



科学学研究
Studies in Science of Science
ISSN 1003-2053, CN 11-1805/G3

《科学学研究》网络首发论文

题目： 开发区与僵尸企业形成：促进还是抑制
作者： 唐锦玥，罗守贵
DOI： 10.16192/j.cnki.1003-2053.20230221.003
收稿日期： 2022-12-26
网络首发日期： 2023-02-23
引用格式： 唐锦玥，罗守贵. 开发区与僵尸企业形成：促进还是抑制[J/OL]. 科学学研究.
<https://doi.org/10.16192/j.cnki.1003-2053.20230221.003>



网络首发：在编辑部工作流程中，稿件从录用到出版要经历录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿等阶段。录用定稿指内容已经确定，且通过同行评议、主编终审同意刊用的稿件。排版定稿指录用定稿按照期刊特定版式（包括网络呈现版式）排版后的稿件，可暂不确定出版年、卷、期和页码。整期汇编定稿指出版年、卷、期、页码均已确定的印刷或数字出版的整期汇编稿件。录用定稿网络首发稿件内容必须符合《出版管理条例》和《期刊出版管理规定》的有关规定；学术研究成果具有创新性、科学性和先进性，符合编辑部对刊文的录用要求，不存在学术不端行为及其他侵权行为；稿件内容应基本符合国家有关书刊编辑、出版的技术标准，正确使用和统一规范语言文字、符号、数字、外文字母、法定计量单位及地图标注等。为确保录用定稿网络首发的严肃性，录用定稿一经发布，不得修改论文题目、作者、机构名称和学术内容，只可基于编辑规范进行少量文字的修改。

出版确认：纸质期刊编辑部通过与《中国学术期刊（光盘版）》电子杂志社有限公司签约，在《中国学术期刊（网络版）》出版传播平台上创办与纸质期刊内容一致的网络版，以单篇或整期出版形式，在印刷出版之前刊发论文的录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿。因为《中国学术期刊（网络版）》是国家新闻出版广电总局批准的网络连续型出版物（ISSN 2096-4188，CN 11-6037/Z），所以签约期刊的网络版上网络首发论文视为正式出版。

开发区与僵尸企业形成：促进还是抑制

唐锦玥¹, 罗守贵^{1,2*}

1. 上海交通大学安泰经济与管理学院, 上海 200030;
2. 上海市知识竞争力与区域发展研究中心, 上海 200030)

摘要：僵尸企业的存在降低了经济发展的质量，扭曲了资源配置，清退僵尸企业和抑制僵尸企业的形成是经济高质量发展的客观要求，也是区域经济健康发展的必然选择。与已有研究主要关注制造业中僵尸企业存在情况有所不同，本文基于 2008—2018 年上海市科技企业数据库，探讨了开发区政策对僵尸企业形成的影响。研究发现，样本中僵尸企业占比为 12.8%，开发区抑制了僵尸企业的形成，使得企业成为僵尸企业的概率降低 0.6%。替换被解释变量、改用倾向得分匹配、控制样本区位后重新估计，结果依然稳健。机制研究表明，开发区通过促进创新抑制了企业成为僵尸，但开发区直接的财政补贴资源增加会提高企业成为僵尸企业的概率。为此，建议应科学识别僵尸企业，采取更多普惠性政策来规避僵尸企业的机会主义寻租倾向，营造创新集聚和正外部性强的可持续发展环境。

关键词：僵尸企业；开发区；科技企业；上海市

中图分类号：F273.1

文献标识码：A

僵尸企业是指丧失盈利能力，依靠政府支持或外部融资而维持存活、不退出市场的企业^[1,2]。僵尸企业盈利能力差，纳税能力低，挤出正常企业，导致经济增长减缓和税源减少^[3-5]。僵尸企业有大量银行贷款，为银行带来金融风险，或通过享受政策优惠等财政资源，为地方政府造成压力^[6]。随着近年来中国经济进入新常态，供给侧结构性改革是当下亟需完成的关键工作。十九大报告强调，坚持“去产能、去库存、去杠杆、降成本、补短板”。僵尸企业吸收了大量信贷资源和财政资源而没有将其有效转化为利润和产出，合理处置僵尸企业是供给侧结构性改革的重要一环，以实现产业结构调整 and 升级，推动中国经济高质量发展。

开发区是中国政府致力于推动经济增长、吸引外资、促进科技创新的重要区域政策。截止 2018 年，国家级开发区共计 552 家，省级开发区共计 1991 家，涵盖经济技术开发区、高新区、海关特殊监管区、边境跨境经济合作区等多种类型。此外，各地政府还推行了省级、市级、区级开发区建设，形成了开发区遍地开花的局面。尽管少数学者提出，去除土地份额的因素后，开发区对所在城市经济增长的贡献并不大^[7]，但更多的研究表明，设立开发区会产生良好的经济效益，包括提高地区经济产出、全要素生产率、工资水平等^[8-10]。以上海为例，上海市内 30 个开发区占地面积 112.1 平方千米（2018 年数据，下同）、占全市陆地面积的 1.8%，而开发区的工业总产值达 17110.5 亿元、占

收稿日期：2022-12-26；**修回日期：**2023-02-12

基金项目：国家自然科学基金项目（72174117）；上海市软科学基地课题（21692181000）

作者简介：唐锦玥（1999—），女，博士研究生。罗守贵（1963—），男，教授、博士、博士生导师，通讯作者，E-mail: sgluo@sjtu.edu.cn.

全市工业总产值的 46.9%，上缴税金总额达 2721.4 亿元、占全市税金总额的 15.8%。

开发区对企业生产和经营的影响受到学者广泛关注，一个自然的问题是，开发区能否抑制僵尸企业的形成？对于这一问题，有两种可能的答案：第一，开发区为企业经营提供了良好的营商环境，企业通过开发区的集聚经济、密切的合作网络、活跃的创新活动来提高自己的生产效率，扭转亏损，因而企业成为僵尸企业的概率降低。第二，开发区为企业提供了多种优惠政策，包括免税、减税、降低税率、税收返还等税收优惠政策和研发补贴等补贴政策，经营绩效较差的企业可以凭借这些政策优惠——甚至部分企业可能出于获取政策租的目的继续存活、不申请破产和退出市场。因此，本文主要关注开发区政策对僵尸企业形成所产生的效应，借此弥补已有研究的不足，并探讨抑制僵尸企业形成的可行政策。

1 文献回顾

本文的研究主要与两支文献相关，一是研究僵尸企业的文献，二是研究开发区效应的文献。

1.1 关于僵尸企业的有关研究

Kane^[11]首次提出“僵尸企业”的概念，即僵尸储蓄和贷款机构（Zombie S&Ls）是能够进行金融运动和任何形式的恶意的机构尸体。日本 20 世纪 90 年代中期到 21 世纪初期的“僵尸企业”是受研究者关注最多的对象^[12]。如 Fukuda & Nakamura^[2]基于在东京证券交易所（TSE）上市的公司实证发现，在经济长期衰退和银行危机的背景下，20 世纪 90 年代后期僵尸比率大幅上升。僵尸企业并非日本独有的经济现象，已有研究表明，僵尸企业在各国经济体中均有存在^[3,5,13]。僵尸企业的形成原因多样，包括银行给无法偿还贷款的企业贷款展期、发放新的贷款，以使僵尸企业能够支付利息并继续运营^[1]，以及政府分派不盈利的僵尸企业承接大型项目和收购业绩良好的企业^[14]。

在对僵尸企业的研究中，关键的一步是对于僵尸企业的定义、测度和识别。经典的识别方法包括 CHK 法（即信贷补贴法）、FN-CHK 法（即过度借贷法）、实际利润法等测度方式^[1,2,6]。此外，中国学者结合中国的政策和制度环境，提出了识别中国僵尸企业的改进方法^[15,16]。各个测度方式对僵尸企业的识别策略不同，但其设计标准均是围绕着僵尸企业的经营状况差、依赖政府补贴或银行借贷存活等基本特征。

僵尸企业所带来的社会与经济效应也是学者关注的焦点。已有研究普遍认为，僵尸企业危害了经济的健康运行。实证研究表明，僵尸企业的存在造成了生产率的增长速度降低^[3,5]，逃税和税收损失^[4]，与正常企业竞争^[4]，和创新^[17]、投资^[14,18]和就业^[19]的挤出等负面效果。据此，僵尸企业复苏、清退僵尸企业、抑制僵尸企业形成的实践路径和政策制定至关重要。学者对此提出了诸多可能的举措，如发挥市场机制的作用、实行优胜劣汰^[20]，加强对银行体系的监管、防止银行持续向僵尸企业发放贷款^[21]，加强调研摸底工作、全面评估僵尸企业、严格执行企业退市法律法规等^[22]。

1.2 关于开发区的有关研究

对开发区的已有研究开始于学者对 20 世纪 80 年代以来中国设立经济特区在外商投资、国际贸易、收入提高方面发挥的作用评估^[8]。之后，受经济特区成功案例的启发，全国各地政府在城市内部建设更小面积的开发区，学者开始从宏观、中观、微观层面评估这种新型开发区的经济效应^[23,24]。设立开发区会产生良好的经济效益，包括提高地区经济产出、全要素生产率、工资水平等^[8-10]。在对创新的影响方面，杨波和李波^[24]基于 2000—2018 年沪深 A 股上市企业数据，运用渐进式双重差分

模型，以发明专利数量为创新质量的衡量指标，实证了开发区设立能够显著提升企业创新质量。因而，开发区被认为是促进一个国家或地区的新企业和产业集群创新发展的有效机制。开发区集聚了风险资本、创业人才等多种创新因素，对新兴经济体的科技创业、知识流动和转化具有积极作用^[25]。Wu 等^[26]采用 1985—2011 年中国县级数据来考察开发区对创新的影响，发现开发区的建立对县域创新有显著促进作用，分别增加了 15%~25%的专利申请量、8%~22%的专利授予量和 15%~25%的专利引用量。开发区良好的创新环境为企业经营绩效增加提供可能，激励企业开展创新活动，提高生产率和经济收入，进而降低企业成为僵尸企业的概率。

开发区设立了多项财政补贴和税收减免政策，为区内企业提供政策支持和无形的政策租金^[27]。开发区以直接或间接的形式向区内企业进行转移支付，包括财政和技术援助等供给方支持以及政府采购和合同等需求方支持，并给予企业一定的税收减免^[28]。然而，这种直接的财政激励方式可能无法对经济绩效的提高产生显著的促进作用，甚至有时会对创新产生负面影响^[29]。财政支持增加了企业的收入来源或降低了企业的经营成本，但未增加企业的实际利润。因而，开发区的财政补贴和税收减免越多，企业成为僵尸企业的概率可能越大。基于现有研究存在的不足，本文试图探讨开发区如何影响企业成为僵尸以及两种可能路径。一种可能路径为，开发区通过促进创新的机制抑制企业成为僵尸企业；另一种是，开发区的财政补贴和减税政策滋养了僵尸企业。

本文采用 2008—2018 年上海市科技企业统计数据，对开发区效应及这两种机制进行验证。与已有研究相比，本文的创新之处和研究意义主要有以下几个方面。第一，由于具有产能过剩、能耗大、环境污染严重、技术含量和产品附加值低，以及在国民经济中占比较高、影响较大的行业特征，工业或制造业中的僵尸企业成为学者们主要的研讨对象^[15,16]。同时，由于制造业企业本身具有规模较大、从业人员较多的属性，以及出于数据的可得性，已有研究主要采用规模以上工业企业数据库来探讨僵尸企业的情况，数据和结论较为单一。已有研究缺乏对科技行业中僵尸企业的关注，然而，一方面，科技企业在经济发展和技术进步中发挥着愈发重要的作用，探讨科技行业中僵尸企业分布现状和处置策略有助于增强科技企业竞争力、高效利用创新资源、提高创新成果产出。另一方面，科技行业中僵尸企业的形成机制具有一定的特殊性，在政府激励本地创新的目标驱动下，科技企业往往能够得到更多的政府补贴，相比之下，银行过度借贷这一因素的重要性有所降低。本文以规模较小的科技企业为研究对象，基于较为独特的 2008—2018 年上海市科技企业统计数据库，对已有研究做出补充。第二，较多研究关注了开发区对于所在城市和区域造成的经济效应，包括外商投资、就业、生产率提高等。近年来，部分学者探讨开发区影响企业规模成长、效率提高、创新增加的微观机制^[30]。关于开发区是否影响了僵尸企业形成的讨论能够完善对于开发区如何影响微观层面的企业经营活动的理解，为后续开发区有关政策的制定提供参考。

2 数据与方法

2.1 数据来源

自 2008 年至 2018 年，上海市科学技术委员会按年度开展科技企业统计工作，通过较大规模的统计获取企业的基本信息、研发投入、科技创新和经济收入情况。作者作为该统计指标的主要设计者和年度数据维护者，具有使用该企业层面详细统计数据进行学术研究的便利和优势。本文采用 2008—2018 年的上海市科技企业非平衡面板数据，剔除异常值和缺失值后，数据共包括 54629 家企

业，160165 个观测值。

2.2 变量定义

表 1 列示了变量定义与描述性统计。

被解释变量为企业是否为僵尸企业 (*Zombie*)，若企业是僵尸企业，则 *Zombie* 取值为 1。参考已有文献，本文对僵尸企业的识别方法如表 1 所示。首先，本文采用经典的实际利润法识别僵尸企业，得到变量 *Zombie1*。其次，政府补贴是科技企业的重要收入来源，要了解一个企业的实际盈利状况，需要把政府补贴（包括研发补贴和政府购买）从企业利润中扣除^[6]，故采用修正后的实际利润法得到变量 *Zombie2*。第三，本文采用修正后的过度借贷法识别僵尸企业，得到变量 *Zombie3*。排除净资产较上年增加的企业的原因是，参考黄少卿和陈彦^[6]的做法，创新具有投入高、风险大、回报慢的特征，科技企业在创始早期可能因为缺乏资金而增加负债，这类企业可能会被错误识别成僵尸企业。若这类企业能持续获得外部股权融资，则说明其成长性较好、被资本市场认可，应将其从僵尸企业中去除，故排除净资产较上年增加的企业。最后，由于开发区优惠政策特殊性，部分企业出于寻求政策租的目的在开发区内设立分公司，以享受税收等优惠政策。然而，这些分公司实际并不开展经营活动，本文认为这类企业也属于僵尸企业，得到变量 *Zombie4*。

核心解释变量为企业是否位于开发区 (*SEZ*)，若企业位于开发区，则 *SEZ* 取值为 1。在运用 ArcGIS 软件对上海 30 个国家级或市级开发区的边界进行统一界定的基础上，通过企业填写的经营地址信息，可以判断其所在位置是否位于某个开发区内、以及该开发区的名称。分析得到，19.0%的企业位于开发区内，81.0%位于开发区外。在 19.0%的区内企业中，漕河泾新兴技术开发区、莘庄工业区、张江高科技园区是企业分布数量最多的三个开发区，分别集聚了 19.9%、9.2%、8.7%的企业。

控制变量包括企业总资产 (*Asset*)、企业资产负债率 (*Adratio*)、企业年龄 (*Age*)、是否被认定为高新技术企业 (*Hightech*)。

表 1 变量定义与描述性统计

Table 1 Variable definition and descriptive statistics

变量	变量定义	样本量	均值	标准差
<i>被解释变量</i>				
<i>Zombie1</i> (实际利润法)	从企业的账面利润中减去非营业性收入，得到实际利润；实际利润连续三年为负，则 <i>Zombie1</i> = 1	160,165	0.067	0.250
<i>Zombie2</i> (修正后的实际利润法)	从企业的账面利润中减去非营业性收入，再扣除研发补贴额和政府购买额，得到实际利润；实际利润连续三年为负，则 <i>Zombie2</i> = 1	160,165	0.074	0.262
<i>Zombie3</i> (修正后的过度借贷法)	企业的资产负债率高于 50%，实际利润为负，负债高于上一年，则 <i>Zombie3</i> = 1；排除净资产较上年增加的企业	160,165	0.061	0.240
<i>Zombie4</i> (分支机构法)	企业的总雇员数小于等于 1，或企业总资产为 0，则 <i>Zombie4</i> = 1	160,165	0.017	0.128
<i>Zombie</i>	若企业通过以上四种方法中任何一种而被识别为僵尸	160,165	0.128	0.334

企业，则 $Zombie = 1$

核心解释变量				
SEZ	企业是否位于开发区	160,165	0.190	0.392
控制变量				
Asset	企业总资产（亿元）	160,165	1.511	19.156
Adratio	企业资产负债率	160,165	0.944	17.670
Age	企业年龄（年）	160,165	8.082	5.976
Hightech	企业是否被认定为高新技术企业	160,165	0.268	0.443

2.3 模型构建

本文采用固定效应模型（fixed-effect model, FE model）分析开发区对僵尸企业形成的影响，模型设定如下：

$$Zombie_{i,j,t} = \alpha + \beta SEZ_{i,j,t} + X_{i,j,t}\gamma + \mu_j + v_t + \varepsilon_{i,j,t}$$

其中， $Zombie_{i,j,t}$ 是属于行业 j 的企业 i 在 t 年被认定为僵尸企业的虚拟变量； $SEZ_{i,j,t}$ 是企业 i 在 t 年位于开发区的虚拟变量，若位于开发区则取值为 1，否则为 0； $X_{i,j,t}$ 是企业 i 在 t 年的控制变量； μ_j 是行业固定效应，行业分类标准参照《国民经济行业分类（GB/T4754-2011）》； v_t 是时间固定效应； $\varepsilon_{i,j,t}$ 是扰动项。由于仅 1.3% 的企业在样本期间迁入或迁出开发区，98.7% 的企业在此期间没有迁入或迁出行为。不同年份间同一企业的 $SEZ_{i,j,t}$ 变化较小，所以本文采用行业固定效应而非个体固定效应来避免不可观测的个体差异的影响。

3 实证结果

3.1 开发区与僵尸企业形成的基准回归

表 2 列示了开发区效应的基准回归结果。第 1 至 4 列分别逐步加入了行业固定效应、时间固定效应，核心解释变量 SEZ 的系数大小和显著程度未发生明显变化。根据第 4 列的结果，加入控制变量、行业和时间固定效应后， SEZ 系数为 -0.006 且通过了 1% 水平的显著性检验，可以得到，位于开发区使得企业成为僵尸企业的概率显著降低 0.6%。这一结果符合本文预期，即开发区对企业经营状况改善有正向作用，且与已有研究呼应。可以发现，固定效应模型中回归系数的绝对值较小。可能的原因是，开发区通过营造良好的创新环境抑制了僵尸企业形成，然而也会因优惠政策的资源错配而促进部分企业成为僵尸企业。因而，两方面效应叠加，表现为在基准回归中 SEZ 系数较小。作者在下文中对这两个可能的影响机制进行进一步检验。

表 2 开发区与僵尸企业形成（固定效应模型）

Table 2 Special Economic Zones and zombie firm formation (FE model)

变量	Zombie	Zombie	Zombie	Zombie
SEZ	-0.009*** (0.002)	-0.006*** (0.002)	-0.010*** (0.002)	-0.006*** (0.002)
控制变量	是	是	是	是
行业固定效应	否	是	否	是

时间固定效应	否	否	是	是
常数项	0.152*** (0.001)	0.161*** (0.044)	0.024*** (0.002)	-0.027 (0.046)
样本量	160,165	160,165	160,165	160,165
解释度	0.006	0.012	0.027	0.032

注：***、**、*分别表示通过 1%、5%和 10%显著性水平检验，括号内为标准误，下同。

3.2 稳健性检验

3.2.1 替换被解释变量

首先，为验证结果的稳健性，本文对通过四种方法识别僵尸企业得到的被解释变量分别进行回归，结果如表 3 所示。第 1、2、4 列的结果中，SEZ 的系数均显著且为负值，这表明采用实际利润法、修正后的实际利润法、分支机构法作为僵尸企业的衡量指标时，开发区同样显著抑制了僵尸企业的形成。第 3 列的结果中，SEZ 的系数为 0，即对于通过修正后的过度借贷法得到的、负债过多的这类僵尸企业来说，开发区对其形成的效应并不明显。推测其原因是银行对于企业的借贷往往不会因为企业所在区位而发生改变，位于开发区不会造成企业的负债降低，因而开发区对这类僵尸企业无显著的抑制效应。

表 3 开发区与僵尸企业形成（替换被解释变量）

Table 3 Special Economic Zones and zombie firm formation (alternative dependent variables)

变量	Zombie1	Zombie2	Zombie3	Zombie4
SEZ	-0.005*** (0.002)	-0.004** (0.002)	0.000 (0.002)	-0.001** (0.001)
控制变量	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是
常数项	-0.030 (0.037)	0.004 (0.046)	-0.020 (0.034)	0.009*** (0.002)
样本量	160,165	160,165	160,165	160,165
解释度	0.027	0.027	0.015	0.011

3.2.2 倾向得分匹配

第二，在基准回归中，固定效应控制了行业和时间两个层面无法观测到的特征，但该模型仍然可能存在内生性。企业位于开发区的地址选择可能不是随机的，而可能与企业经营状况有关，例如，经营绩效好的企业可能更容易满足开发区的招商政策，导致选择性偏误问题。为此，本文采用倾向得分匹配方法（propensity score matching, PSM），采用逐年匹配的方法对企业是否位于开发区（SEZ）这一虚拟变量进行匹配，为各年的处理组找到匹配的对照组。所选匹配变量包括企业总资产（Asset）、资产负债率（Adratio）、企业年龄（Age）、企业是否被认定为高新技术企业（Hightech）。为了验证匹配结果的可靠性，本文对平衡性假设进行了检验，各年匹配结果均通过平衡性假设。表 4 为匹配后样本的固定效应模型回归结果，SEZ 系数值仍显著为负，与基准回归的系数值相比变化幅度较小，即开发区对僵尸企业形成具有抑制效应，且这一结果是稳健的。

表 4. 开发区与僵尸企业形成（倾向得分匹配）

Table 4 Special Economic Zones and zombie firm formation (PSM-FE model)

变量	<i>Zombie</i>	<i>Zombie1</i>	<i>Zombie2</i>	<i>Zombie3</i>	<i>Zombie4</i>
SEZ	-0.009*** (0.003)	-0.005** (0.002)	-0.005* (0.003)	-0.004 (0.002)	-0.002* (0.001)
控制变量	是	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是
常数项	0.075 (0.087)	0.012 (0.068)	0.099 (0.089)	0.037 (0.069)	0.007** (0.003)
样本量	48,569	48,569	48,569	48,569	48,569
解释度	0.044	0.034	0.035	0.023	0.012

3.2.3 控制样本区位

第三，开发区内与距开发区较远的地区之间可能存在明显的区域差异，使得实验组和对照组的可比性降低，可能造成估计结果的偏误。例如，开发区与距其 20km 的地区之间可能存在区域经济发展程度上的较大差异，影响企业成为僵尸企业的概率，然而这并非本文所关注的开发区效应。因此，为控制区域差异的影响，只保留距离开发区边界 5km 内的样本进行回归，可以认为在边界两侧的企业区位相似，从而消除距离和区位对估计造成的偏误。如表 5 所示，控制距离和区位的影响后，SEZ 的系数依然显著为负，与基准回归结果无明显差异，结果具有稳健性。

表 5 开发区与僵尸企业形成（控制样本区位）

Table 5 Special Economic Zones and zombie firm formation (controlling location)

变量	<i>Zombie</i>	<i>Zombie1</i>	<i>Zombie2</i>	<i>Zombie3</i>	<i>Zombie4</i>
SEZ	-0.008*** (0.002)	-0.006*** (0.002)	-0.005*** (0.002)	0.000 (0.002)	-0.002** (0.001)
控制变量	是	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是
常数项	-0.039 (0.053)	-0.039 (0.043)	-0.006 (0.054)	-0.038 (0.036)	0.007*** (0.002)
样本量	131,001	131,001	131,001	131,001	131,001
解释度	0.033	0.028	0.028	0.015	0.012

3.3 开发区与僵尸企业形成的机制检验

本文主要检验两个机制，一为开发区通过促进创新来抑制企业成为僵尸企业，二为开发区的财政补贴和减税政策促进企业成为僵尸企业。计算得到 30 个开发区内企业平均专利申请数 (*Patent*) 和科技产品或服务收入额 (*TechIncome*)，以此衡量开发区的创新活动密集程度；以各开发区内企业平均政府研发补贴 (*GovSubsidy*)、平均政府购买额 (*GovPurchase*) 和平均税率 (*GovTax*) 为指标，

衡量开发区的政策优惠强度。表 6 列示了开发区特征对僵尸企业形成的回归结果，样本为位于开发区内的企业。第 1 列结果表明，*Patent* 和 *TechIncome* 系数显著为负，说明开发区内创新活动越活跃，企业成为僵尸企业的概率越低。*GovSubsidy* 和 *GovPurchase* 系数显著为正，说明开发区内政府补贴强度越高，企业成为僵尸企业的概率越大，这与本文预期相符。*GovTax* 系数接近 0，表明开发区内税率对僵尸企业形成无明显影响。此外，第 2 至 5 列与第 1 列结果大致相符，验证了结果的稳健性。

表 6 开发区与僵尸企业形成（机制检验）

Table 6 Special Economic Zones and zombie firm formation (mechanism analysis)

变量	<i>Zombie</i>	<i>Zombie1</i>	<i>Zombie2</i>	<i>Zombie3</i>	<i>Zombie4</i>
<i>lnPatent</i>	-0.019*** (0.007)	-0.007 (0.005)	-0.010* (0.005)	-0.005 (0.005)	-0.007*** (0.002)
<i>lnTechIncome</i>	-0.012*** (0.001)	-0.008*** (0.000)	-0.008*** (0.001)	-0.005*** (0.000)	-0.002*** (0.000)
<i>lnGovSubsidy</i>	0.003* (0.002)	0.002 (0.001)	0.003** (0.001)	-0.000 (0.001)	0.000 (0.001)
<i>lnGovPurchase</i>	0.004** (0.002)	0.002 (0.001)	0.003* (0.001)	0.003** (0.001)	0.001 (0.001)
<i>lnGovTax</i>	-0.000 (0.001)	-0.001 (0.001)	-0.000 (0.001)	0.000 (0.001)	0.000 (0.000)
控制变量	是	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是
常数项	0.115 (0.097)	0.069 (0.078)	0.109 (0.093)	0.089 (0.077)	0.010* (0.005)
样本量	25,210	25,210	25,210	25,210	25,210
解释度	0.034	0.023	0.023	0.017	0.015

4 结论与建议

僵尸企业的存在影响了经济发展的质量，扭曲了资源配置，清退僵尸企业和抑制僵尸企业形成是区域经济高质量发展的客观要求。与已有研究主要关注制造业中僵尸企业存在情况有所不同，本文基于 2008—2018 年上海市科技企业数据库，探讨了开发区政策对僵尸企业形成的效应。通过实际利润法、过度借贷法、分支机构法识别僵尸企业，发现僵尸企业占比为 12.8%。整体来看，开发区抑制了僵尸企业的形成，使得企业成为僵尸企业的概率降低 0.6%，替换被解释变量、采用倾向得分匹配、控制样本区位后，结果依然稳健。机制研究表明，开发区通过促进创新来抑制企业成为僵尸企业，但开发区的优惠政策有助于僵尸企业的形成。

根据研究结果，本文提出以下政策建议。第一，虽然科技企业作为创新的主体，代表着创新驱动发展的方向，因而备受各地政府的青睐与呵护，但这类企业与制造业企业一样，也存在僵尸企业，需要采取科学的方法予以识别，尽量避免其占用或寻租宝贵的政策资源。第二，一些僵尸企业由于

经营能力弱, 盈利能力差, 可能更具有机会主义倾向, 把更多的精力放在寻求政策租。因此, 开发区宜采取普惠性政策, 尽量减少直接的补贴。第三, 开发区不应依靠成为税收洼地和财政补贴高地来实现短期效应, 它的真正优势应当是营造企业创新集聚和正外部性强的良好环境, 并实现持续发展的良性循环。

参考文献

- [1] Caballero R J, Hoshi T, Kashyap A K. Zombie lending and depressed restructuring in Japan [J]. *American Economic Review*, 2008, 98(5): 1943-77.
- [2] Fukuda S, Nakamura J. Why did 'zombie' firms recover in Japan? [J]. *The World Economy*, 2011, 34(7): 1124-1137.
- [3] Kwon H U, Narita F, Narita M. Resource reallocation and zombie lending in Japan in the 1990s [J]. *Review of Economic Dynamics*, 2015, 18(4): 709-732.
- [4] 金祥荣, 李旭超, 鲁建坤. 僵尸企业的负外部性: 税负竞争与正常企业逃税 [J]. *经济研究*, 2019, 54(12): 70-85. Jin X R, Li X C, Lu J K. Zombie firms' negative externality on normal firms: Higher tax rates and more tax avoidance [J]. *Economic Research Journal*, 2019, 54(12): 70-85.
- [5] 李平, 程红雨, 王春晖. 进口自由化、僵尸企业与企业生产率 [J]. *南开经济研究*, 2021(6): 197-215. Li P, Cheng H Y, Wang C H. Import liberalization, zombie firms and enterprise productivity [J]. *Nankai Economic Studies*, 2021(6): 197-215.
- [6] 申广军. 比较优势与僵尸企业: 基于新结构经济学视角的研究 [J]. *管理世界*, 2016(12): 13-24+187. Shen G J. Comparative advantages and zombie firms: A study based on new structural economics [J]. *Journal of Management World*, 2016(12): 13-24+187.
- [7] Zheng G, Barbieri E, Di Tommaso M R, et al. Development zones and local economic growth: zooming in on the Chinese case [J]. *China Economic Review*, 2016, 38: 238-249.
- [8] Wang J. The economic impact of special economic zones: Evidence from Chinese municipalities [J]. *Journal of Development Economics*, 2013, 101: 133-147.
- [9] Alder S, Shao L, Zilibotti F. Economic reforms and industrial policy in a panel of Chinese cities [J]. *Journal of Economic Growth*, 2016, 21(4): 305-349.
- [10] 刘瑞明, 赵仁杰. 国家高新区推动了地区经济发展吗? ——基于双重差分方法的验证 [J]. *管理世界*, 2015(8): 30-38. Liu R M, Zhao R J. Does the National High-tech Zone Promote Regional Economic Development? ——Based on the Verification of the Double Difference Method [J]. *Journal of Management World*, 2015(8): 30-38.
- [11] Kane E J. Dangers of capital forbearance: The case of the FSLIC and "zombie" S&Ls [J]. *Contemporary Economic Policy*, 1987, 5(1): 77-83.
- [12] 刘奎甫, 茅宁. “僵尸企业”国外研究述评 [J]. *外国经济与管理*, 2016, 38(10): 3-19. Liu K F, Mao N. A foreign literature review of zombie companies research [J]. *Foreign Economics & Management*, 2016, 38(10): 3-19.
- [13] Urionabarrenetxea S, Garcia-Merino J D, San-Jose L, et al. Living with zombie companies: Do

- we know where the threat lies? [J]. *European Management Journal*, 2018, 36(3): 408-420.
- [14] 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.
- [15] 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. Zhang D, Xie Z H, Wang J W. China's zombie companies and their detection——An exploratory research based on listed companies in iron and steel industry [J]. *China Industrial Economics*, 2016(11): 90-107.
- [16] 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(3): 24-43. Huang S Q, Chen Y. The distribution features and classified disposition of China's zombie firms [J]. *China Industrial Economics*, 2017(3): 24-43.
- [17] 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): 99-114. Wang Y Q, Li W, Dai Y. How do zombie firms affect innovation? ——Evidence from China's industrial firms [J]. *Economic Research Journal*, 2018, 53(11): 99-114.
- [18] 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, 52(5): 175-188. Tan Y Y, Tan Z B, Huang Y P, et al. The crowding-out effect of zombie firms: Evidence from China's industrial firms [J]. *Economic Research Journal*, 2017, 52(5): 175-188.
- [19] 肖兴志, 张伟广, 朝楠. 僵尸企业与就业增长:保护还是排挤? [J]. *管理世界*, 2019, 35(8): 69-83. Xiao X Z, Zhang W G, Chao Y. Zombie firms and employment growth: Protection and exclusion? [J]. *Journal of Management World*, 2019, 35(8): 69-83.
- [20] 王万珺, 刘小玄. 为什么僵尸企业能够长期生存 [J]. *中国工业经济*, 2018(10): 61-79. Wang W J, Liu X X. Why do zombie firms survive for a long time [J]. *China Industrial Economics*, 2018(10): 61-79.
- [21] 聂辉华, 江艇, 张雨潇, 等. 我国僵尸企业的现状、原因与对策 [J]. *宏观经济管理*, 2016(9): 63-68+88. Nie H H, Jiang T, Zhang Y X, et al. The current situation, causes and countermeasures of zombie enterprises in China [J]. *Macroeconomic Management*, 2016(9): 63-68+88.
- [22] 邓洲. 我国处置“僵尸企业”的进展、困境及对策 [J]. *经济纵横*, 2016(9): 19-24. Deng Z. China's progress, dilemma and countermeasures in dealing with "zombie enterprises" [J]. *Economic Review Journal*, 2016(9): 19-24.
- [23] Xi Q, Sun R, Mei L. The impact of special economic zones on producer services productivity: Evidence from China [J]. *China Economic Review*, 2021, 65: 101558.
- [24] 杨波, 李波. 开发区设立提升了企业创新质量吗——来自中国 A 股上市公司的经验证据 [J]. *科技进步与对策*, 2021, 38(3): 79-87. Yang B, Li B. Does the establishment of the SEZs improve the quality of enterprise innovation——based on the empirical evidence of Chinese A-share listed companies [J]. *Science & Technology Progress and Policy*, 2021, 38(3): 79-87.
- [25] Xie K, Song Y, Zhang W, et al. Technological entrepreneurship in science parks: A case study of Wuhan Donghu High-Tech Zone [J]. *Technological Forecasting and Social Change*, 2018,

135: 156-168.

- [26] Wu M, Liu C, Huang J. The special economic zones and innovation: Evidence from China [J]. *China Economic Quarterly International*, 2021, 1(4): 319-330.
- [27] 张国峰, 王永进, 李坤望. 开发区与企业动态成长机制——基于企业进入、退出和增长的研究 [J]. *财经研究*, 2016, 42(12): 49-60. Zhang G F, Wang Y J, Li K W. Special economic development zones and firm dynamic growth: Research based on firm entry, exit and growth [J]. *Journal of Finance and Economics*, 2016, 42(12): 49-60.
- [28] 郑春美, 李佩. 政府补助与税收优惠对企业创新绩效的影响——基于创业板高新技术企业的实证研究 [J]. *科技进步与对策*, 2015, 32(16): 83-87. Li C M, Li P. The impact of government subsidies and tax incentives on firms' innovation performance: An empirical study based on ChiNext high-tech enterprises [J]. *Science & Technology Progress and Policy*, 2015, 32(16): 83-87.
- [29] Guan J C, Yam R C M. Effects of government financial incentives on firms' innovation performance in China: Evidences from Beijing in the 1990s [J]. *Research Policy*, 2015, 44(1): 273-282.
- [30] 李贲, 吴利华. 开发区设立与企业成长: 异质性与机制研究 [J]. *中国工业经济*, 2018(4): 79-97. Li B, Wu L H. Development zone and firms' growth: Research on heterogeneity and mechanism [J]. *China Industrial Economics*, 2018(4): 79-97.

Special Economic Zones and zombie firm formation:

Promotion or inhibition effect

TANG Jin-yue¹, LUO Shou-gui^{1,2}

(1. Antai College of Economics and Management, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200030, China; 2. Center for Knowledge Competitiveness & Regional Development, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200030, China)

Abstract: Zombie firms are those firms that have poor profitability and rely on government support or external financing to survive and not exit the market, which crowd out normal firms, slower economic growth and reduce tax sources. Zombie firms have a large number of bank loans, which bring financial risks to banks, or create pressure on local governments by enjoying financial resources. The disposal of zombie firms is an important part of supply-side structural reform to achieve industrial restructuring and upgrading, and promote the high-quality development of China's economy. Special Economic Zones (SEZs) is an important place-based policy of the Chinese government to promote economic growth, attract foreign investment, and promote scientific and technological innovation. The impact of SEZs on firms' productivity and growth has received widespread attention from scholars, and a natural question is whether SEZs can inhibit

the formation of zombie firms? Different from previous studies, which mainly focus on the zombie firms in manufacturing industry, this paper explores the effect of SEZs on the formation of zombie firms in high-tech industry. We use an unbalanced panel dataset of Shanghai science and technology firms from 2008 to 2018, and after removing outliers and missing values, the dataset included a total of 54,629 firms, 160,165 observations. We use real profit method, amended real profit method, amended excessive loan method, and branch method to identify whether a firm was a zombie. We find that the proportion of zombie firms in our sample is 12.8%. After adding the control variables, industry and time fixed effects, the coefficient of dummy variable (*SEZ*) was -0.006 and passed the significance test at the 1% level. So SEZs inhibit the formation of zombie firms, which reduce the probability of firms becoming zombies by 0.6%. The results are still robust after replacing the dependent variables, using propensity score matching method, and controlling the location of firms. We also test two mechanisms to baseline results. First, SEZs restrain firms from becoming zombies by promoting innovation. SEZs provide a good business environment for firms to operate and innovate, and firms improve their production efficiency and reverse losses through the agglomeration economy, close cooperation network and active innovation activities of SEZs, so the probability of firms becoming zombies is reduced. Second, government subsidies from SEZs increase the probability of firms becoming zombies. SEZs provide a variety of preferential policies for firms, including tax preferences and subsidies. Some firms can continue to survive for the purpose of obtaining policy rent, not filing for bankruptcy and exiting the market. Based on the findings, this paper makes the following policy implications. First, science and technology firms, as the main body of innovation, represent the direction of innovation-driven development, so they are favored and cared for by local governments. But there are also zombie firms surviving in high-tech industry, which suggests governments to adopt reasonable methods to identify them and try to avoid them occupying or rent-seeking valuable policy resources. Second, due to weak operating ability and poor profitability, some zombie firms may have more opportunistic tendencies and put more energy into seeking policy rent. Therefore, SEZs should adopt more inclusive policies and cut down direct subsidies. Third, SEZs should not rely on tax preferences and financial subsidies to achieve short-term effects. The real advantage of SEZs is to create a good environment for firm innovation agglomeration and strong positive externalities, and achieve a virtuous circle of sustainable development.

Keywords: zombie firm; Special Economic Zone; technology firm; Shanghai