

DOI: 10.16538/j.cnki.fem.20231218.202

# 欲戴王冠, 必负其重: 供应链网络中心企业的 责任与担当

——基于ESG视角的研究

张济平, 李增福

(华南师范大学 经济与管理学院, 广东 广州 510006)

**摘要:** 本文基于2008—2021年沪深A股上市公司及其两级业务关系数据构建供应链网络, 考察供应链网络位置对企业ESG表现的影响。研究发现, 企业越靠近供应链网络中心位置, ESG表现越好。机制检验表明, 靠近供应链网络中心位置的企业, 通过受到更多的外部监督、加大在创新方面的投入以及获得更多的商业信贷支持, 进而促进了ESG表现。异质性检验发现, 供应链网络中心位置对企业ESG表现的促进作用在国有企业、交易成本高以及市场地位高的企业中更为显著。本文研究表明供应链网络的“中心位置”带来的监督与激励促进了企业对社会责任履行与担当。

**关键词:** 供应链网络; 企业ESG表现; 中心位置

**中图分类号:** F270 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-4950(2024)07-0086-16

## 一、引言

随着经济的快速发展, 气候变化、生物多样性丧失、生态环境恶化等威胁日益突出, 各国对可持续发展的需求不断增强, 可持续发展的理念也愈发受到重视。2020年9月, 中国宣布将力争在2030年前实现碳达峰、2060年前实现碳中和。党的二十大报告进一步强调, “必须牢固树立绿水青山就是金山银山的理念, 站在人与自然和谐共生的高度谋划发展。”在此背景下, 强调发展长期性和可持续的ESG (environmental, social, governance) 理念愈发受到社会各界的广泛关注。对于企业而言, 除了追求经济效应外, 还要重视与社会效应相结合, 即以自身行动在发展过程中积极践行环境保护、履行社会责任和提高治理水平的责任使命, 从而提高可持续发展的能力。

作为被广泛认可的非财务信息, ESG表现不仅是国际社会衡量企业可持续发展的重要标

收稿日期: 2023-06-08

基金项目: 国家社会科学基金(19BGL057); 广州市社科规划年度课题(6436)

作者简介: 张济平(1997—), 女, 华南师范大学经济与管理学院博士生;

李增福(1968—), 男, 华南师范大学经济与管理学院教授, 博士生导师(通讯作者, [lizengfu@126.com](mailto:lizengfu@126.com))。

准,同时也有助于构筑企业未来的竞争优势(谢红军和吕雪,2022)。基于此,学术界对于如何提升企业ESG表现展开了较为丰富的讨论,包括从企业的外部环境(毕达天等,2023)以及企业内部管理层特征(McBrayer,2018)等角度探讨对ESG表现的影响,这些研究对于我们理解以及探究企业ESG表现的影响因素具有重要作用。然而,企业是处于复杂的供应链网络之中,已有研究对供应链网络关系如何影响企业ESG表现尚无清晰的回答。

供应链网络,指包括核心企业以及与其有着直接或间接供销关系的企业的集合,更为直观地体现了企业间错综复杂的供应关系,在供应链网络中占据中心位置的企业被称作供应链网络中心企业(Borgatti和Li,2009)。随着市场的细分以及企业参与生产和流通环节的增多,供应链网络也变得愈发庞大,企业的在供应链网络中的相对位置也愈发重要。已有研究表明,关系网络作为非正式制度的补充,是影响个体行为的重要因素(陈德球等,2021)。作为重要的关系网络之一,供应链网络同样会对企业行为产生影响,进而影响其财务绩效(Carnovale等,2019;毕达天等,2023)、创新绩效(Potter和Wilhelm,2020)以及市场竞争地位(于明洋等,2022)。从理论上来说,处于供应链网络中心位置的企业有着更多的直接与间接联系的供应链伙伴,不仅增强了企业所面临的监督压力,也使其在获取有价值的信息和资源上更具优势(Kim等,2011),进而可能对企业的社会责任等非经济价值产生影响。因此,本文从ESG的研究视角,探讨供应链网络中心企业对社会责任履行的履行与担当。

具体而言,本文以2008—2021年沪深A股上市公司为初始样本,基于各上市公司及其两级业务关系构建各年度供应链网络,计算出供应链网络中心性等网络位置特征指标,检验供应链网络位置对企业ESG表现的作用效果,在此基础上,进行稳健性检验、机制检验、异质性分析。结果发现,企业越靠近供应链网络中心位置,其ESG表现越好,并且该结论经过多种稳健性检验后依然成立。其次,通过机制检验发现,靠近供应链网络中心位置的企业,通过受到更多的外部监督、加大在创新方面的投入以及获得更多的商业信贷支持,进而促进了ESG表现。最后,从企业异质性发现,供应链网络中心位置对企业ESG表现的促进作用在国有企业、交易成本高以及市场地位高的企业中更为显著。

相较于以往的研究,本文的边际贡献可能体现在以下几个方面:第一,推进了供应链特征尤其是供应链网络结构特征的相关研究。已有研究表明,企业的行为会受到其嵌入的供应链网络的影响,并探讨了供应链网络位置对企业经济效益方面的影响(史金艳等,2019;Lau等,2020),而对企业社会责任的履行和担当关注不足。本文聚焦于供应链网络结构特征,通过考察供应链网络位置对企业ESG表现的影响,一定程度上拓宽了供应链网络的相关研究。第二,丰富了企业ESG表现影响因素的相关研究,以及企业ESG表现的研究框架。已有文献大多基于企业内部因素对ESG表现进行探讨,如董事会特征等(Eliwa等,2023),而对供应链特征关注不足。因此,本文采用社会网络分析法,将企业ESG表现的影响因素拓展到供应链网络关系层面,并发现处于供应链网络中心位置的企业会受到更多监督压力、增加创新投入以及获得更多的商业信贷支持,进而促进了ESG表现,这些研究发现进一步深化了对企业ESG表现的认识。第三,具有丰富的实践意义。随着企业嵌入在更为广泛的供应链网络当中,供应链网络中心企业在享有位置优势时,更要积极履行和承担社会责任,这对于推动我国企业可持续发展,构筑企业ESG竞争优势具有重要实践意义。

## 二、文献回顾

本文旨在研究供应链网络中心企业ESG表现的情况,因此本文主要回顾的文献包括供应链特征对企业行为的影响研究,以及企业ESG表现的研究。

从供应链特征来研究企业行为,已有文献大多关注的是关系嵌入,比如采用“供应商集中度”“客户集中度”“供应商稳定性”“客户稳定性”等指标进行衡量,并发现处于同一供应链上的企业之间的依赖程度以及稳定程度会影响企业的财务绩效(滕飞等,2020;Gu等,2022)、技术创新(孟庆玺等,2018;Kim和Zhu,2018)等。而另外一部分文献关注的是供应链网络结构嵌入,即采用社会网络分析法,衡量企业在供应链网络中的相对位置,强调处于网络中心位置给企业带来的信息和资源优势(Borgatti和Li,2009),这些资源和信息将帮助企业保持在市场中的竞争优势,进而对其经济成果产生影响。具体而言,在创新绩效方面,Bellamy等(2014)选取电子行业的公司作为研究样本来构建供应链网络,指出处于中心位置的企业具有更高的创新产出。在财务绩效方面,Carnovale等(2019)选取国外制造业上市公司来构建供应链网络,发现处于网络中心位置对提升财务效率和盈利能力具有重要作用。与之相反,史金艳等(2019)基于中国沪深A股制造业上市公司来搭建供应链网络,认为处于网络中心位置的企业因为承担的经营风险更大,进而对总资产收益率产生了负向影响。

作为一种综合性评估指标,ESG表现衡量了企业在环境保护、社会责任以及公司治理三个方面的作为和实践,是企业竞争优势的体现。已有研究表明,企业具有更好的ESG表现可以提高从利益相关者渠道获取资源的能力,降低企业风险(谭劲松等,2022)、降低融资成本(王翌秋和谢萌,2022)、提高商业信用融资水平(李增福和冯柳华,2022)、提升创新绩效(方先明和胡丁,2023)。总而言之,ESG表现可以从多个方面帮助企业获取竞争优势。此外,企业ESG表现也有助于提升企业价值,Yu等(2018)通过采用全球的数据集,发现企业ESG表现通过缓解信息不对称和代理成本,最终提升了企业价值;Broadstock等(2020)则为了避免制度差异,使用单一国家样本发现企业ESG表现通过增强创新能力进而对企业价值产生积极影响。

就企业ESG表现的影响因素而言,已有研究主要从公司管理层特征、企业行为以及外部环境等的角度进行考察。从管理层特征来看,Husted和Sousa-Filho(2019)研究发现董事会结构与规模对企业ESG表现具有积极影响;Eliwa等(2023)以国际数据为样本,发现董事性别多元化的企业更为重视ESG表现与披露的一致性。从企业行为出发,Barros等(2022)同样以国际数据为样本,发现当企业完成并购交易行为后,其ESG表现具有显著的提升;Harymawan等(2022)研究指出企业的投资效率反映了其管理能力,而管理能力是ESG表现的重要驱动力。从企业的外部环境来看,王禹等(2022)认为企业ESG表现在很大程度上取决于当地政府对相关政策的制定和执行效率;雷雷等(2023)从微观视角发现共同机构持股会削弱企业ESG投入的内生动力和压力,从而对其ESG表现产生负面影响;毕达天等(2023)基于资源基础观的视角发现城市数字经济发展促进了企业ESG表现。

综上所述,已有文献为本文的研究提供了坚实的理论和文献基础。一个基本的共识是,供应链网络中心企业可以凭借网络位置优势,获取供应链网络中其他企业与生产、技术、投资相关的信息,改变自身的生产经营决策。鉴于企业间愈发庞大的供销关系使得处于同一供应链网络中的企业形成了一个整体,单个企业的ESG表现不仅对自身发展,甚至对整个供应链的长远发展都具有重要意义,因此,企业在追求经济利益的同时更要注重与社会效益的结合。然而,现有文献除了探讨供应链网络位置对企业经济价值的影响之外,对企业可持续发展影响的研究较少,直接建立供应链网络位置与企业ESG表现的相关文献则更为匮乏。从ESG的研究视角探讨供应链网络中心企业对社会责任的履行与担当情况,不仅有助于深化对企业ESG表现及其影响因素的认识,也有助于理解供应链因素如何影响企业的可持续发展,但尚未有文献对从供应链网络层面探讨对企业ESG表现的影响,且其中的影响路径等问题尚不明晰。本文将在已有研究的基础上,对上述问题及其机制进行分析。



### 三、研究假说

#### (一) 供应链网络中心位置与企业ESG表现

社会网络理论认为,企业作为社会经济活动主体的一员,其行为与所嵌入的社会网络密不可分(Granovetter, 1985),并且不同的网络结构配置决定了企业获取资源和机会的途径。从这个角度来看,两个网络成员之间的联系越强,他们在所处的社交网络中的表现就越相似,这提高了信息的可访问性和网络成员之间的共享。而供应链网络作为最重要的社会网络之一,对企业行为的影响同样值得关注。在分析供应链网络对企业行为的影响时,主要有两种研究角度:一是关系嵌入,关注的是供应链企业间的合作程度;二是结构嵌入,关注的是供应网络位置、治理机制和关系质量的效用,这也是本文的研究角度。

已有研究表明,企业在供应链网络中处于不同位置,在社会监控、声誉效应以及信息和资源共享等方面会有所差异(Polidoro等, 2011),进而影响企业对社会责任的履行与担当。从结构嵌入的角度来看,一方面,结构维度强调了以规范和制裁为代表的监督和控制机制(Kim, 2014)。当企业越靠近供应链网络中心位置,网络中的监督和控制作用更为明显和有效,表现在供应链网络中心企业若有背弃社会责任的行为,其后续的经营活动便会受到规范和制裁,比如说声誉的丧失,减少与其他企业的合作机会等。由于在供应链网络中,企业的经济成果是高度可见的,企业所积累的声誉可以广泛用于合作伙伴选择,也有助于吸引更多的潜在合作伙伴,并提高其在合同关系中的获利能力,而声誉的丧失以及合作机会的减少对于企业的打击是沉重的。因此,供应链网络中的监督和控制机制指导和规范了企业的行为。换言之,来自企业外部的监督压力强化了企业对社会责任的履行与承担意愿。另一方面,嵌入式的网络结构也体现了供应链网络关系的密集程度(Kim和Henderson, 2015)。当企业处于供应链网络中心位置,则意味该企业有着更多直接或者接联系供应链伙伴,密集的供应链网络关系加快了信息和资源的传递、共享,使其具有在信息和资源上的优势。随着社会公众对可持续发展的需求日益增加,供应链网络中心企业在利用各种信息和资源优势追求经济利益的同时,也提高了其承担社会责任的能力。原因在于企业作为各类资源的集合体,仅靠自身资源去平衡经济利益和社会效应的能力是有限的,当企业与更多的供应链伙伴开展合作与交流,有利于获取和不断更新先进技术、资金等资源,提高了企业的技术创新能力以及获得商业信贷的能力(Kim和Zhu, 2018; Jhang等, 2021)。加强ESG建设需要企业投入更多的资源,而供应链网络中心位置给企业带来的信息和资源优势也为企业提升ESG表现提供了支持。根据以上分析,本文提出假说1:

H1: 企业越靠近供应链网络中心位置, ESG表现越好。

#### (二) 供应链网络中心位置、外部监督与企业ESG表现

处于供应链网络中心位置的企业面临着更为严格的外部监督,在强大的监督压力之下,企业ESG表现越好。一方面,处于供应链网络中心位置的企业被视为“明星”企业,通常有较高的社会地位与声望,并且占据不同网络位置的企业对声誉的获得和重视程度是不一样的(谢德仁和陈运森, 2012),通常而言,网络中心企业更为重视自身的声誉。因此,供应链网络中心位置给企业带来更大的监督压力,与合作伙伴具有更为密切的联系也提升了监督效率。另一方面,鉴于当前我国上市公司ESG表现还存在较大的提升空间,强有力的外部监督能够对企业ESG表现起到较好的保障作用,是提高企业ESG表现重要的推动力(翟胜宝等, 2022)。面临强大的外部监督压力,供应链网络中心企业只有承担起在环境保护、社会与公司治理方面应有的责任,才可以进一步巩固其声誉;相反,企业若有违背可持续发展理念的行为,那么其声誉便会遭到损失,这种负面影响远不如此,由于其处于中心位置,不利的信息会迅速在整个供应链网络中

传播,进而影响企业的发展。换言之,供应链网络的监督与传播效应使得企业更加规范自身的行为,可以推断,当企业越靠近供应链网络中心位置时,外部的关注和监督更为严格,进而促进企业ESG表现。因此,本文提出假说2:

H2:企业越靠近供应链网络中心位置,通过受到更为严格的外部监督进而提高ESG表现。

### (三)供应链网络中心位置、创新投入与企业ESG表现

处于供应链网络中心位置的企业,能够获得更多的资源加大在技术创新上的投入,从而提升企业ESG表现。一方面,处于供应链网络中心位置有利于企业进行创新实践(Carnovale和Yeniyurt,2015)。创新需要大量的资源,而越靠近供应链网络中心位置的企业能够更容易地获取知识和技术资源,这提高了其对现有资源的整合利用效率。并且,处于供应链网络中心位置的企业,能够更快地通过企业之间的联系传递和获取信息(Gualandris等,2021)。及时获取有用的信息对于创新投资至关重要,这可以使企业比竞争对手更快速地研发出新产品。另一方面,创新水平的提高可以提升企业ESG表现。比如在环境保护方面,有利于突破环境治理的难点,减少企业生产活动所造成的负的外部性;在社会责任方面,能够激励企业开发新产品以满足客户需求,增强企业社会责任感;在公司治理方面,有利于改善内部治理效率,建立有效的内部治理体系(王海军等,2023)。总而言之,当企业越靠近供应链网络中心位置时,通过增加在创新方面的投入,进而促进企业ESG表现。因此,本文提出假说3:

H3:企业越靠近供应链网络中心位置,通过加大创新投入进而提高ESG表现。

### (四)供应链网络中心位置、商业信贷与企业ESG表现

处于供应链网络中心位置的企业,能够获得更多信贷支持,从而缓解企业的资金压力,从而提升企业ESG表现。一方面,位于供应链网络中心位置的企业可以有效降低融资过程中借贷双方的信息不对称以及道德风险,从而降低融资成本,提高融资可得性(Song等,2019)。陈运森等(2023)研究指出,与合作伙伴之间的关系网,是信息集聚和扩散的重要渠道,有利于缓解双方信息不对称程度。因此,对于商业信用的提供者来说,不仅可以降低融资决策所花费的费用,还能降低商业合约签订后的监督和执行成本。另一方面,充足的资金也是企业投入ESG建设的必要保障。对于大多数企业来说,在环境、社会责任等方面的投资必定会挤占部分资金,在面对其他更有利于企业经济效益的项目时,很可能会面临因资金不足而被迫放弃在环境、社会责任等方面的投资的尴尬境地(Bhandari和Javakhadze,2017)。当企业越靠近供应链网络中心位置时,能够获得更多的信贷支持以缓解企业的资金压力,进而提升ESG表现。因此,本文提出假说4:

H4:企业越靠近供应链网络中心位置,通过获得更多的信贷支持进而提高ESG表现。

## 四、研究设计

### (一)供应链网络的构建

2021年1月,国泰安数据库正式上线了供应链网络数据,该数据包括上市公司的两级供应链网络关系。参考史金艳(2019)等的研究,本文选取2008—2021年中国沪深A股上市公司作为初始样本,根据各上市公司的两级供应链网络关系构建各年度供应链网络,即在EXCEL中按照“公司股票代码—供应商(客户)股票代码”的格式,建立2008—2021年各年度核心企业与其供应商和客户的关系列表,通过Pajek软件构建各年度供应链网络。

### (二)样本选择和数据来源

本文选取2008—2021年中国沪深A股上市公司作为初始样本。借鉴以往研究,本文还进行了如下处理:(1)删除具有独特资本结构的金融保险行业公司;(2)删除财务状况异常的ST、

\*ST公司;(3)删除财务数据缺失的公司;(4)对所有连续变量进行了上下1%的分位数的缩尾处理,最终得到了4857条观测值。供应链网络位置特征数据依据Pajek软件计算得到,企业ESG表现的数据自于Wind资讯金融终端,其余财务数据均来自CSMAR。

### (三)模型设定与变量定义

为了检验假设H1,本文借鉴翟胜宝等(2022)的做法,构建了如下回归模型:

$$ESG_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 SCC_{i,t-1} + \alpha_2 Controls_{i,t-1} + \sum Year + \sum Industry + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中, $i$ 代表企业, $t$ 代表年度, $ESG$ 代表企业ESG的表现水平, $SCC$ 代表企业的供应链网络中心性,衡量了企业在供应链网络中的位置特征; $Controls$ 为控制变量,同时本文还控制了年份和行业固定效应; $\varepsilon$ 为随机扰动项。

1.被解释变量:ESG表现( $ESG$ )。参考谭劲松等(2022)的研究,本文采用华证指数ESG评分来描述中国沪深A股上市公司ESG表现情况。评分越高,企业ESG表现越好。为了避免量纲的影响,本文对该指标进行了除以100的处理。

2.解释变量:供应链网络中心性( $SCC$ )。已有研究多采用中心性来描述企业在供应链网络中的位置特征(Bellamy等,2020;Gualandris等,2021)。通常而言,相比于处于网络边缘位置的节点企业,处于网络中心位置的节点企业中心性更高。参考Lau等(2020)的研究,本文分别采用程度中心性( $DC$ )和接近中心性( $CC$ )两个指标度量企业的供应链网络中心性( $SCC$ )。程度中心性( $DC$ )指的是与节点企业直接联系的企业数量,接近中心性( $CC$ )是指节点企业与其他节点企业的邻近程度,两者都从不同的角度刻画了企业在供应链网络中的位置。该数值越大,表明企业越靠近供应链网络的中心位置。为了使得指标更加平稳,本文还对程度中心性和接近中心性取自然对数的处理。

3.控制变量( $Controls$ )。借鉴翟胜宝等(2022)的研究,本文的控制变量包括:总资产收益率( $ROA$ ),以净利润除以年末总资产表示;资产负债率( $LEV$ ),以负债总额除以总资产表示;企业规模( $SIZE$ ),以总资产的自然对数表示;企业成长性( $GROWTH$ ),以企业营业收入增长率表示;企业年龄( $AGE$ ),以研究当年减去企业上市年份取对数表示;独立董事比例( $INDR$ ),以独立董事人数与董事会总人数的比例表示;董事会规模( $BOARD$ ),以董事会总人数取对数表示;自由现金流( $FCFO$ ),以经营活动现金净流量除以年末总资产表示;二合一( $DUAL$ ),当董事长与总经理为二合一,则取1,否则取0;股权集中度( $TOP$ ),以第一大股东持股比例表示;供应链集中度( $SC$ ),以前5名供应商采购、前5名客户销售比例的均值表示。

考虑到本文的解释变量与被解释变量可能存在“互为因果”的问题,本文在回归时将所有解释变量与控制变量全部滞后一期。此外,回归均采用稳健标准误。

## 五、实证分析

### (一)描述性统计与相关性分析

表1为变量的描述性统计结果以及各变量与ESG的相关系数。在研究样本内,ESG的平均值为0.7278,最小值为0.5741,最大值为0.8427,说明企业间ESG表现差异较大; $DC$ 的平均值为0.5472,中位数为0,表明右偏分布; $CC$ 的平均值为-5.2426,中位数为-5.4094,并且更为接近最小值,表明右偏分布。并且,本文的其他变量与已有研究相比,也不存在异常的情况,因此变量的选取较为合理。从各变量与ESG的相关系数来看, $DC$ 与ESG的相关系数在1%的水平上显著, $CC$ 与ESG的相关系数也在1%的水平上显著,表明供应链网络中心性与企业ESG表现呈现显著正相关关系,初步验证了假设H1。



表1 描述性统计结果

变量	样本量	平均值	标准差	最小值	中位数	最大值	与ESG相关系数
ESG	4857	0.7278	0.0523	0.5741	0.7358	0.8427	-
DC	4857	0.5472	0.6983	0.0000	0.0000	2.7081	0.0371***
CC	4857	-5.2426	0.5919	-6.1236	-5.4094	-3.6865	0.0492***
ROA	4857	0.0569	0.0560	-0.1674	0.0539	0.2229	0.2894***
LEV	4857	0.4519	0.2122	0.0462	0.4582	0.8872	-0.0283**
SIZE	4857	22.0453	1.3051	19.1263	21.8471	26.7157	0.1144***
GROWTH	4857	0.2678	0.6387	-0.5786	0.1127	3.9764	0.0571***
AGE	4857	2.7250	0.4102	1.3863	2.7726	3.4657	-0.0330**
INDR	4857	0.3710	0.0522	0.3077	0.3333	0.5714	0.0863***
BOARD	4857	2.1751	0.2015	1.6094	2.1972	2.7081	0.0634***
FCFO	4857	0.0459	0.0676	-0.1497	0.0445	0.2383	0.1150***
DUAL	4857	0.2440	0.4295	0.0000	0.0000	1.0000	0.0055
TOP	4857	36.0244	15.3847	9.2700	33.7100	76.0600	0.1190***
SC	4857	28.1876	17.9065	1.9800	24.9100	81.7700	-0.1769***

注：\*\*\*、\*\*、\*分别代表1%、5%和10%水平上的显著性。以下各表同。

## (二)基准回归

表2基于模型(1)给出的基准回归结果。第(1)列和第(2)列的核心解释变量为程度中心性(DC),第(1)列的回归仅控制了年份和行业,结果显示,DC的系数为0.0024,在5%的水平上显著;第(2)列加入控制变量之后,DC的系数为0.0028,依然在5%的水平上显著。第(3)列和第(4)列的核心解释变量为接近中心性(CC),第(3)列的回归仅控制了年份和行业,结果显示CC的系数为0.0051,在1%的水平上显著;第(4)列加入控制变量之后,CC的系数为0.0057,依然在1%的水平上显著。该结果表明,越靠近供应链网络中心位置,企业的ESG表现越好。因此,假设H1成立。

## (三)稳健性检验<sup>①</sup>

尽管基准回归结果验证了供应链网络中心企业具有更好的ESG表现,但是该结果还存在其他因素的干扰。因此,本文接下来讨论内生性问题,并进行稳健性检验。

### 1.工具变量法

参考于明洋等(2022)的研究,本文构建了行业—年度其他企业平均供应链网络中心性作为工具变量。理由是企业在供应链网络中的位置会受到同行业同年度其他企业平均供应链网络位置的影响,但是同行业同年度其他企业平均供应链网络位置很难对本企业的ESG表现产生影响,因此满足了工具变量的相关性和外生性。

具体而言,当自变量为程度中心性(DC)时,本文选择的工具变量为同行业同年度其他企业平均程度中心性(MEAN\_DC);当自变量为接近中心性(CC)时,本文选择的工具变量为同行业同年度其他企业平均接近中心性(MEAN\_CC)。工具变量第二阶段的回归结果与基准回归结果保持一致。因此,在使用工具变量控制可能存在的内生性问题之后,本文的结论依然是成立的。

### 2.倾向匹配得分法

为了控制基础回归中的遗漏变量问题,本文又采用了倾向匹配得分法(PSM)进行验证。首先,以供应链网络中心性的中位数为标准划分样本,高于供应链网络中心性中位数的样本为“实验组”,否则为“对照组”;其次,选择一系列匹配变量用于筛选样本,包括总资产收益率

<sup>①</sup>限于篇幅,稳健性检验的详细结果不在正文中展示,资料备索。

表 2 基准回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	ESG	ESG	ESG	ESG
<i>DC</i>	0.0024** (2.2094)	0.0028** (2.8909)		
<i>CC</i>			0.0051*** (3.9331)	0.0057*** (4.6115)
<i>ROA</i>		0.2584*** (17.0535)		0.2584*** (17.0345)
<i>LEV</i>		0.0023 (0.5678)		0.0014** (0.3516)
<i>SIZE</i>		0.0005*** (7.6820)		0.0005*** (7.7329)
<i>GROWTH</i>		0.0023** (2.1848)		0.0023** (2.1437)
<i>AGE</i>		-0.0075*** (-3.5329)		-0.0076*** (-3.5926)
<i>INDR</i>		0.1325*** (8.7011)		0.1321*** (8.7098)
<i>BOARD</i>		0.0265*** (6.5189)		0.0265*** (6.5351)
<i>FCFO</i>		0.0016 (0.1415)		0.0017 (0.1507)
<i>DUAL</i>		-0.0017 (-1.0152)		-0.0015 (-0.9074)
<i>TOP</i>		0.0003*** (5.7892)		0.0003*** (5.6429)
<i>SCC</i>		-0.0005*** (-10.1848)		-0.0005*** (-10.2629)
<i>Year</i>	控制	控制	控制	控制
<i>Industry</i>	控制	控制	控制	控制
<i>Constant</i>	0.7167*** (65.5485)	0.6044*** (33.4887)	0.7392*** (59.6517)	0.6306*** (33.4146)
<i>N</i>	4857	4857	4857	4857
<i>Adj.R<sup>2</sup></i>	0.0455	0.1896	0.0473	0.1916

(*ROA*)、资产负债率(*LEV*)、企业年龄(*AGE*)、企业规模(*SIZE*)、独立董事比例(*INDR*)、董事会规模(*BOARD*)、自由现金流(*FCFO*)、两职合一(*DUAL*)、股权集中度(*TOP*)以保证控制组企业和处理组企业各项财务指标尽可能接近;再次,利用一对一邻近匹配的方法为每一个处理组样本配比了一个最相近的控制组样本;最后,对匹配后的样本企业进行回归分析。回归结果表明考虑遗漏变量之后,本文的结论依然成立。

### 3. 安慰剂检验

由于可能存在不可观测的因素导致供应链网络中心企业具有更好的ESG表现,本文采用安慰剂检验进行验证。使用安慰剂检验的思路是:如果企业ESG表现是由供应链网络中心位置以外的因素导致的,那么即使给供应链网络中心企业随机分配不同的ESG表现,这种影响依然存在。因此,本文将供应链网络中心企业随机匹配ESG表现进行1000次的回归模拟。结果表明,1000次模拟回归的系数大致以零为中心的正态分布,并且小于真实的回归系数。该结果说明,供应链网络中心企业对随机匹配的ESG表现并不具有统计意义上的显著性,也就支持了本文的结论,即供应链网络中心企业确实具有更好的ESG表现。



#### 4. 替换关键解释变量

在基准回归当中,本文使用的核心解释为程度中心性(*DC*)和接近中心性(*CC*)的对数值形式。参考程大中和汪宁(2023)的研究,在稳健性当中,本文考虑采用程度中心性的相对值(*SDC*)<sup>①</sup>以及中介中心性(*BC*)作为替代指标,分别检验对企业ESG的影响。回归结果证实,在改变供应链网络中心性的度量方式情况下,本文的结论不变。

#### 5. 替换被解释变量

在基准回归当中,本文选取的是华证ESG评分指标作为因变量。在稳健性中,本文选取华证评级(*new\_ESG*)作为替代指标。该指标包括从低到高C-AAA的九个等级,本文将这九个等级从低到高分别赋值1至9。由于评级指标为序别变量,因此本文采用有序Logit模型回归。回归结果证实,即使采用华证评级指标来表示企业ESG表现,本文的结论依然成立。

#### 6. 变量同期匹配

在基准回归当中,本文将解释变量和控制变量滞后一期,为了增强结论的稳健性,本文将解释变量、控制变量与被解释变量进行同期匹配。回归结果再次验证了本文的结论。

#### 7. 排除其他潜在遗漏变量问题

在地区层面,经济发展水平以及政府政策的扶持力度不同,由此可能提升了企业ESG表现。为了控制这些影响,本文在基准回归的基础上,控制地区固定效应。回归结果表明,在排除其他遗漏变量之后,本文的结论依然是成立的。

#### 8. 标准误聚类层次

本文的基准回归中使用的是稳健标准误,但考虑到可能存在的异方差和自相关问题,在稳健性检验中,我们使用了企业层面聚类的稳健误差模型重新检验了前文的假设。使用企业层次的聚类结果与前文基准回归结果一致。

### 六、机制检验

在对假设1的实证研究基础上,为了进一步探究供应链网络中心企业在提高ESG表现的内在影响机制,本文接下来将采用逐步回归法,从外部监督、创新投入以及商业信贷三个角度验证假设2、假设3和假设4。逐步回归法的第一步与模型(1)一致,在模型(1)的基础上增加模型(2)和模型(3):

$$Med_{i,t-1} = \beta_0 + \beta_1 SCC_{i,t-1} + \beta_2 Controls_{i,t-1} + \sum Year + \sum Industry + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

$$ESG_{i,t} = \gamma_0 + \gamma_1 SCC_{i,t-1} + \gamma_2 Med_{i,t-1} + \gamma_3 Controls_{i,t-1} + \sum Year + \sum Industry + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

其中,*Med*为中介变量,分别代表外部监督(*FOLLOW*)、创新投入(*RD*)以及商业信贷(*TC*)。

#### (一) 外部监督机制

企业越靠近供应链网络中心位置,受到的关注和监督越多,其ESG表现越好。本文使用分析师跟踪数量的自然对数作为外部监督的代理变量,该变量越大,表明企业被分析师跟踪关注越多,外部监督越强。表3展示了外部监督作为传导机制的回归结果,第(1)列和第(2)列报告了解释变量为*DC*的结果,第(3)列和第(4)列报告了解释变量为*CC*的结果。可以看到,在第(1)列中,*DC*的系数在5%的水平上显著,在第(2)列中,*DC*和*FOLLOW*的系数至少在5%的水平上正向显著,且与第(1)相比,*DC*的系数有所下降,同时*Sobel*检验的*Z*统计量为2.7264,表明外部监督的中介效应成立;同理,在第(3)列中,*CC*的系数在1%的水平上显著,在第(4)列中,*CC*和*FOLLOW*的系数在1%的水平上正向显著,且与第(3)相比,*CC*的系数有所下降,同时*Sobel*检验

<sup>①</sup>即在绝对程度中心性的基础上以企业规模(*N*-1)进行标准化,*N*代表网络中节点企业的个数。

的Z统计量为3.7910,表明外部监督的中介效应成立。该结果表明越靠近供应链网络中心位置的企业,受到更多的外部监督,进而提升了ESG表现,故假设2得到支持。

表3 外部监督机制检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>FOLLOW</i>	<i>ESG</i>	<i>FOLLOW</i>	<i>ESG</i>
<i>DC</i>	0.0611** (2.7788)	0.0025** (2.5170)		
<i>CC</i>			0.1112*** (3.9385)	0.0050*** (3.7821)
<i>FOLLOW</i>		0.0107*** (14.1028)		0.0106*** (13.9834)
<i>Controls</i>	控制	控制	控制	控制
<i>Year</i>	控制	控制	控制	控制
<i>Industry</i>	控制	控制	控制	控制
<i>Constant</i>	0.1807 (0.4665)	0.6201*** (32.0641)	0.6922* (1.6976)	0.6430*** (31.8387)
<i>N</i>	3 785	3 785	3 785	3 785
<i>Adj.R<sup>2</sup></i>	0.2307	0.2012	0.2322	0.2029
<i>Sobel Z</i>	2.7264***		3.7910***	

## (二)创新投入机制

企业越靠近供应链网络中心位置,在研发创新上投入越多,其ESG表现越好。本文使用企业的研发投资占营业收入的百分比来衡量企业的创新投入。表4展示了企业创新投入作为传导机制的回归结果,第(1)列和第(2)列报告了解释变量为*DC*的结果,第(3)列和第(4)列报告了解释变量为*CC*的结果。可以看到,在第(1)列中,*DC*的系数在5%的水平上显著,在第(2)列中,*DC*和*RD*的系数在1%的水平上正向显著,且与第(1)列相比,*DC*的系数有所下降,同时Sobel检验的Z统计量为2.2478,表明创新投入的中介效应成立;同理,在第(3)列中,*CC*的系数在1%的水平上显著,在第(4)列中,*CC*和*RD*的系数在1%的水平上正向显著,且与第(3)列相比,*CC*的系数有所下降,同时Sobel检验的Z统计量为2.3325,表明创新投入的中介效应成立。该结果表明越靠近供应链网络中心位置的企业,通过加大创新投入提升了ESG表现,故假设3得到支持。

表4 创新投入机制检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>RD</i>	<i>ESG</i>	<i>RD</i>	<i>ESG</i>
<i>DC</i>	0.0881** (2.5685)	0.0028*** (2.8123)		
<i>CC</i>			0.1244*** (2.7269)	0.0055*** (4.3964)
<i>RD</i>		0.0021*** (4.6455)		0.0020*** (4.5025)
<i>Controls</i>	控制	控制	控制	控制
<i>Year</i>	控制	控制	控制	控制
<i>Industry</i>	控制	控制	控制	控制
<i>Constant</i>	4.4211*** (9.7419)	0.6015*** (33.4627)	1.9599*** (3.9099)	0.6266*** (33.3207)
<i>N</i>	4 857	4 857	4 857	4 857
<i>Adj.R<sup>2</sup></i>	0.3241	0.1931	0.3630	0.1949
<i>Sobel Z</i>	2.2478**		2.3325**	

### (三)商业信贷机制

企业越靠近供应链网络中心位置,能够获得更多的信贷支持,其ESG表现越好。本文使用应付账款与总资产的比值作为商业信贷的代理变量。表5展示了商业信贷作为传导机制的回归结果,第(1)列和第(2)列报告了解释变量为DC的结果,第(3)列和第(4)列报告了解释变量为CC的结果。可以看到,在第(1)列中,DC的系数在1%的水平上显著,在第(2)列中,DC和TC的系数在1%的水平上正向显著,且与第(1)相比,DC的系数有所下降,同时Sobel检验的Z统计量为2.3610,表明商业信贷的中介效应成立;同理,在第(3)列中,CC的系数在1%的水平上显著,在第(4)列中,CC和TC的系数在1%的水平上正向显著,同时Sobel检验的Z统计量为2.1617,表明商业信贷的中介效应成立。该结果表明越靠近供应链网络中心位置的企业,通过获得更多的信贷支持提升了ESG表现,故假设4得到支持。

表 5 商业信贷机制检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	TC	ESG	TC	ESG
DC	0.0050*** (3.6827)	0.0028*** (2.7543)		
CC			0.0047*** (2.9925)	0.0058*** (4.6215)
TC		0.0372*** (3.0765)		0.0377*** (3.1259)
Controls	控制	控制	控制	控制
Year	控制	控制	控制	控制
Industry	控制	控制	控制	控制
Constant	0.0145 (0.7810)	0.5944*** (31.5916)	0.0721*** (3.9319)	0.6279*** (32.7491)
N	4857	4857	4857	4857
Adj.R <sup>2</sup>	0.3798	0.1908	0.3598	0.1930
Sobel Z	2.3610**		2.1617**	

### (四)Bootstrap抽样检验

为了进一步验证选取的外部监督、创新投入以及商业信贷中介机制的合理性,本文对中介结果又进行了Bootstrap抽样检验。检验结果如表6所示,可以看到,在进行1000次Bootstrap抽样后,外部监督、创新投入以及商业信贷的间接效应在95%的置信区间上、下限都不包含0,因此中介效应成立。此外,从效应值来看,外部监督间接效应最高,其次是创新投入,最后为商业信贷。

表 6 Bootstrap检验结果汇总

中介变量	总效应	直接效应	间接效应	间接效应占比	95%置信区间		检验结论
					下限	上限	
Panel A 解释变量:DC							
FOLLOW	0.0033	0.0025	0.0008	24.24%	0.0002	0.0012	部分中介
RD	0.0030	0.0017	0.0003	10%	0.0001	0.0003	部分中介
TC	0.0030	0.0028	0.0002	6.67%	0.0001	0.0004	部分中介
Panel B 解释变量:CC							
FOLLOW	0.0062	0.0050	0.0012	19.35%	0.0006	0.0018	部分中介
RD	0.0049	0.0045	0.0004	8.16%	0.0001	0.0003	部分中介
TC	0.0029	0.0027	0.0002	6.9%	0.0001	0.0003	部分中介

## 七、异质性分析

### (一) 产权性质的差异

供应链网络中心位置与企业ESG表现的关系还会受到产权性质影响。随着可持续发展需求日益受到重视,国有企业成为了践行可持续发展理念的“排头兵”。在供应链网络中,与非国有企业相比,国有企业可以凭借国家信誉更为轻松地享有供应链资源,与此同时,国有企业也可能面临着更为严格的考核压力以及外部监督。从而,供应链网络中心位置对企业ESG表现的促进作用在国有企业中表现更为显著。

基于此,本文将按照产权性质(SOE)进行分组,回归结果如表7所示,第(1)列和第(2)列报告了解释变量为DC的结果,第(3)列和第(4)列报告了解释变量为CC的结果。可以发现,在非国有企业中,DC的系数不显著,而CC的系数在5%的水平上正向显著;在国有企业中,DC与CC都在1%的水平上正向显著,且都通过组间系数差异检验。这意味着,供应链网络中心位置对企业ESG的促进作用在国有企业中表现得更为显著。

表7 异质性分析——产权性质

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	Non-SOE	SOE	Non-SOE	SOE
DC	0.0004 (0.2522)	0.0037*** (2.6233)		
CC			0.0032** (2.0376)	0.0077*** (4.2013)
Controls	控制	控制	控制	控制
Year	控制	控制	控制	控制
Industry	控制	控制	控制	控制
Constant	0.6178*** (22.5920)	0.6104*** (24.2574)	0.6501*** (22.6150)	0.6505*** (24.6671)
N	2 673	2 184	2 673	2 184
Adj. R <sup>2</sup>	0.1831	0.1965	0.1895	0.2174
经验P值	0.0912*		0.0649*	

### (二) 交易成本的差异

供应链网络中心位置与企业ESG表现的关系还会受到交易成本影响。处于同一供应链网络中的企业形成了利益共同体关系,尤其是密切的贸易往来关系加强了企业间的沟通交流有助于降低交易成本,减少了对企业资源的占用,进而强化了企业ESG表现。因此,供应链网络中心位置对企业ESG表现的促进作用在交易成本高的企业中表现更为显著。

基于此,本文选取预付账款与企业销售收入的比例来衡量交易成本,同时以是否大于行业样本交易成本的中位数划分为交易成本高组以及交易成本低组。回归结果如表8所示,第(1)列和第(2)列报告了解释变量为DC的结果,第(3)列和第(4)列报告了解释变量为CC的结果。可以发现,在交易成本低组中,DC与CC均不显著;而在交易成本高组中,DC与CC均在1%的水平上正向显著,且都通过组间系数差异检验。这意味着,供应链网络中心位置对企业ESG表现的促进作用在交易成本高的企业中表现得更为显著。

### (三) 市场地位的差异

处于供应链网络中心位置的企业,ESG表现越好,其部分原因是在信息的传递和资源获取方面更具优势。企业的市场地位高,说明该企业相对于其上下游企业来说具有更高的影响力和控制力,这种影响力和控制力即使在供应链网络中也同样存在。换言之,市场地位的加持凸显



了企业的优势,进而强化了企业ESG表现。因此,本文认为供应链网络中心位置对企业ESG表现的促进作用在市场地位高的企业中更为显著。

基于此,本文选取企业销售收入与行业总收入的比值计算企业的市场地位(MP),同时以是否大于行业样本市场地位的中位数划分为市场地位高组以及市场地位低组。回归结果如表9所示,第(1)列和第(2)列报告了解释变量为DC的结果,第(3)列和第(4)列报告了解释变量为CC的结果。可以发现,在市场地位低组中,DC与CC不显著;而在市场地位高组中,DC与CC均在1%的水平上正向显著,且都通过组间系数差异检验。这意味着,供应链网络中心位置对企业ESG的促进作用在市场地位高的企业中表现得更为显著。

表8 异质性分析——交易成本

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	cost-low	cost-high	cost-low	cost-high
DC	0.0006 (0.4486)	0.0051*** (3.5240)		
CC			0.0023 (1.4600)	0.0074*** (4.0355)
Controls	控制	控制	控制	控制
Year	控制	控制	控制	控制
Industry	控制	控制	控制	控制
Constant	0.5945*** (22.2474)	0.6198*** (25.2256)	0.6062*** (21.6271)	0.6528*** (25.5454)
N	2 427	2 430	2 427	2 430
Adj.R <sup>2</sup>	0.1843	0.1994	0.1733	0.2007
经验P值		0.0184**		0.0320**

表9 异质性分析——市场地位

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	MP-low	MP-high	MP-low	MP-high
DC	-0.0015 (-1.0261)	0.4435*** (3.4948)		
CC			0.0017 (1.0242)	0.0062*** (3.5690)
Controls	控制	控制	控制	控制
Year	控制	控制	控制	控制
Industry	控制	控制	控制	控制
Constant	0.6357*** (29.1377)	66.3138*** (30.5026)	0.6336*** (27.6557)	0.6906*** (29.7091)
N	2 445	2 412	2 445	2 412
Adj.R <sup>2</sup>	0.1956	0.1882	0.1894	0.1864
经验P值		0.0004***		0.0565*

## 八、研究结论与启示

### (一)研究结论

近年来,企业ESG表现愈发受到社会各界的广泛关注,同时也是促进我国高质量发展的关键驱动力。此外,随着市场分工的精细化,产品的生产和流通环节涉及更多的企业,扩大了整个供应链网络。当企业越靠近供应链网络中心位置时,在获取信息和资源上更具优势,同时也会面临更为严格的关注和监督。在面对强大的监督压力以及拥有信息和资源优势的情况下,供应链网络中心企业是否更好地履行和承担社会责任是本文关注的核心问题。为此,本文基于

2008—2021年沪深A股上市公司的两级业务关系构建起供应链网络,实证分析了供应链网络中心位置对企业ESG表现的影响和作用机制,不仅拓展了供应链网络结构特征的后果研究,也补充提供了供应链网络位置促进企业可持续发展绩效的经验证据。

研究结果表明:(1)企业越靠近供应链网络中心位置,ESG表现越好,这一结论在经过一系列稳健性检验之后依然成立。已有文献更多关注了供应链网络位置对企业经济价值的影响(史金艳等,2019;Lau等,2020;Dong等,2020),而对企业可持续发展影响的关注不足。本文从ESG的研究视角探讨供应链网络中心企业对社会责任的履行与担当情况,不仅将企业ESG表现的相关研究拓展至供应链网络层面,还进一步补充和丰富了供应链特征的相关研究。(2)靠近供应链网络中心位置的企业,通过受到更多的外部监督、加大创新投入以及获得更多的商业信贷支持,进而促进了ESG表现。本文通过社会网络理论,再次印证了供应链网络结构嵌入所强调的监督和制衡机制(Kim,2014),以及网络中心位置给企业带来的信息和资源优势(Borgatti和Li,2009),进而提升了供应链网络中心企业ESG表现。(3)供应链网络中心位置促进企业ESG表现的效应在国有企业、交易成本高以及市场地位高的企业中更为显著。该结论有助于深入理解供应链网络中心位置对企业ESG表现的促进作用,企业越靠近供应链网络中心位置,密切的贸易往来不仅加强了企业间的沟通与交流,降低交易成本,还有助于放大企业自身的优势,推动企业ESG表现。

## (二)管理启示

本项研究对于思考在专业化分工以及全球化背景下如何提升中国企业ESG表现、促进经济高质量发展具有较强的现实启示:

1.供应链网络中心企业要肩负起应有的责任与担当,树立可持续发展的理念。本文的研究支持了供应链网络中心位置对企业ESG表现的促进作用。因而,企业应该认识到网络嵌入所发挥的作用,积极拓宽自身的关系网络时,把企业的长远发展纳入合作伙伴的选择当中,向供应链网络中心位置靠近,充分运用网络位置优势提升技术创新能力,同时还要加强企业间的信任水平争取获得更多的商业信贷支持,进而提高自身的ESG表现。异质性分析发现,在国有企业、交易成本高以及市场地位高的企业中,供应链网络位置对企业ESG表现的促进作用更为显著。因此,对于国有企业,要做好带头示范作用,而非国有企业则要提高持续发展的意识;同时各企业还要加强与合作伙伴的信任程度与分工协作,从而降低交易成本,提高市场地位,才能在日趋复杂的内、外部环境中更大程度地发挥资源优势,以实现企业乃至供应链网络的长远发展。

2.政府在倡导建设高韧性、高安全性的供应链网络,要更加重视企业所处的外部环境。机制分析表明,供应链网络中心位置通过吸引分析师关注加强了企业的外部监督,激励企业的创新投入以及提供更多的信贷支持,进而增强了ESG表现。因此,政府首先要完善外部监督机制,加强监督工作,严格监督企业信息披露不完整、行为不规范的情况。其次,要加大对企业创新的支持力度,提高企业对创新能力的重视程度。最后,要加快市场经济体制改革,建立信息通畅的资本市场,促进信息、资源的充分流动。

3.持续拓宽融入供应链网络的广度,为提高企业ESG表现和经济高质量发展助力。近年来,随着专业化分工水平的提高,有关国家对中国企业的打压严重威胁着我国产业链供应链发展与布局,对供应链网络的韧性和安全性造成了一定的冲击,阻碍了企业的可持续发展。因此,在国家层面,要继续推进高水平的对外开放,提高我国产业链和供应链的国际竞争力水平,进一步扩大可利用的全球资源要素和市场空间,为企业提升ESG表现提供更具韧性和安全水平

的供应链平台。同时,企业要积极融入愈发庞大的供应链网络之中,吸收异质性资源,在获取更大经济利益的同时实现可持续发展。

### (三)研究不足与未来展望

本文在理论探索和实践层面都得到了一些有价值的结论和启示,但未来仍然存在一定的改进空间:基于数据的可得性,本文关注的是上市公司之间的供应关系,因此搭建的供应链网络仅包括上市公司,而忽视了上市公司与非上市公司的联系。本文关注的是供应链网络位置可能仅仅是影响企业ESG表现的一个维度,未来可以综合考虑供应链其他特征的作用。

## 主要参考文献

- [1]陈德球,孙颖,王丹. 关系网络嵌入、联合创业投资与企业创新效率[J]. 经济研究, 2021, 56(11): 67-83.
- [2]程大中,汪宁. 贸易网络与企业创新——理论和来自中国上市公司的经验证据[J]. 数量经济技术经济研究, 2023, 40(5): 158-179.
- [3]方先明,胡丁. 企业ESG表现与创新——来自A股上市公司的证据[J]. 经济研究, 2023, 58(2): 91-106.
- [4]雷雷,张大永,姬强. 共同机构持股与企业ESG表现[J]. 经济研究, 2023, 58(4): 133-151.
- [5]李增福,冯柳华. 企业ESG表现与商业信用获取[J]. 财经研究, 2022, 48(12): 151-165.
- [6]孟庆玺,白俊,施文. 客户集中度与企业技术创新: 助力抑或阻碍——基于客户个体特征的研究[J]. 南开管理评论, 2018, 21(4): 62-73.
- [7]史金艳,杨健亨,李延喜,等. 牵一发而动全身: 供应网络位置、经营风险与公司绩效[J]. 中国工业经济, 2019, (9): 136-154.
- [8]谭劲松,黄仁玉,张京心. ESG表现与企业风险-基于资源获取视角的解释[J]. 管理科学, 2022, 35(5): 3-18.
- [9]王海军,王淞正,张琛,等. 数字化转型提高了企业ESG责任表现吗?——基于MSCI指数的经验研究[J]. 外国经济与管理, 2023, 45(6): 19-35.
- [10]谢德仁,陈运森. 董事网络: 定义、特征和计量[J]. 会计研究, 2012, (3): 44-51.
- [11]谢红军,吕雪. 负责任的国际投资: ESG与中国OFDI[J]. 经济研究, 2022, 57(3): 83-99.
- [12]于明洋,吕可夫,阮永平. 供应链网络位置与企业竞争地位[J]. 系统工程理论与实践, 2022, 42(7): 1796-1810.
- [13]Barros V, Verga Matos P, Miranda Sarmiento J, et al. M&A activity as a driver for better ESG performance[J]. *Technological Forecasting and Social Change*, 2022, 175: 121338.
- [14]Bellamy M A, Dhanorkar S, Subramanian R. Administrative environmental innovations, supply network structure, and environmental disclosure[J]. *Journal of Operations Management*, 2020, 66(7-8): 895-932.
- [15]Bhandari A, Javakhadze D. Corporate social responsibility and capital allocation efficiency[J]. *Journal of Corporate Finance*, 2017, 43: 354-377.
- [16]Borgatti S P, Li X. On social network analysis in a supply chain context[J]. *Journal of Supply Chain Management*, 2009, 45(2): 5-22.
- [17]Broadstock D C, Matousek R, Meyer M, et al. Does corporate social responsibility impact firms' innovation capacity? The indirect link between environmental & social governance implementation and innovation performance[J]. *Journal of Business Research*, 2020, 119: 99-110.
- [18]Carnovale S, Rogers D S, Yeniyurt S. Broadening the perspective of supply chain finance: The performance impacts of network power and cohesion[J]. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 2019, 25(2): 134-145.
- [19]Dong Y, Skowronski K, Song S N, et al. Supply base innovation and firm financial performance[J]. *Journal of Operations Management*, 2020, 66(7-8): 768-796.
- [20]Gu J, Shi X Y, Wang P N, et al. Examining the impact of upstream and downstream relationship stability and concentration on firms' financial performance[J]. *Journal of Business Research*, 2022, 141: 229-242.
- [21]Gualandris J, Longoni A, Luzzini D, et al. The association between supply chain structure and transparency: A large-scale empirical study[J]. *Journal of Operations Management*, 2021, 67(7): 803-827.
- [22]Harymawan I, Nasih M, Agustia D, et al. Investment efficiency and environmental, social, and governance reporting:

- Perspective from corporate integration management[J]. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 2022, 29(5): 1186-1202.
- [23]Husted B W, Sousa-Filho J M D. Board structure and environmental, social, and governance disclosure in Latin America[J]. *Journal of Business Research*, 2019, 102: 220-227.
- [24]Jhang S S, Su H C, Kao T W. Major customer network structure and supplier trade credit[J]. *International Journal of Operations & Production Management*, 2021, 41(8): 1318-1349.
- [25]Kim D Y. Understanding supplier structural embeddedness: A social network perspective[J]. *Journal of Operations Management*, 2014, 32(5): 219-231.
- [26]Kim D Y, Zhu P C. Supplier dependence and R&D intensity: The moderating role of network centrality and interconnectedness[J]. *Journal of Operations Management*, 2018, 64(1): 7-18.
- [27]Lau A K W, Kajikawa Y, Sharif N. The roles of supply network centralities in firm performance and the moderating effects of reputation and export-orientation[J]. *Production Planning & Control*, 2020, 31(13): 1110-1127.
- [28]Mcbrayer G A. Does persistence explain ESG disclosure decisions?[J]. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 2018, 25(6): 1074-1086.
- [29]Potter A, Wilhelm M. Exploring supplier-supplier innovations within the Toyota supply network: A supply network perspective[J]. *Journal of Operations Management*, 2020, 66(7-8): 797-819.
- [30]Song H, Lu Q, Yu K K, et al. How do knowledge spillover and access in supply chain network enhance SMEs' credit quality?[J]. *Industrial Management & Data Systems*, 2019, 119(2): 274-291.
- [31]Yu E P Y, Guo C Q, Van Luu B. Environmental, social and governance transparency and firm value[J]. *Business Strategy and the Environment*, 2018, 27(7): 987-1004.

## Heavy Is the Head that Wears the Crown: Responsibility and Fulfillment of Supply-chain Network Center Enterprises — From the Perspective of ESG

Zhang Jiping, Li Zengfu

(School of Economics and Management, South China Normal University, Guangzhou 510006, China)

**Summary:** This paper constructs a supply-chain network based on the data of Shanghai and Shenzhen A-share listed companies and their two-level business relationships from 2008 to 2021, and examines the impact of supply-chain network position on the ESG performance of enterprises. It is found that the closer an enterprise is to the center of the supply-chain network, the better its ESG performance is. Mechanism testing shows that enterprises located close to the center of the supply-chain network improve ESG performance by receiving more external supervision, increasing investment in innovation, and obtaining more commercial credit support. Heterogeneity testing finds that the central position of the supply-chain network has a more significant promoting effect on the ESG performance of state-owned enterprises, enterprises with higher transaction costs, and enterprises with higher market positions. This paper indicates that the supervision and incentives brought about by the “central position” of the supply-chain network promote the responsibility and fulfillment of enterprises towards social responsibility.

**Key words:** supply-chain network; ESG performance of enterprises; central position

(责任编辑:王 孜)