

# 僵尸企业环境责任的传染效应

徐莉萍 汪惠娟

(湖南大学 工商管理学院, 湖南长沙, 410006)

**摘要:** 以 2010-2017 年沪深 A 股上市公司为样本, 验证了僵尸企业环境责任缺失对正常企业的传染效应。研究发现, 僵尸企业环境责任缺失在全行业内不具有传染效应, 而在地区内具有传染效应, 且在地区内能够跨行业传染。针对地区层面的传染效应进行规律分析表明: (1) 僵尸企业环境责任的传染效应服从先内后外律, 即正常企业更倾向于模仿与其产权性质的僵尸企业; (2) 僵尸企业环境责任的传染效应在非龙头企业中更为明显。进一步研究发现, 在环境竞争能力较高的中西部省份, 僵尸企业环境责任的传染效应会加重; 而当地区公众环保意识较强时, 僵尸企业环境责任的传染效应则会减弱。

**关键词:** 僵尸企业; 企业环境责任; 传染效应

**中图分类号:** F275

**文献标识码:** A

## 一、引言

2014 年 6 月, 中国政府在国务院发布的《关于加强金融监管防范金融风险工作情况的报告》中首次提及僵尸企业的概念。2015 年 12 月, 李克强在国务院常务会议上首次提出对“不符合国家能耗、环保、质量等标准、持续亏损三年以上且不符合结构调整方向”的僵尸企业采用资产重组、破产清算等方式进行处置。然而, 实际操作过程中环保、质量、安全等衡量标准在存在很大的弹性空间, 导致僵尸企业的清理效果不佳。2019 年 4 月, 国家发展改革委、国家能源局、工业和信息化部联合发布的《关于做好 2019 年重点领域化解过剩产能工作的通知》指出: 加快出清僵尸企业需对环保、能耗等衡量标准进一步完善。2019 年 6 月, 国家发改委、最高人民法院、工信部等 13 个部门联合印发《加快完善市场主体退出制度改革方案》, 针对僵尸企业退出方式、条件、标准和具体程序进一步完善。这一系列文件和办法的出台反映了中国政府清理僵尸企业的决心。

正确识别僵尸企业的不利影响尤其是负外部性影响对于中国政府处置僵尸企业的必要性和收益至关重要。已有从供应商和银行角度出发的研究成果表明僵尸企业对供应商和银行的负向溢出效应相对正常企业更为显著<sup>[1]</sup>。这种僵尸企业负外部性影响进一步扩大到行业内或省份内正常企业, 僵尸企业的大量存在会对正常企业的资源配置造成较大影响, 会导致正常企业投资规模缩小<sup>[2,3]</sup>、会增加正常企业的税负压力<sup>[4]</sup>、对正常企业就业增长产生排挤效应<sup>[5]</sup>、会通过阻碍技术

进步和恶化资源配置挤出正常企业的创新水平<sup>[6]</sup>, 并且僵尸企业的盈余管理行为会对行业内和省份内的正常企业产生传染效应<sup>[7-9]</sup>。上述文献证实, 僵尸企业不出清市场会对资源配置和经济发展等各个方面均会产生严重的负面影响。

僵尸企业不仅产品质量低下难以满足市场需求, 且其技术创新能力不足导致产品结构滞后、收益较差却又占用正常企业的信贷和财政补贴资源<sup>[10]</sup>。《中国僵尸企业研究报告》(2016)指出在电力、热力、冶金、石油加工等重污染行业中, 僵尸企业比例甚至超过 20%。一方面, 环境责任的履行需要大量的公司资源和投资<sup>[11]</sup>, 且其收益短期难以实现, 具有高度不确定性<sup>[12]</sup>, 资源极度匮乏的僵尸企业难以主动履行环境等责任。另一方面, 地方政府为了规避失业率提高的风险、维护官员政治声誉<sup>[13,14]</sup>, 而银行出于掩盖不良贷款避免金融风险的目的, 均会给予僵尸企业较大的扶持力度, 在处置僵尸企业时弹性操作环保、质量、安全等执行标准, 导致“管制俘获”, 使得僵尸企业始终难以出清市场。在此约束下, 僵尸企业和当地监管部门讨价还价的能力更强, 其履行企业环境责任的合法性压力相对较小。未及时出清的僵尸企业不仅自身存在环境责任缺失行为, 而且挤占了正常企业的资源, 可能会对正常企业环境责任履行造成负外部性影响。

文章在学者 Han 等 (2019)<sup>[15]</sup>关于中国上市公司僵尸企业存在环境责任缺失行为的研

研究成果基础上,借鉴戴泽伟(2018)<sup>[8]</sup>的研究思路,验证僵尸企业对正常企业环境责任履行是否会产生负外部性,并在此基础上研究僵尸企业环境责任传染效应存在的传染机制以及治理机制。本文的研究贡献在于:第一,文章证实了僵尸企业对正常企业环境责任履行具有传染效应,并且这种传染效应在行业层面不显著而在地区层面显著,且地区内的传染效应具有跨行业特征。第二,对传染规律进行分析,发现在地区范围内僵尸企业环境责任的传染效应服从于先内后外律,即僵尸企业环境责任的传染效应对和僵尸企业产权性质相同的公司更为明显;发现僵尸企业环境责任的传染效应在非领头企业中更为明显。第三,从政府和公众角度出发,提供了治理僵尸企业环境责任传染效应的方向,环境竞争能力较高的省域内僵尸企业环境责任的传染效应会加重;而当地区公众环保意识较强时,僵尸企业环境责任的传染效应则会减弱。

## 二、理论分析与研究假设

### (一) 僵尸企业在环境责任履行方面的传染效应

尽管企业迫于合法性压力需要进行环保投资,然而短期内企业履行环境责任的主要受益方是社会而非企业,企业将有限的资金用于环境管理将导致其生产成本增加而效率降低<sup>[16]</sup>,那么偏好当前确定利润的理性企业家难以主动将资源投入未来收益不确定的企业环境责任<sup>[17]</sup>。僵尸企业长期亏损、产出效率低下却依然可以获得政府和银行的资金扶持保持“自活”状态,其环境污染行为较少甚至未受到处罚,容易导致“破窗效应”,向市场释放出即使环境违规也不会受到惩罚,甚至得到好处的信号。同时中国市场环境下企业环境责任负向传导机制不顺畅<sup>[18]</sup>,正常企业由此推断模仿僵尸企业环境污染行为的处罚相比环保投入小得多。理性犯罪理论表明,当企业环境污染的预期收益大于成本时,理性管理者会倾向于选择模仿僵尸企业的环境违规行为<sup>[19]</sup>。Lieberman等(2006)<sup>[20]</sup>研究表明企业之间模仿行为的发生通常伴随着信息获取性模仿和竞争性模仿,行业协会和地理位置邻近性是企业信息获取的两个主要渠道,因此,企业在选择参照企业进行模仿时,同行业的僵尸企业和同地区的僵尸企业最容易受到关注。

企业在面临行业内竞争地位受到威胁的情况下,同行竞争对手的行为通常会被特别注意以便企业及时采取应对措施。动态竞争理论表明,当承担环境社会责任的风险不确定时,企业更可能模仿同行业其他企业(僵尸企业)决策。一方面,在行业内资源有限的情况下,僵尸企业挤占了大量的生产要素,提高了市场上生产要素的价格,导致行业生产要素配置效率较低<sup>[21]</sup>。同时僵尸企业的存在造成了严重的产能积压,压低了产品的市场价格,导致正常企业利润空间下降难以维持生存,造成“劣胜优汰”的竞争扭曲,使得行业竞争更为激烈<sup>[22]</sup>。另一方面,行业竞争驱使企业在获取同行业其他企业违规行为的相关信息时更加敏感,为了应对恶性竞争,正常企业则选择通过模仿行业内僵尸企业环境责任缺失行为来降低成本,提高市场份额和经营收益<sup>[23]</sup>,即僵尸企业的环境责任缺失行为在行业内具有传染效应。

同地区企业因面临相同的外部法律和制度环境等因素,企业之间社交网络的建立和信息传播与分享更快速,为地区内正常企业模仿僵尸企业创造了条件。地理经济学理论认为,地理邻近性能够使企业的信息搜集成本降低,同时处于同一地区的高管由于地理位置相近,有更多的机会建立社交网络及有价值的联系,因此企业之间的模仿行为更容易发生<sup>[24]</sup>。一方面,监管机构对违规行为展开调查的信息更易被周边公司获得。由于位置趋近,同地区企业可随时观察僵尸企业环境违规是否被处罚并就当地的监察环境和环境规制强度进行交流,从而形成交流式学习的模仿<sup>[25]</sup>。另一方面,在以“GDP”为核心的政治考核系统下,地方政府需兼顾经济增长与僵尸企业生存维系的双重目标,这将导致政府放松地区的环境管制而追求短期利益,为地区内企业模仿僵尸企业创造了条件。正常企业更倾向且更有机会将僵尸企业作

为参照对象减少环保投入，即僵尸企业的环境责任缺失行为在地区内具有传染效应。

基于动态竞争理论和地理经济学理论的分析，我们提出假设 1a 和假设 1b。

假设 1a: 僵尸企业的企业环境责任履行在行业内具有传染效应

假设 1b: 僵尸企业的企业环境责任履行在地区内具有传染效应

## (二) 僵尸企业环境责任传染效应的传染规律

### 1. 僵尸企业环境责任传染效应服从先内后外律

前文中关于传染效应的形成机制分析表明，传染效应的产生源于组织之间的学习与模仿。文化特征相似的企业因面临相似的外部经营环境、遵守相同的行为准则和价值规范，组织之间的模仿行为更容易发生，即组织间的模仿服从先内后外律<sup>[26]</sup>。根据先内后外律，非僵尸企业在履行企业环境责任时，不仅会受到同地区僵尸企业的影响，并且地区内那些与非僵尸企业基础特征更接近的僵尸企业更易成为模仿对象。

产权性质是影响企业环境责任履行的一大重要因素，因此本文基于中国国情选择产权性质作为相似特征。已有研究成果表明，国有企业为了在资源获取和政策优惠等方面争取优先权，会相应承担更多的社会责任和政策性要求，因而更加积极进行环境管理来迎合地方政府的环境治理诉求<sup>[27]</sup>。同时国有企业的管理者出于自身政治抱负考虑和职位晋升的需要也会主动去迎合地方政府的需求<sup>[28]</sup>。然而，民营企业的高管只会在企业社会责任履行成本低于预期收益的情境下或者市场强制要求履行 CSR 的情况下选择承担 CSR。因此，中国民营企业承担 CSR 更多属于“投机取巧”行为，或可能只看是否有利可图<sup>[29]</sup>。

基于以上分析，国有企业与民营企业履行环境责任的内在逻辑存在巨大差异。在那些同地区的僵尸企业中，与样本公司拥有相同产权性质的僵尸企业更可能成为被模仿和学习的对象。因此我们认为，僵尸企业环境责任的传染效应服从于产权性质特征的先内后外律，由此提出假设 2。

假设 2: 僵尸企业环境责任的传染效应服从先内后外律，即正常企业更倾向于模仿与其产权性质的僵尸企业。

### 2. 僵尸企业环境责任传染效应在非领头企业中更为明显

从资源和信息的角度来看，领头企业相对于非领头企业而言具备更多自主选择权<sup>[30]</sup>。首先领头企业规模较大、资源更多，企业可以按照自身意愿主动进行行为选择，而规模较小的企业拥有的资源更少，更容易受到外界环境的影响。其次非领头企业在信息获取的来源和精确度上远不及领头企业，因此其决策面临的不确定性更高。社会网络的存在使得企业之间社会责任决策具有相互模仿的可能性，且这种可能性对于较小的公司和那些面临高度不确定性的公司而言更大。

虽然企业存在趋上模仿的倾向，然而企业能力、资源和信息获取的不足使得其模仿领先企业受到制约，企业更倾向于采取频率性模仿<sup>[31]</sup>。尤其是，当地区僵尸企业密度越大，环境责任缺失成为频繁现象时，资源不足、信息不充分的非领头企业更容易会模仿僵尸企业的环境责任缺失行为。由此，本文提出假设 3。

假设 3: 僵尸企业环境责任的传染效应在非领头企业中更为明显。

## 三、研究设计

### (一) 僵尸企业的测度

在僵尸企业的测度上, Caballero 等 (2008) [32] 首先引入利息补贴原则, 提出根据银行是否存在“僵尸借贷”来进行判断的研究方法, 学术界称之为 CHK 标准。之后, Fukuda 和 Nakamura (2011) [33] 在其基础上加入企业盈利水平和企业负债变动情况对其进行修正, 这一方法被称为 FN 方法。Hoshi 和 Kim (2012) [34] 在 FN 方法思路的基础上针对韩国情况进行修正, 通过构建综合财务支出占销售收入的比重和银行补贴指数这两个新指标的函数来判断僵尸企业, 提出了 HK 方法。由于 FN 方法只根据公司一年的实际利润标准来判断, Imai (2016) [35] 在此基础上进行了调整, 根据连续 T+1 年内企业税前利润与最低应付利息差额的平滑值更准确地识别僵尸企业。

由于中国情境下僵尸企业的成因与国外不同, 国内学者提出需调整识别僵尸企业的方法。朱舜楠等 (2016) [21] 按照国务院文件标准, 把持续亏损 T 年 (T≥3) 的企业界定为僵尸企业; 聂辉华等 (2016) [36] 将 FN 方法的时间标准扩展为两年, 提出企业需连续两年均被识别为僵尸企业才能确定为僵尸企业; 张栋等 (2016) [14] 在 FN 法的盈利标准中补充政府补贴因素的影响, 并根据企业实际利润水平建立模糊集函数来判断。黄少卿和陈彦 (2017) 也考虑了政府补贴因素的影响, 参考 Imai (2016) 的做法, 根据连续若干年实际利润之和调整盈利标准来识别僵尸企业。

本文借鉴黄少卿等 (2017) [37] 的研究方法, 考虑银行补贴和政府补贴因素的双重影响来对僵尸企业进行测度。考虑到样本为上市公司, 本文剔除了 ST 企业, 根据企业存在利息补贴且连续三年扣除利息补贴和政府补贴后实际利润之和小于零作为判定标准

判定僵尸企业的过程主要分为以下两个步骤:

第一步, 计算企业的最低应付利息额  $R_{i,t}$ , 并且根据公司财务报表附注, 获取每个公司在当年的实际利息支出  $InterestPayment_{i,t}$ 。将实际利息支出  $InterestPayment_{i,t}$  与最低应付利息  $R_{i,t}$  对比, 若得出  $BankSub_{i,t} > 0$ , 则初步判断为僵尸企业。

$$R_{i,t} = rs_{i,t-1}BS_{i,t-1} + \left( \frac{1}{5} \sum_{j=1}^5 rl_{i,t-1} \right) BL_{i,t-1} + rcb_{minoverlast5year,t} \times Bonds_{i,t-1} \quad (1)$$

$$BankSub_{i,t} = R_{i,t} - InterestPayment_{i,t} \quad (2)$$

其中  $R_{i,t}$  表示公司  $i$  在第  $t$  年的最低应付利息额。  $rs_{i,t-1}$  为在  $t-1$  年银行的短期借款最低利率、  $\sum_{j=1}^5 rl_{i,t-1}$  表示  $t$  年前五年内最低长期借款利率的平均值,  $rcb_{minoverlast5year,t}$  表示  $t$  年前五年内发行在外可转债的最小票面利率。  $BS_{i,t-1}$ 、  $BL_{i,t-1}$ 、  $Bonds_{i,t-1}$  分别表示  $t-1$  年企业短期借款余额, 长期借款余额以及对外发行债券总额。

第二步, 对第一步初步判断为僵尸企业的企业, 根据其净利润扣除利息补贴和政府补贴得到实际利润, 若连续  $T$  ( $T=3$ ) 年实际利润总额之和  $\sum_{j=0}^T Real Profit_{i,t} < 0$ , 则将其最终确定为僵尸企业。

$$Real Profit_{i,t} = profit_{i,t} - (GovSub_{i,t} + BankSub_{i,t}) \quad (3)$$

$$\sum_{j=0}^T Real Profit_{i,t-j} < 0 \quad (4)$$

## (二) 变量定义

1. 被解释变量: 企业环境责任评分 (CER), 选取和讯网公布的企业社会责任环境维度评分。

2.解释变量:僵尸企业密度(*Zombiedensity*)。包括同行业僵尸企业密度(*Zombiedensity1*)和同地区僵尸企业密度(*Zombiedensity2*)。同行业僵尸企业密度(*Zombiedensity1*)进一步细分为三个指标:同行业同省份僵尸企业密度 *IZombieAsset* (行业)、同行业其他省份僵尸企业密度 *OZombieAsset* (行业)、同行业全部僵尸企业密度 *TZombieAsset* (行业)。同地区僵尸企业密度(*Zombiedensity2*)可进一步细分为三个指标:同省份同行业僵尸企业密度 *IZombieAsset* (省份)、同省份其他行业僵尸企业密度 *OZombieAsset* (省份)和同省份全部僵尸企业密度 *TZombieAsset* (省份)。

3、调节变量和控制变量的具体定义如表 1 所示。

表 1 主要变量定义及度量

指标类型	变量名称	变量符号	变量定义
因变量	企业环境责任	<i>CER</i>	和讯网发布的企业社会责任评分中环境维度评分
自变量	僵尸企业密度	<i>ZombieDensity</i>	分省份(行业)按资产加权细分为三个指标
	国有僵尸企业密度	<i>StateZombieAsset</i>	省份内国有僵尸企业资产占比
	民营僵尸企业密度	<i>PrivateZombieAsset</i>	省份内民营僵尸企业资产占比
调节变量	省域环境竞争力	<i>PEC</i>	省域环境管理竞争力评价的 2012 年排名,大于中位数取 1, 否则取 0
	公众参与度	<i>Public</i>	环境信访数的自然对数
企业层面控制变量	财务杠杆	<i>Lev</i>	资产负债率
	盈利能力	<i>ROA</i>	总资产收益率
	发展速度	<i>Growth</i>	本年营业收入减去上年营业收入除以上年营业收入
	公司规模	<i>Size</i>	总资产的自然对数
	公司年龄	<i>Age</i>	上市公司上市年份的对数
	第一大股东	<i>First</i>	第一大股东持股比例
	投资机会	<i>TobinQ</i>	总市值除以总资产
	现金比率	<i>Cashflow</i>	经营活动现金流净额除以总资产
	资本密集度	<i>FA</i>	固定资产除以总资产
产权性质	<i>State</i>	若为国有企业取 1, 否则取 0	
行业层面控制变量	行业竞争程度	<i>HHI</i>	公司营业收入/行业营业总收入的平方和
地区层面控制变量	GDP 实际增长率	<i>GDP</i>	省份人均 GDP 实际增长率
	工业比重	<i>IndValue</i>	工业产值在总产值中的比重
	市场化指数	<i>MARKET</i>	地区市场化指数总分
	城镇失业率	<i>Unemp</i>	城镇登记失业人员与城镇单位就业人员之比

### (三) 回归模型的设计、数据处理与变量说明

#### 1. 回归模型设计

为验证僵尸企业环境责任的传染效应,文章借鉴戴泽伟等(2018)<sup>[8]</sup>在研究僵尸企业信息透明度传染效应时采用的方法,以行业和地区僵尸企业密度为解释变量,正常企业环境责任评分为被解释变量进行回归。本文建立模型(5)来验证假设 1 和假设 3,为了分离行业和地区的双重因素影响,本文对被解释变量的行业内和地区内僵尸企业密度进行了细分,并采用 OLS 回归方法进行回归。采用非僵尸企业样本检验僵尸企业环境责任履行的传染效应,

若系数  $\beta_1$  显著为负, 说明省份僵尸企业密度越大, 非僵尸企业环境责任评分越低, 即僵尸企业环境责任对非僵尸企业具有传染效应。

$$CER_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 ZombieDensity_{i,t} + \beta_i Controls_{i,t} + Ind_j + Year_i + Province_k + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

其中, 下标  $i$  表示企业,  $t$  表示年份。因变量  $CER$  为企业环境责任评分, 核心解释变量  $ZombieDensity$  表示行业或省份僵尸企业密度。同行业僵尸企业密度 ( $Zombiedensity1$ ) 细分为三个指标: 同行业同省份僵尸企业密度  $IZombieAsset$  (行业)、同行业其他省份僵尸企业密度  $OZombieAsset$  (行业)、同行业全部僵尸企业密度  $TZombieAsset$  (行业)。同地区僵尸企业密度 ( $Zombiedensity2$ ) 细分为三个指标: 同省份同行业僵尸企业密度  $IZombieAsset$  (省份)、同省份其他行业僵尸企业密度  $OZombieAsset$  (省份) 和同省份全部僵尸企业密度  $TZombieAsset$  (省份)。

借鉴 Han et al (2019) 的做法, 我们控制了  $ROA$  (盈利能力)、 $Lev$  (财务杠杆)、 $Growth$  (发展速度)、 $Size$  (企业规模)、 $Age$  (企业年龄)、 $First$  (第一大股东)、 $TobinQ$  (投资机会)、 $CFO$  (现金流)、 $FA$  (资本密集度)、 $State$  (产权性质) 这些企业层面的控制变量。此外在检验地区内层面的传染效应时借鉴戴泽伟 (2018) 的做法控制了地区因素变量: 省份人均  $GDP$  实际增长率 ( $GDP$ ), 城镇失业率 ( $Unemp$ ) 以及工业产值在总产值中的比重 ( $IndValue$ )、市场化指数 ( $MARKET$ ), 在检验行业内层面的传染效应时还控制了行业赫芬德尔指数 ( $HHI$ )。

本文建立模型 (6) 来验证假设 2, 文章构造了两个新变量国有僵尸企业密度 ( $StateZombieAsset$ ) 和民营僵尸企业密度 ( $PrivateZombieAsset$ ) 并同时纳入模型 (6) 中, 控制变量的选取与模型 (5) 中保持一致。采用非僵尸企业样本回归, 根据产权性质进行分组, 如果能观测到样本公司企业环境责任受到地区内相同产权性质僵尸企业密度的影响更为显著, 则假设 2 得证。

$$CER_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 StateZombieAsset_{i,t} + \beta_3 PrivateZombieAsset_{i,t} + \beta_i Controls_{i,t} + Ind_j + Year_i + Province_k + \varepsilon_{i,t} \quad (6)$$

其中  $StateZombieAsset$  表示省份内国有僵尸企业密度,  $PrivateZombieAsset$  表示省份内民营僵尸企业密度, 控制变量与模型 (5) 中一致。

## 2. 数据处理与变量说明

文章选取 2010 至 2017 年全部沪深 A 股上市公司作为原始样本, 采用 Stata15.0 软件进行统计和多元回归分析。文章中环境责任 ( $CER$ ) 的代理变量选取和讯网公布的社会责任报告评测体系中环境维度评分。和讯网公布的企业社会责任报告评分从股东责任、员工关爱、消费者评价、环境管理以及包括公益在内的其他社会责任等五个方面来考察上市公司的企业社会责任履行, 其中环境责任评分依据于企业的环保意识、ISO 认证、环保投资金额、排污情况和节能情况等五个分指标。由于企业环境责任  $CER$  数据自 2010 年起公布, 因此本文样本数据从 2010 年开始。僵尸企业识别过程所需的中长期贷款利率来自中国货币网, 债券利率数据来自万德 (WIND) 数据库, 企业层面的控制变量来自国泰安 (CSMAR) 数据库, 地区层面控制变量取自中国国家统计局。

文章对原始样本进行如下的数据处理程序: (1) 剔除 ST 公司; (2) 剔除金融类上市公司; (3) 剔除数据缺失的样本; (4) 对所有的连续变量在 1% 水平上进行了 Winsorize 处理。经处理后获得僵尸企业样本为 1501 个, 剔除僵尸企业后的正常企业样本为 17239。

## 四、实证结果分析

### （一）描述性统计

表 2 为主要变量的描述性统计表。有效总样本为 18740 个，其中僵尸企业有 1501 个，占比达到 8.01%，可以看出上市公司中经营效率低下的僵尸企业数量占比也不容忽视。同时行业和省份的僵尸企业密度也呈现出很大的不同，行业僵尸企业密度的最小值和最大值分别为 0 和 0.444，省份僵尸企业密度的最小值和最大值分别为 0 和 0.496。地区内国有僵尸企业密度均值、中位数和最大值分别为 0.0459、0.026 和 0.586，均比民营企业中大，说明地区内国有僵尸企业密度远比民营企业密度大。

表 2 主要变量的描述性统计

variable	N	Mean	sd	min	p50	max
CER	18,740	2.180	5.495	0	0	23
Zombie	18,740	0.0801	0.271	0	0	1
TZombieAsset (行业)	18,740	0.0815	0.0870	0	0.0465	0.444
TZombieAsset (地区)	18,740	0.0713	0.0861	0	0.0472	0.496
StateZombieAsset	18,740	0.0459	0.0778	0	0.0263	0.586
PrivateZombieAsset	18,740	0.0275	0.0424	0	0.0120	0.261
First	18,740	35.43	15.09	8.800	33.58	75.40
State	18,740	0.317	0.465	0	0	1
Lev	18,740	0.422	0.216	0.0459	0.412	0.922
ROA	18,740	0.0480	0.0543	-0.143	0.0425	0.219
Growth	18,740	0.218	0.494	-0.540	0.129	3.390
Cashflow	18,740	0.0397	0.0723	-0.191	0.0403	0.235
TobinQ	18,740	2.421	2.176	0.204	1.785	12.42
FA	18,740	0.216	0.165	0.00210	0.180	0.710
Size	18,740	22.01	1.283	19.55	21.84	25.96
Age	18,740	2.160	0.769	0.693	2.303	3.219
Unemp	18,740	0.0307	0.00764	0.0121	0.0312	0.0435
IndValue	18,740	0.383	0.0879	0.153	0.406	0.507
GDP	18,740	0.0895	0.0221	0.0356	0.0820	0.151

### （二）回归分析

#### 1. 僵尸企业环境责任传染效应的检验

表 3 是基于模型 (5) 对假设 1b 的检验结果，行业僵尸企业密度 (*Zombiedensity1*) 细分的三个指标同行业同省份僵尸企业密度 *IZombieAsset*、同行业其他省份僵尸企业密度 *OZombieAsset* 和同行业僵尸企业密度 *TZombieAsset* 分别代表了同行业同省份、同行业不同省份和行业全部僵尸企业存在的影响。表 3 使用非僵尸企业样本进行回归，(1) 列显示 *IZombieAsset* 的系数在 10% 的水平上显著为负，说明同行业同地区僵尸企业密度越大，非僵尸企业的环境责任履行越差，(2)、(3) 列 *OZombieAsset* 和 *TZombieAsset* 的系数均不显著，说明僵尸企业环境责任履行在全行业内不具有传染效应，而仅仅在同行业同地区内具有传染效应。因此本文继续研究地区内僵尸企业环境责任履行是限于同行业还是能够进行更广泛的跨行业传染。

表 3 假设 1a 行业内僵尸企业环境责任传染效应的检验结果

非僵尸企业	(1)	(2)	(3)
	CER	CER	CER
<i>IZombieAsset</i>	-3.270*		

	(1.755)		
<i>OZombieAsset</i>		0.246 (0.753)	
<i>TZombieAsset</i>			-0.102 (0.767)
<i>First</i>	-0.00582* (0.00344)	-0.00536* (0.00278)	-0.00537* (0.00278)
<i>State</i>	0.741*** (0.130)	0.927*** (0.103)	0.927*** (0.103)
<i>Lev</i>	-1.118*** (0.279)	-1.094*** (0.258)	-1.094*** (0.258)
<i>ROA</i>	2.747*** (0.931)	4.295*** (0.976)	4.304*** (0.976)
<i>Growth</i>	-0.208*** (0.0732)	-0.392*** (0.0830)	-0.392*** (0.0830)
<i>Cashflow</i>	0.246 (0.563)	0.735 (0.619)	0.734 (0.619)
<i>TobinQ</i>	0.187*** (0.0258)	0.225*** (0.0264)	0.225*** (0.0264)
<i>FA</i>	1.328*** (0.308)	1.040*** (0.319)	1.040*** (0.319)
<i>Size</i>	1.394*** (0.0552)	1.541*** (0.0468)	1.540*** (0.0468)
<i>Age</i>	0.153** (0.0767)	0.283*** (0.0666)	0.284*** (0.0666)
行业及省份控制变量	控制	控制	控制
<i>Year&amp;Industry</i>	控制	控制	控制
<i>Province</i>	控制	控制	控制
<i>Observations</i>	17,239	17,239	17,239
<i>R-squared</i>	0.115	0.201	0.201

注：括号内为稳健标准误；\*表示  $p < 0.1$ ，\*\*表示  $p < 0.05$ ，\*\*\*表示  $p < 0.01$ 。后续表格相同，遂不赘述。

表4是基于模型（5）对假设1b的检验结果。地区僵尸企业密度（*Zombiedensity2*）细分的三个指标同省份同行业僵尸企业密度*IZombieAsset*、同省份其他行业僵尸企业密度*OZombieAsset*和同省份全部僵尸企业密度*TZombieAsset*分别代表了同省份同行业、同省份不同行业和省份内全部僵尸企业的影响。表4使用非僵尸企业样本进行回归，（1）、（2）、（3）列三项指标的系数均显著为负，说明僵尸企业密度越大，非僵尸企业的环境责任履行越差即僵尸企业环境责任缺失行为在地区内具有传染效应，且（2）列结果显示僵尸企业环境责任履行在地区内能够跨行业传染。

表4 假设1b地区内僵尸企业环境责任传染效应的检验结果

非僵尸企业	(1)	(2)	(3)
	<i>CER</i>	<i>CER</i>	<i>CER</i>
<i>IZombieAsset</i>	-7.247*** (2.684)		
<i>OZombieAsset</i>		-1.932*** (0.484)	
<i>TZombieAsset</i>			-2.115*** (0.473)
<i>First</i>	-0.00540* (0.00279)	-0.00545* (0.00278)	-0.00548** (0.00278)
<i>State</i>	0.923***	0.952***	0.952***

	(0.104)	(0.113)	(0.113)
<i>Lev</i>	-1.112***	-1.130***	-1.127***
	(0.259)	(0.237)	(0.237)
<i>ROA</i>	4.269***	4.250***	4.242***
	(0.977)	(0.929)	(0.929)
<i>Growth</i>	-0.396***	-0.390***	-0.390***
	(0.0830)	(0.0687)	(0.0688)
<i>Cashflow</i>	0.725	0.708	0.706
	(0.619)	(0.580)	(0.579)
<i>TobinQ</i>	0.227***	0.226***	0.226***
	(0.0265)	(0.0214)	(0.0214)
<i>FA</i>	0.990***	1.046***	1.040***
	(0.320)	(0.339)	(0.339)
<i>Size</i>	1.547***	1.539***	1.539***
	(0.0471)	(0.0524)	(0.0524)
<i>Age</i>	0.294***	0.292***	0.291***
	(0.0669)	(0.0613)	(0.0613)
行业及省份控制变量	控制	控制	控制
<i>Year&amp;Industry</i>	控制	控制	控制
<i>Province</i>	控制	控制	控制
<i>Observations</i>	17,239	17,239	17,239
<i>R-squared</i>	0.202	0.202	0.202

综合表3和表4的结果可知,僵尸企业环境责任在地区内存在传染效应并且能够跨行业传染,这是因为我国市场情境下企业大部分是被动履行环境责任,制度压力成为影响企业环境责任履行的主要原因。一方面,空间距离的邻近性和相同的环境规制压力使得同地区企业之间信息资源传播更容易。另一方面,环境质量数据的不透明与可操纵性和以“GDP”为核心标准的考评体系使得地方政府会放松地区的环境管制而追求短期利益,来兼顾经济增长与僵尸企业生存维系的双重目标,这为地区内企业模仿僵尸企业创造了条件。因而地区内的正常企业更倾向于模仿僵尸企业,而同行业企业往往因为地区制度压力不同,模仿同行业僵尸企业行为受到限制。

企业层面的控制变量的回归结果也基本符合预期。第一大股东*First*与企业环境责任*CER*的相关系数显著为负,说明企业控股股东持股比例越高,其履行环境责任的动力越低;产权性质*State*的系数显著为负,说明国有企业往往会迎合政府需求主动进行环境管理;财务杠杆*Lev*与企业环境责任*CER*在1%的显著水平上呈负相关关系,表明企业偿债能力高资金充足的情况下更可能履行环境责任。资产规模*Size*和盈利能力*ROA*的系数均显著为正,表明规模大、盈利能力越强的企业拥有更丰富的资源,会主动进行环保投资;企业成长性*TobinQ*和资本密集度*FA*与*CER*在1%的显著水平上正相关,说明成长性高、资本密集度高的企业环境责任履行更为积极;发展速度(*Growth*)与*CER*在1%的显著水平上负相关,表明企业发展速度较快的情况下会考虑成本管理而忽视环境管理。

## 2. 僵尸企业环境责任传染效应是否服从先内后外律

需要说明的是,由于僵尸企业环境责任的传染效应在行业层面均不显著,表5至表14中的解释变量僵尸企业密度均为地区层面的僵尸企业密度。由于表4回归结果已证实僵尸企业环境责任履行的传染效应只有地区范围内证实存在,并且这种传染效应在地区内不受行业影响。因此为了完整展示产权性质对僵尸企业环境责任传染效应的影响,在基于产权性质检验先内后外律时未对同行业和跨行业细分。表5分别报告了基于模型(6)对国有非僵尸企业和

民营非僵尸企业两个样本组回归的结果：（1）列国有僵尸企业密度（*StateZombieAsset*）的回归系数为-2.737，且在10%水平上显著，而民营僵尸企业密度（*PrivateZombieAsset*）的系数并不显著，说明在地区范围内，国有非僵尸企业在履行环境责任时更多地是模仿国有僵尸企业；（2）列民营僵尸企业密度（*PrivateZombieAsset*）的回归系数为-3.434，且在1%水平上显著，而国有僵尸企业密度（*StateZombieAsset*）的回归系数并不具显著性，说明在地区范围内，民营非僵尸企业履行环境责任时更多地模仿民营僵尸企业。综合而言，在同一地区内，僵尸企业环境责任的传染效应更多地体现在与僵尸企业具有相同产权性质的公司中，与假设2一致。

表5 僵尸企业环境责任传染效应是否服从先内后外律的回归结果

非僵尸企业	国有 CER	民营 CER
<i>StateZombieAsset</i>	-2.737* (1.568)	-1.013 (0.874)
<i>PrivateZombieAsset</i>	-2.273 (2.508)	-3.434*** (1.263)
<i>First</i>	0.0165* (0.00932)	0.00315 (0.00362)
<i>Lev</i>	-3.970*** (0.569)	-0.278 (0.262)
<i>ROA</i>	8.258*** (2.142)	6.259*** (0.837)
<i>Growth</i>	-0.203 (0.172)	-0.0859 (0.0721)
<i>Cashflow</i>	-0.111 (1.388)	2.257*** (0.593)
<i>TobinQ</i>	0.238*** (0.0842)	0.157*** (0.0252)
<i>FA</i>	-0.275 (0.725)	1.116*** (0.348)
<i>Size</i>	1.795*** (0.103)	1.168*** (0.0542)
<i>Age</i>	-0.424 (0.279)	0.765*** (0.0832)
行业及省份控制变量	控制	控制
<i>Year&amp;Industry</i>	控制	控制
<i>Province</i>	控制	控制
<i>Observations</i>	5,268	11,971
<i>R-squared</i>	0.251	0.169

### 3.僵尸企业环境责任传染效应是否在非领头企业中更为明显

借鉴李志生（2018）<sup>[29]</sup>的方法，我们根据企业的规模，将各地区上市企业的前10%定义为领头企业。文章将非僵尸企业分为领头企业和非领头企业两组基于模型（5）进行回归。

表6 领头与非领头企业中僵尸企业环境责任传染效应的回归结果

	(1) 领头企业 CER	(2) 非领头企业 CER	(3) 领头企业 CER	(4) 非领头企业 CER	(5) 领头企业 CER	(6) 非领头企业 CER
<i>IZombieAsset</i>	-6.976 (10.11)	-6.037* (3.093)				

<i>OZombieAsset</i>			-1.463 (1.826)	-1.459*** (0.541)		
<i>TZombieAsset</i>					-1.654 (1.806)	-1.678*** (0.533)
<i>First</i>	0.0385* (0.0220)	0.00443 (0.00296)	0.0382* (0.0220)	-0.00185 (0.00295)	0.0382* (0.0220)	-0.00186 (0.00295)
<i>State</i>	0.620 (0.655)	1.113*** (0.111)	0.523 (0.661)	0.899*** (0.111)	0.518 (0.659)	0.900*** (0.111)
<i>Lev</i>	0.419 (0.951)	-1.521*** (0.289)	0.311 (0.958)	-1.049*** (0.292)	0.302 (0.957)	-1.049*** (0.292)
<i>ROA</i>	1.157 (1.802)	5.177*** (1.125)	1.140 (1.802)	5.000*** (1.122)	1.141 (1.801)	4.993*** (1.122)
<i>Growth</i>	-0.0425 (0.177)	-0.579*** (0.0927)	-0.0289 (0.175)	-0.492*** (0.0896)	-0.0335 (0.175)	-0.493*** (0.0896)
<i>Cashflow</i>	-0.0896 (1.238)	0.878 (0.702)	-0.0141 (1.239)	0.697 (0.681)	-0.0130 (1.239)	0.696 (0.681)
<i>TobinQ</i>	0.0107 (0.0502)	0.0220 (0.0324)	0.0125 (0.0502)	0.204*** (0.0360)	0.0126 (0.0502)	0.204*** (0.0360)
<i>FA</i>	1.228 (1.076)	1.949*** (0.290)	1.172 (1.078)	1.039*** (0.352)	1.161 (1.078)	1.035*** (0.352)
<i>Size</i>	0.355 (0.548)	1.527*** (0.0503)	0.357 (0.547)	1.696*** (0.0520)	0.370 (0.548)	1.696*** (0.0520)
<i>Age</i>	1.120** (0.503)	0.238*** (0.0696)	1.176** (0.508)	0.503*** (0.0706)	1.183** (0.507)	0.502*** (0.0706)
行业及省份控制 变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>Year&amp;Industry</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>Province</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>Observations</i>	1,749	15,490	1,749	15,490	1,749	15,490
<i>R-squared</i>	0.086	0.121	0.087	0.203	0.087	0.203

回归结果如表 6 中 (1) - (6) 列所示, 其中 (1)、(3)、(5) 列领头企业组中僵尸企业密度代理变量系数均为负向但不显著, 而 (2)、(4)、(6) 列非领头企业组中僵尸企业密度代理变量均在 1% 的水平上负向显著, 说明僵尸企业环境责任的传染效应在非领头企业中更为明显, 验证了假设 3。

### (三) 稳健性检验

为了保证研究结论的可靠程度, 本文从以下两个方面进行内生性缓解或稳健性检验。

#### 1. 工具变量回归

虽然文章通过剔除僵尸企业的样本, 只关注正常企业来消除了一定反向因果的干扰, 但是省份层面的内生性问题仍需解决。文章参考谭语嫣等 (2017)<sup>[3]</sup> 的做法选取样本省份层面国有企业期初资产占比与前一年全国国有企业资产负债率两者的乘积作为工具变量, 采用 2SLS 对假设 1b 和假设 3 分别进行稳健性检验。该工具变量的选取原因如下: (1) 省份层面国有企业期初资产占比并不会影响个体企业 (剔除僵尸企业后的正常企业) 环境责任履行情况, 满足排他性要求; (2) 僵尸企业占比与国有企业资产占比具有高度正相关性, 满足了相关性要求; (3) 该乘积反映了地区内国有企业占用信贷资源的程度, 可一定程度反映地区层面的僵尸企业密度。

表 7 假设 1b 工具变量回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----

非僵尸企业	Step1	Step2	Step1	Step2	Step1	Step2
	<i>IZombieAsset</i>	<i>CER</i>	<i>OZombieAsset</i>	<i>CER</i>	<i>TZombieAsset</i>	<i>CER</i>
<i>IZombieAsset_IV</i>	0.0712 *** (0.0117)					
<i>IZombieAsset</i>		-2.975* (1.791)				
<i>OZombieAsset_IV</i>			0.0387*** (0.00907)			
<i>OZombieAsset</i>				-3.680* (1.935)		
<i>TTZombieAsset_IV</i>					0.0278*** (0.00937)	
<i>TZombieAsset</i>						-9.164* (4.967)
<i>Controls</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>Year&amp;Industry</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>Province</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>Observations</i>	17,212	17,212	17,239	17,239	17,239	17,239
<i>R-squared</i>	0.138	0.195	0.135	0.054	0.145	0.016
<i>Cragg-Donald Wald F</i>	598.30		57.967		606.112	

使用二阶段最小二乘法回归第一阶段结果如表 7 (1) (3) (5) 列所示, 僵尸企业密度三个指标的工具变量符号均显著为正, 3 个 F 值均远大于 10, 因此拒绝弱工具变量的 H0 假设, 即本文所使用的工具变量是有效的。表 7 (2) (4) (6) 列为控制年份、行业和省份后第二阶段的回归结果, 僵尸企业环境责任在在地区内具有传染效应的结论依旧稳健, 与表 4 结果一致。

表 8 假设 3 工具变量回归结果

非僵尸企业	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	领头企业 <i>CER</i>	非领头企业 <i>CER</i>	领头企业 <i>CER</i>	非领头企业 <i>CER</i>	领头企业 <i>CER</i>	非领头企业 <i>CER</i>
<i>IZombieAsset</i>	-0.721 (1.587)	-4.706* (2.533)				
<i>OZombieAsset</i>			-0.274 (2.877)	-4.272* (2.286)		
<i>TZombieAsset</i>					-2.488 (13.03)	-9.926* (5.140)
<i>Controls</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>Year&amp;Industry</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>Province</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>Observations</i>	1,749	15,490	1,749	15,490	1,749	15,490
<i>R-squared</i>	0.052	0.192	0.051	0.055	0.010	0.017

表 8 中 (1) - (6) 列结果显示, 僵尸企业环境责任履行在地区的传染效应在非领头企业中更为显著, 与表 6 结果保持一致, 说明本文主要结论和机制具有稳健性。

## 2. 替换代理变量

同省份僵尸企业密度的代理变量除了基准分析采用的资产占比, 还有负债占比和数量占比, 因而本文以负债占比和数量占比替代资产占比来再次检验结论的稳健性

表 9 假设 1b 和假设 2: 替换测度指标—负债角度

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
--	-----	-----	-----	-----	-----

非僵尸企业	全体非僵尸企业样本			国有企业	民营企业
	CER	CER	CER	CER	CER
<i>IZombieDebt</i>	-11.49*** (3.349)				
<i>OZombieDebt</i>		-1.413*** (0.409)			
<i>TZombieDebt</i>			-1.540*** (0.384)		
<i>StateZombieDebt</i>				-2.213* (1.315)	-0.775 (0.695)
<i>PrivateZombieDebt</i>				-1.581 (1.503)	-2.684*** (0.691)
<i>Controls</i>	控制	控制	控制	控制	控制
<i>Year&amp;Industry</i>	控制	控制	控制	控制	控制
<i>Province</i>	控制	控制	控制	控制	控制
<i>Observations</i>	17,239	17,239	17,239	5,268	11,971
<i>R-squared</i>	0.134	0.202	0.202	0.223	0.106

表 10 假设 3: 替换测度指标—负债角度

非僵尸企业	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	领头企业 CER	非领头企业 CER	领头企业 CER	非领头企业 CER	领头企业 CER	非领头企业 CER
<i>IZombieDebt</i>	-3.715 (8.480)	-11.93*** (3.669)				
<i>OZombieDebt</i>			-1.246 (1.501)	-0.997** (0.443)		
<i>TZombieDebt</i>					-1.330 (1.483)	-1.154*** (0.437)
<i>Controls</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>Year&amp;Industry</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>Province</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>Observations</i>	1,749	15,490	1,749	15,490	1,749	15,490
<i>R-squared</i>	0.086	0.145	0.087	0.203	0.087	0.203

表 9 (1) 至 (3) 列结果显示, 负债角度测度的地区层面僵尸企业密度三个指标系数均显著为负, 说明僵尸企业不积极履行环境责任在地区内具有传染效应, 与前述表 4 结果一致; 表 9 (4)、(5) 列将非僵尸企业样本根据产权性质分组后对负债角度测度的地区国有和民营僵尸企业占比进行回归后, 结果显示, 同一地区内, 僵尸企业环境责任的传染效应更多地发生在与僵尸企业具有相同产权性质的公司, 与表 5 一致。表 10 根据资产规模分为领头企业组和非领头企业组进行回归, (1) 至 (6) 列结果表明, 在非领头企业组, 僵尸企业环境责任的传染效应更为显著, 与表 6 结果保持一致。

表 11 假设 1b 和假设 2: 替换测度指标—数量角度

非僵尸企业	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
VARIABLES	CER	CER	CER	CER	CER
<i>IZombieNumber</i>	-17.08*** (5.489)				
<i>OZombieNumber</i>		-2.107* (1.103)			

<i>TZombieNumber</i>				-2.995**	
				(1.191)	
<i>StateZombieNumber</i>				-8.858***	-2.519
				(3.246)	(1.645)
<i>PrivateZombieNumber</i>				3.513	-4.069**
				(2.790)	(1.781)
<i>Constant</i>	-28.65***	-32.08***	-31.93***	-34.17***	-18.38***
	(1.480)	(1.237)	(1.341)	(2.401)	(1.690)
<i>Controls</i>	控制	控制	控制	控制	控制
<i>Year&amp;Industry</i>	控制	控制	控制	控制	控制
<i>Province</i>	控制	控制	控制	控制	控制
<i>Observations</i>	17,239	17,239	17,239	5,268	11,971
<i>R-squared</i>	0.200	0.201	0.201	0.273	0.131

表 12 假设 3: 替换测度指标—数量角度

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	非僵尸企业	僵尸企业	非僵尸企业	僵尸企业	非僵尸企业	僵尸企业
VARIABLES	CER	CER	CER	CER	CER	CER
<i>IZombieNumber</i>	-16.80	-13.07*				
	(13.66)	(6.826)				
<i>OZombieNumber</i>			-4.362	-2.401**		
			(2.661)	(1.186)		
<i>TZombieNumber</i>					-1.598	-2.595**
					(3.037)	(1.189)
<i>Constant</i>	-3.214	-29.13***	-8.572	-34.86***	-2.096	-34.09***
	(11.59)	(4.124)	(7.281)	(1.442)	(11.58)	(1.398)
<i>Controls</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>Year&amp;Industry</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>Province</i>	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>Observations</i>	1,749	15,490	1,749	15,490	1,749	15,490
<i>R-squared</i>	0.088	0.144	0.105	0.206	0.087	0.207

表 11 中 (1) 至 (3) 列的回归所示, 负债角度测度的地区层面僵尸企业密度的三个指标系数均显著为负, 说明僵尸企业不积极履行环境责任在地区内具有传染效应, 与前述表 4 结果一致; 对非僵尸企业样本根据产权性质分组后对数量角度测度的地区国有和民营僵尸企业占比进行回归, 表 11 (4) 和 (5) 列结果显示, 同一地区内, 僵尸企业环境责任的传染效应更多地体现在与僵尸企业具有相同产权性质的公司中, 跨产权性质的公司之间传染效应不显著, 与表 5 结果一致; 表 12 根据资产规模分为领头企业组和非领头企业组进行回归, (1) 至 (6) 结果表明, 僵尸企业环境责任的传染效应仅在非领头企业组中更显著, 与表 6 结果一致。

## 五、进一步研究

政府和公众是环境治理参与者，为了更深入地理解僵尸企业环境责任的传染效应，本文进一步从这两个角度出发来研究省域环境竞争力和公众参与对僵尸企业环境责任传染效应的影响。

### （一）省域环境竞争力

省域政府官员在执行中央命令时既可能是出于政绩考虑也有可能是为了公共利益，由于中央政府要求达成多项目标，中央政府可能并不会完全针对环境污染水平对地方政府进行考核<sup>[38]</sup>。环境竞争力强的省域相对于竞争力较弱的省域在处理污染问题和环境监管时更加容易，其监管当地企业的政策更行之有效。因此，这些省份与中央沟通和交涉环境问题时受到的认可程度更高。其次，省域政府多重任务在身的情况下，环境治理的目标容易被其他经济目标替代，而环境竞争能力较高的省域政府环境治理和环境监管方面被问责的可能性减小，其环境治理动机不足<sup>[39]</sup>。环境竞争能力较强的省域会采取较为宽松的环境政策，给正常企业模仿僵尸企业环境责任缺失行为创造了更宽松的条件。因此，本文推断环境竞争能力较强会进一步强化僵尸企业环境责任的传染效应。

表 13 省域环境竞争力对僵尸企业环境责任传染效应的影响

非僵尸企业	(1)	(2)	(3)
	CER	CER	CER
<i>IZombieAsset*PEC</i>	-1.491** (0.631)		
<i>IZombieAsset</i>	-0.267 (0.303)		
<i>OZombieAsset*PEC</i>		-6.077*** (1.248)	
<i>OZombieAsset</i>		-0.423 (0.569)	
<i>TZombieAsset*PEC</i>			-6.281*** (1.250)
<i>TZombieAsset</i>			-0.462 (0.586)
<i>PEC</i>	0.656*** (0.125)	0.751*** (0.164)	0.773*** (0.166)
<i>Year&amp;Industry</i>	控制	控制	控制
<i>Province</i>	控制	控制	控制
<i>Observations</i>	17,239	17,239	17,239
<i>R-squared</i>	0.180	0.203	0.203

省域环境竞争力（PEC）的选取参照了马文超（2018）<sup>[38]</sup>的研究。表 13 是对非僵尸企业基于模型（5）进行回归的结果，僵尸企业密度三项指标的系数均显著为负，说明环境竞争力较强的省域僵尸企业环境责任的传染效应更强。

### （二）公众参与度

公众可通过信访、投诉或网络举报等多种方式对地区内企业环境违规行为进行及时反馈，缓解了中央政府与地方政府在环境管理方面的信息不对称，进而对地方政府形成执行压力，使得地方政府不得不主动加大环境规制力度<sup>[40]</sup>，辖区内具有先天信息优势的公众能对环境污染信息及时有效地反馈，这有助于政府修正决策中的失误。其次，公众对环保创新技术和产品的追求能够驱使企业在作出经营决策时主动进行环境保护，其发挥的社会学习作用

能够驱使环保主义逐渐成为社会规范<sup>[41]</sup>。因此公众参与度越高，僵尸企业环境责任的传染效应则会相应减缓。

表 14 公众参与度对僵尸企业环境责任传染效应的影响

非僵尸企业	(1)	(2)	(3)
	CER	CER	CER
<i>IZombieAsset*Public</i>	5.433** (2.178)		
<i>IZombieAsset</i>	-56.46*** (19.33)		
<i>OZombieAsset*Public</i>		0.601*** (0.223)	
<i>OZombieAsset</i>		-7.612*** (1.962)	
<i>TZombieAsset* Public</i>			0.665*** (0.218)
<i>TZombieAsset</i>			-8.307*** (1.918)
<i>public</i>	-0.167*** (0.0313)	-0.200*** (0.0408)	-0.211*** (0.0412)
<i>Controls</i>	控制	控制	控制
<i>Year&amp;Industry</i>	控制	控制	控制
<i>Province</i>	控制	控制	控制
<i>Observations</i>	17,239	17,239	17,239
<i>R-squared</i>	0.203	0.204	0.204

本文采用地区环境信访量作为公众参与度 (*Public*) 的度量指标，基于模型 (5) 进行回归，结果如表12所示，地区僵尸企业密度三个交乘项的系数均显著为正，说明地区内公众的积极参与能够显著缓解僵尸企业环境责任的传染效应。

## 六、研究结论与启示

本文基于 2010-2017 年沪深 A 股上市公司数据实证分析发现，僵尸企业的企业环境责任缺失会在地区内形成示范使得正常企业争相效仿，且这种区域内的效仿行为不局限于是否同行业。对传染效应的传染机制进行分析，发现僵尸企业坏的环境管理示范在与之相同产权性质的企业之间更容易产生传染效应，即服从于产权性质特征性的先内后外律；地区内领头企业相对非领头企业的资源优势使得非领头的正常企业成为僵尸企业环境责任缺失行为传染的主要对象。环境竞争力较高的省域政府因面临中央政府下达的多重目标压力，环境治理的政治任务易被其他任务替代，因而放松对当地的环境监管力度，导致僵尸企业的传染效应反倒更强；公众通过信访等方式参与地方环境治理可以一定程度上缓解僵尸企业环境责任缺失的示范效应。基于上述结果，本文提出以下建议：

第一，政府需进一步完善僵尸企业出清的执行标准如环保、安全、质量等，根据僵尸企业的僵尸化程度对症下药。对于常年亏损、资不抵债、无法生存和发展的僵尸企业应立即采取破产清算措施清出市场；对于有发展可能性和重组价值的僵尸企业采取兼并重组、债务重组等措施进行适当调整。政府要着手解决好僵尸企业破产过程中“钱从哪里来”“人往哪里去”的问题，尽可能采用多种灵活方式来盘活僵尸企业的有效资产，解决失业员工的安置问题。政府应充分利用产权交易、租赁、证券化等方式，搭建多渠道资金筹措平台解决僵尸企业破产经费来源问题。同时政府需做好转岗就业培训、再就业培训等就业保障工作，保障职

工失业后的基本生活。

第二,中央政府应进一步完善对地方政府官员的考核工作,提高地方政府环境治理的积极性。尽管党中央和国务院陆续出台了一系列将官员绩效考核与环境治理绩效相联系的政策、规章和制度,逐步提高干部考核、任用和奖惩体系下环境治理绩效的权重。然而由于环境质量数据的不透明与可操纵性削弱了考核制度对地方官员环境治理动机的提升作用。因此中央政府应细化环境考核的具体指标,引入公众或第三方环境评价结果、各区域环境治理合作效率和环境污染投诉事件解决效率及效果等指标,建立一个多维度 and 全方面的环境考核评价体系。此外,中央政府应重点监督中西部地区政府的环境管理工作以防止环境竞争力较高的中西部地区在政绩考核压力下放松对当地的环境监管力度。

第三,推动和引导公众参与地方环境治理。政府应通过宣传环保工艺和环保措施来提高公众对环保的了解,加大公众对环保事业的参与程度,完善各地区公众参与渠道和环境诉讼制度。政府需采取各项措施对公众进行适当的物质或精神奖励来提高公众参与的积极性,降低其参与成本,提高参与收益,如举报污染企业有奖、减免公众依法进行环境诉讼的费用等。同时鼓励公众参与专业的环保社会组织来监督政府与企业的行为。目前因活动经费和人员有限,中国的环保社会组织数量较少且相对不规范,政府需通过政策扶持、资金支持、荣誉奖励等多种方式来大力培育环保型非政府组织,为积极发挥环保志愿者“第三方”力量建立更多平台。

#### 参考文献

- [1] 许江波,卿小权. 僵尸企业对供应商的溢出效应及其影响因素[J]. 经济管理,2019(3):56-72.
- [2] Tan Y, Huang Y, Woo W T. Zombie Firms and the Crowding-Out of Private Investment in China[J]. Asian Economic Papers, 2016, 15(3):32-55.
- [3] 谭语嫣, 谭之博, 黄益平, 等. 僵尸企业的投资挤出效应:基于中国工业企业的证据[J]. 经济研究, 2017(5):177-190.
- [4] 李旭超, 鲁建坤, 金祥荣. 僵尸企业与税负扭曲[J]. 管理世界, 2018(4):127-139.
- [5] 肖兴志, 张伟广, 朝繡. 僵尸企业与就业增长:保护还是排挤? [J]. 管理世界, 2019(8):69-83.
- [6] 王永钦, 李蔚, 戴芸. 僵尸企业如何影响了企业创新?——来自中国工业企业的证据[J]. 经济研究, 2018, 53(11):101-116.
- [7] Lin ,Y, P. Zombie Lending, Financial Reporting Opacity and Contagion[D].National University of Singapore, 2011.
- [8] 戴泽伟, 潘松剑. 僵尸企业的“病毒”会传染吗?——基于财务环境责任的证据[J]. 财经研究, 2018, 44(12):139-151.
- [9] 曾皓,赵静.僵尸企业、融资方式与信息透明度[J].现代财经—天津财经大学学报,2018,(11):79-94.
- [10] Mcmillan J , Woodruff C . The Central Role of Entrepreneurs in Transition Economies[J]. Journal of Economic Perspectives, 2002, 16(3):153-170.

- [11] Nikolaeva R , Bicho M . The role of institutional and reputational factors in the voluntary adoption of corporate social responsibility reporting standards[J]. Journal of the Academy of Marketing Science, 2011, 39(1):136-157.
- [12] Lin J Y , Cai F , Li Z . Competition, Policy Burdens, and State-Owned Enterprise Reform.[J]. American Economic Review, 1998, 88(2):422-427.
- [13] Chernobai A, Yasuda Y. Disclosures of Material Weaknesses by Japanese Firms after the Passage of the 2006 Financial Instruments and Exchange Law[J]. Journal of Banking & Finance, 2013, 37(5):1524-1542.
- [14] 张栋, 谢志华, 王靖雯. 中国僵尸企业及其认定——基于钢铁业上市公司的探索性研究[J]. 中国工业经济, 2016(11):90-107.
- [15] Shaozhen Han, Wanhai You, Shijing Nan, 2019. Zombie Firms, External Support and Corporate Environmental Responsibility: Evidence from China. [J]. Journal of Clean Product, 212, 1499-1517.
- [16] Clarkson P M , Li Y , Richardson G D . The Market Valuation of Environmental Capital Expenditures by Pulp and Paper Companies[J]. The Accounting Review, 2004, 79(2):329-353.
- [17] Orsato. R. J."Competitive Environmental Strategies: When Does It Pay to be Green?" [J].California Management Review, 2006,48( 2) ,127—143.
- [18] 王景峰, 田虹. “惩恶扬善”与“隐恶扬善”——企业环境社会责任的真实作用[J]. 经济管理, 2017(09):51-67.
- [19] Becker, Gary S. Crime and Punishment: An Economic Approach[J]. Journal of Political Economy, 1968, 76(2):169-217.
- [20] Lieberman, M. B., Asaba, S. Why Do Firms Imitate Each Other? [J]. Academy of Management Review, 2006, 31(2): 366-385.
- [21] 朱舜楠, 陈琛. “僵尸企业”诱因与处置方略[J]. 改革, 2016(3):110-119.
- [22] 何帆, 朱鹤. 僵尸企业的识别与应对[J]. 中国金融, 2016, No.827(05):24-26.
- [23] 刘柏, 卢家锐. “顺应潮流”还是“投机取巧”:企业社会责任的传染机制研究[J]. 南开管理评论, 2018, v.21; No.121(04):184-196.
- [24] GHOUL S E, GUEDHAMI O, NI Y, et al. Does information asymmetry matter to equity pricing? Evidence from firms' geographic location [J].Contemporary Accounting Research , 2013 , 30( 1) :140-181
- [25] 陆蓉, 常维. 近墨者黑:上市公司违规行为的“同群效应” [J]. 金融研究, 2018, 458(08):176-193.
- [26] Tarde G. The laws of imitation [M] . New York :Henry Holt and Company , 1903: 194—213.
- [27] 沈洪涛, 周艳坤. 环境执法监督与企业环境绩效:来自环保约谈的准自然实验证据[J]. 南开管理评论, 2017(6).
- [28] 苏蕊蕊. 所有权性质、绿公司与绿金效应——以 2010-2014 年上市绿公司百强为例[J]. 经济管理, 2015(5):183-189.
- [29] 高勇强, 陈亚静, 张云均. “红领巾”还是“绿领巾”: 民营企业慈善捐赠动机研究[J]. 管理世界, 2012(8):106-114.
- [30] 李志生, 苏诚, 李好. 企业过度负债的地区同群效应[J]. 金融研究, 2018, 459(09):78-94.

- [31] 沈洪涛, 苏亮德. 企业信息披露中的模仿行为研究——基于制度理论的分析[J]. 南开管理评论, 2012(03):84-92+102.
- [32] Caballero R J , Hoshi T , Kashyap A K . Zombie Lending and Depressed Restructuring in Japan[J]. American Economic Review, 2008, 98(5):1943-1977.
- [33] Fukuda S I , Nakamura J I . Why Did 'Zombie' Firms Recover in Japan?[J]. World Economy, 2011, 34(7):1124-1137.
- [34] Hoshi T. and Y. Kim , 2012, "Macprudential Policy and Zombie Lending in Korea", ABFER Working Paper No. 2251.
- [35] Imai K. A panel study of zombie SMEs in Japan: Identification, borrowing and investment behavior[J]. Journal of the Japanese and International Economies, 2016, 39: 91-107.
- [36] 聂辉华, 江艇, 张雨潇,等. 如何清理僵尸企业[J]. 中国经济报告, 2016(9):69-71.
- [37] 黄少卿, 陈彦. 中国僵尸企业的分布特征与分类处置[J]. 中国工业经济, 2017(03):26-45.
- [38] Chen Y, Li H, Zhou L A. Relative performance evaluation and the turnover of provincial leaders in China[J]. Economics Letters, 2005, 88(3): 421-425.
- [39] 马文超, 唐勇军. 省域环境竞争、环境污染水平与企业环保投资[J]. 会计研究, 2018, 370(08):73-80.
- [40] 徐莉萍,刘铭倩,刘宁.环境规制能有效抑制哪些企业环境犯罪行为?——来自 2011-2015 年上市公司的证据[J].商业研究,2018(10):138-146.
- [41] Peters M , Fudge S , Sinclair P . Mobilizing community action towards a low-carbon future: Opportunities and challenges for local government in the UK[J]. Energy Policy, 2010, 38(12):7596-7603.

## The Contagion Effect of Environmental Irresponsibility of Zombie Enterprises

Xu Li-ping    Wang Hui-juan

(Business School, Hunan University, Changsha, 410006)

**Abstract:** This paper uses 2010-2017 Shanghai and Shenzhen A-share listed companies as a sample to verify the contagious effect of zombie corporate environmental responsibility fulfillment on normal corporate environmental responsibility fulfillment. The study found that the lack of environmental responsibility of zombies has no contagious effect in the whole industry, but has a contagious effect in the region, and can be contagious across industries in the region. A regular analysis of the contagion effects at the regional level shows that: (1) The contagious effects of the environmental responsibility of zombies are subject to internal and external laws, that is, normal companies are more inclined to imitate zombies with same property rights; (2)The contagion effect is more pronounced among non-leading companies. Further research found that in the central and western provinces with higher environmental competitiveness, the contagious effect of zombie corporate environmental responsibility will increase;

while when the regional public awareness of environmental protection is strong, the contagious effect of zombie corporate environmental responsibility will weaken.

**Keywords:** Zombie Enterprises ;Corporate Environmental Responsibility; Contagion Effect

**作者简介（可选）：**徐莉萍（1966—），女，湖南常德人，湖南大学工商管理学院教授、博士生导师，联系方式：13308468003，邮箱：cyxlping@hnu.edu.cn；汪惠娟（1993—），女，安徽安庆人，湖南大学工商管理学院硕士研究生，联系方式：15736769038，邮箱：wanghuijuaner@126.com。