

税收激励政策影响西部超导生态位跃迁机理分析

张茹瑜¹, 郑建丽¹, 王育晓^{1,2,3}, 何文芬¹

¹西安工业大学经济管理学院, 陕西 西安

²陕西省兵工科技创新发展软科学研究基地, 陕西 西安

³陕西高校军民融合科技创新研究中心, 陕西 西安

收稿日期: 2023年2月1日; 录用日期: 2023年2月13日; 发布日期: 2023年3月6日

摘要

税收激励政策对硬科技发展具有重要作用, 但税收激励政策在硬科技企业成长的不同阶段的作用机理尚不明晰。基于此, 本文从SNM视角出发, 选取西部超导为案例研究对象, 揭示税收激励政策影响西部超导技术跃迁机理。研究结果表明: 税收激励政策作用于研发阶段、成果转化阶段和产品化阶段, 从提高R&D投入量、降低技术研发成本、提高融资机会和降低成果转化成本等方面, 推动西部超导生态位跃迁。

关键词

税收激励政策, 硬科技, 战略生态位管理

Analysis on the Mechanism of the Influence of Tax Incentive Policy on Niche Transition: Taking Western Superconductor Technologies Enterprise as an Example

Ruyu Zhang¹, Jianli Zheng¹, Yuxiao Wang^{1,2,3}, Wenfen He¹

¹School of Economics & Management, Xi'an Technological University, Xi'an Shaanxi

²Soft Science Base for Ordnance Industry Innovation & Development, Xi'an Shaanxi

³Civil-Military Integration Science and Technology Innovation Research Center of Shaanxi's Colleges and Universities, Xi'an Shaanxi

Received: Feb. 1st, 2023; accepted: Feb. 13th, 2023; published: Mar. 6th, 2023

Abstract

Tax incentive policy plays an important role in the development of Hard & Core Technology, but the mechanism of tax incentive policy on Hard & Core Technology enterprises in different stages of the growth is not clear. Based on this, this paper selects Western Superconductor Technologies enterprise as a case to reveal the mechanism of tax incentives affecting the transition from the perspective of SNM. The results show that the tax incentive policy plays an important role in the R&D stage, achievement transformation stage and production stage, and promotes the Western Superconducting Technologies enterprise niche transition from the aspects of increasing the input of R&D, reducing the cost of technology research and development, increasing financing opportunities and reducing the cost of achievement transformation.

Keywords

Tax Incentive Policy, Hard & Core Technology, Strategic Niche Management

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

发展硬科技能够为经济发展提供新势能，实现经济高质量发展。据《2021 中国硬科技创新发展白皮书》显示，西安作为硬科技之都，硬科技成绩十分显著，并在技术输出与输入、发明专利拥有量等方面均高于全国平均水平，经济发展的新动能十分强劲。但硬科技在发展过程中具有研发周期长、投入成本大和成果转化风险高等特点，所以其对于持续的科技创新支持政策需求较大。近年来，国家和陕西陆续出台大量与硬科技发展相关的税收激励政策，从多方面鼓励、支持硬科技发展，为硬科技企业发展提供保障。因此，厘清税收激励政策对硬科技企业技术创新的影响机理，对西安硬科技企业发展具有重要意义。

目前关于税收激励政策与企业技术创新的相关研究，多以高新技术企业和战略性新兴产业为研究对象，且大部分研究表明税收激励政策能有效促进企业技术发展[1] [2] [3] [4]，如有学者研究研发费用加计扣除政策对高新技术企业投入的影响，并结合我国实际提出了相关优惠措施的建议[5]。也有学者基于不同行业测算直接税优惠和间接税优惠在不同政策下的效果和差异，并提出了相关政策建议[6]。而战略生态位管理理论(以下简称 SNM)作为近年来企业管理的指导性理论基础，对企业颠覆性技术创新具有重要指导意义[7] [8] [9]，如有学者在 SNM 视角下，构建了前孵化过程中政策保护空间等多种发展模式，促进全链条孵化体系，实现从技术创新到市场的转化过程[10]。但将战略生态位管理理论运用至硬科技企业中分析技术创新方面的相关研究较少。SNM 可以有效管理硬科技的发展轨迹，促进硬科技从技术生态位至市场生态位，最终“跃迁”至范式生态位。因此对 SNM 与硬科技企业技术创新之间的关系深入分析，有利于促进硬科技企业技术创新发展。

综上，本文将基于 SNM 视角，结合目前硬科技企业发展与硬科技相关税收激励政策，选取典型硬科技企业为例，揭示税收激励政策对硬科技企业技术跃迁的影响机理，为促进硬科技企业技术创新发展、

优化西安硬科技税收激励政策提供参考。

2. 研究设计

2.1. 研究方法

本文基于 SNM 理论，揭示税收激励政策如何推动硬科技企业技术跃迁。而在探讨“怎样”“如何”等一类问题时，单案例研究往往比其他方法更可靠、数据更详实、研究更深入。因此本文采用单案例研究法，对典型的硬科技企业进行分析、归纳、提炼并解释这一影响机理，加深对这一类型研究的理解与关注。

2.2. 案例企业选择

本文基于 SNM 理论，揭示税收激励政策对硬科技企业技术跃迁的影响机理，因此案例企业需要享有税收激励政策的同时，也需要经历技术跃迁。综合案例企业的典型性与数据可获得性等因素，本文选取硬科技企业西部超导材料科技股份有限公司(下文简称西部超导)作为案例对象。

首先，西部超导不仅掌握硬科技领域的多项关键技术，而且能够自主研发多种新型钛合金并对其批量生产应用，国内新型钛合金领域多项空白得到弥补。其次，西部超导享有研发费用加计扣除、设备采购增值税退税等创新投入税收激励政策。最后，截止 2021 年其成长过程实现了技术生态位到市场生态位的跃迁，符合本文从 SNM 视角研究所需典型案例企业条件。

2.3. 数据来源

结合研究主题，本文研究数据选取时段为 2014 年至 2021 年。为保证案例资料的可靠性，本文通过多种方式收集信息。包括围绕企业发展历程、行业所处地位变化、发展过程中遇到的困难等方面进行访谈获得详实的一手数据。另外，也通过巨潮资讯网、全国中小企业股份转让系统等公开渠道收集二手数据来丰富数据。

3. 研究分析

3.1. 硬科技企业生态位跃迁过程

SNM 理论的核心思想是为能够商业化的新技术提供暂时的保护空间，依据新技术生态位发展的不同阶段提供相应的保护措施，以减弱市场竞争带来的压力并促使其生态位跃迁。在此过程中，新技术要结合其实际情况适时划分生态位阶段，同时促进低级生态位向高级生态位的嵌入，推进生态位的演化过渡，参照学者关于颠覆性技术生态位研究[11]，并结合硬科技发展特点，本文总结硬科技生态位演化与跃迁过程如图 1 所示。

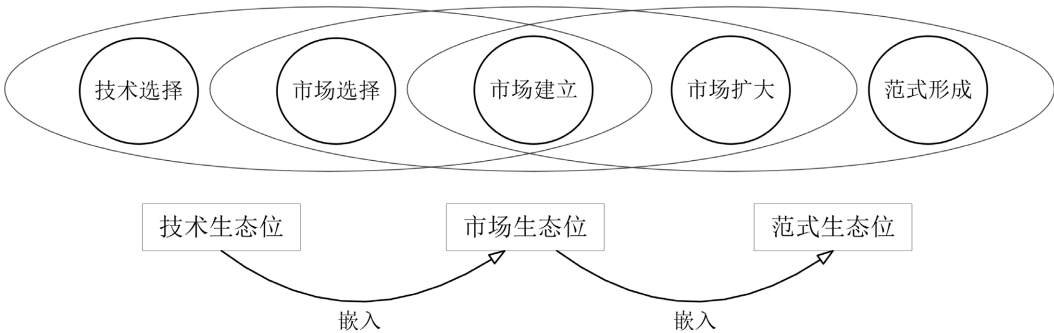


Figure 1. Evolution and transition process of Hard & Core Technology niche
图 1. 硬科技生态位演化与跃迁过程

基于产业生命周期理论,并结合图1硬科技生态位演化与跃迁过程,本文将硬科技企业生态位跃迁发展过程分为:技术研发、成果转化、产品化和商品化四个重要阶段。其中技术生态位主要包括技术研发阶段至成果转化阶段,市场生态位主要包括成果转化阶段至产品化阶段,范式生态位阶段主要包括产品化阶段与商品化阶段,详见图2。

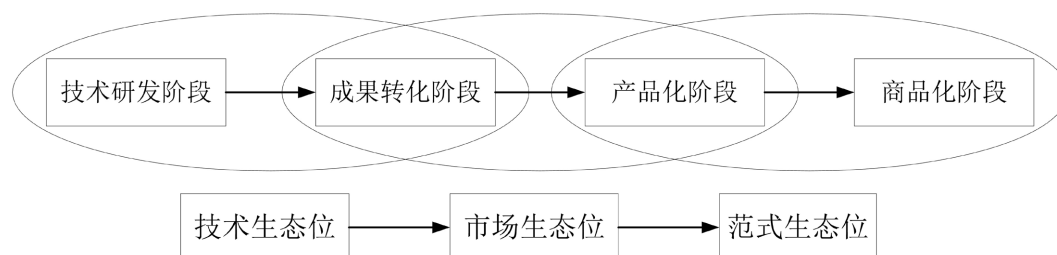


Figure 2. Niche transition process of Hard & Core Technology enterprises

图2. 硬科技企业生态位跃迁过程

硬科技企业在技术研发至成果转化阶段,需要R&D投入,存在R&D投入的高风险性和外溢性,若预期效益低于期望水平,则投资者可能会减少R&D投入。成果转化至产品化阶段,巨额资金需求和市场前景不确定性可能会造成企业融资困难,从而导致企业无法继续生产产品。产品化至商品化阶段,若将硬科技企业产品的高额研发投入所有计入产品价格,不仅会使产品竞争力和流通性降低,而且可能将会造成硬科技企业预期的经济效益无法满足经济投入。

而税收激励政策不仅可以弥补市场失灵,而且可以引导市场资金流向,是政府干预市场是主要调控手段。处于技术生态位阶段的硬科技企业主要通过对关键技术的研发,以实现培育具备市场化特点的关键技术目标。税收激励政策对企业技术生态位阶段的创新可持续发展潜力和技术创新能力具有重要的促进作用[12],能够加快新技术从技术生态位到市场生态位的跃迁。在硬科技企业市场生态位阶段,产品技术创新的主要目标是实现技术市场化,并最终使产品技术实现产业化。税收激励政策可降低从技术生态位至市场生态位发展过程面临的不确定风险,提高企业技术创新动力和能力。

3.2. 税收政策在西部超导不同阶段的激励效果

首先,技术研发至成果转化阶段,税收优惠政策主要是以提高企业R&D投入为激励目标,为了直观反映企业R&D投入变化趋势,本文以企业R&D投入强度($\text{R\&D经费支出}/\text{主营业务收入}$)为衡量指标其次,成果转化到产品化阶段,此阶段企业面临的困境是融资困难,税收优惠政策主要是以解决企业融资困难为激励目标,本文以企业融资率($\text{固定资产投资净额} + \text{借款}/\text{总资产}$)反映企业融资变化趋势。再次,税收优惠政策的主要目的是为了提高企业利润率、促进产业发展,因而本文以企业净利润率($\text{净利润}/\text{总资产}$)反映企业利润率变化趋势。最后,本文以间接税优惠(企业收到的各项税收返还额/主营业务收入)和直接税优惠($25\% - \text{应纳税所得额}/\text{利润总额}$)的变化,综合反映税收激励政策通过R&D投入强度和投资活动融资率影响企业净利润率的效果。

通过测算西部超导2014年~2021年的R&D投入强度、融资率、企业净利润率、间接税优惠和直接税优惠等各项指标的数据,得到其变化趋势如图3和图4所示。

如图3所示,西部超导R&D投入强度、企业净利润率、间接税优惠和直接税优惠各指标总体呈现增长趋势,2019年受疫情影响,直接税优惠和间接税优惠有所降低,但企业净利润率呈现上升趋势,可以反映税收激励政策在西部超导技术发展过程中有明显激励作用。图4所示西部超导投融资率整体值逐年下降,因此税收激励政策在企业投融资方面作用不明显。

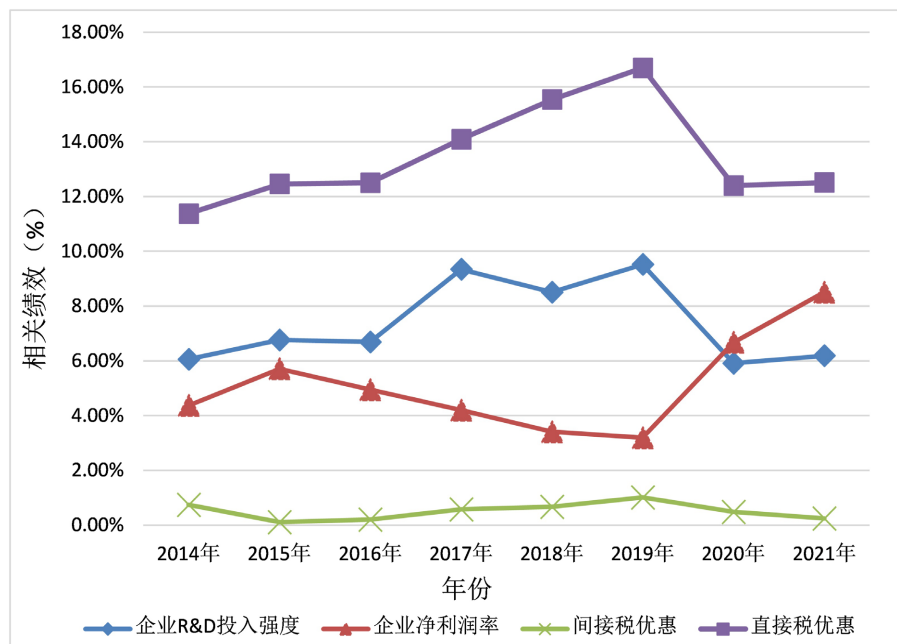


Figure 3. Related performance of western superconductor technologies enterprise in 2014~2021
图 3. 西部超导 2014~2021 年相关绩效情况

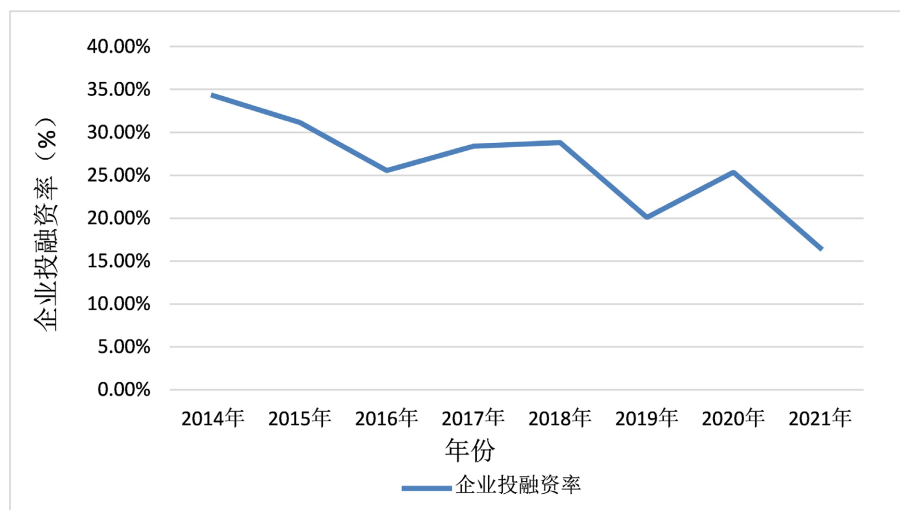


Figure 4. Investment and financing situation of Western Superconductor Technologies enterprise in 2014~2021
图 4. 西部超导 2014~2021 年投融资情况

3.3. 税收激励政策影响西部超导生态位各阶段机理

3.3.1. 研发阶段至成果转化阶段

在技术研发到成果转化阶段,存在 R&D 投入的高风险性和外溢性,投资者可能会因此达不到预期效益而减少 R&D 投入。

研发阶段至成果转化阶段,西部超导主要享有研发费用加计扣除、企业所得税减免、个人所得税延期缴纳等政策。硬科技企业在研发环节中面临风险大、周期长等特点;因此,在技术研发阶段,西部超导会因市场失灵、信息不对称等不确定因素,谨慎考虑研发投入与产出比例。一方面,西部超导的发展

依赖于技术创新,大量的研发投入能够保障其研发资金充足,提高研发成功的概率,但同时也会占用资金,降低企业抵抗风险的能力;另一方面,外部的不确定因素会使企业减少研发投入,从而导致研发投资行为低效能。而企业实施研发行为和取得创新成果后,研发费用加计扣除政策会对企业进行事后奖励[13],从而在企业研发层面给予一定的财政补贴或税收优惠政策,以此降低企业研发风险。

在技术研发过程中,新技术研发需要的投入往往比较大。为了促进西部超导研发创新活动,降低西部超导技术创新成本,可以通过实行税前抵扣等多种税收优惠。其中,固定资产加速折旧政策并非直接减少西部超导当期的可抵扣所得税额,而是通过增加当期资产折旧计提数,间接减少西部超导当期应纳税所得额;此外,由于将当期应缴纳的所得税递延至以后期间,因此间接增加了西部超导当期现金流量。基于此,如果西部超导将购入的固定资产投入到研发中,当期的应纳税所得额可以根据研究开发费用的加计扣除政策予以减少。以此为基础,在计算应纳税所得额时,可以将加成的实际发生的研究开发支出比率作为扣除额,以减少当期应缴纳的所得税,增加企业目前经营活动的现金流动,降低研发成本[14]。

当期的应纳税所得额可以根据研究开发费用的加计扣除政策予以减少。以此为基础,在计算应纳税所得额时,可以将加成的实际发生的研究开发支出比率作为扣除额,以减少当期应缴纳的所得税,增加企业目前经营活动的现金流动,降低研发成本。

3.3.2. 成果转化阶段至产品化阶段

在成果转化到产品化阶段,大量的资金需求和市场前景的不确定性容易使企业融资困难,从而导致企业因融资难而陷入生产无法继续的困境。

西部超导研发形成的科技成果一般在公司内部实施转化和产业化;而大学或其他科研机构研发的科技成果主要通过公司的许可协议或分拆活动进入市场,从而实现商业化。但无论通过哪种方式实施转化,企业都是科技成果实施转化的主要载体。

技术创新所需的研发活动通常具有市场失灵的特征,外加资源垄断与信息不对称等问题,干扰了企业的研发投入。此外,在技术研发阶段,虽然市场风险不大,但在正式投入市场之前,企业需要持续投入经费来推动研发成果进入中试阶段,进而实现促进成果产品化进程的目的。即便企业取得突破性的研发成果,市场前景的不确定性等风险也将是企业成果能否成功转化所面临的问题。而为了实现促进成果转化的目标,企业需要通过大量的实验来测试产品是否达标,试验必然会导致较高的成本,增加企业资金负担,这时企业需要大量资金的支持。再者,在各种风险的影响下,企业进行科技成果转化的能力与意愿较低致使融资困难。而企业若缺乏资金支持,会导致成果产品化难以实现。为解决这一问题,政府通过税收优惠的方式缓解企业资金压力以推动科技成果产品化。在实际操作中,通过税收优惠政策来提升企业研发投入和创新效率,并弥补企业自发投资所带来的市场失灵等不利影响,促使企业实现科技成果转化高效率,在增强企业成果转化意愿和增加企业内部资金的同时,也拓展了企业获得外部融资的机会。

3.3.3. 税收激励政策影响西部超导生态位跃迁的机理

上述结合西部超导在技术研发阶段、成果转化阶段和产品化阶段享有的税收激励政策,分析了税收激励政策如何影响西部超导的生态位发展过程,继而推动西部超导生态位跃迁。基于上述分析,将税收激励政策对西部超导技术跃迁的影响机理归纳如图5所示。

本文基于硬科技发展规律,结合西部超导自身发展情况,将其技术生态位至市场生态位阶段,分为技术研发、成果转化以及产品化三个阶段。在技术研发至成果转化阶段,企业主要面临 R&D 投入不足、技术研发成本过高等困境;成果转化阶段至产品化阶段,企业技术因面临融资困难、成果转化成本高等困境而停滞不前,从而导致生态位跃迁进度减缓。税收激励政策作为政府干预市场的主要调控手段,可

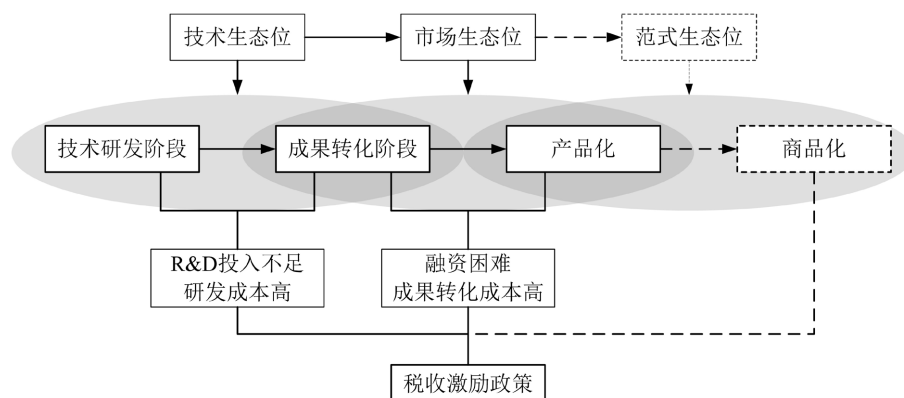


Figure 5. Mechanism of tax incentive policy affecting niche transition of Western Superconductor Technologies enterprise

图 5. 税收激励政策影响西部超导生态位跃迁机理

以弥补西部超导生态位跃迁过程中面临的市场失灵等问题、引导市场资金流向，通过调整税基、税率和税额等方面解决西部超导在生态位跃迁过程中 R&D 投入不足、技术研发成本高、融资困难和成果转化成本高等问题，推动西部超导技术跃迁。

4. 结论

本文基于 SNM 理论，选取西部超导为案例研究对象，通过分析税收激励政策如何化解硬科技企业生态位跃迁过程中面临的问题，揭示税收激励政策对硬科技企业技术跃迁的影响机理，得出以下结论：

1) 税收激励政策作用于西部超导的研发阶段、成果转化阶段和产品化阶段，在各阶段通过提高 R&D 投入量、降低技术研发成本、增加融资机会和降低成果转化成本等，推动西部超导生态位跃迁。

2) 在研发阶段至成果转化阶段，西部超导主要面临 R&D 投入不足和技术研发成本过高等问题，政府主要通过实施研发费用加计扣除政策提高研发投入，通过实施固定资产加速折旧政策降低研发成本。

3) 成果转化阶段至产品化阶段，西部超导主要面临融资困难和成果转化成本高等问题，政府主要通过实施降低税率和税额等政策增加企业内部流动资金，提高企业成果转化意愿，同时增加外部融资机会。

受数据获取限制，本文仅选取案例企业 2014 年至 2021 年的数据，至此西部超导尚处于生态位跃迁初期阶段。未来，随着西部超导的持续发展，可收集跨度更长的研究数据，进一步深入分析税收激励政策对西部超导生态位跃迁的影响机理。

基金项目

陕西省教育厅青年创新团队项目“陕西兵工科研院所硬科技发展政策保护空间研究：基于 SNM 视角” (21JP052)；陕西省科技厅软科学一般项目“陕西科技成果转化政策供给与政策协调的组态效应及优化研究”(2023-CX-RKX-189)；西安市科技计划软科学项目“基于公平性原则的西安市应急物资分配策略研究”(22RKJYJ0069)；陕西省哲学社会科学重大理论与现实问题研究项目“基于受灾点相互救援的应急物资配送优化研究”。

参考文献

- [1] 李香菊, 杨欢. 产业异质性、税收激励与自主创新——中国战略性新兴产业 A 股上市公司实证研究[J]. 科技进步与对策, 2019, 36(9): 60-68.
- [2] 姚林香, 冷讷敏. 财税政策对战略性新兴产业创新效率的激励效应分析[J]. 华东经济管理, 2018, 32(12): 94-100.
- [3] 秦修宏, 黄国良. 税收优惠政策能提升高新技术企业发明型创新效率吗[J]. 财会月刊, 2020(21): 113-119.

-
- [4] 常青青. 税收优惠对高新技术企业创新效率的差异化影响[J]. 财经科学, 2020(8): 83-92.
 - [5] 甘小武, 曹国庆. 研发费用加计扣除政策对高新技术企业研发投入的影响分析[J]. 税务研究, 2020(10): 100-106.
 - [6] 宋丽颖, 钟飞. 税收优惠政策激励战略性新兴产业发展的效应评价[J]. 税务研究, 2019(8): 12-19.
 - [7] 刘庆全, 蔡小锦, 宁钟. 颠覆性技术研究述评与展望——基于战略生态位管理视角[J]. 管理现代化, 2021, 41(3): 107-114.
 - [8] 黄子洋, 余翔, 尹聪慧. 颠覆性技术的政策保护空间研究——基于战略生态位管理视角[J]. 科学学研究, 2019, 37(4): 607-616.
 - [9] 许泽浩, 张光宇, 廖建聪. 基于战略生态位管理视角的颠覆性技术成长过程研究[J]. 中国科技论坛, 2016(2): 5-9.
 - [10] 罗嘉文, 谢耀雯, 张光宇. 前孵化器发展模型及路径构建——基于战略生态位管理理论的视角[J]. 科技管理研究, 2019, 39(23): 213-218.
 - [11] 许泽浩, 张光宇. 新技术成长如何跨越“死亡之谷”——基于 SNM 视角的颠覆性技术保护空间构建[J]. 中国高校科技, 2017(6): 20-23.
 - [12] 陈艺灵, 陈关聚. 高新技术企业认定对技术生态位的动态政策效应研究——来自高端装备制造业 A 股上市公司的经验证据[J]. 科技进步与对策, 2021, 38(5): 105-114.
 - [13] Busom, I., Corchuelo, B. and Martinez Ros, E. (2014) Tax Incentives or Subsidies for Business R&D. *Small Business Economics*, 43, 571-596. <https://doi.org/10.1007/s11187-014-9569-1>
 - [14] 娄贺统, 徐恬静. 税收激励对企业技术创新的影响机理研究[J]. 研究与发展管理, 2008, 20(6): 88-94.