

国家审计影响区域创新能力吗？

——基于地方政府创新偏好的实证研究

朱锦余,李玥莹,龙娟

(云南财经大学 会计学院,云南 昆明 650221)

[摘要]以2006—2019年省级面板数据为研究样本,运用中介效应逐步检验及Sobel检验,将政府创新偏好作为中介变量,探讨国家审计对区域创新能力的影响,研究发现:国家审计能提高区域创新能力,地方政府创新偏好起到了部分中介作用。进一步分地区检验显示,上述效应存在差异,其中:中部地区国家审计揭示作用效果最显著,可以提升政府创新偏好进而提高区域创新能力;东部地区国家审计建议作用效果最好,也可以通过提升创新偏好促进区域创新能力提升。

[关键词]国家审计;地方政府;创新偏好;区域创新能力;审计监督;国家治理;财政科技投入

[中图分类号]F239 **[文献标志码]**A **[文章编号]**2096-3114(2022)03-0010-10

一、引言

加快科技创新是推动高质量发展和构建新发展格局的关键。早在2006年,提高自主创新能力就正式成为国家战略。区域整体层面的创新能力受到政府治理的重大影响,政府是区域创新系统建设的重要主体,地方政府的创新偏好对区域创新能力提升有重要的基础性和导向性作用^[1]。由于政府治理偏好不同,我国各地创新能力的差异已成为区域发展的重要表征,甚至成为影响区域竞争力和经济发展的核心因素^[2]。现有研究认为衡量地方政府创新偏好最好的指标是地方财政支出中的科学技术支出^[3],尽管政府创新偏好可能还有其他衡量方式,但各类为创新服务的公共产品均需要通过财政支出获得,因此科技支出可以有效反映地方政府的创新偏好。但当前,我国的现实问题是依靠创新获得增长的偏好在各地区间有明显的差异,部分地方财政支出存在“重生产、轻创新”的偏向,导致区域内创新活动财政资源支持不足,成为影响地区创新效率提升的重要制约因素^[4]。2020年9月11日科学家座谈会上,习近平总书记强调“要整合财政科研投入体制,改变部门分割、小而散的状态”。因此,深入分析影响地方政府创新偏好的因素,对全面提升区域创新能力具有重要意义。

国家审计属于国家治理的监督系统,审计机关也是党的工作部门^[5],在提升政府治理能力方面具有突出作用。审计监督可以完善地方财政管理,提高政府治理效率,而其中涉及的财政支出方向和规模,体现了地区内各种社会事业发展的状况。因此,自2006年提高自主创新能力成为国家治理的新要求后,科技创新领域的政府治理工作成为审计机关的重要工作内容。审计署在《2006年度中央预算执行和其他财政收支审计工作报告》中,就单独列示并评价了年度财政科技支出的增长情况,并认为审计工作有效支持了科技创新,这为地方审计机关关注财政科技投入做出了表率。随后,各级审计机关也开始在与创新密切相关的国有资金、资源领域开展工作,如北京市审计局《关于北京市2010年市级预算执

[收稿日期]2021-08-30

[基金项目]国家自然科学基金项目(72162033);云南省哲学社会科学重点研究基地重点项目(JD2018ZD01)

[作者简介]朱锦余(1967—),男,湖南绥宁人,云南财经大学会计学院教授,博士生导师,博士,主要研究方向为审计理论与国家审计;李玥莹(1987—),女,云南临沧人,云南财经大学会计学院博士生,主要研究方向为国家审计,通讯作者,邮箱:liyueyingnfe@163.com;龙娟(1987—),女,云南昭通人,云南财经大学会计学院博士生,主要研究方向为区域创新。

行和其他财政收支的审计工作报告》中就专门报告“科技资金审计情况”,其中包括“中国硅谷”中关村2007—2009年园区建设关键时期的财政科技资金审计结果。审计机关认为,中关村管委会围绕国家确定的园区产业发展规划合理调配资金投入方向,加大对高新技术企业的支持力度,确保了财政投入的39.5亿元资金在新产品、新技术的研发和产业化等方面发挥较好的引导与杠杆作用;审计机关也指出了存在的问题,推动了科技资金合规高效运用^①。同时,一些审计项目还引起了科技资金分配管理相关部门和社会的广泛关注,如审计署在2012年审计中发现五所大学科研机构中的七名教授套取国家科技重大专项资金2500多万元的问题,引起科技部门高度重视,积极会同财政部、发改委等部门加大对科技资金的统筹协调、监督检查和制度健全,确保科技资金真实准确支出;随后涉案人员在2020年被判刑事处罚时更是引起了全社会的广泛讨论^②。

审计署于2016年出台《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》(审政研发〔2016〕61号),再次强调国家审计工作需要更好地服务创新,要求审计机关认识到国家审计推进科技创新的“极端重要性”,审计中要关注各级政府科技经费预算安排,“重点揭示财政科技投入不足,资金分配‘小、散’等关键问题”。那么,国家审计工作是否促进了地方政府创新偏好的提升,确实加大了地方财政科技投入并最终提高区域创新能力?不同地区、不同功能发挥是否存在差异?这些问题亟须进行系统深入的检验和研究。

本文可能的贡献主要体现在两个方面:一是拓展区域创新能力影响因素的研究。政府创新能力建设需要国家治理中各组件的配合协调、互相促进。现有研究认可创新偏好与创新能力之间的正向关系,本文在此基础上继续挖掘国家审计这一财政支出持续而密切的监督者对区域创新能力的影响,为区域创新能力的影响因素研究提供新视角。二是丰富国家审计作用的研究。已有研究强调国家审计通过监督、威慑等强制性功能发挥作用,本文将细化其功能研究,对比国家审计揭示、处理、建议不同功能的效果,并分析不同地区的差异,为国家审计的功能发挥提供更具体的参考。

二、文献综述

首先,关于国家审计和创新的关系,现有文献主要集中在作为被审计对象的企业微观主体层面的讨论。研究普遍认为,虽然在不同创新产出种类的细分^[6]、不同企业内部控制有效性^[7]方面,国家审计对创新的促进程度不同,但总体上对被审计企业创新能力提升作用效果明显。其中,张兴亮和罗红雨的研究从微观主体角度指出,对企业而言,财政资金能促进创新的前提是资金分配必须真实、合法和有效,国家审计基于对财政科技补贴分配过程“全覆盖”的监督威慑作用,能避免财政资源错配,进而起到提升财政补贴对企业创新投入的促进作用^[8]。由于区域创新能力最终大多由企业创新能力集中表现出来,因此这些观点也是本文立足地方政府治理偏好,从区域视角分析国家审计对创新能力影响的重要基础。

其次,国家审计对政府支出偏好有影响。地方政府财政支出的方向决定了政府的治理偏好^[1],由于国家审计对财政支出进行直接的、全覆盖的监督,因此众多研究认为国家审计可以影响地方政府的支出偏好。例如田冠军认为国家审计可以控制“三公”支出,抑制由寻租导致的行政管理支出偏好^[9]。王翠琳和蔺全录实证研究发现,经济责任审计力度增大,地方政府用于环境污染治理投资、居民福利设施建设的支出明显增加^[10]。吴传俭认为国家审计能有效推动政府资源更加合理地向医疗服务和健康扶贫等领域配置^[11]。

最后,有关区域创新能力的现有文献发现,政府的创新偏好有重要作用。也就是说,地方政府对创

^①具体工作细节见北京市审计局局长李颖津于2011年所做的《关于北京市2010年市级预算执行和其他财政收支的审计工作报告》,全文见《北京市人民代表大会常务委员会公报(2011.4)》。

^②2014年报道见中国青年网:余晓洁和杨维汉,《七教授套取国家科技重大专项资金2500多万》,http://news.youth.cn/gn/201410/t20141011_5819341.htm,2014-10-11。2020年报道见人民网:彭金美,《原中国工程院院士、中国农业大学教授李宁获刑12年》,http://legal.people.com.cn/n1/2020/0103/c42510-31533972.html,2020-01-03。

新的财政支持力度对区域创新能力提升十分重要^[1],创新偏好能“如愿以偿”提高区域创新能力^[3]。但是客观存在的财政压力、官员晋升激励等干扰因素会导致地方政府不一定“偏爱”创新活动,它们未必有足够的积极性调动财政资源支持创新。当政府创新偏好被干扰或扭曲,其将难以发挥应有的作用^[12]。针对这一问题,现有研究发现创新示范区表彰、官员容错机制等治理手段在一定程度上能提升地方政府创新偏好^[13-14]。同时这也意味着后续研究需要发掘更多治理工具,鼓励地方政府创新偏好。

综上,我们发现,国家审计能够有效提升微观被审计对象的创新能力,同时,也能影响政府的支出偏好;地方政府的创新偏好能显著提升区域创新能力,但创新偏好需要一定的治理工具或手段持续引导。因此,将国家审计、地方政府创新偏好、区域创新能力放在同一框架下,深入挖掘国家审计对区域创新能力的影响和当中政府创新偏好的中介作用,在现有文献缺乏的情况下就颇具意义。

三、理论分析与假设提出

(一) 国家审计与区域创新能力

国家审计在国家治理体系中发挥“经济体检”的功能,通过“查病”、“治已病”和“防未病”的协调统一,服务于国家治理的工作实践。“经济体检”理论要求国家审计工作将经济社会发展视为一个有机体,对其进行全方位、全过程、定期或不定期持续检查,从而全面掌握存在的问题,查缺纠错、强弱补短,更进一步地还需要提前研判发展中潜在的运行风险,提出处理建议,促进经济社会平稳健康发展^[15]。科技创新是社会经济健康发展的核心驱动力,产业结构转型、资源节约和环境友好型社会建设都要求以创新作为根本动力。创新能力不足除了会导致发展效率低下、后劲不足等“隐疾”,从整体来看对国家经济安全也有很大损伤^[16]。因此,地方政府创新治理工作的开展情况和努力程度,成为国家审计“经济体检”中重要的“健康指标”。

国家审计以中央的创新战略规划和政策路径为指导,服务于创新型国家和科技强国的建设。第一,国家审计监督地方政府科技资金的使用和管理。国家审计一方面能够确保科技资金合规合法、及时足额地投入,杜绝地方政府在使用和管理中出现截留侵占、挥霍浪费、贪污私分等问题;另一方面对科技资金使用的效率和效果做出科学合理的评价,推动科技资金使用效益的提高。第二,国家审计督促地方政府为创新履职尽责。科技创新过程中涉及众多行政事务,例如专利授权申请审批、科技资金立项分配、科技项目引进选址等工作,均需要地方政府提供优质的公共服务保障,做到合规、灵活地为创新活动保驾护航。国家审计可以科学评价地方政府和领导干部依法依规履职尽责的情况,促进相关部门转变职能,推进科技领域的体制机制改革,指导有关部门以合规为前提减少不必要的行政审批手续,引导地方政府合理赋予科研主体创新活动的自主权、支配权,塑造地方政府履职尽责全力为创新服务的环境和氛围。第三,国家审计促进地方政府落实创新政策措施。科技创新需要包括财政、税收、金融、人才等一揽子政策的支持,尤其在“国家创新体系”的概念提出后,地方政府的政策落实和执行能力对区域创新能力的提升至关重要。国家审计持续对中央的各项重大科技政策执行情况、落实效果全流程监督评价,着力反映地方政府贯彻中央政策措施不到位、配套政策不完善等问题,促进各项科技创新政策、措施准确高效地落实到位,切实推动地方创新能力的提升。综合以上分析,本文提出如下假设:

H1:国家审计可以提高区域创新能力。

(二) 国家审计与地方政府创新偏好

参照已有研究^[3],本文将地方政府创新偏好界定为地方政府对本区域内创新活动的财政支持程度。要避免地方政府采取相对粗放但短期经济增效明显的支出方式,寻求达成政绩 GDP 的“捷径”,在国家治理中就需要可靠的监督机制,持续关注地方政府的财政支出方向,纠正重生产、轻创新的自利性偏好^[4]。

国家审计可以发挥揭示、处理、建议功能作用于地方政府的治理行为,提高地方政府的创新偏好。第一,国家审计可以发挥揭示功能,发现各级政府科技经费预算安排不合理,分配拨付违规、管理不规

范、损失浪费、挪用挤占等问题,促进财政科技资金真实足额地顺利地流向各个科研项目和主体。一方面,科技资金的支出责任由中央财政和地方财政共同承担,中央安排各项重大科技专项后,均规定要求地方政府按照一定的比例配套资金,共同支持区域内的创新活动;但实际情况却是,地方可能没有严格按照中央的规定支持创新,甚至实际到位的地方配套资金的比例很低。2009年审计署对18个省的专项资金审计就揭示了这一问题,审计发现地方配套资金到位率仅为47.98%,到位率未过半^[17]。审计机关通过持续关注地方财政支出结构,督促地方政府按照基本“底线”,在预算中为科技支出留有空间。另一方面,地方政府形成了科技预算后,由于该类资金“小而散”的特点,容易长期沉淀,或者被其他名目挤占^[18]。审计机关通过对科技资金的连续监督,跟进资金管理的全流程,能够确保分配的刚性,及时揭示资金拨付执行缓慢或违规改变用途的行为。国家审计的独立性和专业性,决定了其是科技资金实际到位过程中重要的制衡机制。

第二,国家审计可以发挥处理功能,治理腐败和寻租,提升区域创新偏好。政府部门是财政资金的重要分配者,如果受到寄生于其内部的腐败行为影响,财政资源就会向容易获得贪腐利益的领域倾斜,如向资金体量大、易于隐藏贪腐金额的基础设施投资^[19],或者容易获得个人享受的行政管理支出^[20]。周彬和邬娟实证研究认为,由于科技领域财政腐败机会较少,因此腐败和财政科技资金支出之间有显著的负相关关系^[21]。也就是说基于总量有限的财政资源,腐败导致的资金向“重基建”或“重三公”倾斜,硬币的另一面,必然就是挤出政府的科技创新偏好。国家审计通过发挥处理功能,对腐败和寻租进行直接、有效的处罚,震慑地方政府及有关部门人员,使其不敢以腐败寻租为目的违背实际经济需求,随意扭曲财政支出方向。

第三,国家审计可以发挥建议功能,帮助地方政府在治理过程中打破知识局限,促进区域创新偏好提高。科技创新活动具有高度不确定性,政府治理的“知识局限”会造成其在创新方面存在滞后与片面^[22]。特别是各地政府政策理解能力和执行能力不同,与创新相关的治理工作往往是边试边行,没有可供复制的模板化行政经验,这就导致与创新相关的政府治理工作存在持续改进的空间。国家审计基于工作中所获信息,向各级人大、政府提出的意见和建议既包括对财政支出结构、方向的合理性建议,也包括对法律法规、部门规章的修订意见。这些审计建议基于“三个区分”的基本原则,将地方政府先行先试的错误、探索性试验中的失误、推动发展中的无意过失,与违法违规行径区分开来,保护了地方政府及官员的创新劲头;并且帮助地方政府汇总多方信息、突破知识经验瓶颈,以促进地方政府创新偏好的提高。综合以上分析,本文提出如下假设:

H2:国家审计会提高地方政府创新偏好。

(三) 国家审计、地方政府创新偏好与区域创新能力

创新活动具有高风险和不确定性,且产出的技术成果是准公共产品,因此良好的政府治理对区域创新能力的提升至关重要,创新偏好决定了政府对区域内创新活动的支持程度和资源倾斜。政府创新偏好对创新能力影响重大:首先,从宏观层面分析,区域内创新活动的顺利有序开展需要健全的创新系统支持,而创新系统的健全完善,需要政府财政支出。另外加之财政乘数效应,政府较高的创新偏好可以引导更多的优势资源在创新方面的投入,共同完善区域创新体系的构建^[23],形成各层次主体合力提高区域创新能力的局面。其次,从微观主体层面分析,政府针对研发主体的创新补贴,可以有效缓冲创新失败的高风险,弥补个体创新收益小于社会收益的部分,克服纯市场化难以解决却很有可能发生的个体创新惰性^[24]。总的来看,不论是我国各省的经验证据还是科技发达国家的治理经验都表明,政府对创新的偏好和财政对科技的支持,是提高这些科技领跑国家、省、市整体创新能力的重要手段^[1]。但结合H1和H2的分析来看,投入更多资源支持创新并不是地方政府和领导干部的必然偏好,需要国家审计发挥作用,持续引导和规范。综上,本文提出如下假设:

H3:国家审计通过影响地方政府创新偏好,进而提高区域创新能力。

四、研究设计

(一) 样本选择和数据来源

本文使用的数据样本包括除西藏、港澳台以外的 30 个省(自治区、直辖市)的数据。样本期间为:解释变量国家审计选取起点为 2006 年,主要是因为 2006 年是我国国家创新体系建设政策全面转型的关键年份,《国家中长期科学和技术发展规划纲要》《关于实施科技规划纲要、增强自主创新能力的决定》等一系列国家纲领性文件出台,国家审计开始有针对性地在科技领域开展工作;最新出版的审计年鉴为 2019 年,报告了 2018 年度数据,因此国家审计样本截至 2018 年;参考已有研究,国家审计的治理效果需要一定时间发挥作用^[25],因此将国家审计的数据滞后一期。相应地,地方政府创新偏好、区域创新能力及控制变量数据起始为 2007 年起,截至 2019 年。上述数据及控制变量来自《中国审计年鉴》、《中国区域创新能力报告》、国家统计局数据库和 EPS 数据平台,为避免极端值的影响,所有数据在 1% 水平上进行 Winsor 处理,数据处理和回归分析主要运用 Stata16.0 软件。

(二) 变量定义

1. 区域创新能力(*IN*)。本文研究的区域创新能力主要指以省(自治区、直辖市)划分的区域科技创新能力。《中国区域创新能力报告》由中国科技发展战略研究小组定期发布,综合了知识创造、知识获取、企业创新、创新环境、创新绩效五大一级指标及下设的四级百余指标,是对我国各省的创新能力的全面评价,最终得分在 1 至 100 分之间,得分愈高区域创新能力愈强。另外,在稳健性检验中使用各省专利授权量作为替代被解释变量。

2. 国家审计(*Audit*)。国家审计主要通过揭示、处理、建议功能来影响政府创新偏好和区域创新能力。其中,揭示功能(*Audit1*)用审计查出的主要问题金额衡量,从统计口径上包括了审计机关揭示的违规金额、管理不规范金额、损失浪费金额,较为全面地反映审计中发现的财政资金预算、分配、管理、使用等阶段各种性质不同的漏洞,涵盖范围广,囊括各种程度的问题;处理功能(*Audit2*)用审计处理落实金额衡量,为已上缴财政金额、已经减少财政拨款或补贴金额、已归还原渠道金额之和,代表国家审计严格按照规定落实到位的处罚情况,能较好刻画国家审计的处罚力度和对寻租腐败的威慑作用;建议功能(*Audit3*)用提出审计建议条数衡量,为修改部门规定建议、修订法律法规等建议条数求和。最后,将上述解释变量滞后一期并取对数处理。

3. 地方政府创新偏好(*Pf*)。参照前述研究^[1],本文使用地方政府财政科技支出决算数占地方财政支出决算总数的比重衡量政府创新偏好。

4. 控制变量。结合已有文献选取控制变量^[1-3],包括经济水平、开放程度、财政分权、人口密度、金融业水平、产业结构、教育水平等。各变量的具体衡量方式见表 1。

表 1 变量定义表

变量类型	符号	名称	变量定义	单位
因变量	<i>IN</i>	区域创新能力	各省《中国区域创新能力报告》中综合能力评价指数	—
自变量	<i>Audit1</i>	国家审计揭示功能	各省审计机关发现主要问题金额,取对数	万元
	<i>Audit2</i>	国家审计处理功能	各省审计机关处理处罚落实金额,取对数	万元
	<i>Audit3</i>	国家审计建议功能	各省审计机关提出审计建议条数,取对数	条
中介变量	<i>Pf</i>	地方政府创新偏好	各省财政科技支出决算数/该省地方财政支出决算数	百分比
	<i>gdp</i>	经济水平	各省平减国民生产总值/该省年末总人口	万元/人
	<i>fdi</i>	开放水平	各省外商投资总额/该省国民生产总值	百分比
	<i>fisdec</i>	财政分权程度	各省地方本级人均财政支出/(该省地方本级人均财政支出 + 中央本级人均财政支出)	百分比
控制变量	<i>pd</i>	人口密度	各省年末总人口/该省面积	人/平方千米
	<i>finsize</i>	金融业水平	各省金融业增加值/该省国民生产总值	百分比
	<i>ind</i>	产业结构	各省第三产业增加值/该省国民生产总值	百分比
	<i>edu</i>	教育水平	各省高等学校和职业学校在校学生数/该省年末总人口	百分比

(三) 模型设定

结合假设 H1、H2 和 H3,为检验国家审计促进区域创新能力的效果与地方政府创新偏好所发挥的中介效应,本文借鉴温忠麟中介效应逐步检验法^[26],构建三步回归模型,见式(1)至式(3)。变量定义如前述,此外,Year 为年度效应,Province 为个体效应, β 、 α 、 λ 为回归系数, ε 为误差项。

$$IN_{it} = \beta_0 + \beta_1 audit_{it-1} + \beta_2 gdp_{it} + \beta_3 fdi_{it} + \beta_4 fisdec_{it} + \beta_5 pd_{it} + \beta_6 fsize_{it} + \beta_7 ind_{it} + \beta_8 edu_{it} + \sum Province + \sum Year + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$PF_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 audit_{it-1} + \alpha_2 gdp_{it} + \alpha_3 fdi_{it} + \alpha_4 fisdec_{it} + \alpha_5 pd_{it} + \alpha_6 fsize_{it} + \alpha_7 ind_{it} + \alpha_8 edu_{it} + \sum Province + \sum Year + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$IN_{it} = \lambda_0 + \lambda_1 audit_{it-1} + \lambda_2 Pf_{it} + \lambda_3 gdp_{it} + \lambda_4 fdi_{it} + \lambda_5 fisdec_{it} + \lambda_6 pd_{it} + \lambda_7 fsize_{it} + \lambda_8 ind_{it} + \lambda_9 edu_{it} + \sum Province + \sum Year + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

按照中介效应逐步检验法和 Sobel 检验的要求,具体研究步骤为:第一步,使用模型(1) 检验国家审计对区域创新能力的影响 β_1 是否显著为正。第二步,使用模型(2) 检验国家审计对创新偏好的影响系数 α_1 是否显著为正。第三步,使用模型(3) 检验国家审计和区域创新偏好共同对区域创新能力的影响,若 λ_2 显著,表明中介效应存在,其中 λ_1 不显著(显著)为完全中介(部分中介);若 α_1 和 λ_2 至少有一个不显著,则可以通过 Sobel 检验确定 α_1 与 λ_2 的乘积是否显著不为 0,当原假设 $\alpha_1 \times \lambda_2 = 0$ 被拒绝说明 α_1 和 λ_2 的联合效应系数显著,存在部分中介效应。

五、实证结果和分析

(一) 描述性统计

主要变量的描述性统计结果见表 2。被解释变量区域创新能力(IN) 均值为 29.19,标准差为 10.44,最大值为 57.58,最小值仅为 16.8,说明全面实施自主创新战略以来,各地区创新能力普遍不高,且差异很大,需要分析导致差异的原因。中介变量地方政府创新偏好(Pf) 均值为 2.01,最大值为 6.58,最小值仅为 1.41,普遍来看地方政府创新偏好很低,财政科技支出均值仅为 2% 左右,需要刺激提高。主要解释变量国家审计中,查出主要问题金额(Audit1) 大于处理落实金额(Audit2),与审计机关工作实际情况基本一致。上述各变量间 VIF 值介于 1.16 到 7.78 之间,VIF 均值为 4.17,可以判定各变量间不存在严重的多重共线性问题。

表 2 主要变量描述性统计

变量	N	均值	标准差	最小值	中位数	最大值
IN	390	29.190	10.440	16.800	26.560	57.580
Audit1	390	16.160	1.178	13.330	16.160	18.710
Audit2	390	12.627	1.353	9.306	12.750	15.270
Audit3	390	8.735	0.854	6.696	8.938	10.160
Pf	390	2.006	1.408	0.556	1.334	6.578
gdp	390	3.459	1.951	0.916	2.902	10.530
fdi	390	5.883	5.563	0.883	3.382	24.590
fisdec	390	84.210	5.186	70.530	84.390	93.580
pd	390	461.100	683.102	7.795	292.908	3914.143
fsize	390	6.291	3.035	1.883	5.806	17.620
ind	390	46.760	9.156	31.660	45.840	81.600
edu	390	2.944	0.505	1.583	2.918	4.532

(二) 回归结果分析

我们需要选择适合的估计方法。首先,区分各个模型是否存在个体效应。根据 F 检验结果,各个模型均为 Prob > F = 0.0000,因此不使用混合回归进行估计,而需要考虑个体效应的存在。其次,选择使用固定效应模型或随机效应模型。将 Audit1 至 Audit3 分别代入式(1)至式(3)进行 Hausman 检验,根据 wald 统计量的结果,各个模型中 Prob > chi2,最大值为 0.01,因此均拒绝使用随机效应模型的原假设,使用固定效应模型进行估计。最后,分别使用不同的国家审计指标 Audit1 至 Audit3 带入三个模型进行逐步回归,结果见表 3。

表 3 列(1)、列(4)和列(7)回归结果显示,国家审计不同的治理功能均能提高区域创新能力,国家审计作用发挥越好,越能督促地方政府履职服务创新,严格执行创新政策、高效运用财政资金,假设 1 得到支

持。其次,列(2)、列(5)和列(8)的回归结果检验了国家审计对区域创新偏好的作用,从系数方向及显著性上看:国家审计的揭示功能可以显著促进地方政府实际支出财政科技资金。国家审计的揭示功能主要反映的是各种违规、管理不规范、损失浪费问题,审计全覆盖财政支出管理流程,通过持续揭示这些阻碍科技资金实际支出的问题,助力资金管理规范,督促地方政府及有关部门加强预算管理和执行,强化科技资金分配使用的刚性,假设2得到支持。同时,审计建议功能对地方政府创新偏好的作用符号为正,但效果不显著,需要结合 Sobel 检验结果判断。值得注意的是,国家审计相对严格的处理处罚功能并不能促进创新偏好的提升,可能的原因是处理处罚是对地方政府严格执行到位的处罚手段,包括但不限于上缴财政罚罚款、减少财政拨款、将资金归还原渠道。严格的处罚措施一方面减少了地方本身可用的财政资源,总量资源的减少会导致科技支出偏好的下降;另一方面,相比于揭示功能的规范指导,或建议功能的明确方向,严格的处理处罚难以使地方政府真正“偏好”科技支出,导致其对区域创新偏好的提升作用并不明显。

表3 回归结果

变量	(1) <i>IN</i>	(2) <i>Pf</i>	(3) <i>IN</i>	(4) <i>IN</i>	(5) <i>Pf</i>	(6) <i>IN</i>	(7) <i>IN</i>	(8) <i>Pf</i>	(9) <i>IN</i>
<i>Audit1</i>	0.437 ** (2.038)	0.106 ** (2.098)	0.398 * (1.848)						
<i>Audit2</i>				0.265 * (1.674)	-0.050 (-1.345)	0.287 * (1.818)			
<i>Audit3</i>							1.026 *** (2.808)	0.013 (0.153)	1.021 *** (2.802)
<i>Pf</i>			0.368 * (1.685)			0.446 * (1.953)			0.411 * (1.814)
<i>Control</i>	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
<i>Year</i>	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
<i>N</i>	390	390	390	390	390	390	390	390	390
<i>r2</i>	0.512	0.596	0.576	0.441	0.532	0.545	0.568	0.545	0.651

注: *、**和***分别表示在10%、5%和1%的置信水平上通过显著性检验,括号为对应的t值,下同;由于篇幅限制,省略了控制变量回归结果,留存备索。

表3的列(3)、列(6)和列(9)回归结果显示了国家审计、政府创新偏好共同对区域创新能力的影响,由于 *Audit2* 和 *Audit3* 依次回归中 α_1 不显著,需要结合表4的 Sobel 检验判断中介效应是否存在。根据 Sobel 检验结果,在揭示和建议功能下,政府创新偏好的部分中介效应成立,P值拒绝原假设,创新偏好的部分中介占比约为17%,H3得到支持,揭示和建议功能可以通过创新偏好的中介路径发挥作用。但处罚功能在创新偏好方面的中介效应不显著,即该功能对区域创新能力的提升不是通过创新偏好路径发挥作用,而可能是通过督促履职、落实政策等其他路径发挥作用。

表4 Sobel 检验结果

	<i>Audit1</i>			<i>Audit2</i>			<i>Audit3</i>		
	Coef	Z	P > Z	Coef	Z	P > Z	Coef	Z	P > Z
Sobel	0.660	3.497	0.000	0.164	-1.039	0.299	0.808	3.615	0.000
Goodman-1	0.660	3.483	0.000	0.164	1.035	0.301	0.808	3.600	0.000
Goodman-2	0.660	3.512	0.000	0.164	1.042	0.297	0.808	3.631	0.000
中介效应占比		17.27%			9.39%			17.13%	

(三) 稳健性检验

1. 控制内生性问题

首先,考虑中介变量和因变量的内生性问题。研究设计的中介变量和因变量之间可能存在一定的内生性。区域创新能力较高的地区,更倾向于依靠创新获得增长,因此会有较高的创新偏好。为了克服中介变量与因变量之间存在内生性的缺陷,本文参考李政和杨思莹的研究^[1],构建联立方程组,将创新偏好和创新能力视为方程组内的内生变量,进行系统估计。结果表明,将区域创新能力对地方政府创新

偏好影响纳入同一系统考虑后,创新偏好对创新能力有正向影响,与前述估计结果一致。(稳健性检验结果未列示,留存备索,下同。)

其次,考虑自变量和中介变量的内生问题。前文使用国家审计揭示的绝对金额、国家审计提出意见数量衡量国家审计的力度,因此中介变量科技资金的投入力度与国家审计可能存在内生性,即投入越多导致查处的绝对数量越多、建议越多。为了缓解这一内生性问题,本文使用比例变量衡量国家审计的力度,将揭示能力定义为各省市区审计机关查处的主要问题金额数量与财政支出的比值,建议能力定义为提出建议条数与财政支出的比值,重新进行检验,结果与前文研究结论一致。

2. 更换被解释变量及中介变量

专利授权量作为科技创新的重要产出^[1],也是区域创新的重要衡量指标。因此,本文在稳健性检验中更换区域创新能力的衡量方式,使用各省专利授权数量替换被解释变量,结果与前文一致。另外,创新偏好对创新能力的影响也可能会有滞后,因此尝试使用滞后一期的地方政府创新偏好作为中介变量再进行回归检验中介效应,结果与前文分析一致。

六、进一步分析

我国各地创新禀赋和创新环境差异较大,导致国家审计对区域创新能力提升效果不同。本文按照东、中、西部对样本进行分组回归,进一步对中介效应成立的揭示功能和建议功能进行异质性检验。

(一) 揭示功能的异质性检验

表5报告了国家审计揭示功能在不同地区的回归结果。首先,提升地方政府创新偏好方面。列(2)、列(5)和列(8)显示,国家审计的揭示作用能显著提升中、西部地区的政府创新偏好,但不能提升东部地区创新偏好。可能的原因是,揭示作用主要针对的是财政资金管理中的违规、管理不规范、损失浪费等问题,东部地区既有相对饱满的创新热情,又有较为成熟完善的财政管理体制,科技财政资金投入较多、绩效较高,因此单纯的揭示问题虽能一定程度提高创新偏好,但是边际效用不高,在统计学上不显著;而在中部和西部地区,国家审计通过揭示功能发现财政资金中的使用、管理问题,“盯住”地方政府支出,及时纠正中部和西部地区不利于科技长期发展的支出结构,具有较大的边际作用,能显著提升政府创新偏好。其次,提升区域创新能力方面。列(4)、列(6)、列(7)和列(9)显示,虽然国家审计能提升中部和西部的创新偏好,但是最终通过中介效应作用于区域创新能力的效果在中部更显著。主要原因是,中部地区具有“崛起”的技术积累、人力资本和产业资源,通过国家审计和政府创新偏好的规范引导,促进区域创新能力的作用“事半功倍”,效果最为明显;而西部区域创新能力存在“低水平陷阱”的制约^[27],由于技术基本面、人才积累、企业家精神等方面难以在短期内实现突破,因此技术吸纳和消化能力不强,国家审计的作用未能显著发挥。但由于西部地区本身创新能力较低,创新偏好更需要刺激和引导,因此国家审计更应该持续发挥揭示功能,助力西部地区的科技“厚积”,并尽快在追赶中跨越门槛,实现“薄发”。

表5 不同地区国家审计揭示功能对区域创新能力影响的差异分析

变量	东部		中部			西部			
	(1) <i>IN</i>	(2) <i>Pf</i>	(3) <i>IN</i>	(4) <i>IN</i>	(5) <i>Pf</i>	(6) <i>IN</i>	(7) <i>IN</i>	(8) <i>Pf</i>	(9) <i>IN</i>
<i>Audit1</i>	0.217 (0.836)	0.033 (0.775)	0.229 (0.877)	1.402*** (2.910)	0.183* (1.709)	1.380*** (2.801)	0.421 (0.913)	0.307*** (2.842)	-0.012 (-0.025)
<i>Pf</i>			-0.362 (-0.591)			0.126* (1.756)			1.411*** (3.685)
<i>Control</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Year</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>_cons</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	143	143	143	117	117	117	130	130	130
<i>r2</i>	0.648	0.479	0.654	0.679	0.739	0.608	0.498	0.593	0.553

(二) 建议功能的异质性检验

表6报告了国家审计建议功能在不同地区的回归结果。结果显示,在提升政府创新偏好和通过中介效应提升区域创新能力方面,东部地区建议功能的效果更为显著。可能的原因是:一方面,东部地区审计机关提出审计建议能力更强,且对于审计机关提出的建议,东部地区的采纳绩效高^[28],因此国家审计助力政府创新偏好和区域创新能力的提升效果好。另一方面,东部地区创新能力强,在创新中属于领跑者,因此先试先行的制度多,对区域内制度要求和政府效能要求高,审计机关通过提出审计建议,能帮助深化科技体制改革、完善创新制度,有效地为科技创新的先试先行者破除藩篱制约,提高政府的创新偏好并助力区域创新能力提升。

表6 不同地区国家审计建议功能对区域创新能力影响的差异分析

变量	东部			中部			西部		
	(1) <i>IN</i>	(2) <i>Pf</i>	(3) <i>IN</i>	(4) <i>IN</i>	(5) <i>Pf</i>	(6) <i>IN</i>	(7) <i>IN</i>	(8) <i>Pf</i>	(9) <i>IN</i>
<i>Audit3</i>	2.265*** (3.599)	0.153* (1.959)	2.066*** (3.447)	0.500 (0.510)	-0.006 (-0.027)	0.502 (0.511)	-0.113 (-0.242)	-0.000 (-0.002)	-0.113 (-0.241)
<i>Pf</i>			1.298*** (3.680)			0.369 (0.745)			-0.320 (-0.523)
<i>Control</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Year</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>_cons</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	143	143	143	117	117	117	130	130	130
<i>r2</i>	0.566	0.560	0.577	0.465	0.298	0.469	0.642	0.193	0.6463

七、结论性评述

本文以2006—2019年省级面板数据为研究样本,通过中介效应逐步回归模型和Sobel检验,以地方政府创新偏好为视角,研究了国家审计与区域创新能力之间的关系及其作用机理,得出以下结论:(1)国家审计可以提高地方政府创新偏好;(2)国家审计的揭示功能、建议功能中介效应显著,通过影响地方政府创新偏好,进而提高区域创新能力;(3)我国各区域之间创新资源和环境条件存在差异,在现有创新能力水平下,中部地区国家审计揭示功能效果最显著,东部地区国家审计建议功能效果最好,均可以通过提高政府创新偏好,进而提高区域创新能力。

基于以上研究结论,我们提出以下建议:(1)国家审计应充分发挥作用,促进区域创新能力提升。审计机关应该发挥好揭示、处理和建议作用,确保创新政策落地、政府履职尽责、资金高效使用,共同助力区域创新能力进步。(2)应充分运用国家审计的揭示功能和建议功能,在规范中引导、在建议中激励,促进地方政府创新偏好提升;在处理功能的发挥方面,注意处理、处罚的力度,兼顾好创新偏好的灵活性和审计处罚的原则性;力求使揭示、处理、建议功能各展所长,充分保障地方财政科技投入充足且合理,合规又有效。(3)基于我国区域差异较大的创新能力禀赋,审计机关需要根据区域特点有针对性地开展科技创新方面的支持工作。在东部地区充分尊重技术规律和市场规则,发挥好建议功能的作用,合理提出增加科技支出、优化营商环境、规范金融市场等审计建议,为先试先行的创新主体保驾护航;在中部地区,继续盯住政府创新偏好,助力区域内的创新能力再上台阶;在西部地区更应该持续投入审计力量和资源,与创新偏好一同发力,帮助西部地区早日突破技术基本面的限制,实现区域创新能力质的进步。

参考文献:

[1]李政,杨思莹. 财政分权、政府创新偏好与区域创新效率[J]. 管理世界, 2018(12): 29-42.

- [2]于明超,申俊喜.区域异质性与创新效率——基于随机前沿模型的分析[J].中国软科学,2010(11):182-192.
- [3]张宽,黄凌云.政府创新偏好与区域创新能力:如愿以偿还是事与愿违?[J].财政研究,2020(4):66-82.
- [4]吴延兵.中国式分权下的偏向性投资[J].经济研究,2017(06):137-152.
- [5]董大胜.论国家审计产生的基础[J].审计研究,2020(2):3-6.
- [6]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.
- [7]刘西国,赵莹,李丽华.政府审计、内部控制与企业创新[J].南京审计大学学报,2020(5):20-28.
- [8]张兴亮,罗红雨.政府审计能提升财政补贴对企业创新的促进作用吗?[J].南京审计大学学报,2021(3):1-10.
- [9]田冠军.“三公”经费的控制与审计探讨[J].审计研究,2013(4):74-78.
- [10]王翠琳,蔺全录.基于行政问责的经济责任审计运行效果研究[J].甘肃社会科学,2019(5):222-229.
- [11]吴传俭.健康资源跨期错配致贫与政府审计的修正优化机制研究[J].宏观经济研究,2016(11):13-32.
- [12]郑威,陆远权.财政压力、政府创新偏好与城市创新质量[J].财政研究,2021(8):63-76.
- [13]秦海波,肖鸿波,乌静,等.国家自主创新示范区、政府创新偏好与区域创新能力[J].华东经济管理,2021(11):1-11.
- [14]雷玉琼,刘展余.干部容错机制能够促进政府创新吗?——基于地方政府数据开放的经验研究[J].湖南农业大学学报(社会科学版),2021(3):51-59.
- [15]彭华彰,戚振东,刘军,等.审计发挥经济体检作用研究[J].审计研究,2020(5):3-9.
- [16]张帅,顾海兵.中国经济安全研究:误区再反思[J].学术研究,2020(3):80-87.
- [17]董大胜.地方配套资金到位率低部分项目管理不规范[EB/OL].(2009-05-27)[2022-04-25].http://www.gov.cn/wszb/zhibo328/content_1325912.htm.
- [18]李洪辉.财政专项资金管理存在的问题及改革建议[J].财政研究,2014(6):21-25.
- [19]吴俊培,姚莲芳.腐败与公共支出结构偏离[J].中国软科学,2008(5):8-14.
- [20]谢夜香,陈芳.我国行政管理支出规模的理论分析与实践探讨[J].财政研究,2008(6):42-45.
- [21]周彬,邹娟.财政分权视角下的地方政府科技投入[J].中南财经政法大学学报,2015(4):66-74.
- [22]肖文,林高榜.政府支持、研发管理与技术创新效率——基于中国工业行业的实证分析[J].管理世界,2014(4):71-80.
- [23]Kleer R. Government R&D subsidies as a signal for private investors[J]. Research Policy,2010,39(10):1361-1374.
- [24]Hall B H,Harhoff D. Recent research on the economics of patents[J]. Annual Review of Economics,2012,4(1):541-565.
- [25]王静,包翰林.国家审计是否带来了财政资金安全?——来自地方审计机关的经验证据[J].南京审计大学学报,2018(6):10-19.
- [26]温忠麟,张雷,侯杰泰,等.中介效应检验程序及其应用[J].心理学报,2004(5):614-620.
- [27]周迪,张虎.中国创新水平区域趋同时空演变[J].中国科技论坛,2015(6):11-15.
- [28]林斌,刘瑾.市场化进程、财政状况与审计绩效[J].审计与经济研究,2014(3):31-39.

[责任编辑:黄燕]

Does National Audit Affect Regional Innovation Ability? An Empirical Study Based on Local Government Innovation Preference

ZHU Jinyu, LI Yueying, LONG Juan

(School of Accounting, Yunnan University of Finance and Economics, Kunming 650221, China)

Abstract: Taking the provincial panel data from 2006 to 2019 as samples, using the mediation effect test step by step and Sobel test, and taking the government innovation preference as the intermediary variable, this paper discusses the influence of national audit on regional innovation capability. The findings are as follows: national audit can improve regional innovation ability, and local government innovation preference plays a partial intermediary role. Further divided by eastern, central and western regions, the above effects differ significantly, among which, the central regions have the most significant effect of national audit disclosure, which can improve government innovation preference and thus regional innovation ability; national audit suggestions in the eastern regions have the best effect and can promote regional innovation ability through enhancing innovation preference.

Key Words: national audit; local government; innovation preference; regional innovation ability; audit supervision; national governance; financial investment in science and technology