

资源禀赋能否转换为地区创新优势？

王丽艳¹，张凯强²，马光荣³

(1. 深圳大学 政府管理学院，广东 深圳 518055；

2. 中国社会科学院 财经战略研究院，北京 100006；3. 中国人民大学 财政金融学院，北京 100872)

摘要：优化经济结构、转换经济增长动力是新时代资源型地区高质量发展的必然要求，也是实现资源型地区可持续发展的根本。本文基于1998—2018年中国284个地级市面板数据以及1998—2013年中国工业企业数据，利用国际资源价格这一外生冲击研究了资源丰裕程度对地区创新水平的影响及作用机制。研究表明：资源丰裕对地区创新水平存在“资源诅咒”现象，即资源丰裕程度越高，地区创新水平越低。进一步机制分析发现，资源丰裕通过抑制非资源部门人力资本投入、挤出科技支出、削弱产业多样化和影响创新市场环境对地区创新水平产生抑制作用。基于此，笔者提出，资源型地区应合理配置并充分利用资源优势，促进关联产业发展，构建多元化产业体系，实现创新驱动发展。

关键词：资源禀赋；资源型地区；创新水平；资源诅咒；资源性财政收入

中图分类号：F207 **文献标识码：**A **文章编号：**1000-176X(2023)11-0031-16

一、引言

自然资源在经济发展中扮演着非常重要的角色，为国民经济持续健康发展提供了重要的能源支撑。一方面，丰裕的自然资源是资源型地区财政收入的重要来源，可以为当地政府改善公共服务、创造良好的营商环境提供资金支持，进而带动资源型地区创新发展。同时有为政府因势利导，以资源产业为撬杠带动上下游关联产业发展，促进资源型地区产业结构升级以及产业多样化水平提高^[1]，进而提升资源型地区创新水平。另一方面，由于资源丰裕使得资源型地区在资源密集型产业中具有比较优势，因而在产业分工中逐步向资源更密集的重工业发展，普遍呈现自主创新激励不足等问题^[2]。这说明资源丰裕可能会促进资源型地区创新，也可能对资源型地区创新产生消极影响。

推进资源型地区创新发展，是加快补齐转型发展短板的重要举措。党的十九届五中全会审议

收稿日期：2023-08-10

基金项目：国家自然科学基金面上项目“高铁的经济效应——市场力量与地方政府行为的双重作用”（71773125）；国家自然科学基金青年项目“资源价格波动、财政收支与经济增长”（71903132）；本文同时受深圳市人文社会科学重点研究基地资助

作者简介：王丽艳（1989-），女，湖南娄底人，助理教授，特聘研究员，博士，主要从事财政学和发展经济学研究。

E-mail: wliyan99@szu.edu.cn

张凯强（通讯作者）（1988-），男，山东潍坊人，助理研究员，博士，主要从事财政学研究。E-mail: kaiqzhang@126.com

马光荣（1986-），男，山东泰安人，教授，博士，博士生导师，主要从事财政学和发展经济学研究。E-mail: grma@ruc.edu.cn

通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》将创新作为各项规划的首要任务和引领发展的第一动力。然而, 与中国大多数资源匮乏地区相比, 资源丰裕地区的创新发展仍处于较低水平, 数据显示, 中国山西省 2022 年研发支出为 251.9 亿元, 占 GDP 比重仅为 0.98%, 远低于全国研发支出占 GDP 比重 (2.55%)。故促进创新是当前资源型地区实现高质量发展的重要任务之一, 对实现资源型地区可持续发展具有重要意义。且随着中国经济逐步进入创新驱动增长阶段, 资源型地区由资源驱动向创新驱动转型也将成为经济高质量发展的必然要求。在此基础上, 笔者提出本文的研究问题: 随着资源价格的大幅上涨, 资源型地区财政收入将面临自然资源带来的“意外横财”, 那么丰裕的资源性财政收入将如何影响资源型地区的创新水平?

与现有文献相比, 本文的边际贡献主要体现在以下两个方面: 一方面, 现有关于自然资源与经济增长的研究大多使用采掘业固定资产投资占固定资产投资总额的比重^[3], 或者使用能源工业产值占工业总产值的比重来衡量资源丰裕程度^[4], 这些度量指标更多地反映了资源依赖程度, 均不能较好地解决内生性问题, 故结论的可推广性值得商榷。由于本文使用的国际资源价格不易受到国内创新水平的影响, 同时地区初始禀赋不易受到随后年份创新水平的影响, 故该指标能较好地解决由于双向因果或遗漏变量导致的内生性问题, 因而本文使用国际资源价格与地区初始禀赋的乘积构造资源丰裕程度的代理变量, 可以较好地识别资源禀赋对地区创新水平的影响。另一方面, 本文基于大样本的企业微观数据对资源丰裕程度与地区创新水平的关系进行了进一步检验。同时, 以往的研究多集中于资源丰裕与经济增长之间的关系, 较少关注资源丰裕对地区创新水平的影响及作用机制。本文的研究证实资源丰裕降低了地区创新水平, 凸显了资源型地区面临的资源配置扭曲问题, 丰富了“资源诅咒”的相关文献。

二、文献综述

资源丰裕与经济增长的关系受到学术界的广泛关注。多数学者认为, 资源丰裕对地区经济增长有显著的抑制作用, 带来了“资源诅咒”^[5-7]; 但是, 另一些学者提出了相反的观点, 认为资源丰裕是“资源福音”, 有利于资源型地区经济增长^[8-10]。而现有文献直接探讨资源丰裕与地区创新水平之间关系的并不多, 主要体现在资源丰裕对经济增长传导机制的相关研究中。与“资源诅咒”“资源福音”对应, 资源丰裕与地区创新水平之间的关系有“抑制论”“促进论”两种不同的观点, 且并未形成一致结论。

其中“资源诅咒”的相关文献表明, 造成“资源诅咒”的主要机制是资源丰裕抑制了地区创新水平的提高, 主要表现为两个方面: 一方面, 资源丰裕直接挤出了创新^[7]。由于资源丰裕使资源部门相比其他部门更容易获取高额的回报, 故无论对于政府还是民众, 其创新动力均不足。此外, 潜在创新者也更愿意将资金投入更易获得红利的资源产业中, 而不愿意投入到回报不确定的高新技术产业中, 从而使得资源型地区创新空间和动力不足。例如, 已有研究发现, 资源部门的工资溢价可能会鼓励创新者从事初级部门而不是研发部门工作^[5]。同时, 还有研究发现, 资源丰裕损害了企业家精神, 减少了地区创业活动。根据熊彼特的观点, 创新的主要动力来自于企业家精神。由于资源丰裕导致寻租收益增加, 使得潜在企业家转向非生产性的寻租活动、^①放弃了创业机会, 故资源丰裕将导致企业家精神衰落甚至丧失, 这不利于经济长期增长^[11-13]。Dai 等^[14]使用中国 2012—2014 年的企业数据研究发现, 煤炭资源价格上涨对企业成立有显著负向影响, 而煤炭资源价格下跌因其降低了企业家的机会成本, 有利于潜在企业家成立企业。Chambers 和 Munemo^[15]使用 2001—2012 年 116 个国家的面板数据研究发现, 在制度不健全的国家

① 石油和天然气开采导致劳动力工资上涨, 企业经营成本可能高得令人望而却步。另外, 潜在企业家可能更愿意在不断扩大的能源部门或其他服务于能源行业的部门进行有偿工作。

家,资源开采将加剧寻租行为、损害企业家精神、减少地区创业活动。因此,资源丰裕通过扼杀企业家精神将进一步抑制地区创新活动。另一方面,资源丰裕带来的受教育机会成本增加,抑制了人力资本积累,从而不利于创新。第一,资源丰裕地区的政府部门过于乐观,缺乏投入人力资本的动力^[6, 16]。第二,资源丰裕增加了民众受教育的机会成本。Rickman等^[17]研究表明,资源丰裕意味着可以给低学历工人提供更多的就业机会和更高的收入,进而使受教育机会成本增加,这将诱使当地学生放弃学业。Kovalenko^[18]的研究表明,油气开采提高了高中生的就业率和收入水平,降低了他们的出勤率、升学率和毕业率,且这些效应主要集中于学习能力较低的学生,对学习能力较高的学生影响不大。Cascio和Narayan^[19]的研究表明,同一个州页岩油气人均储量较高地区的男性青少年高中辍学率高于页岩油气人均储量较低地区的男性青少年高中辍学率。Gylfason^[6]的研究发现,女性的预期受教育年限和中学入学率与自然资源收入之间均呈负相关关系。Black等^[20]研究发现,阿巴拉契亚的高中入学率在煤炭繁荣时期大幅下降,在煤炭萧条时期则显著上升。Parlee^[21]与Wu等^[22]研究表明,资源部门的高工资也会对其他非资源部门的人力资本积累产生抑制作用。在中国,也有大量的研究表明,资源型地区确实存在“资源诅咒”^[23],其中主要的机制之一为资源丰裕挤出了科技支出。

尽管早期的文献大多证实了“资源诅咒”的存在,并指出其抑制了创新的发展,但是后续的一些研究提出了相反的观点,认为资源丰裕不是“资源诅咒”,甚至可能是一种“资源福音”。即创新对规避“资源诅咒”有着积极作用。Sather等^[24]研究发现,挪威将资源收入用于提升地区创新水平,建立了国家创新系统,实现了经济的持续增长,打破了“资源诅咒”。此外,资源丰裕给当地政府带来了充裕的财政收入,政府可以增加科技支出规模,同时可以通过加大教育投资和完善基础设施等公共品来驱动创新发展,这也是摆脱“资源诅咒”的重要方式之一。Domenech^[25]基于西班牙的数据研究发现,矿产资源推动了地区工业化进程,促进了地区经济增长,并没有减缓人力资本的积累。Fasano^[8]与Acemoglu等^[9]研究发现,资源收入的增长会带来更多的教育投资,促进教育设施和设备的完善,这将有助于人力资本积累,进而提升地区创新水平。Allcott和Keniston^[10]使用美国制造业企业数据研究发现,资源丰裕并未对制造业部门产生挤出效应,相反促进了制造业上下游相关产业的发展,提高了产业多样化水平。由于不同产业之间的知识溢出、协作和竞争激发了创新活动,故产业多样化同样有利于地区创新。万建香和汪寿阳^[26]利用省级层面数据研究发现,社会资本加速积累可以引导更多劳动力流向技术创新部门,减少资源开发对技术创新的挤出效应,进而可以打破“资源诅咒”,实现“资源福音”。

通过文献梳理不难发现,现有的研究主要关注资源丰裕对资源型地区经济增长的影响,但是对于资源丰裕如何影响地区创新水平却鲜有系统研究。为此,本文尝试从以下三个方面拓展现有研究:第一,厘清资源丰裕影响地区创新水平的主要机制并提出相应的研究假设。第二,采用国际资源价格这一外生变量对两者关系进行定量分析。第三,现有文献多使用省级数据进行研究,而本文使用企业微观层面数据检验资源丰裕对企业创新水平的影响,同时从地级市层面检验资源丰裕对科技支出和产业多样化等的影响,从而更为全面地回答资源丰裕影响地区创新水平的具体作用机制。

三、典型事实与研究假设

为了探讨资源丰裕对资源型地区(下文简称“地区”)创新水平的影响,本文先对既有典型事实进行判断,然后在梳理典型事实的基础上提出本文的研究假设。

(一) 典型事实

改革开放四十多年来,中国经济增长取得了举世瞩目的成就。伴随着经济的快速增长,资源丰裕地区依托其重化工业的比较优势,大力发展资源密集型产业,并完成了资本的原始积累。然

而, 由于资源型地区过度依赖自然资源, 经济结构单一, 产生了锁定效应和粘滞效应。据统计, 资源丰裕地区的矿业产值占城市工业产值比重普遍较大。例如, 鄂尔多斯市 2021 年大中型采矿业企业主营业务收入为 1 914. 9 亿元, 占全市工业总产值的 62%。随着中国经济的发展动能转换, 资源型地区面临经济增长持续下行的压力: 矿产资源排名前 10 位的地级市人均 GDP 增长率由 2008 年的 23% 下降到 2012 年的 8. 40% 和 2013 年的 3. 60%, 2019 年的增长率为 -3. 5%。资源型地区经济增长下行除了受到宏观经济形势影响外, 还受到单纯依赖于自然资源消耗的传统动能逐渐减弱、创新动能培育不足的影响, 导致新动能带来的增长无法对冲传统动能弱化带来的缺口。在当前经济转型升级压力增大的新形势下, 如何通过政策引导实现资源型地区经济转型是学术界和政策层关注和争论的焦点问题。

与资源型地区经济转型相关的一个典型事实是, 资源丰裕地区创新水平较低。资源产业本身是技术相对成熟的产业, 对地区技术创新贡献不足, 且其本身是技术含量较低的行业, 通过资源产业带动整个产业升级的优势并不明显。截至 2019 年, 中国资源型地区研发人员平均规模为 1. 16 万人, 普遍低于全国平均水平, 而非资源型地区研发人员平均规模为 1. 71 万人。作为典型的资源型地区, 山西省创新动力不足的问题尤为突出, 其研发人员合计为 0. 57 万人, 其中, 博士毕业人数比重为 8. 85%, 明显低于全国平均水平 (19. 76%), 研发支出仅为 16. 54 亿元, 而全国其他省份研发平均支出规模已达到 99. 38 亿元。研发人员以及支出的不足直接导致山西省高新技术产业发展滞后, 2019 年全省高新技术产业营业收入在全国排名第 20 位, 仅为广东省的 2. 73%, 高新技术产业利润总额在全国排名第 23 位, 仅为广东省的 2. 05%。基于这样的现实背景, 本文采用采矿业产值衡量资源丰裕程度, 计算了 1998—2018 年资源丰裕程度排名前 10 位和后 10 位地级市的人均 GDP 增长率和创新创业综合得分年均变化情况。计算结果表明, 资源丰裕程度排名前 10 位的地级市 GDP 增长率 (8. 72%) 要低于资源丰裕程度排名后 10 位的地级市 (9. 37%), 且前者相对于后者表现出更低的创新创业综合得分, 具体地, 资源丰裕程度排名前 10 位的地级市创新创业综合得分相较于排名后 10 位的地级市低 15. 62 分。

与资源丰裕地区经济转型相关的另一个典型事实是, 各地区自然资源分布极不均衡。中国原煤产量最高的是大同市, 年均可达到 8 486 万吨, 而有近 42% 的地级市原煤产量为 0。从区域经济发展的角度看, 东部地区市场空间较大但自然资源相对贫乏, 中西部地区创新不足但自然资源丰裕。因此, 相较于东部地区, 中西部地区在向创新驱动发展转型过程中面临着更大挑战。

由此, 本文归纳出以下典型事实: 中国自然资源的分布呈现“中西多、东部少”的特征, 且资源越丰裕的地区, 其创新发展水平越低。鉴于此, 本文将从人力资源配置、地区科技支出规模和产业多样化三个方面解释资源丰裕程度不同的地区在提高创新水平上的差异, 并提出相应的研究假设。

(二) 研究假设

根据现有的理论, 一方面, 资源丰裕可以促进地区创新水平的提高, 前提是自然资源带来的财政收入被用于提升人力资本、增加基础设施和扩大研发活动等有利于创新的项目中。另一方面, 资源丰裕也可能导致地区寻租行为加剧, 创新的机会成本增加, 制度环境被破坏, 从而不利于创新。基于中国相关的典型事实和理论分析, 笔者提出如下研究假设:

假设 1: 资源丰裕程度越高, 地区创新水平越低。

内生增长理论表明, 地区技术创新来源于科技支出和知识溢出。科技支出主要包括研发支出和人力资本支出, 知识溢出主要源于本地区和其他地区的创新活动。根据现有研究, 资源丰裕对地区创新水平的作用机制主要包括以下三个方面:

首先, 资源丰裕将导致人力资本在不同部门之间重新配置。人力资本作为企业内部的智力资产, 具有丰富的知识和经验, 对于创新能力的提升有着直接的影响。现有研究表明, 更多的人力

资本不是投入到生产效率提升以及创新活动中,而是投入到资源寻租活动中^[27-28]。因为创新的机会成本可能远远高于寻租的机会成本^[29-30],从而造成人力资本的错配,其直接后果是非资源部门人力资本薄弱,进而减少了企业创新活动。基于此,笔者提出如下研究假设:

假设2a:资源丰裕程度通过非资源部门人力资本投入影响地区创新水平。

其次,资源丰裕会影响地区科技支出规模。一方面,随着资源收入的增加,地方政府可以有更多的财力用于技术研发支出和研发人员培养,这将有利于地区创新水平的提高。另一方面,资源丰裕可能会挤出科技支出^[31],不利于地区创新水平的提高。结合中国实际,地方官员在晋升的激励约束下,更倾向于投资在短期带来经济收益的基础设施,而非投资可带来长期回报的科技。地方政府的短视策略最终导致地区科技支出不足。基于此,笔者提出如下研究假设:

假设2b:资源丰裕程度通过科技支出影响地区创新水平。

最后,资源丰裕还通过影响地区产业多样化来降低地区创新水平。Jacobs的外部性理论表明,当不同产业集聚时,将使得不同类型的知识、信息和技术跨产业交流和碰撞,使知识与技术重组,促进技术进步。如果资源丰裕成为地区发展的推动力,带动其他关联产业的发展,这将有助于增强产业集聚效应,提高产业多样化水平,从而有利于提高地区创新水平。但如果资源丰裕对非资源产生挤出效应,将降低产业多样化水平,影响创新的市场环境,进而不利于地区创新水平的提高^[6]。在中国,资源丰裕地区普遍呈现产业结构单一、产业链条短、对资源产业依赖度较高的现状。此外,资源部门也是利益争夺和权力寻租的高发领域,人脉关系成为企业获得利润的重要因素。在这样的制度环境下,一方面,竞争不充分导致创新的预期收益大打折扣。另一方面,创新活动的机会成本被推高。^①基于此,笔者提出如下研究假设:

假设2c:资源丰裕程度通过产业多样化影响地区创新水平。

假设2d:资源丰裕程度通过创新市场环境影响地区创新水平。

四、研究设计

(一) 数据来源

本文使用的地级市控制变量数据来源于1999—2019年《中国城市统计年鉴》,科技支出数据来源于《中国区域经济统计年鉴》《中国县(市)社会经济统计年鉴》,部分地区人口缺失数据来源于《中华人民共和国全国分县市人口统计资料》。企业层面数据主要来源于1998—2013年《中国工业企业数据库》《企业专利数据库》。

本文国家资源数据来源于世界银行大宗商品价格数据集。1998—2018年中国284个地级市的创新指数得分、人均创新指数得分、单位面积创新指数得分、实用新型专利数量得分、外观专利数量得分和商标授权数量得分等数据来源于北京大学企业大数据研究中心组织的中国企业创新创业调查(ESIEC)。地级市的实用专利和外观专利获得数量数据来源于中国研究数据服务平台(CNRDS)。此外,由于西藏自治区数据缺失严重,故本文剔除了西藏自治区,同时由于直辖市未统计区域创新指数得分,本文参考了已有文献的做法^[23],最终回归样本不包括北京市、上海市、天津市、重庆市4个直辖市。本文对所有变量在1%和99%分位数上做缩尾处理。

(二) 变量定义

1. 被解释变量:地区创新水平

在地区层面,本文使用中国企业创新创业调查(ESIEC)得到的地区创新指数得分来衡量地区创新水平,该指数覆盖了1990—2018年全量企业工商注册数据信息,立足企业家、资本与技术三大核心要素,从新建企业数量、吸引外来投资、吸引风险投资、专利授权数量和商标注册数

^① 技术人员的培训、研发项目的开展都需要大量的资金投入,若这些资金用于和政府官员建立关系网络也许会获得更高和更确定的收益回报。

量5个维度, 全面综合反映地区创新创业成果。本文选择该地区创新指数得分衡量地区创新水平主要基于三个方面的考量: 其一, 现有研究中用来衡量地区创新水平的指标主要有研发支出规模以及专利发明数量, 但是由于会计制度不够完善, 研发支出数据虚报问题比较严重, 故使用研发支出规模不能准确衡量地区创新水平。此外, 专利只是创新产出的一种, 还可能存在着著作权、商标权等其他形式的创新产出, 且不同专利的价值差别较大, 仅用专利发明数量衡量地区创新水平将存在较大的误差, 而本文所用的地区创新指数得分则充分考虑了上述情况。其二, 现有研究中也使用创新评价指数指标, 但是大多数研究忽略了更具创新精神的中小微企业。而ESIEC得到的创新指数得分结合了大数据思维和技术, 涉及企业工商注册数据、VCPE投资数据、专利和商标数据, 涵盖了所有行业和规模的企业, 特别是覆盖了全量创新创业活跃度高的中小微企业和创业期企业。其三, ESIEC得到的地区创新指数得分将创新与创业有机结合起来, 更好地体现了地区的创新水平。且创新指数聚焦地区内部企业创新创业的实际产出而非投入, 分析过程采用客观指标而非主观评价。地区创新指数得分值处于0—100之间, 数值越大, 表示地区创新水平越高。

在企业层面, 本文选取专利申请数量、专利获得数量、实用型专利申请数量、实用型专利获得数量、外观型专利申请数量、外观型专利获得数量来衡量企业创新水平。

在稳健性检验中, 本文选取人均创新指数得分、单位面积创新指数得分、实用新型专利数量得分、外观专利数量得分、实用专利获得数量、外观专利获得数量、商标授权数量得分衡量地区创新水平。指数得分越大, 表示地区创新水平越高。专利数量越多, 表示地区创新水平越高。

2. 解释变量: 资源丰裕程度

国内现有研究大多使用地区采掘业固定资产投资占固定资产投资总额比重^[3]或能源工业产值占工业总产值比重^[32]作为衡量指标, 这些指标更多反映的是资源依赖程度, 不能准确反映地区的资源丰裕程度, 还可能带来额外的内生性问题。此外, 地区创新水平与资源丰裕程度可能存在反向因果关系, 因地区创新水平的提高会影响当地矿产企业的产量, 还可能同时影响地区创新水平和资源丰裕程度的不可观测变量, 从而产生遗漏变量问题。为了解决上述原因带来的内生性问题, 本文使用国际资源价格这一外生冲击来识别资源丰裕程度对地区创新水平的影响。具体地, 每个地级市的初始人均资源禀赋 ($\overline{q_{c, 1995}}$) 是根据《中华人民共和国1995年第三次全国工业普查资料汇编》(下文简称“工业普查资料”)中提供的各地级市采矿企业的销售产值加总后除以1995年的资源价格, 再除以地级市年末总人口得到。由于工业普查资料中包括所有资源开采企业, 故可以较好地反映地区资源禀赋。同时, 由于本文使用煤炭产量作为地区资源禀赋的代理变量,^①因而用得到的初始资源禀赋与外生的国际资源价格对自然数值来构建历年的资源丰裕程度指标, 本质上是份额移动法构造的工具变量, 即Bartik IV^[33]。该工具变量可以很好地解决遗漏变量、反向因果等原因导致的内生性问题, 从而得到一致性估计结果。采用该方法的原因在于: 一方面, 本文使用1995年地级市资源禀赋, 而本文研究时间段为1998—2018年, 故不受样本期采矿业企业产量的影响。另一方面, 国际资源价格的变化不会受到中国某个地级市采矿行业的影响, 即使中国是某些矿产资源的主要产出国, 但是某一个地级市对整个国际资源价格的影响非常微小。因此, 使用国际资源价格可以较好地解决资源丰裕程度衡量指标的内生性问题。

3. 机制变量

人力资本投入, 用企业中大专以上学历以上人员占比和中级技术职称以上人员占比来衡量。科技支出, 用科技支出水平和科技支出占比来衡量, 其中, 前者使用地区人均科技支出的自然对数衡量, 后者使用科技支出占财政支出比重衡量。产业多样化, 用赫希曼—赫芬达尔指数构造地区产业多样化水平来衡量。创新市场环境, 用私营企业职工数占从业人员总数的比重来衡量。

① 由于本文使用煤炭产量作为地区资源禀赋的代理变量, 故下文中所涉及到的“资源”特指“煤炭资源”。

4. 控制变量

根据现有文献的做法^[7, 34-35], 本文的控制变量主要包括两类: 其一, 地级市层面的控制变量包括, 公路货运量, 用公路货运量(万吨)的自然对数衡量; 中小学生在人数, 用中小学生在人数(万人)的自然对数衡量; 医院床位数, 用医院床位数(张)的自然对数衡量; 财政收入水平, 用人均财政收入的自然对数衡量; 人口密度, 用年末总人口与行政区面积的比值取自然对数衡量; 经济发展水平, 用人均实际国内生产总值的自然对数衡量; 产业结构水平, 用第二与第三产业的增加值比值衡量。其二, 企业层面的控制变量包括, 企业年龄, 用企业成立年限的自然对数衡量; 销售额与总产值的比值; 出口额与总产值的比值; 债务总额与总产值的比值。

主要变量的描述性统计结果, 如表1所示。

表1 主要变量的描述性统计结果

变量类型	变量名称	均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量	地区创新水平	51.136	28.364	0.683	100.000
解释变量	资源丰裕程度	0.443	1.810	0.000	14.529
机制变量	大专以上学历人员占比	0.099	0.161	0.000	4.919
	中级技术职称以上人员占比	0.041	0.090	0.000	4.005
	科技支出水平	0.351	0.418	0.000	3.357
	科技支出占比	0.011	0.013	0.000	0.166
	产业多样化	0.842	0.091	0.279	1.000
	创新市场环境	50.726	25.426	0.000	100.000
控制变量	公路货运量	8.429	0.954	5.790	10.852
	中小学生在人数	3.295	0.648	1.050	4.532
	医院床位数	9.276	0.722	7.233	11.216
	财政收入水平	6.706	1.123	4.352	9.356
	人口密度	5.342	1.337	-0.117	7.870
	经济发展水平	9.572	0.891	7.277	11.619
	产业结构水平	1.335	0.654	0.283	5.122
	企业年龄	3.116	0.369	2.398	4.431
	销售额与总产值的比值	0.933	0.169	0.313	1.527
	出口额与总产值的比值	0.173	0.304	0.000	1.220
债务总额与总产值的比值	0.676	0.827	0.005	8.921	

(三) 模型设定

为了检验资源丰裕程度对地区创新水平的影响, 本文基于1998—2018年中国284个地级市面板数据构建基准回归模型如下:

$$Y_{ct} = \alpha_1 + \beta_1 \ln p_{t-1} \times \overline{q_{c,1995}} + \sum_{j=1}^7 \theta_j X_{ct} + \mu_c + v_t + \varepsilon_{ct} \quad (1)$$

其中, Y_{ct} 表示c地级市在t年的创新水平; $\ln(p_{t-1}) \times \overline{q_{c,1995}}$ 表示c地级市的资源丰裕程度, 其中, p_{t-1} 表示滞后一期的国际资源价格; $\overline{q_{c,1995}}$ 表示c地级市在1995年的初始资源禀赋, 具体地, 本文用工业普查资料计算出1995年c地级市的人均资源禀赋。 X_{ct} 表示地级市控制变量, c、t分别表示地级市和年份, μ_c 表示地级市固定效应, v_t 表示时间固定效应, ε_{ct} 表示随机扰动项。值得注意的是, 自然资源种类及数值(储量、产值、产量)的选择和计算在现有文献中并未达成一致, 部分研究使用煤炭产量作为当地的资源禀赋^[36-37], 还有部分研究将煤炭、石油、天然气等作为自然资源^[23, 38], 综合考虑数据的可获得性, 本文选用煤炭作为自然资源来进行测度,^①主要

① 本文也使用煤炭、石油和天然气作为自然资源进行稳健性检验, 回归结果与基准回归结果一致, 留存备索。

基于以下两点考虑: 一方面, 由于煤炭产值占采矿业总产值的50%以上, 故用煤炭产量作为资源禀赋的代理变量具有一定的代表性。另一方面, 是为了更好地解读回归结果。

由于资源丰裕程度对地区创新水平的影响存在滞后性, 故本文沿用 Acemoglu 等^[39]的方法, 使用c地级市的初始资源禀赋 $\overline{q_{c, 1995}}$ 与t-1年的国际资源价格 p_{t-1} 自然对数的交乘项, 表示当上一年国际资源价格上升时, 如果c地级市拥有丰富的初始资源禀赋, 那么c地级市在t-1年的采矿业繁荣程度就会上升。同时, 本文也使用了滞后两期、滞后三期和滞后四期的国际资源价格进行稳健性检验, 结果均显示基准回归结果是稳健的。

为了进一步检验资源丰裕程度对企业创新的影响, 本文使用1998—2013年企业层面的数据对资源丰裕程度与企业创新水平之间的关系进行了检验, 回归模型如下:

$$Y_{cft} = \alpha_2 + \beta_2 \ln[(p_{t-1}) \times \overline{q_{c, 1995}}] + \sum_{j=1}^7 \lambda_j \times X_{ct} + \sum_{i=1}^4 m_i \times Z_{cft} + o_f + v_t + \varepsilon_{cft} \quad (2)$$

其中, Y_{cft} 表示c地级市f企业在t年的创新水平, 使用专利申请以及获得数量来衡量。 X_{ct} 和 Z_{cft} 分别表示地级市层面和企业层面的控制变量, o_f 表示企业固定效应, v_t 表示时间固定效应, ε_{cft} 表示随机扰动项。其他变量定义同式(1)。

五、实证结果与分析

(一) 基准回归分析

本文使用地级市创新指数得分作为地区创新水平的衡量指标, 基于式(1)的基准回归结果如表2所示, 所有结果均控制了时间和地级市固定效应, 列(1)—列(3)为依次加入了公路货运量、中小学生在人数、医院床位数、财政收入水平、人口密度、经济发展水平和产业结构水平等控制变量的回归结果。由表2可知, 资源丰裕程度的回归系数大小没有发生本质变化, 且结果至少通过显著性水平为5%的统计检验, 这表明, 资源丰裕程度对地区创新水平存在“资源诅咒”效应, 假设1得以验证。以列(3)为例, 回归结果的经济含义是, 当上一期资源价格平均上涨10%时, 若地级市资源禀赋处于平均水平(1.1吨/人), 则地级市创新指数得分将显著下降2.486分(0.226×1.1×10%×100), 当地级市资源禀赋较平均水平增加一个标准差(6.6吨/人), 创新指数得分将显著下降17.402分。控制变量的结果显示, 公路货运量增加、中小学生在人数增长、医院床位数增加、财政收入水平提高等均对地区创新水平具有显著的促进作用, 均有利于提高该地区的创新水平, 这与现实情况一致。

表2 基准回归分析结果

变 量	(1)	(2)	(3)
资源丰裕程度	-0.157** (0.071)	-0.212*** (0.069)	-0.226*** (0.058)
公路货运量	0.071*** (0.019)	0.062*** (0.018)	0.059*** (0.019)
中小学生在人数	0.077 (0.059)	0.166*** (0.062)	0.154** (0.070)
医院床位数	0.198*** (0.054)	0.150*** (0.052)	0.158*** (0.051)
财政收入水平		0.191*** (0.032)	0.128*** (0.042)
人口密度			0.157** (0.078)
经济发展水平			0.228*** (0.068)
产业结构水平			-0.048* (0.026)
固定效应	控制	控制	控制
观测值	5 927	5 927	5 890
R ²	0.825	0.828	0.829

注: **、*和*分别表示在1%、5%和10%的水平上显著, 括号内为标准误, 标准误均聚类(cluster)在地级市层面, 固定效应包括时间固定效应和地级市固定效应, 下文同。

(二) 稳健性检验^①

1. 替换解释变量

在基准回归中,本文采用滞后一期的国际资源价格作为解释变量,为了保证基准回归结果的稳健性,本文先将资源丰裕程度设定为滞后两期和滞后三期的国际资源价格自然对数值分别乘以初始资源禀赋,回归结果显示,其系数均在1%的水平上显著为负。然后,本文将资源丰裕程度设定为滞后四期的国际资源价格自然对数值乘以初始资源禀赋,回归结果显示,其系数仍在1%的水平上显著为负,但系数变小。综上,资源丰裕程度对地区创新水平的影响具有一定的滞后性,且从回归系数大小来看,抑制作用在短期1—3年仍较强,在第4年开始逐渐减弱。

2. 更换被解释变量

本文通过更换被解释变量,以地级市人均创新指数得分、单位面积创新指数得分、实用新型专利数量得分、外观专利数量得分、实用专利获得数量、外观专利获得数量和商标授权数量得分衡量地区创新水平,进一步检验基准回归结果的稳健性。回归结果显示,在被解释变量更换为人均创新指数得分和单位面积创新指数得分后,回归系数均显著为负,表明资源丰裕程度增加将降低该地级市的人均创新指数得分以及单位面积创新指数得分。本文分别以实用新型专利数量得分、实用型专利获得数量、外观专利数量得分、外观专利获得数量作为被解释变量,从回归系数的符号可知,资源丰裕程度对实用型专利获得数量和外观设计专利获得数量及其得分均有负向影响。以上结果表明,资源丰裕并未有效刺激地区技术改进和突破。本文以商标授权数量得分为被解释变量,回归系数显著为负,表明资源丰裕程度同时抑制了商标权形式的创新产出。

3. 更换样本期的检验结果

考虑到地级市在本文样本期内矿物产量可能发生较大变化,会影响本文的估计结果,故本文采用1995—2002年地级市矿物产量的平均值作为初始资源禀赋,此时,经验分析的面板数据年份为2003—2018年,回归结果依旧与基准回归结果一致,再次佐证了本文的结论。由于在本文的研究期内有些资源城市出现了资源枯竭,本文在回归样本中剔除了这些地区,回归结果显示,本文的结论依旧稳健。

以上三种稳健性检验结果均显示基准回归结果是稳健的。

(三) 资源丰裕对企业创新水平的影响:企业微观证据

在基准回归和稳健性检验中,本文已从多个角度论证了资源丰裕程度对地区创新水平的抑制作用。本文采用1998—2013年的中国工业企业数据和企业专利数据,进一步考察地区资源丰裕程度对企业创新水平的影响,结果如表3所示。

由表3可知,本文先介绍了所有制造业专利申请和获得情况,此外,还将样本分为两个子样本,一个子样本为煤炭加工与石油化工行业,另一个子样本为除去煤炭加工与石油化工行业以外的制造业。表3列(1)和列(2)的回归结果表明,在控制了企业层面和地级市层面的控制变量以及时间和企业固定效应之后,资源丰裕程度提高对企业专利申请数量以及专利获得数量均有显著的负向作用,且回归系数至少在10%的水平上显著,且从回归系数的大小来看,资源丰裕对于企业专利申请数量的负向作用更为明显,说明资源丰裕降低了企业创新的动力。进一步发现,资源丰裕程度主要是显著抑制了外观型专利申请数量和专利获得数量。列(3)和列(4)的结果表明,资源丰裕程度对与其密切相关的煤炭加工与石油化工行业的专利申请数量和专利获得数量的影响系数为正,但是不显著。此外,资源丰裕会抑制与其密切相关制造业的外观型专利获得。列(5)和列(6)的结果表明,资源丰裕程度对其他制造业专利申请数量和专利获得数量均有显著抑制作用,并且对实用型专利获得数量有显著负向作用。

^① 稳健性检验结果未在正文中列出,留存备案。

表3 资源丰裕程度与企业创新水平的回归结果

变 量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
	所有制造业 (N=170 867)		煤油行业 (N=12 965)		其他制造业 (N=157 886)		
	专利 申请数量	专利 获得数量	专利 申请数量	专利 获得数量	专利 申请数量	专利 获得数量	
资源丰裕程度	-0.379*** (0.128)	-0.044* (0.023)	0.260 (0.374)	0.0003 (0.015)	-0.492*** (0.110)	-0.058** (0.029)	
R ²	0.063	0.005	0.059	0.016	0.067	0.005	
变 量	实用型专利 申请数量	实用型专利 获得数量	实用型专利 申请数量	实用型专利 获得数量	实用型专利 申请数量	实用型专利 获得数量	
	资源丰裕程度	-0.115 (0.171)	-0.017 (0.014)	0.207 (0.259)	0.023 (0.018)	-0.145 (0.197)	-0.029* (0.017)
	R ²	0.047	0.006	0.073	0.017	0.047	0.006
变 量	外观型专利 申请数量	外观型专利 获得数量	外观型专利 申请数量	外观型专利 获得数量	外观型专利 申请数量	外观型专利 获得数量	
	资源丰裕程度	-0.177** (0.079)	-0.134* (0.077)	-0.141 (0.154)	-0.326*** (0.115)	-0.186** (0.089)	-0.118 (0.087)
	R ²	0.044	0.042	0.063	0.070	0.043	0.042

注：表中“所有制造业”不含采矿业；煤炭加工与石油化工行业简记为煤油行业，下文同。企业层面控制变量包括企业年龄、企业销售额与总产值的比值、出口额与总产值的比值、债务总额与总产值的比值。同时，控制了企业层面的控制变量和地市级层面的控制变量。

六、机制分析与研究拓展

(一) 人力资本投入机制分析

当地区资源丰裕时，资源部门丰厚的利润将诱导劳动力从非资源部门转入资源部门，造成人力资源配置扭曲。为了验证上述观点，本文检验了资源丰裕程度对所有制造业企业人力资本投入的影响。本文分别用大专以上学历人员占比和中级技术职称以上人员占比来衡量企业人力资本投入。由表4可知，资源丰裕程度越高总体上将显著降低资源型地区制造业企业人力资本投入。具体来看，资源丰裕程度对该地区的煤炭加工与石油化工行业人力资本投入影响不明显，但是显著降低了其他制造业企业大专以上学历人员占比和中级技术职称以上人员占比。即制造业企业人力资本的流失将抑制非资源部门人力资本投入，导致非资源部门的企业创新水平下降，进而对地区创新水平造成负面影响。基于此，本文的假设2a得以验证。

表4 资源丰裕程度与人力资本投入的回归结果

变 量	大专以上学历人员占比			中级技术职称以上人员占比		
	所有制造业	煤油行业	其他制造业	所有制造业	煤油行业	其他制造业
资源丰裕程度	-0.043*** (0.013)	0.005 (0.020)	-0.041*** (0.013)	-0.009** (0.004)	-0.017 (0.016)	-0.009** (0.004)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
观测值	7 162	425	6 737	7 162	425	6 737
R ²	0.046	0.356	0.047	0.034	0.314	0.035

注：企业研发支出数据年份为2000—2003年和2005—2007年，企业人力资本投入则仅有2004年数据，故样本量较少。

(二) 科技支出机制分析

科技支出是地区实现创新发展的基础保障和条件支撑。资源价格上涨提高了资源型地区的财政收入,使其有更多财政支出用于公共品的改善,最终将直接影响该地区市场主体的创新水平。为此,本文重点考察了资源丰裕程度对地级市科技支出的影响,回归结果如表5所示。表5列(1)的被解释变量为人均科技支出,结果表明,资源价格上涨显著挤出了地区科技支出,本文的研究结论与李江龙和徐斌^[2]一致。表5列(2)揭示了资源丰裕程度对科技支出占财政支出比重的影响,结果表明,资源收入的大规模增加反而导致科技支出占财政支出的比重下降。基于此,本文的假设2b得以验证。

表5 资源丰裕程度与科技支出的回归结果

变 量	(1)	(2)
	科技支出水平	科技支出占比
资源丰裕程度	-1.753** (0.860)	-2.639** (1.096)
控制变量	控制	控制
固定效应	控制	控制
观测值	4 793	4 793
R ²	0.954	0.778

注:科技支出数据来自《中国区域统计年鉴》,且时间跨度为2002—2018年。

(三) 产业多样化和创新市场环境机制分析

地区创新水平的高低不仅取决于科技支出的多少,还取决于产业间的知识溢出程度。一方面,资源地区立足资源禀赋优势,通过产业关联带动资源部门上下游产业的发展,吸引关联产业集聚,提高了地区产业多样化程度,缩短了产业间的技术距离,深化了投入产出关系。同时,产业集聚通过技术扩散和人力资本积累两种方式来提升地区创新水平,产业间的知识溢出也能让企业之间进行更好的交流,从中获取有助于企业创新发展的信息,降低企业的创新成本和创新风险,进而提高企业创新水平^[40]。另一方面,资源价格上涨导致大部分劳动力进入与资源相关的部门,降低了非资源部门的竞争力,削弱了地区产业多样化,不能有效促进产业间的技术交流和知识溢出,进而不利于提升地区市场主体的创新水平。为了研究资源丰裕程度对产业多样化的影响,本文基于赫希曼—赫芬达尔指数(Herfindahl-Hirschman Index,简称HHI)构造产业多样化指数MD_i,公式如下:

$$MD_i = 1 - \sum_{m=1}^{N_i} S_{im}^2 \tag{3}$$

其中,N_i表示i地级市的产业种类数,S_{im}表示i地级市的第n类产业就业人数与该地级市所有就业人数的比值,即地级市内就业人员在各个行业的就业越平均,HHI越小,则产业多样化水平MD_i越大。本文根据式(3)得到了1998—2018年地级市层面的产业多样化水平。

本文检验了资源丰裕程度对产业多样化的影响,结果如表6列(1)和列(2)所示。表6列(1)结果显示,资源丰裕程度提高将显著削弱地区产业多样化。表6列(2)结果表明,用滞后两期的国际资源价格构造的资源丰裕程度指标对产业多样化依旧有显著的负向影响,这说明资源丰裕程度对产业多样化水平的负向影响在短期内一直存在。产业多样化水平的下降也是导致资源型地区创新不足的重要机制之一。基于此,本文的假设2c得以验证。

同时,完善的创新市场环境是企业创新的前提条件^[41]。为了检验资源丰裕程度对地区创新市场环境的影响,本文借鉴蒋殿春和张宇^[42]的做法,采用私有部门职工数占本地区从业人员总数的比重来衡量创新市场环境。回归结果如表6列(3)和列(4)所示,结果表明,资源丰裕程度对创新市场环境有显著负向影响。基于此,本文的假设2d得以验证。

表6 资源丰裕程度与产业多样化、创新市场环境

变 量	(1)	(2)	(3)	(4)
	产业多样化		创新市场环境	
资源丰裕程度	-0.019** (0.008)		-0.035** (0.014)	
资源丰裕程度 (国际资源价格滞后两期)		-0.015* (0.008)		-0.039*** (0.014)
控制变量	控制	控制	控制	控制
固定效应	控制	控制	控制	控制
观测值	5 677	5 582	5 105	5 010
R ²	0.613	0.615	0.685	0.683

注：创新市场环境数据来自《中国区域统计年鉴》，时间跨度为1998—2013年，包括地区和自治州数据。

(四) 拓展分析

本文的研究发现，1998—2018年资源丰裕程度与地区创新水平之间呈负相关关系，这与前文假设一致。近年来，为了提升企业创新能力，许多地区采取了财政补贴政策，这些政策的目标是激励企业进行科技研发和创新活动，然而财政补贴对地区创新的影响效果一直备受争议^[43]。一方面，财政补贴对企业创新能力有推动作用，即政府补贴可以显著提高企业创新产出。另一方面，财政补贴也可能产生扭曲作用，阻碍真正具有创新能力的企业发展，降低企业创新产出。

本文进一步考察财政补贴在资源型地区是否会对创新水平产生扭曲性影响，即财政补贴对企业创新水平的影响在资源丰裕地区会不会比资源匮乏地区更差。为此，本文加入地区资源丰裕程度与财政补贴的交互项，由于财政补贴与企业创新水平之间存在双向因果关系，为解决这一问题，本文使用财政补贴滞后一期作为当期财政补贴的代理变量进行估计，结果如表7所示。由表7可知，除煤油行业外，交互项系数至少在5%水平上显著为负，表明资源越丰裕的地区，财政补贴对制造业企业创新水平的抑制作用越严重。表7列(5)和列(6)的结果表明，资源越丰裕的地区，财政补贴对其他制造业企业创新水平的抑制作用越明显。可能的解释是，一方面，地区资源越丰裕，越易诱发官员的寻租行为，减少研发支出。另一方面，财政补贴缺乏有效监督，导致其在参与企业创新中处于低效率或无效率状态^[44]。故对于资源丰裕地区，低补贴将更有利于提高企业的创新收益^[45]，因而政府应加强对财政补贴资金的监督检查，提高资金的使用效率。

表7 资源丰裕程度与企业创新水平的回归结果

变 量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	所有制造业		煤油行业		其他制造业	
	专利 申请数量	专利 获得数量	专利 申请数量	专利 获得数量	专利 申请数量	专利 获得数量
资源丰裕程度	-0.177 (0.151)	-0.027 (0.020)	0.671* (0.384)	0.013 (0.015)	-0.335** (0.153)	-0.038 (0.024)
财政补贴（滞后一期）	5.396*** (0.636)	0.092 (0.083)	2.026 (1.805)	0.180 (0.259)	5.555*** (0.672)	0.085 (0.086)
资源丰裕程度× 财政补贴	-2.705** (1.365)	-0.314*** (0.100)	2.921 (3.295)	-0.265 (0.243)	-3.367** (1.634)	-0.338*** (0.111)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
观测值	127 221	127 221	9 583	9 583	117 620	117 620
R ²	0.076	0.005	0.068	0.022	0.080	0.006

七、结论与政策建议

推进资源型地区经济向创新驱动转型是实现高质量发展的必然要求。现有研究更多强调的是自然资源与经济增长之间的关系,但是丰裕的自然资源也会影响地区产业间的资源配置以及资金的使用效率,从而影响地区创新水平。笔者对比了资源丰裕地区与资源匮乏地区创新创业综合得分的变化情况,结论支持了上述观点。本文基于1998—2018年中国284个地级市面板数据和1998—2013年中国工业企业数据库,利用国际资源价格这一外生冲击研究了资源丰裕程度对地区创新水平的影响及作用机制。研究发现:第一,资源丰裕程度越高,地区创新水平越低,具体表现为资源丰裕程度越高,地区创新指数得分越低,且这一负面效应有一定的持续作用,在第三年和第四年负向作用依旧显著。第二,微观企业层面证据表明,资源丰裕程度较高地区的制造业企业专利申请数量和专利获得数量越少,且对专利申请数量的负向作用更为明显。进一步对企业专利进行分类的结果表明,资源丰裕对外观型专利申请数量和专利获得数量均有显著负向作用。第三,对资源丰裕程度高抑制地区创新的机制进行分析发现,资源丰裕通过抑制非资源部门人力资本投入、挤出科技支出、削弱产业多样化水平和影响创新市场环境进而降低地区创新水平。此外,拓展分析结果表明,财政补贴并没有提高资源丰裕地区企业的创新水平,反而进一步抑制了企业创新水平,这说明财政补贴产生了扭曲作用。

针对上述结论,本文提出了以下四个方面的政策建议:

首先,加强资源型地区人力资本的投入和积累。合理的人力资本结构将为地区产业结构转型升级提供智力支持。而本文的经验分析结果表明,资源丰裕抑制了制造业企业人力资本投入,不利于地区人力资本的积累。教育是人力资本水平提升的主要方式,故政府应继续优化教育资源配置,提高教育支出占比,提升教育数量和教育质量,深化资源地区教育发展,提升人力资本水平。此外,人力资本的核心是人才,资源型地区应先明确定位和发展方向,进一步创新和优化人才引进和发展体系,提高人才吸引力和人才居留意愿,加速人力资本积累,将人才优势转化为创新优势。政府应加大人才政策宣传力度和宣传效果,同时需建立良好的体制机制,将更加有效、积极的人才政策落到实处。

其次,应加大资源型地区科技方面的支持力度,提升科技创新能力。本文的经验分析结果表明,资源型地区科技支出占比并没有随着资源收入的增加而显著提升。因此,政府应加大科技支出规模,完善资源型地区相关的配套设施,建立科技创新平台,为科技创新提供更好的环境。同时,提升科技创新奖的影响力和权威性,加大对科技人才的激励和培养。此外,地方政府应鼓励企业加大研发支出,提高其自主研发能力,进一步提升创新水平;优化营商环境,激发市场活力,充分发挥市场的资源配置作用,为企业发展营造公平透明的市场竞争环境,降低企业的创新风险。

再次,资源型地区在发展资源优势产业时,应延伸产业链,提高产业多样化发展水平。本文的经验分析结果表明,资源丰裕不利于产业多样化发展,进而不利于市场主体创新能力的增强。基于此,政府应加强产业基础设施建设,不断完善有利于市场运行的各项制度,优化知识、技术等创新要素的溢出环境。第一,政府在发展优势产业的同时,需因势利导,围绕主导产业积极发展和完善上下游配套产业,促进上下游和横向关联产业集聚,从而促进资源型地区产业多样化水平的提高,进一步促进地区创新。第二,在我国向高质量发展转型的背景下,资源型地区应大力推动传统产业向智能化、高端化发展。大力发展智能制造、互联网、数字经济等产业,扩大新兴产业的市场占有率,推动产业结构的调整、转型,进而带动创新发展。第三,政府应继续大力实行科学化的招商引资政策,鼓励本地的企业和个人“走出去”“引进来”,鼓励和激发市场主体的创新创业能力,持续优化地区产业结构。

最后, 充分发挥市场在资源配置中的决定性作用, 更好地发挥好政府的作用, 激发各类市场主体活力。一方面, 政府应提高补贴政策的针对性, 进一步提高财政补贴效率, 完善市场机制, 为企业创新水平的提高提供良好的市场环境; 优化资源型地区财政补贴的分配方式, 政府应提高甄别能力, 将竞争性机制引入财政补贴领域, 通过多种方式提高补贴效率。另一方面, 提高财政资金效率的核心是深化预算管理, 政府应加强预算公开、预算监督和财政问责, 提高财政补贴分配的透明度, 加强大众对财政资金的监督。

参考文献:

- [1] 林毅夫. 新结构经济学——反思经济发展与政策的理论框架[M]. 北京: 北京大学出版社, 2012: 602-622.
- [2] 李江龙, 徐斌. “诅咒”还是“福音”: 资源丰裕程度如何影响中国绿色经济增长?[J]. 经济研究, 2018, 53(9): 151-167.
- [3] 徐康宁, 王剑. 自然资源丰裕程度与经济发展水平关系的研究[J]. 经济研究, 2006(1): 78-89.
- [4] 邵帅, 齐中英. 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[J]. 经济研究, 2008(4): 149-162.
- [5] SACHS J D, WARNER A M. The curse of natural resources [J]. European economic review, 2001, 45 (4-6) : 827-838.
- [6] GYLFASSON T. Natural resources, education and economic development[J]. European economic review, 2001, 45(4-6): 847-859.
- [7] PAPYRAKIS E, GERLAGH R. The resource curse hypothesis and its transmission channels [J]. Journal of comparative economics, 2004, 32(1): 181-193.
- [8] FASANO U. With open economy and sound policies, U.A.E. has turned oil “curse” into a blessing[J]. IMF survey, 2002(21): 330-332.
- [9] ACEMOGLU D, JOHNSON S, ROBINSON J. Institutional causes, macroeconomic symptoms: volatility, crises and growth[J]. Journal of monetary economics, 2003, 50(1): 49-123.
- [10] ALLCOTT H, KENISTON D. Dutch disease or agglomeration? The local economic effects of natural resource booms in modern America[J]. The review of economic studies, 2018, 85(2): 695-731.
- [11] CHINITZ B. Contrasts in agglomeration: New York and Pittsburgh [J]. The American economic review, 1961, 51 (2): 279-289.
- [12] BETZ M R, PARTRIDGE M D, FARREN M, et al. Coal mining, economic development, and the natural resources curse[J]. Energy economics, 2015, 50(4): 105-116.
- [13] GLAESER E L, KERR S P, KERR W R. Entrepreneurship and urban growth: an empirical assessment with historical mines[J]. Review of economics and statistics, 2015, 97(2): 498-520.
- [14] DAI R C, LI L X, XI T Y, et al. Natural resource shocks and entrepreneurship: evidence from coal productions in China[R]. CCER Working Paper No.2018013, 2018.
- [15] CHAMBERS D, MUNEMO J. Natural resource dependency and entrepreneurship: are nations with high resource rents cursed? [J]. Journal of international development, 2019, 31(2): 137-164.
- [16] GYLFASSON T, ZOEAGA G. Inequality and economic growth: do natural resources matter? [R]. CESifo Working Paper No.712, 2002.
- [17] RICKMAN D S, WANG H, WINTERS J V. Is shale development drilling holes in the human capital pipeline? [J]. Energy economics, 2017(62): 283-290.
- [18] KOVALENKO A, Natural resource booms, human capital, and earnings: evidence from linked education and employment records[J]. American economic journal, 2023, 15(2): 184-217.
- [19] CASCIO E U, NARAYAN A. Who needs a fracking education? The educational response to low-skill-biased technological change[J]. ILR review, 2022, 75(1): 56-89.
- [20] BLACK D, MCKINNISH T, SANDERS S. The economic impact of the coal boom and bust [J]. The economic

- journal, 2005, 503(115):449-476.
- [21] PARLEE B L. Avoiding the resource curse: indigenous communities and Canada oil's sands [J]. World development, 2015(74):425-436.
- [22] WU S, LI L, LI S. Natural resource abundance, natural resource-oriented industry dependence, and economic growth: evidence from the provincial level in China [J]. Resources, conservation and recycling, 2018(139):163-171.
- [23] 邵帅,杨莉莉. 自然资源丰裕、资源产业依赖与中国区域经济增长[J]. 管理世界, 2010(9):26-44.
- [24] SATHER B, ISAKSEN A, KARLSEN A. Innovation by co-evolution in natural resource industries: the Norwegian experience [J]. Geoforum, 2011, 42(3):373-381.
- [25] DOMENECH J. Mineral resource abundance and regional growth in Spain, 1860-2000 [J]. Journal of international development, 2008, 20(8):1122-1135.
- [26] 万建香,汪寿阳. 社会资本与技术创新能否打破“资源诅咒”? ——基于面板门槛效应的研究[J]. 经济研究, 2016, 51(12):76-89.
- [27] BAUMOL W. Entrepreneurship: productive, unproductive and destructive [J]. Journal of political economy, 1990, 98(5):893-921.
- [28] MURPHY K, SHLEIFER A, VISHNY R. The allocation of talent: the implications for growth [J]. Quarterly journal of economics, 1991, 106(2):503-530.
- [29] MEHLUM H, MOENE K, TORVIK R. Institutions and the resource curse [J]. The economic journal, 2006, 508(116):1-20.
- [30] TORVIK R. Natural resources, rent seeking and welfare [J]. Journal of development economics, 2002, 67(2):455-470.
- [31] BENHABIB J, SPIEGEL M M. The role of human capital in economic development evidence from aggregate cross-country data [J]. Journal of monetary economics, 1994, 34(2):143-173.
- [32] 胡援成,肖德勇. 经济发展门槛与自然资源诅咒——基于我国省际层面的面板数据实证研究[J]. 管理世界, 2007(4):15-23+171.
- [33] BARTIK T J. Who benefits from state and local economic development policies? [M]. Kalamazoo, MI: Upjohn Institute Press, 1991:1-16
- [34] 任晶,杨青山. 产业多样化与城市增长的理论及实证研究——以中国31个省会城市为例[J]. 地理科学, 2008(5):631-635.
- [35] 黄乾. 中国的产业结构变动、多样化与失业 [J]. 中国人口科学, 2009(1):22-31+111.
- [36] 陈钊,陈乔伊. 中国企业能源利用效率:异质性、影响因素及政策含义 [J]. 中国工业经济, 2019(12):78-95.
- [37] 李世祥,李丽娟. 中国农村能源贫困区域差异及其影响因素分析 [J]. 农林经济管理学报, 2020, 19(2):210-217.
- [38] 崔艳娟,李延喜,陈克兢. 外部治理环境对盈余质量的影响:自然资源禀赋是“诅咒”吗? [J]. 南开管理评论, 2018, 21(2):172-181+191.
- [39] ACEMOGLU D, FINKELSTEIN A, NOTOWIDIGDO M J. Income and health spending: evidence from oil price shocks [J]. Review of economics and statistics, 2013, 95(4):1079-1095.
- [40] 李凯,任晓艳,向涛. 产业集群效应对技术创新能力的贡献——基于国家高新区的实证研究 [J]. 科学学研究, 2007(3):448-452.
- [41] 韩忠雪,高心仪. 跨国经营、市场环境与企业创新效率 [J]. 科研管理, 2023, 44(6):173-182.
- [42] 蒋殿春,张宇. 经济转型与外商直接投资技术溢出效应 [J]. 经济研究, 2008(7):26-38.
- [43] 史洁琼. 政府研发补贴对企业技术创新影响的研究述评 [J]. 南都学坛, 2021, 41(5):101-108.
- [44] 范子英,王倩. 财政补贴的低效率之谜:税收超收的视角 [J]. 中国工业经济, 2019(12):23-41.
- [45] 赵凯,王鸿源. 政府 R&D 补贴政策与企业创新决策间双向动态耦合与非线性关系 [J]. 经济理论与经济管理, 2018(5):43-56.

Whether Resource Endowment Can Be Converted Into Innovation Advantages of Regions ?

WANG Li-yan¹, ZHANG Kai-qiang², MA Guang-rong³

(1. School of Government, Shenzhen University, Shenzhen 518055, China;

2. National Academy of Economic Strategy, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100006, China;

3. School of Finance, Renmin University of China, Beijing 100872, China)

Summary: Natural resources play a very important role in economic development, providing an important energy support for the sustainable and healthy development of the national economy. Abundant natural resources may promote regional innovation, or may have a negative impact on regional innovation. There are two different views on the relation between natural resources and innovation, namely, “inhibition theory” and “promotion theory”. This paper uses the exogenous impact of international resource prices to study the impact of regional resource abundance on regional innovation and its transmission mechanism. First, resource abundance inhibits regional technological innovation activities. The higher the resource abundance, the lower the comprehensive index of regional innovation and entrepreneurship. This negative effect has a certain continuous effect, and the negative effect in the third and fourth years is still significant; Second, evidence at the enterprise level indicates that regions with high resource abundance exhibit fewer patent applications and acquisitions; Third, exploring the mechanism of resource abundance inhibiting regional innovation, suggests that high regional resource endowments distort the allocation of human capital, squeeze out scientific and technological expenditures, reduce regional industrial diversification, and worsen innovation environment, leading to insufficient regional innovation momentum.

This article expands existing literature from the following aspects. First, compared with previous studies, this article uses the product of world resource prices and regional initial endowments to construct a proxy variable for regional resource abundance, which can better identify the impact of natural resource abundance on regional innovation. Second, this article tests the relationship between resource abundance and technological innovation based on large-scale enterprise micro data. At the same time, this article enriches the literature related to the “resource curse”. Previous research has mostly focused on the relationship between resource abundance and regional economic growth, with less attention paid to the impact of resource abundance on regional innovation and its mechanism.

This article provides an analytical framework for the dynamics of economic transformation and development in resource-based regions, which is conducive to promoting the transformation and innovative development of resource-based regions. In terms of policy recommendations, resource-based regions should allocate resources reasonably, promote the development of related industries, build a diversified industrial system, and promote innovation-driven development in resource-based regions.

Key words: resource endowment ; resource-based regions ; innovation level ; resource curse; resource-based financial revenue

(责任编辑: 徐雅雯)

[DOI]10.19654/j.cnki.cjwtyj.2023.11.003

[引用格式]王丽艳,张凯强,马光荣. 资源禀赋能否转换为地区创新优势?[J]. 财经问题研究,2023(11):31-46.