

# 政府审计如何影响区域创新能力?

——基于 2003—2018 年省级面板数据的经验证据

陈 骏,单美贤

(南京审计大学 政府审计学院,江苏 南京 211815)

**[摘要]** 基于 2003—2018 年中国省级面板数据,从监督视角实证检验政府审计影响区域创新的作用机理。实证结果表明:政府审计效能指数以及三项基本功能指数均与区域创新能力指数显著正相关,表明政府审计在促进区域创新能力提升中发挥着积极作用;政府审计通过信息传递、行为威慑与制度纠偏等治理功能提升了区域创新能力;进一步探究作用路径发现,政府审计通过提高政府治理效率和资源配置效率等提升了区域创新能力;异质性分析发现,政府审计对区域创新能力的促进效应在官员晋升压力较小、制度环境较好的地区中更加明显。

**[关键词]** 政府审计;区域创新能力;政府治理效率;资源配置效率;信息传递;行为威慑;制度纠偏

**[中图分类号]** F239.44 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1004-4833(2022)03-0007-12

## 一、引言

区域创新发展离不开良好的治理环境,完善的政策体系、健全的行政体制和有利的监督机制是创新活动的基础条件和重要保障。近年来,我国强力推行监督执纪,以促进经济社会健康高质量发展,有效的监督机制通过倒逼相关职能部门履职尽责,充分发挥了政策的导向作用,营造了激励创新的治理环境。然而,不合理的监督机制也会打击创新主体的积极性,各层级各类型的重复监督与交叉监督以及监督依据的制度办法脱离创新实践都会给创新主体带来繁重的负担,对区域创新的动力和活力产生负面影响,不利于形成激励创新的治理环境。

作为党和国家监督体系的重要组成部分,政府审计监督已不仅局限于预算执行和财政收支审计等财务领域,更关注经济社会发展的热点问题,防范经济运行风险,促进高质量发展,推动整个社会经济良好运行<sup>[1]</sup>。近年来,审计机关已围绕优化创新资源配置、营造创新生态环境开展了丰富的审计实践。2016 年审计署发布的《关于审计工作更好地服务于创新型国家和世界科技强国建设的意见》明确提出,审计人员在审计工作中要认识到科技创新的重要性,更好地服务于创新型国家建设和创新政策落实的审计目标。围绕科技创新,审计机关开展了关于科技创新政策和资金的专项审计,同时也在政策跟踪审计、财政预算执行审计、经济责任审计等项目中增加了科技创新政策、项目与资金等相关审计内容。通过科技创新审计,审计机关揭示了科技创新政策执行以及资金分配与使用中存在的问题,约束了科技创新中的不合规行为,提出了完善区域创新体制机制的措施等。

目前,关于区域创新能力影响因素的文献主要围绕创新资源投入、创新主体协同、政府支持以及信息化水平等方面展开了相关研究<sup>[2-10]</sup>,而从监督机制的视角探讨其对区域创新能力影响的文献还较为鲜见。监督机制虽然不是作用于创新产出的直接因素,但可以通过影响资源配置、政策倾向、制度环境等因素间接影响区域创新能力和创新效果。目前,关于审计监督对创新的影响研究也仅局限于微观层面的国有企业,而忽视了政府审计监督主要作用于政府治理、政策环境等宏观层面的事实,同时尚未有研究阐明监督机制影响创新能力的作用机理和传导机制。

**[收稿日期]** 2021-07-17

**[基金项目]** 国家自然科学基金面上项目(72172062);审计署 2020—2021 年度重点科研课题(20SJ06004);2020 年江苏省研究生科研创新项目(KYCX20\_1690)

**[作者简介]** 陈骏(1978—),男,江苏泰州人,南京审计大学政府审计学院教授,硕士生导师,从事政府审计研究,E-mail:chenjun1978@nau.edu.cn;单美贤(1997—),女,山西临汾人,南京审计大学政府审计学院硕士研究生,从事政府审计研究,E-mail:smx\_xian@163.com。

为此,本文拟基于2003—2018年省级面板数据,以《中国区域创新能力评价报告》中披露的省级区域创新综合得分作为区域创新能力的代理变量,运用主成分分析法构建政府审计效能指数,从监督视角考察政府审计对区域创新能力的影响。本文可能的研究贡献在于:(1)基于监督机制的视角,研究政府审计对区域创新能力的影响,拓宽了区域创新能力的研究领域,有助于更全面地理解区域创新能力的影响因素。(2)与以往聚焦于微观企业层面的研究不同<sup>[11-12]</sup>,本文从区域层面为政府审计促进创新能力提供了证据支撑,有助于准确理解政府审计如何影响区域创新能力。(3)为理解审计监督影响区域创新能力的内在机理提供了增量的经验证据,有助于更好地理解政府审计如何通过营造激励创新的治理环境、改善行政效率和优化资源配置进而影响区域创新能力的作用路径。

## 二、文献综述

为了更加清晰地分析政府审计对区域创新的影响,本文从区域创新能力的影响因素、政府审计对创新的治理效能两个方面对相关文献进行梳理。

### (一)区域创新能力的影响因素

1. 创新资源投入。创新资源即创新要素,主要包括科研资金投入和人力资本投入<sup>[2]</sup>。现有研究发现,科研经费、人力投入对区域技术创新绩效具有明显的促进作用<sup>[3,13-14]</sup>。岳鹤和康继军研究了区域创新能力及其制约因素,发现研发人员数量和研发费用对区域创新能力均具有显著的正向影响<sup>[15]</sup>。过凌燕和刘和东分析了研发投入的产出效应,发现当期研发经费、上一期研发人员投入均能有效提升我国企业的自主创新能力<sup>[16]</sup>。苏屹等研究发现,创新人力资本投入对专利授权量及新产品销售收入具有正向推动作用<sup>[17]</sup>。

2. 创新主体协同。区域创新体系依赖于三大主体(高校、科研机构、产业)的协同合作,要求集研究、开发、生产于一体。高月姣和吴和成研究发现,高校、科研机构 and 企业的创新活动对区域创新效率的提升都有着显著的促进作用,但不同主体在创新生产不同时期的影响存在显著差异<sup>[4]</sup>。Welsh等、Li和Tan研究发现,企业尤其是初创企业会积极利用外部技术,并寻求与高校或科研机构开展产学研合作,弥补其内部资源的短缺,从而改善企业的创新绩效<sup>[5-6]</sup>。Hohberger等认为,企业和高校的战略合作对新产品及专利产出具有促进作用,采用产学研合作方式的创新具有不可比拟的优势<sup>[18]</sup>。

3. 政府支持。政府支持主要是指创新主体所在区域政府为其技术创新提供的一系列支持,如财政激励、金融支持、税收补贴优惠和非财政支持政策等。殷俊杰等基于政府科技财政支出视角考察了政府支持度与区域创新绩效之间的关系,发现在影响创新绩效的众多环境因素中,政府支持度的贡献最为突出,有利的产业政策能够有效提升企业创新绩效<sup>[7-8,19]</sup>。刘友金等在探究产学研协同对区域创新绩效的影响时发现,政府支持在推动产学研协同和区域创新发展中起到了至关重要的作用<sup>[20]</sup>。刘永松等研究发现,区域制度环境在技术获取与产业创新的关系中发挥了正向调节作用<sup>[21]</sup>。Waegenare等、Finley等、刘放等则主要从税收制度角度考察了政府支持对企业创新的影响,发现税收优惠整体上有利于激励企业进行创新投入,并且地区市场化程度越高,税收激励效果越显著<sup>[22-24]</sup>。

4. 信息技术水平。随着信息技术在创新驱动中的作用日益增强,有关信息化水平与区域创新能力的研究逐渐成为学术界关注的热点。Kafouros研究发现,互联网提升了企业的研发效率<sup>[25]</sup>;Varian、Cui等、Fores和Camison均认为信息技术对创新活动具有积极影响<sup>[26-28]</sup>;Paunova和Rollob对2006—2011年117个发展中国家和新兴国家的50013家企业的数据进行检验发现,互联网对企业生产率和创新绩效具有知识溢出效应<sup>[29]</sup>;韩先锋等基于中国大陆2006—2017年的省级面板数据研究发现,互联网显著促进了区域创新效率的提升<sup>[30]</sup>;凌华等研究发现,互联网可以通过推动创新资本和创新人员的区际流动而间接影响区域创新能力<sup>[31]</sup>。

综上,影响区域创新能力的因素甚多,但基于监督视角的文献却较为鲜见。因此,本文结合中国审计实践的发展,从监督视角研究区域创新的影响因素不仅具有重要的现实价值,也具有一定的理论意义。

### (二)政府审计对创新的治理效能

审计监督是国家治理体系中的一项基础性制度安排,是提升国家治理能力的重要力量。关于政府审计治理效能的研究主要集中在宏观与微观两个层面,宏观层面主要体现在维护财政安全<sup>[32]</sup>、监督社会资源合理配置<sup>[33]</sup>、促进国家重大政策落实<sup>[34]</sup>、治理贪污腐败<sup>[35-36]</sup>等方面,微观层面主要体现在提高国有企业会计信息披露

质量和投资效率<sup>[37-38]</sup>、抑制高管腐败和企业政治关联<sup>[39-40]</sup>以及实现国有企业资产保值增值<sup>[41]</sup>等方面。

关于政府审计对创新治理效能的研究目前主要集中在微观层面。褚剑等研究发现,政府审计实施后,企业的创新投入和产出均有了显著提升<sup>[42]</sup>。胡志颖和余丽研究发现,政府审计显著增加了央企的创新投入,且在高管超额消费较高即隐形腐败程度高的企业中这一促进作用更加显著<sup>[43]</sup>。潘孝珍和燕洪国研究发现,政府审计在税收优惠推动企业科技创新的发展中发挥了正向调节作用<sup>[11]</sup>。郑伟宏和涂国前研究发现,政策执行效果审计通过优化政府补助和税收优惠等资源的分配、推动创新政策落实,有效提升了被审计企业的创新投入和创新产出<sup>[12]</sup>。吴秋生和王婉婷研究发现,政府审计通过抑制企业研发费用加计扣除政策落实中的乱象,保障了企业的创新产出<sup>[44]</sup>。

上述文献为政府审计促进微观层面的国有企业创新提供了经验证据支撑,然而,政府审计在促进创新过程中,不仅会对国有企业产生直接的治理效应,还会通过监督推动地区层面的创新政策执行、优化创新资源配置、揭露创新政策执行中的违规与寻租行为,同时还会对创新主体的未来潜在风险行为产生约束和威慑作用。基于此,本文聚焦地区层面研究政府审计是否以及如何影响区域创新能力。

### 三、理论分析与假说提出

习近平总书记指出,审计就像体检,不仅“查已病”,更是为了“治已病、防未病”。刘家义也形象地提出了审计的“免疫系统论”,认为审计具有揭示、抵御和预防的功能<sup>[45]</sup>。在上述观点的基础上,本文从理论上界定政府审计的三大治理功能:信息传递功能、行为威慑功能和制度纠偏功能<sup>[46]</sup>;从实践上探讨政府审计影响区域创新能力的两种逻辑效应:一种是促进效应,与创新活动相匹配的审计监督有助于改善创新环境,提升创新能力;另一种是抑制效应,缺乏科学性、灵活性的审计监督机制会抑制创新主体活力,降低创新能力。

#### (一) 政府审计治理功能

政府审计的信息传递功能是政府审计最本质的功能,是指审计人员通过检查监督政府贯彻执行财政政策和相关法律法规的情况,反映财政资金的真实使用情况和发现财政活动中存在的问题。在科技创新领域,政府审计通过揭示有关部门执行国家科技创新政策情况、创新资金的分配与使用效益情况,向政府审计信息的使用者(包括上级政府、人大代表以及社会公众)传递出政府在创新治理体系建设中存在的不足。

政府审计的行为威慑功能是以信息传递功能为前提,通过对审计已发现问题的行为人和组织进行问责与处罚,对相关行为主体和未来的风险行为产生威慑作用,以遏制未来同类行为的再次出现。近年来,对科研资金使用领域的审计发现了一系列问题,如科研人员利用关联公司转移挪用甚至贪污科研经费;利用科研经费多头管理的缺陷,多头申报、重复申报科研课题,科研成果相互冲抵,多报甚至骗取科研经费等。

政府审计的制度纠偏功能是在信息传递功能的基础上,由审计人员对审计结果中反映的典型性、普遍性、倾向性问题,从体制机制上提出整改意见和建议,从而完善制度规定和堵塞制度漏洞。政府审计能够通过揭示影响科技创新的体制机制问题,有针对性地查找原因、堵住制度漏洞,并预防后续创新行为中再次出现类似问题。

#### (二) 政府审计对区域创新能力的促进效应

首先,政府审计通过信息传递功能,揭示阻碍创新能力提升的问题。审计机关通过查出违规问题,向审计报告使用者传递出关于科技政策落实推进不到位、科技资金资源配置不合规、科技项目管理效率低下、科研经费管理自主权不高等诸多阻碍创新能力提升的信息。为此,审计机关通过督促被审计单位对已查出问题进行整改,推动创新政策措施有效落实、创新财政资金安全高效使用、重大科技项目加快推进和高效运营,从而保障创新主体行为的合规性和创新活动的正常有序开展。

其次,政府审计通过行为威慑功能,遏制未来阻碍创新的行为重复出现。审计机关通过对创新政策执行中的不当行为主体和相关行为人实施行政处罚、向被审计单位主管部门报告、将涉及违纪违法的案件和人员移送纪检监察或司法机关追究其法律责任等方式而形成威慑效应,以遏制未来同类行为的再次发生。审计揭示问题后的行政处理、纪律处分或司法处罚,不仅对违规者的行为实施了惩戒,还对相关创新主体的未来行为产生了威慑作用,从而维护了创新政策的严肃性,并营造了积极向上的区域创新环境与氛围。

最后,政府审计通过制度纠偏功能,弥补创新体制机制的漏洞与缺陷。审计机关在揭示创新活动中存在问题的基础上,对所揭示问题的产生原因进行深层次分析,查找创新体制机制的漏洞与缺陷,消除制约创新的体制

机制障碍,抑制和抵御开展创新活动中的各种“病害”,防范创新活动中的各种风险,促进科技创新制度的健全与完善。创新体制机制的健全与完善有助于为创新主体营造公平公正的创新环境,激发创新主体的积极性与活力,进而促进区域创新能力提升。

综上,本文提出研究假说 H1a:

H1a:在其他条件一定的情况下,政府审计将提升区域创新能力。

(三)政府审计对区域创新能力的抑制效应

首先,政府审计信息传递功能的频率过高会分散创新的精力。由于创新领域审计主体多、审计项目多、审计规划不足,因此一些地方出现了与创新主体进行重复审计、交叉审计的现象,不利于营造区域创新氛围。部分地区将“加大对科研资金审计监督”片面理解为创立各种审计项目、增加审计次数和提高审计频率,使得创新专项审计和创新经费审计等事务消耗了科研工作者的精力和时间。2018年《第四次全国科技工作者状况调查报告》显示,超过一半的人认为疲于应付经费审计。已有研究发现,迫于政府审计的监督,部分企业可能会倾向于进行策略性创新<sup>[42]</sup>,即高专利增长但低创新成果转化<sup>[47]</sup>。可见,审计监督的频次过多会给创新主体增加额外的负担,分散其创新的专注力,进而阻碍区域创新能力提升。

其次,政府审计行为威慑功能的强度过大会弱化创新的动力。审计实施处罚行为或提出问责建议的依据,应结合创新活动与科研工作的特殊性。与有计划的生产建设不同,具有创新性的科研工作通常表现出灵感瞬间性、方式随机性、路径不确定性和高度灵活性等特点。若科研项目财政资金进度审计考核仅按照财政政策执行,而不考虑科研规律,则不仅会使得科研工作束手束脚,还难以形成鼓励创新、宽容失败的容错纠错的科技创新环境。比如,在科研经费审计中坚持“打酱油的钱不能买醋”“专款专用”,这样势必会造成创新资金长期滞留在账目上而难以发挥应有的激励效果。因此,审计人员若不能依据科研创新项目特点和研发周期规律进行审计,其产生的威慑效应将会导致创新效率低下。

最后,政府审计制度纠偏功能的依据不当会降低创新的活力。科技创新活动具有周期长和不确定性大的特征,而审计监督会对创新活动中存在的体制机制漏洞与缺陷及时进行制度纠偏。因此,在审计监督中,时常会出现的问题是运用新的科研创新管理制度衡量过去旧的创新行为,此时选用的审计依据具有明显的不合理性。在此情形下,审计监督非但无法促进创新,反而将导致创新动力不足。在《第四次全国科技工作者状况调查报告》中,多数科研工作者认为科研经费监管不科学、不合理问题突出。因此,若审计依据的制度规范与创新实践的发展规律不匹配,则可能会较大程度地挫伤创新主体的积极性与活力,抑制区域创新能力。

基于上述分析,本文提出研究假说 H1b:

H1b:在其他条件一定的情况下,政府审计将抑制区域创新能力。

### 四、研究设计

(一)关键变量衡量

1. 区域创新能力的衡量

有关区域创新能力的衡量方法主要有专利授权数、专利申请数、专利拥有量、研发投入、国外检索工具收录科技论文数量、技术市场交易合同金额以及区域创新能力报告指数等。Griliches认为,以专利数量、研发投入等为核心的衡量方法缺乏全面性,无法全方位衡量区域创新能力<sup>[48]</sup>。因此,本文将中国科技发展战略

表1 中国区域创新能力指标体系

一级指标	二级指标	一级指标	二级指标
1. 知识创造	1.1 研发投入	4. 创新环境	4.1 创新基础设施综合指标
	1.2 专利综合指标		4.2 市场环境综合指标
	1.3 科研论文综合指标		4.3 劳动者素质综合指标
2. 知识获取	2.1 科技合作综合指标	4.4 金融环境综合指标	4.4 金融环境综合指标
	2.2 技术转移综合指标		4.5 创业水平综合指标
	2.3 外资企业投资综合指标		5. 创新绩效
3. 企业创新	3.1 企业研究投入综合指标	5.2 产业结构综合指标	
	3.2 设计能力综合指标	5.3 产业国际竞争力综合指标	
	3.3 技术提升能力综合指标	5.4 就业综合指标	
	3.4 新产品销售收入综合指标	5.5 可持续发展环保综合指标	

研究小组发布的《中国区域创新能力评价报告》中的综合指数作为区域创新能力的代理变量。《中国区域创新能力评价报告》从知识创造能力、知识获取能力、企业技术创新能力、创新环境、创新经济绩效等方面对中国区域创新能力进行了综合评价。区域创新能力报告采用加权综合评价法,将基础指标无量纲化后,用专家打分得到的权重分层逐级综合,最后得出每个省区市创新能力的综合效用值。具体指标体系见表1。

2. 政府审计指标的衡量

现有文献对于政府审计治理指标所采取的衡量方法并不统一,大多数研究主要采用单一指标分别衡量政府审计的基本功能,如以审计查出违规金额来衡量政府审计的揭示功能,以被采纳的审计建议数来衡量政府审计的抵御功能,以移送司法机关、纪检监察部门和相关部门的涉案人数或涉案金额来衡量政府审计的预防功能等。与现有研究不同,本文将选取更全面的指标,通过主成分分析法尝试构建一个包含三项功能维度的综合性政府审计效能指数。构造政府审计效能指数的基本步骤是:

(1)对政府审计基础指标的原始数据进行标准化处理;(2)计算相关系数矩阵;(3)计算基础指标权重;(4)计算综合评价。由于直接对不同属性的指标加总会使指数无法正确反映指标的综合结果,因此本文对适度指标采取“倒数逆变换”方法使其正向化<sup>[49-50]</sup>,从而与正向指标趋同。政府审计效能指数的指标体系如表2所示。

(二)模型设定与变量定义

根据前文提出的研究假说,为了考察政府审计对区域创新能力的影 响,本文构建模型(1)进行 OLS 多元回归检验:

$$\ln RIC_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \times Audit_{it-1} + \sum \alpha_i \times Controls_{it} + \sum Year + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中,被解释变量是区域创新能力( $\ln RIC_{it}$ ),解释变量主要包括政府审计效能指数( $Audit_{it-1}$ )及信息传递( $Disclosure_{it-1}$ )、行为威慑( $Deterrence_{it-1}$ )、制度纠偏( $Institution_{it-1}$ )三项基础功能指数。考虑到本年度审计年鉴披露的是上一财政年度审计数据,因此在模型(1)中,本文采用政府审计滞后一期的数据对当年的区域创新能力进行回归。

$Controls$  表示控制变量,本文从地区宏观经济特征、人口与就业特征、财政特征等方面控制了其他可能影响区域创新能力的变量。地区宏观经济特征主要包括政府竞争程度( $COMP_{it}$ )、固定资产投资( $INV_{it}$ )、贸易开放度( $TRA_{it}$ )、金融发展规模( $FIN_{it}$ )等变量;人口与就业特征主要包括人口增长率( $PGRO_{it}$ )、人力资本( $HR_{it}$ )等变量;地方政府财政特征主要包括财政分权( $FQ_{it}$ )、实际税负( $RTAX_{it}$ )等变量。考虑到各年度的宏观经济状况会存在一定的差异,为了进一步提高模型的精确度,本文控制了年度虚拟变量( $Year$ )。变量的具体定义和衡量方法见表3。

(三)样本选择与数据来源

为了考察政府审计对区域创新能力的影 响,本文以省级审计机关为样本,研究期间为 2003—2018 年<sup>①</sup>,包括我国大陆地区 30 个省区市(因西藏自治区的数据缺失严重,故未纳入研究样本中)的有关数据,最终得到 480 个观测样本。其中,政府审计数据来自《中国审计年鉴》,区域创新能力指数来自《中国区域创新能力评价报告》,控制变量的数据来源于国泰安数据库(CSMAR)、EPS 区域经济数据库等。为了缓解极端值的影响,本文对所有

表2 政府审计效能指数的指标体系

分项指数	基础指标	指标属性	
		正指标	适度指标
信息传递功能 (Disclosure)	每万人违规问题金额(X1)		✓
	发现问题中违规问题金额占比(X2)		✓
	违规问题金额与审计人员之比(X3)		✓
行为威慑功能 (Deterrence)	每项审计项目上交或退还金额的自然对数(X4)	✓	
	每项审计项目移送涉案人员数(X5)	✓	
	每项移送案件中涉案人员数(X6)	✓	
制度纠偏功能 (Institution)	每项审计项目提出审计建议条数(X7)	✓	
	审计建议采纳落实率(X8)	✓	
	已上缴财政与应上缴财政金额之比(X9)	✓	

表3 变量定义

变量类型	变量符号	变量名称	变量定义
被解释变量	$\ln RIC$	区域创新能力	区域创新能力得分的对数
解释变量	$Audit$	政府审计效能指数	根据主成分分析法构建而得,详见前文
	$Disclosure$	信息传递功能	根据主成分分析法构建而得,详见前文
	$Deterrence$	行为威慑功能	根据主成分分析法构建而得,详见前文
	$Institution$	制度纠偏功能	根据主成分分析法构建而得,详见前文
控制变量	$FQ$	财政分权	人均实际各地区本级财政支出/(人均实际各地区本级财政支出+人均实际中央本级财政支出)
	$COMP$	政府竞争程度	外商直接投资的对数增长率
	$INV$	固定资产投资	社会固定资产投资增长率
	$TRA$	贸易开放度	进出口总额增长率
	$RTAX$	实际税负	税收收入占地区生产总值的比重
	$PGRO$	人口增长率	地区人口自然增长率
	$HR$	人力资本投资	普通高校在校生数占地区总人口的比重
	$FIN$	金融发展规模	金融机构贷款余额占地区生产总值的比重

①之所以选择 2003 年作为样本起始年份,是因为目前可获得的《中国审计年鉴》披露数据起止时间为 2002—2017 年,而模型中审计数据需滞后一期,因此最终的样本年度区间为 2003—2018 年。

连续变量按照上下 1% 的标准进行 Winsorize 处理。

### 五、实证结果及分析

#### (一) 描述性统计

表 4 为主要变量的描述性统计结果。被解释变量区域创新能力( $\ln RIC_{it}$ )的均值和中位数分别是 3.326 和 3.268,最小值和最大值分别为 2.732 和 7.958,标准差为 0.389,表明我国区域创新发展较不均衡,且个别地区差距悬殊。解释变量政府审计效能指数( $Audit_{it-1}$ )的均值和中位数分别为 6.220 和 6.091,最小值和最大值分别为 2.798 与 16.420,标准差为 1.703,表明在不同时期、不同地区,政府审计发挥的效能存在较大差异。其余变量的描述性统计结果均在合理范围内。

#### (二) 相关性分析

表 5 为主要变量的 Pearson 相关性检验结果。区域创新能力( $\ln RIC_{it}$ )与政府审计效能指数( $Audit_{it-1}$ )及其三项基础性功能( $Disclosure_{it-1}$ 、 $Deterrence_{it-1}$ 、 $Institution_{it-1}$ )的相关系数均在 1% 的水平上显著为正,这在一定程度上初步支持了本文的 H1a。信息传递功能( $Disclosure_{it-1}$ )、行为威慑功能( $Deterrence_{it-1}$ )和制度纠偏功能( $Institution_{it-1}$ )三者之间在 1% 的水平上显著正相关,表明政府审计的三项功能之间相互关联、相辅相成,在政府审计效能的分析中应同时考虑三项功能产生的影响。各主要变量之间的相关系数多小于 0.5,表明模型不存在严重的多重共线性问题。

表 5 Pearson 相关系数

变量	$\ln RIC$	$Audit$	$Disclosure$	$Deterrence$	$Institution$	$FQ$	$COMP$	$INV$	$TRA$	$RTAX$	$PGRO$	$HR$	$FIN$
$\ln RIC$	1												
$Audit$	0.293 ***	1											
$Disclosure$	0.298 ***	0.228 ***	1										
$Deterrence$	0.312 ***	0.505 ***	0.385 ***	1									
$Institution$	0.397 ***	0.629 ***	0.766 ***	0.836 ***	1								
$FQ$	0.257 ***	0.378 ***	0.164 ***	0.327 ***	0.367 ***	1							
$COMP$	-0.053	-0.015	0.024	0.006	0.001	0.012	1						
$INV$	-0.079 *	-0.256 ***	-0.433 ***	-0.190 ***	-0.406 ***	-0.208 ***	-0.031	1					
$TRA$	0.091 **	-0.052	-0.037	-0.0440	-0.057	0.031	0.002	0.057	1				
$RTAX$	0.374 ***	0.606 ***	0.261 ***	0.500 ***	0.558 ***	0.682 ***	-0.003	-0.283 ***	-0.016	1			
$PGRO$	-0.358 ***	-0.069	-0.208 ***	-0.082 *	-0.155 ***	-0.200 ***	0.083 *	0.134 ***	-0.033	-0.116 **	1		
$HR$	0.451 ***	0.299 ***	0.569 ***	0.417 ***	0.595 ***	0.476 ***	-0.042	-0.349 ***	-0.044	0.395 ***	-0.519 ***	1	
$FIN$	0.197 ***	0.517 ***	0.307 ***	0.400 ***	0.528 ***	0.648 ***	0.038	-0.439 ***	-0.057	0.755 ***	-0.052	0.378 ***	1

注: \*、\*\*、\*\*\* 分别表示 10%、5% 和 1% 的显著性水平。

#### (三) 多元回归结果分析

表 6 为区域创新能力与政府审计效能指数的全样本回归结果。表 6 中列(1)至列(3)分别列示了未加入控制变量、未加入年度虚拟变量以及加入控制变量和年度虚拟变量的回归结果。政府审计效能指数( $Audit_{it-1}$ )与区域创新能力( $\ln RIC_{it}$ )之间均在 1% 的统计水平上显著正相关,这一结果支持了本文的 H1a,说明政府审计效能发挥促进了区域创新能力提升。列(3)的结果显示,区域创新能力与贸易开放度( $TRA_{it}$ )、实际税负( $RTAX_{it}$ )、人力资本投资( $HR_{it}$ )的回归系数为正,与财政分权( $FQ_{it}$ )、政府竞争程度( $COMP_{it}$ )、固定资产投资增长率( $INV_{it}$ )、人口自然增长率( $PGRO_{it}$ )、金融规模( $FIN_{it}$ )的回归系数为负,显著性程度略有不同。

#### (四) 稳健性检验

##### 1. 替换变量

本文将分别替换解释变量政府审计效能指数( $Audit_{it-1}$ )和被解释变量区域创新能力( $\ln RIC_{it}$ )进行稳健性检验。

(1) 替换解释变量。本文采用构建政府审计效能指数的一级指标作为政府审计效能的替代变量,分别引入模型(1)中进行回归。表7中列(1)至列(3)分别为政府审计效能指数一级指标与区域创新能力的回归结果,政府审计信息传递功能( $Disclosure_{it-1}$ )、行为威慑功能( $Deterrence_{it-1}$ )、制度纠偏功能( $Institution_{it-1}$ )与区域创新能力( $\ln RIC_{it}$ )均在1%的统计水平上显著正相关,与前文结果保持一致。

(2) 替换被解释变量。借鉴现有研究<sup>[51]</sup>,本文采用地区专利申请受理件数的对数( $\ln RIC_{1it}$ )作为区域创新能力的替代变量。表7中列(4)至列(6)分别列示了未加入控制变量、未加入年度虚拟变量以及同时加入控制变量和年度虚拟变量的回归结果,政府审计效能指数( $Audit_{it-1}$ )与区域创新能力替代变量( $\ln RIC_{1it}$ )之间均在1%的水平上显著正相关,假说H1a依然成立,本文的研究结论保持不变。

### 2. 内生性检验

考虑到回归结果可能会受到内生性问题的影响,本文采用工具变量法(两阶段最小二乘法)检验内生性问题,选取地区审计机关工作人员数量的对数作为政府审计的工具变量,数据来自《中国审计年鉴》。选择该项指标主要基于两个方面的原因:一是该指标数值越大,表明政府审计效能发挥得越好;二是审计机关人员数量与区域创新能力之间没有必然的相关性。表8列示了两阶段最小二乘法的回归结果,第一阶段的回归结果显示,工具变量的回归系数在5%的水平上显著为正;第二阶段的回归结果显示,政府审计效能指数( $Audit_{it-1}$ )的回归系数同样显著为正。以上回归结果表明工具变量通过了两阶段最小二乘法检验,本文的研究结论保持不变。

表6 政府审计效能指数与区域创新能力

变量	(1) $\ln RIC_{it}$	(2) $\ln RIC_{it}$	(3) $\ln RIC_{it}$
$Audit_{it-1}$	0.1526*** (15.75)	0.0417*** (3.95)	0.0799*** (7.20)
$FQ$		-0.3299* (-1.83)	-0.3398** (-2.56)
$COMP$		-0.0219 (-0.50)	-0.0115 (-0.30)
$INV$		0.3181*** (3.07)	-0.0499 (-0.42)
$TRA$		0.0602** (2.47)	0.0493** (2.00)
$RTAX$		5.4259*** (7.67)	4.3578*** (7.00)
$PGRO$		-0.0304*** (-6.04)	-0.0203*** (-4.13)
$HR$		1.1233*** (3.95)	1.6205*** (7.90)
$FIN$		-0.1445*** (-3.00)	-0.1337*** (-2.74)
$\_cons$	2.5713*** (39.02)	2.8652*** (33.89)	2.8553*** (36.81)
$Year$	Yes	No	Yes
$N$	480	480	480
$Adj. R^2$	0.3231	0.4302	0.4947

注:所有t值均已进行了White异方差稳健性修正,\*\*\*、\*\*和\*分别表示在1%、5%和10%的水平上显著。下同。

表7 政府审计效能指数与区域创新能力——替换变量

变量	替换解释变量			替换被解释变量		
	(1) $\ln RIC_{it}$	(2) $\ln RIC_{it}$	(3) $\ln RIC_{it}$	(4) $\ln RIC_{1it}$	(5) $\ln RIC_{1it}$	(6) $\ln RIC_{1it}$
$Audit_{it-1}$				0.4189*** (8.45)	0.4241*** (9.84)	0.2699*** (5.54)
$Disclosure_{it-1}$	0.0210*** (3.46)					
$Deterrence_{it-1}$		0.0884*** (4.74)				
$Institution_{it-1}$			0.0508*** (3.12)			
$Controls$	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes
$\_cons$	3.1405*** (43.30)	2.8198*** (31.67)	3.0712*** (41.95)	6.3845*** (20.16)	9.2525*** (25.82)	9.4465*** (28.22)
$Year$	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes
$N$	480	480	480	480	480	480
$Adj. R^2$	0.4542	0.4613	0.4479	0.4155	0.5817	0.6209

表8 政府审计效能指数与区域创新能力——内生性检验

变量	(1) 第一阶段	(2) 第二阶段
	$Audit_{it-1}$	$\ln RIC_{it}$
工具变量	0.3018** (2.25)	
$Audit_{it-1}$		0.4036** (2.10)
$Controls$	Yes	Yes
$\_cons$	1.3497* (1.85)	1.9229*** (3.47)
$Year$	Yes	Yes
$N$	480	480
$Adj. R^2$	0.6430	0.5360

### 3. PSM-DID 检验

借鉴已有做法<sup>[52]</sup>,本文从2016—2018年审计署关于国家重大政策落实情况跟踪审计结果公告中,手工收集整理“创新驱动发展战略实施”章节披露的存在创新资金使用不规范、政府部门违规收费等不利于减轻企业负担以及阻碍创新驱动发展战略落实的地区名单。同时,本文通过倾向得分匹配法将问题地区与非问题地区进行配对分析,随后进行双重差分检验。在“创新驱动发展战略实施”章节,审计机关重点揭示了以下问题:部分科技重大专项立项审批周期较长;部分地区创新创业资金分配针对性不强,科技专项经费审核不严,向不符合条件的个人或企业

划拨经费;科技创新型企业贷款利率优惠政策执行不到位,中小型科技企业融资难等。倾向得分匹配的具体过程如下:选择城市宏观经济、人口特征等作为协变量,基于选定的协变量集,利用 Logit 模型计算个体进入处理组的概率(倾向值),之后采用最邻近匹配法将控制组中与处理组倾向得分差异最小的个体进行匹配,最后通过 *common-supprot* 方法检验是否每个处理组都有控制组与之匹配,对于没有找到对照组的处理组 (*common* = 0) 样本予以删除。

为检验跟踪审计对区域创新能力的影 响,本文采用多期双重差分法构建模型(2):

$$\ln RIC_{1_{it}} = \alpha_0 + \alpha_1 \times Post_{it} + \sum \alpha_i \times Controls_{it} + \sum Year + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

模型涉及的主要变量如下:(1)被解释变量为区域创新能力( $\ln RIC_{1_{it}}$ ),采用地区专利申请受理件数的对数<sup>①</sup>来衡量。(2)解释变量为跟踪审计( $Post_{it}$ ),如果该地区为跟踪审计发现问题的省区市,则该地区在被审计发现问题当年及之后的年份全部赋值为 1,否则为 0。通过对跟踪审计结果公告的整理,本文将审计发现的存 在不利于创新驱动发展战略落实问题的地区进行了汇总,如表 9 所示。

表 10 为跟踪审计与区域创新能力的回归结果,列(1)至列(3)分别列示了未加入控制变量、未加入年度虚拟变量以及同时加入控制变量和年度虚拟变量的回归结果。列(3)的回归结果显示,跟踪审计( $Post_{it}$ )的回归系数为 0.4623, *t* 值为 2.01,且在 5% 水平上通过了显著性检验,表明跟踪审计能够促进区域创新能力提升,有助于实现落实创新驱动发展战略的根本目标。以上回归结果表明 H1a 依然成立,本文的研究结论保持不变。

## 六、进一步研究

### (一)制度环境异质性分析

政府审计是一项重要的监督机制,审计治理功效的发挥依赖于制度环境,不同制度环境下政府审计发挥的作用存在较大差异。一般而言,在市场化程度越高的地区,审计机关发现问题、审计整改及建议采纳的绩效越好。因此,探究不同制度环境下政府审计对区域创新能力的作用效果是否存在差异具有一定的实践意义。根据王小鲁等发布的《中国分省份市场化指数报告(2018)》中披露的市场化总指数评分<sup>[53]</sup>,本文将观测样本划分为制度环境强和制度环境弱两组<sup>②</sup>,分别对模型(1)进行回归。

表 11 中列(1)和列(2)显示,在制度环境较弱的样本组中,政府审计效能指数( $Audit_{it-1}$ )与区域创新能力( $\ln RIC_{it}$ )的回归系数为正,但不显著;而在制度环境较强的样本组中,政府审计效能指数( $Audit_{it-1}$ )的回归系数在 5% 的水平上显著为正。回归结果表明,政府审计对区域创新能力的效应受到所在地区制度环境的影响,在制度环境较好的地区,政府审计对区域创新能力的提升效果更显著。产生该差异的原因可能是:地区制度环境越好,政府审计效能发挥得越好。在制度环境较好的地区,民主法制建设更加健全,人大、媒体、公众等对政府公共受托责任履行情况关注得更多,对政

表 9 审计发现问题地区

问题发现年份	地区	审计发现的问题
2016 年	黑龙江省、湖南省等 13 个省区市	人才培养经费闲置,行政审批违规收费,政府服务效率低等
2017 年	湖北省、浙江省、福建省等 7 个省区市	优惠政策执行不到位,科技型中小企业融资贵等
2018 年	江苏省、陕西省等 4 个省区市	创新引导基金闲置、未及时发挥效益等

表 10 跟踪审计与区域创新能力

变量	(1)	(2)	(3)
	$\ln RIC_{1_{it}}$	$\ln RIC_{1_{it}}$	$\ln RIC_{1_{it}}$
$Post_{it}$	0.7375 ** (2.34)	0.9483 *** (4.89)	0.4603 ** (2.01)
<i>Controls</i>	No	Yes	Yes
<i>_cons</i>	8.1077 *** (28.04)	10.5194 *** (27.86)	10.4514 *** (29.63)
<i>Year</i>	Yes	No	Yes
N	505	505	505
Adj. R <sup>2</sup>	0.2618	0.5240	0.6112

表 11 异质性分析结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	制度环境弱 $\ln RIC_{it}$	制度环境强 $\ln RIC_{it}$	晋升压力小 $\ln RIC_{it}$	晋升压力大 $\ln RIC_{it}$
$Audit_{it-1}$	0.0001 (0.01)	0.0523 ** (2.50)	0.0784 *** (6.82)	0.0477 (1.13)
<i>Controls</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>_cons</i>	3.2098 *** (41.59)	2.8921 *** (12.55)	2.8283 *** (32.99)	2.2791 *** (3.26)
<i>Year</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
N	206	274	355	125
Adj. R <sup>2</sup>	0.5988	0.2706	0.5729	0.0179
P-Value		0.0152 **		0.0489 **

①因问题年份为 2016—2018 年,在 PSM-DID 检验中将样本区间延伸至 2003—2019 年,基于数据可得性的考虑,本文选择将稳健性检验中的专利申请受理数作为区域创新能力的代理变量。

②2017—2018 年的数据根据平均增长率推算得到。



府审计的理解和支持力度更大;政府对审计的干预程度更低,审计独立性更强,审计机关能够开展更高质量的审计工作。

### (二)官员晋升压力异质性分析

我国现行晋升激励机制容易造成地方官员干预经济运行,削弱各市场主体技术创新的积极性和主动性。已有研究表明,官员晋升压力会对企业的创新活动产生明显的抑制作用,在地方官员晋升前期,属地企业创新的数量和质量都会显著降低<sup>[54]</sup>。究其原因在于:技术创新虽然有助于经济的高质量可持续发展,但因为其投资大、风险高、见效慢,短期内不能促进GDP增长,反而容易被忽视。此外,由于受到信息不对称、监督成本高昂等因素的制约,中央政府很难有效约束晋升激励机制所引发的地方官员自私短视行为,造成的直接后果是地方政府将更多的财政资源配置到易彰显政绩的生产性领域,而减少了在科技创新领域的财政支出。同时,地方政府官员晋升激励强度对政府审计效能的发挥也会产生一定影响<sup>[55]</sup>。基于此,本文将围绕地方政府官员不同晋升压力下的治理导向,进一步分析政府审计对区域创新能力的异质性影响,具体以省委书记作为研究对象,当其处于职位变更前两年内时,则认定具有较大晋升压力,其余任期时间则认为晋升压力较小<sup>①</sup>。

表11中列(3)和列(4)的结果表明,在晋升压力小的样本组中,政府审计效能指数( $Audit_{it-1}$ )与区域创新能力( $\ln RIC_{it}$ )的回归系数在1%的水平上显著为正;在晋升压力大的样本组中,政府审计效能指数( $Audit_{it-1}$ )与区域创新能力( $\ln RIC_{it}$ )的回归系数不显著。该回归结果表明,政府审计对区域创新能力的效应受到所在地区官员晋升压力的影响,在晋升压力小的地区,政府审计对区域创新能力的提升效能更显著。产生该差异的原因可能是:当晋升压力较小时,政府审计揭露出的有关创新政策实施方面的不足与问题更能够引起当地官员的重视,并积极进行整改;当晋升压力较大时,对于技术创新类较为耗时耗力且见效慢的问题,则不会引起当地官员的高度关注。

### (三)作用机制检验

在验证H1a成立即政府审计能够促进区域创新能力提升的基础上,本文拟从政府治理效率和资源配置效率两个视角探讨政府审计影响区域创新能力的作用路径,并构建以下中介效应模型。其中, $M_{it}$ 为中介变量,表示政府治理效率( $GOV_{it}$ )及资源配置效率( $REA_{it}$ )。

$$M_{it} = \beta_0 + \beta_1 \times Audit_{it-1} + \sum \beta_i \times Controls_{it} + \sum Year + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$\ln RIC_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 \times Audit_{it-1} + \gamma_2 \times M_{it} + \sum \gamma_i \times Controls_{it} + \sum Year + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

#### 1. 政府治理效率

政府治理的核心问题就是政府治理效率,政府治理效率直接决定了治理的其他相关问题。促进政府责任履行、提高政府治理效率一直是政府审计的基本职能。政府审计提高地方政府治理效率的途径有两个:一是政府审计通过对政府部门和国有企业的政策执行和财政财务收支行为的监督,规范和约束公共权力运行,防范违法违规和腐败行为的发生,实现政府良治;二是政府审计通过纠正预算执行偏差、对政府不当行为追责等方式来提高地方政府的行政管理效率。政府治理效率是政府投入和产出之比,一定的人力、物力和财力的投入是政府配置生产资源、提供公共物品和服务、进行基础设施建设的前提,因此高效的政府效率是开展创新活动的重要基础。为了验证这一作用路径,借鉴已有做法<sup>[56]</sup>,本文将《中国省级地方政府效率研究报告》<sup>②</sup>中披露的政府效率指标作为政府治理效率( $GOV_{it}$ )的代理变量,并将其放入中介模型中进行检验。

#### 2. 资源配置效率

在市场经济体制下,虽然市场机制发挥着关键作用,但企业发展仍然对非市场要素(如政府)具有较强的依赖性,如就企业创新活动而言,政府资源配置可以纠正市场失灵所导致的创新扭曲现象,而政府审计是规范政府资源配置的重要手段。一方面,政府审计通过强有力的监督约束财政资金分配中的策略性行为,提高政府公共资金的使用效率;另一方面,政府审计通过监督财政资金使用行为优化政府公共资金的支出效率,同时提升了公共服务供给水平。因此,本文试图从地区资源配置效率入手,探究政府审计影响区域创新能力的作用路径。

①官员任期数据来自“择城网”(https://www.hotelaah.com/liren/index.html)。

②因目前仅收集到2012—2017年的《中国省级地方政府效率研究报告》,因此本文选择2012—2017年的样本数据进行回归分析。

在检验资源配置效率可能发挥中介作用的过程中,本文基于产业结构合理化角度衡量了地区资源配置效率,原因是:产业结构合理化程度体现了地区产业之间的有机联系与耦合质量,说明了资源在各个产业之间的配置情况,它既可以反映产业之间的协调程度,又能够反映资源的有效利用程度。本文参照干春晖等的研究<sup>[57]</sup>,在泰尔指数的基础上,提出衡量产业结构偏离度的指标:

$$TL = \sum_{i=1}^n \left( \frac{Y_i}{Y} \right) \ln \left( \frac{Y_i/L_i}{Y/L} \right) \quad (5)$$

其中, $Y$ 为产业的产值, $L$ 表示就业人数, $i$ 代表不同产业, $n$ 表示产业部门数。当 $TL$ 值为0时,产业结构处于合理状态;当 $TL$ 值不等于0时,经济偏离均衡状态,产业结构不合理。本文将 $REA_{it} = 1/TL_{it}$ 作为资源配置效率指标, $REA$ 值越小,经济越偏离均衡状态,产业结构越不合理,资源配置效率越低; $REA$ 值越大,产业结构越合理,资源配置效率越高。

表12为中介效应检验结果。列(2)的结果显示,政府审计效能指数( $Audit_{it-1}$ )与政府治理效率( $GOV_{it}$ )在1%的水平上显著正相关,表明政府审计力度越大,政府治理效率越高。对列(3)与列(1)的回归结果进行对比可以发现,加入政府治理效率( $GOV_{it}$ )后,政府审计效能指数( $Audit_{it-1}$ )的系数和显著性均有所下降。同时,政府审计通过提高政府治理效率影响区域创新能力的中介效应占总效应的比例为20.94%;Bootstrap中介效应检验结果显示,政府审计对区域创新能力的直接效应显著,政府治理效率的间接效应也显著。综合检验结果可以看出,政府治理效率在政府审计推动区域创新能力提升的过程中发挥了部分中介作用。

表12 中介效应检验

变量	政府治理效率			资源配置效率		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	$\ln RIC_{it}$	$GOV_{it}$	$\ln RIC_{it}$	$\ln RIC_{it}$	$REA_{it}$	$\ln RIC_{it}$
$Audit_{it-1}$	0.1243*** (3.87)	0.0788*** (3.80)	0.0966** (2.50)	0.0799*** (7.20)	0.0981*** (5.62)	0.0438*** (2.84)
$GOV_{it}$			0.3237*** (6.71)			
$REA_{it}$						0.3237*** (6.71)
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
_cons	2.2410*** (6.63)	-0.6958*** (-3.33)	2.4856*** (6.01)	2.8553*** (36.81)	-0.0400 (-0.34)	2.8450*** (36.96)
Year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	180	180	180	480	480	480
Adj. R <sup>2</sup>	0.2372	0.2326	0.2726	0.4947	0.6435	0.4274
Bootstrap Z值		2.282**			4.596***	
中介效应占比		20.94%			56.28%	

列(5)的回归结果显示,政府审计效能指数( $Audit_{it-1}$ )的回归系数在1%的水平上显著为正,即政府审计能够起到提高资源配置效率的作用。对列(6)与列(4)的回归结果进行对比可以发现,加入资源配置效率这一中介变量之后,资源配置效率( $REA_{it}$ )与区域创新能力( $\ln RIC_{it}$ )在1%的水平上显著正相关,表明资源配置效率的提高对区域创新能力具有显著的促进作用;政府审计效能指数( $Audit_{it-1}$ )的回归系数仍然为正,但系数大小由模型(1)中的0.0799降为0.0438,显著性也有所下降。同时,政府审计通过促使地区资源配置效率提高影响区域创新能力的中介效应占总效应的比例为56.28%;Bootstrap中介效应检验结果显示,政府审计对区域创新能力的直接效应显著,资源配置效率的间接效应也显著。综合检验结果可以看出,政府审计促进区域创新能力提升的部分效果可能是通过提高资源配置效率的中介效应实现的。

### 七、研究结论与政策启示

本文基于2003—2018年中国省级面板数据,从监督视角实证检验了政府审计影响区域创新的作用机理。实证结果表明:政府审计效能指数以及三项基本功能指数均与区域创新能力指数显著正相关,表明政府审计在促进区域创新能力提升中发挥了积极作用;政府审计通过信息传递、行为威慑与制度纠偏等治理功能提升了区域创新能力;进一步探究作用路径发现,政府审计通过提高政府治理效率和资源配置效率等提升了区域创新能力;异质性分析发现,政府审计对区域创新能力的促进效应在官员晋升压力较小、制度环境较好的地区中更加明显。

本研究结论对于学术界、审计实务界、地方政府等均具有一定的现实意义和政策启示。首先,本文的研究既丰富了政府审计对创新发展影响机理的认识,也拓展了对区域创新能力影响因素的了解,有助于从国家治理体系中的监督视角审视政府审计对区域创新能力提升的重要性。其次,研究结论有助于充分理解政府审计制度的

有效性边界。政府审计制度的实施会受到官员晋升压力和制度环境的影响,在不同的地区环境特征下其促进区域创新能力提升的作用不同。因此,在推进审计管理体制改革的完善进程中,应区分不同地区的功能定位、制度特征等差异,通过提高官员考评体系中资源环境、创新发展等考核指标的权重,提升审计监督的效能。最后,审计机关在科技创新审计过程中应坚持问题导向,发现创新体制机制问题并推动审计整改,要以服务于科技创新发展战略、推动创新治理体系改进、更好完善容错纠错机制为目标,为科研工作者和高新技术企业营造公平公正且宽松的创新环境。

#### 参考文献:

- [1] 胡泽君. 努力开创新时代审计工作新局面[J]. 求是, 2018(13): 17-19.
- [2] 张治河, 冯陈澄, 李斌, 等. 科技投入对国家创新能力的提升机制研究[J]. 科研管理, 2014(4): 149-160.
- [3] Pelin D, Mariana M. Does market selection reward innovators? [J]. The Open University, 2010(7): 1-26.
- [4] 高月姣, 吴和成. 创新主体及交互作用对区域创新效率影响的实证研究[J]. 软科学, 2015(12): 45-48.
- [5] Welsh R, Glenna L, Lacy W. Close enough but not too far: Assessing the effects of university industry research relationships and the rise of academic capitalism[J]. Research Policy, 2008, 37(10): 1854-1864.
- [6] Li X, Tan J. Exploring the role of university-run enterprises in technology transfer from Chinese universities[J]. Management and Organization Review, 2020, 16(4): 907-943.
- [7] 殷俊杰, 邵云飞, 钱航. 创新环境对区域创新绩效的影响——来自中国医药制造业面板数据的实证[J]. 电子科技大学学报(社会科学版), 2015(6): 56-63.
- [8] Wang X, Zhou H H, Zheng Y. How will different types of industry policies and their mixes affect the innovation performance of wind power enterprises? Based on dual perspectives of regional innovation environment and enterprise ownership[J]. Journal of Environmental Management, 2019, 12(1): 1-13.
- [9] Kafouros M. The impact of the internet on R&D efficiency: Theory and evidence[J]. Technovation, 2006, 26(7): 827-835.
- [10] Varian H R. Computer mediated transactions[J]. American Economic Review, 2010, 100(2): 1-10.
- [11] 潘孝珍, 燕洪国. 税收优惠、政府审计与国有企业科技创新——基于央企审计的经验证据[J]. 审计研究, 2018(6): 33-40.
- [12] 郑伟宏, 涂国前. 政策执行效果审计与企业创新能力提升[J]. 审计研究, 2019(5): 49-58.
- [13] Savrul M, Incekara A. The effect of R&D intensity on innovation performance: A country level evaluation[J]. Procedia Social and Behavioral Sciences, 2015, 210(12): 388-396.
- [14] Wei Y H, Zhang H Y, Wei J. Patent elasticity, R&D intensity and regional innovation capacity in China[J]. World Patent Information, 2015, 43(12): 50-59.
- [15] 岳鹤, 康继军. 区域创新能力及其制约因素解析: 基于1997—2007省际面板数据检验[J]. 管理学报, 2009(9): 1182-1187.
- [16] 过凌燕, 刘和东. 中国 R&D 投入的产出效应分析[J]. 工业技术经济, 2010(8): 127-129.
- [17] 苏屹, 安晓丽, 王心焕, 等. 人力资本投入对区域创新绩效的影响研究——基于知识产权保护制度门槛回归[J]. 科学学研究, 2017(5): 771-781.
- [18] Hohberger J, Almeida P, Parada P. The direction of firm innovation: The contrasting roles of strategic alliances and individual scientific collaborations[J]. Research Policy, 2015, 44(8): 1473-487.
- [19] 陈艳, 周园媛, 纪雅星. 产业政策对企业绩效的影响及作用机制研究——来自中国光伏产业的经验数据[J]. 科技进步与对策, 2021(19): 56-64.
- [20] 刘友金, 易秋平, 贺灵. 产学研协同创新对地区创新绩效的影响——以长江经济带11省市为例[J]. 经济地理, 2017(9): 1-10.
- [21] 刘永松, 王婉楠, 全涵照. 外部技术获取、区域制度环境与高技术产业创新质量[J]. 云南财经大学学报, 2021(10): 84-98.
- [22] Waegenare A, Sansing R, Wielhouwer J. Multinational taxation and R&D investment[J]. The Accounting Review, 2012, 87(4): 1197-1217.
- [23] Finley A, Lusch S, Cook K. The effectiveness of the R&D tax credit: Evidence from the alternative simplified credit[J]. Journal of the American Taxation Association, 2015, 37(1): 157-181.
- [24] 刘放, 杨箐, 杨曦. 制度环境、税收激励与企业创新投入[J]. 管理评论, 2016(2): 61-73.
- [25] Kafouros M. The impact of the internet on R&D efficiency: Theory and evidence[J]. Technovation, 2006, 26(7): 827-835.
- [26] Varian H R. Computer mediated transactions[J]. American Economic Review, 2010, 100(2): 1-10.
- [27] Cui T, Ye H J, Teo H, et al. Information technology and open innovation[J]. Information & Management, 2015, 52(3): 348-358.
- [28] Fores B, Camison C. Does incremental and radical innovation performance depend on different type of knowledge accumulation capabilities and organizational size[J]. Journal of Business Research, 2016(2): 831-848.
- [29] Paunova C, Rollob V. Has the internet fostered inclusive innovation in the developing world[J]. World Development, 2016(78): 587-609.
- [30] 韩先锋, 宋文飞, 李勃昕. 互联网能成为中国区域创新效率提升的新动能吗? [J]. 中国工业经济, 2019(7): 119-136.
- [31] 凌华, 李新伟, 董必荣, 等. 互联网、创新要素流动与区域创新能力差异[J]. 审计与经济研究, 2020(6): 115-126.
- [32] 马东山, 韩亮亮, 张胜强. 政府审计能够抑制地方政府债务增长吗? ——财政分权的视角[J]. 审计研究, 2019(4): 9-21.
- [33] 树成琳, 宋达. 国家审计效果、政府行为与市场化进程——基于中介效应理论的实证分析[J]. 审计与经济研究, 2015(6): 11-18.
- [34] 付忠伟, 陆小平, 黄翠竹. 重大政策跟踪审计应着眼地方与国家战略的精准对接[J]. 审计研究, 2015(6): 19-24.
- [35] 王会金, 马修林. 政府审计与腐败治理——于协同视角的理论分析与经验数据[J]. 审计与经济研究, 2017(6): 1-10.

- [36] Avis E, Ferraz C, Finan F. Do government audits reduce corruption? Estimating the impacts of exposing corrupt politicians[J]. Journal of Political Economy, 2018, 126(5): 1912-1964.
- [37] 王海林, 张丁. 国家审计对企业真实盈余管理的治理效应——基于审计报告语调的分析[J]. 审计研究, 2019(5): 6-14.
- [38] 王兵, 鲍圣婴, 阚京华. 国家审计能抑制国有企业过度投资吗? [J]. 会计研究, 2017(9): 83-90.
- [39] 褚剑, 方军雄. 政府审计能够抑制国有企业高管超额在职消费吗? [J]. 会计研究, 2016(9): 82-89.
- [40] 张立民, 邢春玉, 温菊英. 国有企业政治关联、政府审计质量和企业绩效——基于我国 A 股市场的实证研究[J]. 审计与经济研究, 2015(5): 3-14.
- [41] 郭檬楠, 吴秋生. 国家审计全覆盖、国资委职能转变与国有企业资产保值增值[J]. 审计研究, 2018(6): 25-32.
- [42] 褚剑, 方军雄, 秦璇. 政府审计能促进国有企业创新吗? [J]. 审计与经济研究, 2018(6): 10-21.
- [43] 胡志颖, 余丽. 国家审计、高管隐性腐败和公司创新投入——基于国家审计报告的研究[J]. 审计与经济研究, 2019(3): 1-12.
- [44] 吴秋生, 王婉婷. 加计扣除、国家审计与创新效率[J]. 审计研究, 2020(5): 30-40.
- [45] 刘家义. 论国家治理与国家审计[J]. 中国社会科学, 2012(6): 60-72.
- [46] 陈骏, 周陈全. 国家审计如何促进经济高质量发展[J]. 会计论坛, 2020(1): 1-32.
- [47] 黎文靖, 郑曼妮. 实质性创新还是策略性创新? ——宏观产业政策对微观企业创新的影响[J]. 经济研究, 2016(4): 60-73.
- [48] Griliches Z. Patent statistics as economic indicators: A survey[J]. Journal of Economic Literature, 1990(92): 630-653.
- [49] 苏为华. 多指标综合评价中的逆序问题研究[J]. 浙江统计, 2000(2): 9-11.
- [50] 叶宗裕. 关于多指标综合评价中指标正向化和无量纲化方法的选择[J]. 浙江统计, 2003(4): 25-26.
- [51] 侯润秀, 官建成. 外商直接投资对我国区域创新能力的影响[J]. 中国软科学, 2006(5): 104-111.
- [52] 王光远, 郑晓宇. 行政审批改革跟踪审计对企业投资效率的影响[J]. 厦门大学学报(哲学社会科学版), 2021(3): 43-55.
- [53] 王小鲁, 樊纲, 胡李鹏. 中国分省份市场化指数报告(2018)[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2019.
- [54] 王砾, 孔东民, 代昀昊. 官员晋升压力与企业创新[J]. 管理科学学报, 2018(1): 111-126.
- [55] 蒲丹琳, 王善平. 官员晋升激励、经济责任审计与地方政府投融资平台债务[J]. 会计研究, 2014(5): 88-93+95.
- [56] 谢柳芳, 孙鹏阁, 郑国洪, 等. 政府审计功能、预算偏差与地方政府治理效率[J]. 审计研究, 2019(4): 20-28.
- [57] 干春晖, 郑若谷, 余典范. 中国产业结构变迁对经济增长和波动的影响[J]. 经济研究, 2011(5): 4-16+31.

[责任编辑:王丽爱]

## How Does Government Audit Affect Regional Innovation Capability? Evidence Based on Provincial Panel Data from 2003—2018

CHEN Jun, SHAN Meixian

(School of Government Audit, Nanjing Audit University, Nanjing 211815, China)

**Abstract:** Based on 2003—2018 China Provincial panel data, the index disclosed in the Evaluation Report of China's Regional Innovation Capability is used to measure regional innovation capability, and the influence of the supervision mechanism from government audit on regional innovation capability is empirically tested. It is found that the governance functions of government audit, such as information transmission, behavior deterrence and system correction, enhance regional innovation capability. Further exploration of function path shows that government audit improves regional innovation ability by improving government governance efficiency and resource allocation efficiency. Heterogeneity analysis shows that the incentive effect of government audit on regional innovation capability is more obvious in the regions with less promotion pressure and stronger institutional environment.

**Key Words:** government audit; regional innovation ability; government governance efficiency; resources allocation efficiency; information transmission; behavioral deterrence; institutional correction