以及社会声望的指标^[21],其计算公式为

$$Degree_i = \frac{\sum_j X_{ij}}{g-1} \quad (1)$$

其中,如果上市公司*j*与上市公司*i*有一个相同的董事成员, X_{ij} 取值为1,反之为0; g 为上市公司当年担任董事的总人数,用($g-1$)消除不同年份上市公司董事数量不同的规模差异。

债务融资成本(DCOST)。为了检验董事网络对债务融资成本的影响,借鉴蒋琰^[11]和李广子等^[22]的研究,本研究构建两个指标度量债务融资成本。①利息支出指标,即利息支出占总负债的比重(DCOST1);②利息支出仅为公司债务融资成本的一部分,公司的债务融资成本还包括手续费和其他财务费用等支出^[22],因此在利息支出的基础上加上手续费支出和其他财务费用支出作为公司债务融资费用总和,手续费支出和其他财务费用支出指标通过财务报表中的财务费用明细科目得出,以债务融资费用总和除以总负债得到公司的债务融资成本指标(DCOST2)。

融资约束(DEC)。对于融资约束的度量,学者们一般以每股股利、公司规模和债券评级作为融资约束的代理变量^[23]。由于中国缺少债券评级的信息,所以一般以公司规模或者股利支付率作为融资约束的代理变量。中国上市公司股利政策存在间断性和随意性,导致股利支付率难以衡量公司的融资约束^[24]。信息不对称是导致融资约束的原因,与规模较小的公司相比,规模较大的公司受到更多媒体的关注、更多分析师的跟踪,因而其信息不对称程度相对较小。

本研究借鉴肖珉^[25]和陆贤伟等^[26]的做法,以公司规模(总资产取对数)作为融资约束的代理变量。采用虚拟变量对融资约束进行分组,如果公司规模小于样本均值,DEC取值为1,说明该公司存在融资约束;反之为0,说明该公司不存在融资约束。

代理成本(AC)。借鉴罗炜等^[27]的做法,本研究采用管理费用率对代理成本进行度量,管理费用率的计算方法为管理费用占营业收入的比例。如果上市公司管理费用率大于样本均值,定义样本存在代理成本,AC取值为1;反之为0,表示不存在代理成本。

本研究分别从产品市场特征、董事会特征、股权结构特征和公司财务特征等方面选取控制变量。①产品市场特征。借鉴李捷瑜等^[28]的研究,采用收入Herfindahl指数(HI)对上市公司的多元化进行度量,

$$HI = \sum_{i=1}^m p_i^2, p_i \text{ 为第 } i \text{ 行业收入占总收入的比重。} \quad (2)$$

②董事会特征。Anderson等^[29]和Bhojraj等^[30]研究发现,董事会独立性和董事会规模与债务融资成本显著负相关。本研究选取独立董事比例(IND)和董事会规模(BSIZE)作为董事会特征的代理变量。③股权结构特征。Bhojraj等^[30]和崔伟^[31]研究发现,股权集中度与债务融资成本负相关,控制人类型也会影响上市公司的债务融资成本。本研究选取第一大股东持股比例(FIRST)和最终控制人类型(CON)作为股权结构特征的代理变量。④公司特征。借鉴蒋琰^[11]的研究,本研究选取资产负债率(LEV)、固定资产构成(FRATIO)、赢利能力(ROA)、公司风险(STD)和公司年龄(AGE)等代理变量控制公司特征。此外,还控制行业特征和年度特征。变量定义如表1所示。

3.3 回归模型

为了检验H₁,构建如下模型分析董事网络位置对债务融资成本的影响,即

$$DCOST_{i,t} = \alpha_1 + \beta_{11} DEGREE_{i,t} + \beta_{12} DEC_{i,t} + \beta_{13} AC_{i,t} + \phi_1 Control_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

其中,Control为相应控制变量, α_1 为常数项, $\beta_{11} \sim \beta_{13}$ 为估计系数, ϕ_1 为控制变量估计系数, $\varepsilon_{i,t}$ 为回归残差项。

为了检验H₂,引入融资约束与董事网络位置的交互项DEC·DEGREE,模型的具体形式为

$$DCOST_{i,t} = \alpha_2 + \beta_{21} DEGREE_{i,t} + \beta_{22} DEC_{i,t} + \beta_{23} DEC_{i,t} \cdot DEGREE_{i,t} + \phi_2 Control_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

其中, α_2 为常数项; $\beta_{21} \sim \beta_{23}$ 为估计系数; ϕ_2 为控制变量估计系数。

为了检验H₃,引入代理成本与董事网络位置的交互项AC·DEGREE,模型的具体形式为

$$DCOST_{i,t} = \alpha_3 + \beta_{31} DEGREE_{i,t} + \beta_{32} AC_{i,t} + \beta_{33} AC_{i,t} \cdot DEGREE_{i,t} + \phi_3 Control_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

表1 变量定义
Table 1 Definition of Variables

变量	符号	变量定义
董事网络中心度	DEGREE	通过(1)式计算得出
债务融资成本指标	DCOST1	利息支出除以总负债
	DCOST2	利息支出、手续费以及其他财务费用的总和除以总负债
融资约束	DEC	如果公司规模小于样本均值取值为1,反之为0
代理成本	AC	如果管理费用率大于样本均值取值为1,反之为0
产品多元化	HI	采用收入 Herfindahl 指数进行测度
独立董事比例	IND	独立董事占董事会总人数的比例
董事会规模	BSIZE	董事会中成员个数
第一大股东持股比例	FIRST	第一大股东持股比例
最终控制人类型	CON	如果最终控制人为国家取值为1,反之为0
资产负债率	LEV	$\frac{\text{总负债}}{\text{总资产}}$
资产构成	FRATIO	$\frac{\text{固定资产}}{\text{总资产}}$
赢利能力	ROA	$\frac{\text{净利润}}{\text{总资产}}$
公司风险	STD	年化的股票收益波动率
公司年龄	AGE	上市的时间长度,用年数表示

其中, α_3 为常数项; $\beta_{31} \sim \beta_{33}$ 为估计系数; ϕ_3 为控制变量估计系数。

为了检验 H_4 , 需要考察融资约束、代理成本以及董事网络位置3个变量间交互项的回归系数数值, 同时控制融资约束、代理成本与董事网络位置两两之间的交互项, 模型的具体形式为

$$\begin{aligned}
 DCOST_{i,t} = & \alpha_4 + \beta_{31} DEGREE_{i,t} + \beta_{32} AC_{i,t} \cdot DEGREE_{i,t} + \\
 & \beta_{33} DEC_{i,t} \cdot DEGREE_{i,t} + \beta_{34} AC_{i,t} \cdot DEC_{i,t} + \\
 & \beta_{35} AC_{i,t} \cdot DEC_{i,t} \cdot DEGREE_{i,t} + \\
 & \phi_4 Control_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (5)
 \end{aligned}$$

其中, $AC_{i,t} \cdot DEC_{i,t}$ 为代理成本与融资约束的交互项, $AC_{i,t} \cdot DEC_{i,t} \cdot DEGREE_{i,t}$ 为融资约束、代理成本和董事网络位置的交互项, α_4 为常数项, $\beta_{31} \sim \beta_{35}$ 为估计系数, ϕ_4 为控制变量估计系数。

4 样本数据和描述

4.1 样本选择和数据来源

本研究选取2006年至2010年中国沪深两市上市公司作为研究样本。首先构建董事网络样本, 通过国泰安数据库获取上市公司的管理层兼职数据以及相应年份的上市公司信息, 通过兼职单位与上市公

司名称的匹配, 剔除兼职单位为非上市公司的样本和兼职职务为非董事的样本, 通过构建网络矩阵得到董事网络样本; 然后根据整理好的董事网络样本公司代码获取财务费用明细数据、公司治理信息数据、产品多元化数据以及财务特征数据。剔除ST类、金融类上市公司数据以及相关缺失值数据, 得到3887个年度样本数据。公司特征数据和财务费用明细数据来自聚源锐思数据库, 公司治理信息数据和产品多元化数据来源于同花顺IFIND金融数据库。为了避免异常值对研究结论的影响, 本研究对主要连续变量5%进行Winsorize处理。

4.2 各变量描述性统计及相关系数检验

表2给出各变量的基本统计特征。从表2可知, 债务融资成本的代理变量DCOST1的均值为0.024, DCOST2的均值为0.026, 最大值超过1, 说明部分公司的债务融资成本占总债务比重过高, 降低债务融资成本尤为重要。董事网络中心度的代理变量DEGREE的均值为0.213, 根据本研究董事会规模均值6.020计算, 每个董事会平均拥有一个外部席位; DEGREE的最大值为1.329, 表明该董事会拥有8个外部席位。从表2可以看出, 样本区间内存在外部融资约束的公司比例超过50%, 说明中国上市公司中仍有超过一

表2 描述性统计
Table 2 Descriptive Statistics

	均值	中位数	标准差	最小值	最大值
DCOST1	0.024	0.022	0.026	0.000	1.146
DCOST2	0.026	0.024	0.026	0.000	1.147
DEGREE	0.213	0.186	0.149	0.000	1.329
DEC	0.550	1.000	0.498	0.000	1.000
AC	0.500	1.000	0.500	0.000	1.000
HI	0.821	0.982	0.227	0.368	1.000
CON	0.580	1.000	0.493	0.000	1.000
FIRST	0.367	0.354	0.145	0.146	0.637
BSIZE	6.020	6.000	1.631	1.000	14.000
IND	0.599	0.500	0.150	0.429	1.000
LEV	0.479	0.493	0.196	0.115	0.801
FRATIO	0.256	0.222	0.173	0.016	0.611
ROA	0.046	0.042	0.042	-0.041	0.136
STD	0.474	0.497	0.219	0.000	0.802
AGE	8.384	8.964	5.189	0.258	16.777

半的公司受外部融资约束的影响,因此,如何缓解信息不对称带来的外部融资约束对于降低债务融资成本具有重要意义。此外,样本中存在代理成本的公司所占比重为50%。控制变量中,HI的均值为0.821,最终控制人类型均值为0.580,说明中国上市公司中国家控股的比例超过一半。

表3给出变量之间的相关系数检验结果。从表3可知,债务融资成本与董事网络中心度的相关系数为负,说明越处于董事网络中心位置,公司的债务融资成本越低;各解释变量之间的相关系数均较为合理。

5 实证结果

为了避免异方差和自相关对回归结果的影响,本研究在回归过程中采用Newey-West HAC一致协方差方法对回归模型进行估计,以保证回归结果的有效性,表4给出董事网络与债务融资成本之间的回归模型结果。从表4可知,主要解释变量之间VIF最大值为6.534,表明变量之间的共线性不明显。

5.1 董事网络位置对债务融资成本的影响

表4中,用模型1检验H₁,即董事网络与债务融资成本的相关性,模型构建如(2)式所示;用模型2检验H₂,即不同融资约束程度下董事网络位置对债务融资成本的影响,模型构建如(3)式所示;用模型3检

表3 变量之间相关系数
Table 3 Correlation Coefficient among Variables

	DCOST1	DCOST2	DEGREE	HI	CON	FIRST	AC	BSIZE	IND	DEC	LEV	FRATIO	ROA	STD	AGE
DCOST1	1.000														
DCOST2	0.988**	1.000													
DEGREE	-0.018	-0.018	1.000												
HI	-0.026	-0.026	-0.059**	1.000											
CON	-0.005	-0.014	0.130**	-0.102**	1.000										
FIRST	-0.066**	-0.064**	0.063**	0.084**	0.174**	1.000									
AC	0.036*	0.037*	-0.061**	-0.071**	-0.079**	-0.115**	1.000								
BSIZE	0.022	0.017	0.118**	0.032*	0.213**	-0.005	-0.062**	1.000							
IND	-0.034*	-0.030	-0.036*	-0.024	-0.081**	0.017	0.010	-0.513**	1.000						
DEC	0.057**	0.066**	-0.058**	0.088**	-0.255**	-0.131**	0.256**	-0.130**	0.000	1.000					
LEV	0.109**	0.090**	0.029	-0.073**	0.205**	-0.020	-0.248**	0.116**	-0.057**	-0.309**	1.000				
FRATIO	0.220**	0.215**	0.033*	0.042**	0.157**	0.029	-0.009	0.141**	-0.036*	-0.085**	0.111**	1.000			
ROA	-0.131**	-0.126**	0.006	0.052**	-0.136**	0.149**	0.013	-0.035*	0.037*	0.008	-0.433**	-0.115**	1.000		
STD	0.057**	0.049**	0.072**	-0.130**	0.237**	-0.074**	-0.002	0.091**	-0.047**	-0.111**	0.294**	0.135**	-0.230**	1.000	
AGE	0.026	0.017	-0.033*	-0.231**	0.299**	-0.151**	-0.024	0.031	-0.023	-0.286**	0.380**	0.042**	-0.243**	0.422**	1.000

注**为在5%的显著性水平下显著,*为在10%的显著性水平下显著,下同。

表4 董事网络与债务融资成本回归结果
Table 4 Regression Results of Board Network and Debt Financing Costs

	被解释变量:DCOST1				被解释变量:DCOST2			
	模型1	模型2	模型3	模型4	模型1	模型2	模型3	模型4
常数项	0.029*** (6.007)	0.029*** (6.196)	0.033*** (7.241)	0.031*** (6.639)	0.031*** (6.405)	0.032*** (12.148)	0.036*** (7.680)	0.033*** (7.051)
HI	-0.032* (-1.922)	-0.035** (-2.133)	-0.029* (-1.724)	-0.033** (-1.963)	-0.034** (-2.043)	-0.075*** (-4.980)	-0.031* (-1.836)	-0.035** (-2.099)
CON	-0.038** (-2.126)	-0.037*** (-2.096)	-0.046*** (-2.615)	-0.038** (-2.161)	-0.042** (-2.329)	-0.085*** (-5.212)	-0.051*** (-2.840)	-0.042** (-2.374)
FIRST	-0.042** (-2.515)	-0.043** (-2.588)	-0.048*** (-2.931)	-0.042** (-2.509)	-0.038** (-2.300)	-0.057*** (-3.795)	-0.045*** (-2.731)	-0.038** (-2.265)
BSIZE	-0.026 (-1.363)	-0.027 (-1.422)	-0.033* (-1.769)	-0.030 (-1.569)	-0.026 (-1.354)	-0.034** (-1.980)	-0.034* (-1.779)	-0.030 (-1.573)
IND	-0.030 (-1.640)	-0.031* (-1.708)	-0.035* (-1.940)	-0.032* (-1.742)	-0.028 (-1.554)	-0.032* (-1.942)	-0.034* (-1.868)	-0.030* (-1.669)
LEV	0.107*** (5.437)	0.100*** (5.180)	0.089*** (4.593)	0.100*** (5.116)	0.089*** (4.509)	0.093*** (5.258)	0.070*** (3.605)	0.082*** (4.165)
FRATIO	0.195*** (11.027)	0.195*** (11.052)	0.192*** (10.868)	0.195*** (11.057)	0.194*** (10.951)	0.331*** (20.513)	0.191*** (10.786)	0.195*** (11.001)
ROA	-0.059*** (-3.320)	-0.062*** (-3.487)	-0.069*** (-3.875)	-0.061*** (-3.433)	-0.065 (-3.626)	-0.160*** (-9.826)	-0.075*** (-4.204)	-0.067*** (-3.750)
STD	-0.075*** (-3.641)	-0.073*** (-3.563)	-0.070*** (-3.418)	-0.073*** (-3.529)	-0.076*** (-3.705)	-0.077*** (-4.083)	-0.072*** (-3.470)	-0.074*** (-3.601)
AGE	0.011 (0.536)	0.014 (0.704)	-0.005 (-0.249)	0.007 (0.346)	0.008 (0.367)	-0.020 (-1.075)	-0.009 (-0.451)	0.003 (0.167)
AC	0.030* (1.830)		0.078*** (2.841)		0.027 (1.611)		0.079*** (2.872)	
DEC	0.078*** (4.447)	0.124*** (4.374)			0.082*** (4.639)	0.114*** (4.393)		
DEGREE	-0.018 (-1.085)	0.006 (0.269)	0.000 (0.019)	-0.021 (-1.001)	-0.013 (-0.777)	0.012 (0.598)	0.008 (0.365)	-0.010 (-0.467)
DEC·DEGREE		-0.053* (-1.763)		0.058** (2.374)		-0.049* (-1.792)		0.050** (2.049)
AC·DEGREE			-0.046 (-1.547)	0.018 (0.720)			-0.051* (-1.725)	0.004 (0.142)
AC·DEC				0.119*** (4.146)				0.124*** (4.310)
AC·DEC·DEGREE				-0.107*** (-2.740)				-0.094** (-2.411)
年度变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
调整后 R ²	0.093	0.093	0.089	0.092	0.089	0.242	0.085	0.088
F 值	15.262	15.253	14.576	14.175	14.593	45.401	13.865	13.567
最大 VIF 值	1.811	3.809	3.701	6.534	1.811	3.809	3.701	6.534

注:括号内数据为 t 值;***为在1%的显著性水平下显著,下同。

验 H_3 , 即不同代理成本下董事网络位置对债务融资成本的影响, 模型构建如(4)式所示; 用模型4检验 H_4 , 即同时存在融资约束和代理成本时董事网络位置对债务融资成本的影响, 模型构建如(5)式所示。

从表4模型1可知, 董事网络中心度与债务融资成本的回归系数为负, 说明越处于董事网络中心位置的公司, 其债务融资成本越低, 董事网络可以作为信息传递的渠道来缓解借贷双方的信息不对称, 从而有利于债务融资成本的降低。但该项系数没有通过显著性检验, H_1 没有得到实证支持。

5.2 存在融资约束时董事网络位置对债务融资成本的影响

董事网络对债务融资成本的调节作用是否在受到融资约束的上市公司中表现得更为明显。从表4模型2可知, 受融资约束的上市公司的债务融资成本更高, 即 DEC 的回归系数显著为正, 同时发现 $DEC \cdot DEGREE$ 的回归系数显著为负, 说明与非融资约束组上市公司相比, 受融资约束的上市公司可以通过董事网络的信息传递功能缓解借贷双方的信息不对称, 从而更有利于债务融资成本的降低, H_2 得到支持。Chuluun 等^[8]的研究表明, 信息不对称程度越高的上市公司, 董事网络的信息传递功能越明显, 本研究结论支持这一观点。

5.3 存在代理成本时董事网络对债务融资成本的影响

信息不对称也是投资者与管理者间代理冲突的重要成因, 已有研究表明董事网络可以提升治理效率, 那么对于董事网络的治理效率改进能否降低债务融资成本。从表4模型3可知, AC 的回归系数显著为正, 说明代理成本越高的公司, 其债务融资成本越高, 公司治理效率影响债务融资成本。同时, $AC \cdot DEGREE$ 的回归系数为负, 表明在其他条件不变时, 处于董事网络中心位置的公司对债务融资成本的降

低作用在有代理成本公司中更明显。但是该回归系数没有通过显著性检验, 而在 $DCOST2$ 为被解释变量时回归系数显著, 通过对比债务融资成本的两个测度指标可以发现, $DCOST2$ 不仅包括利息, 还包括手续费, 说明董事网络对债务融资成本的降低作用更多的是通过降低借贷双方的交易成本来实现。

5.4 融资约束与代理成本同时存在时董事网络对债务融资成本的影响

当同时受到代理成本和融资约束双重制约时, 处于董事网络中心位置的公司是否能从中获取更多信息溢出效应。从表4的模型4可知, $AC \cdot DEC$ 的回归系数显著为正, 表明同时受代理成本和融资约束双重制约时, 公司的债务融资成本更高。而当受代理成本和融资约束双重制约的公司处于董事网络中心位置时, 董事网络对债务融资成本的降低作用更为明显, 表现为模型4中 $AC \cdot DEC \cdot DEGREE$ 的回归系数显著为负, 因此 H_4 得到实证数据支持。董事网络缓解信息不对称程度, 信息不对称的缓解降低了融资约束和代理成本, 从而董事网络在信息溢出效应和治理效率上的提升使受代理成本和融资约束双重制约的公司能够获得更大的收益。

5.5 稳健性分析

为了保证回归结果的稳健性, 本研究分别从债务融资成本和董事网络中心度两方面对模型进行重新回归。

(1) 间接债务融资成本 ($ACCESS$)

与上述研究中采用直接度量债务融资成本的方法不同, 本研究采用间接方法对债务融资成本进行度量。能够进入公司债券市场的公司获得更低的债务融资成本^[32], 如果上市公司在样本区间内发行公司债券, 则 $ACCESS$ 取值为 1, 反之为 0。运用二元 Logistic 回归模型进行估计, 结果见表 5。从表 5 可知, 回归结果与本研究结论一致。

表 5 稳健性检验结果 1
Table 5 Robustness Test Result 1

	被解释变量:		被解释变量: $DCOST2$							
	$ACCESS$		模型 5		模型 6		模型 7		模型 8	
	系数	Wald 值	系数	T 值	系数	T 值	系数	T 值	系数	T 值
AC	-0.272*	3.189	0.029*	1.735						
DEC	-2.564***	98.970	0.090***	5.136	0.083**	2.297	0.086**	2.392		
$CLOSENESS$	1.588***	9.963	-0.011	-0.536	-0.021	-0.871	0.000	0.006	-0.029	-1.286
$DEC \cdot CLOSENESS$					-0.008	-0.203			0.090***	3.924
$AC \cdot CLOSENESS$							-0.064*	-1.682	0.023	0.983
$DEC \cdot AC$									0.122***	3.466
$AC \cdot DEC \cdot CLOSENESS$									-0.146***	-3.260

注: 限于篇幅原因, 未报告相应控制变量的回归结果。

表6 稳健性检验结果2
Table 6 Robustness Test Result 2

	被解释变量:DCOST1			被解释变量:DCOST2		
	系数	T 值	Sig 值	系数	T 值	Sig 值
常数项	-0.005	-3.281	0.001	-0.006	-3.415	0.001
ΔHI	0.046	2.218	0.027	0.049	2.407	0.016
ΔSTD	-0.029	-1.217	0.224	-0.022	-0.930	0.352
$\Delta FIRST$	-0.028	-1.368	0.171	-0.030	-1.472	0.141
ΔAGE	0.029	1.316	0.188	0.034	1.570	0.117
ΔIND	-0.033	-1.603	0.109	-0.033	-1.579	0.114
ΔLEV	-0.008	-0.376	0.707	-0.015	-0.686	0.493
$\Delta FRATIO$	0.172	8.334	0.000	0.176	8.561	0.000
ΔROA	0.086	3.986	0.000	0.087	4.041	0.000
$\Delta DEGREE$	-0.051	-2.461	0.014	-0.047	-2.292	0.022
年度效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
调整后 R^2		0.061			0.066	
F 值		12.998			14.042	
最大 VIF 值		1.447			1.447	

(2) 董事网络中心度

以 *DEGREE* 进行度量的董事网络并没有考虑到网络规模的影响,本研究采用接近中心度 (*CLOSENESS*) 对模型 2 进行回归,回归结果见表 5。从表 5 可知,回归结果与本研究结论基本一致。

此外,考虑董事网络与债务融资成本的内生性问题。董事网络可以降低债务融资成本,上市公司本来拥有较低的债务融资成本,然后才吸引更高水平的董事(或者说社会关系更广的董事)进入公司。为了检验债务融资成本与董事网络的因果关系,借鉴罗家德^[21]的做法,本研究采用“变化的变化”方法进行检验。由于 *CON*、*BSIZE*、*AC* 和 *DEC* 的变化基本为 0,所以未放入回归模型中。其他主要变量的数值通过样本区间 T 年的数值减去 $(T-1)$ 年的数值得到,表 6 给出债务融资成本变化值与董事网络中心度变化值之间的回归结果。从表 6 回归结果可知, $\Delta DEGREE$ 的回归系数显著为负,说明董事网络与债务融资成本之间可能存在的因果关系并没有影响本研究结论。

6 结论

本研究以 2006 年至 2010 年 A 股上市公司为研究样本,实证分析中国董事网络与上市公司债务融资成本的相关性。研究结果表明,中国上市公司董事网络对债务融资成本的降低作用不显著;与非融资约束组样本相比,融资约束组样本的债务融资成本降低的幅度显著更大,说明董事网络在受融资约束

组的上市公司中信息传递效用更为明显;与不存在代理成本的公司相比,在存在代理成本时董事网络的信息传递功能存在一定作用,并且这种作用更多体现在降低借贷双方的交易成本上;在融资约束和代理成本的相互制衡下,董事网络与债务融资成本显著负相关,越处于网络中心位置的公司债务融资成本的降低作用更明显。总体上看,董事网络可以作为信息的传递渠道来缓解信息不对称,进而降低中国上市公司债务融资成本。

对于上市公司而言,需要区别对待董事网络的信息传递功能的发挥,一些融资约束程度较高的公司,可以通过董事网络来缓解融资过程中的信息不对称,而那些代理成本较高的公司则无法通过董事网络实现融资成本的降低。对于监管层而言,一方面,本研究结论证实代理成本高时董事网络信息传递功能失效,为监管层限制独立董事外部席位数目(外部席位形成联结网络)的政策提供证据支持;另一方面,董事网络信息传递的功能在特定条件下(融资约束)具有正向效应,因此,监管层对董事外部席位的限制不能一概而论,可以进一步细化董事外部席位数的限制规定,充分发挥董事网络的信息传递作用。

公司间社会关系的联结渠道众多,如股东联结关系、董事联结关系和供应商联结关系等。由于时间和精力有限,本研究仅考虑董事网络关系,如果公司联结关系是多维的,会影响本研究结论的显著性。未来研究可以进一步考察多维社会关系对公司债务

融资成本的影响以及这种影响在不同类型社会关系下的差异。此外,董事网络既然在一定程度上影响债务融资成本,其是否也会影响公司的股权融资成本和资本成本,这也是值得进一步研究的问题。

参考文献:

- [1] Myers S C. Capital structure puzzle [J]. The Journal of Finance, 1984, 39(3): 575-592.
- [2] 黄少安, 张岗. 中国上市公司股权融资偏好分析 [J]. 经济研究, 2001, 36(11): 12-20, 27.
Huang Shaoan, Zhang Gang. Chinese listed company equity financing preference analysis [J]. Economic Research Journal, 2001, 36(11): 12-20, 27. (in Chinese)
- [3] Burt R S. Cooptive corporate actor networks: A reconsideration of interlocking directorates involving American manufacturing [J]. Administrative Science Quarterly, 1980, 25(4): 557-582.
- [4] Stuart T E, Yim S. Board interlocks and the propensity to be targeted in private equity transactions [J]. Journal of Financial Economics, 2010, 97(1): 174-189.
- [5] Cai Y, Sevilir M. Board connections and M&A transactions [J]. Journal of Financial Economics, 2012, 103(2): 327-349.
- [6] Farrell K, Hersch P L. Inter-board pay differentials for directors with multiple appointments [J]. Applied Economics Letters, 2012, 19(14): 1401-1404.
- [7] 陈仕华, 马超. 企业间高管联结与慈善行为一致性: 基于汶川地震后中国上市公司捐款的实证研究 [J]. 管理世界, 2011(12): 87-95.
Chen Shihua, Ma Chao. The consistency of executives links between firms and ACTS of charity [J]. Management World, 2011(12): 87-95. (in Chinese)
- [8] Chuluun T, Prevost A K, Puthenpurackal J. Board networks and the cost of corporate debt [R]. New-York: Social Science Research Network, 2010: 1-50.
- [9] Renneboog L, Zhao Y. Us knows us in the UK: On director networks and CEO compensation [J]. Journal of Corporate Finance, 2011, 17(4): 1132-1157.
- [10] 陈运森, 谢德仁. 董事网络、独立董事治理与高管激励 [J]. 金融研究, 2012(2): 168-182.
Chen Yunsen, Xie Deren. Board network, governance role of independent directors and executive incentives [J]. Journal of Financial Research, 2012(2): 168-182. (in Chinese)
- [11] 蒋琰. 权益成本、债务成本与公司治理: 影响差异性研究 [J]. 管理世界, 2009(11): 144-155.
Jiang Yan. The cost of equity, the cost of debt and the corporate governance: A study on the difference in influence [J]. Management World, 2009(11): 144-155. (in Chinese)
- [12] Cohen L, Frazzini A, Malloy C. The small world of investing: Board connections and mutual fund returns [J]. Journal of Political Economy, 2008, 116(5): 951-979.
- [13] Cohen L, Frazzini A, Malloy C. Sell-side school ties [J]. The Journal of Finance, 2010, 65(4): 1409-1437.
- [14] 田高良, 李留闯, 齐保全. 连锁董事、财务绩效和公司价值 [J]. 管理科学, 2011, 24(3): 13-24.
Tian Gaoliang, Li Liuchuang, Qi Baolei. Interlocking directorate, financial performance and firm value [J]. Journal of Management Science, 2011, 24(3): 13-24. (in Chinese)
- [15] 陈运森, 谢德仁. 网络位置、独立董事治理与投资效率 [J]. 管理世界, 2011(7): 113-127.
Chen Yunsen, Xie Deren. The network position, the control role of independent directors and the investment efficiency [J]. Management World, 2011(7): 113-127. (in Chinese)
- [16] 任兵, 区玉辉, 彭维刚. 连锁董事与公司绩效: 针对中国的研究 [J]. 南开管理评论, 2007, 10(1): 8-15.
Ren Bing, Qu Yuhui, Peng Weigang. Interlocking directorates and firm performance during institutional transition: An empirical study on China [J]. Nankai Business Review, 2007, 10(1): 8-15. (in Chinese)
- [17] Hwang B H, Kim S. It pays to have friends [J]. Journal of Financial Economics, 2009, 93(1): 138-158.
- [18] Bouwman C H S. Corporate governance propagation through overlapping directors [J]. The Review of Financial Studies, 2011, 24(7): 2358-2394.
- [19] Bizjak J, Lemmon M, Whitby R. Option backdating and board interlocks [J]. The Review of Financial Studies, 2009, 22(11): 4821-4847.
- [20] Leuz C, Verrecchia R E. The economic consequences of increased disclosure [J]. Journal of Accounting Research, 2000, 38(Supplement): 91-124.
- [21] 罗家德. 社会网分析讲义 [M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2005: 34-37.
Luo Jiade. Social Network Analysis [M]. Beijing: Social Science Academic Press, 2005: 34-37. (in Chinese)
- [22] 李广子, 刘力. 债务融资成本与民营信贷歧视 [J]. 金融研究, 2009(12): 137-150.
Li Guangzi, Liu Li. Debt financing cost and credit discrimination on private listed firms [J]. Journal of Financial Research, 2009(12): 137-150. (in Chinese)
- [23] Denis D J, Sibilkov V. Financial constraints, investment, and the value of cash holdings [J]. The Review of Financial Studies, 2010, 23(1): 247-269.

- [24] 魏锋,刘星. 融资约束、不确定性对公司投资行为的影响[J]. 经济科学,2004(2):35-43.
Wei Feng, Liu Xing. Financing constraints, uncertainty to the company the influence of investment behavior [J]. *Economic Science*, 2004(2):35-43. (in Chinese)
- [25] 肖珉. 现金股利、内部现金流与投资效率[J]. 金融研究,2010(10):117-134.
Xiao Min. Cash dividend, internal cash flow and investment efficiency [J]. *Journal of Financial Research*, 2010(10):117-134. (in Chinese)
- [26] 陆贤伟,王建琼. 公司治理与现金股利相关性研究:基于代理成本和融资约束的双重视角[J]. 金融评论,2011,3(5):91-98.
Lu Xianwei, Wang Jianqiong. Corporate governance and cash dividend payment in China: Study from the perspective of agency problem and external financing constraint [J]. *Chinese Review of Financial Studies*, 2011,3(5):91-98. (in Chinese)
- [27] 罗炜,朱春艳. 代理成本与公司自愿性披露[J]. 经济研究,2010,45(10):143-155.
Luo wei, Zhu Chunyan. Agency costs and corporate voluntary disclosure [J]. *Economic Research Journal*, 2010,45(10):143-155. (in Chinese)
- [28] 李捷瑜,江舒韵. 市场价值、生产效率与上市公司多元化经营:理论与证据[J]. 经济学(季刊),2009,8(3):1047-1064.
Li Jieyu, Jiang Shuyun. Market values, productivity and corporate diversification: Theory and evidence [J]. *China Economic Quarterly*, 2009,8(3):1047-1064. (in Chinese)
- [29] Anderson R C, Mansi S A, Reeb D M. Board characteristics, accounting report integrity, and the cost of debt [J]. *Journal of Accounting & Economics*, 2004, 37(3):315-342.
- [30] Bhojraj S, Sengupta P. Effect of corporate governance on bond ratings and yields: The role of institutional investors and outside directors [J]. *The Journal of Business*, 2003,76(3):455-475.
- [31] 崔伟. 公司治理与债务成本:来自深交所A股上市公司的经验证据[J]. 财会通讯:学术版,2008(1):73-76.
Cui Wei. Corporate governance and cost of debt: Empirical evidence from listed firms in Shenzhen stock exchange [J]. *Communication of Finance and Accounting: Academy*, 2008(1):73-76. (in Chinese)
- [32] Faulkender M, Petersen M A. Does the source of capital affect capital structure? [J]. *The Review of Financial Studies*, 2006,19(1):45-79.

Board Network, Information Transmission and the Debt Financing Costs

Lu Xianwei, Wang Jianqiong, Dong Dayong

School of Economics and Management, Southwest Jiaotong University, Chengdu 610031, China

Abstract: How to effectively alleviate asymmetric information is essential to reduce corporate debt financing costs. The study builds corporate board network and investigates the mechanism of how board network affects the debt financing costs from the perspective of social network information transmission, and then further explores differences of the impact of board network on debt financing costs in the condition of financing constraints, agency costs as well as the interaction between them. The study employs social network analysis, multiple regression analysis and binary logistic regression analysis methods and takes data from China's Shanghai and Shenzhen A-share listed companies from 2006 to 2010 for empirical analysis. The results indicate that the position in the board network of China's listed companies does not significantly reduce debt financing costs. Companies in the core position of the board network with financing constraints reduce more debt financing costs, compared to companies with non-financing constraints, which shows companies with higher degree of information asymmetry benefit more from the board network. The central location of companies, constrained by the interaction between financing constraints and agency costs, lower more debt financing costs. The information transmission function and governance effect of board network play an important role in companies' financing capacity for the companies with information asymmetry.

Keywords: board network; debt financing costs; information transmission; agency costs; financial constraints

Received Date: September 24th, 2012 **Accepted Date:** May 5th, 2013

Funded Project: Supported by the National Natural Science Foundation of China(71271174)

Biography: Lu Xianwei, a Guangxi Wuzhou native(1985 -), is a Ph. D. candidate in the School of Economics and Management at Southwest Jiaotong University. His research interests include corporate finance, etc. E-mail: luxw85@sohu.com □