

僵尸企业的投资挤出效应：基于中国工业企业的证据

2020/3/27

目录

- 研究背景
- 文献综述
- 数据以及僵尸企业的测度
- 僵尸企业的特征、分布与动态演进趋势
- 实证分析
- 实证回归结果与分析
- 结论与建议

一、研究背景

- **供给侧改革：**2012年相比于2011年，经济增速从9.5%降低到7.7%。经济增长速度逐渐放缓，为了克服经济发展的瓶颈，中央开始推行供给侧改革，提出“去产能、去库存、去杠杆、降成本、补短板”的方略。若要有效地去产能、去杠杆，一个重要的措施是合理妥善地处置僵尸企业。（现实层面）
- 虽然僵尸企业问题已经在政策讨论中得到广泛关注，但是国内有关僵尸企业严谨的实证研究仍然非常有限。特别是在僵尸企业的影响方面，目前政策讨论的依据主要基于其他国家的经验证据。因此，基于中国的大样本数据提供严谨可靠的经验证据论证中国僵尸企业对非僵尸企业产生的影响，显得尤为重要。（理论层面）

二、文献回顾

(1) 僵尸企业有关研究

1探讨了僵尸企业在实质上资不抵债的情况下依然能够生存的原因：政府为了获取短期稳定对就业进行保护、银行避免不良贷款显性化(Peek & Rosengren, 2005; Hoshi, 2006)以及政企合谋(聂辉华等, 2016)、企业比较优势等政府干预因素(申广军, 2016)。

2探讨了僵尸企业带来的影响，尤以对日本的研究为主：Ahearne & Shinada (2005)发现1990年代日本生产率增速较低的行业，市场份额反而在增加，银行的金融支持在其中发挥了重要作用。Caballero et al. (2008)通过利用理论模型与日本企业数据论证，在经济遭遇负向冲击时，僵尸企业的存在造成市场拥挤，破坏了市场自发的“创造性毁灭”和更新换代过程。这一发现解释了日本危机后经济长期停滞的现象。Kwon et al.(2009)从生产率视角进行分析，发现日本1990年代僵尸企业的借贷通过扭曲劳动力配置带来37%的生产率损失。

(3)研究中国僵尸企业

- 何帆和朱鹤(2016a, 2016b)采用中国上市公司数据介绍了僵尸企业的识别与分布。虽然对僵尸企业的成因、危害和政策应对有所论述，但没有开展详尽的实证分析。
- 聂辉华等(2016)和申广军(2016)对僵尸企业成因的分析较为深入，但没有讨论僵尸企业对其他企业投资行为的影响。
- 钟宁桦等(2016)在分析企业债务问题时提供了侧面证据，论证了僵尸企业问题的存在性。
- Tan et al. (2016)发现政府投资增长有助于僵尸企业的生产率改善，资源再配置可使工业部门的产出提高1%，僵尸企业退出后工业部门的生产率增速提高1.06%

综上所述，基于中国的大样本数据对僵尸企业产生的影响进行深度研究的**实证分析**目前仍显不足。本文旨在使用最新的中国企业数据，对僵尸企业带来的影响(对其他企业投资行为的影响)展开实证分析，填补这一空白。

(2) 企业投资行为的研究

关于企业投资的研究主要集中于**投资—现金流敏感度**这一领域。

- Fazzari et al. (1988) 在信息不对称假设下提出**企业融资约束的存在**影响投资对现金流量的敏感度，随后大量对企业投资行为的研究都基于**投资—现金流敏感度**展开，但研究结论却不尽相同。如 Hoshi et al. (1991)、Shin & Park(1999)、冯巍(1999) 分别采用不同国家的数据支持了Fazzari et al.(1998) 的观点，可是 Kaplan & Zingales(1997)、连玉君和程建(2007) 等研究却得出了相反的结论。

研究中国企业投资行为的文献主要结合中国的制度环境，从所有权性质、政企关系或预算软约束等角度对企业投资行为进行研究。

- 朱红军等(2006) 利用**中国上市企业数据**发现预算软约束使国有企业的投资—现金流敏感度低于民营企业。
- 蔡卫星等(2011) 发现民营上市公司样本中具有政治关系的公司投资更多。
- Chen et al. (2009)、Xu et al. (2013) 也有类似发现。这些研究强调的影响机制主要是预算软约束或政企关系给企业带来**融资优惠、财政补贴和救助**以及**市场准入**等多方面的帮助。

三、数据与僵尸企业的测度

(1) 数据

本文使用的企业数据来自 1998—2013 年中国规模以上工业企业数据库(2010 年数据存在严重的错误和缺失, 没有纳入研究样本), 其中 1998—2006 年数据包含所有国有企业和年主营业务收入 500 万元及以上的非国有企业, 2007—2009 年数据包括所有年主营业务收入 500 万元及以上的工业企业, 2011—2013 年数据包括所有年主营业务收入 2000 万元及以上的工业企业。虽然“规模以上”的标准发生了变化, 为了尽量不漏损信息, 本文主要采用所有规模以上企业的样本进行分析, 并采用 1998—2013 年所有年主营业务收入 2000 万元及以上的企业数据进行稳健性检验。

(2) 僵尸企业的测度方法

1 国务院文件法:

“不符合国家能耗、环保、质量、安全等标准, 持续亏损三年以上且不符合结构调整方向的企业”。

2 文献法:

Hoshi(2006) 和 Caballero et al. (2008) 提出利用企业的债务和利息支出信息识别某企业是否存在利息减免、利率折扣、贷款展期等多种形式的信贷补贴, Fukuda & Nakamura(2011) 随后加入企业利润水平和杠杆率变化的信息对该方法进行了修正。虽然这种方法也并不完美, 但抓住了僵尸企业在收益低迷的情况下获得持续信贷支持的本质特征。

本文具体步骤：

第一步：计算企业*i*在*t*年正常经营下至少应该被要求支付的最小利息 $RA_{i,t}$

$$RA_{i,t} = rs_{t-1}BS_{i,t-1} + \left(\frac{1}{5} \sum_{j=1}^5 rl_{t-j} \right) BL_{(i,t-1)}$$

$BS_{i,t}$ 、 $BL_{i,t}$ 分别为短期银行贷款、长期银行贷款。

rs_t 与 rl_t 分别为银行*t*年一年期和五年平均的长期基准贷款利率的0.9倍。

第二步，估算企业利息收入：

$$RB_{i,t} = (AT_{i,t-1} - AR_{i,t-1} - AI_{i,t-1}) * rd_t$$

$AT_{i,t}$ 、 $AR_{i,t}$ 、 $AI_{i,t}$ 分别表示企业的流动资产、应收账款、存货， rd_t 表示银行*t*年的一年期基准存款利率。

第三步：用企业实际净利息支出 RC_{it} 与计算的最小净利息支出 ($RA_{it} - RB_{it}$) 进行对比，并且用企业的上期借债 $B_{i,t-1}$ 对差值进行标准化，得到利息差：

$$gap_{i,t} = (RC_{i,t} - (RA_{i,t} - RB_{i,t})) / B_{i,t-1}$$

根据 Caballero et al. (2008)，如果 $gap_{i,t} < 0$ ，表明企业获得了补贴，僵尸企业指数为 1；否则企业不是僵尸企业，指数为 0。

第四步，Fukuda & Nakamura (2011) 认为以上测度方法将运营效果好、融资成本低的企业归类为僵尸企业的可能性比较高，利用企业利润的信息进行进一步的修正：

$$gapadj_{i,t} = (EBIT_{i,t} - (RA_{i,t} - RB_{i,t})) / B_{i,t-1}$$

如果企业息税前利润大于最小净利息支出 ($gapadj_{it} > 0$)，则将企业变更为非僵尸企业。

四、僵尸企业的特征、分布与动态演进趋势

僵尸企业在多个效率指标的比较中均显著低于非僵尸企业，而且平均的利润率和资产回报率均为负值。僵尸企业的融资成本仅为**0.8%**，资产负债率却高达**69%**。

金融资源在僵尸企业 and 非僵尸企业之间存在**明显的错配**，僵尸企业的资本产出率和劳动生产率更低，利润率和资产回报率也更低，但却以更低的成本吸收了大量金融资源。对低效僵尸企业的倾斜使得信贷资源并没有按照**效率最大化**原则进行配置。

表 1 僵尸企业与非僵尸企业的效率和债务融资比较

| | 利润率 | 资产回报率 | 资本生产率 | 劳动生产率 | 融资成本 | 资产负债率 |
|-------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| 非僵尸企业 | 0.058 | 0.148 | 1.892 | 5.728 | 0.051 | 0.497 |
| 僵尸企业 | -0.029 | -0.016 | 1.211 | 5.112 | 0.008 | 0.690 |
| 差值 | 0.087 ^{***} | 0.164 ^{***} | 0.681 ^{***} | 0.616 ^{***} | 0.043 ^{***} | -0.193 ^{***} |

注：所有指标基于 1999—2013 年规模以上工业企业数据库计算所得。^{***} 表示在 1% 的显著性水平下显著。



图1 1999—2013年不同加权方式计算的僵尸企业比例

注：所有指标基于1999—2013年规模以上工业企业数据库计算所得。

- 1999年，僵尸企业的数量约占**32%**，而其雇佣的员工份额占全部企业员工的**46%**，负债份额更高达**51%**。
- 从动态演进趋势来看，随着国企改革的深化与成功加入WTO，各种指标度量的僵尸企业份额总体上处于快速下降趋势。
- 到2007年，即使以负债份额来度量，僵尸企业的比重已下降到**15%**，而僵尸企业的数量份额下降到了**14%**。2008年爆发的全球金融危机再次推高了僵尸企业的比重，尤其是其负债份额。短短的两年内，僵尸企业的负债份额上升了7个百分点，达到**22%**。

与其他类型企业相比，国有企业的僵尸企业负债份额最高，且在金融危机之后，国有企业的僵尸企业负债份额迅速上升，远高于其他企业。结合图1的全样本变化趋势来看，加总数据中体现的模式基本由国有企业所推动。

区分企业所在区域来看，东北地区的僵尸企业债务份额在2000年后一直处于最高水平，西北地区在大多数年份的僵尸企业债务份额都名列前茅，其在2012和2013年的快速上涨(直逼东北地区)亦引人注目。西南地区在金融危机之后僵尸企业债务份额的上升幅度仅次于东北地区，亦值得较多关注。相比较而言，经济更发达的东南地区和环渤海地区僵尸企业的份额最低。

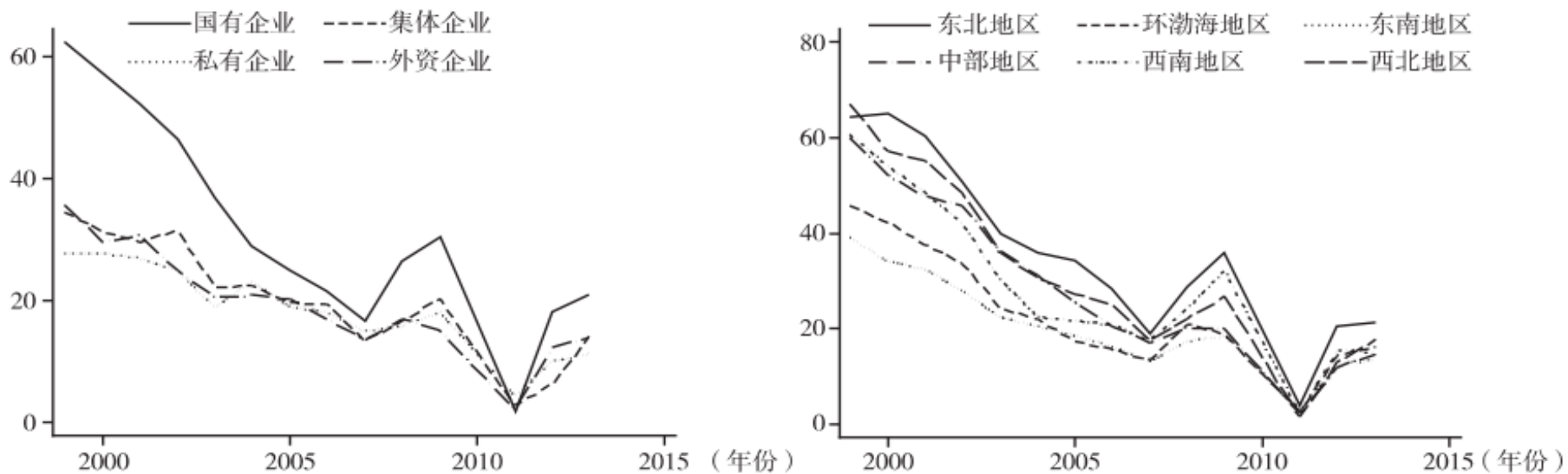


图2 1999—2013年不同所有制类型和区域的僵尸企业比例

注:基于1999—2013年规模以上工业企业数据库计算所得。

五、实证分析设定

在基准回归中，我们希望检验省份僵尸企业比例对省内非僵尸企业的投资挤出效应是否存在。具体的计量模型如下：

$$D\ln K_{irt} = \beta Z_{rt} + \alpha C_{irt} + \delta_1 D_t + \delta_2 D_r + \delta_3 D_j + \varepsilon_{irt}$$

注：下标*i*表示企业，*r*表示省份，*t*表示年份，*j*表示行业。

DlnK_{irt}为企业投资，用企业固定资产总值取对数后的差值衡量；**Z_{rt}**为企业所在省份僵尸企业比例，以负债份额为权重。**C_{irt}**包含可能影响企业投资的企业层面变量、代表周期景气情况的行业销售额增长率以及反映不同地区差异的省份层面变量。

表 2 主要变量描述性统计

| 变量名称 | 平均值 | 标准差 | 最小值 | 最大值 |
|------------|--------|--------|--------|--------|
| 企业投资 | 0.100 | 0.420 | -0.639 | 1.162 |
| 省份僵尸企业比例 | 0.185 | 0.103 | 0 | 0.726 |
| 企业规模 | 10.240 | 1.489 | 1.609 | 20.672 |
| 成立年限 | 10.562 | 8.302 | 1 | 50 |
| 速动资产占总资产比重 | 0.351 | 0.244 | 0 | 1.000 |
| 利润率 | 0.058 | 0.073 | -0.270 | 0.339 |
| 行业销售额增长率 | 0.164 | 0.070 | -0.503 | 0.926 |
| 人均 GDP(对数) | 10.244 | 0.632 | 7.923 | 11.509 |
| 人口密度(对数) | 6.118 | 0.716 | 0.764 | 7.983 |
| 城市人口占总人口比重 | 51.775 | 12.838 | 18.524 | 89.599 |

| | | | | |
|-------------------|---------|--------|--------|---------|
| 第一产业 GDP 份额 | 9.346 | 4.914 | 0.578 | 36.446 |
| 第二产业 GDP 份额 | 50.204 | 5.501 | 19.742 | 59.043 |
| 信贷总额/GDP | 102.251 | 30.704 | 53.293 | 222.546 |
| 外商直接投资/GDP | 3.410 | 1.857 | 0 | 9.202 |
| 贸易总额/GDP | 59.538 | 45.391 | 2.520 | 166.399 |
| 国有工业企业数量占比 | 0.062 | 0.066 | 0.011 | 0.831 |
| 财政支出/GDP | 13.338 | 4.988 | 6.913 | 125.585 |
| 国有金融比重 | 0.312 | 0.132 | 0 | 0.991 |
| 市场中介发展程度指数 | 0.746 | 0.091 | 0.491 | 1 |
| 政府直接干预指数 | 0.242 | 0.110 | 0 | 1 |
| 国家干预程度(前三个变量的主成分) | -0.091 | 0.158 | -0.524 | 0.875 |
| RZ 指数(外部融资依赖度) | -0.420 | 1.454 | -5.861 | 10.645 |

六、实证回归结果

表3 僵尸企业对非僵尸企业的投资挤出效应：基准回归结果

| | (1) | (2) | (3) | (4) |
|----------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 省份僵尸企业比例 | -0.160 ^{**} (0.075) | -0.015 ^{***} (0.006) | -0.182 ^{***} (0.008) | -0.022 ^{**} (0.009) |
| 企业规模 | -0.025 ^{***} (0.003) | -0.025 ^{***} (0.000) | -0.220 ^{***} (0.001) | -0.224 ^{***} (0.001) |
| 成立年限 | -0.002 ^{***} (0.000) | -0.002 ^{***} (0.000) | -0.001 ^{***} (0.000) | -0.000 ^{***} (0.000) |
| 速动资产占总资产 比重 | 0.182 ^{***} (0.012) | 0.181 ^{***} (0.001) | 0.466 ^{***} (0.003) | 0.469 ^{***} (0.002) |
| 利润率 | 0.145 ^{***} (0.015) | 0.138 ^{***} (0.004) | 0.175 ^{***} (0.006) | 0.156 ^{***} (0.006) |
| 其他控制变量 | 否 | 是 | 否 | 是 |
| 年份固定效应 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 省份固定效应 | 是 | 是 | 否 | 否 |
| 行业固定效应 | 是 | 是 | 否 | 否 |
| 企业固定效应 | 否 | 否 | 是 | 是 |
| 观测值数 | 2016883 | 2016883 | 2016883 | 2016883 |

- 第(1)列和第(3)列只控制了企业层面因素，省份僵尸企业比例前的系数分别为 **-0.160** 和 **-0.182**。第(2)列和第(4)列回归在此基础上增加了**行业销售增长率**和**各项省份层面变量**，尽量控制可能因遗漏变量带来的估计偏误。
- 第(4)列的回归结果表明，控制年份、企业固定效应和其他因素不变，省份僵尸企业比例每提高一个百分点，省份内非僵尸企业的投资下降 **2.2%**。

表4 僵尸企业对非僵尸企业的投资挤出效应:私有企业和国有企业的异质性影响

| 被解释变量: 企业投资 | 私有企业 | | 国有企业 | | 混合样本 | |
|------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| 省份僵尸企业比例 × 国有企业虚拟变量 | | | | | 0.021** (0.009) | 0.239*** (0.014) |
| 省份僵尸企业比例 | -0.169* (0.091) | -0.079*** (0.014) | 0.037 (0.029) | 0.011 (0.023) | -0.005 (0.008) | -0.039*** (0.013) |
| 国有企业虚拟变量 | | | | | -0.015*** (0.003) | -0.074*** (0.009) |
| 企业规模 | -0.032*** (0.005) | -0.267*** (0.001) | -0.003** (0.001) | -0.172*** (0.005) | -0.026*** (0.000) | -0.257*** (0.001) |
| 成立年限 | -0.002*** (0.001) | -0.000 (0.000) | -0.001*** (0.000) | -0.000 (0.000) | -0.002*** (0.000) | 0.000 (0.000) |
| 速动资产占总资产 比重 | 0.217*** (0.015) | 0.528*** (0.004) | 0.176*** (0.011) | 0.434*** (0.012) | 0.210*** (0.002) | 0.523*** (0.004) |
| 利润率 | 0.142*** (0.024) | 0.118*** (0.013) | 0.126*** (0.018) | 0.142*** (0.018) | 0.138*** (0.006) | 0.133*** (0.011) |

- 表4的第(1)和第(2)列采用非僵尸企业中的私有企业子样本进行估计, 省份僵尸企业比例之前的回归系数与之前一致, 显著为负, 而且系数的绝对值大幅增加。以第(2)列为例, **控制年份、企业固定效应和其他因素不变**, 省份僵尸企业比例每提高1个百分点, 非僵尸企业中的私有企业投资下降**7.9%**。
- 表4的第(3)和第(4)列汇报基于非僵尸企业中的国有企业样本的回归结果。回归结果显示, **省份僵尸企业比例系数为正, 而且不显著**, 表明僵尸企业并没有对国有企业的投资产生挤出效应。
- 最后两列回归在混合样本中加入**国有企业虚拟变量和省份僵尸企业比例的交互项**。省份僵尸企业比例的系数仍然为负, **交互项系数显著为正**, 说明更高的省份僵尸企业比例对国有企业没有负向挤出作用, 甚至可能存在正向挤入效应, 而对私有企业产生了挤出影响。

如表6所示，在全样本和私有企业子样本的回归中，不论控制何种固定效应，交互项的系数均显著为负，而且私有企业子样本中系数的显著性与影响效果均更强，而国有企业子样本中的交互项系数并不显著。这一估计结果表明，**国家干预程度更高的地区，僵尸企业对私有非僵尸企业的投资挤出效应更强。**这进一步支持了僵尸企业所代表的市场扭曲所带来的投资挤出效应。

表 6 僵尸企业对非僵尸企业的投资挤出效应：市场干预的异质性影响

| 被解释变量： 企业投资 | 全样本 | | 私有企业 | | 国有企业 | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| 省份僵尸企业比例 × 国家干预指数 | -0.032* (0.021) | -0.235*** (0.032) | -0.255*** (0.038) | -0.469*** (0.060) | 0.061 (0.058) | -0.023 (0.092) |
| 省份僵尸企业比例 | -0.008 (0.006) | -0.007 (0.009) | 0.002 (0.010) | 0.030** (0.015) | 0.052*** (0.018) | 0.015 (0.027) |
| 国家干预指数 | -0.056*** (0.007) | 0.047*** (0.011) | -0.001 (0.011) | 0.107*** (0.018) | -0.023 (0.023) | 0.029 (0.034) |
| 企业规模 | -0.025*** (0.000) | -0.224*** (0.001) | -0.032*** (0.000) | -0.267*** (0.001) | -0.003*** (0.001) | -0.173*** (0.005) |
| 成立年限 | -0.002*** (0.000) | -0.000*** (0.000) | -0.002*** (0.000) | -0.000 (0.000) | -0.001*** (0.000) | -0.000 (0.000) |
| 速动资产占总资产 比重 | 0.181*** (0.001) | 0.469*** (0.002) | 0.216*** (0.002) | 0.529*** (0.004) | 0.174*** (0.006) | 0.433*** (0.012) |
| 利润率 | 0.138*** (0.004) | 0.156*** (0.006) | 0.137*** (0.007) | 0.118*** (0.013) | 0.124*** (0.011) | 0.143*** (0.018) |

在全样本与私有企业样本回归中，交互项系数均显著为负，私有企业子样本的回归系数的绝对值大于全样本。国有企业子样本中，交互项的系数也为负，在控制企业固定效应的设定下显著为负。表7的回归结果表明，当省份僵尸企业比例提高时，**处于外部融资依赖程度更高行业的非僵尸企业所受到的投资挤出效应更强。并且，这一效应对于私有企业更加明显。**这意味着在外部融资依赖程度更高的行业中，非僵尸企业受到的融资约束更强，投资抑制程度更明显。回归结果支持了融资约束渠道发挥的作用。

表7 僵尸企业对非僵尸企业的投资挤出效应：融资约束渠道

| 被解释变量： 企业投资 | 全样本 | | 私有企业 | | 国有企业 | |
|-------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| RZ 外部融资依赖度指数 × 省份僵尸企业比例 | -0.005** (0.002) | -0.020*** (0.003) | -0.011*** (0.003) | -0.012** (0.005) | -0.005 (0.006) | -0.025*** (0.010) |
| 省份僵尸企业比例 | -0.010** (0.004) | -0.184*** (0.008) | 0.011 (0.007) | -0.203*** (0.013) | 0.107*** (0.012) | 0.038* (0.022) |
| RZ 外部融资依赖度指数 | 0.002*** (0.001) | 0.005*** (0.001) | 0.003*** (0.001) | 0.002 (0.001) | 0.005** (0.002) | 0.007** (0.003) |
| 企业规模 | -0.027*** (0.000) | -0.220*** (0.001) | -0.033*** (0.000) | -0.264*** (0.001) | -0.003*** (0.001) | -0.171*** (0.005) |
| 成立年限 | -0.002*** (0.000) | -0.001*** (0.000) | -0.003*** (0.000) | -0.000 (0.000) | -0.001*** (0.000) | -0.000 (0.000) |

续表7

| 被解释变量： 企业投资 | 全样本 | | 私有企业 | | 国有企业 | |
|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| 速动资产占 总资产比重 | 0.158*** (0.001) | 0.467*** (0.002) | 0.190*** (0.002) | 0.527*** (0.004) | 0.161*** (0.006) | 0.433*** (0.012) |
| 利润率 | 0.173*** (0.004) | 0.168*** (0.006) | 0.204*** (0.007) | 0.140*** (0.013) | 0.128*** (0.011) | 0.147*** (0.018) |
| 其他控制变量 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 年份固定效应 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 省份固定效应 | 是 | 否 | 是 | 否 | 是 | 否 |
| 行业固定效应 | 是 | 否 | 是 | 否 | 是 | 否 |
| 企业固定效应 | 否 | 是 | 否 | 是 | 否 | 是 |
| 观测值个数 | 2016883 | 2016883 | 989290 | 989290 | 113112 | 113112 |

七、结论和建议

- 通过对中国1998—2013年规模以上工业企业数据的分析，本文发现，僵尸企业显著地挤出了非僵尸企业的投资，且这一效应对私有企业更加明显，而对国有企业并不显著。
- 在国家干预程度更高的地区和外部融资依赖程度更高的行业挤出效应更强。

一方面，下一步的改革应该尽可能地落实十八届三中全会提出的“市场机制在资源配置中发挥决定性作用”的方针，加快推进国有企业和金融体系的市场化改革。

另一方面，对于已经形成的僵尸企业也可以分类处置。一部分僵尸企业只是暂时遭遇经营困难，也许可以采取市场化的收购兼并、混合所有制和债转股等手段帮助它们摆脱短期困境。而对于那些持续亏损同时不符合产业结构调整方向的僵尸企业，应尽快予以清盘破产，但因为目前许多大型僵尸企业在地方经济中举足轻重，可能需要中央政府出手，比如设立“僵尸企业处置基金”，帮助僵尸企业的平稳退出。