
僵尸企业债务支付拖欠与民营企业 全要素生产率

李旭超 宋 敏*

内容提要 被拖欠账款是民营企业发展的一大阻碍。本文以僵尸企业为切入点,探讨民营企业应收账款的形成及其对全要素生产率(TFP)的影响。结果发现:(1)僵尸企业的应付账款明显高于正常企业,具有债务支付拖欠的性质。(2)僵尸企业显著拖欠了上游民营企业的账款,并且其应付账款主要是拖欠民营企业的。国有僵尸企业更容易拖欠上游民营企业的账款,而民营企业自身的市场势力强和所在省份的产权保护有助于减少被拖欠。(3)僵尸企业通过商业信用渠道显著拉低了上游民营企业的TFP,债务支付拖欠通过融资约束机制产生效率损失。治理僵尸企业政策应既要在僵尸企业生成过程中防止拖欠民营企业的债务,也要在清理僵尸企业过程中切实保护民营企业的债权。

关键词 僵尸企业 产业链 债务支付拖欠 商业信用 TFP

DOI:10.19985/j.cnki.cassjwe.2021.11.004

一 引言

被拖欠的高额应收账款,是阻碍民营企业发展的突出因素。根据万得(Wind)数据,截至2018年,剔除掉银行、券商等之后,A股中小板有910家企业,大部分是民营

* 李旭超:武汉大学经济发展研究中心、经济与管理学院 武汉市武昌区八一路299号 430072 电子邮箱:henanlixuchao@whu.edu.cn;宋敏:武汉大学经济与管理学院 电子邮箱:fmsong@whu.edu.cn。

作者感谢国家自然科学基金青年项目(71903146)、国家社会科学基金重大项目(20&ZD072)和武汉大学人文社会科学学术团队“发展经济学研究的新思路”的支持。

企业。2018年三季报显示,910家企业共形成9789.01亿元应收账款,应收账款占营业收入比例超过50%的有268家^①。民营企业如此大规模的应收账款是怎么产生的?债务支付拖欠对其发展又造成了什么样的影响?

金碚(2006)认为,没有正式信用工具的延期支付(例如“打白条”),甚至卖方(债权人)被迫接受的“支付拖欠”是一种“强制性信用”和“恶俗性竞争工具”,当这种现象在企业之间蔓延,就成为通常所说的“三角债”^②。债务支付拖欠造成了信用异化,扭曲了货币政策并对宏观经济产生不良影响,“与之相关的许多问题值得系统深入的研究”。

但金碚(2006)的“以上讨论具有假说性”,其理论模型尚未被研究充分验证,一个重要的原因是“现有的财务指标难以反映支付拖欠的全貌和实际规模”,即如何识别债务支付拖欠的问题。“过去研究‘三角债’现象,主要是通过财务报表中的‘应收’和‘应付’来反映”^③,但应收账款与应付账款仅仅能显示企业间的债权债务关系,不能说明是否存在拖欠和强制性信用。根据相关理论,商业信用具有信息优势、定价优势和交易成本优势,因此企业提供商业信用有其“自愿”并且符合效率的成分(Petersen and Rajan,1997),并不一定来源于“被迫”接受的支付拖欠。“自愿”提供的商业信用和“被迫”提供的商业信用应当予以区分,但同时也很难区分。因此,如何从应收账款和应付账款中识别出债务支付拖欠,是相关研究的必要工作^④。

本文以僵尸企业为切入点探讨民营企业的债务支付拖欠,既具有针对性,又具有广泛性。政府部门和大型国有企业拖欠了民营企业的大量账款^⑤,而僵尸企业与国有企业高度相关,具有针对性^⑥。同时,僵尸企业中也有大量的非国有企业(谭语嫣等,

^① 《中小板应收款达万亿,已有省份开始摸底国企拖欠民企账款》,https://wallstreetcn.com/articles/3437833。

^② 中国企业账款拖欠平均90多天,美国仅为7天(金碚,2006)。

^③ 会计上,企业的应收账款属于流动资产,应付账款属于流动负债。

^④ 另一个问题是,许多支付拖欠额可能是没有账面反映的,例如“工程业主欠建筑商的工程款、建筑承包商欠民工的工资、书店或书商欠出版社的书款……,都未必反映在财务报表上”(金碚,2006)。这样的话,应收账款和应付账款可能低估了支付拖欠。因此,本文结果低估了支付拖欠对全要素生产率的负面影响。

^⑤ 2018年11月9日的国务院常务会议特别要求:抓紧开展清欠专项行动,切实解决政府部门和国有大企业拖欠民营企业账款问题。2019年1月30日的国务院常务会议称,全国政府部门、大型国有企业已清偿账款1600多亿元,并要求对目前已确认的多年拖欠款,力争年底前全国政府部门和大型国有企业清偿一半以上。中央企业要带头优先偿还对民营企业的逾期债务,年底前做到“零拖欠”。

^⑥ 申广军(2016)指出,各行业僵尸企业比例与国有企业比例的相关系数在0.22-0.35之间。

2017; 李旭超等 2021)^① ,因此本文从僵尸企业切入 ,在国有企业拖欠账款之外 ,以更广阔的视角探讨民营企业的支付被拖欠问题。

本文从产业链的视角 ,探讨下游行业僵尸企业对上游行业民营企业应收账款及全要素生产率(Total Factor Productivity ,TFP) 的影响 ,有助于“债务支付拖欠”的识别。第一 ,僵尸企业的自身特征表现出明显的支付拖欠倾向。丧失盈利能力和偿还能力是僵尸企业的本质特征。从理论上讲 ,僵尸企业很难获得债务融资(Myers and Majluf , 1984) ,即使获得债务融资也不应该高于正常企业。然而 ,从事实上看 ,僵尸企业的杠杆率 特别是应付账款占中间投入的比例显著高于正常企业 ,说明僵尸企业获得的商业信用有支付拖欠的性质。另外 ,僵尸企业规模较大且往往受到政府的干预(申广军 2016; 谭语嫣等 2017) ,具备一定的市场势力和行政保护 ,从而增强了其交易支付的谈判地位 ,更有能力拖欠上游供应商的账款。第二 ,从商业信用供应的角度来看 ,应收账款是否“自愿”供应 ,应当以是否提高供应者的绩效为标准。如果商业信用明显降低了供应者的绩效 ,则可把应收账款划归为支付拖欠。本文的结果表明 ,僵尸企业给上游民营企业造成的应收账款明显地降低了民营企业的全要素生产率 ,因此属于债务支付拖欠。

本文的主要创新和贡献体现在以下三个方面。第一 ,本文从新的视角探讨了僵尸企业的危害。已有文献从区域内部或者行业内部出发 ,探讨了僵尸企业降低信贷资源配置效率(聂辉华等 2016) 、降低生产要素资源配置效率(Tan *et al.* 2016) 、挤出正常企业投资(谭语嫣等 2017) 、扭曲正常企业税负(李旭超等 2018) 、减少正常企业创新(王永钦等 2018) 等负面影响 ,但忽视了僵尸企业通过产业链造成的跨行业的影响 ,从而低估了僵尸企业的危害。本文探讨僵尸企业通过产业链以商业信用的形式对上游民营企业的支付拖欠和效率损失 ,丰富了僵尸企业的研究。鉴于现有文献大多关注商业信用的积极作用(Petersen and Rajan ,1997) ,本文从消极作用的角度补充了关于商业信用的研究。

第二 ,本文从商业信用的视角探讨了民营企业融资难题。融资约束一直是困扰民营企业发展的重要问题 ,已有文献从信贷歧视(卢峰和姚洋 2004) 、信贷挤出(谭语嫣等 2017) 、物权担保等“外源融资”的角度进行了深入探讨 ,本文则从产业链与商业信

^① 根据下文对僵尸企业的识别 ,僵尸企业中民营企业已逐渐占据主导地位。1999 年僵尸企业中民营企业的数量、资产和中间投入占比分别是 46. 14%、27. 39% 和 33. 64% ,而国有企业数量、资产和中间投入占比分别是 43. 68%、61. 34% 和 50. 27%。2013 年 ,僵尸企业中民营企业数量和资产占比分别是 78. 73%、60. 93% ,国有企业数量和资产占比分别是 5. 07% 和 21. 09%。

用的“内源融资”角度对已有文献进行补充与拓展,发现以商业信用方式的支付拖欠,加剧了民营企业的内部融资约束。

第三,本文具有重要的政策含义。以适当的方式处置和清理僵尸企业是社会各界的共识,然而,在此过程中,民营企业也会遇到“麻烦”。一方面,中国破产清算的回收率较低,清算损失往往较高;另一方面,在僵尸企业的潜在偿还对象中,与劳工、税务部门以及银行等相比,民营企业的谈判地位较低,其债权更难得到充分保障。因此,既要在僵尸企业生成过程中防止其拖欠民营企业的债务,也要在僵尸企业清理过程中切实保护民营企业债权,否则民营企业会面临双重损失。

本文剩下部分的结构安排如下:第二部分识别中国工业企业数据库中的僵尸企业,并刻画僵尸企业高应付账款特征及其债务支付拖欠性质;第三部分构建计量模型和相关变量;第四部分分析僵尸企业拖欠民营企业账款渠道以及债务支付拖欠对民营企业TFP的影响;第五部分是稳健性检验;第六部分总结全文。

二 典型事实:僵尸企业的应付账款与债务支付拖欠

本部分将利用通行的FN-CHK(Fukuda and Nakamura, 2011)方法识别僵尸企业,并在此基础上分析僵尸企业的盈利、应付账款和负债等特征,进而探讨僵尸企业应付账款的债务支付拖欠属性。

(一) 僵尸企业的识别

参考谭语嫣等(2017)的做法,本文使用中国工业企业数据库,基于FN-CHK方法对僵尸企业进行识别。具体来说,如果一个企业的息税前利润小于市场最优惠利息支出并且前一期杠杆率大于50%,我们将其定义为“低资质企业”,这样的企业杠杆率高、盈利能力差。低资质企业如果被清理则退出市场,不形成僵尸企业;如果不被清理,且能获得银行“利息补贴”(企业的实际利息支出比市场给出的利息支出下限还要低)或者“常青贷款”(负债高于前一年),则变成僵尸企业。

根据Brandt *et al.* (2011)的方法对工业企业数据库进行了匹配,并剔除数据库中的异常和错误样本。市场最优惠利率是当期的央行贷款基准利率乘以贷款利率下限。在计算息税前利润(EBIT)时,本文使用营业利润与利息支出之和,而非使用利润总额与利息支出之和。由于企业的经营业绩可能受到短期负面冲击的影响,即使高资质企业也可能会出现短期的利润下滑。如果只用1期的EBIT进行识别,可能会因为短期因素而把高资质企业划为僵尸企业。因此,为了僵尸企业识别的准确性,本文使用前

后两年平均的负债水平替代滞后期的负债水平、用前后两年平均的 EBIT 代替当期的 EBIT 进行僵尸企业识别。

(二) 僵尸企业的高应付账款特征

1999-2013 年僵尸企业占全部企业的各类比例指标及其随时间变化趋势,如图 1 所示。僵尸企业具有高资产和高负债的特征,并且其应付账款占比高于资产占比(低于负债占比),达到了非常高的水平。应付账款属于企业的流动负债,因此高负债一部分来源于僵尸企业的高应付账款。图 1 中僵尸企业的高应付账款可能与其企业特征密切相关。

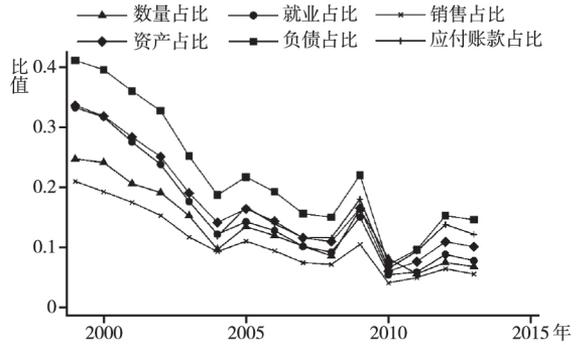


图 1 僵尸企业占全部企业的比例

表 1 用回归的方法控制了一系列变量后,进一步比较僵尸企业和正常企业在应付账款、负债等方面的区别。解释变量 *Zombie* 是虚拟变量,若企业被识别为僵尸企业,则 *Zombie* = 1; 正常企业,则 *Zombie* = 0。被解释变量包括应付账款对数 ($\ln Yf$)、应付账款占企业中间投入的比重 ($YfIm$)、应付账款占总负债的比重 ($YfFz$)、应付账款占总资产的比重 ($YfZc$) 以及企业杠杆率,即总负债与总资产的比值 (*Leverage*)。企业层面控制变量 (*Firm Controls*) 包括企业规模 (*Size*)、年龄 (*Age*)、出口状态 (*Export*)、所有制类型 (*SOE*)、市场份额 (*MKTS*)。

表 1 僵尸企业与正常企业的比较: 应付账款和杠杆率

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	$\ln Yf$	$YfIm$	$YfFz$	$YfZc$	<i>Leverage</i>
<i>Zombie</i>	0.120 *** (0.010)	3.623 *** (0.067)	2.552 *** (0.081)	1.574 *** (0.056)	4.289 *** (0.072)
企业控制变量	控制	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
省份固定效应	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
观测值	1932 894	1932 675	1932 894	1932 894	1932 894
R ²	0.263	0.125	0.197	0.181	0.145

说明: *、** 和 *** 分别表示在 10%、5% 和 1% 的水平上显著,括号里是聚类到行业层面的标准误。如无特殊说明,后表同。

表 1 中回归结果表明,僵尸企业的应付账款绝对规模比正常企业高 12.0%。僵尸企业的应付账款占中间总投入的比例高于正常企业 3.623 个百分点,即僵尸企业更偏向于以商业信用的方式取得所需的中间产品。企业的应付账款是企业负债的一部分,被计入流动负债。僵尸企业的应付账款占总负债比例会比正常企业高出 2.552 个百分点,僵尸企业的应付账款对总负债的贡献高于正常企业。僵尸企业应付账款占企业总资产的比例(这是企业杠杆的一部分)高出正常企业 1.574 个百分点。对企业杠杆率进行回归,僵尸企业的杠杆率比正常企业高 4.289 个百分点。对比第(4)列和第(5)列,僵尸企业杠杆高于正常企业的部分,大约 1/3 是由僵尸企业的应付账款贡献的(1.574/4.289)。

僵尸企业中既有国有企业,也有非国有企业,并且非国有企业占有相当大的比例。表 2 比较了国有僵尸企业和非国有僵尸企业的应付账款和杠杆率。如果企业是国有企业,则 $SOE = 1$, 否则为 0。 $Zombie$ 的系数表示非国有僵尸企业与正常企业的区别。 SOE 与 $Zombie$ 的交乘项系数表示国有僵尸企业与非国有僵尸企业的差异性影响。第(1)列显示,国有僵尸企业的应付账款规模比非国有僵尸企业高 6.1%。第(2)列表明,国有僵尸企业应付账款占中间投入的比例高出非国有僵尸企业 3.295 个百分点。第(3)-(5)列国有僵尸企业的应付账款指标和杠杆率指标都显著高于非国有僵尸企业。这说明,与非国有僵尸企业相比,国有僵尸企业更倾向于通过商业信用获得融资。

表 2 不同所有制僵尸企业的比较: 应付账款和杠杆率

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	$\ln Yfzk$	$YfIm$	$YfFz$	Lev_Yf	Lev_Fz
<i>Zombie</i>	0.088 *** (0.011)	3.295 *** (0.072)	2.320 *** (0.095)	1.332 *** (0.061)	4.001 *** (0.068)
<i>Zombie</i> × <i>SOE</i>	0.061 *** (0.012)	0.850 *** (0.262)	0.466 *** (0.146)	0.660 *** (0.203)	0.552 *** (0.201)
企业控制变量	控制	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
省份固定效应	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
观测值	1932 894	1932 675	1932 894	1932 894	1932 894
调整后的 R^2	0.427	0.563	0.514	0.521	0.611

表2 回归结果显示国有僵尸企业具有更高的应付账款,这与现实情况一致。现实中,国有企业是拖欠民营账款的主体。

(三) 僵尸企业的债务支付拖欠

图1、表1 和表2 确认了僵尸企业高应付账款与高负债特征,而应付账款是驱动僵尸企业高杠杆的重要原因。与以上结果形成对比的却是僵尸企业的低盈利能力和低偿债能力。

第一,从僵尸企业的基本定义和识别方法上看,低盈利能力和低偿还能力是其本质特征之一。首先,僵尸企业的概念最早由美国经济学家 Kane(1987) 提出,特指那些丧失盈利能力、资不抵债,却能依靠外部融资存活下来的企业。其次,本文识别僵尸企业的一个前提标准是“企业的息税前利润小于市场最优惠利息支出且前一期杠杆率大于50%”,即盈利不足以支付按市场最优惠利率计算的利息,且财务风险较高。最后,大量经验研究也证实了僵尸企业的低盈利能力。理论上讲,对于僵尸企业而言,一方面很难获得债务融资(Myers and Majluf, 1984),另一方面即使获得债务融资也不应该高于正常企业。然而,事实上,僵尸企业的应付账款和杠杆率都高于正常企业。并没有文献证实供应商“自愿”为低盈利能力、低偿还能力的客户提供商业信用的动机。因此僵尸企业的应付账款更有债务支付拖欠的性质。

第二,从僵尸企业的成因来看,其规模较大且往往受到政府的干预(申广军, 2016; 谭语嫣等 2017),具备一定的市场势力和行政保护,从而增强了在交易支付中的谈判地位,有“能力”拖欠上游供应商的账款。

第三,从商业信用供应的角度来看,应收账款是否“自愿”供应,是否合理,应当以是否提高供应者的绩效为标准。如果商业信用明显降低了供应者的绩效,则可把应收账款划归为支付拖欠。下文的结果表明,上游民营企业为僵尸企业提供的应收账款明显地降低了其自身的全要素生产率,因此属于债务支付拖欠。

三 计量模型和变量构建

第二部分探讨了僵尸企业应付账款的债务支付拖欠性质,但仍有两个问题需要探讨:(1) 僵尸企业的应付账款中拖欠民营企业占比;(2) 如果僵尸企业的应付账款主要拖欠民营企业,那么会对民营企业的经营绩效产生什么样的影响? 本部分构建计量模型和数据变量来回答以上2 个问题。

(一) 计量模型设计

1. 下游僵尸企业对上游民营企业应收账款的影响。应收账款和应付账款是商业信用的一体两面。本文考察下游僵尸企业占比对于上游民营正常企业的应收账款的影响,以探讨僵尸企业是否拖欠了民营企业的账款。

$$ArSl_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 DsZb_{it} + \alpha_2 X_{it} + \delta_t + \sigma_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

式(1)中的下标*i*表示企业,*t*表示年份。被解释变量 $ArSl_{it}$ 为上游行业民营企业*i*的应收账款占销售额的比例。主要解释变量 $DsZb_{it}$ 为*t*年度企业*i*所在行业的下游行业中僵尸企业的占比(*Downstream Industry*,简称为*Ds*)。 X_{it} 控制了企业和行业层面随时间变化的因素。 δ_t 是年份固定效应,控制宏观经济波动的影响; σ_i 是企业层面固定效应,控制不随时间变化的企业特征; ε_{it} 是随机扰动项。 α_1 是本文的核心系数,表示下游僵尸企业对上游民营企业应收账款的影响,预期符号为正。

2. 下游僵尸企业对上游民营企业全要素生产率的影响。

$$TFP_{it} = \varphi_0 + \varphi_1 DsZb_{it} + \varphi_2 X_{it} + \delta_t + \sigma_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

式(2)中被解释变量 TFP_{it} 为企业*i*的全要素生产率。主要解释变量 $DsZb_{it}$ 为企业*i*所在行业对应的下游行业中僵尸企业的占比。 φ_1 是本文的核心系数,表示下游僵尸企业对上游民营企业全要素生产率的影响,预期符号为负。

为了验证下游僵尸企业是通过商业信用渠道影响民营企业全要素生产率的,在式(2)中加入民营企业应收账款作为解释变量:

$$TFP_{it} = j_0 + j_1 DsZb_{it} + j_2 ArSl_{it} + j_3 X_{it} + \delta_t + \sigma_i + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$ArSl_{it}$ 是民营企业应收账款占销售额的比例。关于式(3)中主要解释变量系数的预期为: $j_1 < \varphi_1$,即控制了 $ArSl_{it}$ 之后 $DsZb_{it}$ 系数变小(甚至不显著),应收账款部分(或全部)吸收了下游僵尸企业对上游民营企业全要素生产率的效应;同时 j_2 小于0,说明控制了 $DsZb_{it}$ 后,应收账款不利于民营企业全要素生产率的提升。

接着,在式(3)中加入应收账款与融资约束指标的交乘项,用以刻画商业信用影响民营企业全要素生产率的融资约束机制:

$$TFP_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 DsZb_{it} + \gamma_2 ArSl_{it} + \gamma_3 ArSl_{it} \times Fc_{it} + \gamma_4 X_{it} + \delta_t + \sigma_i + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

式(4)中 Fc_{it} 表示民营企业*i*面临的融资约束(Financial Constraint)。 γ_3 的符号预期为负,即融资约束越高的企业,应收账款对全要素生产率的负面作用越大。

(二) 数据说明和变量构建

1. 数据说明:样本筛选。表2显示,民营僵尸企业同样具有债务支付拖欠的性质,因此本文的被解释对象是民营企业中的正常企业,即被解释对象为剔除了僵尸企

业的民营企业,排除其对本文回归结果的干扰性影响。

上文图 1 使用 1998–2013 年中国工业企业数据库中的制造业数据识别僵尸企业。由于 1998–2003 年应付账款数据的缺失,本文在涉及应付账款指标时把样本限制在 2004–2013 年。

2. 变量构建。(1) 被解释变量:应收账款占比和 TFP。在探讨僵尸企业是否拖欠了民营企业账款时,被解释变量是民营企业应收账款占销售额的比例,用符号 $ArSl$ 表示。由于应收账款指标的大量缺失,本文使用应收账款净额作为替代变量。应收账款净额剔除了应收账款中被公司认定为坏账的部分,低于应收账款。因此,本文的结果低估了债务支付拖欠对民营企业的影响。

在探讨僵尸企业拖欠民营企业账款如何影响民营企业绩效时,被解释变量是民营企业的全要素生产率,即 TFP。由于 2008–2013 年缺失用以估计 TFP 的中间投入和工业增加值,本文参照寇宗来和刘学悦(2020)的做法先对中间投入和工业增加值进行推算。参考杨汝岱(2015),本文使用 OP 方法估计 1998–2013 年企业 TFP。

(2) 解释变量:下游行业僵尸企业占比。本文关注下游行业僵尸企业债务支付拖欠对于上游行业中民营企业应收账款和全要素生产率的影响,因此需要测算上下游关系。根据 2002 年《中国投入产出表》的直接消耗系数矩阵构建产业关联指标,进而计算下游行业的僵尸企业占比。

以产业关联指数(Ds_{dt})度量下游 d 行业通过向上游 u 行业购买中间投入品对 u 行业发生的一种前向关联,其具体计算方式如(5)式所示。

$$Ds_{dt} = TH_{dt}/TH_{ut} \quad (5)$$

其中 TH_{udt} 是 d 行业在 t 年向 u 行业购买的中间投入品量, TH_{ut} 是 u 行业在 t 年的总产出中被用作中间产品的部分,因此 Ds_{dt} 表示行业 u 向行业 d 提供的中间产品数量占行业 u 向全行业提供的所有中间产品数量的比例^①。由此 $\sum_d Ds_{dt} = 1$ 。

本文用行业 u 的下游行业的僵尸企业占比的加权平均值表示僵尸企业基于产业链的前向关联效应:

$$DsZb_{it} = \sum_d^{d \neq u} Ds_{dt} \times Zombie_{dt} \quad (6)$$

由于行业 u 的产品可能被本行业的企业作为中间产品使用^②,为了避免行业内影

① 在 2002 年中国投入产出表中,每个行业总产出的用途包括中间产品和最终产品,其中最终产品包括:最终消费品(居民消费、政府消费)、资本形成(固定资本形成、存货)、出口。

② 比如金属制品业生产的一部分机械设备、配件仍会被用于金属制品业生产,2002 年中国投入产出表中显示金属制品业的产品被本行业企业作为中间产品使用的达 6876 567 万元。

响因素,更精确地区分产业链效应,计算 $DsZombie_{it}$ 时未考虑本行业的僵尸企业,即令 $d \neq u$ 。所以 $\sum_d^{d \neq u} Ds_{dt} < 1$ 。

Zb_{dt} 是下游 d 行业的僵尸企业占比,本文设计 3 个指标来刻画这个比例:

$$ZbNum_{dt} = ZNum_{dt} / TNum_{dt} \quad (7)$$

$$ZbIm_{dt} = \sum_{z=1} Im_{izdt} / \sum_{z=0,1} Im_{izdt} \quad (8)$$

$$ZbAp_{dt} = \sum_{z=1} Ap_{izdt} / \sum_{z=0,1} Im_{izdt} \quad (9)$$

(7)(8)(9) 中下标 z 是僵尸企业的指标变量 $z \in \{0, 1\}$, 如果企业是僵尸企业则 $z = 1$, 是非僵尸企业则 $z = 0$ 。 $ZbNum_{dt}$ 表示 d 行业僵尸企业数量占企业总数的比例。 $ZbIm_{dt}$ 表示 d 行业僵尸企业中间投入占全行业中间投入的比例,刻画僵尸企业在购买上游行业产品时的重要性。 $ZbAp_{dt}$ 是行业 d 僵尸企业应付账款占全行业中间投入的比例,刻画了僵尸企业应付账款在 d 行业购买的上游行业产品时的重要性。

$ZbNum_{dt}$ 、 $ZbIm_{dt}$ 和 $ZbAp_{dt}$ 这 3 个指标根据式(6)经过产业关联指数加权平均后,得到 $DsZbNum_{it}$ 、 $DsZbIm_{it}$ 和 $DsZbAp_{it}$, 即 u 行业的下游行业僵尸企业数量占比、僵尸企业中间投入占比以及下游行业僵尸企业应付账款占下游行业中间投入的比例。

同理,为了刻画下游行业僵尸企业中国有企业的占比,本文设计了 $DsZbSoeNum_{it}$ 、 $DsZbSoeIm_{it}$ 和 $DsZbSoeAp_{it}$, 分别表示国有僵尸企业数量占全部僵尸企业的比例、国有僵尸企业中间投入占全部僵尸企业中间投入的比例、国有僵尸企业应付账款占全部僵尸企业应付账款的比例。

(3) 主要控制变量。企业层面的控制变量包括: 企业规模($Size$), 以总资产的对数值来衡量; 企业年龄(Age), 比起较为年轻的企业, 具有声誉效应或者较稳定利润率的成熟企业更容易以应付账款的方式进行中间投入品的购买; 出口虚拟变量($Export$), 如果当年企业出口交货值大于 0 则 $Export = 1$, 否则为 0。上游企业自身的市场份额($MKTS$) 越大, 受到下游僵尸企业应付账款带来的现金流减少问题的影响就越小。

行业层面的控制变量包括: 下游行业市场的集中度(Ds_HHI), 该指标也通过产业关联指标进行了加权; 上游行业市场的集中度(HHI); 企业所在行业的僵尸企业的份额($Zombie_ZcR$), 僵尸企业份额越大, 正常企业受到的信贷扭曲、投资挤出的影响就越大。

本文还控制了省内僵尸企业份额(Prv_Zombie_ZcR), 以排除具有地域性的因素(金融、税收) 对上游企业全要素生产率的影响。

(4) 工具变量。本文参考谭语嫣等(2017) 的做法, 选择样本初期 1998 年行业的

国有企业份额($DsSoe$)与前一年全国国有企业资产负债率(Soe_DAR)的乘积作为行业僵尸企业比例的工具变量进行回归。该工具变量亦根据式(6)按照产业关联指数进行加权平均。

样本初期1998年的行业国有企业份额是前定变量,鉴于国有企业中僵尸企业比重更高(谭语嫣等,2017),所以该工具变量与僵尸企业比例相关。为了增加时间维度的变化,参考Nunn and Qian(2014)的方法,将其与前一年全国国有企业资产负债率相乘。这一变量是前定的,与上游民营正常企业的应收账款净额和全要素生产率并无明显关系,并且与僵尸企业比重相关,满足相关性和排他性要求。

本文对企业层面的比例变量进行了1%的缩尾处理。变量的描述性统计如表3所示。

表3 变量的描述性统计

	样本量	最小值	中位数	均值	最大值	标准差
<i>ArSl</i>	1640 961	0	10.414	25.171	61.513	36.759
<i>TFP</i>	1640 961	-0.1	2.765	2.776	5.642	1.023
<i>DsZbNum</i>	1640 961	0.029	3.896	4.647	22.748	3.781
<i>DsZbIm</i>	1640 961	0.017	2.837	3.604	28.827	3.145
<i>DsZbAp</i>	1 313 861	0	1.14	2.82	17.637	3.408
<i>Size</i>	1640 961	2.565	9.377	9.557	18.141	1.358
<i>Age</i>	1640 961	0	1.946	1.93	5.568	0.874
<i>Export</i>	1640 961	0	0	0.216	1	0.411
<i>MKTS</i>	1640 961	0	0.013	0.053	46.407	0.272
<i>Ds HHI</i>	1640 961	0.002	0.373	0.585	2.99	0.555
<i>HHI</i>	1640 961	0.110	0.604	0.968	61.566	1.002

四 计量模型结果

本文第二部分论证了僵尸企业的高应付账款特征,以及其应付账款的债务拖欠性质。本部分探讨僵尸企业的这些应付账款多大程度上是拖欠民营企业^①的及其对民营企业造成的影响?

^① 民营企业中亦有大量的僵尸企业:1999年民营企业中僵尸企业占比为19.6%,2013年为6.3%。为了排除这些民营僵尸企业的干扰,本文作为被解释变量的样本选定为民营正常企业。

(一) 僵尸企业对民营企业的债务支付拖欠

应付账款和应收账款是商业信用的一体两面,下游企业在中间投入品购买中使用应付账款,计入企业(流动)负债;上游企业在产品销售中得到应收账款,计入(流动)资产。本部分首先探讨下游行业的僵尸企业债务支付拖欠对上游行业民营企业应收账款的影响。

1. 基准回归。表4的被解释变量是民营企业的应收账款占销售额的比例(*ArSl*);解释变量是下游行业的僵尸企业占比,包括 *DsZbNum*、*DsZbIm* 和 *DsZbAp* 3个指标。控制变量包括民营企业的规模(*Size*)、年龄(*Age*)、出口状态(*Export*)和市场份额(*MKTS*)。

DsZbNum 是下游行业僵尸企业数量占全部企业数量的比例。表4第(1)列结果表明下游行业僵尸企业的数量占比每提高1个百分点,民营企业的应收账款占销售额的比例提高1.451个百分点。第(2)列2SLS回归结果显示,下游僵尸企业数量占比每提高1个百分点,民营企业的应收账款占比提高2.356个百分点,约占 *ArSl* 均值的9.37%。因此,下游僵尸企业数量占比对上游民营正常企业的应收账款净额的影响既是稳健的,又具有统计显著性和经济显著性。

表4 下游僵尸企业对上游民营企业的债务支付拖欠

<i>ArSl</i>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>DsZbNum</i>	1.398 *** (0.328)	2.305 *** (0.419)				
<i>DsZbIm</i>			1.240 *** (0.132)	2.383 *** (0.427)		
<i>DsZbAp</i>					-0.002 (0.010)	2.497 *** (0.647)
两阶段最小二乘法	未控制	控制	未控制	控制	未控制	控制
企业控制变量	控制	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	控制
企业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
观测值	1640 961	1640 961	1640 961	1640 961	1313 861	1313 861
R ²	0.242	0.161	0.238	0.155	0.252	0.187
Cragg-Donald Wald F 统计量		80		101		93

DsZbIm 是下游行业僵尸企业中间投入占全部企业中间投入的比例,刻画僵尸企业在购买上游行业产品时的重要性和市场势力。表4第(3)列表明,下游行业僵尸企

业的中间投入占比每提高 1 个百分点,民营企业的应收账款占比提高 1.219 个百分点。第(4)的工具变量回归结果表明,下游僵尸企业销售额占比每提高 1 个百分点,民营企业应收账款提高 2.483 个百分点。 $DsZbIm$ 的系数大于 $DsZbNum$ 的系数,说明下游僵尸企业的市场势力越强,越容易以应付账款的方式进行中间投入品的购买,上游民营企业受此影响就更大。

$DsZbAp$ 是下游行业僵尸企业的应付账款占全部企业中间投入的比例,刻画下游行业的中间品采购过程中僵尸企业造成的支付拖欠的比例。表 4 第(5)列 $DsZbAp$ 的系数并不显著,但第(6)列工具变量回归结果显示,下游僵尸企业应付账款占比增加 1 个百分点,民营企业应收账款占比提高 2.536 个百分点。同时 $DsZbAp$ 的系数大于 $DsZbIm$ 和 $DsZbNum$ 的系数,说明下游僵尸企业的债务支付拖欠越严重,上游民营企业的应收账款占比越高。

表 4 的结果说明僵尸企业的债务支付拖欠造成了民营企业应收账款的提高。但是,下游行业僵尸企业的应付账款,主要是拖欠民营企业的吗?为回答这个问题,表 5 对比了下游行业僵尸企业对上游行业国有企业^①应收账款的影响。

表 5 下游僵尸企业对上游国有企业的债务支付拖欠

<i>ArSl</i>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>DsZbNum</i>	0.328 *** (0.087)	0.511 *** (0.083)				
<i>DsZbIm</i>			0.502 *** (0.082)	0.610 *** (0.097)		
<i>DsZbAp</i>					0.242 ** (1.178)	0.322 * (0.183)
两阶段最小二乘法	未控制	控制	未控制	控制	未控制	控制
企业控制变量	控制	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	控制
企业固定效应	控制	未控制	控制	未控制	控制	未控制
观测值	443 812	443 812	443 812	443 812	331 512	331 512
调整后的 R ²	0.182	0.149	0.183	0.145	0.152	0.119
Cragg-Donald Wald		72		69		81
F 统计量						

① 这里的国有企业是指国有正常企业,不包括国有僵尸企业。

表 5 中第 (1) – (6) 列的核心解释变量的系数都显著,说明下游僵尸企业的债务支付拖欠也显著提高了上游国有企业的应收账款。比较而言,表 5 中解释变量的系数占表 4 中相对应解释变量的约 1/8–1/4,这说明下游僵尸企业债务支付拖欠对上游民营企业应收账款的影响比对上游国有企业的影响大得多^①。这其中的原因可能来自于两方面:第一,国有企业有政府的支持,其债权更容易得到法律的保护;第二,国有企业规模相对较大,市场势力更强,更具有支付谈判能力和自我保护能力。

综合表 4 和表 5 的结果,下游僵尸企业债务支付拖欠对上游民营企业应收账款的影响比对上游国有企业的影响大得多。同时结合民营企业销售收入占比高于国有企业的特征,本文可以做出以下判断:下游行业僵尸企业显著提高了上游行业民营企业的应收账款,并且僵尸企业的高额应付账款主要是拖欠民营企业的。

2. 异质性检验。(1) 下游行业国有僵尸企业的影响。表 2 的结果显示,国有僵尸企业的应付账款和杠杆率都高于非国有僵尸企业,债务支付拖欠性质更强。接下来表 6 比较国有僵尸企业和非国有僵尸企业对上游民营企业应收账款的异质性影响。

表 6 下游国有僵尸企业对上游民营企业的债务支付拖欠

<i>ArSl</i>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>DsZbNum</i>	1.212 *** (0.331)	2.103 *** (0.0365)				
<i>DsZbNum</i> × <i>DsZbSoeNum</i>	0.123 (0.228)	0.210 *** (0.0617)				
<i>DsZbIm</i>			1.002 *** (0.151)	2.227 *** (0.0541)		
<i>DsZbIm</i> × <i>DsZbSoe-Im</i>			0.101 (0.132)	0.213 *** (0.0651)		
<i>DsZbAp</i>					-0.001 (0.0114)	2.318 *** (0.0711)
<i>DsZbAp</i> × <i>DsZbSoeAp</i>					0.002 (0.0102)	0.242 *** (0.0632)
两阶段最小二乘法	未控制	控制	未控制	控制	未控制	控制
企业控制变量	控制	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	控制
企业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制

^① 费舍尔组织检验(Fisher's Permutation TEST)表明,分样本回归的系数有显著差异。

(续表 6)

<i>ArSl</i>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
观测值	1640 961	1640 961	1640 961	1640 961	1313 861	1313 861
R ²	0.252	0.179	0.258	0.175	0.272	0.191
Cragg-Donald Wald F 统计量		94		110		103

$DsZbSoeNum$ 、 $DsZbSoeIm$ 和 $DsZbSoeAp$ 分别表示下游行业僵尸企业里国有企业的数量占比、中间投入占比和应付账款占比。 $DsZbNum \times DsZbSoeNum$ 、 $DsZbIm \times DsZbSoeIm$ 、 $DsZbAp \times DsZbSoeAp$ 是下游行业僵尸企业占比与下游行业僵尸企业里国有企业占比的交乘项。第(2)(4)(6)列工具变量回归的结果显示,交乘项的系数显著为正,说明与非国有僵尸企业相比,国有僵尸企业更容易拖欠上游民营企业的账款,与预期一致。

(2) 民营企业市场势力的影响。商业信用的竞争假说认为,企业向客户提供商业信用可以锁定客户,避免客户转向同行业竞争对手(余明桂和潘红波,2010)。同时,商业信用的提供也取决于交易双方的谈判能力(Fabbri and Klapper, 2016)。但当民营企业具有较强的市场势力时,其面临客户流失的威胁较小,而且在支付方式选择中具有较强的谈判力,可以减少账款拖欠,增强自我保护。

表7探讨民营企业市场势力对应收账款的影响。 $MKTS$ 表示民营企业在本行业的市场份额,即该企业销售收入占所在行业总销售收入的比重,代表了民营企业的市场势力。 $DsZbNum \times MKTS$ 、 $DsZbIm \times MKTS$ 和 $DsZbAp \times MKTS$ 是下游行业僵尸企业占比与民营企业市场势力的交乘项,其系数显著为负,说明民营企业的市场势力一定程度上能够起到自我保护的作用,减少下游行业僵尸企业债务支付拖欠对其的影响。

表7 民营企业市场势力与债务支付拖欠

<i>ArSl</i>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
$DsZbNum$	1.352*** (0.430)	2.011*** (0.038)				
$DsZbNum \times MKTS$	-0.105*** (0.023)	-0.117*** (0.023)				
$DsZbIm$			1.560*** (0.242)	2.547*** (0.043)		

僵尸企业债务支付拖欠与民营企业全要素生产率

(续表 7)

<i>ArSl</i>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>DsZblm</i> × <i>MKTS</i>			-0.115*** (0.028)	-0.122*** (0.034)		
<i>DsZbAp</i>					1.735** (0.757)	2.931*** (0.083)
<i>DsZbAp</i> × <i>MKTS</i>					-0.111*** (0.010)	-0.122*** (0.027)
两阶段最小二乘法	未控制	控制	未控制	控制	未控制	控制
企业控制变量	控制	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	控制
企业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
观测值	1640 961	1640 961	1640 961	1640 961	1313 861	1313 861
R ²	0.258	0.181	0.248	0.179	0.261	0.180
Cragg-Donald Wald F 统计量		63		72		69

(3) 生产者权益保护的影响。债务支付拖欠是一种侵犯供应商权益的非法行为，随着债权债务规则的强化，特别是破产制度的硬化，支付拖欠的作用范围将趋于减弱（金碚 2006）。

表 8 探讨生产者权益保护制度是否有利于减少僵尸企业对民营企业的债务支付拖欠。*RP* 是《中国市场化指数——各地区市化相对进程 2011 年报告》中“市场中介组织的发育和法律制度环境”指标的细分指标“对生产者合法权益的保护”。本文对各省 1998 - 2013 年“对生产者合法权益的保护”指标分别求平均值，然后再求各省份均值的中位数。如果企业所在省份的“对生产者合法权益的保护”均值超过各省的中位数，则说明企业位于生产者权益保护制度较好的省份，令此时的 $RP = 1$ 。如果企业所在省份的“对生产者合法权益的保护”均值低于各省的中位数，则说明企业位于生产者权益保护制度较差的省份，则令 $RP = 0$ 。 $DsZbNum \times RP$ 、 $DsZblm \times RP$ 和 $DsZbAp \times RP$ 是下游行业僵尸企业占比与生产者权益保护的交乘项。 $DsZbNum \times RP$ 和 $DsZblm \times RP$ 系数显著为负，说明加强生产者权益保护，能够有效降低下游僵尸企业对民营企业的债务支付拖欠，起到外部保护的作用。 $DsZbAp \times RP$ 的系数不显著，可能跟 $DsZbAp$ 的指标设计有关，因为 $DsZbAp$ 表示已经形成的债务支付拖欠。

表 8 生产者权益保护强度与债务支付拖欠

<i>ArSl</i>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>DsZbNum</i>	1.512*** (0.430)	2.631*** (0.0495)				
<i>DsZbNum</i> × <i>RP</i>	-0.103 (0.0721)	-0.110* (0.0651)				
<i>DsZbIm</i>			1.402*** (0.173)	2.673*** (0.0511)		
<i>DsZbIm</i> × <i>RP</i>			-0.101 (0.0912)	-0.129* (0.0752)		
<i>DsZbAp</i>					-0.001 (0.0141)	2.722*** (0.0919)
<i>DsZbAp</i> × <i>RP</i>					0.001 (0.0114)	-0.108 (0.0695)
两阶段最小二乘法	未控制	控制	未控制	控制	未控制	控制
企业控制变量	控制	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	控制
企业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
观测值	1 640 961	1 640 961	1 640 961	1 640 961	1 313 861	1 313 861
R ²	0.251	0.181	0.249	0.179	0.261	0.181
Cragg-Donald Wald F 统计量		88		94		81

(二) 僵尸企业债务支付拖欠对民营企业 TFP 的影响

Petersen and Rajan(1997)总结了商业信用的三种理论:(1) 供应商相对于银行等传统贷款方,具有信息、监管等优势,商业信用可以作为银行贷款的一种替代性融资方式;(2) 通过商业信用的提供(提供与否、提供多少)对客户进行价格歧视;(3) 减少频繁支付的交易成本。所以在正常市场状态下,企业的商业信用有其“自愿”并且符合效率的决策。然而,在扭曲的市场状态下,债务拖欠行业成为被迫接受的“强制性信用”和“恶俗性竞争工具”(金碚 2006)。因此,从商业信用供应的角度来看,应收账款是否属于“自愿”供应,应当以是否提高供应者的绩效为标准。

僵尸企业就是市场退出机制扭曲的结果。本部分将从 TFP 的角度探讨下游行业僵尸企业对于民营企业绩效的影响。

1. 商业信用渠道。从已有文献可知,僵尸企业对纯技术进步效应和资源再配置效应都有显著的负作用,会削弱全要素生产率(李旭超等 2021),但这都是基于地区

面板数据的研究。表9则从产业链的角度探讨僵尸企业跨行业对民营企业全要素生产率产生的影响。

表9的被解释变量是以OP方法计算的民营企业TFP,解释变量是下游行业的僵尸企业占比,包括 $DsZbNum$ 、 $DsZblm$ 和 $DsZbAp$ 。控制变量包括民营企业的规模($Size$)、年龄(Age)、出口状态($Export$)和市场份额($MKTS$)。企业固定效应($Firm FE$)控制了不随时间变化的企业特征,年度固定效应($Year FE$)控制了宏观经济波动的影响。

从理论上讲,下游僵尸企业可以通过多种渠道对民营企业产生影响:定价渠道、融资挤出和税收扭曲渠道、商业信用渠道。为了探讨下游僵尸企业的债务支付拖欠(商业信用渠道)如何影响民营企业的全要素生产率,需要区分和控制另外两种渠道。

定价渠道。当行业内下游僵尸企业的市场势力较强时,可以在中间投入品的定价谈判中占据优势,以更利于自身的优惠价格取得更多的中间产品,同时降低上游民营企业的正常收益,最终可能致使其全要素生产率降低。表9控制了影响定价的因素,具体包括:下游行业市场集中度(Ds_HHI),即下游行业的定价能力;民营企业所在行业的市场集中度(HHI),即上游行业的定价能力。

融资挤出和税收扭曲渠道。一是僵尸企业对正常企业的金融挤出。谭语嫣等(2017)发现,一个省的僵尸企业比例越高,当地正常企业的投资规模就越小,且这一挤出效应对私有企业尤为明显,而对于国有企业并不显著。二是僵尸企业对正常企业的税负扭曲。僵尸企业一方面不具有营利性,纳税能力低,会减少税源,另一方面其生存往往需要依赖财政补贴或外部融资支持(申广军,2016),加剧地方政府的财政紧张。在地方财政收入需要保持稳定,税源又减少的情况下,具有盈利能力和纳税能力的正常企业可能会面临更强的税收征管和更高的实际税负。李旭超等(2018)发现,省级层面的僵尸企业占比显著提高了正常企业的实际所得税税率。

关于僵尸企业对正常企业的金融挤出和税负扭曲的研究都是基于省级层面面板数据的研究,也就是省内僵尸企业对正常企业的影响。产业链具有跨行业的特征,不必然局限于某区域之内,不过企业出于运输成本、经济集聚等原因,往往就近采购(杨万东,2004)。因此,对特定企业来说,跨行业的产业链很可能位于企业所处区域之内。这样一来,产业链渠道与金融挤出渠道、税负扭曲渠道就可能混为一谈。鉴于中国依赖银行直接融资的金融体系以及金融市场区域分割的特征(张杰等,2017),税收也具有明显的区域分割和区域竞争的特点,所以我们在回归中进一步加入民营企业所在省份的僵尸企业资产占比(Prv_Zombie_ZcR)、所在行业的僵尸企业资产占比($Zombie_ZcR$)这两个变量以控制金融挤出和税收扭曲渠道(见表9)。

表 9	债务支付拖欠对民营企业 TFP 的影响: 基准回归					
TFP	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>DsZbNum</i>	-0.003 (0.022)	-0.035** (0.017)				
<i>DsZbIm</i>			-0.002 (0.028)	-0.042** (0.021)		
<i>DsZbAp</i>					-0.004 (0.012)	-0.037*** (0.014)
<i>Ds_HHI</i>	-0.078* (0.047)	0.209*** (0.055)	-0.077 (0.047)	0.210*** (0.058)	-0.074 (0.046)	0.854*** (0.066)
<i>HHI</i>	-0.020*** (0.002)	-0.072*** (0.001)	-0.021*** (0.002)	-0.066*** (0.001)	-0.021*** (0.002)	-0.108*** (0.002)
<i>Prv_Zombie_ZcR</i>	-0.758*** (0.027)	-0.811*** (0.021)	-0.759*** (0.027)	-0.826*** (0.021)	-0.756*** (0.027)	-0.906*** (0.025)
<i>Zombie_ZcR</i>	-0.721*** (0.030)	-0.871*** (0.020)	-0.583*** (0.020)	-0.799*** (0.020)	-1.772*** (0.041)	-1.772*** (0.036)
两阶段最小二乘法	未控制	控制	未控制	控制	未控制	控制
企业控制变量	控制	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	控制
企业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
观测值	1640 961	1640 961	1640 961	1640 961	1313 861	1313 861
R ²	0.521	0.215	0.504	0.225	0.521	0.223
Cragg-Donald Wald F 统计量		59		62		62

为了排除行业层面随时间变化的遗漏变量造成的内生性问题,表 9 的第(2)(4)(6)列进行工具变量回归。

表 9 的第(2)显示,下游行业的僵尸企业数量占全行业企业数量的比例(*DsZbNum*)每提高 1 个百分点,民营企业 TFP 降低 0.035 个单位。第(4)列显示,下游僵尸企业的中间投入占全行业中间投入的比例(*DsZbIm*)每提高 1 个百分点,民营企业 TFP 降低 0.042 个单位。第(6)列表明,下游行业僵尸企业的应付账款占全行业中间投入的比例每增加 1 个百分点,民营企业的 TFP 降低约 0.037 个单位。

OP 方法以科布-道格拉斯(C-D)生产函数的对数形式估计 TFP,即 $\ln Y = \ln A +$

僵尸企业债务支付拖欠与民营企业全要素生产率

$\alpha \ln L + \beta \ln K$ 。其中 Y 、 L 和 K 分别表示企业的产出、劳动投入和资本投入。 α 和 β 表示劳动产出弹性和资本产出弹性。 A 则表示企业的效率,即把投入转化成产出的能力。文献中,一般将全要素生产率默认地定为 $TFP = \ln A$ 。因此,表 9 中第(2)(4)(6)列的系数的实际含义为,下游行业僵尸企业的 $DsZbNum$ 、 $DsZbIm$ 和 $DsZbAp$ 每提高 1 个百分点,民营企业的 TFP 降低 0.035、0.042 和 0.037 个单位,即民营企业的效率(A)降低 3.5%、4.2% 和 3.7%。

表 9 的结果显示,在控制定价渠道、融资挤出和税收扭曲渠道之后, $DsZbNum$ 、 $DsZbIm$ 和 $DsZbAp$ 系数仍然显著为负。这表明除价格渠道、金融挤出渠道和税负扭曲渠道之外,下游僵尸企业占比还通过其他渠道影响民营企业 TFP。下面将验证商业信用渠道。

在表 9 的基础上,表 10 进一步加入民营企业的应收账款占销售额的比重($ArSl$)作为解释变量。从第(2)(4)(6)列的工具变量回归看,表 10 的结果显示了 3 个特征:

TFP	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
$DsZbNum$	-0.002 (0.002)	-0.013* (0.007)				
$DsZbIm$			-0.003 (0.007)	-0.015** (0.007)		
$DsZbAp$					-0.002** (0.001)	-0.012** (0.006)
$ArSl$	-0.004 (0.011)	-0.028** (0.013)	-0.007 (0.009)	-0.032** (0.016)	-0.008 (0.013)	-0.031** (0.014)
Ds_HHI	-0.076* (0.047)	0.268*** (0.055)	-0.077 (0.047)	0.269*** (0.055)	-0.070 (0.046)	1.112*** (0.070)
HHI	-0.014*** (0.002)	-0.062*** (0.001)	-0.015*** (0.002)	-0.055*** (0.001)	-0.014*** (0.002)	-0.106*** (0.002)
Prv_Zombie_ZcR	-0.653*** (0.0267)	-0.841*** (0.020)	-0.655*** (0.0267)	-0.859*** (0.020)	-0.651*** (0.027)	-0.971*** (0.027)
$Zombie_ZcR$	-0.725*** (0.088)	-0.911*** (0.020)	-0.679*** (0.060)	-0.822*** (0.020)	-1.022** (0.059)	-2.078*** (0.041)
两阶段最小二乘法	未控制	控制	未控制	控制	未控制	控制
企业控制变量	控制	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	控制

(续表 10)

<i>TFP</i>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
企业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
观测值	1640 961	1640 961	1640 961	1640 961	1313 861	1313 861
R ²	0.557	0.256	0.291	0.685	0.282	0.277
Cragg-Donald Wald F 统计量		77		92		101

(1) *ArSl* 的系数显著为负, 民营企业的应收账款对 *TFP* 有负面作用。应收账款占销售额的比重每提高 1 个百分点, *TFP* 下降 0.027-0.033 个单位。相应地, 企业效率下降 2.7%~3.3%。

(2) 表 10 中 *DsZbNum*、*DsZbIm* 和 *DsZbAp* 系数依然显著为负, 但与表 9 中相对应的系数比较, 其绝对值降低了约 2/3。这意味着, 在控制了价格渠道、金融挤出和税负扭曲渠道之后, 下游僵尸企业占比对民营企业 *TFP* 的负面影响有 2/3 被商业信用渠道吸收了, 从而验证了下游僵尸企业影响民营企业 *TFP* 的商业信用渠道。

(3) 除价格渠道、金融挤出和税负扭曲渠道、商业信用渠道之外, 下游僵尸企业占比还通过其他渠道影响民营企业 *TFP*, 然而这并非本文探讨的重点。

2. 融资约束机制。表 10 的结果验证了下游僵尸企业可以通过商业信用渠道降低民营企业的 *TFP*。那么, 下游行业僵尸企业的债务支付拖欠是通过什么样的机制影响民营企业 *TFP*? 表 11 将从融资约束的角度进行解读。

表 11 债务支付拖欠对民营企业 *TFP* 的影响: 融资约束机制

<i>TFP</i>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>DsZbNum</i>	-0.002** (0.001)	-0.012** (0.006)				
<i>DsZbIm</i>			-0.002 (0.005)	-0.017** (0.007)		
<i>DsZbAp</i>					-0.003*** (0.001)	-0.010 (0.007)
<i>ArSl</i>	-0.003 (0.011)	-0.024** (0.012)	-0.003 (0.007)	-0.025** (0.012)	-0.003 (0.011)	-0.022** (0.009)
<i>ArSl</i> × <i>HSA</i>	-0.002** (0.001)	-0.014** (0.007)	-0.002** (0.001)	-0.013** (0.006)	-0.002** (0.001)	-0.013*** (0.005)

僵尸企业债务支付拖欠与民营企业全要素生产率

(续表 11)

<i>TFP</i>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>HSA</i>	-0.0345*** (0.005)	-0.103*** (0.005)	-0.035*** (0.005)	-0.102*** (0.005)	-0.035*** (0.005)	-0.142*** (0.007)
<i>Ds_HHI</i>	-0.075 (0.047)	0.267*** (0.055)	-0.076 (0.047)	0.268*** (0.067)	-0.069 (0.0046)	1.105*** (0.070)
<i>HHI</i>	-0.014*** (0.002)	-0.062*** (0.001)	-0.014*** (0.002)	-0.055*** (0.001)	-0.014*** (0.002)	-0.106*** (0.002)
<i>Prv_Zombie_ZcR</i>	-0.637*** (0.027)	-0.852*** (0.020)	-0.638*** (0.027)	-0.870*** (0.020)	-0.634*** (0.027)	-0.980*** (0.027)
<i>Zombie_ZcR</i>	-0.714*** (0.035)	-0.916*** (0.020)	-0.799*** (0.040)	-0.828*** (0.020)	-1.231*** (0.049)	-2.075*** (0.041)
两阶段最小二乘法	未控制	控制	未控制	控制	未控制	控制
企业控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
企业固定效应	控制	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	控制
观测值	1640 961	1640 961	1640 961	1640 961	1313 861	1313 861
R ²	0.539	0.694	0.552	0.695	0.604	0.691
Cragg-Donald Wald F 统计量		83		85		111

融资优序理论(Pecking Order Theory) 认为企业存在投资需求时 ,应优先使用内部资金(内源融资) ,其次可通过债务融资或者向银行贷款的形式 ,获得低成本外部资金 ,最后再考虑成本较高的股权融资(Myers and Majluf ,1984) 。当大量僵尸企业处于民营企业下游时 ,其产生的债务拖欠行为将直接降低上游民营企业当期可用的内部现金流 ,进而降低民营企业的生产率。由于交易成本、税收优势、代理问题、财务危机成本、信息不对称等问题的存在 ,面临强外部融资约束的企业难以通过外部融资获得资金 ,内外部资金难以替代(Fazzari *et al.* ,1988) ,债务拖欠问题对其生产率的边际影响更大。

为了探讨僵尸企业债务支付拖欠影响民营企业 *TFP* 的融资约束机制 ,表 11 进一步加入融资约束指标。根据 Hadlock and Pierce(2010) 的方法计算企业 *SA* 指数 ,该指数越大 ,说明企业面临的外部融资约束越强 ,其投资和效率越依赖于内部现金流的实现。如果企业的 *SA* 指数高于中位数 ,则 *HSA* = 1 ,表示融资约束较强; 否则 *HSA* = 0 ,表

示融资约束较弱。

表 11 第(2)(4)(6)列工具变量回归的结果显示, $ArSl \times HAS$ 的系数显著为负。说明,对于融资约束较强的企业来说,债务支付拖欠对 TFP 的负面效应更大。

五 稳健性检验

本文主要使用 FN-CHK 方法识别僵尸企业,其中“常青贷款”标准认为如果一个企业盈利能力差且外部负债已经达到了总资产的 50% 以上还继续获得银行的贷款,则将其认定为僵尸企业。但是,50% 的阈值只是 Fukuda and Nakamura (2011) 提出的经验标准,并无严谨的理论支撑。不同行业的杠杆水平差异性较大,一刀切地用 50% 作为阈值可能不合适。为了保证结果的稳健性,本文分别使用企业所在行业杠杆率的中位数、75% 分位数替代 50% 作为阈值来识别僵尸企业。新的结果显示,本文的结论保持稳健。

僵尸企业的三种常用识别方法(CHK 法、FN-CHK 法和“官方标准”)各有不同的侧重点和不足之处。为了检验不同识别方法可能造成的偏差,本文分别使用 CHK 方法和“官方标准”识别僵尸企业并重复上文的回归。结果表明,CHK 方法和“官方标准”的僵尸企业在数量和比例上与 FN-CHK 方法有差异,但在时间趋势上三种方法的结果保持一致。同时,新的回归结果显示,下游僵尸企业显著提高了上游民营企业的应收账款,显著降低了上游民营企业的全要素生产率,本文结果保持稳健。

本文计算的 1998-2013 年 TFP 中,用以计算 2008-2013 年 TFP 的中间投入指标和工业增加值指标是作者根据会计等式推算得到的,并非源于工业企业数据库本身。为了避免测度误差的影响,作者只选取具有完整数据的 1999-2007 年样本进行回归,结论保持稳健。为了避免 TFP 估计方法造成的误差,本文分别使用 LP 方法和 ACF 方法替换上文的 OP 方法,结论仍然稳健。

本文在计算产业链的上下游关联度时,采用了 2002 年的《中国投入产出表》。换成采用 2007 年或 2012 年《中国投入产出表》计算产业关联度,本文结论保持不变。用 LP 算法替代 OP 算法估计企业 TFP,本文结论仍具有稳健性。

表 4 在探讨下游僵尸企业对上游民营企业的债务支付拖欠问题时,被解释变量是民营企业的应收账款占销售收入的比例($ArSl$)的高低,这是对“集约边际”的探讨。为了探讨“扩展边际”问题,本文把被解释变量替换成民营企业是否提供商业信用($ArOrNot$),有应收账款取值为 1,无应收账款取值为 0。先采用 OLS 回归,再采用

Probit 回归 结果都是显示下游僵尸企业提高了上游民营企业债务被拖欠的可能性。与表 4 相比,新的结果有两方面的含义:第一,更换度量指标后结论稳健;第二,更换度量指标后结论更丰富。下游僵尸企业既提高了上游民营企业被拖欠的可能性(扩展边际),又提高了被拖欠的量(集约边际)。

六 结论

为更好地从产业链的角度研究债务拖欠对于上游民营企业全要素生产率的影响,本文选取了僵尸企业作为切入点进行“债务拖欠”识别。本文结果发现:(1)僵尸企业具有高应付账款的特征。从绝对规模来看,僵尸企业的应付账款比正常企业高 7.85%;从相对比例来看,僵尸企业应付账款占中间投入的份额比正常企业高 3.22 个百分点。并且国有僵尸企业的应付账款规模和占比都高于非国有僵尸企业。虽然丧失盈利能力和偿还能力是僵尸企业的本质特征,但僵尸企业的应付账款占比却明显高于正常企业,说明其应付账款具有债务支付拖欠的性质。(2)下游僵尸企业的数量占比、中间投入占比和应付账款占比每提高 1 个百分点,上游民营企业的应收账款占销售收入的比例分别提高 2.36、2.48 和 2.56 个百分点,但下游僵尸企业对上游国有企业应收账款的影响只有对上游民营企业影响的 1/8~1/4。这说明下游僵尸企业显著拖欠了民营企业的应收账款,并且僵尸企业的应付账款主要是拖欠民营企业的。从异质性分析看,下游国有僵尸企业比非国有僵尸企业更容易拖欠上游民营企业的账款,民营企业自身的市场势力和所在省份的生产者权益保护制度能减少下游僵尸企业的债务支付拖欠。(3)在控制了产品定价渠道、融资挤出和税收扭曲渠道之后,下游僵尸企业通过商业信用渠道(债务支付拖欠)显著地降低了上游民营企业的 TFP,并且对于强融资约束的企业来说,该负面效应更大,说明债务支付拖欠通过融资约束机制影响民营企业 TFP。盈利能力低下且不具备偿还能力的僵尸企业往往有比正常企业更高的应付账款、更高的负债(应付账款是其高负债的重要原因),具有债务拖欠的性质,僵尸企业也更倾向于通过应付账款的方式从上游企业获取生产经营所需的中间产品。上游民营企业为僵尸企业提供的“商业信用”无法提高自身绩效,成为一种“强制性信用”对自身发展产生了不利影响。因此,妥善处理僵尸企业有助于解决民营企业的应收账款问题,减少对民营企业全要素生产率的负面影响,实现平稳的可持续发展。

本文具有一定的政策意义。文章提到,僵尸企业对上游民营企业的大量未偿债务显著降低了民营企业的全要素生产率。考虑到中国民营企业与传统银行以及税务部

门相比谈判地位较低,债权难得到充分保障,以及中国破产清算的回收率较低现状,只是一味肃清现有僵尸企业是不合意的,大量无法偿还的债务会极大损伤上游民营企业的正常发展。因此既要在僵尸企业生成过程中从源头防止债务拖欠的发生,也要在僵尸企业清理过程中切实保护民营企业的债权。同时我们注意到,国有僵尸企业更容易拖欠民营企业债务,因此尤其要重视对国有僵尸企业的处置,考虑到目前国有企业在经济中的地位,可能需要中央政府出手,比如设立“僵尸企业处置基金”,帮助国有僵尸企业平稳退出。各地方政府应强化生产者权益保护制度,各民营企业自身也应重视自身发展,积极抢占市场份额,削弱僵尸企业的债务拖欠。

参考文献:

- 金碚(2006):《债务支付拖欠对当前经济及企业行为的影响》,《经济研究》第5期。
- 李旭超、申广军、金祥荣(2021):《僵尸企业与中国全要素生产率动态演进》,《经济科学》第1期。
- 李旭超、鲁建坤、金祥荣(2018):《僵尸企业与税负扭曲》,《管理世界》第4期。
- 卢峰、姚洋(2004):《金融压抑下的法治、金融发展和经济增长》,《中国社会科学》第1期。
- 聂辉华、江艇、张雨潇、方明月(2016):《如何清理僵尸企业》,《中国经济报告》第9期。
- 申广军(2016):《比较优势与僵尸企业:基于新结构经济学视角的研究》,《管理世界》第12期。
- 谭语嫣、谭之博、黄益平、胡永泰(2017):《僵尸企业的投资挤出效应:基于中国工业企业的证据》,《经济研究》第5期。
- 王永钦、李蔚、戴芸(2018):《僵尸企业如何影响了企业创新?——来自中国工业企业的证据》,《经济研究》第11期。
- 杨汝岱(2015):《中国制造业企业全要素生产率研究》,《经济研究》第2期。
- 杨万东(2004):《产业集群问题讨论综述》,《经济理论与经济管理》第2期。
- 余明桂、潘红波(2010):《金融发展、商业信用与产品市场竞争》,《管理世界》第8期。
- 张杰、郑文平、新夫(2017):《中国的银行管制放松、结构性竞争和企业创新》,《中国工业经济》第10期。
- Brandt J.; Biesebroeck J. and Zhang, Y. “Creative Accounting or Creative Destruction? Firm-Level Productivity Growth in Chinese Manufacturing.” *Journal of Development Economic* 2011, 97(2), pp. 1124–1137.
- Fabbri D. and Klapper, L. F. “Bargaining Power and Trade Credit.” *Journal of Corporate Finance*, 2016, 41, pp. 66–80.
- Fazzari S. M.; Hubbard R. G. and Petersen B. C. “Financing Constraints and Corporate Investment.” *Brookings Papers on Economic Activity*, 1988, 19(1), pp. 141–206.
- Fukuda S. and Nakamura J. “Why Did ‘Zombie’ Firms Recover in Japan?” *The World Economy* 2011, 34(7), pp. 1124–1137.
- Hadlock C. J. and Pierce, J. R. “New Evidence on Measuring Financial Constraints: Moving Beyond the KZ Index.” *Review of Financial Studies* 2010, 23(5), pp. 1909–1940.
- Kane E. J. “Dangers of Capital Forbearance: The Case of the FSLIC and ‘Zombie’ S&Ls.” *Contemporary Economic*

Policy ,1987 ,5(1) , pp. 77-83.

Myers S. C. and Majluf N. S. “Corporate Financing and Investment Decisions when Firms Have Information that Investors Do Not Have.” *Journal of Financial Economics* ,1984 ,13(2) , pp. 187-221.

Nunn N. and Qian N. “US Food Aid and Civil Conflict.” *The American Economic Review* ,2014 , 104(6) , pp. 1630-1666.

Petersen M. A. and Rajan R. G. “Trade Credit: Theories and Evidence.” *The Review of Financial Studies* ,1997 , 10(3) , pp. 661-691.

Tan Y. ;Huang Y. and Woo W. T. “Zombie Firms and the Crowding-out of Private Investment in China.” *Asian Economic Papers* 2016 ,15(3) , pp. 32-55.

Delayed Payments and TFP of Private Firms in China

Li Xuchao; Song Min

Abstract: Numerous delayed payments constitutes a big obstacle to private firms. Taking zombie firms as an entry point , this paper discusses the formation of the accounts receivable of private firms and its impact on TFP. Empirical results indicate that: (1) the accounts payable of zombie firms are significantly higher than those of other firms , implying delayed payments by Zombie firms; (2) zombie firms significantly default on their payments with the accounts of upstream private firms , and their accounts payable are mainly in default with private firms. State - owned zombie firms are more likely to default on the accounts of upstream private firms. The market power of private firms and the property rights protection in the provinces where they reside can help to reduce defaults. (3) Zombie firms significantly reduce the TFP of upstream private firms through trade credit channels and delayed payments generate efficiency losses through financing constraint mechanisms. This paper implies that it is necessary to prevent delayed payments to private firms in formation of zombie firms and to protect the claims of private firms in cleaning up zombie firms.

Key words: zombie firms , supply chain , delayed payment , trade credit , TFP

JEL codes: O47 , L60 , D24

(截稿: 2021 年 4 月 责任编辑: 郭若楠 王 徽)