

第五届全国大学生 能源经济学学术创意大赛

作品名称:	资源产业依赖对僵尸企业的诱发效应: 来自中国工业企业的证据
作品类别:	学术论文类
作者团队:	尹俊雅 上海财经大学 博士研究生一年级
指导教师:	邵帅 上海财经大学

资源产业依赖对僵尸企业的诱发效应：

来自中国工业企业的证据

邵 帅(指导教师) 尹俊雅(作者)

(上海财经大学 城市与区域科学学院、财经研究所, 上海 200433)

Zombie Enterprise-Induced Effect of Resource Industry Dependence: Evidence from China's Industrial Enterprises

(School of Urban and Region Science, Institute of Finance and Economics, Shanghai University
of Finance and Economics)

指导教师简介: 邵 帅, 男, 管理学博士, 教授, 博士生导师, 上海财经大学能源经济与环境政策研究中心执行主任, 国家青年拔尖人才, 研究领域为能源与环境经济学, 在《经济研究》《管理世界》《管理科学学报》《Nature Geoscience》《World Development》《Ecological Economics》《Energy Economics》等国内外期刊发表论文 70 余篇, 担任《经济研究》《管理世界》《管理科学学报》《Nature communications》《World Development》《Ecological Economics》《Energy Journal》等期刊审稿人;

作者简介: 尹俊雅, 女, 博士研究生, 研究领域为资源经济学; 近年来在《管理世界》、《产业经济研究》等期刊发表论文多篇。曾获第十三届上海青年经济学者论坛优秀论文二等奖。并受邀参加 2018 年全国数量经济学博士生学术论坛、首届开放背景下的区域经济一体化论坛。

致 谢: 作者感谢国家“万人计划”青年拔尖人才计划、国家自然科学基金项目(71773075、71503168、71373153、71803176)、国家社会科学基金重大项目(18ZDA051)及上海市哲社规划课题(2015BJB005)的资助。文责自负。

通讯作者: 邵 帅

通讯地址: 上海国定路 777 号上海财经大学红瓦楼 319

邮 编: 200433

电 话: 18621838918

E-mail: shaoshuai8188@126.com; shao.shuai@mail.shufe.edu.

资源产业依赖对僵尸企业的诱发效应：

来自中国工业企业的证据

内容提要：产能过剩和短缺的并存引发了学界对僵尸企业的广泛关注，但现有研究对其诱因尚未形成共识。本文基于 1998-2013 年的中国工业企业面板数据，采用 FN-CHK 方法对僵尸企业进行了识别，进而首次就资源产业依赖对地区僵尸企业的影响特征进行了实证考察。特别地，本文从地区和企业的双重维度对资源产业依赖诱发僵尸企业的作用机制和异质性进行了经验识别。研究发现，资源产业依赖显著提高了地区僵尸企业比重，不利于释放社会沉淀资源，且这一影响在中西部地区、资源型地区以及远离港口的城市中表现更为明显。在微观企业层面，资源产业依赖会抑制企业固定资产投资、降低企业的劳动和资本生产率，在拉低企业利润的同时提高企业负债率，致使僵尸企业问题愈加严重。在宏观经济层面，资源产业依赖会通过恶化地区市场化水平和融资环境、挤出技术创新人才，从而加剧地区僵尸化程度。同时，我们还发现资源产业依赖对政府干预行为的强化作用会进一步加剧上述不利影响。控制内生性问题等稳健性估计结果进一步强化了上述结论。本文在为僵尸企业的诱因提供新的文献和经验证据的同时，也为有效治理僵尸企业、助力供给侧结构性改革提供了新的政策思路。

关键词：资源产业依赖 僵尸企业 政府干预 资源诅咒 工业企业数据库

1、引言

当前，中国正处于经济转型发展的关键时期，“三期叠加”^①使得经济发展面临较大的下行压力，部分行业产能过剩现象明显，僵尸企业问题凸显。为解决当前经济社会发展过程中存在的问题和矛盾，2015 年底召开的中央经济工作会议明确提出要继续深化供给侧结构性改革，依托以“去产能”为首位的“三去一补一降”优化地区经济格局，助推经济发展。关于僵尸企业与产能过剩问题，何帆和朱鹤认为，僵尸企业破坏了市场良性反馈机制，致使产能过剩问题难以解决^[1]。Caballer 等基于日本僵尸企业的研究也表明，产能过剩较为严重的行业往往也是僵尸企业较为密集的行业^[2]。值得注意的是，在以资源开采和加工为主要经营业务的资源型行业中，僵尸企业问题尤为突出。例如，工业企业中黑色金属冶炼加工业和石油加工业僵尸企业行业占比近 30%，而上市公司中钢铁行业僵尸企业比重更

^① “三期叠加”是指经济增长的换挡期、结构调整的阵痛期与前期刺激性政策的消化期在同一时间重合出现产生叠加效应，对中国经济增长造成明显的下行压力。

是高达 51.43%。^① 一方面，僵尸企业借助外部支持“僵而不死”，保有大量落后产能，其存在会进一步加剧相关行业的产能过剩问题^[3]；另一方面，僵尸企业在占据劳动、资本等生产要素的同时，生产效率相对较低，存在侵蚀地区经济发展潜力的弊端^[4]。2019 年发改委发布了《关于做好 2019 年重点领域化解过剩产能工作的通知》，明确要认真落实钢铁、煤炭行业处置“僵尸企业”工作方案要求，加快分类处置“僵尸企业”。^②显然，僵尸企业已经成为中国淘汰落后产能、加速经济发展转型升级的重大阻碍，加快妥善处置僵尸企业迫在眉睫。

从政府的角度来看，僵尸企业具有稳就业的作用，处置不善可能引致失业、银行危机等社会性问题。在“维稳”格局下，地方政府往往倾向于千方百计地为其“输血”，从而导致了僵尸企业“不破产、不清算、不重组”，陷入“死不了、活不好”的尴尬境地。^③ Ahearne and Shinada 和 Caballero 等均研究发现，僵尸企业可能会掣肘地区经济发展^{[2][5]}。在扭曲劳动力要素配置、挤占正常企业就业的同时，僵尸企业还会对非僵尸企业的投资产生显著的挤出效应，削弱金融对实体经济的支撑作用，加剧民间投资疲软趋势^[6]。此外，由僵尸企业引致的劳动、资本等生产要素的误配不仅会扭曲市场竞争常态，还会导致地区经济增长放缓^[7-8]。对此，2017 年中央政府明确提出，应以“破”、“立”、“降”为突破点，强调要“紧紧抓住处置僵尸企业这个‘牛鼻子’，更多运用市场机制实现优胜劣汰”。2018 年 8 月，国家发展和改革委员会等五部门联合印发《2018 年降低企业杠杆率工作要点》，再次强调要加快推动僵尸企业债务处理，降低无效杠杆。在经济高质量发展的时代背景下，有效治理僵尸企业已经成为破除无效供给、推进地区经济发展的重要抓手。

僵尸企业的频发无疑与政府干预、银行信贷歧视、外部需求冲击等诸多因素相关^[9-10]。虽然现有研究已对上述因素展开了一些有益探讨，但相对于这些“直接诱因”而言，高度依赖地区资源禀赋的经济发展模式对僵尸企业的影响尤其需要关注。从中国僵尸企业的分布来看，重工业行业、劳动密集型行业以及能源大省的僵尸企业占比均较高^[11]。高度依赖资源禀赋条件而发展起来的金属开采、加工及钢铁行业中的僵尸企业比重不断攀升^[9]。可见，与非资源丰裕地区相比，资源丰裕地区的僵尸企业问题更为突出。已有大量研究表明，资源产业依赖在相当程度上阻碍了中国的地区经济发展，引致了“资源诅咒”效应^[12-13]。那么，资源产业依赖与僵尸企业问题之间是否存在普遍联系？资源产业依赖是否会通过诱发僵尸企业形成而强化资源诅咒效应？资源产业依赖可能通过何种途径对僵尸企业产生诱发效应？显然，在当前缓解产能过剩和协调地区均衡发展的战略背景下，对上

① 见人大国发院年度研究报告《中国僵尸企业研究报告——现状、原因和对策》。

② 见中华人民共和国中央人民政府网站: http://www.gov.cn/xinwen/2019-05/09/content_5390005.htm。

③ 见 <http://opinion.people.com.cn/n1/2017/0822/c1003-29484877.html>。

述问题进行探讨，对于促进沉淀资源释放、有效治理僵尸企业，进而缓解或规避资源诅咒效应、缩小中国区域间经济发展差距具有重要的决策参考价值和现实指导意义。

基于上述背景，本文重点考察资源产业依赖对地区僵尸企业的影响，并试图明晰资源产业依赖诱发僵尸企业的作用机制。具体而言，本文的边际贡献主要体现在以下四个方面：第一，在明确僵尸企业对地区经济发展存在不利影响的基础上，首次考察了资源产业依赖对僵尸企业的影响，从僵尸企业问题的角度为资源诅咒效应补充了新的机制解释；第二，利用中国工业企业数据库，在对资源型产业进行甄别的基础上，首次从微观企业的维度构建了资源产业依赖的度量指标，在很大程度上纠正了传统宏观统计指标因口径调整及统计误差而带来的准确性问题，从微观层面对地区资源产业依赖程度进行了更加准确的刻画；第三，从僵尸企业角度考察了资源产业依赖对不同区位、不同资源禀赋水平、不同运输条件及不同类型的异质性影响；第四，从地区和企业的双重维度对资源产业依赖诱发僵尸企业的作用机制进行了较为全面的经验识别。本文试图通过上述探索性研究，在填补关于资源产业依赖对僵尸企业影响的文献证据的同时，也为有效治理僵尸企业和破解资源诅咒效应提供重要的经验支持和政策注脚。

本文其余部分的结构安排如下：第二部分为相关文献回顾；第三部分主要介绍僵尸企业的识别方法，并对中国僵尸企业的相关典型事实进行统计观察和总结；第四部分为模型构建和变量说明；第五部分为基准回归结果与机制分析结果讨论；第六部分为稳健性讨论；第七部分为异质性影响分析；最后为总结性评论。

2、文献回顾

（1）僵尸企业相关研究

僵尸企业通常指那些陷入财务危机、在正常竞争市场中应被淘汰出市场，但却因获得银行持续低利率信贷或其他补贴方式的资本注入而得以存续的企业^[7]。现有的僵尸企业相关文献主要集中在僵尸企业成因及其影响等方面。

20 世纪 90 年代，日本经济遭遇了“失去的十年”，僵尸企业被认为是导致日本经济增长放缓甚至停滞的重要原因^[8]。欧债危机爆发后，僵尸企业也迅速成为阻碍欧盟国家经济发展的重要因素^[14]。近年来，中国工业部门的僵尸企业也频频出现^[9]。不难发现，僵尸企业已经不再只是发达经济体需要面对的问题，转型时期的发展中国家同样也会产生大量僵尸企业。

就僵尸企业的影响而言，可以肯定的是，“僵而不死”的特点让僵尸企业成了社会经济发展中的一大“顽疾”，对经济社会整体发展造成了严重危害。首先，“僵尸借贷”会助推银行贷款利率整体上浮，增加企业融资成本，进而抑制企业

增加新投资^[15-16]，导致有效投资整体下降，对投资具有明显挤出效应。进一步地，谭语嫣等针对僵尸企业与非僵尸企业投资行为的研究表明，僵尸企业的存在对非僵尸企业投资具有显著的挤出效应。中国的僵尸企业正在削弱金融对实体经济的支撑作用，加剧民间投资疲软趋势^[6]；其次，Imai 研究进一步表明，由于“僵尸借贷”，大批邮政储蓄被僵尸企业吸纳，显著削弱了银行储蓄对日本地区经济发展的积极作用。高生产率企业在处置持有现金流时更为慎重，投资态度较为保守，企业扩张受到抑制^[17]。与之相比，僵尸企业受益于低息银行补贴贷款，甚至会采用提高工资、降低价格等手段参与市场竞争。在稳固自身市场位置的同时，不断扭曲市场的常规竞争^[7]。同时，由于获得低息贷款过于便利，僵尸企业在盈余管理方面表现较差，相关企业、行业及银行财务报告与信息披露质量整体下滑，从而导致地区金融环境恶化^{[2] [18]}。最后，僵尸企业还对非僵尸企业的创新及就业存在挤出效应，对信贷资源等要素配置的扭曲效应明显^{[2] [19]}。而低效率企业集聚必然会导致行业生产效率整体下滑^[5]，阻碍地区经济发展。

在僵尸企业成因方面，作为僵尸企业资金的重要提供者，银行首当其冲。Lin 研究发现，银行的财务状况与僵尸企业存在重要关联^[18]。当财务健康状况较差时，银行增加“僵尸信贷”的不良动机更强。此时，银行向僵尸企业提供贷款，可以转换风险资产类别进而掩盖坏账，以便更好地迎合行业风险指标监管规范^[16]。这也成为了 20 世纪 90 年代日本僵尸企业大量滋生的主要原因之一^[20]；其次，政府行为也是僵尸企业形成过程中的关键因素之一。出于“稳增长、保就业”的目的，地方政府存在主动或被动为僵尸企业“输血”的倾向，使得僵尸企业得以存续^[10]。Hoshi and Kashyap 研究表明，正是由于日本政府的救助计划，为银行“僵尸借贷”提供了充裕资金，从而引致僵尸企业大规模滋生^[21]。针对政府救助计划效果的进一步分析显示，政府注资后，若财务状况依旧欠佳，银行则会进一步增加“僵尸借贷”的比重^[22]。聂辉华等也指出，政府大规模的投资刺激计划是产生僵尸企业的巨大隐患，政府资助并非缓解僵尸企业的可取之举^[9]；最后，监管机构的缺位以及监管政策的过度宽松也被认为是导致银行“僵尸借贷”激增、僵尸企业泛滥的重要原因^[21]。此外，政府官员的地域偏爱及官员的任职周期在僵尸企业的形成中也扮演了重要角色^[23]。

综上可知，现有中国僵尸企业研究多基于劳动、投资、创新及生产率等视角，将地区或行业僵尸企业比重作为解释变量探讨僵尸企业的可能影响^{[6] [19]}。我们注意到现有文献虽对僵尸企业的成因进行了有益探讨，但对资源依赖如何影响僵尸企业尚无深入研究。对此，本文从地区资源角度出发，旨在考察资源依赖型的产业发展模式对僵尸企业的影响。试图明确引致资源诅咒的路径并不仅限于“荷兰病”效应等，资源依赖会诱发僵尸企业进而加剧资源诅咒效应，从而进一步深化

现有文献对资源诅咒及僵尸企业成因的认识。

（2）资源诅咒相关研究

丰裕的自然资源对地区发展而言是“诅咒”还是“福音”一直是论证资源诅咒的重要切入点，此外资源诅咒的成因也是相关文献的聚焦点。Gylfason 研究表明并没有证据表明丰裕的自然资源会阻碍地区经济发展^[24]。此后，Brunnschweiler and Bulte 指出自然资源在社会经济发展中扮演了重要的角色，在助推经济增长方面发挥了积极作用^[25]。但自 Auty^[26]首次提出资源诅咒的概念以来，丰裕的自然资源是地区经济发展“福音”的观点不断受到质疑。诸多研究表明资源诅咒在跨国及一国内部区域层面均普遍存在^[27-29]。对此，邵帅和杨莉莉通过实证研究发现，丰裕的自然资源本身对于经济发展具有积极影响，但资源诅咒效应的存在是由于自然资源丰裕地区更容易形成资源依赖型经济发展模型，而对资源型产业的过度依赖才是导致资源诅咒的真正根源^[12]。张复明和景普秋也认为，在资源型地区，由于进入门槛较低，投资等生产要素偏好于流向资源产业部门，从而在粘滞效应、吸纳效应和锁定效应的共同作用下，高度依赖资源产业部门的资源型地区的经济发展缺乏可持续性^[30]。

对于资源诅咒传导机制的研究大多集中于“荷兰病”效应、人力资本和技术创新的挤出效应，以及制度弱化效应等方面^{[29] [31]}。首先，作为最早被提出的传导机制，“荷兰病”理论认为自然资源的大量涌现会通过资源转移效应和支出效应，增加制造业的成本而抑制制造业的发展，导致制造业趋于衰落^[31]；其次，Sachs and Warner 研究发现，自然资源开发活动会显著抑制技术创新和企业家行为^[32]。资源租的易得性使更多潜在创新者和创业家沦为食租者，明显挤出创新行为，使得一国或地区的经济发展缺乏持续的推动力^[33]。考虑到人力资本作为支撑创新行为的首要驱动因素，Gylfason 利用跨国数据研究发现，教育支出、初高中入学率与资源丰裕程度呈反向关系^[34]。相较于资源产业部门等初级产品部门，制造业部门对劳动力技术水平的要求更高，并且“干中学”效应使得制造业部门具有更加明显的技术溢出特征。因此，当资源产业部门大量挤出制造业就业时，制造业部门的萎缩必然会抑制人力资本的积累，从而对技术创新和经济发展产生不利影响；最后，制度因素也被很多文献视为资源诅咒效应的关键传导途径。既有研究表明，良好的制度环境是一国或地区经济可持续发展的关键保障^[35]。由于资源租依托政治手段实现分配，因而在政治制度建设不够健全的条件下，可观的“资源红利”容易诱发寻租行为，滋生腐败问题^[36]，从而破坏制度环境。同时，资源丰裕国家和地区容易形成政治既得利益集团，进一步干预政策制定，阻挠制度质量的提升，从而强化自然资源开发活动对制度环境和经济发展的不利影响^[37]。

总体来看，现有文献就资源产业依赖对经济增长及其相关因素的影响，即对

资源诅咒效应的存在性及传导机制已经开展了较为丰富而深入的研究，同时也从多个维度对僵尸企业的诱因开展了一些有益探索，但尚未有研究将这两个天然存在在密切联系的现象纳入同一个分析框架中加以分析，从而缺乏从资源产业依赖这一重要视角对僵尸企业的产生提供必要解释。基于僵尸企业缺乏经济效率却始终“僵而不死”，并且占据大量生产资源的典型特征，我们有理由相信僵尸企业的存在会加剧资源产业依赖对地区经济发展的“诅咒”。在上述学术背景和现实背景下，本文尝试首次就资源产业依赖对僵尸企业的影响及其作用机制进行实证考察。显然，如果资源产业依赖对僵尸企业的诱发效应得到验证，则说明资源产业依赖会通过诱发僵尸企业这一传导机制而对地区经济发展产生不利影响，从而可以同时为资源诅咒效应和僵尸企业的形成提供一种新颖的解释。因此，本文对于有效治理僵尸企业、缓解或规避资源诅咒效应，推动区域经济可持续发展和供给侧结构性改革，均具有重要的现实指导意义。

3、僵尸企业识别与典型事实

（1）僵尸企业识别

根据僵尸企业“陷入财务危机”和“债权人继续提供信贷”等特征，现有研究提出了识别僵尸企业的一系列方法。其中，Caballero 等最早提出了僵尸企业的直接识别指标，即 CHK 方法^[2]。他们认为银行提供优惠信贷是导致僵尸企业的最主要原因，并将银行对企业的利息减免视为银行对相关企业的直接补贴，在此基础上对僵尸企业进行识别。CHK 方法虽然具有方便操作等优点，但其并未将银行贷款展期等问题纳入僵尸企业考虑范围，识别过程中可能将僵尸企业误认为是正常企业^[38]。针对 CHK 方法存在的可能不足，Fukuda and Nakamura 将“盈利能力”和“长青借贷”引入僵尸企业识别中，对 CHK 方法进行了有力改进，提出了 FN-CHK 方法。该方法较好地抓住了僵尸企业在“陷入财务危机”情况下仍然可以获得持续信贷的重要特征，对僵尸企业的识别更为准确。基于以上考虑，本文借鉴谭语嫣等、黄少卿和陈彦的做法^{[6] [10]}，主要采用 FN-CHK 方法对僵尸企业进行识别。

具体而言，在已有 FN-CHK 方法的基础上，本文根据黄少卿和陈彦^[10]的做法，将期限 6 个月（含）和 6 个月至 1 年（含）的银行贷款基准利率年化处理后再平均，得到短期最优贷款利率；对于长期贷款利率，基于每一年银行贷款调息的基本事实，根据银行 1-3 年（含）、3-5 年（含）以及 5 年以上贷款基准利率实际情况，利用调息前后各时间区间及实际贷款基准利率进行加权计算，得到各个年份不同期限的平均贷款利率。具体测算步骤如下：

(a) 计算企业 i 正常经营时第 t 年应支付的理论最低银行贷款利息 $Rate_min_{it}$:

$$Rate_min_{it} = RS_{t-1} * BS_{i,t-1} + (\frac{1}{5} \sum_{k=1}^5 RL_{t-k}) * BL_{i,t-1} \quad (1)$$

其中, $BS_{i,t-1}$ 为企业 i 第 $t-1$ 年短期借款, 利用企业短期负债减去应付款项获得;

① $BL_{i,t-1}$ 为企业 i 第 $t-1$ 年的长期借款, 记为企业 i 第 $t-1$ 年的长期借款; RS_{t-1} 为第 $t-1$ 年的短期最优贷款利率; $RL_{i,t-k}$ 第 $t-k$ 年的长期 最优贷款利率。

(b) 计算企业 i 的利息收入 $Rate_in_{it}$:

$$Rate_in_{it} = (AT_{i,t-1} - AR_{i,t-1} - AI_{i,t-1}) * r_t \quad (2)$$

$AT_{i,t-1}$ 为企业 i 第 $t-1$ 年的流动资产; $AR_{i,t-1}$ 为企业 i 第 $t-1$ 年的应收账款; $AI_{i,t-1}$

为企业 i 第 $t-1$ 年的存货; r_t 为第 t 年银行一年期基准存款利率。

(c) 计算企业 i 实际利息支出与理论最低支付利息之差 GAP_{it} :

$$GAP_{it} = (Rate_out_{it} - (Rate_min_{it} - Rate_in_{it})) / B_{i,t-1} \quad (3)$$

其中, $Rate_min_{it} - Rate_in_{it}$ 为扣除利息收入后, 企业理论最小贷款利息支出,

实际支付利息为 $Rate_out_{it}$, $B_{i,t-1}$ 为企业 i 上一年的全部负债, 用于对利息差值进行

标准化处理。若 $GAP_{it} < 0$, 则说明企业实际支付银行贷款利息小于理论最优应付利息, 表明企业获得了银行的额外补贴, 即存在贷款人继续提供信贷情况, 此时可以判定相应企业为僵尸企业。

(d) 进一步修正僵尸企业的识别方法。Fukuda and Nakamura^[38]认为, 一方面, 以上测算方法仅考虑信贷指标可能存在遗漏僵尸企业的可能; 另一方面, 该方法也可能将那些融资成本较低但经营状况良好的优质企业误判为僵尸企业。为了精确地识别僵尸企业, 本文增加企业盈利指标和企业资产负债率指标对以上测算方法进行修正。如果企业的息税前利润小于理论最低应付利息与利息收入的差值 ($Rate_min_{it} - Rate_in_{it}$), 同时企业的负债水平超过总资产的 50%, 且当年负债较上一年有所增加, 则相应企业在第 t 年为僵尸企业。

① 借鉴谭语嫣等^[6]的做法, 考虑到应付款项属于企业经营性负债, 并且该部分欠款往往不存在利息偿付, 结合工业企业数据库指标变量, 本文将包括应付账款、应交增值税、应交所得税、应付工资、应付福利费等在内的应付款项按比例进行剥离, 以便更为精确地识别僵尸企业。

（2）典型事实描述

在完成僵尸企业识别的基础上，本文进一步刻画僵尸企业规模及其动态变化。通过图 1 可知，1999-2013 年中国工业企业僵尸企业的比重总体呈下降趋势。伴随国有企业改革的不断深化，中国经济迅猛发展，并于 2000 年顺利加入 WTO。经济发展与开放程度的提高使得僵尸企业在规模与比重方面均呈现明显下降趋势。2004 年工业企业僵尸企业比重已降至 13% 左右。2008 年全球金融危机爆发，中国僵尸企业比重迅速增加，高达 16.7%。为缓解危机带来的发展压力，中国政府推出了四万亿投资计划，在熨平经济波动的同时，一定程度上促减了全国工业企业僵尸比重。随着时间推移，相应政策效果后劲不足，货币超发、过量的信贷投放推高了房地产泡沫，加之人为制造的需求迅速回落，导致了严重的产能过剩问题，僵尸企业问题加剧。具体表现为 2012 年后中国僵尸企业数量与比重再次呈现增长趋势。

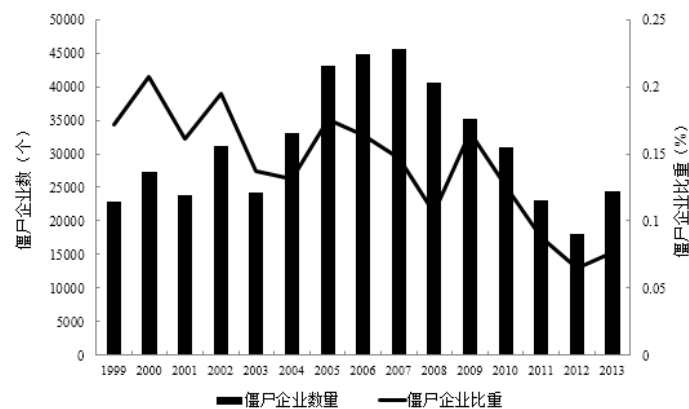


图 1 历年僵尸企业数量与比重

僵尸企业具有“吸血性”。不同于一般的发展受困企业，僵尸企业已经失去了自己的“造血功能”，长期依靠政府补贴生存。政府干预也因此成为导致僵尸企业存在的重要原因^{[10] [21]}。若地方干预过强，相应地区市场化水平往往越低，非竞争环境会阻碍低效率企业有序退出，进而更可能滋生僵尸企业。已有研究表明，越是资源丰富的地区市场营销环境往往越差^[39-40]。由图 2 和图 3 可知，资源产业依赖程度越高相应地区干政干预强度越大，且市场化程度越低。强干预弱竞争的宏观环境存在加大地区僵尸化程度的可能。

进一步地，本文对地区资源产业依赖与相应规模以上工业企业发展状况进行刻画。由图 4 可知，随着资源产业依赖程度的提高，相应规模以上工业企业的固定资产投资逐渐减少。对于工业企业而言，固定资产投资对其生产经营至关重要。而依赖资源的产业发展模式更为侧重矿业开采等初级产品生产活动，会显著减少企业资产投资。同时，资源产业依赖还会导致企业利润水平下滑（见图 5），削弱

企业盈利能力，整体上恶化企业经营发展状况，加大企业沦为僵尸企业的可能。

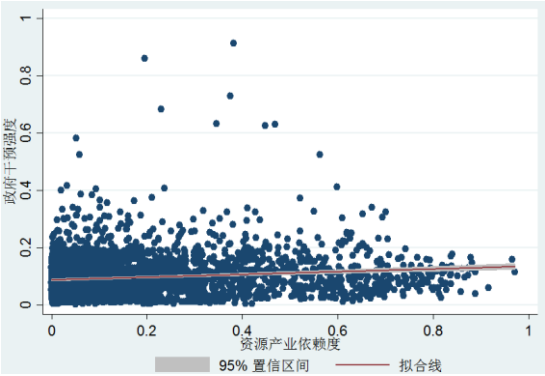


图 2 资源产业依赖与政府干预

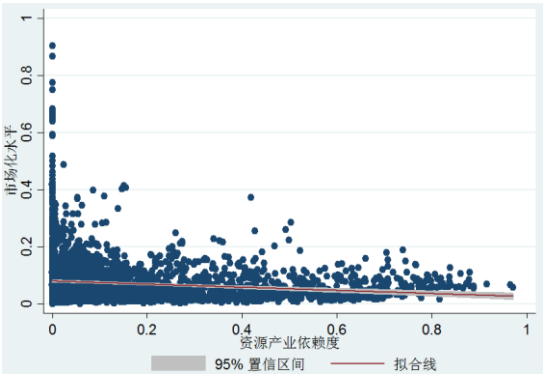
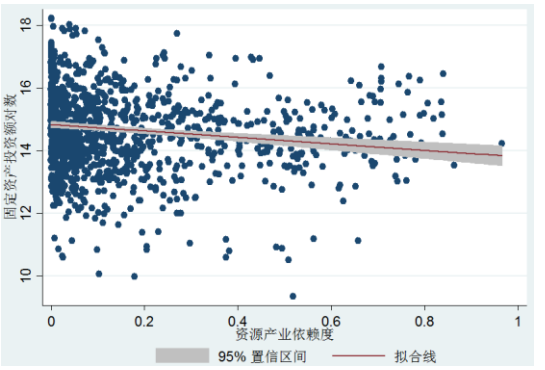


图 3 资源产业依赖与市场化



4 资源产业依赖与规模以上工业企业固定资产投资

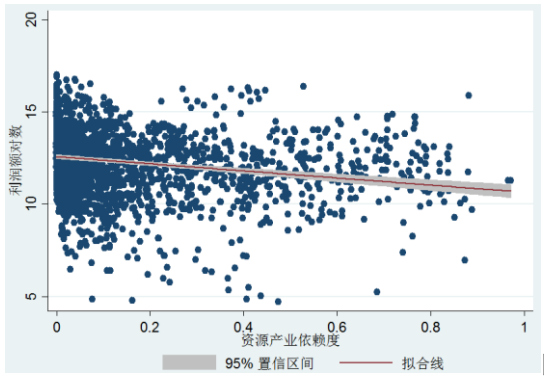


图 5 资源产业依赖与规模以上工业企业利润

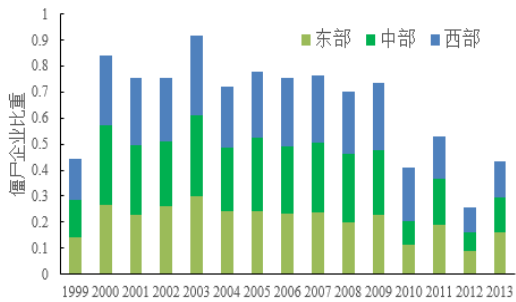


图 6 不同区域僵尸企业比例

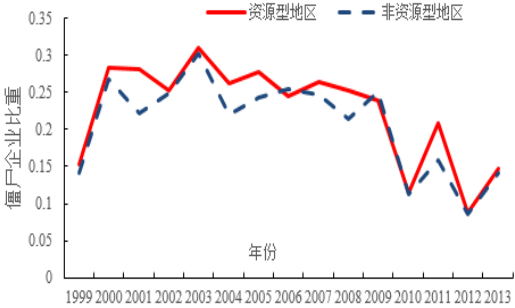


图 7 资源型与非资源型地区僵尸企业比重

已有研究还表明，中国僵尸企业分布存在明显的区域差异（谭语嫣等，2017）。由图 6 可以明确，较之东部地区，中西部地区僵尸企业比重更高。从中国资源分布情况来看，诸如煤、碳、石油以及天然气等重要自然资源均集中分布在中西部地区。其中，能源、有色金属、铜、煤等保有储量以中部地区居首。而西部地区在铅、煤、铁矿等保有储量增速方面更是远超东部地区。为了进一步明确地区资

源丰富程度与僵尸企业间关系，本文根据李江龙和徐斌^[41]做法，将城市划分为资源型地区与非资源型地区，并对相应地区历年僵尸企业情况进行刻画。由图 7 可知，与非资源型地区相比，资源型地区僵尸企业比例较高。

4、实证策略

（1）模型构建

本文重点考察资源产业依赖对地区僵尸化程度的影响，由图 8 可知，随着资源产业依赖程度的不断提高，地区僵尸化程度也呈现上升趋势。据此本文构建以下计量模型：

$$zombie_{it} = \alpha_0 + \beta RD_{it} + \gamma X + \delta_1 D_i + \delta_2 D_t + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

其中， $zombie_{it}$ 为 t 年城市 i 的僵尸企业占比， RD_{it} 是城市 i 第 t 年的资源产业依赖度， X 为一系列控制变量，具体包括经济发展水平、对外开放程度、货币政策、人口密度、地区产业结构、人力资本水平； D_i 和 D_t 分别为城市固定效应和时间固定效应， ε_{it} 为随机扰动项。

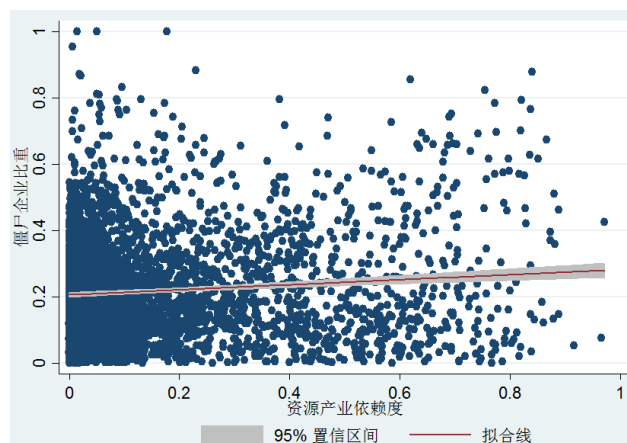


图 8 资源产业依赖与地区僵尸化程度散点图

（2）数据处理

本文数据主要来源于 1998-2013 年中国工业企业数据库，该数据库涵盖了国有工业企业以及所有营业收入在 500 万元及以上的非国有工业企业，具有样本量大、指标齐全等优点。为解决数据样本重复、测度误差以及可能的指标缺失问题等问题，本文按照 Brandt et al.、毛其淋和盛斌、杨汝岱（2015）等^[42-44]的方法对该数

数据库进行基本处理。具体而言：(a) 数据匹配。根据“法人代码”、“企业名称”、“地区（市、县）”、“电话号码”、“行业代码”等基准变量进行数据样本匹配。(b) 异常值剔除。首先本文对核心变量缺失或为负的样本进行了删除，其中包括企业总资产、实收资本、工业总产值以及固定资产年平均余额等指标；其次，删除了就业人员数小于 8 的企业样本；最后，对与一般会计准则不符合的样本进行剔除，删除了总资产小于流动资产、利润率大于 1 以及总资产小于固定资产的企业样本。通过样本匹配和异常值删除，最终获得 1999-2013 年中国工业企业微观面板数据，在此基础上对样本期间内的僵尸企业进行识别，并进一步展开相关实证分析。

(3) 变量说明

1) 资源产业依赖指标变量

资源诅咒研究中对于资源丰裕度与资源依赖度的界定十分重要。通常，资源丰富度强调一个国家和一个地区自然资源的丰富程度，侧重经济社会可利用的自然资源数量。对于资源丰裕度的度量指标包括绝对资源量、地均资源占有量以及人均资源占有量。而资源依赖度是指一国或地区在经济社会发展过程中对于自然资源的依赖程度，一定程度上反映了资源型产业在地区经济发展中的重要地位与作用。邵帅和杨莉莉认为，自然资源依赖度也可称为资源产业依赖度^[12]。对于资源产业依赖的度量现有文献多采用初级产品出口比重^[32]、初级产品部门产值占比^[45]以及初级产品部门就业比重^[12]等指标。在明晰相关概念及指标内涵的基础上，本文重点关注资源产业依赖对于地区僵尸化程度的影响。借鉴已有做法，本文在甄别资源型产业的基础上，将包括煤炭开采与洗选业、石油和天然气开采业、黑色金属矿采选业、有色金属矿采选业、非金属矿采选业、其他采矿在内的所有采矿类行业作为资源型产业，并据此构建城市层面的资源型从业人员占比 (*RDI*) 指标作为地区资源产业依赖度的衡量变量。

2) 地区僵尸程度指标变量

僵尸企业的存在对于地区经济社会发展存在显著负向影响^{[6] [10] [46]}，处置僵尸企业对地区实现“去产能、去杠杆”至关重要。现有研究中，多采用虚拟变量对僵尸企业进行识别^[46-47]。本文借鉴谭语嫣等（2017）的做法，重点关注地区僵尸化程度。在识别僵尸企业的基础上，以工业总产值作为权重计算获得各城市僵尸企业所占比重，并将其作为地区僵尸程度衡量指标 (*zombie_fn*)。

3) 其他指标变量

为了更为全面地反映资源产业依赖对地区僵尸化程度的影响，本文还引入了一系列控制变量。具体包括地区经济发展水平 (*lpgdp*)。采用地区人均 GDP 对数来刻画地区经济发展状况；同时为了全面反映地区宏观环境的可能影响，本文根据饶品贵等^[48-49]定义地区货币政策情况 (*policy*)，将年份 2004 年、2006 年、2007

年、2010 年、2011 年定为货币政策紧缩年份并取 1，其他为 0；对外开放程度(*FDI*)。已有研究表明外商直接投资会经由技术扩散、示范模范、竞争效应等对东道国经济发展产生显著影响^[50]。对此，本文利用外商直接投资额占 GDP 比重对地区外资利用情况及对外开放程度进行刻画；人力资本水平 (*capital_stu*)。大量研究表明人力资本对于经济发展具有积极影响，尤其对企业生产率提升作用显著^[51]。本文利用地区在校高校生人数占地区总人口的比重对人力资本水平进行衡量；产业结构 (*stru_city*)。主要采用地区第二产业产值占 GDP 比重进行衡量；人口密度 (*p_density*)。人口密度对于地区产业形成及经济社会发展具有重要作用，而资源产业部门往往具有劳动密集等特征。为控制这一影响，本文利用单位面积上的人口数表示地区人口密度。此外，本文还引入地区补贴 (*sub*)、技术创新能力 (*tec*)、市场化水平 (*market*)、政府干预 (*gov_inter*)、地方财政赤字程度 (*deficit*) 进行相关机制分析。进一步地，我们还分别从企业固定资产投资 (*fixasset*)、企业负债 (*rate_loar*)、劳动生产率 (*pro_lab*)、资本生产率 (*pro_cap*)、企业利润等角度深入分析资源产业依赖是否会加大地区企业成为僵尸企业的可能。表 1 给出了各变量的描述性统计情况，表 2 为主要变量相关系数。

表 1		主要变量描述性统计			
变量	变量名称	平均值	标准差	最小值	最大值
<i>zombie_fn</i>	僵尸程度	0.1904	0.1227	0.0002	0.6931
<i>RDI</i>	资源产业依赖	0.1543	0.1954	0.0000	0.9706
<i>lpgdp</i>	经济发展水平	9.6336	0.9129	7.4007	13.0176
<i>FDI</i>	对外开放程度	0.0237	0.0408	0.0000	1.8240
<i>capital_stu</i>	人力资本	0.0112	0.0176	0.0000	0.1270
<i>stru_city</i>	产业结构	47.9383	11.3201	9.0000	90.9700
<i>p_density</i>	人口密度	429.1518	369.1846	4.7000	11564.0000
<i>policy</i>	货币政策	0.3117	0.4632	0.0000	1.0000
<i>sub</i>	地区补贴	0.1743	0.9603	-7.8402	9.6082
<i>tec</i>	技术创新能力	-1.1368	1.1707	-4.6052	4.0885
<i>market</i>	市场化水平	0.0714	0.0762	0.0000	0.9032
<i>gov_inter</i>	政府干预	0.0941	0.0654	0.0022	0.9110
<i>deficit</i>	财政赤字程度	0.0646	0.0715	0.0000	0.9710
<i>fixasset</i>	固定资产投资	8.6306	1.7922	0.0000	19.3356
<i>rate_loar</i>	企业负债	0.5767	0.4377	0.0000	365.0000
<i>pro_lab</i>	劳动生产率	5.5681	1.2051	-8.1198	16.3986
<i>pro_cap</i>	资本生产率	0.4814	1.0914	-13.4598	12.8657
<i>prof</i>	企业利润	0.0294	0.1472	-9.2060	0.6931

表 2 主要统计变量相关系数

	<i>zombie</i>	<i>RDI</i>	<i>lpgdp</i>	<i>policy</i>	<i>FDI</i>	<i>capital_stu</i>	<i>stru_city</i>	<i>p_density</i>
<i>zombie</i>	1							
<i>RDI</i>	0.0850	1						
<i>lpgdp</i>	-0.1878	-0.0847	1					
<i>policy</i>	-0.0228	0.0126	0.1328	1				
<i>FDI</i>	-0.0184	-0.1913	0.2089	-0.0128	1			
<i>capital_stu</i>	0.0024	-0.1798	0.5293	0.0644	0.1793	1		
<i>stru_city</i>	0.0727	0.1952	0.5502	0.0901	0.0248	0.0551	1	
<i>p_density</i>	-0.0552	-0.2364	0.1750	-0.0000	0.1350	0.2016	0.0946	1

5、基准结果与传导机制

(1) 基准回归结果及讨论

现有的资源诅咒假说检验中，相当一部分研究采用了依次添加变量进行实证分析的做法^[52-53]。这主要是为了逐步考察各控制变量对重点考察变量之间联系的具体影响，并以此来保证相关研究结论的稳健性。借鉴已有做法，本文同样采用依次添加变量的做法就资源产业依赖对地区僵尸程度的影响展开实证分析。基准回归结果如表 3 所示。

由基准回归结果可知，总体上资源产业依赖对地区僵尸程度存在显著正向影响，即资源产业依赖会加大地区僵尸化程度。具体而言，首先仅考虑包含核心解释变量的模型 1，可以明确的是资源产业依赖对地区僵尸化程度存在显著正向影响。已有研究表明自然资源丰裕并不是导致资源诅咒的根本因素，资源产业依赖才是导致资源型地区经济发展不佳的主要原因^{[12] [54]}。张复明和景普秋研究认为资源型经济的自强机制会导致资源型产业的主导性和依赖性同步增强^[30]。由于沉没成本的存在，资源型产业更加依赖已有发展路径。考虑到众多资源具有国有属性，资源型地区产业发展长期服务于国家整体发展战略。政府主导的发展模式下，地方政府官员追随中央政策导向倾向明显，资源产业依赖度较高地区发展观念更新缓慢，更容易形成路径依赖。资源型经济的锁定效应在很大程度上会导致资源配置扭曲和产业结构刚性，从而降低经济效率，进而催生僵尸企业。此外，产能过剩和保就业被认为是催生僵尸企业的重要原因。^①结合资源开采等行业技术水平低、产量大、劳动密集等特征，资源产业依赖度越高的地区更易出现产能过剩、就业群体庞大、产品附加值低等问题，从而更可能形成僵尸企业，加大地区僵尸化程度。

模型 2 结果表明良好的地区经济发展可以显著降低地区僵尸企业比。此时资

^① 见 <http://news.hexun.com/2016-03-03/182554729.html>。

源产业依赖程度回归系数显著为正，且在统计上通过了 5% 的显著性检验，说明其对地区僵尸程度的影响并未受到地区经济发展状况的冲击影响。模型 3 引入了货币政策变量，发现货币紧缩政策会显著加剧地区僵尸化程度。模型 4 和模型 5 分别引入了地区对外开放程度和人力资本水平，此时核心解释资源产业依赖程度对地区僵尸企业比重仍然存在显著正向影响。

模型 6 将地区产业结构引入模型，结果发现地区二产占比可以显著降低僵尸企业比重。这主要由于僵尸企业多集中于金属采选、金属冶炼、石油开采加工等产能过剩较为严重的非制造业行业，以及部分劳动密集型行业，比如纺织业。随着技术的不断进步，相较于上述行业，制造业行业技术革新方面表现更为突出。二产比重较高地区往往更为注重创新发展，新技术被采用的同时也意味着落后技术与落后企业更可能被淘汰。以第二产业为代表的实体经济发展可以有效提升地区经济发展水平，进而缓解地区僵尸程度。模型 7 引入地区人口密度，发现其对缓解僵尸问题并不存在显著作用。资源产业依赖仍然会显著促增地区僵尸企业比重，并且该影响在统计上通过了 1% 的显著性检验。

表 3 资源产业依赖对地区僵尸程度的影响

被解释变量	<i>zombie_fn</i>						
解释变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>RDI</i>	0.0386*	0.0556**	0.0556**	0.0605**	0.0731***	0.0691***	0.0691***
	(0.0228)	(0.0236)	(0.0236)	(0.0238)	(0.0242)	(0.0243)	(0.0243)
<i>lpgdp</i>		-0.0260**	-0.0260**	-0.0294**	-0.0397***	-0.0250*	-0.0253*
		(0.0115)	(0.0115)	(0.0118)	(0.0128)	(0.0142)	(0.0143)
<i>policy</i>			0.0757***	0.0823***	0.0929***	0.0794***	0.0801***
			(0.0212)	(0.0216)	(0.0235)	(0.0241)	(0.0242)
<i>FDI</i>				-0.0290	-0.0219	-0.0223	-0.0229
				(0.0507)	(0.0505)	(0.0505)	(0.0505)
<i>capital_stu</i>					0.7024***	0.5425**	0.5495**
					(0.2140)	(0.2244)	(0.2246)
<i>stru_city</i>						-0.0010**	-0.0010**
						(0.0004)	(0.0004)
<i>p_density</i>							-0.0000
							(0.0000)
常数项	0.1166***	0.3438***	0.3438***	0.3750***	0.4588***	0.3774***	0.3827***
	(0.0075)	(0.1013)	(0.1013)	(0.1040)	(0.1126)	(0.1178)	(0.1180)
时间效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
地区效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	3,838	3,655	3,655	3,548	3,424	3,424	3,422
R-squared	0.2420	0.2543	0.2543	0.2624	0.2671	0.2684	0.2683

注：***、**、*分别表示相应统计量在 1%，5%，10% 的显著性水平下显著，括号内数值为相应标准误。

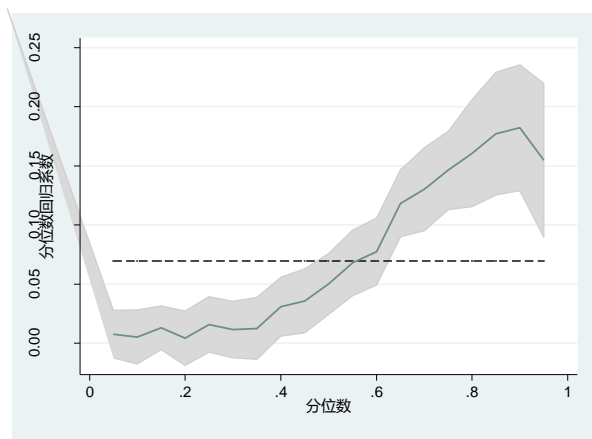


图 9 分位数回归图

表 4 分位数回归估计结果

被解释变量 解释变量	<i>zombie_fn</i>		
	25分位	50分位	75分位
<i>RDI</i>	0.0237 (0.0217)	0.0587** (0.0298)	0.1407*** (0.0328)
<i>lpgdp</i>	0.0032 (0.0127)	0.0018 (0.0175)	-0.0482** (0.0192)
<i>policy</i>	0.0006 (0.0216)	0.0202 (0.0296)	0.1333*** (0.0326)
<i>FDI</i>	0.0321 (0.0451)	-0.0391 (0.0619)	-0.1063 (0.0682)
<i>capital_stu</i>	0.1888 (0.2007)	0.4586* (0.2752)	0.7905*** (0.3031)
<i>stru_city</i>	-0.0009** (0.0004)	-0.0013** (0.0005)	-0.0012** (0.0006)
<i>p_density</i>	-0.0000 (0.0000)	-0.0000 (0.0000)	-0.0000 (0.0000)
常数项	0.0841 (0.1259)	0.1276 (0.1726)	0.6696*** (0.1901)
时间效应	控制	控制	控制
地区效应	控制	控制	控制
样本量	3,422	3,422	3,422
Pseudo R ²	0.3146	0.3099	0.3528

注：***、**、*分别表示相应统计量在 1%，5%，10%的显著性水平下显著，括号内数值为相应标准误。

为了进一步解释资源产业依赖对地区僵尸化程度的影响，本文通过绘制分位数回归图，以反映在不同分位数上资源产业依赖对地区僵尸化程度的影响差异。由图 9 可知，不同分位数情况下，资源产业依赖对地区僵尸企业占比均存在正向影响，且这一影响呈现递增趋势。在此基础上，本文进一步给出 25%、50%、75%

的分位数回归结果（见表 4）。可以发现，资源产业依赖程度在 25%、50% 和 75% 的分位数回归中显著性水平逐渐提高，相关回归系数也逐渐增大。该结果表明处于 50 百分位和 75 百分位的城市而言，资源产业依赖对地区僵尸企业的影响更为明显。地区经济发展水平和货币政策在 75 百分位情况下，对地区僵尸化程度存在显著影响。说明在相应地区，经济发展水平可以有效缓解资源产业依赖的僵尸企业诱发效应，而货币紧缩政策会显著促增地区僵尸企业比重。

（2）传导机制分析

前文理论与实证分析已表明，资源产业依赖存在明显的僵尸企业诱发效应。但背后的机制是什么呢？挖掘资源产业依赖诱发僵尸企业机制渠道的关键在于厘清资源依赖型发展模式会对地区整体环境及企业发展产生何种影响，进而直接或间接地催生了僵尸企业。

对此，本文分别从地区和企业双重维度进行考察。就区域层面而言，一个典型的事实是，政府干预行为使许多企业承担了更多的战略性负担，尤其是国有金融部门，其往往更专注于落实政府战略^{[6] [55]}。因此在政府干预强度较大、市场化程度较低以及融资环境较差的地区，金融资源配置扭曲情况更严重，金融体系更容易释放“僵尸借贷”。而自然资源的国有属性往往会促使相应地区产业发展长期服务于国家整体发展战略，更容易形成对资源产业的路径依赖。根据这个逻辑，可以明确的是，越是资源丰富的地区营商环境往往越差^[39-40]。而伴随资源国有属性而来的政府干预行为在恶化地区制度质量的同时，也会滋生寻租行为，加大地区腐败程度^{[9] [45]}，从而引致僵尸企业问题。此外，违背技术比较优势被认为是僵尸企业的重要成因。相应企业缺乏自生能力，最终只能通过政府补贴等外界支撑维持生存^[11]。资源开发过程中，由于资源租的易得性，会吸引生产要素越来越多地由技术驱动的制造业部门向低技术含量的资源开采部门转移，进而对技术创新和人力资本投入产生挤出效应^{[29] [32] [54]}。可以预期，资源依赖可能通过挤出地区创新投入，削弱企业自生能力，加剧地区僵尸企业问题。由此，本文引入地区补贴（*sub*）、政府干预（*gov_inter*）、技术创新能力（*tec*）、市场化水平（*market*）、地方财政赤字程度（*deficit*），从地区层面展开相关机制分析。

企业层面，申广军研究认为不符合比较优势的企业往往生产效率低、盈利能力差，最终只能通过政府补贴、税收优惠和银行贷款维持生存，从而更容易成为僵尸企业^[11]。固定资产投资、盈利能力及生产率水平等对企业发展至关重要，也是僵尸企业识别中的关键指标。而资源依赖型企业由于长期从事初级产品生产活动，往往忽视固定资产投资，“贪食”资源红利使其疏于生产率改进与自身能力建设^[56-57]。随着资源红利的逐渐消散，在粘滞效应、吸纳效应和锁定效应的共同作用下，高度依赖资源部门的资源型经济现象对地区发展的不利影响越发明显^{[12] [30]}。

据此逻辑，可以预期资源产业依赖会恶化企业经营发展状况，从而加大其沦为僵尸企业的可能性。基于以上讨论，本文结合企业固定资产投资（*fixasset*）、企业负债（*rate_loar*）、劳动生产率（*pro_lab*）、资本生产率（*pro_cap*）、企业利润（*prof*）等方面展开微观层面的机理探讨。当然，鉴于我们无法穷尽所有可能机制变量，且囿于数据可得性，所以我们重点关注上述可能渠道变量。并具体构建以下回归模型：

$$Y_{it} = \alpha_0 + \beta RD_{it} + \gamma X + \delta_1 D + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

其中， Y_{it} 表示地区层面以及企业层面相应的机制变量。具体而言，地区层面，地区补贴（*sub*）采用地区补贴增加额的对数进行衡量；政府干预（*gov_inter*）采用扣除科教支出后的政府财政支出占 GDP 的比重来表示；技术创新能力（*tec*）为地区科研综合技术从业人员的对数；市场化水平（*market*）主要采用地区城镇个体从业人员占比地区总人口的比重进行刻画；地方财政赤字程度（*deficit*）采用政府财政赤字占 GDP 的比例进行度量。企业层面，企业的固定资产投资（*fixasset*）为企业当年固定资产合计数的对数；企业负债（*rate_loar*）为企业当年负债总额占资产总额的比例；劳动生产率（*pro_lab*）为企业工业总产值占从业人员比重的对数；资本生产率（*pro_cap*）采用企业工业总产值与资产总额比值的对数进行衡量；企业利润（*prof*）企业当年利润的对数表示。 RD_{it} 是城市 i 第 t 年的资源产业依赖度， X 为地区及企业层面一系列控制变量， D 代表相关固定效应，城市层面主要控制了地区固定效应和时间固定效应，企业层面同时控制了时间固定效应、地区固定效应、行业固定效应和企业个体固定效应， ε_{it} 为随机扰动项。城市层面具体实证回归结果如表 5 所示。

地区层面，表 5 第（1）列结果表明资源产业依赖对地区技术创新能力存在显著负向影响，显著挤出了地区科研综合技术创新行业从业人员。该发现与邵帅和齐中英^[29]的研究结论较为一致。技术创新能力的缺失势必会导致企业缺乏自生能力，使得企业依赖外部“输血”谋取发展的动机更强，沦为僵尸企业的可能性随之加大。同时，鉴于煤炭等资源的国有性质，资源依赖型企业政治关联较强。存在牺牲自身长期发展能力而专注于就业等短期目标的倾向^[58]。劳动等资源吸纳能力较强，引导更多的生产要素流入资源部门，进一步恶化地区技术创新环境^{[30] [59]}。

其次，政府干预被认为是导致僵尸企业的重要因素之一^[9]。表 5 第（2）列结果表明，资源产业依赖度会经由政府干预渠道对地区僵尸企业比例产生重要影响。资源产业依赖会进一步强化地方的政府干预行为，扭曲地区公平竞争环境，对资源型企业正常退出市场产生“阻碍效应”^[10]，从而导致相应地区更容易滋生僵尸

企业。与之对应的是，资源产业依赖还会显著削弱地区市场化水平（见表 5 第 3 列）。通常资源丰裕度对地区经济发展的影响与相关地区的经济开放度存在关联，并且越是资源丰裕的地区市场营商环境往往越差^[39-40]。自然资源等往往是围绕采矿业扩张的封闭循环经济系统，非竞争性经济的经营发展模式可能导致相应地区市场化水平降低，恶化地区营商环境，加剧企业沦为僵尸企业的可能。

表 5 资源产业依赖影响地区僵尸化程度的机制分析——城市层面

被解释变量	<i>tec</i>	<i>gov_inter</i>	<i>market</i>	<i>deficit</i>	<i>sub</i>
解释变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>RDI</i>	-0.1844** (0.0763)	0.0459*** (0.0066)	-0.0213** (0.0096)	0.0456*** (0.0073)	0.0971 (0.2725)
<i>lpgdp</i>	0.0599 (0.0449)	-0.0382*** (0.0039)	0.0509*** (0.0066)	-0.0518*** (0.0043)	-0.2678* (0.1608)
<i>policy</i>	0.6009*** (0.0762)	0.1533*** (0.0066)	0.0054 (0.0111)	0.1520*** (0.0073)	0.0900 (0.1607)
<i>FDI</i>	-0.3023* (0.1583)	0.0845*** (0.0137)	-0.1720*** (0.0231)	0.0562*** (0.0152)	-0.2347 (0.5013)
<i>stru_city</i>	-0.0058*** (0.0014)	0.0008*** (0.0001)	-0.0025*** (0.0002)	0.0010*** (0.0001)	0.0061 (0.0051)
<i>p_density</i>	-0.0000 (0.0000)	-0.0000 (0.0000)	0.0000** (0.0000)	-0.0000 (0.0000)	-0.0000 (0.0001)
<i>capital_stu</i>	-2.9831*** (0.7054)	-0.8324*** (0.0609)	1.1091*** (0.1028)	-0.8598*** (0.0675)	-0.7802 (2.5604)
常数项	-1.6838*** (0.3718)	0.3367*** (0.0321)	-0.3112*** (0.0544)	0.4288*** (0.0356)	2.2938* (1.3316)
时间效应	控制	控制	控制	控制	控制
地区效应	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	3397	3403	3391	3403	2483
R-squared	0.5025	0.6740	0.3948	0.5297	0.0528

注：***、**、*分别表示相应统计量在 1%，5%，10%的显著性水平下显著，括号内数值为相应标准误。

此外，表 5 列（4）结果还表明，资源产业依赖会恶化地区融资环境。舒元和徐现祥研究指出，中国的经济发展本质上仍然是资金导向型的，金融环境对于地区经济发展至关重要^[60]。经济分权和垂直政治体制所催生的激励制度，使得地方政府更加致力于发展当地经济以谋得政治晋升^[61]。一方面，当地方政府财务状况较为紧张时，政府在处理落后产业时更为保守，甚至会为亏损企业提供支持。另一方面，资源红利的丧失使得资源型企业吸引外资及其他外部资金的难度越大。而为了避免地方资源型企业大面积倒闭、保值银行资产，地方政府和银行会继续为企业提供贷款，从而导致地区僵尸企业频现。

最后，黄少卿和陈彦研究表明，僵尸企业现象正是政府补贴的“滋润效应”^[10]。

不同于一般的发展受困企业，僵尸企业已经失去了自己的“造血功能”，长期依靠政府补贴“输血”生存。^①但由表 5 第（5）列可知，资源产业依赖对地区补贴并不存在显著影响，可以明确，地方补贴并不是资源产业依赖诱发僵尸企业的影响渠道。

企业层面，由表 6 可知，资源产业依赖在显著降低企业固定资产投资、劳动生产率、资本生产率和利润率的同时，还会显著加大企业负债水平。首先，资源型企业由于固有资源的存在，往往并不愿意进行过多的固定资产投资，更多依靠简单的劳动密集型经营发展模式^[56]，具体表现为资源产业依赖程度的增加，会导致企业固定资产投资对数降低 0.6797 个单位。其次，表 6 第（2）列表明资源产业依赖会显著加大企业债务负担。由于资源红利日渐衰弱，对自然资源等过度依赖势必会导致企业经营受困，财务状况不断恶化。辛兵海和张志超认为，资源产业依赖程度较高的地区，财政透明度往往较低^[62]。监督机制的不健全也会导致资源型企业疏于管理，甚至出现乱投资现象，在增加企业债务负担，导致企业沦为僵尸企业。

再次，保就业被认为是导致僵尸企业的重要原因之一。袁建国等认为，资源型企业在吸纳劳动力的同时，也在耗费有限的企业资源，由此带来的将是企业创新投入不足以及产出效率的降低^[57]。由表 6 列（3）（4）可知，较高的资源产业依赖程度显著降低了企业的劳动生产率与资本生产率。由于资源开发活动等技术创新和人力资本投入产生挤出效应^[32]^[54]，创新水平的降低和劳动力素质的下降都会显著降低企业资本及劳动生产率。同时，资源型产业多是围绕采矿业扩张的封闭循环经济系统。缺乏对竞争经济的适应性、敏感性和要素流动性，对经济要素具有较强的粘滞性，容易导致要素过度集中，阻碍经济转型发展^[30]。使得经济整体缺乏效率与推动力，进而加大地区企业成为僵尸化的可能。

最后，利润一直是衡量企业经营绩效的重要指标。由于资源型行业进入门槛低，地区投资偏好于资源部门，在粘滞效应、吸纳效应和锁定效应的共同作用下，高度依赖资源部门的资源型经济现象对地区发展存在不利影响^[12]^[30]。由表 6 第（5）列可以发现，资源产业依赖会显著促降企业利润水平。该发现从微观层面对现有资源诅咒研究结论提供了一定支持。

综上所述，地区层面上，资源产业依赖诱发僵尸企业的可能机制可以归纳如下：资源产业依赖显著降低了地区市场化水平，挤出地区技术创新人才，从而加剧地区僵尸化程度。同时，资源产业依赖还会强化政府干预行为，恶化地区融资环境从而显著加大地区僵尸企业占比。微观机制分析表明，较高的资源产业依赖度会抑制企业固定资产投资、显著降低企业劳动及资本生产率，拉低企业利润的

① 见 <http://baijiahao.baidu.com/s?id=1564182892036575&wfr=spider&for=pc>。

同时增加企业负债率，从而加大企业沦为僵尸企业的可能。

表 6 资源产业依赖影响地区僵尸化程度的内在机制分析

被解释变量	<i>fixasset</i>	<i>rate_loar</i>	<i>pro_lab</i>	<i>pro_cap</i>	<i>prof</i>
解释变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>RDI</i>	-0.6797*** (0.0142)	0.0479*** (0.0064)	-0.8201*** (0.0124)	-0.2938*** (0.0127)	-0.0131*** (0.0024)
<i>age</i>	0.0005*** (0.0001)	0.0006*** (0.0001)	-0.0005*** (0.0001)	-0.0017*** (0.0001)	-0.0004*** (0.0000)
<i>size</i>	0.3082*** (0.0009)	-0.0060*** (0.0004)	-0.5946*** (0.0008)	0.1248*** (0.0008)	0.0098*** (0.0001)
<i>soe</i>	0.0310*** (0.0040)	0.0144*** (0.0018)	-0.0469*** (0.0035)	-0.0630*** (0.0036)	-0.0110*** (0.0007)
<i>receirate</i>	0.0000 (0.0000)	-0.0000 (0.0000)	0.0000*** (0.0000)	0.0000*** (0.0000)	0.0000 (0.0000)
<i>cap_floating</i>	-1.1352*** (0.0024)	0.0112*** (0.0011)	-0.3570*** (0.0021)	-0.2029*** (0.0022)	0.0118*** (0.0004)
常数项	7.3335*** (0.0561)	0.5433*** (0.0254)	7.9350*** (0.0491)	-0.1102** (0.0503)	-0.0303*** (0.0094)
时间效应	控制	控制	控制	控制	控制
城市效应	控制	控制	控制	控制	控制
行业效应	控制	控制	控制	控制	控制
企业效应	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	3116479	3134428	3131711	3131711	3125494
R-squared	0.3071	0.1244	0.3345	0.1210	0.0041

注：***、**、*、b 分别表示相应统计量在 1%，5%，10%，15% 的显著性水平下显著，括号内数值为相应标准误。

6、稳健性检验

(1) 替换度量指标

考虑到本文研究结论高度依赖于地区僵尸企业比重 (*zombie_fn*) 以及地区资源产业依赖 (*RDI*) 等核心变量的识别。前文回归结果中，地区资源产业依赖 (*RDI*) 为地区资源型从业人员占比。并在采用 FN-CHK 方法测算僵尸企业的基础上，以地区僵尸企业产值作为比重计算得到 *zombie_fn* 的指标数值。为避免研究结论仅依赖单一测度指标而存在片面性，该部分本文对核心解释变量和被解释变量进行了再测算。具体而言，核心被解释变量地区僵尸化程度 (*zombie_fn*) 在 FN-CHK 测算僵尸企业的基础上，分别以地区僵尸企业从业人员数和僵尸企业资产总额作为权重，计算得到地区僵尸企业所占比重指标 (*zombie_fn1*、*zombie_fn2*)；同时，为了避免单一僵尸企业识别方法可能导致的指标片面性，该部分采用 CHK 和

FN-CHK 修正方法^[9]重新识别了僵尸企业，再以所识别的僵尸企业产值作为权重，构造地区僵尸企业程度指标变量 *zombie_chk* 和 *zombie_gov*。核心解释变量方面，本文同时测算了地区资源型产业产值占比和资产占比，重新构造了地区资源产业依赖程度指标 *RD2* 和 *RD3*。具体结果如表 7 所示。由回归结果可知，资源产业依赖对地区僵尸企业比重依旧存在显著正向影响。值得注意的是，基于 CHK 方法识别僵尸企业的回归结果为正但并不显著。这可能是因为 CHK 方法在识别僵尸企业时仅考虑企业信贷状况，易将那些信用风险低、银行及政府大力扶持的优质企业识别为僵尸企业。同时该方法也存在放过一些借新债还旧息的真正僵尸企业，因此对僵尸企业的识别略显粗糙，从而导致本文相关回归结果显著性水平有所差异。总体上，相关结果与表 3 基准回归结果较为一致。由此可以明确本文研究结论是稳健可信的。

表 7 资源产业依赖对地区僵尸程度的影响

被解释变量	<i>zombie_fn</i>		<i>zombie_fn1</i>	<i>zombie_fn2</i>	<i>zombie_chk</i>	<i>zombie_gov</i>
解释变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>RD1</i>			0.0893*** (0.0217)	0.0648** (0.0279)	0.0340 (0.0261)	0.0350** (0.0168)
<i>RD2</i>	0.0543** (0.0265)					
<i>RD3</i>		0.0724** (0.0285)				
<i>Lpgdp</i>	-0.0227 (0.0142)	-0.0251* (0.0143)	-0.0161 (0.0128)	0.0033 (0.0176)	-0.0155 (0.0153)	-0.0095 (0.0102)
<i>policy</i>	0.0743*** (0.0241)	0.0777*** (0.0241)	0.0122 (0.0216)	0.0811*** (0.0298)	-0.1888*** (0.0259)	-0.0091 (0.0163)
<i>FDI</i>	-0.0243 (0.0505)	-0.0238 (0.0505)	0.0053 (0.0452)	0.0115 (0.0625)	-0.0343 (0.0535)	0.0287 (0.0368)
<i>capital_stu</i>	0.5365** (0.2246)	0.5548** (0.2248)	0.2411 (0.2011)	0.3385 (0.2780)	0.0067 (0.2405)	0.2227 (0.1599)
<i>stru_city</i>	-0.0012*** (0.0004)	-0.0011** (0.0004)	-0.0006 (0.0004)	-0.0008 (0.0006)	-0.0023*** (0.0005)	-0.0002 (0.0003)
<i>p_density</i>	-0.0000 (0.0000)	-0.0000 (0.0000)	-0.0000 (0.0000)	0.0000 (0.0000)	-0.0000 (0.0000)	0.0000 (0.0000)
常数项	0.3699*** (0.1179)	0.3889*** (0.1182)	0.3081*** (0.1056)	0.1442 (0.1461)	0.8076*** (0.1267)	0.1275 (0.0856)
时间效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
地区效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	3,422	3,422	3,422	3,422	3,458	3,073
R-squared	0.2674	0.2679	0.3382	0.2539	0.4968	0.1358

注：***、**、*分别表示相应统计量在 1%，5%，10%的显著性水平下显著，括号内数值为相应标准误。

（2）控制内生性问题

值得注意的是，资源产业依赖与地区僵尸企业比例之间存在双向因果关系。僵尸企业较多的地区，由于缺乏技术创新能力，可能更倾向于依赖地区自然资源谋求发展，从而更容易形成资源型产业。为避免本文核心解释变量与解释变量存在内生性关系而导致对研究结论的错误解读，本文以地区地质勘探投入强度作为工具变量重新进行实证检验。这主要是基于以下考虑：

首先，地质勘探是资源开采的重要前期工作，其对于地区资源型产业形成较高的依赖程度具有重要作用，即地区地质勘探强度与资源产业依赖高度相关。其次，目前并没有相关研究明确指出地质勘探会直接对地区僵尸企业产生显著影响。因此，本文利用地区勘探人员占社会总从业人员的比重测度地区地质勘探投入强度，并将其作为资源产业依赖的工具变量进行实证检验。表 8 报告了相关回归结果，资源产业依赖会显著促增地区僵尸企业比重，且在统计上通过了 1% 的显著性检验。由此可见，本文研究结论是稳健的，资源产业依赖确实会诱发僵尸企业。

表 8

IV 检验及其回归结果

被解释变量	zombie_fn					
解释变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>RDI</i>	0.6596** (0.2876)	0.6652** (0.2852)	0.6910** (0.2763)	0.8864*** (0.3203)	0.8852*** (0.3179)	0.9114*** (0.3198)
<i>lpgdp</i>	-0.0512*** (0.0031)	-0.0519*** (0.0032)	-0.0523*** (0.0033)	-0.0635*** (0.0041)	-0.0641*** (0.0052)	-0.0640*** (0.0053)
<i>policy</i>		0.0055 (0.0048)	0.0069 (0.0048)	0.0030 (0.0051)	0.0029 (0.0052)	0.0027 (0.0053)
<i>FDI</i>			0.0032 (0.0603)	0.0132 (0.0627)	0.0130 (0.0627)	0.0124 (0.0632)
<i>capital_stu</i>				1.2146*** (0.2634)	1.2295*** (0.2791)	1.2459*** (0.2813)
<i>stru_city</i>					0.0001 (0.0006)	0.0001 (0.0006)
<i>p_density</i>						-0.0000 (0.0000)
样本量	3,650	3,650	3,541	3,418	3,418	3,417
识别不足检验						
Kleibergen-Paap rk LM statistic	26.6360					
弱工具变量检验						
Cragg-Donald Wald F statistic	26.8120					

注：***、**、*分别表示相应统计量在 1%，5%，10% 的显著性水平下显著，括号内数值为相应标准误。

（3）排除其他因素影响

为了进一步检验上述研究结论是否稳健可靠，本文综合考虑地区行政级别的差异性，分别剔除北京、上海、天津和重庆四个直辖市以及全部省会城市样本数据，并在此基础上再次展开实证检验。具体回归结果如表 9 中（1）（2）列所示。可以发现排除特殊地区样本影响后，资源产业依赖对地区僵尸企业比重仍然存在显著正向影响。

其次，世界经合组织(OECD)出具的研究报告指出，日本僵尸企业的大量出现始于 20 世纪 90 年代，但如今这种问题正在其他国家出现。报告在指责僵尸企业阻碍发达国家增长率和生产力的同时，也认为这些僵而不死的企业是“拜金融危机遗产所赐而存活下来”。^①结合 2008 年金融危机之后，中国工业企业僵尸企业比重骤增的典型事实，有理由认为金融危机的发生对于地区僵尸化程度存在影响。为了排除这一因素对本文研究结论的可能干扰。我们对 2008 和 2009 年的样本进行剔除，以便一定程度上排除金融危机对资源产业依赖与地区僵尸企业之间关系的影响。回归结果如（3）列所示。考虑金融危机影响后，资源产业依赖对地区僵尸企业程度依旧存在显著正向影响。

此外，考虑到本文被解释变量地区僵尸企业比例（*zombie_fn*）依赖于地区僵尸企业产值数量，地区企业的产值分布将直接影响 *zombie_fn* 的大小。为了避免离群值对变量间关系的错误解读。本文对样本产值指标数据进行 1% 的缩尾处理，并在此基础上得到新的地区僵尸企业比重指标。相应回归结果在表 9 中（4）列给出，回归结果与前文研究结论基本一致。

最后，考虑到地区资源产业依赖情况可能存在惯性，为了剥离上期地区资源产业依赖情况对回归结果的影响。我们将地区资源产业依赖滞后项引入回归。由表 9 第（5）列回归结果可以发现，资源产业依赖对地区僵尸企业比重依旧存在显著正向影响，而资源产业依赖的滞后项并不显著。同时，注意到 2010 年开始工业企业数据库统计企业口径进行了调整，本文利用口径调整前样本进行回归，，结果表明资源产业依赖对地区僵尸企业比重依旧存在正向影响（见表 9 列 6）。由此可以明确，资源产业依赖的确存在僵尸企业诱发效应，不利于地区经济良好发展。

^① 见 http://news.ifeng.com/a/20170508/51059211_0.shtml。

表 9 资源产业依赖对地区僵尸程度的影响——排除其他因素影响

被解释变量	<i>zombie_fn</i>					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
解释变量	排除直辖市	排除省会	金融危机	变量缩尾	滞后影响	1999-2009
<i>RDI</i>	0.0681*** (0.0245)	0.0630** (0.0251)	0.0600** (0.0262)	0.0681*** (0.0240)	0.0740** (0.0292)	0.0943** (0.0370)
<i>lpgdp</i>	-0.0279* (0.0145)	-0.0347** (0.0152)	-0.0192 (0.0149)	-0.0246* (0.0141)	-0.0364** (0.0160)	-0.0280 (0.0186)
<i>policy</i>	0.0821*** (0.0244)	0.0930*** (0.0257)	0.0641** (0.0250)	0.0792*** (0.0239)	-0.0143 (0.0254)	0.1298*** (0.0196)
<i>FDI</i>	-0.0173 (0.0510)	-0.0146 (0.0518)	-0.0097 (0.0527)	-0.0222 (0.0499)	0.0694 (0.0624)	-0.0643 (0.1137)
<i>capital_stu</i>	0.5422** (0.2264)	0.0949 (0.4027)	0.6814*** (0.2406)	0.5516** (0.2220)	0.4697* (0.2545)	0.5832** (0.2948)
<i>stru_city</i>	-0.0009** (0.0005)	-0.0007 (0.0005)	-0.0007 (0.0005)	-0.0011** (0.0004)	-0.0012** (0.0005)	-0.0013** (0.0006)
<i>p_density</i>	-0.0000 (0.0000)	-0.0000 (0.0000)	-0.0000 (0.0000)	-0.0000 (0.0000)	-0.0000 (0.0000)	-0.0000 (0.0000)
<i>L.RDI</i>					-0.0000 (0.0305)	
常数项	0.3994*** (0.1195)	0.4506*** (0.1246)	0.3144** (0.1232)	0.3792*** (0.1166)	0.6070*** (0.1340)	0.4146*** (0.1517)
时间效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
地区效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	3,365	3,061	2,919	3,422	3,132	2,560
R-squared	0.2688	0.2723	0.3026	0.2734	0.2459	0.1033

注：***、**、*分别表示相应统计量在 1%，5%，10%的显著性水平下显著，括号内数值为相应标准误。

(4) 企业层面的再检验

表 3 基准回归结果发现过度依赖资源型产业越容易加大地区僵尸化程度。如果细化到企业层面，这一结论表明资源产业依赖程度越高的地区，企业成为僵尸企业的可能性越大。因此，本文从微观企业层面对资源产业依赖的僵尸企业诱发效应进行检验。具体而言，我们对下列方程进行估计：

$$zombie_{it} = \alpha_0 + \beta RDI_{it} + \gamma X + \delta_1 D_i + \delta_2 D_t + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

其中，*zombie_{it}* 为虚拟变量，若企业 *i* 在第 *t* 年为僵尸企业则定义为 1，否则为 0。并且此时分别采用了 CHK、FN-CHK 和 FN-CHK 修正方法（聂辉华等，2016）对僵尸企业进行了识别，以此来交叉验证相关结果的稳健性。*RDI* 为地区资源产业依赖程度。*X* 包含了一系列企业层面控制变量，具体为企业年龄（*age*）、企业规模（*size*）、企业利润率（*rate_pro*）、企业性质（*soe*）、应收账款周转率（*receirate*）

和企业资产负债率 (*rate_loar*)。 D_i 和 D_t 分别表示个体固定效应和时间固定效应。回归结果如表 10 所示。

表 10		资源产业依赖对地区僵尸程度的影响——企业层面				
被解释变量	<i>zombie_fn_</i>		<i>zombie_gov</i>		<i>zombie_chk</i>	
解释变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>RDI</i>	0.3240*** (0.0575)	0.1714*** (0.0612)	0.4244*** (0.0495)	0.2962*** (0.0521)	0.3378*** (0.0413)	0.3608*** (0.0414)
<i>age</i>		0.0039*** (0.0005)		0.0037*** (0.0004)		0.0150*** (0.0005)
<i>size</i>		0.2577*** (0.0043)		0.1421*** (0.0036)		0.2573*** (0.0029)
<i>rate_pro</i>		-0.0320*** (0.0123)		-0.1200*** (0.0124)		0.0003 (0.0003)
<i>soe</i>		0.0453*** (0.0165)		0.0390*** (0.0140)		0.1723*** (0.0139)
<i>receirate</i>		-0.0001 (0.0001)		-0.0000 (0.0000)		0.0000 (0.0000)
<i>rate_loar</i>		3.3727*** (0.0129)		2.8675*** (0.0106)		0.3847*** (0.0067)
时间效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
个体效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	1,559,540	1,558,318	2,014,498	2,012,942	2,710,595	2,707,880

注：***、**、*分别表示相应统计量在 1%，5%，10%的显著性水平下显著，括号内数值为相应标准误。

由表 10 可以发现，资源产业依赖 (*RDI*) 的系数均在 1% 的水平上显著为正，说明资源产业依赖程度越高的地区，企业成为僵尸企业的概率更大。该结论与区域层面回归结果较为契合。控制变量方面，企业年龄和规模越大越容易成为僵尸企业，该结果与申广军^[11]的研究结论一致。由于大企业通常对地方税收贡献较大，且具有吸纳大量就业的典型特征，地方政府难以承受大企业倒闭的风险，由此使得大企业更易于游说政府获得更多财政支持和融资便利^[63]，从而加大了其成为僵尸企业的可能。此外，高负债率和国有属性的企业相对而言更容易成为僵尸企业。而良好的盈利水平有利于缓解僵尸企业问题，具体表现为 *rate_pro* 系数显著为负。由此可见，企业层面与区域层面回归结果较为接近，不同层面的研究结论互相印证，再次验证了资源产业依赖确实存在僵尸企业诱发效应。

7、异质性影响分析

（1）区域异质性影响分析

“区位决定论”指出地理区位因素作为影响经济绩效的内生变量，其对地区经济活动和收入水平具有重要作用。这主要是因为地理区位选择往往与地区生产率、生活环境、运输成本以及自然资源等方面高度关联。为了进一步考察资源产业依赖对于不同区域僵尸企业的差异影响。本文根据东中西部对样本进行区域划分，并在此基础上进行分样本回归。陈耀和陈钰研究指出矿产资源丰富与否的省份之间的发展水平存在显著的差距^[39]。由表 11 中（1）-（3）列回归结果可知，相较于东部地区，对中西部地区而言，资源产业依赖对地区僵尸企业比例依旧存在显著正向影响。由此可见，资源产业依赖对于地区僵尸企业的影响的确存在区域差异。

从中国的资源分布来看，煤、石油、天然气等资源多集中分布于中西部地区。21 世纪以来，中西部地区由于资源开发规模的不断扩大，出现了经济较快发展的繁荣态势。但与此同时，资源部门的不断扩张，中西部地区反工业化倾向越发明显，制造业等工业企业的退化导致地区经济发展后劲不足，更容易产生僵尸企业。此外，在经济发展过程中，考虑到历史因素以及发展机遇等问题，国家资源往往更多地倾斜于东部沿海地区，此时资源丰裕的中西部地区经济发展各方面难以比肩资源相对匮乏的东部地区。仅仅承载资源输出角色的发展模式，在导致中西部地区资源产业依赖度不断提高的同时，也导致相应地区发展缺乏创新动力与活力^[64]，从而更容易产生僵尸企业，进一步拉大地区经济发展差距。

（2）区位异质性影响分析

地理区位一直被认为是影响地区发展的重要因素。2017 年粤港澳大湾区首次写入政府工作报告。这一重要国家战略部署在遵循一体化发展理念的同时，也侧面体现了港口建设与经济发展的紧密联系。改革开放以来，东部沿海城市在享受政策“红利”让的同时，也因先天具备的运输优势实现了高效率发展。考虑到资源型产业多以资源开采为主要经营业务，运输便利性对相应地区发展具有重要影响。本文借鉴邵帅等^[13]的做法，以距离中国最重要港口城市的最短驾车距离来度量各城市的地理区位，从出海便利程度角度来考察资源产业依赖的异质性影响。由表 11 第（4）（5）列回归结果可知，资源产业依赖会显著加大出海便利程度较低地区的僵尸企业比重，对于距离港口较近地区的影响并不显著。

（3）资源型地区与非资源型地区的异质性影响分析

基于东中西部的区域异质性分析表明，资源产业依赖对地区僵尸企业的影响存在显著差异。为了更为细致地揭示不同资源丰裕程度地区资源产业依赖的差异

影响。本文借鉴李江龙和徐斌^[41]做法，将样本城市划分为资源型地区与非资源型地区，并进行分组回归，具体结果如表 11 中（6）（7）所示。由回归结果可知，资源产业依赖对资源型地区僵尸企业比例存在显著正向影响。在非资源型地区，资源产业依赖并不会显著增加地区僵尸企业。该发现与（1）-（3）结果基本一致，即相对于东部等非资源丰裕地区而言，中西部等资源较为丰富地区，资源产业依赖对地区发展的负面影响更加显著。结合当前中国区域发展不平衡的现实背景，如何充分发挥中西部资源优势，物尽其用的同时协调区域经济健康发展值得关注。

表 11 资源产业依赖对地区僵尸企业的异质性影响

被解释变量	<i>zombie_fn</i>						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
解释变量	东部	中部	西部	靠近港口	远离港口	非资源型	资源型
<i>RDI</i>	0.0320 (0.0471)	0.0622* (0.0372)	0.0860* (0.0519)	0.0544 (0.0375)	0.0847* (0.0457)	-0.0046 (0.0892)	0.1267*** (0.0413)
<i>lpgdp</i>	-0.0329* (0.0193)	0.0118 (0.0300)	-0.0796*** (0.0277)	-0.0020 (0.0195)	-0.0198 (0.0294)	-0.0289* (0.0168)	-0.0358 (0.0305)
<i>policy</i>	0.0988*** (0.0327)	0.0092 (0.0474)	0.1834*** (0.0585)	0.0609* (0.0327)	0.0420 (0.0495)	0.0541** (0.0275)	0.1625*** (0.0545)
<i>FDI</i>	-0.0301 (0.0449)	0.0781 (0.3024)	0.0501 (0.2917)	-0.0141 (0.0510)	-0.1820 (0.2496)	-0.0459 (0.0471)	0.3453 (0.3671)
<i>capital_stu</i>	0.3455 (0.2849)	0.8138* (0.4177)	0.5748 (0.5688)	0.3466 (0.2900)	1.0141** (0.3965)	0.5701** (0.2316)	1.3472* (0.7174)
<i>stru_city</i>	-0.0004 (0.0007)	-0.0009 (0.0008)	-0.0021** (0.0010)	-0.0010* (0.0006)	-0.0009 (0.0009)	-0.0003 (0.0005)	-0.0029*** (0.0010)
<i>p_density</i>	-0.0000 (0.0000)	-0.0001* (0.0000)	-0.0003 (0.0002)	-0.0000 (0.0000)	-0.0002* (0.0001)	-0.0000 (0.0000)	-0.0000 (0.0001)
常数项	0.4389*** (0.1668)	0.0786 (0.2438)	0.9408*** (0.2391)	0.1801 (0.1681)	0.3879 (0.2403)	0.3976*** (0.1412)	0.5036** (0.2477)
时间效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
个体效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	1,329	1,292	801	1,723	1,093	2,367	1,055
R-squared	0.3057	0.2958	0.2532	0.2517	0.2851	0.2915	0.2556

注：***、**、*分别表示相应统计量在 1%，5%，10%的显著性水平下显著，括号内数值为相应标准误。

（4）企业异质性影响分析

上文已经证明，资源产业依赖会显著加大地区僵尸化程度。整体而言，资源产业依赖程度越高，企业成为僵尸企业的可能性越大。但对不同类别的企业而言，资源产业依赖的影响可能存在差异。表 12 分别从是否劳动密集型、是否资本密集型、是否出口密集型以及市场规模大小等维度对资源产业依赖的僵尸企业诱发效

应进行异质性分析。首先，对劳动密集型企业而言，资源产业依赖会显著加大相应企业成为僵尸企业的可能。而对于非劳动密集型企业这一影响并不显著。这可能是因为资源部门的“粘滞效应”和“锁定效应”会加剧相关企业对于资源型产业的依赖程度^[30]，企业效率较低。考虑到资源型产业多为劳动密集型，具有明显的劳动力“吸纳效应”。当企业采取资源依赖型发展模式时，地方政府出于“稳就业”的动机更可能为其持续“输血”。由此导致了资源产业依赖的僵尸企业诱发效应在劳动密集型企业中表现更为明显。

其次，我们还发现较之资本密集型企业，资源产业依赖的僵尸企业诱发效应在非资本密集型企业中更为显著。这主要是由于资本密集型企业往往也是技术密集型企业，技术比较优势明显，对推动产业升级和企业发展具有重要影响。而非资本密集型产业可能更多依赖劳动力等生产要素。与资本相比，劳动力流动更加困难，附着于劳动上的技术也不易扩散，相关企业缺乏技术优势，此时若过度依赖资源型产业则沦为僵尸企业的可能性相对更大。

表 12 资源产业依赖对僵尸企业的异质性影响

被解释变量	<i>zombie_fn</i>					
解释变量	劳动密集	非劳动密集	资本密集	非资本密集	市场规模大	市场规模小
<i>RDI</i>	0.1440*	0.1037	0.0207	0.1944**	0.0979	0.2558**
	(0.0880)	(0.1054)	(0.1114)	(0.0862)	(0.0902)	(0.0997)
<i>age</i>	0.0019***	0.0066***	0.0046***	0.0025***	0.0010	0.0076***
	(0.0006)	(0.0012)	(0.0011)	(0.0007)	(0.0007)	(0.0009)
<i>size</i>	0.4134***	0.3477***	0.3428***	0.3513***	0.1999***	0.2715***
	(0.0084)	(0.0087)	(0.0083)	(0.0079)	(0.0064)	(0.0074)
<i>rate_pro</i>	0.0001	-0.7279***	-0.4312***	-0.4631***	-0.8783***	-0.1058***
	(0.0009)	(0.0278)	(0.0349)	(0.0237)	(0.0278)	(0.0280)
<i>soe</i>	0.0208	0.0535*	0.0674**	0.0043	0.0259	0.0902***
	(0.0219)	(0.0311)	(0.0298)	(0.0226)	(0.0221)	(0.0299)
<i>receirate</i>	-0.0479***	-0.0001	-0.0004	0.0000	-0.0000	-0.0000
	(0.0021)	(0.0001)	(0.0003)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0002)
<i>rate_loar</i>	3.2659***	3.6936***	3.8701***	3.1968***	4.2679***	2.8139***
	(0.0183)	(0.0224)	(0.0234)	(0.0184)	(0.0216)	(0.0188)
时间效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
个体效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	755,530	560,218	527,426	774,949	711,691	639,811

注：***、**、*分别表示相应统计量在 1%，5%，10% 的显著性水平下显著，括号内数值为相应标准误。

最后，借鉴葛顺奇和罗伟^[65]做法，采用企业所属省市行业的总销售产值的对数进行市场规模划分。从系数符号来看，资源产业依赖的僵尸企业诱发效应在不同市场规模的企业中均存在，只是显著性水平有所差异。资源产业依赖会显著加

大市场规模较小企业成为僵尸企业的可能。考虑到市场规模采用销售额进行度量，此时若市场规模较大，则表明相应企业经营状况良好，其沦为僵尸企业的可能性理应更低。反之，市场规模较小表明相关企业缺乏市场竞争力，资源产业依赖型发展模式可能进一步削弱其盈利能力，致使其沦为僵尸企业。

8、总结性评论

供给侧结构性改革的不断推进，对积极稳妥处置各行业僵尸企业提出了明确要求。作为导致产能过剩的核心成因，僵尸企业对提升地区资源配置效率，促进经济增长产生了显著不利影响。防范及降低地区僵尸企业比重对缓解产能过剩问题，实现经济高质量发展具有重要意义。当前资源诅咒在国家及地区发展中普遍存在，资源型地区受困于已有产业发展模式的同时，也正面临着严重的僵尸企业问题。为此，本文构建实证模型分析资源产业依赖对地区僵尸企业的影响，以期对处置僵尸企业，破除地区资源诅咒现象建言献策。研究发现，资源产业依赖会显著加大企业沦为僵尸企业的可能，进而加剧地区僵尸化程度，不利于地区经济发展。进一步分析发现，较之其他地区，资源产业依赖会显著加大中西部地区、资源型地区以及距离港口较远城市的僵尸企业比重。在考虑内生性问题后，相关研究结论依旧成立。由此明确，资源产业依赖会显著促增地区僵尸企业比重，对僵尸企业存在诱发效应。

具体而言，地区资源产业依赖可能通过以下渠道影响僵尸企业。地区层面，首先，资源产业依赖显著挤出地区科研综合技术创新行业从业人员。资源型经济较强的吸纳效应会引导更多的生产要素流入资源部门，恶化地区技术创新环境。而过度依赖资源开采等非技术性经营活动，缺乏技术创新与投入，导致企业劳动与资本生产率显著降低，使得经济整体缺乏效率与推动力，进而加大地区企业僵尸化的可能。其次，资源产业依赖会显著削弱地区市场化水平。考虑到自然资源等往往是围绕采矿业扩张的封闭循环经济系统。非竞争性经济的经营发展模式可能导致相应地区市场化水平降低，恶化地区营商环境，加剧企业沦为僵尸企业的可能。再次，政府干预被认为是导致僵尸企业的重要因素之一。资源产业依赖会经由政府干预渠道对地区僵尸企业比例产生重要影响。资源产业依赖对地方政府干预的强化作用，使得地区制度质量下降，扭曲地区公平竞争环境，对资源型企业正常退出市场产生“阻碍效应”，导致相应地区更容易滋生僵尸企业。最后，资源产业依赖会恶化地区融资环境。在已有的以政治锦标赛为代表的官员晋升体制下，政府在处理落后产业时更为保守，甚至会为亏损企业提供支持。当地区融资环境窘迫时，地方政府和银行更容易为企业提供贷款，从而导致地区僵尸企业增多。

企业层面，资源产业依赖会抑制企业固定资产投资、显著降低企业劳动及资本生产率，拉低企业利润的同时显著促增企业负债率，削弱企业自生能力，加大其沦为僵尸企业的可能。

本文研究还发现，第一，较之东部地区，资源产业依赖对中西部地区僵尸企业比例存在显著正向影响。该发现在明晰资源产业依赖不利影响的同时，也为理解当前中国经济发展区域不平衡问题提供了新的切入点；第二，与非资源型地区相比，资源产业依赖的不利影响在资源型地区更加显著。如何实现资源最优配置，进而实现区域协调发展值得关注；第三，资源产业依赖会显著增加距港口较远地区僵尸企业比重。粤港澳大湾区建设旨在充分发掘湾区及周边海域油气等自然资源的开发潜力。将港口发展与地区经济紧密联系。湾区建设战略背景下，如何复苏地区资源型产业发展，以一体化发展理念合理协调区域间资源配置，进而打破资源诅咒值得关注。第四，资源产业依赖会显著加大劳动密集型和资本密集型企业成为僵尸企业的可能。资源型产业劳动“吸纳效应”明显，“粘滞效应”导致劳动力等资源难以流动，附着于劳动者上的技术流动因此受阻。与此同时，资源型产业还会挤出技术创新行业从业人员，进一步削弱企业技术优势。第五，资源产业依赖会显著加大生产规模较小，竞争力较弱企业成为僵尸企业的可能。由此可以明确，引导传统资源型产业转型发展，强化技术投入，对于增进相关企业市场竞争力，缓解资源产业依赖的僵尸企业诱发效应具有重要作用。

总体上，本文研究表明资源产业依赖会显著加大地区僵尸企业比重，对地区经济发展存在不利影响。当前供给侧结构性改革正不断推进，经济社会发展对于优化资源配置提出了明确要求。在此背景下，化解过剩产能是优化资源配置的重要环节，而加快处置僵尸企业又是解决产能过剩问题的关键所在。妥善推进僵尸企业处置的过程中，应更多聚焦于比较地区资源禀赋结构和行业发展所需禀赋结构之间的差距，促进不同地区及行业高效利用资源，最大限度发挥地区要素禀赋比较优势，降低地区僵尸企业比例，进而缓解产能过剩问题。此外，中央政府明确提出要“更多运用市场机制实现优胜劣汰”，“建立僵尸企业有效退出机制，要让市场说的算，而不是靠政府决定谁活谁死”。^①因此，在僵尸企业处置过程中，应减少政府干预，推进市场化进程，运用市场“无形的手”倒逼企业转型升级，提高行业生产效率。最后，考虑到资源产业依赖对不同地区、不同类型企业存在差异影响，因地制宜引导各地区产业发展，积极推进产业多样化的同时，兼顾地区资源禀赋特征，对打破地区资源诅咒，打好僵尸企业治理攻坚战同样具有重要意义。

^① 见 <http://opinion.people.com.cn/n1/2017/0822/c1003-29484877.html>。

参考文献

- [1] 朱鹤、何帆, 2016:《中国僵尸企业的数量测度及特征分析》,《北京工商大学学报(社会科学版)》第4期。
- [2] Caballero, R.J., T. Hoshi, and A.K. Kashyap, 2008, “Zombie Lending and Depressed Restructuring in Japan”, *American Economic Review*, 98(5): 1943-1977.
- [3] Shen, G., and B. Chen, 2017, “Zombie Firms and Over-Capacity in Chinese Manufacturing”, *China Economic Review*, 44: 327-342.
- [4] Kwon, H.U., 2015, “Narita F, Narita M. Resource Reallocation and Zombie Lending in Japan in the 1990s”, *Review of Economic Dynamics*, 18(4): 709-732.
- [5] Ahearne, A.G., and N. Shinada, 2005, “Zombie Firms and Economic Stagnation in Japan”, *International Economics & Economic Policy*, 2(4): 363-381.
- [6] 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。
- [7] Hoshi, T., and Y. Kim, 2012, “Macroprudential policy and zombie lending in Korea”, Working Paper.
- [8] Chakraborty S, and J. Peek, 2012, “Cherry-picking winners or aiding the distressed? Anatomy of a financial crisis intervention”, Working Paper.
- [9] 聂辉华、江艇、张雨潇、方明月, 2016:《我国僵尸企业的现状、原因与对策》,《宏观经济管理》第9期。
- [10] 黄少卿、陈彦, 2017:《中国僵尸企业的分布特征与分类处置》,《中国工业经济》第3期。
- [11] 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。
- [12] 邵帅、杨莉莉, 2010:《自然资源丰裕、资源产业依赖与中国区域经济增长》,《管理世界》第9期。
- [13] 邵帅、范美婷、杨莉莉, 2013:《资源产业依赖如何影响经济发展效率? ——有条件资源诅咒假说的检验及解释》,《管理世界》第2期。
- [14] Bruche, M., and G Llobet, 2013, “Preventing Zombie Lending”, *Social Science Electronic Publishing*, 27(3): 923-956.
- [15] Hirata, W., 2010, “Financial Market Imperfections and Aggregate Fluctuations”, Boston: Boston College.
- [16] Lin, Y., A. Srinivasan, and T. Yamada, 2015, “The Effect of Government Bank Lending: Evidence from the Financial Crisis in Japan”, *Social Science Electronic Publishing*.
- [17] Imai, Kentaro, 2016, “A Panel Study of Zombie SMEs in Japan: Identification, Borrowing and Investment Behavior”, *Journal of the Japanese and International Economies*, 39: 91-107.
- [18] Lin, Y.P., 2014, “Zombie Lending, Financial Reporting Opacity and Contagion”, Singapore: National University of Singapore.
- [19] 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。
- [20] Fukao, K., and H.U. Kwon, 2005, “Why Did Japan's TFP Growth Slow Down in the Lost Decade? An Empirical Analysis Based on Firm-Level Data of Manufacturing Firms”, *Japanese Economic Review*, 57(2): 195-228.
- [21] Hoshi T, and A K. Kashyap, 2010, “Will the U.S. bank recapitalization succeed? Eight lessons from Japan”, *Journal of Financial Economics*, 97(3): 398 - 417.
- [22] Giannetti, M., and A. Simonov, 2013, “On the Real Effects of Bank Bailouts: Micro Evidence from Japan”, *American Economic Journal: Macroeconomics*, 5(1): 135-167.
- [23] 陈运森、黄健峤, 2017:《地域偏爱与僵尸企业的形成——来自中国的经验证据》,《经济管理》第9期。
- [24] Gylfason, T., 2000, “Resources, Agriculture, and Economic Growth in Economies in Transition”, *Kyklos*, 53(4): 545-580.
- [25] Brunnschweiler C N, and E H. Bulte, 2008, “The resource curse revisited and revised: A tale of paradoxes and red herrings”, *Journal of Environmental Economics & Management*, 55(3):248-264.
- [26] Auty, R.M., 1993, “Sustaining Development in Mineral Economies: The Resource Curse Thesis”, Routledge, London.
- [27] Sachs, J.D., and A.M. Warner, 1995, “Natural Resources Abundance and Economic Growth”, Working Paper.
- [28] 徐康宁、王剑, 2006:《要素禀赋、地理因素与新国际分工》,《中国社会科学》第6期。
- [29] 邵帅、齐中英, 2008:《西部地区的能源开发与经济增长——基于“资源诅咒”假说的实证分析》,《经济研究》第4期。
- [30] 张复明、景普秋, 2008:《资源型经济的形成: 自强机制与个案研究》,《中国社会科学》第5期。

- [31] Corden, W., and J. Neary, 1982, “Booming Sector and Deindustrialization in A Small Open Economy”, *Economic Journal*, 92(368): 825-848.
- [32] Sachs, J.D., and A.M. Warner, 2001, “The Curse of Natural Resources”, *European Economic Review*, 45(4): 827-838.
- [33] Papyrakis, E., and R. Gerlagh, 2003, “Natural Resources: A Blessing or a Curse?”, *SSRN Electronic Journal*.
- [34] Gylfason, T., 2001, “Natural Resources: Education and Economic Development”, *European Economic Review*, 45(4): 847-859.
- [35] Knack S., and P. Keefer, 1995, “Institutions And Economic Performance: Cross-Country Tests Using Alternative Institutional Measures”, *Economics and Politics*, 7.
- [36] Leite, C.A., and J. Weidmann, 1999, “Does Mother Nature Corrupt? Natural Resources, Corruption, and Economic Growth”, *IMF Working Paper*.
- [37] Mauro, P., 1998, “Corruption: Causes, Consequences and Agenda for Further Research”, *Finance and Development*, 35, 10-14.
- [38] Fukuda, S.I., and J.I. Nakamura, 2011, “Why Did ‘Zombie’ Firms Recover in Japan?”, *World Economy*, 34(7): 1124-1137.
- [39] 陈耀、陈钰, 2012: 《资源禀赋、区位条件与区域经济发展》, 《经济管理》第 2 期。
- [40] 邓伟、王高望, 2014: 《资源红利还是“资源诅咒”?——基于中国省际经济开放条件的再检验》, 《浙江社会科学》第 7 期。
- [41] 李江龙、徐斌, 2018: 《“诅咒”还是“福音”: 资源丰裕程度如何影响中国绿色经济增长?》, 《经济研究》第 9 期。
- [42] Brandt, L., J.V. Biesebroeck, and Y. Zhang, 2012, “Creative Accounting or Creative Destruction? Firm-level Productivity Growth in Chinese Manufacturing”, *Journal of Development Economics*, 97(2): 339-351.
- [43] 毛其淋、盛斌, 2013: 《中国制造业企业的进入退出与生产率动态演化》, 《经济研究》第 4 期。
- [44] 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。
- [45] Papyrakis, E., and R. Gerlagh, 2007, “Resource Abundance and Economic Growth in the United States”, *European Economic Review*, 51(4): 1011-1039.
- [46] 蒋灵多、陆毅, 2017: 《最低工资标准能否抑制僵尸企业的形成》, 《中国工业经济》第 11 期。
- [47] 张栋、谢志华、王靖雯, 2016: 《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》, 《中国工业经济》第 11 期。
- [48] 饶品贵、姜国华, 2013, 《货币政策对银行信贷与商业信用互动关系影响研究》, 《经济研究》第 1 期。
- [49] 饶品贵、岳衡、罗炜, 2013: 《投资银行政治联系与公司增发》, 《金融研究》第 8 期。
- [50] Harrison, A., and M. Haddad, 1993, “Are There Dynamic Externalities from Direct Foreign Investment? Evidence for Morocco”, *MPRA Working Paper*.
- [51] Rauch J E . 1993, “Does History Matter Only When It Matters Little? The Case of City-Industry Location”, *Quarterly Journal of Economics*, 108(3):843-867.
- [52] Stijns, J.P.C., 2005, “Natural Resource Abundance and Economic Growth Revisited”, *Resources Policy*, 30(2): 107-130.
- [53] 李天籽, 2007: 《自然资源丰裕度对中国地区经济增长的影响及其传导机制研究》, 《经济科学》第 6 期。
- [54] 董利红、严太华、邹庆, 2015: 《制度质量、技术创新的挤出效应与资源诅咒——基于中国省际面板数据的实证分析》, 《科研管理》第 2 期。
- [55] 林毅夫、刘明兴、章奇, 2004: 《政策性负担与企业的预算软约束: 来自中国的实证研究》, 《管理世界》第 8 期。
- [56] 顾金亮、胡汉辉, 2007: 《论资源依赖型产业集群的提升——以江苏省东海县硅资源产业发展为例》, 《产业经济研究》第 2 期。
- [57] 袁建国、程晨、后青松, 2015: 《环境不确定性与企业技术创新——基于中国上市公司的实证研究》, 《管理评论》第 10 期。
- [58] 徐业坤、钱先航、李维安, 2013: 《政治不确定性、政治关联与民营企业投资——来自市委书记更替的证据》, 《管理世界》第 5 期。
- [59] 梁莱歆、冯延超, 2010: 《政治关联与企业过度投资——来自中国民营上市公司的经验证据》, 《经济管理》第 12 期。
- [60] 舒元、徐现祥, 2002: 《中国经济增长模型的设定: 1952—1998》, 《经济研究》第 11 期。
- [61] 周黎安, 2004: 《晋升博弈中政府官员的激励与合作——兼论我国地方保护主义和重复建设问题长期存在的原因》, 《经济研究》第 6 期。

[62] 辛兵海、张志超, 2014:《资源依赖降低了财政透明度吗——基于我国 288 个城市样本的分析》,《贸易经济》第 8 期。

[63] Salamon, L.M., and J.J. Siegfried, 1997, “Economic Power and Political Influence: The Impact of Industry Structure on Public Policy” , *American Political Science Review*, 71(3):1026-1043.

[64] 董利红、严太华, 2015:《技术投入、对外开放程度与“资源诅咒”:从中国省际面板数据看贸易条件》,《国际贸易问题》第 9 期。

[65] 董利红、严太华, 2015:《技术投入、对外开放程度与“资源诅咒”:从中国省际面板数据看贸易条件》,《国际贸易问题》第 9 期。

Zombie Enterprise-Induced Effect of Resource Industry Dependence: Evidence from China's Industrial Enterprises

Abstract: The development situation of coexistence of overcapacity and shortage has triggered widespread concern of the society for zombie enterprises, but the incentives have not formed a consensus. Based on the panel data of Chinese industrial enterprises from 1998 to 2013, this paper uses the FN-CHK method to identify zombie enterprises, and then conducts an empirical study on the impact characteristics of resource industry dependence on regional zombie enterprises for the first time. In particular, this paper empirically identifies the mechanism and heterogeneity of resource industry dependence-induced zombie enterprises from the dual dimensions of regions and enterprises. The study found that resource industry dependence significantly increased the proportion of regional zombie enterprises, which is not conducive to the release of social precipitation resources, and this effect is more obvious in the central and western regions, resource-based regions and cities far from the ports. At the micro-enterprise level, the dependence of resource industry will inhibit the investment of fixed assets and reduce the labor and capital productivity of enterprises, thereby increasing the debt ratio of enterprises while lowering the profits of enterprises, which makes the problem of zombie enterprises more serious. At the macroeconomic level, resource industry dependence will exacerbate regional zombieization by worsening regional marketization levels and financing environment, and extruding technological innovation talents. At the same time, we also found that the resource industry relies on the strengthening of government interventions to further aggravate the above-mentioned adverse effects. The results of robust estimates such as controlling endogenous problems further reinforce the above conclusions. While providing new literature and empirical evidence for the incentives of zombie enterprises, this paper also provides new policy ideas for effectively managing zombie enterprises and assisting supply-side structural reforms.

Keywords: Resource industry dependence; Zombie enterprise; Government intervention; Resource curse; China industrial enterprise database