

DOI: 10.13733/j.jcam.issn.2095-5553.2026.03.045

熊永莲, 张萌, 张誉夫, 等. 供应链风险是否影响农业企业的劳动雇佣决策? ——基于涉农上市企业的数据分析[J]. 中国农机化学报, 2026, 47(3): 352-360

Xiong Yonglian, Zhang Meng, Zhang Yufu, et al. Does supply chain risk affect labor hiring decisions in agricultural enterprises: Evidence from agricultural-related listed companies [J]. Journal of Chinese Agricultural Mechanization, 2026, 47(3): 352-360

## 供应链风险是否影响农业企业的劳动雇佣决策?\*

——基于涉农上市企业的数据分析

熊永莲<sup>1</sup>, 张萌<sup>2</sup>, 张誉夫<sup>3</sup>, 李铭<sup>1</sup>

(1. 常州大学吴敬琏经济学院, 江苏常州, 213159; 2. 农业农村部南京农业机械化研究所, 南京市, 210014;  
3. 南京大学商学院, 南京市, 210093)

**摘要:** 持续的封锁和冲突导致供应链中断成为常态, 准确评估农业企业的供应链风险及其就业效应对于稳定农业发展至关重要。利用 2007—2023 年涉农上市企业的年报文本识别构造农业企业的供应链风险指标, 研究其对农业企业劳动雇佣的影响效应及作用机制。研究发现: 供应链风险显著抑制农业企业的劳动雇佣, 并且主要通过降低农业企业的信贷规模、提高农业企业的交易成本、促使农业企业的投资脱离实体经济这三个途径作用于农业企业的劳动雇佣。并且, 供应链风险主要抑制民营企业以及中西部地区企业的劳动雇佣。建议从构建农业现代化供应体系、金融政策倾斜及大数据应用三方面施策, 以强化农业供应链的就业韧性。

**关键词:** 供应链风险; 信贷; 交易成本; 投资转移; 劳动力结构

**中图分类号:** F323.3   **文献标识码:** A   **文章编号:** 2095-5553 (2026) 03-0352-09

### Does supply chain risk affect labor hiring decisions in agricultural enterprises: Evidence from agricultural-related listed companies

Xiong Yonglian<sup>1</sup>, Zhang Meng<sup>2</sup>, Zhang Yufu<sup>3</sup>, Li Ming<sup>1</sup>

(1. School of Economics, Changzhou University, Changzhou, 213159, China; 2. Nanjing Institute of Agricultural Mechanization, Ministry of Agriculture and Rural Affairs, Nanjing, 210014, China;  
3. Business School, Nanjing University, Nanjing, 210093, China)

**Abstract:** Prolonged lockdowns and conflicts have made supply chain disruptions commonplace. Accurately assessing the supply chain risks of agricultural enterprises and their employment effects is crucial for stabilizing agricultural development. This paper uses textual analysis of annual reports from listed agricultural enterprises from 2007 to 2023 to construct a supply chain risk indicator for these enterprises and examines its impact on their labor employment as well as the underlying mechanisms. The findings reveal that supply chain risks significantly inhibit labor employment in agricultural enterprises, primarily through three channels: reducing their credit scale, increasing transaction costs, and diverting investments away from the real economy. Furthermore, these risks mainly suppress labor employment in private enterprises and firms located in central and western regions. Based on these findings, this paper proposes policies focusing on three areas: building a modern agricultural supply system, implementing financial policy incentives, and leveraging big data applications to enhance the employment resilience of agricultural supply chains.

**Keywords:** supply chain risks; credit; transaction costs; investment diversion; labor structure

收稿日期: 2026 年 1 月 8 日   修回日期: 2026 年 2 月 9 日

\* 基金项目: 国家社会科学基金青年项目(23CTJ015)

第一作者: 熊永莲, 女, 1990 年生, 安徽淮北人, 博士, 讲师; 研究方向为产业经济。E-mail: xyl0314@126.com

通讯作者: 张萌, 男, 1982 年生, 山东邹平人, 博士, 研究员; 研究方向为产业经济、农机化发展与农业科技政策等。E-mail: xiagu1201@163.com

## 0 引言

全球化以来,长期稳定的跨国跨区域供应链降低了跨国企业的生产成本,也为中国企业带来了前所未有的发展机遇,刺激企业扩张规模、增加劳动雇佣,带动各行业的劳动力就业。然而复杂的供应链现如今也成为全球宏观经济脆弱性的主要来源,供应中断可能会造成诸多下游企业生产所需的关键原材料和中间投入品短缺,从而造成生产停工、成本剧增,扰乱企业的生产计划。农业的供应链风险直接关系到国家粮食安全、农民生计以及社会稳定。从供应关系来看,我国的玉米、大豆等基础原材料对外依赖度较高,进口目的国较为集中,农业供应链存在风险敞口。从生产周期来看,农业的产业链条较长,生产环节较多,与制造业相比,农业产业的发展更容易受气候变化、病虫传播等自然风险的约束。上述产业特征导致农业产业的供应链弹性较低,且在极端气候、新冠疫情以及俄乌冲突之后供应链风险进一步放大,农业产业的供应链风险问题不容忽视。

在全球宏观经济环境脆弱性加剧的同时,如何促进就业的稳定与增长成为政策制定部门关注的重点。2023年3月,《国务院关于落实〈政府工作报告〉重点工作分工的意见》中明确要求“强化就业优先政策”,提出城镇新增就业1200万人左右的目标,强调高校毕业生、农民工等重点群体就业支持。2023年12月,中央经济工作会议将“稳就业”列为2024年经济工作重点,提出更加突出就业优先导向,确保重点群体就业稳定。2025年7月,国务院办公厅发布《关于进一步加大稳就业政策支持力度的通知》,旨在从多个维度稳定和扩大就业。在此背景下,准确评估农业产业供应链风险产生的就业效应显得尤为必要,对在不确定性环境中保障就业稳定具有重要参考价值。

现有文献集中在两个方面:一是供应链风险的效应研究。供应链风险带来的一系列影响使得学术界和政策制定者对供应链风险的关注日益增加,关于供应链风险的经济效应等相关研究随之展开。多数学者将研究视角聚焦在供应链风险产生的宏观经济冲击方面,重点探讨了供应链中断的风险是否会将这种不确定的冲击转化为总体的商业周期波动。现有研究认为,供应链中断会导致产出收缩<sup>[1-3]</sup>,加剧通货膨胀<sup>[4,5]</sup>等问题。供应链风险的微观效应研究方面,主要聚焦企业的市场表现及应对行为等视角。供应链波动给企业正常生产带来了重大干扰<sup>[6-8]</sup>,导致巨大产出损失<sup>[9]</sup>,致使企业遭受巨大且长期的异常股票收益损失<sup>[10]</sup>。供应链波动会破坏企业间合作的稳定性<sup>[11]</sup>,企业选择更换更加稳定的供应商,由此产生的网络重组

往往会降低宏观经济的波动性,但代价是总产出的下降<sup>[12]</sup>。然而相较于制造业的供应链风险,我国农业产业面临的供应链风险及其经济后果并未得到足够的重视。另一方面是企业劳动雇佣的影响因素研究。影响企业劳动雇佣的因素可以分为两个层面:第一,企业外部的影响因素。从传统的宏观经济增长理论来看,经济增长、通货膨胀以及相应的货币政策等宏观因素均会显著作用于企业的劳动雇佣需求和社会就业;技术进步方面,人工智能等新兴技术对企业层面劳动雇佣的影响是复杂的,既可能存在替代效应,减少劳动力需求,也可能通过生产力效应和创造效应,增加劳动力需求<sup>[13-15]</sup>;制度因素方面,就业和税收等方面的政策法规、政府行为也会影响企业劳动雇佣决策<sup>[16-18]</sup>,此外,金融摩擦等市场失灵问题也会加剧企业的融资约束,通过抑制企业的融资能力对企业劳动雇佣产生负面影响<sup>[19]</sup>,而进一步规范发展金融市场则能有效缓解企业融资约束,刺激企业扩大劳动雇佣<sup>[20]</sup>。第二,企业内部层面的影响因素,包括企业治理变革、企业融资能力等。例如混合所有制改革可以减少国有企业冗员带来的问题<sup>[21]</sup>,企业杠杆水平过高导致劳动雇佣减少<sup>[22,23]</sup>等。纵观现有研究,鲜有学者从供应链风险的视角出发来研究企业劳动雇佣的变动。

综上所述,尽管供应链风险可能会对宏观经济发展以及微观主体的经营产生不利冲击,但是目前学术界鲜有研究将问题聚焦到农业产业,尤其是在微观层面缺乏考察供应链风险对农业企业的雇工行为影响研究。为此,本文采用理论推演与实证检验相结合的方法,以涉农上市企业作为研究样本,系统揭示供应链风险影响农业企业劳动雇佣的内在机理与作用边界。本文的边际贡献:(1)从劳动雇佣的视角考察供应链风险下的农业企业策略性行为问题,丰富和拓展供应链风险的经济后果研究;(2)创新性地指出信贷约束以及投资转移的关键作用机制,为农业企业管理供应链风险以及政府制定稳就业政策提供实施依据;(3)为揭示供应链风险如何在农业企业中传播提供参考,研究结论为警示供应链风险加剧市场失灵和农业产业链脆弱性提供微观依据。

## 1 理论分析与研究假设

### 1.1 供应链风险对农业企业劳动雇佣的影响效应

劳动力作为农业企业的重要生产要素,其边际生产率与中间品的投入密切相关。供应链风险加剧致使农业企业的中间品投入价格上涨,直接影响企业的其他生产要素,例如劳动力的边际生产率下降,农业企业的最优决策便是减少这类可变量要素的投入。供应链风

险沿着产业链生产环节影响到下游企业的日常运营,从而扰动农业企业的原材料投入,导致企业生产中断或者停滞,致使企业订单交付延迟,最终使得农业企业下调计划产出。劳动力既是农业企业的重要投入要素,也是农业企业的派生需求,即任何导致计划产出下调的冲击,都将引致农业企业沿边际生产率曲线向下调整劳动力需求。在计划产量严重下滑的情况下,甚至会出现大量裁员的情况。由于劳动合同的法律约束,企业在招聘员工入职后,一般会与员工达成长期合作协议,从而促使企业在供应链不确定的情况下更加审慎地对待劳动雇佣决策。对供应链风险的高度敏感性可能导致农业企业对劳动雇佣持更加保守的态度。在供应链不确定性的预期效应下,农业企业对未来的市场需求会更加悲观,因此也会减少职位空缺的发布,进一步降低企业的劳动雇佣规模。

基于此,提出研究假设 H1:供应链风险会导致农业企业减少劳动雇佣规模。

## 1.2 供应链风险影响农业企业雇佣规模的机制

企业在日常经营中通常依赖银行等金融机构提供外部流动资金,用于维持或扩大劳动雇佣<sup>[22]</sup>。然而,供应链风险对农业企业的信贷能力产生了巨大冲击:首先,供应链风险加剧会扰乱企业的运营,减少未来现金流,恶化内部现金流状况,增加违约可能性。为此,商业银行要求更高的贷款利率补偿,从而提高了农业企业的贷款融资成本;其次,供应链风险会破坏农业企业的固定资产价值,降低农业企业抵押品的账面价值。为此,商业银行会增加农业企业的贷款障碍,导致农业企业的融资难度进一步上升,企业可以获得的信贷规模随之下降;最后,供应链风险使农业企业的财务约束增加,外部的信用评级下降,也会导致农业企业能够获得授权的银行贷款规模减小。综上,供应链风险使企业未来现金流减少、资产价值恶化,外部融资困难,贷款成本增加,最终使得企业的贷款融资规模减小。当企业受到供应链中断的冲击时,企业会面临信贷紧缩的困境<sup>[24]</sup>,融资受限的企业,通常更倾向于优先保障日常经营活动的资金需求<sup>[17]</sup>,而不是扩大经营规模。企业在外部融资约束受限时,会倾向于削减劳动雇佣<sup>[25-27]</sup>。

基于此,提出研究假设 H2:供应链风险导致农业企业的贷款能力下降,降低劳动雇佣的能力。

供应链风险增加了农业企业的经营不确定性,随之提高经营成本。供应链风险冲击了农业企业与供应商之间的合作,导致上游企业原材料延迟交付或者降低质量,同时增加企业的监督成本和法律纠纷成本等。在供应链风险增加时,企业倾向于降低对单一供应商的依赖,从更稳定的供应商处采购<sup>[12]</sup>。由于供应关系

往往具有粘性,即使是规模较大的企业也可能存在供应依赖<sup>[28]</sup>,中断现有的供应链合作关系,也会增加农业企业的违约成本。在搜寻新的供应商的过程中,企业需要投入大量的人力物力资源来增加采购成功的概率,并且建立新的供应关系也会使得采购成本、合同成本等管理成本上升<sup>[29]</sup>。综上所述,农业企业在面对供应链风险时,通常会采用主动管理的方式,例如更换供应商、增加存货等方式加以应对,导致农业企业的日常经营成本增加,从而挤占劳动力成本支出,导致劳动力雇佣减少。

基于此,提出研究假设 H3:供应链风险使得农业企业的交易成本激增,不利于企业的劳动雇佣。

面对供应链风险时,企业短期内无法获得关键原材料或者零部件,可能会导致企业内其他生产性资源的闲置。为此,企业也会选择减少其他固定资产、无形资产等经营性的投资支出。长期来看,供应链中断还会导致企业管理者对未来的市场需求预期更加悲观,企业可能还会进一步削减如生产线改造、周期性较长的研发等长期性的投资项目。在减少投资性支出的同时,也会导致与之相匹配的劳动雇佣需求减少。此外,农业企业为了应对供应链危机,也会选择将闲置资金投入金融市场,以期获得更多的现金流,然而这种资产配置的调整会加剧农业企业的长期实体经济投资不足,从而降低与之相匹配的劳动雇佣需求。

基于此,提出研究假设 H4:供应链风险导致企业减少资本性支出,从而降低与之相匹配的劳动雇佣。

## 2 实证研究设计

### 2.1 样本选取与数据来源

选择的样本数据是2007—2023年沪深A股涉农的上市企业,涉农上市企业的选择范围参照宋瑛等<sup>[30]</sup>的研究。数据处理的方式是:(1)剔除员工人数这一关键指标数据缺失的企业;(2)剔除ST、\*ST等特殊的农业企业样本;(3)剔除其他关键变量数据缺失的样本。为了消除极端值的影响,本文删除了所有连续变量前1%和99%之后的极端样本,最终得到10789个观测值。主要指标数据来自CSMAR数据库。

### 2.2 变量选择与说明

1) 被解释变量,农业企业的劳动雇佣水平。参照余明桂等<sup>[18]</sup>的研究,采用涉农上市企业员工人数的自然对数来衡量。

2) 关键解释变量,供应链风险。参考Ersahin<sup>[31]</sup>、陈雯<sup>[11]</sup>等的做法,基于“词表法”筛选年报文本并对供应链、风险等相关词汇进行识别,并综合参考聂辉华等<sup>[32]</sup>的做法进行测算。(1)利用Python获取涉农上

市企业年报的文本信息,并使用 jieba 分词模块分割句子为若干词;(2)构建供应链、风险相关词块,嵌入技术识别相似词;(3)测算具体指标,统计供应链和风险两组关键词同时出现的频次表征供应链中断的风险信息,并进行标准化处理。测算如式(1)所示。

$$scr_{it} = \frac{100 \times \sum_p^{B_{it}} \{I[p \in SC] \times I(|p - r| \leq 15)\}}{B_{it}} \quad (1)$$

式中:  $I[\cdot]$ ——示性函数,对于中括号集合中的元素赋值为 1,不在集合中的元素赋值为 0;

$p$ ——特定词语;

SC——所有与供应链相关的词语;

$B_{it}$ ——年报中 MD&A 模块的总字数;

$r$ ——与  $w$  文本距离最相近风险相关的关键词。

在文本中定位供应链关键词后,在其前后 15 个字内寻找风险相关的关键词。该指标数值越大,则意味着企业的供应链风险水平越高。

3) 中介变量。参照现有研究,分别选取企业信贷规模 ( $debt$ )、交易成本 ( $cost$ ) 和资本性支出占比 ( $capEx$ ) 作为机制分析中的中介变量。

4) 控制变量。参照相关研究,选取几个可能影响企业劳动雇佣的控制变量:企业年龄 ( $age$ )、资产负债率 ( $lev$ )、总资产净利润率 ( $roa$ )、经营现金流 ( $cflow$ )、托宾 Q 值 ( $tobinQ$ )。各变量定义如表 1 所示。

表 1 变量定义

Tab. 1 Variable definition

变量类型	变量名称	变量含义	统计方法
被解释变量	$\ln Employ$	劳动雇佣水平	企业的员工人数,取自然对数
关键解释变量	$scr$	供应链风险	基于涉农企业年报文本构建的供应链风险指标
中介变量	$debt$	信贷规模	企业长期负债合计,取自然对数
	$cost$	交易成本	企业销售费用、管理费用和财务费用之和占农业企业总资产的比例
	$capEx$	资本性支出占比	购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金占总资产的比例
控制变量	$age$	企业年龄	企业成立年限+1,取自然对数
	$lev$	资产负债率	总负债与总资产的比值
	$roa$	总资产净利润率	总资产利润率
	$cflow$	现金流量	经营活动产生的现金流量净额占总资产的比例
	$tobinQ$	托宾 Q 值	企业市值与资产重置成本的比值

### 2.3 模型设定

为检验供应链风险对农业企业劳动雇佣的影响,使用 OLS 固定效应模型进行回归分析。构建计量模型如式(2)所示。

$$\ln Employ_{it} = \beta_0 + \beta_1 scr_{it} + \sum_j \beta_j CV_{it} + \lambda_i + \gamma_t + \epsilon_{it} \quad (2)$$

式中:  $\ln Employ_{it}$  ——被解释变量,表示农业企业  $i$  在第  $t$  年的劳动雇佣水平;

$scr_{it}$  ——核心解释变量,即企业  $i$  在第  $t$  年的供应链风险水平;

$CV_{it}$  ——一系列控制变量;

$\lambda_i$  ——企业固定效应;

$\gamma_t$  ——年份固定效应;

$\epsilon_{it}$  ——随机干扰项;

$\beta_0$  ——常数项;

$\beta_1, \beta_j$  ——估计系数。

的供应链风险的平均值和标准差分别为 0.059 1 和 0.046 2,这表明不同农业企业的供应链风险水平存在较大差异。此外,其他变量的数据分布也与客观事实相符,具有良好的统计特征,能够保障回归结果的可靠性。

表 2 描述性统计

Tab. 2 Descriptive statistics

变量	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
$\ln Employ$	10 789	7.703 7	1.172 6	4.753 6	10.625 6
$scr$	10 789	0.059 1	0.046 2	0	0.214 7
$age$	10 789	2.135 8	0.921 2	0	3.367 3
$lev$	10 789	0.402 5	0.211 0	0.045 3	0.952 3
$roa$	10 789	0.043 6	0.066 7	-0.228 5	0.228 7
$debt$	9 376	15.310 0	7.323 6	0	23.247 3
$cost$	9 340	0.134 9	0.098 1	0.015 6	0.490 9
$capEX$	10 772	0.053 5	0.048 1	0.000 9	0.230 7
$cflow$	10 789	0.058 2	0.074 7	-0.174 5	0.276 5
$tobinQ$	10 789	2.134 2	1.390 5	0.863 1	8.951 5

## 3 实证分析

### 3.1 描述性统计

表 2 为各主要变量的描述性统计结果。农业企业

### 3.2 基准回归

使用式(2)的基准计量模型进行相应的实证估计,为提高估计结果的稳健性,依次添加企业和年份固定效应以及相应控制变量进行回归分析,回归结果如

表3所示。供应链风险的估计系数在1%的置信水平上显著为负,印证提出的理论假说H1,即当农业企业面临供应链中断风险时,会倾向于降低企业的劳动雇

佣规模,这与当前劳动力就业困难的现状相符,同时揭示农业企业的供应链风险沿着生产网络扩散的传播路径。

表3 基准回归

Tab. 3 Benchmark regression results

变量	(1) lnEmploy	(2) lnEmploy	(3) lnEmploy	(4) lnEmploy
scr	-1.478 3*** (0.243 7)	-2.575 5*** (0.568 9)	-1.411 1*** (0.272 3)	-0.842 8*** (0.249 6)
常数项	7.791 1*** (0.018 3)	7.856 0*** (0.050 1)	7.787 1*** (0.016 1)	7.088 2*** (0.064 0)
控制变量	否	否	否	是
企业固定效应	否	否	是	是
年份固定效应	否	是	是	是
样本量	10 789	10 789	10 789	10 789
R <sup>2</sup>	0.881 4	0.881 3	0.881 2	0.881 1

注: \*、\*\*、\*\*\* 分别表示 10%、5%、1% 的显著性水平,括号内为稳健性标准误。下同。

### 3.3 稳健性检验

1) 替换解释变量。在基准回归中使用的是供应链与风险的关键词间隔 $\leq 15$ 字的方式测算出来的供应链风险感知指标。考虑到不同农业企业的年报文本表述差异,重新调整关键词间隔距离,分别以 $\leq 10$ 字、 $\leq 20$ 字、 $\leq 30$ 字的间隔重新测算供应链风险指标,进行回归分析,结果见表4列(1)~列(3)。结果显示,供应链风险的回归系数均显著为负,基准回归结果可信。

2) 排除金融危机以及新冠疫情的特殊冲击。分别删除2008年和2009年的样本以及2020年和2021年的样本,重新进行回归分析,表4列(4)和列(5)分别报告了回归结果;供应链风险的回归系数约为-0.7,回归系数数值及显著性较为稳定,再一次验证假说H1。

3) 剔除极端样本的干扰。将缩尾阈值调整为上下5%,回归结果报告在表4的第列(7)。结果显示,供应链风险的回归系数为-0.835 2,且在1%水平下显著,证明基准回归结论是可信的。

表4 稳健性检验结果

Tab. 4 Robustness test results

变量	(1) lnEmploy	(2) lnEmploy	(3) lnEmploy	(4) lnEmploy	(5) lnEmploy	(6) lnEmploy
scr10	-1.160 7*** (0.304 2)					
scr20		-0.663 8*** (0.214 3)				
scr30			-0.472 9*** (0.181 5)			
scr50						
scr				-0.764 3*** (0.244 4)	-0.740 9*** (0.255 5)	-0.835 2*** (0.248 5)
常数项	7.094 5*** (0.064 1)	7.085 6*** (0.064 6)	7.079 9*** (0.066 1)	7.113 6*** (0.062 5)	7.109 9*** (0.066 9)	7.127 4*** (0.058 6)
控制变量	是	是	是	是	是	是
企业/年份固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	10 789	10 789	10 789	10 038	8 655	10 789
R <sup>2</sup>	0.881 4	0.881 3	0.881 2	0.893 5	0.874 1	0.883 9

### 3.4 内生性问题

由于劳动力雇佣人数较多的农业企业往往自身综合实力也更强,通常拥有较高的市场地位和资源配置能力,因此,供应链中断风险发生的概率也会较小。为解决可能存在的潜在反向因果导致的内生性问题,参照何

捷等<sup>[33]</sup>的研究,构建行业内其他涉农企业的供应链风险均值作为工具变量( $iv_1$ )进行回归分析。同时,还采用核心解释变量滞后一阶的方式构造工具变量( $iv_2$ )回归。表5的列(1)和列(3)报告第一阶段的回归结果,可以看到,工具变量与初始的核心解释变量存在较强的相关

性,满足工具变量选取的相关性要求。K-P rk LM 和 K-P rk Wald F 检验的结果表明,选取的工具变量不存在识别不足和弱工具变量问题。列(2)和列(4)的第二

阶段回归结果表明,在考虑内生性问题后,供应链风险这一核心解释变量的系数依然显著为负,表明企业供应链风险会显著抑制农业企业的劳动雇佣决策。

表5 内生性检验结果  
Tab. 5 Endogeneity test results

变量	(1) 第一阶段 <i>scr</i>	(2) 第二阶段 <i>lnEmploy</i>	(3) 第一阶段 <i>scr</i>	(4) 第二阶段 <i>lnEmploy</i>
<i>iv</i> <sub>1</sub>	0.008 1*** (0.0017)			
<i>iv</i> <sub>2</sub>			0.467 2*** (0.013 5)	
<i>scr</i>		-3.770 8*** (0.852 4)		-1.692 6*** (0.328 0)
控制变量	是	是	是	是
企业/年份固定效应	是	是	是	是
K-P rk LM statistic	23.844***		858.475***	
K-P rk Wald F statistic	21.555[16.38]		1 195.904[16.38]	
样本量	10 789		9 292	

注:方括号内为 K-P rk Wald F statistic 在 10% 显著性水平下的临界值。

### 3.5 影响机制检验

为进一步分析供应链风险对农业企业劳动力雇佣的影响机制,采用直接回归的方式对假说 H2~假说 H4 提出的机制效应进行验证,具体回归结果见表 6。表 6 的列(1)和列(2)的回归结果显示,供应链风险对农业企业信贷的估计系数在 1% 的水平下显著为负,说明供应链风险冲击了农业企业的贷款融资能力,从而对农业企业的劳动雇佣规模产生负向作用,研究假说 H2 得以验证。表 6 的列(3)和列(4)结果显

示,供应链风险对农业企业的交易成本的估计系数为 0.763,且在 1% 水平下显著,表明供应链风险显著提高了农业企业的交易成本,不利于农业企业的劳动雇佣规模扩张,研究假说 H3 得以验证。表 6 列(5)和列(6)结果显示,供应链风险的估计系数在 1% 的水平下显著为负,说明供应链风险显著抑制了农业企业的资本性投资支出,表明供应链中断会通过抑制农业企业长期的实体性投资,从而减少匹配性的劳动雇佣,研究假说 H4 得以验证。

表6 影响机制检验结果  
Tab. 6 Impact mechanism regression results

变量	企业信贷渠道		交易成本渠道		资本性支出渠道	
	(1) <i>debt</i>	(2) <i>debt</i>	(3) <i>cost</i>	(4) <i>cost</i>	(5) <i>capEx</i>	(6) <i>capEx</i>
<i>scr</i>	-11.411 1*** (2.772 1)	-18.224 2*** (2.347 8)	0.453 2* (0.252 2)	0.763 0*** (0.236 6)	-2.548 4*** (0.527 8)	-1.987 0*** (0.500 4)
常数项	15.948 9*** (0.154 3)	11.183 3*** (0.434 3)	19.715 5*** (0.013 8)	18.835 7*** (0.063 2)	18.741 5*** (0.031 2)	18.143 7*** (0.112 6)
控制变量	否	是	否	是	否	是
企业/年份固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	9 376	9 376	9 340	9 340	10 772	10 772
R <sup>2</sup>	0.572 6	0.372 9	0.907 9	0.922 3	0.689 9	0.703 8

### 3.6 异质性分析

1) 产权性质的差异。考虑到不同产权的企业,其市场地位和供应链风险管理能力具有显著的差异,本文将探讨在国有控股和民营企业两种不同产权性质下,农业企业的供应链风险对其劳动雇佣的差异化影响,分类回归结果报告在表 7 的列(1)和列(2)。回归的结果显示,在国有的农业企业样本中,供应链风险对劳动雇佣的影响虽然为负,但是并不显著,表明供应链风险对国有农业企业的劳动雇佣的抑制效应不显著。究其原因,

可能主要包括三个方面:(1)国有企业的市场地位较高,供应链较为多元化,有较强的议价能力,受到供应链约束较小;(2)当供应链短缺影响某一行业时,市场规模较大的国有企业,其贷款能力因有政府的隐性担保而受到影响较小;(3)国有企业一般承担着保障就业的社会责任和政治目标<sup>[34]</sup>,具有“铁饭碗”特征,不会轻易减少劳动雇佣。相比之下,在民营农业企业样本中,供应链风险的回归系数在 1% 的水平上显著为负,说明供应链风险显著抑制了民营农业企业的劳动雇佣。

2) 地区的差异性。考虑到不同区域对外开放程度的差异,外部依赖方向和强度也会各有不同,供应链风险冲击在上下游传导时对不同区域农业企业的影响也有所不同。因此,有必要进一步结合企业的区域差异加以研究。本文按照农业企业注册地信息,把农业上市企业分成东部、中西部地区的企业,进行分类回归,结果报告在表7的列(3)~列(4)。分区域的回归

结果显示,中西部地区农业企业的劳动雇佣受到的供应链风险冲击较大。其主要原因在于:一方面,东部地区的企业以高技术农业企业为主,拥有较多的关键核心技术,所处地区的产业链较为完备,农业企业本地供应链较为完备,具备较强的韧性;另一方面,中西部地区的物流成本较高,且产业集群化程度较低,上下游企业分散,导致该地区农业企业的抗冲击能力较弱。

表7 异质性回归结果

Tab. 7 Heterogeneity regression results

变量	产权性质		区域位置	
	(1) 国有	(2) 非国有	(3) 东部	(4) 中西部
<i>scr</i>	-0.630 2(0.414 6)	-0.862 2*** (0.307 0)	-0.751 6** (0.312 2)	-0.989 4** (0.410 5)
常数项	6.992 8*** (0.241 2)	7.110 5*** (0.066 6)	7.126 8*** (0.075 3)	6.983 5*** (0.123 6)
控制变量	是	是	是	是
企业/年份固定效应	是	是	是	是
样本量	3 719	7 070	7 129	3 660
$R^2$	0.864 0	0.904 7	0.888 8	0.867 9

## 4 研究结论与政策建议

### 4.1 研究结论

采用2007—2023年涉农上市企业的数据,从微观层面研究供应链风险对农业企业劳动雇佣决策的影响及其作用机制。

1) 供应链风险的回归系数在1%的水平下显著为负,说明供应链风险显著抑制农业企业的劳动雇佣规模。

2) 供应链风险通过抑制农业企业的长期借贷能力、减少农业企业的经营性投资、提高农业企业的交易成本三种途径来影响农业企业的劳动雇佣。

3) 相比国有农业企业,民营农业企业在面对供应链风险时更倾向于降低企业劳动雇佣,凸显民营农业企业经营的脆弱性。供应链风险对农业企业劳动雇佣的负向影响在中西部地区更为凸显,需要引起足够的重视。

### 4.2 政策建议

1) 构建更加高效、可持续的农业现代化供应体系。政府部门应及时将农业产业链供应链韧性安全纳入国家安全体系。鼓励农业企业在海外建立备用供应商以及多区域的供应链网络,减少对单一国别或区域的供应链依赖。通过自由贸易区协定等跨国合作机制推动农业的跨国供应链协作,在自贸区协定中增加农业的供应链安全等条款,降低农业的供应链风险。支持农业企业加强供应链本土化布局建设,将农业产业链在本地不断延伸,缓释外部风险冲击。

2) 鼓励金融机构增强供应链金融管理改革力度,帮助农业企业纾解困境。政策部门应鼓励金融机构建立更加科学的风险分级信贷体系,设计差异化的信贷

产品,开发针对农业企业的供应链风险的专项信贷产品。同时政府部门可以为面临供应链风险的农业企业提供融资担保,缓释企业由于供应链中断而产生的经营风险。鼓励进行关键核心创新的农业企业发行专项债券,政府部门可以为农业企业的专项债提供融资担保服务,从而缓释农业企业面临的融资约束问题。政府部门还可以通过税收优惠或财政补贴的方式鼓励农业企业扩大劳动雇佣,稳定社会就业。政策优惠应向民营企业与中西部地区的农业企业进一步倾斜。

3) 基于大数据技术,提高农业企业的供应链风险管理能力。依托大数据平台,整合生产、流通、市场以及外部环境等多源异构数据,帮助农业企业构建一体化的供应链风险信息共享机制。应用大数据模型,优化农业企业的生产计划决策,助力农业企业在面对供应链风险时快速识别障碍、精准调整生产结构,提高供应链韧性,避免劳动力雇佣的大幅波动。

### 参 考 文 献

- [1] Acemoglu D, Carvalho V M, Ozdaglar A, et al. The network origins of aggregate fluctuations [J]. *Econometrica*, 2012, 80(5): 1977—2016.
- [2] Franzoni F, Giannetti M, Tubaldi R. Supply chain shortages, large firms' market power, and inflation [M]. Centre for Economic Policy Research, 2023.
- [3] Acemoglu D, Tahbaz-Salehi A. The macroeconomics of supply chain disruptions [J]. *Review of Economic Studies*, 2025, 92(2): 656—695.
- [4] Kemp H, Kemp R, antoro M. Assessing the impact of supply disruptions on the global pandemic recovery [M].

- International Monetary Fund, 2023.
- [5] Hansen N J, Toscani F, Zhou J. Euro area inflation after the pandemic and energy shock: Import prices, profits and wages [M]. International Monetary Fund, 2023.
- [6] Wagner S M, Bode C. An empirical examination of supply chain performance along several dimensions of risk [J]. *Journal of Business Logistics*, 2008, 29 (1): 307—325.
- [7] Giroud X, Mueller H M. Firms' internal networks and local economic shocks [J]. *American Economic Review*, 2019, 109(10): 3617—3649.
- [8] Carvalho V M, Nirei M, Saito Y U, et al. Supply chain disruptions: Evidence from the great east japan earthquake [J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 2021, 136(2): 1255—1321.
- [9] Barrot J N, Sauvagnat J. Input specificity and the propagation of idiosyncratic shocks in production networks [J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 2016, 131(3): 1543—1592.
- [10] Hendricks K B, Singhal V R. An empirical analysis of the effect of supply chain disruptions on long-run stock price performance and equity risk of the firm [J]. *Production and Operations Management*, 2005, 14 (1): 35—52.
- [11] 陈雯, 范茵子. 企业供应链风险感知与合作关系稳定性[J]. *管理世界*, 2024, 40(11): 209—228.  
Chen Wen, Fan Yinzi. Supply chain risk perception and cooperative relationship stability in firms [J]. *Management World*, 2024, 40(11): 209—228.
- [12] Kopytov A, Mishra B, Nimark K, et al. Endogenous production networks under supply chain uncertainty [J]. *Econometrica*, 2024, 92(5): 1621—1659.
- [13] Herrendorf B, Rogerson R, Valentinyi Á. Two perspectives on preferences and structural transformation [J]. *American Economic Review*, 2013, 103(7): 2752—2789.
- [14] Acemoglu D, Restrepo P. Robots and jobs: Evidence from US labor markets [J]. *Journal of Political Economy*, 2020, 128(6): 2188—2244.
- [15] 王永钦, 董雯. 机器人的兴起如何影响中国劳动力市场? ——来自制造业上市公司的证据[J]. *经济研究*, 2020, 55(10): 159—175.  
Wang Yongqin, Dong Wen. How does the rise of robots affect China's labor market? Evidence from listed manufacturing firms [J]. *Economic Research Journal*, 2020, 55(10): 159—175.
- [16] 钱雪亚, 蒋卓余, 胡琼. 社会保险缴费对企业雇佣工资和规模的影响研究[J]. *统计研究*, 2018, 35(12): 68—79.  
Qian Xueya, Jiang Zhuoyu, Hu Qiong. The impact of social insurance contribution on enterprise employment wages and scale [J]. *Statistical Research*, 2018, 35(12): 68—79.
- [17] 刘贯春, 叶永卫, 张军. 社会保险缴费、企业流动性约束与稳就业——基于《社会保险法》实施的准自然实验[J]. *中国工业经济*, 2021(5): 152—169.  
Liu Guanchun, Ye Yongwei, Zhang Jun. Social insurance contribution, corporate liquidity constraints, and employment stabilization: A quasi-natural experiment based on the implementation of the social insurance law [J]. *China Industrial Economics*, 2021(5): 152—169.
- [18] 余明桂, 王空. 地方政府债务融资、挤出效应与企业劳动雇佣[J]. *经济研究*, 2022, 57(2): 58—72.  
Yu Minggui, Wang Kong. Local government debt financing, crowding-out effect, and corporate labor employment [J]. *Economic Research Journal*, 2022, 57(2): 58—72.
- [19] 张三峰, 张伟. 融资约束、金融发展与企业雇佣——来自中国企业调查数据的经验证据[J]. *金融研究*, 2016(10): 111—126.  
Zhang Sanfeng, Zhang Wei. Financing constraints, financial development, and corporate employment: Empirical evidence from Chinese enterprise survey data [J]. *Journal of Financial Research*, 2016(10): 111—126.
- [20] 叶永卫, 李佳轩, 刘贯春. 续贷限制、流动性约束与稳就业——基于《贷款风险分类指引》实施的准自然实验[J]. *财贸经济*, 2023, 44(1): 83—98.  
Ye Yongwei, Li Jiaxuan, Liu Guanchun. Loan renewal restrictions, liquidity constraints, and employment stabilization: A quasi-natural experiment based on the implementation of the guidelines on loan risk classification [J]. *Finance & Trade Economics*, 2023, 44 (1): 83—98.
- [21] 马新啸, 汤泰劼, 郑国坚. 国有企业混合所有制改革与人力资本结构调整——基于高层次人才配置的视角[J]. *财贸经济*, 2020, 41(12): 101—116.  
Ma Xinxiao, Tang Tajie, Zheng Guojian. Mixed-ownership reform in state-owned enterprises and human capital structure adjustment: From the perspective of high-level talent allocation [J]. *Finance & Trade Economics*, 2020, 41(12): 101—116.
- [22] Benmelech E, Bergman N, Seru A. Financing labor [J]. *Review of Finance*, 2021, 25(5): 1365—1393.
- [23] 钱雪松, 石鑫. 企业财务杠杆、债务偿还压力与劳动雇佣: 来自中国的证据[J]. *世界经济*, 2023, 46(9): 108—132.  
Qian Xuesong, Shi Xin. Corporate financial leverage, debt repayment pressure, and labor employment: Evidence from China [J]. *The Journal of World Economy*, 2023, 46(9): 108—132.
- [24] Federico S, Hassan F, Rappoport V. Trade shocks and credit reallocation [J]. *American Economic Review*, 2025, 115(4): 1142—1169.
- [25] 罗长远, 陈琳. 融资约束会导致劳动收入份额下降吗? ——基于世界银行提供的中国企业数据的实证研究[J]. *金融研究*, 2012(3): 29—42.  
Luo Changyuan, Chen Lin. Does financing constraint lead

- to the decline of labor income share? An empirical study based on enterprise data provided by the world bank [J]. *Journal of Financial Research*, 2012(3): 29-42.
- [26] Caggese A, Cuñat V, Metzger D. Firing the wrong workers: Financing constraints and labor misallocation [J]. *Journal of Financial Economics*, 2019, 133(3): 589-607.
- [27] 余明桂, 王俐璇, 赵文婷, 等. 专利质押、融资约束与企业劳动雇佣[J]. *数量经济技术经济研究*, 2022, 39(9): 70-93.  
Yu Minggui, Wang Lixuan, Zhao Wenting, et al. Patent pledge, financing constraints, and corporate labor employment [J]. *The Journal of Quantitative & Technical Economics*, 2022, 39(9): 70-93.
- [28] Antras P, Fort T C, Tintelnot F. The margins of global sourcing: Theory and evidence from US firms [J]. *American Economic Review*, 2017, 107(9): 2514-2564.
- [29] Grossman G, Helpman E, Redding S. When tariffs disrupt global supply chains [J]. *American Economic Review*, 2024, 114(4): 988-1029.
- [30] 宋瑛, 付俊治, 张驰. 数字技术创新能否提升农业供应链韧性——来自涉农上市企业的经验证据[J]. *中国农村经济*, 2025(11): 83-102.  
Song Ying, Fu Junzhi, Zhang Chi. Can digital technology innovation enhance agricultural supply chain resilience? Empirical evidence from agribusiness listed firms [J]. *China Rural Economy*, 2025(11): 83-102.
- [31] Ersahin N, Giannetti M, Huang R. Supply chain risk: Changes in supplier composition and vertical integration [J]. *Journal of International Economics*, 2024, 147(2): 103854.
- [32] 聂辉华, 阮睿, 沈吉. 企业不确定性感知、投资决策和金融资产配置[J]. *世界经济*, 2020, 43(6): 77-98.  
Nie Huihua, Ruan Rui, Shen Ji. Corporate uncertainty perception, investment decisions, and financial asset allocation [J]. *The Journal of World Economy*, 2020, 43(6): 77-98.
- [33] 何捷, 陆正飞. 定性的未来供应链风险披露与分析师关注行为研究[J]. *会计研究*, 2020(6): 36-48.  
He Jie, Lu Zhengfei. Qualitative supply chain risk disclosure and analyst attention behavior [J]. *Accounting Research*, 2020(6): 36-48.
- [34] 钟宁桦, 解咪, 钱一蕾, 等. 全球经济危机后中国的信贷配置与稳就业成效[J]. *经济研究*, 2021, 56(9): 21-38.  
Zhong Ninghua, Xie Mi, Qian Yilei, et al. Credit allocation and employment stabilization effects in China after the global economic crisis [J]. *Economic Research Journal*, 2021, 56(9): 21-38.

(上接第 293 页)

- [31] 贺雪峰. 农民组织化与再造村社集体[J]. *开放时代*, 2019(3): 186-196, 9.  
He Xuefeng. Farmer organization and village community reconstruction [J]. *Open Times*, 2019(3): 186-196, 9.
- [32] 杨郁, 刘彤. 土地适度规模经营、农民组织化与乡村治理[J]. *东北师大学报(哲学社会科学版)*, 2018(6): 112-117.  
Yang Yu, Liu Tong. The appropriate scale of land management, farmer organization and rural governance [J]. *Journal of Northeast Normal University (Philosophy and Social Sciences)*, 2018(6): 112-117.
- [33] 叶秋好, 孔荣. 土地流转对农民创业的影响研究——基于社会资本的调节作用分析[J]. *中国农业资源与区划*, 2022, 43(1): 223-231.  
Ye Qiuyao, Kong Rong. The impact of land transfer on farmers' entrepreneurship: An analysis based on the moderating effect of social capital [J]. *Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning*, 2022, 43(1): 223-231.
- [34] 胡鹤鸣, 王应宽, 李明, 等. 日本以农协为主推进智慧农业发展经验及对中国的启示[J]. *农业工程学报*, 2024, 40(8): 299-310.  
Hu Heming, Wang Yingkuan, Li Ming, et al. Experience in promoting smart agriculture development with a focus on Japanese agricultural cooperatives and its implications for China [J]. *Transactions of the Chinese Society of Agricultural Engineering*, 2024, 40(8): 299-310.
- [35] 李慧泉, 毛世平. 日本农业科技创新体系的现实特征及对中国的启示[J]. *科技管理研究*, 2021, 41(22): 44-52.  
Li Huiquan, Mao Shiping. Practical characteristics of Japan's agricultural science and technology innovation system and its enlightenment to China [J]. *Science and Technology Management Research*, 2021, 41(22): 44-52.
- [36] 刘金海, 杨晓丽. 传统中国农民的观念取向: 双重性及统一[J]. *学习与探索*, 2019(3): 55-63, 175.  
Liu Jinhai, Yang Xiaoli. Traditional Chinese peasants' conceptual orientation: Duality and unity [J]. *Study & Exploration*, 2019(3): 55-63, 175.
- [37] 司睿. 规模与组织: 典型农业生产经营组织形式发展的政策逻辑与启示[J]. *农业经济*, 2024(3): 80-82.
- [38] 潘祥辉. 中华传统文化中的“恋土情结”及其扬弃[J]. *人民论坛*, 2023(2): 100-103.
- [39] 刘超. 面向共同富裕的农地“三权分置”改革: 理论逻辑与实践路径[J]. *当代经济研究*, 2023(11): 93-100.