

# 复杂供应链网络风险识别下的审计质量研究

## ——基于全球断供冲击的视角

王嘉鑫,赵牧,黄翔,袁雪

(中南财经政法大学 会计学院,湖北 武汉 430073)

**[摘要]**通过重点考察复杂供应链网络风险识别下的审计质量,研究发现全球断供冲击下我国下游企业供应链运营的中断风险显著提升了审计质量。作用机制表明,全球断供冲击会影响审计师执业风险,进而提高下游企业的审计质量。异质性分析显示,上述效应在事务所信息化水平高、企业供应商集中度低、审计师具备行业专长及大规模事务所的样本中更加显著。经济后果检验表明,在全球断供冲击下高质量审计供给有助于降低企业股价同步性,提高资本市场定价效率。研究结论不仅丰富了供应链网络风险与审计质量的相关研究,也为识别复杂供应链网络风险传播机理、增强供应链竞争力提供了理论依据与经验参考。

**[关键词]**复杂供应链网络;全球断供冲击;审计质量;审计师执业风险;股价信息含量

**[中图分类号]**F239     **[文献标志码]**A     **[文章编号]**1004-4833(2023)05-0011-12

### 一、引言

党的二十大报告提出“着力提升产业链供应链韧性和安全水平”。作为助力国家产业高质量发展、促进实体经济有序运行的重要力量,产业链供应链安全与国家经济安全息息相关<sup>[1]</sup>。在新冠疫情全球大流行的冲击下,受隔离封锁政策及国际物流体系阻滞的影响,各国资本品、原材料等商品贸易出现延迟或中断,导致全球供应链遭到严重破坏。在此背景下,全球供应链中断导致的断供风险对企业的影响是一个重要的现实问题。

全球疫情期间,全球断供冲击对我国下游企业的影响主要表现为以下三个方面:第一,经营风险。各国疫情防控政策对企业生产、运输环节加以强制性限制导致的停工停产使进口依赖度较强的企业面临原料供给短缺。第二,财务风险。受全球宽松货币政策及疫情期间原材料供求不平衡的影响,原材料价格持续上涨,使企业从原材料购进到产品交付回款的整个资金运转周期不断延长,加大公司未来陷入财务困境的可能性<sup>[2]</sup>。第三,市场风险。新冠疫情导致的交付中断风险会使得企业的产品无法及时供应市场,从而引起消费者需求的变化<sup>[3]</sup>。根据 SOR(刺激—有机体—反馈)理论,外部风险冲击会促使审计师采取更为积极的措施来规避执业风险,而提升审计质量正是其中最重要的应对措施<sup>[4]</sup>。因此,新冠疫情引发的全球供应链中断带来下游企业断供风险的上升可能影响审计师的执业风险,进而影响审计质量。

作为重大公共危机事件,新冠疫情全球蔓延为研究审计师如何应对供应链断供风险提供了天然的实验场景。新冠肺炎是一次典型的外部冲击事件,持续时间、蔓延范围及发展趋势皆不确定<sup>[5]</sup>,在此背景下,具有海外关键供应商的企业面临的断供风险显著提升,这为下游企业供应链中断风险与审计质量之间的因果关系识别提供了如下便利:第一,外生性。新冠疫情冲击不同于企业的治理水平与经营环境等其他可能影响审计师风险决策的因素,是一次足够外生的事件。第二,不可预见性。新冠疫情突然爆发导致的供应链断供风险无法被企业提前感知,从而无法针对供应链管理、公司战略等实际经营层面进行预先调整<sup>[6]</sup>。第三,破坏性。在全球供应链中断的背景下,我国进口依赖度较高的企业普遍面临着原材料价格上升、劳动力成本提高、疫情封锁下产品周转

**[收稿日期]**2023-01-19

**[基金项目]**国家自然科学基金青年项目(72102229);教育部人文社会科学研究青年基金项目(20YJC630143);中南财经政法大学中央高校基本科研业务费专项资金(2722022BY014)

**[作者简介]**王嘉鑫(1987—),男,湖北黄石人,中南财经政法大学会计学院副教授,硕士生导师,从事供应链与审计、财经数字化、智能财务、审计与法制化建设交叉研究,Email: wang\_charity@163.com;赵牧(1999—),女,江苏连云港人,中南财经政法大学会计学院硕士研究生,从事供应链与审计研究;黄翔(2000—),男,广东深圳人,中南财经政法大学会计学院硕士研究生,从事供应链与审计研究;袁雪(2000—),女,甘肃张掖人,中南财经政法大学会计学院硕士研究生,从事供应链与审计研究。

时间延长、疫情防控要求高带来的货物流动减缓等困难和挑战,使其无法持续开展生产经营活动<sup>[7]</sup>。

据此,本文重点关注全球断供冲击下复杂供应链网络风险识别中的审计质量。研究表明,全球断供冲击显著提升供应链下游企业的审计质量。机制检验发现,审计师执业风险是全球断供冲击影响审计质量的作用机制。异质性分析表明,在事务所信息化水平高、供应商集中度低、审计师具有行业专长及事务所规模大的样本中上述效应更加显著。经济后果检验发现,全球断供冲击下审计质量的提高能够增加股价信息含量,提高资本市场定价效率。

本文研究贡献如下:第一,本文基于审计师风险应对的视角,补充了突发性公共危机事件经济后果的相关研究。既往文献研究了非典和流感疫情的经济后果<sup>[8]</sup>。随着新冠疫情的蔓延,学者们从宏观经济特征和微观企业特征等不同角度考察此次疫情对资本市场及微观企业的影响<sup>[9-10]</sup>。鲜有文献关注企业外其他资本市场主体面对突发性公共危机事件的反应。第二,本文从全球供应链中断的角度,拓展了审计质量影响因素的相关文献。已有研究主要从会计师事务所<sup>[11]</sup>、审计师<sup>[12]</sup>、被审计企业<sup>[13]</sup>及审计环境<sup>[14-15]</sup>等方面展开,本文将企业断供风险纳入到审计质量的研究框架中,有助于强化审计师风险导向意识、完善风险应对措施。第三,本文丰富了复杂供应链网络风险的经济后果研究,现有文献多基于供应链内部特征<sup>[16]</sup>进行研究,本文将新冠疫情背景下全球断供冲击这一外生事件因素引入到供应链风险管理体系中,对如何增强突发公共事件下的供应链安全稳定提供了理论依据,并为落实决策者制定的产业链供应链安全战略提供了重要参考。

## 二、文献综述与研究假设

### (一) 文献综述

#### 1. 突发公共危机事件与供应链网络风险

相比于其他突发公共危机事件,新冠疫情对区域乃至全球经济社会都造成了全方位和系统性的冲击<sup>[17]</sup>,引起了国内外学者的高度关注。既往文献主要从宏观和微观两方面探究新冠疫情的经济后果。从宏观经济角度,疫情对宏观经济活动的冲击主要体现在消费需求、产业结构和金融市场等方面。Chen 等通过研究疫情期间中国 214 个地级市的居民消费记录,发现新冠疫情显著冲击了线下消费行业,如旅游业、餐饮业<sup>[18]</sup>。胡滨等通过 CGE 模型分析新冠疫情对中国经济产业的总量性与结构性影响及政府干预的政策效应,发现新冠疫情使得 GDP 下降幅度在 1.27% ~ 2.07% 之间,且第二产业增加值的下降幅度超过第三产业增加值下降幅度<sup>[19]</sup>。杨子晖等则基于因子增广向量自回归模型,考察了疫情之下国际金融风险传导的主要源头与溢出途径,并进一步探讨了该时期全球资本市场的共振关系<sup>[20]</sup>。从微观角度,国内外学者从业务类型、现金持有、董事特征与多元化经营等公司特征的角度讨论了新冠疫情对资本市场整体及微观企业的冲击。丁浩员等以新冠疫情下美股熔断为切入点,考察不同出口业务规模企业资本市场反应,表明在首次美股熔断消息披露后,企业出口业务规模越大,企业股价的消极反应越明显<sup>[9]</sup>。肖土盛等进一步以新冠疫情为外生冲击考察不同资金持有量企业在面临突发危机时的市场反应,发现企业现金持有水平越高,事件窗口期内的累计超额收益率也越高,体现了现金持有的预防价值<sup>[10]</sup>。Hsu 和 Yang 的研究则表明,规模更大的董事会有助于减轻新冠疫情对财务报告质量的负面影响<sup>[21]</sup>。Tokbolat 和 Le 研究了新冠疫情在导致股价崩盘的期间和之后企业多元化与股票回报间的关系,发现相比于单一业务公司,多元化的公司回报率和股票价格的上涨速度更慢<sup>[22]</sup>。

除对受影响地区造成直接损害外,突发公共危机事件所造成的供应链中断也会将风险溢出至原本未受影响的区域,造成间接经济损失<sup>[23]</sup>。Boehm 等研究发现,当面临重大突发公共危机时,跨国企业的海外上下游企业均受到了显著的外溢冲击<sup>[24]</sup>。Carvalho 等构造了一般均衡模型考察了日本大地震对受灾地区供应链网络的影响,研究表明地震冲击导致了受灾地区企业上下游供应链的中断,且企业在短期内无法找到合适的替代方案使自身完全免受冲击<sup>[25]</sup>。Ivanov 考虑了新冠疫情背景下的供应链风险,并预测供应链中断对供应链绩效的影响,发现供应链上游的中断风险对供应链绩效的影响程度大于供应链下游<sup>[26]</sup>。综上,现有文献主要侧重于评估突发公共事件对宏观经济、资本市场及微观企业的影响,而对于资本市场重要参与主体——审计师——在突发公共事件冲击下会作出何种反应尚不清楚。

#### 2. 审计风险与审计质量

当审计师感知到审计风险时,很可能在风险评估的基础上采取应对措施<sup>[27]</sup>,如增加审计程序、扩大审计范

围,通过这些应对策略能够有效提高审计质量,进而降低风险。国内外学者已经对审计质量的影响因素进行了非常深入的研究,已有文献主要集中于审计供给方、审计需求方和审计环境三个方面展开研究。从审计供给方的角度来看,会计师事务所及审计师的相关特征会对审计质量产生显著影响。在事务所层面,事务所规模大、任期长和具有行业专长的会计师事务所能够帮助审计师更好地了解和评价被审计客户的审计风险,提升审计质量<sup>[28-29]</sup>。在审计师层面,已有研究从审计师的性别、行业专长、海外经历等个体特征层面探究其对审计质量的影响。例如,王晓珂等认为审计师行业专长及个人经验能够提高审计质量<sup>[12]</sup>。施丹和程坚从审计师性别差异的角度考察审计师个体特征对审计质量的影响,发现审计师性别差异对审计质量没有显著影响<sup>[30]</sup>。从审计需求方来看,企业特征也会对审计质量产生影响。企业创新和数字化转型能够显著提升审计质量<sup>[13,31]</sup>,而企业金融化显著抑制审计质量的提升<sup>[32]</sup>。从审计环境的角度来看,外部环境能够对审计质量产生影响。梁上坤等研究基础交通设施建设与审计质量的因果关系,研究表明高铁开通提高了各区域间的可达性,提高信息透明度,进而提高审计质量<sup>[15]</sup>。黄益雄和李长爱对监管环境与审计质量之间的关系进行探讨,研究发现中国注册会计师协会约谈行为能够对小规模会计师事务所产生警醒和威慑作用,进而提升审计质量<sup>[14]</sup>。综上,现有关于审计质量影响因素的文献鲜有涉及重大突发公共危机事件,而突发性危机事件很可能会导致企业经营风险、财务风险和市场风险增加,进而对审计质量产生影响。

## (二) 理论假设

现代风险导向审计要求审计师充分识别、评估和判断企业面临的各种风险因素<sup>[33]</sup>,采取措施将审计风险降低至可接受的低水平,并对财务报告质量提供合理保证。审计风险要素理论认为,被审计单位的重大错报风险和检查风险是审计执业过程中的基本审计风险,是影响审计质量的重要因素<sup>[34]</sup>。其中,重大错报风险又可以进一步分为固有风险与控制风险。基于此,全球断供冲击对我国供应链下游企业的审计质量的影响具体表现为以下方面:

第一,全球断供冲击增加了供应链下游企业的固有风险。根据审计风险模型,固有风险主要源于企业经营风险<sup>[35]</sup>。被审计单位外部经营环境的变化会引起固有风险的增大。全球断供冲击属于“被审计单位实现目标和战略产生不利影响的重大情况”,会给企业带来销售订单不足、资金周转缓慢、市场份额下降等负面影响,使企业永续经营的会计假设遭到更多质疑,加大企业的经营风险。褚剑等研究发现,经营环境不确定性的上升会使得公司经营策略频繁地偏离最初的预设目标,使得经营业绩出现大幅波动<sup>[36]</sup>。此外,经营风险的提高还可能会增加财务报表发生重大错报的可能性。

第二,全球断供冲击提高了供应链下游企业的控制风险。全球断供冲击可能引发公司内部的代理问题。高管薪酬契约与公司业绩挂钩能够将管理层追求个人报酬最大化的动机与股东追求企业利益最大化的目标相结合,成为缓解管理层与股东之间代理冲突的有效机制<sup>[37-38]</sup>。然而,受全球断供冲击影响,企业业绩表现与管理层努力逐步脱钩,这使得股东难以通过公司业绩的好坏评估管理层贡献,促使自利的管理层有动机偷懒甚至攫取公司利益,以达到享受“平静生活”(或规避市场监管)、掏空企业或构建企业帝国等个人目的<sup>[39]</sup>,由此增加了公司内部的代理成本。客户代理成本的提高意味着公司管理层很可能凌驾于内部控制之上,使得内部控制体系在防止或发现重大错报方面的作用减弱<sup>[34]</sup>,从而增加审计师面临的控制风险。

第三,全球断供冲击加剧了供应链下游企业的检查风险。受全球断供冲击的影响,审计师无法对审计客户的海外供应商的部分审计程序实施现场审计,由此增加了审计师面临的检查风险。例如,在全球断供冲击下,我国供应链下游企业海外供应商提供的关键原材料因物流阻滞等原因无法运达至被审计单位,且审计师无法亲赴现场实施监盘程序,致使审计师不得不实施其他替代性审计程序来获得充分、适当的审计证据,进一步加剧了检查风险。

全球断供冲击引发的供应中断风险意味着围绕客户的审计环境将发生重大变化,审计师面临着更高的审计失败可能性。同时,全球断供冲击也可能影响审计师对被审计单位持续经营能力的判断,依据审计准则,审计师在审计过程中应考虑对被审计单位持续经营能力产生重大疑虑的事项,并考虑其对审计报告的影响,若审计师未合理考虑对被审计单位持续经营能力产生重大疑虑的事项及情况,而出具不恰当的审计意见,将会增加审计师面临的声誉损失及诉讼风险。因此,面对全球断供冲击引发的较高审计风险,审计师会提高审计努力程度以降低执业风险,如执行更为全面的审计程序、配备更专业的审计人员等。综上,本文提出假设 H1。

H1: 全球断供冲击下我国下游企业供应链运营的中断风险显著提升了审计质量。

进一步地,本文关注全球断供冲击对审计质量的影响渠道。SOR(刺激—有机体—反馈)理论认为,受外部刺激影响,在审计谨慎性原则的驱动下,审计师面临的执业风险越大,其越倾向于做出规避风险的审计决策<sup>[40]</sup>。例如,杨鑫等指出,审计师会将审计客户所在地区的政策不确定性增加视为企业经营风险增加的标志,通过提高其努力程度或收取风险溢价对冲执业风险<sup>[41]</sup>。Acito 等研究发现,当 PCAOB 公布通用会计准则某一领域的审计缺陷时,审计师会投入更多精力来改善其在缺陷领域中的审计程序<sup>[42]</sup>。具体到本文的情景中,可以将被审计企业在复杂供应链网络冲击下的断供危机视为审计师面临的外部刺激,而审计师的机体反应会通过调整审计行为进行反馈。基于此,本文认为,全球断供冲击作为宏观经济环境变化,其作用到微观企业审计质量的渠道是增强审计师的执业风险感知。具体而言,全球断供冲击下的审计师执业风险感知可能来源于两个方面:

第一,受全球断供冲击的影响,下游企业供应链运营中断可能会扰乱企业正常生产经营活动,使得业绩偏离设定的目标,提高了管理层的业绩压力。根据舞弊三角理论,压力是管理层机会主义行为的重要诱发因素<sup>[43]</sup>,为了达到预期的业绩目标,管理层有动机实施盈余操纵等机会主义行为。此外,全球断供冲击还可能掩盖管理层自利行为,管理层将宏观经济波动风险衍生为企业特质风险<sup>[44]</sup>,进而为在职消费或薪酬福利创造条件。已有文献表明,客户的代理冲突是影响审计师执业风险的重要因素<sup>[45]</sup>,代理成本的上升提高了管理层隐藏“坏消息”或进行财务舞弊的可能性,增加了审计师出具错误审计意见的概率,审计师不得不投入更多的审计努力,最终在多项审计测试程序中提高企业审计质量。

第二,全球断供冲击可能导致市场参与者更为密切地关注这些具有海外供应商的上市企业,以便及时评估公司业绩表现。Nagar 等研究表明,在经济政策不确定性环境中,投资者很难从均衡价格中推断信息,往往通过增强信息收集力度,以获得公司特质信息<sup>[46]</sup>。在 Loh 和 Stulz 的研究中,他们发现投资者在不确定性环境中的信息搜集很大程度上依赖于分析师、审计师等第三方机构<sup>[47]</sup>。在全球断供冲击下,投资者关注度的提高使审计师出具的审计报告更具曝光度。若投资者因审计师的不规范审计行为发生投资损失,审计事务所可能会因审计失败而面临行政诉讼与监管处罚风险。同时,审计报告使用频率的增加也提高了审计师潜在错报或漏报被发现的可能性,这可能对审计师的声誉产生负面影响<sup>[48]</sup>。因此,投资者关注度的增加加剧了审计师行政诉讼及声誉减损等执业风险,促使其付出额外审计努力,增加审计程序以提高审计质量。综上,本文提出假设 H2。

H2: 全球断供冲击通过影响审计师执业风险感知,进而提高供应链下游企业的审计质量。

### 三、研究设计

#### (一) 样本选取与数据来源

为使样本期间在事件前后保持对称,本文选取 2018—2021 年全部 A 股上市公司为初始样本。根据上市公司披露的前五大供应商名单 16178 个,进一步地,本文剔除了前五大供应商采购信息表中未披露前五大供应商的公司样本 13678 个、金融行业样本 17 个、当年上市或被特殊处理(ST、\*ST、暂停上市、退市)样本 117 个以及数据缺失样本 641 个,最终得到 1725 个观测值。本文所用的财务数据均来自 CSMAR 数据库。为避免极端值的影响,对所有连续变量进行了上下 1% 的缩尾处理。

#### (二) 模型设定与变量定义

##### 1. 变量定义

(1) 审计质量(AQ)。本文借鉴 Gul 等的研究<sup>[49]</sup>,以审计意见激进度的负向绝对值衡量审计质量。审计意见激进度是指实际发表的审计意见与预测发表非标准审计意见概率的差异,能够反映审计师进行财务报表审计时的谨慎程度<sup>[32]</sup>。AQ 的具体计算方法如下:

$$Mao_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Quick_{i,t} + \alpha_2 AR_{i,t} + \alpha_3 Other_{i,t} + \alpha_4 Inv_{i,t} + \alpha_5 ROA_{i,t} + \alpha_6 Loss_{i,t} + \alpha_7 Lev_{i,t} + \alpha_8 Size_{i,t} + \alpha_9 Age_{i,t} + Industry + Year + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

$$AQ_{i,t} = -|Opinion_{i,t} - Mao_{i,t}| \quad (2)$$

首先,根据模型(1)预测审计师发表非标准审计意见的概率(Mao),其中,Quick、AR、Other、Inv、ROA、Loss、Lev、Size、Age 分别为速动比率、应收账款比率、其他应收款比率、存货比率、总资产收益率、当年是否亏损、资产负债率、公司规模以及公司上市年限。另外,模型(1)还控制了行业固定效应及年度固定效应。然后,根据模型

(2) 计算出审计报告激进度。其中, *Opinion* 为审计师实际发表的审计意见, 当审计师实际发表非标准审计意见时为 1, 否则为 0。AQ 表示审计质量, *Opinion* 与 *Mao* 的差异越大, 表明审计质量越差。具体言之, 两者差值为正表明当实际审计意见为非标准时, 审计师发表非标准审计意见的可能性小, 则审计师的激进度低, 保守程度高, 可能损害财务报表的信息价值<sup>[49]</sup>; 两者差值为负说明当实际审计意见为标准时, 审计师出具非标准审计意见可能性大, 则审计师的激进度高, 发表的审计意见对投资者的误导更大。最后, 为了便于回归结果的解读, 本文以审计报告激进度的负向绝对值衡量审计质量, 即当 AQ 越大时, 审计质量越高。

(2) 全球断供冲击。本文通过构建交乘项(*Treat* × *Post*) 来捕捉全球断供冲击下, 下游企业面临的断供风险。以 2019 年企业前五大供应商中是否具有总部在海外的企业为依据划分实验组和控制组, 如果企业前五大供应商中具有总部在海外的企业, *Treat* 取值为 1, 否则为 0。在衡量企业断供风险时需注意以下两个问题: 第一, 下游企业面临的断供风险是否来源于国内疫情。虽然我国疫情的爆发对供应链具有一定的冲击, 但这种影响具有短期性, 原因为我国政府积极采取复供政策弥补供应链中断损失。同时, 为了缓解这一因素的影响, 本文借鉴 Ding 等的研究<sup>[5]</sup>, 加入国内供应商疫情风险暴露程度(*Native*) 这一控制变量, 具体以企业前五大供应商中国内供应商所在地级市新冠疫情病例增长率的加权平均数进行衡量。第二, 企业面临全球断供冲击时, 是否会选择替代性策略, 从而更换海外供应商。根据契约理论, 交易双方签订契约前需要根据未来可能出现的情形进行大量的协商、谈判, 产生大量的交易成本<sup>[50]</sup>。此外, 为了加强契约关系的维持, 企业会增加对关键供应商的专用性投入, 给企业造成较高的转换成本<sup>[51]</sup>, 使得企业不太可能更换关键供应商。因此, 前五大供应商中存在海外供应商的企业和不具有海外供应商的企业是较好的实验组和控制组。*Post* 表示新冠疫情冲击时间的虚拟变量。本文将 2020 年设置为事件冲击时间, 2020 年当年及以后年度, *Post* 取值为 1, 2020 年以前年度, *Post* 取值为 0。

(3) 审计师执业风险(*Perception*)。风险水平是审计师提供审计服务时重要的审计决策因素, 一旦已审计的财务报告存在错报, 投资者据此进行决策发生损失, 审计师将会遭遇诉讼以及连带的赔偿责任<sup>[52]</sup>, 而全球断供冲击将会增加审计师未来卷入诉讼和民事赔偿的可能。O'Keefe 等研究表明, 审计投入随着公司层面的风险增加而增加<sup>[53]</sup>。因此, 本文以审计投入作为审计师执业风险的代理变量, 具体为会计期末(12 月 31 日) 至次年审计结束日间隔天数的自然对数。

(4) 控制变量(*Controls*)。控制变量包括企业规模(*Size*)、资产负债率(*Lev*)、总资产收益率(*Roa*)、总资产周转率(*Ato*)、应收账款比率(*Rec*)、存货比率(*Inv*)、前五大股东持股比例(*Top5*)、股权制衡度(*Balance*)、机构年度投资者持股比例(*Inst*)、公司成立年限(*FirmAge*)、产权性质(*Soe*)、是否由国际四大审计(*Big4*)。此外, 本文进一步控制了个体固定效应(*Firm*) 和固定效应(*Year*)。具体变量定义详见表 1。

## 2. 模型设定

为检验假设 H1, 本文构建了模型(3) 检验全球断供冲击对供应链下游企业审计质量的影响:

$$AQ_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Treat_i \times Post_t + \alpha_2 Treat_i + \alpha_3 Post_t + \alpha_4 Controls_{i,t} + Firm + Year + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

在模型(3) 中, 重点关注 *Treat*<sub>i</sub> × *Post*<sub>t</sub> 的系数  $\alpha_1$ ,  $\alpha_1$  反映了实验组和控制组在新冠疫情前后审计质量的差异, 若 H1 成立,  $\alpha_1$  应显著为正。此外, 回归模型还控制了公司固定效应(*Firm*) 与年度固定效应(*Year*)。

为检验假设 H2, 参考洪金明等的研究<sup>[52]</sup>, 本文选取审计投入作为审计师执业风险的代理变量, 并构建模型(4) 与模型(5), 通过温忠麟三步法对前述机制分析进行验证, 具体模型如下:

表 1 变量定义

变量	变量说明
<i>AQ</i>	审计质量, 实际审计意见与预计发表无保留意见概率偏离程度的负绝对值
<i>Treat</i>	实验组虚拟变量, 企业前五大供应商中具有总部在海外的企业为 1, 否则为 0
<i>Post</i>	时间虚拟变量, 2020 年当年及以后为 1, 否则为 0
<i>Perception</i>	审计师执业风险, 会计期末(12 月 31 日) 至次年审计结束日间隔天数的自然对数
<i>Native</i>	国内供应商疫情风险暴露程度, 企业前五大供应商中国内供应商所在地级市新冠增长率的加权平均数
<i>Size</i>	企业规模, 期末总资产的自然对数
<i>Lev</i>	资产负债率, 期末总负债/期末总资产
<i>Roa</i>	总资产收益率, 净利润/总资产平均余额
<i>Rec</i>	应收账款比率, 年末应收账款净额/总资产
<i>Inv</i>	存货比率, 年末存货净额/总资产
<i>Top5</i>	前五大股东持股比例, 前五大股东持股比例/总股数
<i>Balance</i>	股权制衡度, 第二到五位大股东持股比例/第一大股东持股比例
<i>FirmAge</i>	公司成立年限, 当年年份减成立年份加 1 的自然对数
<i>Inst</i>	机构投资者持股比例, 机构投资者持股总数/流通股本
<i>Soe</i>	产权性质, 根据实际控制人判断, 若为国有企业, 取值为 1, 否则为 0
<i>Big4</i>	是否由四大审计, 由国际四大审计为 1, 否则为 0

$$Perception_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Treat_i \times Post_t + \alpha_2 Treat_i + \alpha_3 Post_t + \alpha_4 Controls_{i,t} + Firm + Year + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

$$AQ_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Treat_i \times Post_t + \alpha_2 Perception_{i,t} + \alpha_3 Treat_i + \alpha_4 Post_t + \alpha_5 Controls_{i,t} + Firm + Year + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

在检验上述作用路径是否存在时,重点关注模型(4)中 $\alpha_1$ 和模型(5)中 $\alpha_1$ 和 $\alpha_2$ 的系数显著性水平和符号方向。具体而言,当模型(3)、模型(4)中 $\alpha_1$ 显著,模型(5)中 $\alpha_2$ 显著、 $\alpha_1$ 不显著,且Sobel检验在统计上显著,则审计师执业风险在全球断供风险与审计质量的正向关系中发挥完全中介效应;若模型(3)、模型(4)中 $\alpha_1$ 显著,模型(5)中 $\alpha_1$ 、 $\alpha_2$ 均显著,且Sobel检验在统计上显著,则审计师执业风险在全球断供冲击与审计质量的正向关系中发挥部分中介效应。

#### 四、实证结果分析

##### (一) 描述性统计

表2为主要变量描述性统计的结果。其中, $AQ$ 的平均值和中位数分别为-0.0487和-0.0161,表明审计师实际发表的审计意见与预测审计师发表非标准审计意见的概率的差异较小,说明我国上市公司审计质量总体上处于较高水平,但 $AQ$ 的标准差为0.1183,意味着不同企业之间的审计质量存在一定差异。 $Treat$ 的均值为0.2186,表明实验组大约占总样本的21.86%。控制变量分布状况与已有研究基本一致。

##### (二) 回归结果分析

本文运用双重差分法考察全球断供冲击对下游企业审计质量的影响,回归结果如表3所示。第(1)列为未加入控制变量,但加入个体和年度固定效应的回归结果,结果显示,交乘项 $Treat \times Post$ 的系数为0.0534,在1%的水平上显著。第(2)列为同时加入控制变量与双向固定效应的回归结果,可以发现,交乘项 $Treat \times Post$ 的系数为0.0457,在1%的水平上显著,即相对于前五大供应商中不具有海外供应商的企业来说,具有海外供应商的企业在全球断供冲击后审计质量显著升高,表明下游企业面临的供应中断风险的确能够促进审计质量的提高,即H1成立。

##### (三) 机制检验

表4列出了审计师执业风险的中介效应检验结果。其中,第(1)列结果显示,在模型(4)中, $Treat \times Post$ 的系数为0.0415,在1%的水平上显著为正,表明全球断供冲击显著提高审计师执业风险水平。在模型(5)中, $Perception$ 的系数为0.0532,在10%的水平上显著,说明当审计师感知到执业风险上升时,会显著提高审计质量,同时, $Treat \times Post$ 的估计系数为0.0435,仍然在1%的水平上显著为正,且通过Sobel检验,结果表明审计师执业风险在全球断供风险与审计质量关系中起到了部分中介作用,验证了审计师执业风险是全球断供风险提高审计质量的重要渠道,即H2成立。

表2 描述性统计

变量	样本量	平均值	标准差	最小值	中位数	最大值
$AQ$	1725	-0.0487	0.1183	-0.9920	-0.0161	-0.0017
$Treat$	1725	0.2186	0.4134	0.0000	0.0000	1.0000
$Post$	1725	0.5281	0.4994	0.0000	1.0000	1.0000
$Native$	1725	0.0029	0.0052	0.0000	0.0000	0.0153
$Size$	1725	22.3443	1.2256	20.4564	22.1875	24.8809
$Lev$	1725	0.4390	0.2004	0.1284	0.4324	0.8225
$Roa$	1725	0.0326	0.0516	-0.0974	0.0324	0.1315
$Rec$	1725	0.1138	0.0978	0.0026	0.0897	0.3343
$Inv$	1725	0.1225	0.1147	0.0031	0.0927	0.4407
$Top5$	1725	0.5187	0.1481	0.2706	0.5139	0.7697
$Balance$	1725	0.7551	0.5656	0.0767	0.6132	2.0029
$FirmAge$	1725	3.0787	0.2462	2.5649	3.0910	3.4657
$Inst$	1725	0.3827	0.2242	0.0159	0.3896	0.7563
$Soe$	1725	0.4070	0.4914	0.0000	0.0000	1.0000
$Big4$	1725	0.0475	0.2128	0.0000	0.0000	1.0000

表3 全球断供冲击与审计质量

变量	(1) $AQ$	(2) $AQ$	变量	(1) $AQ$	(2) $AQ$
$Treat \times Post$	0.0534 *** (2.6191)	0.0457 *** (2.7611)	$Top5$		0.0643 (1.0704)
$Treat$	-0.0329 * (-1.7560)	-0.0364 * (-1.9166)	$Balance$		0.0135 (0.8722)
$Post$	-0.0275 *** (-2.9529)	-0.0286 (-0.9876)	$FirmAge$		0.0375 (0.1809)
$Native$		0.4897 (0.4322)	$Inst$		0.0570 * (1.7653)
$Size$		0.0864 *** (2.6879)	$Soe$		-0.0265 (-1.4923)
$Lev$		-0.2736 *** (-3.4518)	$Big4$		-0.0104 (-0.5755)
$Roa$		0.9044 *** (7.0003)	常数项	-0.0321 *** (-5.8341)	-2.0521 ** (-2.2853)
$Rec$		0.2021 (1.6218)	公司固定效应	控制	控制
$Inv$		-0.0964 (-1.0226)	年度固定效应	控制	控制
			样本量	1725	1725
			调整 $R^2$	0.020	0.234

注: \*、\*\*、\*\*\*分别表示在10%、5%和1%的水平上显著,括号内为t值,下同。

#### (四) 稳健性检验

##### 1. 平行趋势检验

本文借鉴 Bertrand 和 Mullainathan 的研究<sup>[54]</sup>, 将模型(3) 中的 Post 变量拆分成疫情发生前 2 期( Before2 )、疫情发生前 1 期( Before1 )、疫情发生当期( Current ) 及疫情发生后 1 期( After1 ) 进行平行趋势检验。模型构建如下:

$$AQ = \alpha_0 + \alpha_1 Before2 \times Treat_i + \alpha_2 Before1 \times Treat_i + \alpha_3 Current \times Treat_i + \alpha_4 After1 \times Treat_i + \alpha_5 Before2 + \alpha_6 Before1 + \alpha_7 Current + \alpha_8 After1 + \alpha_9 Controls_{i,t} + Firm + Year + \varepsilon_{i,t} \quad (6)$$

为了防止多重共线对回归结果的影响, 本文以 2019 年为基准年份。表 5 报告了平行趋势检验结果。结果显示, Before2 × Treat 的回归系数不显著, 表明在新冠疫情前具有海外供应商和不具有海外供应商的企业并无明显的趋势变化。Current × Treat、After1 × Treat 的系数为正, 且在 1% 的水平上显著, 表明面临断供风险的企业审计质量显著提升, 满足平行趋势假设。为了更加清晰报告平行趋势检验的结果, 采用直观图形方式, 呈现事件在不同年份之间的动态效应, 具体见图 1, 根据结果, 新冠疫情发生前, 交乘项的系数并不显著异于 0, 即在 95% 的置信区间内包含 0。在新冠疫情发生后, 交乘项的系数均显著异于 0。以上结果均表明, 实验组和控制组的审计质量并不存在显著差异, 满足平行趋势假设。

##### 2. 安慰剂检验

本文采用两种方法进行安慰剂检验: 一是随机打乱实验组, 构造伪处理组虚拟变量, 带入模型(3) 重新回归 500 次, 并对关键统计量( 系数和 P 值) 进行统计并作图, 具体结果未列示, 备索; 二是将事件发生年份向前平推一年, 使用伪政策时间进行测试, 具体结果见表 6。500 个伪 DID 估计量的回归系数和 P 值分布可以看出, 大多数估计值的 P 值都大于 0.1( 在 10% 的显著性水平上不显著), 估计系数大都集中分布于 0 点附近, 偏离本文的估计系数 0.0457。表 6 展示了将事件提前一年的回归结果, 结果表明, 将政策提前一年后, Treat × Post 的系数不显著, 以上结果均说明本文的结论并非由偶然随机因素或其他政策影响所致。

##### 3. 倾向得分匹配测试( PSM )

处理组和控制组企业之间的个体层面差异可能影响相应的审计质量, 从而对本文研究结论形成干扰。基于此, 本文采用倾向得分匹配为实验组重新匹配控制组, 以克服样本选择偏差问题。PSM 平衡性检验如表 7 所示。t 检验结果显示, 实验组和控制组在大多数协变量上的差异均不显著, 说明 PSM 匹配效果较好。回归结果如表 8 第(1) 列所示, Treat × Post 的系数为 0.0464, 且在 1% 的水平上显著, 说明本文的回归结果具有稳健性。

##### 4. 其他稳健性检验

###### (1) 替换审计质量衡量方式

借鉴 Francis 和 Krishnan 的研究<sup>[55]</sup>, 本文采用修正的 Jones 模型计算出的操纵性应计利润( AbsDA ) 衡量审计

表 4 全球断供冲击、审计师执业风险与审计质量

变量	(1) Perception	(2) AQ
Treat × Post	0.0415 *** ( 2.6917 )	0.0435 *** ( 2.7748 )
Perception		0.0532 * ( 1.7580 )
Treat	-0.0630 * ( -1.6635 )	-0.0331 * ( -1.7181 )
Post	0.0131 ( 0.3848 )	-0.0293 ( -1.0095 )
常数项	4.5504 *** ( 5.4637 )	-2.2944 ** ( -2.5329 )
控制变量	控制	控制
公司/年度固定效应	控制	控制
样本量	1725	1725
调整 R <sup>2</sup>	0.090	0.238
Sobel Z		1.668 *

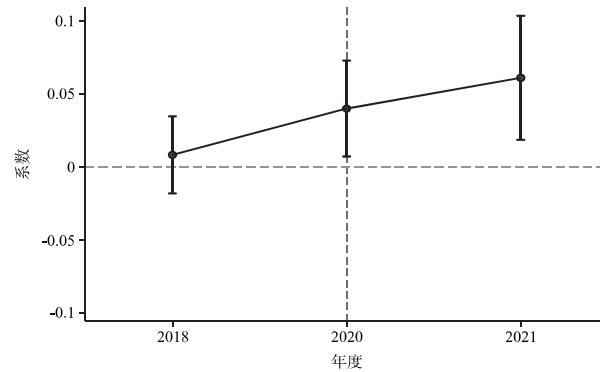


图 1 平行趋势检验

表 5 平行趋势检验结果

变量	(1) AQ	变量	(1) AQ
Before2 × Treat	0.0082 ( 0.6137 )	Current	( 0.0899 )
Current × Treat	0.0400 ** ( 2.3917 )	After1	( -0.0192 )
After1 × Treat	0.0610 *** ( 2.8204 )	常数项	-2.0435 ** ( -2.2498 )
Treat	-0.0421 ** ( -2.1928 )	控制变量	控制
Before2	-0.0196 0.0008	公司固定效应	控制
		年份固定效应	控制
		样本量	1684
		调整 R <sup>2</sup>	0.234

质量作为稳健性检验。 $AbsDA$  越大, 审计质量越低。具体回归结果见表 8 第(2)列, 结果显示,  $AbsDA$  的系数在 5% 的水平上显著, 为 -0.0128, 支持了本文的回归结果。

### (2) 剔除更换事务所样本

为了排除事务所变更对本文核心结论的影响, 本文对剔除事务所变更后的样本进行回归。表 8 第(3)列对剔除审计师变更样本后的回归结果。结果显示, 在剔除审计师变更后,  $Treat \times Post$  的系数仍然在 5% 的水平上显著为正, 系数为 0.0369, 说明审计质量的提高并非由审计师变更所致。

### (3) 事务所固定效应

为了控制事务所间固有差异, 缓解遗漏变量带来的内生性问题, 本文引入事务所固定效应再次对回归结果进行检验。表 8 第(4)列对引入事务所固定效应的检验结果。结果显示,  $Treat \times Post$  的系数为 0.0410, 在 1% 的水平上显著, 与本文前述结论相符。

### (4) 对变量异常值进行处理

为了进一步排除极端值对核心结论的影响, 除前文中对连续变量进行前后 1% 的缩尾, 本文还进行了前后 2% 的缩尾, 具体结果见表 8 第(5)列。结果显示,  $Treat \times Post$  的系数为 0.0255, 且在 1% 的水平上显著为正, 与假设保持一致。

## 五、进一步分析

### (一) 异质性检验

#### 1. 事务所信息化水平

已有文献发现, 信息化水平能够改善审计流程, 进而提高审计质量<sup>[56-57]</sup>。具体而言, 审计人员借助互联网和日常通讯手段可以实施询问、检查、观察等审计程序获取被审计单位的财务资料和其他审计证据。因此, 相对于事务所信息化水平较低的样本, 预期全球断供冲击对审计质量的提高效应在事务所信息化水平高的样本中更加显著。本文借鉴曾昌礼等的思路<sup>[57]</sup>, 以会计师事务所互联网主页中是否包含信息化服务衡量事务所信息化水平。若事务所具有信息化服务则为信息化水平高组, 其余为低组。具体结果见表 9 第(1)列、第(2)列。结果表明, 在事务所信息化水平高组,  $Treat \times Post$  的系数在 5% 的水平上显著为正, 而在事务所信息化水平低组并不显著, 且通过组间系数检验, 表明企业断供风险与审计质量的正向关系在事务所信息化水平高组更加显著。

#### 2. 供应商集中度

已有研究发现, 供应商集中度对企业持续经营具有稳定作用<sup>[58]</sup>。一方面, 供应商可能会对重要客户进行关系专用性投资, 并建立相应的治理机制进行监督, 从而减少供应链信息不对称与被“敲竹杠”的风险。企业在面临断供冲击时能够及时调整公司战略和生产计划, 减少盈余波动性, 降低经营风险。另一方面, 较高的供应商集中度可以起到声誉保障和实力认证的作用, 当企业因供应中断而发生资金困难时, 能够为企业缓解债务融资约束, 降低权益资本成本<sup>[51]</sup>。因此, 相对于供应商集中度高的企业, 供应商集中度低的企业面临更大风险, 审计师更有动机提高其审计质量以控制审计风险。本文借鉴程敏英等研究<sup>[51]</sup>, 以前五大供应商采购额占年度采购总额的比例衡量供应商集中度, 将高于同行业、同年度供应商集中度中位数的企业定义为供应商集中度高组, 其余

表 6 安慰剂测试结果

变量	(1) AQ
$Treat \times Post$ 2019	0.0171 ( 1.2246)
$Treat$	-0.0173 ( -0.9050)
$Post$ 2019	-0.0254 ( -0.8891)
常数项	-2.1171 ** ( -2.3490)
控制变量	控制
公司固定效应	控制
年度固定效应	控制
样本量	1725
调整 R <sup>2</sup>	0.223

表 7 PSM 平衡性检验

协变量	样本	均值		差 (%)	偏差减少 (%)	<i>t</i> 值
		处理组	对照组			
<i>Native</i>	匹配前	0.0025	0.0030	-10.2	91.3	-1.72
	匹配后	0.0034	0.0034	0.9	0.13	
<i>Size</i>	匹配前	22.273	22.364	-7.8	85.6	-1.28
	匹配后	22.275	22.261	1.1	0.16	
<i>Lev</i>	匹配前	0.4292	0.4418	-6.5	85.5	-1.08
	匹配后	0.4293	0.4311	-0.9	-0.13	
<i>Roa</i>	匹配前	0.0308	0.0331	-4.4	89.0	-0.76
	匹配后	0.0312	0.0314	-0.5	-0.06	
<i>Rec</i>	匹配前	0.1305	0.1091	22.5	90.2	3.78
	匹配后	0.1300	0.1321	-2.2	-0.29	
<i>Inv</i>	匹配前	0.1161	0.1243	-7.7	97.2	-1.22
	匹配后	0.1161	0.1157	0.2	0.03	
<i>Top5</i>	匹配前	0.5042	0.5228	-12.5	98.8	-2.16
	匹配后	0.5047	0.5049	-0.2	-0.02	
<i>Balance</i>	匹配前	0.9073	0.7126	33.8	94.3	5.97
	匹配后	0.9043	0.8933	1.9	0.25	
<i>FirmAge</i>	匹配前	3.0467	3.0876	-16.8	94.3	-2.86
	匹配后	3.0471	3.0495	-1.0	-0.13	
<i>Inst</i>	匹配前	0.3543	0.3906	-16.2	98.1	-2.78
	匹配后	0.3552	0.3545	0.3	0.04	
<i>Soe</i>	匹配前	0.2785	0.4429	-34.7	99.3	-5.79
	匹配后	0.2793	0.2782	0.2	0.03	
<i>Big4</i>	匹配前	0.0531	0.0460	3.2	95.9	0.57
	匹配后	0.0532	0.0535	-0.1	-0.02	

为低组。具体结果见表 9 第(3)列和第(4)列,结果表明在供应商集中度低组,  $Treat \times Post$  的系数在 5% 的水平上显著为正,而在供应商集中度高组则不显著,且通过组间系数差异检验,说明全球断供冲击与审计质量之间的正向关系在供应商集中度低的样本中更加显著。

### 3. 审计师行业专长

已有研究表明,具有行业专长的审计师通过长期积累形成的审计经验、专业知识和行业惯例能够提高其专业判断能力和保证财务报告的公允性<sup>[59]</sup>,进而更好地了解与熟悉被审计单位的经营状况和行业动态,提高审计质量。这意味着当企业面临全球断供冲击时,具有行业专长的审计师凭借其行业知识和工作经验,能够及时发现被审计单位的风险点,实施相应的审计程序控制风险,以提高审计质量。因此,全球断供冲击下审计质量的提升效应在审计师具有行业专长的样本中更加显著。借鉴刘文军的研究<sup>[59]</sup>,本文采用行业组合份额衡量审计师行业专长,若行业组合份额大于 10%,说明审计师具备行业专长,否则不具备行业专长。具体结果见表 9 第(5)列和第(6)列,结果发现,在审计师具备行业专长组,  $Treat \times Post$  的系数在 10% 的水平上显著为正,而在审计师不具备行业专长组不显著,且通过组间系数差异检验,说明全球断供冲击与审计质量的正向关系在审计师具有行业专长的样本中更加显著。

### 4. 事务所规模

已有研究指出,“大所”一般拥有良好的声誉,并且建立了更为完善的内部培训机制,其提升审计质量的动机和能力更强<sup>[60]</sup>。一方面,基于审计保险理论,规模大的会计师事务所承担的声誉损失和处罚成本将会显著增加<sup>[61]</sup>。另一方面,相比于规模小的事务所,大型会计师事务所的审计师经过了更加规范和相对系统的训练,因而其所处的审计师团队经验更为丰富、专业技能更强<sup>[15]</sup>。基于此,本文预期,全球断供冲击下审计质量的提升效应在会计师事务所规模大的样本中更为明显。本文参考陈冬等<sup>[62]</sup>的研究,按照中注协的排名确认会计师事务所是否位于前 10 位,并将样本划分为“十大”与“非十大”两组。具体的回

表 8 PSM 及其他稳健性检验

变量	(1) AQ	(2) AbsDA	(3) AQ	(4) AQ	(5) AQ
$Treat \times Post$	0.0464 *** ( 2.7575)	-0.0128 ** ( -2.3467)	0.0369 ** ( 2.3012)	0.0410 *** ( 2.6926)	0.0255 *** ( 2.7620)
$Treat$	-0.0370 * ( -1.9005)	-0.0352 ( -1.4060)	-0.0331 ( -1.5287)	-0.0348 ** ( -2.0298)	-0.0209 ** ( -2.0092)
$Post$	-0.0301 ( -1.0283)	-0.0043 ( -0.8471)	-0.0128 ( -0.4720)	-0.0214 ( -0.6553)	0.0063 ( 0.4254)
常数项	-2.0718 ** ( -2.2996)	-0.0915 ( -0.3719)	-1.3894 ( -1.6367)	-1.8300 * ( -1.9482)	-0.5980 ( -1.1188)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制
公司固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
事务所固定效应	未控制	未控制	未控制	控制	未控制
样本量	1714	1679	1523	1725	1725
调整 R <sup>2</sup>	0.235	0.190	0.236	0.282	0.453

表 9 异质性检验结果

Panel A: 事务所信息化水平与供应商集中度的异质性检验				
变量	事务所信息化水平高		供应商集中度高	
	AQ	AQ	AQ	AQ
$Treat \times Post$	0.0338 ** ( 2.3675)	0.0250 ( 0.6706)	0.0088 ( 1.2222)	0.0625 ** ( 2.2698)
$Treat$	-0.0388 ** ( -2.4044)	-0.0458 ( -0.9684)	-0.0042 ( -0.5397)	-0.0587 ( -1.4057)
$Post$	-0.0517 ( -1.4096)	0.0650 ( 1.3749)	0.0038 ( 0.1764)	-0.0499 ( -1.2277)
常数项	-2.5517 ** ( -2.3404)	0.8392 ( 0.5878)	-1.5372 ( -1.5271)	-3.8757 ** ( -2.0903)
控制变量	控制	控制	控制	控制
公司固定效应	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制
样本量	1198	527	841	884
调整 R <sup>2</sup>	0.282	0.213	0.441	0.168
Chow 检验 P 值	0.0659 *		0.0718 *	
Panel B: 审计师行业专长与事务所规模的异质性检验				
变量	(5) 具有行业专长		(6) 不具有行业专长	
	AQ	AQ	AQ	AQ
$Treat \times Post$	0.0502 * ( 1.9165)	0.0107 ( 1.1283)	0.0496 ** ( 2.2389)	0.0292 ( 1.5880)
$Treat$	-0.0711 ** ( -2.3615)	-0.0085 ( -0.6554)	-0.0474 * ( -1.7444)	-0.0176 ( -0.6760)
$Post$	-0.0256 ( -0.9127)	0.0100 ( 0.3527)	-0.0028 ( -0.1163)	-0.0336 ( -0.6164)
常数项	-2.6910 ** ( -2.0227)	-1.8418 ** ( -1.9854)	-1.0704 ( -1.2942)	-2.3645 ( -1.5882)
控制变量	控制	控制	控制	控制
公司固定效应	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制
样本量	856	869	788	937
调整 R <sup>2</sup>	0.277	0.490	0.0005 ***	0.0005 ***
Chow 检验 P 值	0.0002 ***		0.0005 ***	

归结果如表9第(7)列、第(8)列所示,可以看出,在“十大”组中,Treat×Post的系数在5%的水平上显著为正,这说明在事务所规模大的样本中,全球断供冲击与审计质量的正向影响更为明显。

## (二) 经济后果检验

当企业面临断供风险时,会向资本市场传递企业盈利能力下降、未来发展前景变差及股东价值下降的信号,导致企业股价波动。现有文献发现,由于资本市场的不完善,新兴市场国家的股票市场通常表现出明显的“同涨同跌”现象,企业特质信息无法较好地从股票价格中反映出来,这表明企业具有强烈的动机进行信息捂盘,向投资者隐瞒负面信息<sup>[63]</sup>。审计师在执业风险感知下加强了对企业财务风险的识别与挖掘,能够将有价值的公司特质信息向资本市场传递,增强股价的信息含量,这使投资者能够有效区分疫情导致的市场风险与企业断供导致的特有风险,进而提高资本市场定价效率。据此,本文参照 Kim 等<sup>[64]</sup>的研究,构建如下回归模型对经济后果进行检验:

$$\Delta SYN_{i,t+1} = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta AQ_{i,t}^{Pred} + \alpha_2 \Delta Controls_{i,t} + Firm + Year + \varepsilon_{i,t} \quad (7)$$

其中,因变量  $\Delta SYN_{i,t+1}$  为股价同步性在  $t+1$  期的变化值,  $\Delta SYN_{i,t+1}$  越大,企业在  $t+1$  期的股价同步性越高。自变量  $\Delta AQ_{i,t}^{Pred}$  表示模型(3)中审计质量预测值的变化值。本文预期  $\Delta AQ_{i,t}^{Pred}$  的系数  $\alpha_1$  显著为负,即由全球断供冲击引发审计质量的提高,能够降低企业未来的股价同步性。

经济后果检验回归结果见表10,本文重点关注  $\Delta AQ_{i,t}^{Pred}$  的回归系数  $\alpha_1$ ,结果显示,  $\Delta AQ_{i,t}^{Pred}$  的估计系数为 -3.2534,且在 5% 水平上显著为负,说明全球断供冲击下审计质量的提升有助于降低企业股价同步性,增强资本市场定价效率。

## 六、结论及启示

本文以新冠疫情这一突发性公共危机事件为准自然实验,考察全球断供风险对审计质量的影响。研究发现:第一,全球断供冲击能够显著提高供应链下游企业的审计质量;第二,审计师执业风险是全球断供风险影响审计质量的重要渠道;第三,全球断供冲击与审计质量的正向关系在事务所信息化水平高、供应商集中度低、审计师具有行业专长与大规模事务所的样本中更加显著;第四,全球断供风险下审计高质量服务能够降低企业股价同步性,有助于资本市场定价效率的提高。

本文研究结论具有以下启示:

第一,在全球经贸不确定增加及新冠疫情冲击的背景下,我国应不断完善产业链安全管理体系,建立健全供应链安全评估与风险预警长效机制,科学评估重大事件对我国产业链供应链体系稳定性与连续性的冲击效应,不断提升核心企业、重点行业、关键地区对公共突发事件的抗冲击能力,使得产业链风险管理决策更加有效和及时。

第二,审计师作为经济监督者,在当前产业链供应链安全稳定面临较大的威胁时,需要对来自供给端风险隐患给予高度关注,综合考量客户及上游企业的各类信息,降低审计风险和执业风险,提高审计质量。同时,会计师事务所应不断加强数字化能力、培育信息化优势,建设一支既精通信息技术又熟悉审计知识的员工队伍,有效优化现有资源配置效率,化解远程审计局限性带来的风险。

第三,企业作为关键行动者,在生产要素采购全球化的背景下,不仅要通过生产要素的全球化配置积极加入全球供应链,还要采取积极措施应对全球经济不确定日益增加和新冠疫情多点散发导致供应链中断带来的负面影响。因此,企业应避免过度依赖特定国家的特定进口品,实现供应渠道多元化,努力提高自身防范与分散风险的意识和能力。

由于数据披露的限制,本文有关海外供应商的识别主要依据 CSMAR 中上市公司披露的前五大供应商来判断企业是否具有海外供应商,因而剔除了那些暂未进行披露的公司样本,这可能导致本文的研究样本存在一定局限性,未来研究可以考虑通过文本抓取、企业信息披露的多源供应商识别方法来弥补这一缺陷。此外,本文考察的复杂供应链网络下的审计质量研究,主要聚焦于一级供应链网络下的断供风险,而对于次级乃至多级供应链网络的断供风险未进行深入讨论,主要原因是受制于次级供应链网络的识别难度,基于此,我们拟在未来研究采用大数据、机器学习方法来识别企业的复杂供应链网络关系,进一步讨论多级供应链网络风险下的审计质量变化。

表 10 全球断供冲击、审计质量与股价同步性

变量	(1) $\Delta SYN_{t+1}$
$AQ^{Pred}$	-3.2534 ** ( -2.3937)
常数项	-0.2140 *** ( -5.1156)
控制变量	控制
公司固定效应	控制
年度固定效应	控制
样本量	476
调整 R <sup>2</sup>	0.412

## 参考文献:

- [1] 盛朝迅. 新发展格局下推动产业链供应链安全稳定发展的思路与策略 [J]. 改革, 2021(2) : 1 - 13.
- [2] 陈婧, 张金丹, 方军雄. 公司债务违约风险影响审计收费吗? [J]. 财贸经济, 2018(5) : 71 - 87.
- [3] Macdonald J R, Corsi T M. Supply chain disruption management: Severe events, recovery, and performance [J]. Journal of Business Logistics, 2013, 34(4) : 270 - 288.
- [4] Kaplan S E, William D D. Do going concern audit reports protect auditors from litigation? A simultaneous equations approach [J]. The Accounting Review, 2012, 88(1) : 199 - 232.
- [5] Ding W, Levine R, Lin C, et al. Corporate immunity to the COVID - 19 pandemic [J]. Journal of Financial Economics, 2021, 141(2) : 802 - 830.
- [6] 袁淳, 耿春晓, 孙健, 等. 不确定性冲击下纵向一体化与企业价值——来自新冠疫情的自然实验证据 [J]. 经济学(季刊), 2022(2) : 633 - 652.
- [7] 陈赟, 沈艳, 王靖一. 重大突发公共卫生事件下的金融市场反应 [J]. 金融研究, 2020(6) : 20 - 39.
- [8] Mctier B C, Tse Y, Wald J K. Do stock markets catch the flu? [J]. Journal of Financial & Quantitative Analysis, 2013, 48(3) : 979 - 1000.
- [9] 丁浩员, 樊海潮, 王丹, 等. 外部冲击对中国资本市场的影响研究: 基于企业出口的视角 [J]. 财贸经济, 2023(1) : 108 - 123.
- [10] 肖土盛, 孙瑞琦, 袁淳. 新冠肺炎疫情冲击下企业现金持有的预防价值研究 [J]. 经济管理, 2020(4) : 175 - 191.
- [11] 漆江娜, 陈慧霖, 张阳. 事务所规模·品牌·价格与审计质量——国际“四大”中国审计市场收费与质量研究 [J]. 审计研究, 2004(3) : 59 - 65.
- [12] 王晓珂, 王艳艳, 于李胜, 等. 审计师个人经验与审计质量 [J]. 会计研究, 2016(9) : 75 - 81.
- [13] 徐经长, 汪猛. 企业创新能够提高审计质量吗? [J]. 会计研究, 2017(12) : 80 - 86 + 97.
- [14] 黄益雄, 李长爱. 行业自律监管能改进审计质量吗? ——基于中注协约谈的证据 [J]. 会计研究, 2016(11) : 84 - 91 + 96.
- [15] 梁上坤, 张璐纯, 曾勤慧. 交通基础设施建设与审计质量 [J]. 审计研究, 2021(4) : 109 - 118.
- [16] 张敏, 马黎珺, 张胜. 供应商-客户关系与审计师选择 [J]. 会计研究, 2012(12) : 81 - 86 + 95.
- [17] 张继德, 高京苑, 顾云, 等. 后疫情时代企业财务管理应对研究 [J]. 会计研究, 2021(12) : 70 - 84.
- [18] Chen H, Qian W, Wen Q. The impact of the COVID - 19 pandemic on consumption: Learning from high-frequency transaction data [C]. AEA Papers and Proceedings, 2021, 111: 307 - 311.
- [19] 胡滨, 范云朋, 郑联盛. “新冠疫情”、经济冲击与政府干预 [J]. 数量经济技术经济研究, 2020(9) : 42 - 61.
- [20] 杨子晖, 陈雨恬, 张平森. 重大突发公共事件下的宏观经济冲击、金融风险传导与治理应对 [J]. 管理世界, 2020(5) : 13 - 35 + 7.
- [21] Hsu Y L, Yang Y C. Corporate governance and financial reporting quality during the COVID - 19 pandemic [J]. Finance Research Letters, 2022, 47: 102778.
- [22] Tokbolat Y, Le H. Covid - 19: Corporate diversification and post-crash returns [J]. Finance Research Letters, 2022, 46: 102501.
- [23] Worthington A C. The impact of natural events and disasters on the Australian stock market: A GARCH-M analysis of storms, floods, cyclones, earthquakes and bushfires [J]. Global Business & Economics Review, 2008, 10(1) : 1 - 10.
- [24] Boehm C E, Flaaen A, Pandalai N N. Input linkages and the transmission of shocks: Firm-level evidence from the 2011 Tohoku earthquake [J]. Review of Economics and Statistics, 2019, 101(1) : 60 - 75.
- [25] Carvalho V M, Nirei M, Saito YU, et al. Supply chain disruptions: Evidence from the Great East Japan Earthquake [J]. The Quarterly Journal of Economics, 2021, 136(2) : 1255 - 1321.
- [26] Ivanov D. Predicting the impacts of epidemic outbreaks on global supply chains: A simulation-based analysis on the coronavirus outbreak(COVID - 19 / SARS-CoV - 2) case [J]. Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, 2020, 136(4) : 19 - 22.
- [27] 粟立钟, 张润达, 鲁睿. 股权激励与外部审计师风险应对 [J]. 审计研究, 2019(3) : 120 - 128.
- [28] Owhoso V E, Messier W F, Lynch J G. Error detection by industry-specialized teams during sequential audit review [J]. Journal of Accounting Research, 2002, 40(3) : 883 - 900.
- [29] 蔡春, 鲜文铎. 会计师事务所行业专长与审计质量相关性的检验——来自中国上市公司审计市场的经验证据 [J]. 会计研究, 2007(6) : 41 - 47 + 95.
- [30] 施丹, 程坚. 审计师性别组成对审计质量、审计费用的影响——来自中国的经验证据 [J]. 审计与经济研究, 2011(5) : 38 - 46.
- [31] 翟华云, 李倩茹. 企业数字化转型提高了审计质量吗? ——基于多时点双重差分模型的实证检验 [J]. 审计与经济研究, 2022(2) : 69 - 80.
- [32] 董小红, 孙文祥. 企业金融化、内部控制与审计质量 [J]. 审计与经济研究, 2021(1) : 26 - 36.
- [33] 王雄元, 高曦, 何捷. 年报风险信息披露与审计费用——基于文本余弦相似度视角 [J]. 审计研究, 2018(5) : 98 - 104.
- [34] Defond M, Zhang J. A review of archival auditing research [J]. Journal of Accounting and Economics, 2014, 58(2) : 275 - 326.
- [35] 王芳, 沈彦杰. 产品市场竞争如何影响了审计师风险应对 [J]. 审计研究, 2018(6) : 81 - 89.
- [36] 褚剑, 秦璇, 方军雄. 经济政策不确定性与审计决策——基于审计收费的证据 [J]. 会计研究, 2018(12) : 85 - 91.
- [37] Jensen M C, Meckling W H. Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure [J]. Journal of Financial Economics, 1976, 3(4) : 305 - 360.
- [38] Hutton A P, Marcus A J, Tehrani H. Opaque financial reports, R2 and crash risk [J]. Journal of Financial Economics, 2009, 94(1) : 67 - 86.
- [39] 李凤羽, 史永东. 经济政策不确定性与企业现金持有策略——基于中国经济政策不确定指数的实证研究 [J]. 管理科学学报, 2016, 19(6) : 157 - 170.
- [40] Mehrabian A, Russell J A. An approach to environmental psychology [M]. MIT, 1974.
- [41] 杨鑫, 李明辉, 程海艳. 地方官员变更对审计费用的影响 [J]. 审计研究, 2018(5) : 89 - 97.

- [42] Acito A A, Hogan C E, Mergenthaler R D. The effects of PCAOB inspections on auditor-client relationships [J]. The Accounting Review, 2018, 93(2) : 1 – 35.
- [43] Burns N, Kedia S. The impact of performance-based compensation on misreporting [J]. Journal of Financial Economics, 2006, 79(1) : 35 – 67.
- [44] 方红星,张勇. 供应商/客户关系型交易、盈余管理与审计师决策 [J]. 会计研究, 2016(1) : 79 – 86 + 96.
- [45] 花冯涛,徐飞. 环境不确定性如何影响公司特质风险——基于现金流波动和会计信息质量的中介效应检验 [J]. 南开管理评论, 2018(4) : 122 – 133.
- [46] Nagar V, Schoenfeld J, Wellman L. The effect of economic policy uncertainty on investor information asymmetry and management disclosures [J]. Journal of Accounting and Economics, 2019, 67(1) : 36 – 57.
- [47] Loh R K, Stulz R M. Is sell - side research more valuable in bad times? [J]. The Journal of Finance, 2018, 73(3) : 959 – 1013.
- [48] 吕敏康,刘拯. 媒体态度、投资者关注与审计意见 [J]. 审计研究, 2015(3) : 64 – 72.
- [49] Gul F A, Wu D, Yang Z. Do individual auditors affect audit quality? Evidence from archival data [J]. The Accounting Review, 2013, 88(6) : 1993 – 2023.
- [50] Williamson O. E. The economic institutions of capitalism [M]. New York: Free Press, 1985.
- [51] 程敏英,郑诗佳,刘骏. 供应商/客户集中度与企业盈余持续性: 保险抑或风险 [J]. 审计与经济研究, 2019(4) : 75 – 86.
- [52] 洪金明,林润雨,崔志坤. 企业风险承担水平、审计投入与审计意见 [J]. 审计研究, 2021(3) : 96 – 105.
- [53] O'Keefe T B, King R D, Gaver K M. Audit fees, industry specialization and compliance with GAAS reporting standards [J]. Auditing: A Journal of Practice & Theory, 1994, 13(2) : 41 – 55.
- [54] Mullainathan S, Bertrand M. Enjoying the quiet life? Corporate governance and managerial control [J]. Journal of Political Economy, 2003, 111(5) : 1043 – 1075.
- [55] Francis J R, Krishnan J. Accounting accruals and auditor reporting conservatism [J]. Contemporary Accounting Research, 1999, 16(1) : 135 – 165.
- [56] Fedyk A, Hodson J, Fedyk T. Is artificial intelligence improving the audit process? [J]. Review of Accounting Studies, 2022, 27(3) : 938 – 985.
- [57] 曾昌礼,李江涛,张敏,等. 会计师事务所信息化建设能够提升审计效果吗? [J]. 会计研究, 2018(6) : 3 – 11.
- [58] Fee CE, Thomas HS. Corporate equity ownership and the governance of product market relationships [J]. Journal of Finance, 2006, 61(3) : 1217 – 1251.
- [59] 刘文军,米莉,傅倞轩. 审计师行业专长与审计质量——来自财务舞弊公司的经验证据 [J]. 审计研究, 2010(1) : 47 – 54.
- [60] 潘临,郝莉莉,张龙平. 签字会计师执业经验与会计信息可比性——来自中国证券市场的经验证据 [J]. 审计与经济研究, 2019(4) : 44 – 56.
- [61] Skinner D J, Srinivasan S. Audit quality and auditor reputation: Evidence from Japan [J]. The Accounting Review, 2012, 87(5) : 1737 – 1765.
- [62] 陈冬,张治勇,慕雨斐. 公司避税被出具非标准审计意见吗? [J]. 审计与经济研究, 2019(2) : 31 – 42.
- [63] 伊志宏,杨圣之,陈钦源. 分析师能降低股价同步性吗? ——基于研究报告文本分析的实证研究 [J]. 中国工业经济, 2019(1) : 156 – 173.
- [64] Kim Y, Su L, Wang Z, Wu H. The effect of trade secrets law on stock price synchronicity: Evidence from the inevitable disclosure doctrine [J]. The Accounting Review, 2021, 96(1) : 325 – 348.

〔责任编辑: 苗竹青, 杨志辉〕

## Research on Audit Quality under Complex Supply Chain Network Risk Identification: Based on Perspective of Global Supply Chain Disruption Shock

WANG Jiaxin, ZHAO Mu, HUANG Xiang, YUAN Xue

(School of Accounting, Zhongnan University of Economics and Law, Wuhan 430073, China)

**Abstract:** This paper focuses on the auditor's decisions under the risk identification of complex supply chain network. We find that the disruption of supply chain operations of downstream enterprises significantly improves audit quality. Further mechanism test shows that global supply chain disruption impacts auditor engagement risk and finally improves audit quality. The heterogeneity test finds that above results is more significant in the samples with higher information technology capability, lower supplier concentration, auditor with higher industry expertise and large audit firms. The economic consequences test shows that under the impact of global supply interruption, the supply of high-quality audit can help reduce the synchronization of corporate stock prices and improve the pricing efficiency of capital market. The conclusion of this paper enriches the relevant research on the risk of supply chain system and audit quality, it also provides theoretical basis and experience reference for identifying risk propagation mechanism of complex supply chain network and enhancing supply chain competitiveness.

**Key Words:** complex supply chain network; global supply chain disruption shock; audit quality; auditor practice risk; price information content