



信息披露质量、 银行关系和技术创新

韩美妮¹, 王福胜²

1 南京审计大学 会计学院, 南京 211815
2 哈尔滨工业大学 管理学院, 哈尔滨 150001

摘要: 信息不对称会严重阻碍技术创新, 较高的信息披露质量能够显著降低信息不对称, 因而可能会对技术创新产生正向影响。中国企业普遍构建了银行关系, 这会弱化信息披露质量对信息不对称的降低作用, 因而银行关系可能会对信息披露质量与技术创新的关系产生负向影响。同时, 在中国多种产权性质企业并存的条件下, 信息披露质量、银行关系和技术创新之间的关系会因为产权性质不同而有所差异。

基于信息不对称理论和委托代理理论, 从融资视角和治理视角, 分析信息披露质量、银行关系和技术创新三者之间的关系以及产权性质的调节作用。探讨信息披露质量对技术创新的影响、银行关系作用于信息披露质量进而对技术创新产生影响, 研究产权性质调节信息披露质量对技术创新的影响, 以及产权性质影响银行关系、信息披露质量和技术创新之间的关系。通过手工收集银行关系和技术创新数据, 运用多元回归分析验证假设。

研究表明, 信息披露质量正向影响技术创新, 银行关系会降低信息披露质量对技术创新的正向影响。进一步将银行关系区分为高管关系和持股关系, 研究发现两种性质的银行关系均降低信息披露质量对技术创新的正向影响, 且持股关系的降低作用强于高管关系。此外, 在非国有企业中, 信息披露质量对技术创新的促进作用要低于国有企业, 银行关系对该促进作用的降低程度也低于国有企业。

研究结果为技术创新影响因素的理论研究提供了新思路, 丰富了银行关系经济后果的相关研究, 深化了银行关系与信息披露质量相互关系的研究, 拓展了对产权性质经济影响的认识, 对中国企业实现技术创新具有一定的理论意义和实践意义。

关键词: 信息披露质量; 银行关系; 技术创新; 正式制度; 非正式制度

中图分类号: F275 **文献标识码:** A **doi:** 10.3969/j.issn.1672-0334.2017.05.011

文章编号: 1672-0334(2017)05-0136-11

引言

在现实的市场中, 信息不对称会严重阻碍技术创新^[1]。这一方面体现在投资者事前的信息不对称会导致企业客观上无法获得充足的资金支持用于技术创新, 即企业因融资约束问题被迫放弃技术创

新^[2]。另一方面体现在投资者事后的信息不对称会导致代理者主观上不愿将资金投资于技术创新, 即技术创新因代理问题而无法顺利实现^[3]。

信息披露理论中的公司治理研究表明, 较高的信息披露质量是降低企业内外信息不对称程度的重

收稿日期: 2016-04-14 **修返日期:** 2017-06-03

基金项目: 江苏高校哲学社会科学基金项目(2017SJB0333); 国家自然科学基金(71672046, 71471091)

作者简介: 韩美妮, 管理学博士, 南京审计大学会计学院讲师, 研究方向为信息披露质量以及金融与技术创新等, 代表性学术成果为“法治环境、财务信息与创新绩效”, 发表在2016年第5期《南开管理评论》, E-mail: hmnsr@126.com
王福胜, 管理学博士, 哈尔滨工业大学管理学院教授, 研究方向为公司治理和技术创新等, 代表性学术成果为“管理防御视角下的CFO背景特征与会计政策选择——来自资产减值计提的经验证据”, 发表在2014年第12期《会计研究》, E-mail: wangfushenghit@sohu.com

要机制^[4]。一方面,较高的信息披露质量可降低投资者事前的信息劣势,改善企业外部融资环境,从而缓解融资约束问题^[5]。另一方面,较高的信息披露质量可提高投资者事后获取的信息质量,降低投资者权益被侵害的风险,从而减轻代理问题^[6]。可见,较高的信息披露质量能够减少阻碍技术创新的信息不对称等相关问题,因此较高的信息披露质量可能会对技术创新发挥正向影响。然而,目前关于信息披露质量对技术创新影响的直接研究较少。

值得注意的是,在中国经济转型期,中国企业普遍存在建立银行关系的现象^[7]。对于这些企业来说,银行可通过企业内部途径获取信息,因而存在银行关系的企业的信息不对称及引发的融资约束问题和代理问题的解决机制,均与不存在银行关系的企业存在显著不同^[8]。可见,信息披露质量对技术创新的影响很可能会因企业是否存在银行关系而有差异。然而,鲜有相关的研究。

鉴于此,本研究探讨信息披露质量对技术创新的影响以及银行关系在信息披露质量与技术创新关系中的影响作用,以技术创新为切入点,从银行关系和信息披露质量两方面深化非正式制度与正式制度相关关系的研究。

1 相关研究评述

在信息不对称的条件下,好的投资项目会被放弃^[9],而与普通投资项目相比,技术创新具有无形性高、技术含量高等特点,投资者更难分辨出技术创新相关项目的优劣,因而技术创新项目更易因遭受信息不对称问题而被挤出^[2]。MYERS et al.^[10]和JENSEN^[11]认为信息不对称是企业存在融资约束问题的根源,是造成企业存在代理问题的关键因素。基于信息不对称理论,HALL et al.^[2]和HOLMSTROM^[3]认为融资约束问题和代理问题均是企业失去技术创新机会的重要原因。

已有关于信息披露质量与技术创新关系的直接研究较少,但是关于信息披露质量影响信息不对称以及融资约束问题和代理问题的研究较为充分,从而为信息披露质量和技术创新的研究奠定了间接的研究基础。BIDDLE et al.^[12]从股权人的角度、ANDRADE et al.^[13]从债权人的角度,证实较高的信息披露质量可缓解融资约束问题;HEALY et al.^[4]从代理问题的角度系统论述了较高的信息披露质量对信息不对称的降低作用,并表明较高的信息披露质量能够提升投资者的监管力度,进而降低代理问题。

近年来,越来越多的学者开始关注企业通过构建“关系”建立的非正式制度的经济后果,银行关系就是“关系”领域的重要研究对象之一。已有研究表明,银行关系可降低银行与企业之间的信息不对称程度,因而可改善融资约束和代理问题。苏灵等^[14]认为,企业难以获取银行贷款的重要原因是企业的信息对于银行是不对称的,而企业通过与银行建立关系可降低信息不对称程度,提高企业获取银

行贷款的便利性,从而缓解企业面临的融资约束问题;SISLI-CIAMARRA^[8]认为,当企业与银行之间建立关系时,银行获取企业内部信息的成本会降低,银行可以对企业进行更有效地监管;ESPENLAUB et al.^[15]认为,银行关系能够提高银行对企业的监管能力,进而能够降低代理问题。由此可见,当企业存在银行关系时,银行对企业的信息披露的依赖程度会降低,这是因为此时银行可通过企业内部渠道获取信息,从而会使信息不对称问题及其引发的融资约束问题和代理问题均得到缓解。然而,银行关系是否会因此降低较高的信息披露质量对技术创新的积极影响,已有研究尚未回答。

综上所述,①已有研究表明,信息不对称引发的融资约束问题和代理问题均会严重地制约技术创新,同时有大量研究认为较高的信息披露质量能够显著降低融资约束问题和代理问题,间接说明较高的信息披露质量能够有效提升技术创新,但是要证明信息披露质量对技术创新存在影响,尚需更严格和系统的直接验证。此外,本研究通过关注信息披露质量对技术创新的影响,不仅发掘了影响技术创新的新因素,还丰富了信息披露质量的经济后果研究。②由已有研究可知,对于存在银行关系的企业,银行可通过其内部途径获取信息,因此可降低信息不对称问题及其引发的融资约束问题和代理问题。由于银行获取的企业内部信息和企业的信息披露存在一定的替代关系^[8],当企业存在银行关系时,信息披露质量对技术创新的潜在正向影响可能会发生变化,但已有研究并未对此进行验证。鉴于中国企业普遍存在银行关系的状况,有必要探究银行关系对信息披露质量与技术创新两者关系的影响。此外,已有研究大多仅单独探讨正式制度^[16]或非正式制度^[17]对技术创新的影响,两者结合的研究较少见。鉴于此,本研究考察银行关系如何影响信息披露质量对技术创新的作用,即从技术创新的角度,推进正式制度与非正式制度两者关系的研究。③信息披露质量和银行关系的经济后果都会受到企业内部制度安排的限制,而产权性质是企业内部最为关键的制度安排^[18]。基于中国多种产权性质企业并存的特点,有必要探讨在不同产权性质的企业中,信息披露质量对技术创新影响的差异,银行关系在信息披露质量对技术创新影响的调节作用的差异,以丰富企业微观制度安排对正式制度与非正式制度关系影响的认知。

2 理论分析和研究假设

2.1 信息披露质量与技术创新

在完美市场中,技术创新与企业自身资金状态无关,有价值的技术创新机会均会实现^[19]。而现实世界存在诸多交易费用,资金在从市场配置到企业和从企业配置到技术创新项目的两个阶段中均会存在障碍,因而企业实际的技术创新水平要远低于其最优值^[2]。具体来说,资金流前阶段的障碍表现

为融资约束问题,会导致技术创新客观上得不到充足的资金支持^[20];资金流转后阶段的障碍主要表现为代理问题,体现为代理人主观上存在不将资金配置到技术创新的动机^[20]。值得注意的是,信息不对称是造成资金流转两阶段存在障碍的关键原因^[5]。较高的信息披露质量可以降低企业内外信息不对称程度,提升信息流转效率,化解企业融资约束困境和代理问题^[21],进而促进技术创新,具体体现在以下两个方面。

(1)融资约束问题是技术创新面临的重要障碍,而较高的信息披露质量有助于降低融资约束问题对技术创新的负面影响。①由于企业内外部的信息是不对称的^[5],投资者为了补偿自身的信息劣势及其伴随的风险,会向企业索取较高的资本报酬,由此企业会面临融资约束问题^[10]。而技术创新具备较高的无形性特征和较低的抵押价值^[3],这不仅会加大信息不对称程度,还会提高企业外部投资者对信息不对称的敏感性^[2],从而加大企业面临的融资约束的程度。由于进行技术创新对资金具有极高的要求,缺失资金极易导致技术创新失败。然而,较高的信息披露质量可以降低投资者的信息劣势及相应的风险^[4],提高投资者为企业提供资金的意愿并降低企业的资金成本^[5],从而有效地改善企业外部融资环境,降低融资约束问题对技术创新的制约^[6]。②在中国,大股东通过直接占用企业资金、关联交易和恶意借款担保等方式掏空企业的行为并不罕见^[22],这不仅会直接导致企业缺乏用于技术创新的资金,还会降低企业小股东为企业提供资金的意愿^[23],从而间接导致技术创新受到融资约束的制约。较高质量的信息披露能够为小股东提供大股东侵权的有力法律证据,提高小股东胜诉的可能性^[23],并会抑制大股东的肆意掏空行为,保证企业资金的正常流转,并可提高小股东及其他出资者提供资金的意愿,进而降低因融资约束问题而被迫放弃技术创新的可能性。

(2)代理问题是制约技术创新的重要原因^[24],高质量的信息披露可以缓解代理问题对技术创新的负面影响。①管理者与投资者之间的代理问题会对技术创新产生负向影响^[25]。管理者具备较高的不可分散的雇佣风险,因而会比投资者表现出更高的风险厌恶态度,并倾向于放弃风险较高的技术创新项目^[3]。另外,企业的短期业绩会显著影响管理者的薪酬、股价以及被并购的风险^[26],这会促使管理者更关注投资项目的短期收益,并倾向于放弃技术创新等资金回收期长的投资项目^[27]。信息披露质量越高,管理者与投资者之间的信息不对称程度越低^[28],投资者对管理者的监控能力越强,管理者为了避免自身承担过高的风险而放弃技术创新项目的可能性也就越低。此外,较高的信息披露质量可提高管理者薪酬与企业价值之间的敏感度,因而可提高对管理者提升企业价值行为的激励,增强代理双方利益的一致性,激励管理者更关注并更愿意投资

于技术创新等有利于企业价值提升的项目^[29]。②大股东与小股东之间的代理问题也会限制技术创新。在中国制度环境较不完善的背景下,股东倾向于通过提高股权集中度的方式加强对管理者的监控,由于大股东持有较高比例的股份,技术创新会显著提高大股东的持股风险,大股东会对技术创新持有规避态度^[30]。较高的信息披露质量能够降低小股东的信息劣势,提高小股东“用脚投票”的有效性^[31],有助于小股东通过及时抛售股票的方式对倾向于放弃技术创新等有价值项目的大股东产生外部压力,进而降低企业失去技术创新机会的可能性。

基于上述分析,本研究提出假设。

H₁ 较高的信息披露质量能够促进技术创新。

2.2 银行关系、信息披露质量与技术创新

在中国,非正式制度也是维持经济运转的重要机制,而“关系”则是最具备中国特色的非正式制度^[32]。中国企业通常通过聘任有银行任职背景的高管或者与银行相互持股的方式建立银行关系^[7],近年来,银行关系成为学术界研究的热点。银行关系一旦建立,企业就能够获得明显的融资优势,银行有动机也有能力获得企业的内部真实信息,并对企业进行监管^[33]。可见,银行关系能够降低信息不对称,即能够实现信息披露质量的核心功能,而这会干扰信息披露质量对技术创新的影响,主要体现在以下几个方面。

(1)银行关系能够降低信息披露质量对债务契约和银行贷款决策的影响,从而可能降低信息披露质量对技术创新融资的影响。对于绝大多数中国企业,银行贷款依旧为最主要的资金来源^[34]。对于存在银行关系的企业,较高的信息披露质量缓解融资约束的作用较弱,因而对技术创新的影响也较低。①银行关系可以为企业基于社会网络的声誉机制和潜在的担保机制,从而降低银行事先估计的企业无法按时归还本息的可能性,这会提高银行的贷款意愿并降低银行要求的借款成本,因而存在银行关系的企业其信息披露质量对银行贷款决策的影响较小,可见银行关系会降低信息披露质量对技术创新获取资金支持的影响。②银行关系是关系型社会中企业寻租行为的重要产物之一,银行关系是企业的一种重要资源,更是一种社会资本,银行关系能够干预银行贷款决策,这在一定程度上会使银行忽视企业的信息披露质量,因而银行关系会减弱信息披露质量对技术创新资金来源的影响。通常通过“关系”寻租的企业,其信息披露质量更有可能处于较低水平,但是具备银行关系的企业依然能够获得更多的银行贷款^[33]、更低的融资成本以及更长期限的贷款^[8]。由此可见,无论信息披露质量高低,存在银行关系的企业其技术创新因融资约束问题而被放弃的可能性均较低。

(2)银行关系会弱化信息披露质量的治理功能,从而降低信息披露质量对技术创新的促进作用。①当企业存在银行关系时,企业因未按期还本付息受

银行惩罚的力度较低,企业内部人的风险承担能力较强且风险承担意愿更高^[34]。也就是说,银行关系能降低管理者和大股东对风险的厌恶程度^[34],降低代理双方因技术创新的风险而产生的利益分歧,此时企业内部人因厌恶风险而放弃技术创新的可能性较低。可见,当企业存在银行关系时,信息披露质量通过降低代理问题促进技术创新的作用较低。②当企业存在银行关系时,即使企业信息披露质量较低,银行依旧可通过高管或股东与企业进行实时信息沟通^[7],降低信息不对称劣势^[8],提升银行监管和规范企业投资行为的有效性,提高投资效率^[7],降低管理者和大股东为规避自身风险而对技术创新投资不足的可能性^[7],因而会弱化信息披露质量对技术创新的促进作用。

基于以上分析,本研究提出假设。

H₂ 银行关系弱化信息披露质量对技术创新的促进作用。

2.3 产权性质的影响

较高的信息披露质量在发挥其对融资约束问题的缓解作用和对代理问题的治理作用时均会受到企业产权性质的影响,因此信息披露质量对不同产权性质企业技术创新的影响存在显著差异。

(1)与非国有企业相比,信息披露质量较难通过缓解融资约束问题的方式促进国有企业技术创新。国有企业具有来自政府的支持,因而拥有先天的融资优势;国有企业具有来自政府的隐性担保,当其遭遇财务危机时,政府会出于稳定地区经济发展和维持就业率水平等多重社会性目的,对其给予援助^[35]。与非国有企业相比,国有企业技术创新因遭受融资约束问题而被放弃的可能性也相对较低。由此可见,国有企业信息披露质量对融资约束问题的影响较小。因而,较高的信息披露质量较难通过缓解融资约束的方式提升国有企业的技术创新。

(2)对国有企业而言,信息披露质量较难通过缓解代理问题促进技术创新。政府作为国有企业的所有者,往往要求国有企业承担一定的社会性责任和政策性负担,这会挤占国有企业内部资源,导致其经营方向偏离企业价值最大化的目标,并迫使国有企业管理者放弃技术创新等价值增长空间较大的项目。此外,为了实现自身政治升迁目的,政府官员在代表政府行使所有者权利时,倾向于引导国有企业管理者加大对有形资产进行投资,以扩大企业规模,并提高企业吸收社会劳动力的能力,而对风险高、无形性高且资金回收期长的技术创新的投资偏好较低。即使信息披露质量可降低代理双方的利益分歧,但由于国有企业代理双方对技术创新的偏好均较低,信息披露质量也较难通过治理代理问题的路径对国有企业的技术创新发挥正向影响。据此,本研究提出假设。

H₃ 与非国有企业相比,国有企业的信息披露质量对技术创新的促进作用较小。

虽然中国金融体制不断改革,但政府对银行信

贷资源的配置仍发挥着重要影响。即使不通过高管关系和持股关系的方式建立银行关系,国有企业依然会因与政府之间的天然联系而具备较易获得信贷资源的优势^[36]。因此,银行关系对于国有企业融资的边际影响较低,在国有企业中,银行关系较难弱化信息披露质量对技术创新的促进作用。与非国有企业相比,非国有企业更容易受到银行信贷歧视,建立银行关系对于非国有企业获得银行贷款就显得尤为重要。因此,对非国有企业而言,是否存在银行关系在其融资方面就会表现出更明显的与国有企业的差异。由于银行关系能够更显著地改善非国有企业融资状况,会降低信息披露质量对其融资的影响,进而能够较大幅度地弱化信息披露质量对非国有企业技术创新的促进作用。此外,尽管银行关系可提高银行的客观监管能力,但由于国有企业具有来自政府的隐形担保^[35],银行对国有企业进行贷款的风险较低,银行缺乏对国有企业进行监管的主观动机,银行关系并不能显著降低国有企业的代理问题,较难纠正代理人对技术创新投资不足等低效率投资行为。因此,对于国有企业来说,银行关系也较难通过治理路径弱化信息披露质量对技术创新的积极影响。

基于上述分析,本研究提出假设。

H₄ 与非国有企业相比,国有企业的银行关系弱化信息披露质量对技术创新促进作用的程度较低。

3 研究设计

3.1 数据来源

本研究以2003年至2013年深圳证券交易所的上市公司为研究对象。数据截至2013年,是因为企业专利申请至授权需要较长的时间,而只有经过授权的专利才能够被公开查询到,如果使用近3年的专利数据,会有大量的数据缺失。数据收集和整理步骤如下:①专利数据来自中华人民共和国国家知识产权局网站,手工收集每家深市上市公司以专利申请身份申请的专利数据;②根据深圳证券交易所网站的信息披露评级信息整理信息披露质量的数据;③从企业高管的简历信息中手工收集银行关系数据;④企业财务数据来自CSMAR数据库;⑤删除金融行业企业及相关研究变量数据缺失的企业数据;⑥为防止异常值干扰研究结果,对涉及财务指标连续变量的最高值和最低值进行1%分位数范围内的winsorize缩尾处理。通过上述步骤获取并整理数据,共得到7 123个观测值。

3.2 计量设定和变量测量

由于中国企业每年申请的专利总量是以0为下限的拖尾变量,即在0点左侧是截断的^[37],若直接采用普通最小二乘法,结果可能会出现较大偏差^[38]。Tobit模型在处理截断数据方面具有明显优势^[39],往往被相关研究采用^[37-38]。鉴于此,本研究采用Tobit模型。

为检验信息披露质量与技术创新的关系,本研究构建实证检验模型为

$$Inov_{i,t+1} = \alpha_0 + \alpha_1 FDQ_{i,t} + \alpha_2 Size_{i,t} + \alpha_3 Q_{i,t} + \alpha_4 HHI_{i,t} + \alpha_5 Lev_{i,t} + \alpha_6 HS_{i,t} + \alpha_7 Listy_{i,t} + \sum Year_t + \sum Industry_j + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中, i 为企业, t 为年份, j 为行业; $Inov$ 为技术创新; FDQ 为信息披露质量; $Size$ 为公司规模, 用总资产账面值的对数测量; Q 为托宾 Q 值; HHI 为公司所在行业的竞争程度, 根据证监会颁布的行业划分标准, 用企业的销售额计算的行业赫芬达尔指数测量; Lev 为资产负债率, 用期末负债与资产的比值的平方测量; HS 为股权集中度, 用公司前 5 大股东持股比例之和测量; $Listy$ 为上市年限, 用观测年份减去公司上市的年份加一的自然对数测量; $Year$ 为年份虚拟变量; $Industry$ 为行业虚拟变量; α_0 为截距项; α_1 为信息披露质量的系数, 表示信息披露质量对技术创新的影响; $\alpha_2 \sim \alpha_7$ 为控制变量的系数; $\varepsilon_{i,t}$ 为随机误差项。

$$Inov_{i,t+1} = \beta_0 + \beta_1 FDQ_{i,t} + \beta_2 FDQ_{i,t} \cdot BankN_{i,t} + \beta_3 BankN_{i,t} + \beta_4 Size_{i,t} + \beta_5 Q_{i,t} + \beta_6 HHI_{i,t} + \beta_7 Lev_{i,t} + \beta_8 HS_{i,t} + \beta_9 Listy_{i,t} + \sum Year_t + \sum Industry_j + \mu_{i,t} \quad (2)$$

其中, $BankN$ 为银行关系; β_0 为截距项; β_1 为信息披露质量的系数; β_2 为信息披露质量与银行关系交互项的系数, 表示银行关系如何影响企业信息披露质量对技术创新的作用; β_3 为银行关系的系数, 表示银行关系对技术创新的影响; $\beta_4 \sim \beta_9$ 为控制变量的系数; $\mu_{i,t}$ 为随机误差项。

$$Inov_{i,t+1} = \gamma_0 + \gamma_1 FDQ_{i,t} + \gamma_2 FDQ_{i,t} \cdot SOE_{i,t} + \gamma_3 SOE_{i,t} + \gamma_4 Size_{i,t} + \gamma_5 Q_{i,t} + \gamma_6 HHI_{i,t} + \gamma_7 Lev_{i,t} + \gamma_8 HS_{i,t} + \gamma_9 Listy_{i,t} + \sum Year_t + \sum Industry_j + \eta_{i,t} \quad (3)$$

其中, SOE 为产权性质, 产权性质为国有时, SOE 取值为 1, 否则取值为 0; γ_0 为截距项; γ_1 为信息披露质量的系数; γ_2 为信息披露质量与产权性质交互项的系数, 表示产权性质如何影响信息披露质量对技术创新的作用; γ_3 为产权性质的系数, 表示产权性质对技术创新的影响; $\gamma_4 \sim \gamma_9$ 为控制变量的系数; $\eta_{i,t}$ 为随机误差项。

$$Inov_{i,t+1} = \kappa_0 + \kappa_1 FDQ_{i,t} + \kappa_2 BankN_{i,t} + \kappa_3 SOE_{i,t} + \kappa_4 BankN_{i,t} \cdot FDQ_{i,t} + \kappa_5 SOE_{i,t} \cdot FDQ_{i,t} + \kappa_6 BankN_{i,t} \cdot SOE_{i,t} + \kappa_7 BankN_{i,t} \cdot FDQ_{i,t} \cdot SOE_{i,t} + \kappa_8 Size_{i,t} + \kappa_9 Q_{i,t} + \kappa_{10} HHI_{i,t} + \kappa_{11} Lev_{i,t} + \kappa_{12} HS_{i,t} + \kappa_{13} Listy_{i,t} + \sum Year_t + \sum Industry_j + \delta_{i,t} \quad (4)$$

其中, κ_0 为截距项; κ_1 为信息披露质量的系数; κ_2 为银行关系的系数; κ_3 为产权性质的系数; κ_4 为银行关系与信息披露质量交互项的系数; κ_5 为产权性质与信息披露质量交互项的系数; κ_6 为银行关系与产权性质交互项的系数; κ_7 为银行关系、信息披露质量和产权性质交互项的系数, 表示产权性质如何影响银行关系、信息披露质量和技术创新的关系; $\kappa_8 \sim \kappa_{13}$ 为

控制变量的系数; $\delta_{i,t}$ 为随机误差项。

专利数量能较好地反映技术创新的投入产出力度, 并已经成为近年来相关领域前沿研究衡量技术创新的重要指标^[16]。这是因为企业申请的专利数量不但可以反映企业对技术创新的有形资源 and 无形资源的投入, 还可以反映企业技术创新的产出及其效果^[16]。因此, 本研究选取企业申请的专利数量作为技术创新的测量依据, 将专利的申请年份而非获批准年份标记为技术创新的年份, 因为专利申请年份比获批准年份更接近专利研发时间^[16]。中国企业申请的专利主要分为发明授权专利、实用新型专利和外观设计专利 3 种, 发明授权专利更能反映企业产品的核心技术, 并且伴随更高的不确定性和更长周期等特点。在本研究主体部分采用下一年公司申请的发明授权专利数量加一后的对数测量技术创新。

本研究根据深圳证券交易所网站的信息披露评级信息测量信息披露质量, 因为该评级考虑了企业的财务信息、自愿披露行为、审计意见和公司治理等至少 10 种信息披露特征, 可以全面综合地反映企业的信息披露质量; 并且该评级在各个年度之间和在各个企业之间基本遵循了一致的评级标准, 评级结果具备一定的量化程度, 不同期间的披露等级纵向可比, 同一期间的披露等级横向可比。为了进一步使信息披露等级信息达到数据处理的需求, 本研究将信息披露质量的最高等级记为 4, 次高等级记为 $\frac{8}{3}$, 次低等级记为 $\frac{4}{3}$, 最低等级记为 0。

本研究手工收集上市公司银行关系的数据, $BankN$ 中 N 分别取值为 0、1 和 2。若企业高管曾经或正在国有 4 大商业银行、全国股份制银行、政策性银行和地方银行任职, 则视为该企业与银行之间存在高管关系, $Bank1$ 取值为 1^[40]; 否则视为不存在高管关系, $Bank1$ 取值为 0。若银行为企业的十大股东或者企业为银行的十大股东, 则视企业与银行之间存在持股关系, $Bank2$ 取值为 1^[34]; 否则视为不存在持股关系, $Bank2$ 取值为 0。若企业与银行存在高管关系或者存在持股关系则视为企业与银行存在银行关系, $Bank0$ 取值为 1; 否则视为不存在银行关系, $Bank0$ 取值为 0。

4 实证分析

4.1 描述性统计

表 1 给出变量的描述性统计结果。技术创新最大值为 8.529, 最小值为 0, 表明不同公司每年申请发明专利的数量存在较大的差异; 信息披露质量的均值为 2.462, 说明中国企业的信息披露整体排在次优等级; $Bank0$ 的均值为 0.639, 约有 63.906% 的样本企业与银行建立了非正式联系, 说明在中国银行关系是普遍存在的现象; $Bank1$ 的均值为 0.344, 约有 34.412% 的企业与银行通过高管关系的方式建立了银行关系; $Bank2$ 的均值为 0.453, 约有 45.313% 的企业与银行通过持股关系的方式建立了银行关系。

表1 描述性统计结果

Table 1 Results for Descriptive Statistics

变量	观测值	均值	方差	最小值	最大值
<i>Inov</i>	7 123	1.027	1.434	0	8.529
<i>FDQ</i>	7 123	2.462	0.863	0	4
<i>Bank0</i>	7 123	0.639	0.480	0	1
<i>Bank1</i>	7 123	0.344	0.475	0	1
<i>Bank2</i>	7 123	0.453	0.498	0	1
<i>Size</i>	7 123	21.348	1.017	18.759	24.589
<i>Q</i>	7 123	1.661	0.976	0.602	8.410
<i>HHI</i>	7 123	0.045	0.082	0.007	0.869
<i>Lev</i>	7 123	0.361	2.023	0.006	1.496
<i>H5</i>	7 123	0.182	0.128	0.003	0.956
<i>Listy</i>	7 123	2.052	0.674	0.693	3.135

表2给出相关性分析结果。表2中,将样本企业按照是否存在银行关系分为两组,当*Bank0* = 0时,信息披露质量与技术创新的相关系数为0.126,且显著;当*Bank0* = 1时,信息披露质量与技术创新的相关系数为0.092,且显著。由此可知,信息披露质量与技术创新显著正相关, H_1 得到初步验证。比较*Bank0* = 1与*Bank0* = 0,信息披露质量与技术创新的相关系数下降了0.034。由此可见,当企业存在银行关系时,信息披露质量与技术创新的相关性降低, H_2 得到初步验证。但前述结论还需进一步更详实的检验。

4.2 信息披露质量与技术创新

运用(1)式进行回归,表3给出信息披露质量与技术创新关系的回归结果。

表3中,*FDQ*的系数为0.390,在1%的显著性水平上显著为正,说明公司的信息披露质量可以正向显著地影响企业的技术创新。 H_1 得到验证。

回归结果中公司规模系数为正,在1%的显著性水平上显著,说明规模越大的公司其技术创新程度越高;*Q*的系数为正,在1%的显著性水平上显著,说明增长空间越大的公司其技术创新程度越高。

表2 相关系数

Table 2 Correlation Coefficients

	<i>Inov</i>	<i>FDQ</i>	<i>Size</i>	<i>Q</i>	<i>HHI</i>	<i>Lev</i>	<i>H5</i>	<i>Listy</i>
<i>Bank0</i> = 0								
<i>Inov</i>	1							
<i>FDQ</i>	0.126*	1						
<i>Size</i>	0.245*	0.142*	1					
<i>Q</i>	0.001	0.025	-0.246*	1				
<i>HHI</i>	0.115*	0.067*	0.105*	0.029	1			
<i>Lev</i>	-0.046*	-0.075*	-0.087*	0.207*	-0.017	1		
<i>H5</i>	-0.004	0.136*	0.029	-0.093*	0.060*	-0.045*	1	
<i>Listy</i>	0.051	-0.027	0.264*	0.059*	0.024	0.080*	0.397*	1
<i>Bank0</i> = 1								
<i>Inov</i>	1							
<i>FDQ</i>	0.092*	1						
<i>Size</i>	0.241*	0.102*	1					
<i>Q</i>	0.043	0.078*	-0.272*	1				
<i>HHI</i>	-0.001	0.055*	-0.036	0.006*	1			
<i>Lev</i>	-0.062*	-0.061*	-0.055*	0.053*	0.003	1		
<i>H5</i>	-0.062*	0.049*	0.090*	-0.138*	0.006	-0.040*	1	
<i>Listy</i>	0.083*	0.018	0.345*	0.101*	0.037	0.098*	-0.220*	1

注:*为在10%的显著性水平上显著,下同。

表3 信息披露质量与技术创新回归结果
Table 3 Regression Results for Information Disclosure Quality and Technological Innovation

	<i>Inov</i>
常数项	-16.970***(-19.204)
<i>FDQ</i>	0.390*** (9.682)
<i>Size</i>	0.731*** (18.388)
<i>Q</i>	0.115*** (2.873)
<i>HHI</i>	-0.786 (-0.668)
<i>Lev</i>	-0.064** (-2.043)
<i>H5</i>	-1.674*** (-6.184)
<i>Listy</i>	0.997*** (18.163)
<i>Year</i>	控制
<i>Industry</i>	控制
观测值	7 123
卡方检验统计量	3 366.800***
伪 R^2	0.168

注:括号内数据为 t 值;**为在5%的显著性水平上显著,***为在1%的显著性水平上显著。下同。

4.3 银行关系、信息披露质量与技术创新

表4给出(2)式的回归结果,检验银行关系对信息披露质量与技术创新关系的影响。表4第2列银行关系与信息披露质量交互项系数为-0.209,在1%的显著性水平上显著,表明银行关系能够显著降低信息披露质量对技术创新的正向作用, H_2 得到验证。

表4第3列和第4列给出银行关系为高管关系和持股关系的回归结果, FDQ 的系数分别为0.416和0.427,均在1%的显著性水平上显著, H_1 再次得到验证,即较高的信息披露质量有助于促进技术创新;两种银行关系与信息披露质量交互项的系数分别为-0.080和-0.238,均在1%的显著性水平上显著,表明无论通过高管关系还是持股关系建立银行关系,信息披露质量对技术创新的正向影响均被弱化, H_2 再次得到验证。此外,由回归结果还可知,持股关系比高管关系对信息披露质量与技术创新关系的负向影响更大。

4.4 产权性质的影响

表5给出在不同产权性质条件下信息披露质量对技术创新影响的回归结果。由表5可知,信息披露质量与产权性质的交互项系数为-0.102,在1%的显著性水平上显著,说明国有产权性质显著降低信息披露质量对技术创新的积极影响, H_3 得到验证。

表4 银行关系、信息披露质量与技术创新回归结果
Table 4 Regression Results for Bank Connections, Information Disclosure Quality and Technological Innovation

	<i>Inov</i>		
	<i>Bank0</i>	<i>Bank1</i>	<i>Bank2</i>
常数项	-17.140*** (-18.929)	-17.038*** (-19.210)	-16.829*** (-18.401)
<i>FDQ</i>	0.412*** (6.001)	0.416*** (8.343)	0.427*** (7.628)
<i>BankN</i> · <i>FDQ</i>	-0.209*** (-3.507)	-0.080*** (-3.019)	-0.238*** (-4.930)
<i>BankN</i>	0.311** (2.050)	0.012** (2.057)	0.275 (1.303)
<i>Size</i>	0.738*** (18.212)	0.735*** (18.488)	0.719*** (17.449)
<i>Q</i>	0.121*** (2.988)	0.118*** (2.952)	0.108*** (2.650)
<i>HHI</i>	-0.781 (-0.663)	-0.691 (-0.587)	-0.788 (-0.670)
<i>Lev</i>	-0.064** (-2.044)	-0.062** (-1.998)	-0.061** (-1.979)
<i>H5</i>	-1.673*** (-6.179)	-1.738*** (-6.402)	-1.692*** (-6.239)
<i>Listy</i>	0.999*** (18.184)	1.004*** (18.268)	0.993*** (18.042)
<i>Year</i>	控制	控制	控制
<i>Industry</i>	控制	控制	控制
观测值	7 123	7 123	7 123
卡方检验统计量	3 367.710***	3 378.110***	3 368.900***
伪 R^2	0.178	0.179	0.178

表6给出不同产权性质条件下银行关系对信息披露质量与技术创新关系影响的回归结果。表6第2列银行关系、信息披露质量与产权性质的交互项系数为0.162,在5%的显著性水平上显著,而银行关系负向影响信息披露质量对技术创新的积极作用,由此可知,国有产权性质会降低银行关系对信息披露质量与技术创新关系的负向影响程度,即与非国有企业相比,国有企业的银行关系较低程度地弱化信息披露质量对技术创新的促进作用, H_4 得到验证。

表6第3列采用高管关系测量银行关系,银行关系、信息披露质量和产权性质的交互项系数为0.060,并不显著。

表5 信息披露质量与技术创新回归结果: 产权性质的影响

Table 5 Regression Results for Information Disclosure Quality and Technological Innovation: Context Effect of Ownership

	<i>Inov</i>
常数项	- 17. 022 ***(- 19. 116)
<i>FDQ</i>	0. 356 *** (7. 233)
<i>FDQ</i> · <i>SOE</i>	- 0. 102 ***(- 3. 254)
<i>SOE</i>	- 0. 024 *(- 1. 956)
<i>Size</i>	0. 734 *** (18. 455)
<i>Q</i>	0. 112 *** (2. 795)
<i>HHI</i>	- 0. 805 (- 0. 684)
<i>Lev</i>	- 0. 061 *(- 1. 953)
<i>H5</i>	- 1. 563 ***(- 5. 675)
<i>Listy</i>	0. 971 *** (17. 185)
<i>Year</i>	控制
<i>Industry</i>	控制
观测值	7 123
卡方检验统计量	3 373. 060 ***
伪 R^2	0. 179

表6第4列采用持股关系测量银行关系,同样可以发现,与非国有企业相比,国有企业银行关系较低程度地弱化信息披露质量对技术创新的促进作用, H_4 得到验证,说明国有产权性质会弱化银行关系对信息披露质量与技术创新促进作用的负向影响。

4.5 稳健性检验

在稳健性检验中,本研究采用公司申请的发明专利数量、实用新型专利数量和外观设计专利数量之和(*Inov*)的对数测量技术创新,得到与上文基本一致的研究结果;为了便于与已有研究进行对比,本研究采用OLS模型做回归检验,也得到与上文基本一致的研究结果。此外,即使是添加或者删除个别控制变量,实证结果也同样稳健。

5 结论

本研究基于2003年至2013年深圳上市公司的数据,实证研究信息披露质量对技术创新的作用,以及银行关系如何影响信息披露质量对技术创新的作用。研究结果表明,信息披露质量对技术创新具有显著的正向影响;银行关系能够显著降低信息披露质量对技术创新的正向影响。进一步的细化研究表

表6 银行关系、信息披露质量与技术创新回归结果: 产权性质的影响

Table 6 Regression Results for Bank Connections, Information Disclosure Quality and Technological Innovation: Context Effect of Ownership

	<i>Inov</i>		
	<i>Bank0</i>	<i>Bank1</i>	<i>Bank2</i>
常数项	- 17. 025 *** (- 18. 750)	- 17. 014 *** (- 19. 157)	- 16. 785 *** (- 18. 331)
<i>FDQ</i>	0. 363 *** (4. 879)	0. 404 *** (7. 541)	0. 389 *** (6. 507)
<i>BankN</i>	- 0. 161 (- 0. 686)	- 0. 118 (- 0. 519)	0. 150 (0. 663)
<i>SOE</i>	- 0. 738 (- 1. 557)	- 0. 307 (- 0. 832)	- 0. 518 (- 1. 274)
<i>BankN</i> · <i>FDQ</i>	- 0. 037 (- 1. 421)	- 0. 060 * (- 1. 727)	- 0. 019 (- 1. 226)
<i>SOE</i> · <i>FDQ</i>	- 0. 301 (- 1. 620)	- 0. 069 (- 0. 496)	- 0. 275 * (- 1. 713)
<i>BankN</i> · <i>SOE</i>	- 1. 182 * (- 1. 919)	- 0. 883 (- 1. 381)	- 0. 943 (- 1. 538)
<i>BankN</i> · <i>FDQ</i> · <i>SOE</i>	0. 162 ** (1. 971)	0. 060 (1. 561)	0. 177 ** (2. 072)
<i>Size</i>	0. 738 *** (18. 200)	0. 736 *** (18. 493)	0. 721 *** (17. 485)
<i>Q</i>	0. 121 *** (2. 976)	0. 118 *** (2. 953)	0. 106 *** (2. 601)
<i>HHI</i>	0. 065 ** (2. 069)	0. 064 ** (2. 064)	0. 062 ** (2. 007)
<i>Lev</i>	0. 766 (0. 649)	0. 683 (0. 580)	0. 785 (0. 665)
<i>H5</i>	1. 672 *** (6. 146)	1. 741 *** (6. 379)	1. 697 *** (6. 226)
<i>Listy</i>	1. 0003 *** (18. 109)	1. 004 *** (18. 184)	0. 996 *** (18. 003)
<i>Year</i>	控制	控制	控制
<i>Industry</i>	控制	控制	控制
观测值	7 123	7 123	7 123
卡方检验统计量	3 371. 660 ***	3 383. 890 ***	3 375. 150 ***
伪 R^2	0. 168	0. 168	0. 168

明,高管关系和持股关系两种性质的银行关系均可降低信息披露质量对技术创新的正向影响;持股关系比高管关系更大程度地降低信息披露质量对技术

创新的正向影响。此外,与国有企业相比,非国有企业的信息披露质量对技术创新的促进作用较大;与国有企业相比,非国有企业的银行关系就信息披露质量对技术创新促进作用的负向影响较大。

本研究具有一定的理论意义。①拓展了信息披露质量经济后果的研究领域。本研究将信息披露质量的经济后果拓展到技术创新领域,有助于丰富和深化信息披露质量经济后果的相关研究。②拓宽了技术创新影响因素的研究,将信息披露质量确定为影响技术创新的新因素,为技术创新影响因素的研究提供了新角度。③深化了信息披露质量与银行关系的相关研究。从技术创新的角度,阐释了银行关系关于信息披露质量经济后果的干扰作用,拓展了正式制度与非正式制度相互关系的相关研究。④拓宽了产权性质的相关研究。从信息披露质量对技术创新的影响方面、从银行关系关于信息披露质量对技术创新影响的作用方面,拓宽了产权性质经济影响的相关研究。

本研究还具有一定的实践意义。①中国政府可通过加强监管的方式促使企业提高信息披露质量,这不仅给企业技术创新带来积极影响,还可为中国经济发展和经济转型提供动力。②在中国经济转轨阶段,通过金融体制改革促进金融资源按市场导向进行分配,有助于减少企业对银行关系等非正式制度的依赖,有助于中国企业积极通过信息披露质量这一“市场语言”进行信息交流,即通过正式的市场公平交易机制为其技术创新获取并配置资源。③政府部门应该减少对国有企业的干预,为国有企业提供更为公平的市场竞争环境,提高国有企业通过较高的信息披露质量与市场沟通的积极性,引导国有企业将外在的市场压力转化为技术创新的动力,鼓励国有企业通过技术创新提升自身竞争力,使国有企业在中国企业层面发挥技术创新的领军作用。

本研究还存在不足之处。①通过企业申请的专利数量测量技术创新,但是企业技术创新的成果未必会通过申请专利的方式得以体现,因此有必要探寻更合理的方式测量技术创新。②仅考察了高管关系和持股关系两种性质的银行关系的相应影响,但是企业还可能通过其他方式构建银行关系,因此本研究对银行关系的测量方式不能全面反映银行关系的相应影响。

参考文献:

- [1] 王超恩,张瑞君,徐鑫.集团财务公司效率与企业创新. *管理科学*, 2016, 29(1): 95-107.
WANG Chaoen, ZHANG Ruijun, XU Xin. Captive finance company efficiency and corporate innovation. *Journal of Management Science*, 2016, 29(1): 95-107. (in Chinese)
- [2] HALL B H, LERNER J. The financing of R&D and innovation // HALL B H, ROSENBERG N. *Handbook of the Economics of Innovation*. Amsterdam, Netherlands: Elsevier, 2010(1): 609-639.
- [3] HOLMSTROM B. Agency costs and innovation. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 1989, 12(3): 305-327.
- [4] HEALY P M, PALEPU K G. Information asymmetry, corporate disclosure, and the capital markets: a review of the empirical disclosure literature. *Journal of Accounting and Economics*, 2001, 31(1/3): 405-440.
- [5] BARTH M E, KONCHITCHKI Y, LANDSMAN W R. Cost of capital and earnings transparency. *Journal of Accounting and Economics*, 2013, 55(2/3): 206-224.
- [6] BALAKRISHNAN K, CORE J E, VERDI R S. The relation between reporting quality and financing and investment: evidence from changes in financing capacity. *Journal of Accounting Research*, 2014, 52(1): 1-36.
- [7] 翟胜宝,易早琴,郑洁,等.银企关系与企业投资效率:基于我国民营上市公司的经验证据. *会计研究*, 2014(4): 74-80.
ZHAI Shengbao, YI Hanqin, ZHENG Jie, et al. The study on the relationship between the banking connection and the investment efficiency of listed company. *Accounting Research*, 2014(4): 74-80. (in Chinese)
- [8] SISLI-CIAMARRA E. Monitoring by affiliated bankers on board of directors: evidence from corporate financing outcomes. *Financial Management*, 2012, 41(3): 665-702.
- [9] AKERLOF G A. The market for “lemons”: quality uncertainty and the market mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, 1970, 84(3): 488-500.
- [10] MYERS S C, MAJLUF N S. Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 1984, 13(2): 187-221.
- [11] JENSEN M C. Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. *The American Economic Review*, 1986, 76(2): 323-329.
- [12] BIDDLE G C, HILARY G, VERDI R S. How does financial reporting quality relate to investment efficiency?. *Journal of Accounting and Economics*, 2009, 48(2/3): 112-131.
- [13] ANDRADE S C, BERNILE G, HOOD F M, III. SOX, corporate transparency, and the cost of debt. *Journal of Banking & Finance*, 2014, 38: 145-165.
- [14] 苏灵,王永海,余明桂.董事的银行背景、企业特征与债务融资. *管理世界*, 2011(10): 176-177.
SU Ling, WANG Yonghai, YU Minggui. Board directors banking background, enterprises characteristics and the financing for the payment for debt. *Management World*, 2011(10): 176-177. (in Chinese)
- [15] ESPENLAUB S, KHURSHED A, SITHIPONGPANICH T. Bank connections, corporate investment and crisis. *Journal of Banking & Finance*, 2012, 36(5): 1336-1353.
- [16] CORNAGGIA J, MAO Y, TIAN X, et al. Does banking competition affect innovation?. *Journal of Financial Economics*, 2015, 115(1): 189-209.
- [17] 袁建国,后青松,程晨.企业政治资源的诅咒效应:基于政治关联与企业技术创新的考察. *管理世界*, 2015(1): 139-155.
YUAN Jianguo, HOU Qingsong, CHENG Chen. The imprecation effect of firm's political resources. *Management World*,

- 2015(1):139-155. (in Chinese)
- [18] 李延喜, 曾伟强, 马壮, 等. 外部治理环境、产权性质与上市公司投资效率. *南开管理评论*, 2015, 18(1): 25-36.
LI Yanxi, ZENG Weiqiang, MA Zhuang, et al. External governance environment, ownership and efficiency of listed companies' investment. *Nankai Business Review*, 2015, 18(1): 25-36. (in Chinese)
- [19] TOBIN J. A general equilibrium approach to monetary theory. *Journal of Money, Credit and Banking*, 1969, 1(1): 15-29.
- [20] FANG V W, TIAN X, TICE S. Does stock liquidity enhance or impede firm innovation?. *The Journal of Finance*, 2014, 69(5): 2085-2125.
- [21] HERMALIN B E, WEISBACH M S. Information disclosure and corporate governance. *The Journal of Finance*, 2012, 67(1): 195-233.
- [22] 顾乃康, 邓剑兰, 陈辉. 控制大股东侵占与企业投融资决策研究. *管理科学*, 2015, 28(5): 54-66.
GU Naikang, DENG Jianlan, CHEN Hui. Research on controlling shareholder's occupation behavior and the company's investment and financing decisions. *Journal of Management Science*, 2015, 28(5): 54-66. (in Chinese)
- [23] PORTA R L, LOPEZ-DE-SILANES F, SHLEIFER A, et al. Law and finance. *Journal of Political Economy*, 1998, 106(6): 1113-1155.
- [24] 杨建君, 王婷, 刘林波. 股权集中度与企业自主创新行为: 基于行为动机视角. *管理科学*, 2015, 28(2): 1-11.
YANG Jianjun, WANG Ting, LIU Linbo. Ownership concentration and corporation indigenous innovation behavior: from the perspective of behavior motivation. *Journal of Management Science*, 2015, 28(2): 1-11. (in Chinese)
- [25] ACHARYA V, XU Z. Financial dependence and innovation: the case of public versus private firms. *Journal of Financial Economics*, 2017, 124(2): 223-243.
- [26] HE J J, TIAN X. The dark side of analyst coverage: the case of innovation. *Journal of Financial Economics*, 2013, 109(3): 856-878.
- [27] STEIN J C. Takeover threats and managerial myopia. *Journal of Political Economy*, 1988, 96(1): 61-80.
- [28] 谭庆美, 陈欣, 张娜, 等. 管理层权力、外部治理机制与过度投资. *管理科学*, 2015, 28(4): 59-70.
TAN Qingmei, CHEN Xin, ZHANG Na, et al. Managerial power, external governance mechanism and overinvestment. *Journal of Management Science*, 2015, 28(4): 59-70. (in Chinese)
- [29] BUSHMAN R M, SMITH A J. Financial accounting information and corporate governance. *Journal of Accounting and Economics*, 2001, 32(1/3): 237-333.
- [30] ZHANG G. Ownership concentration, risk aversion and the effect of financial structure on investment decisions. *European Economic Review*, 1998, 42(9): 1751-1778.
- [31] ARMSTRONG C S, GUAY W R, WEBER J P. The role of information and financial reporting in corporate governance and debt contracting. *Journal of Accounting & Economics*, 2010, 50(2/3): 179-234.
- [32] MURRAY J Y, FU F Q. Strategic guanxi orientation: how to manage distribution channels in China?. *Journal of International Management*, 2016, 22(1): 1-16.
- [33] GÜNER A B, MALMENDIER U, TATE G. Financial expertise of directors. *Journal of Financial Economics*, 2008, 88(2): 323-354.
- [34] 翟胜宝, 张胜, 谢露, 等. 银行关联与企业风险: 基于我国上市公司的经验证据. *管理世界*, 2014(4): 53-59.
ZHAI Shengbao, ZHANG Sheng, XIE Lu, et al. The bank connection and the corporate risks: the evidence based on China's listed companies. *Management World*, 2014(4): 53-59. (in Chinese)
- [35] 盛明泉, 张敏, 马黎珺, 等. 国有产权、预算软约束与资本结构动态调整. *管理世界*, 2012(3): 151-157.
SHENG Mingquan, ZHANG Min, MA Lijun, et al. The state-owned property right, the soft constraint in budget, and the dynamic adjustment of the capital structure. *Management World*, 2012(3): 151-157. (in Chinese)
- [36] MEGGINSON W L, ULLAH B, WEI Z. State ownership, soft-budget constraints, and cash holdings: evidence from China's privatized firms. *Journal of Banking & Finance*, 2014, 48: 276-291.
- [37] 高洁, 徐茗丽, 孔东民. 地区法律保护与企业创新. *科研管理*, 2015, 36(3): 92-102.
GAO Jie, XU Mingli, KONG Dongmin. Regional legal protection and enterprise innovation. *Science Research Management*, 2015, 36(3): 92-102. (in Chinese)
- [38] 肖仁桥, 王宗军, 钱丽. 我国不同性质企业技术创新效率及其影响因素研究: 基于两阶段价值链的视角. *管理工程学报*, 2015, 29(2): 190-201.
XIAO Renqiao, WANG Zongjun, QIAN Li. Research on Chinese enterprise's technology innovation efficiency and its influencing factors in different property based on the angle of value chain in the two stages. *Journal of Industrial Engineering and Engineering Management*, 2015, 29(2): 190-201. (in Chinese)
- [39] 王元地, 刘凤朝, 陈劲, 等. 技术距离与技术引进企业技术多元化发展关系研究. *科研管理*, 2015, 36(2): 11-18.
WANG Yuandi, LIU Fengchao, CHEN Jing, et al. Research on the relationship between technology distance and subsequent development of technological diversification. *Science Research Management*, 2015, 36(2): 11-18. (in Chinese)
- [40] 杜颖洁, 杜兴强. 银企关系、政治联系与银行借款: 基于中国民营上市公司的经验证据. *当代财经*, 2013(2): 108-118.
DU Yingjie, DU Xingqiang. Bank-enterprise relationships, political connections and bank loans: empirical evidences from China's private listed firms. *Contemporary Finance & Economics*, 2013(2): 108-118. (in Chinese)

Information Disclosure Quality, Bank Connections and Technological Innovation

HAN Meini¹, WANG Fusheng²

1 School of Accounting, Nanjing Audit University, Nanjing 211815, China

2 School of Management, Harbin Institute of Technology, Harbin 150001, China

Abstract: Prior research shows that information asymmetry will seriously stifle technological innovation, while greater corporate information disclosure is an efficient way to reduce information asymmetry. Therefore, it can be predicted that better information disclosure facilitates technological innovation. Further, bank connections are generally established by Chinese enterprises, which can help banks obtain firms' inner information and hence substitute information disclosure in reducing information asymmetry, and thereby it can be inferred that information disclosure promotes technological innovation less for the firms with bank connections than for those without. In the meanwhile, Chinese enterprises, with multiple ownership natures, provide a distinctive setting for this study, because the relationships among information disclosure, bank connections and technological innovation vary with the types of ownership natures.

Based on information asymmetric theory and principal-agent theory, the relationship among information disclosure, bank connections and technological innovation, and the moderating effect of the ownership natures are investigated, from the perspective of financing and governance. First of all, this paper aims to explore how technological innovation changes with information disclosure quality. Secondly, the role of bank connections, in transforming the influence of information disclosure on technological innovation, is explored. Thirdly, the moderating effect of the ownership natures is examined, both in the influence of information disclosure on technological innovation, and in the relations among information disclosure, bank connections and technological innovation. In this paper, both the data of bank connections and of technology innovation are manually collected, and multiple regression analysis is applied to test the hypotheses.

The results indicate that information disclosure quality is positively related to technological innovation, which would be reduced by bank connections. Further, bank connections are divided into two types: executive connections and shareholding connections. The effect of shareholding connections is higher than that of executive connections on weakening the relationship between information disclosure and technological innovation. Additionally, in non-state-owned enterprises, the promoting effect of information disclosure quality on technological innovation is less than that in state-owned enterprises. Meanwhile, compared with state-owned enterprises, the declining effect of banking connections on the positive impact is also weaker in non-state-owned enterprises.

This research explores the interaction between information disclosure quality and bank connections, in the process of influencing technological innovation. It also provides a new vision for the theoretical research on the factors influencing technological innovation. What's more, this study enriches related research on economic consequences from banking connections. Meanwhile, this project deepens the research on the relationship between information disclosure and bank connections. Moreover, this paper broadens the understanding of the economic impact of ownership natures. What is presented in this paper is of significance for the realization of technological innovation for Chinese enterprises, both in theory and in practice.

Keywords: information disclosure quality; bank connections; technological innovation; formal institution; informal institution

Received Date: April 14th, 2016 **Accepted Date:** June 3rd, 2017

Funded Project: Supported by the Philosophy and Social Science Research in Colleges and Universities in Jiangsu Province(2017SJB0333) and the National Natural Science Foundation of China(71672046,71471091)

Biography: HAN Meini, doctor in management, is a lecturer in the School of Accounting at Nanjing Audit University. Her research interests include information disclosure quality, finance and technological innovation. Her representative paper titled "Legal environment, financial information quality and innovation performance" was published in the *Nankai Business Review*(Issue 5, 2016). E-mail: hmnsr@126.com

WANG Fusheng, doctor in management, is a professor in the School of Management at Harbin Institute of Technology. His research interests include corporate governance and technological innovation. His representative paper titled "CFO background characteristics and accounting policy choice under managerial entrenchment perspective——empirical evidence from asset write-downs" was published in the *Accounting Research*(Issue 12, 2014). E-mail: wangfushenghit@sohu.com

□