

双碳与关键矿产资源专题

关键矿产资源与经济发展的关系研究*

李平 王丽丽 王春晖

内容提要：关键矿产资源是一个国家和地区储量有限、属性特殊且不可替代，但对实现经济高质量发展、维护经济体安全起着至关重要的作用的关键资源。在经济全球化不断深入、新信息技术革命快速发展的时代背景下，关键矿产资源日益受到各个经济体的高度重视。本文首先参照八个主要经济体的关键矿产资源目录清单，选取重合度最高的19种关键矿产资源，作为本文的目录清单，并据此分析关键矿产资源的自然属性与分布特征。其次借鉴国内外相关文献研究，从关键矿产资源助推地区经济实现高质量发展、影响经济发展的阶段性特征以及资源诅咒学说三个方面，深度阐述关键矿产资源与经济发展的理论基础。研究发现，饱受资源诅咒的国家和地区都存在制度缺陷，即资源本无罪，它是经济发展的必要要素，制度本身的缺陷才是资源诅咒的决定因素和原因。最后本文从制度保障视角切入，追求建立完善的稀缺关键矿产资源供给保障体系，并牢记以史为鉴，寻求有效利用关键矿产资源的举措，避免“资源诅咒”发生，以期为中国维护资源安全、提高关键矿产资源综合利用水平、实现经济的高质量发展提供借鉴。

关键词：关键矿产资源 经济发展 目录清单 影响机理 制度保障

作者简介：李平，经济学博士，山东理工大学经济学院教授；王丽丽，山东理工大学经济学院硕士研究生；王春晖，经济学博士，山东财经大学讲师。

中图分类号：K14 **文献标识码：**A

文章编号：1002-6649 (2023) 05-0078-18

* 本文得到教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目“全球价值链、国际贸易政策体系‘双重构’的影响与应对研究”（编号：22JZD041）和国家社会科学基金重点项目“开放条件下异质性企业要素配置与全要素生产率提升研究”（编号：19AJL011）的资助。

关键矿产资源被广泛应用于航天、航空、电子、医药、新能源、信息技术、智能制造等领域，是各经济体实现经济持续高质量发展的重要根基。随着当前新信息技术革命的快速发展以及产业结构的持续变革，全球各经济体对关键矿产资源的需求持续加剧。2022年党的二十大报告明确提出进一步提升战略性资源的供应保障能力。^① 2023年《政府工作报告》强调要加强重要能源、矿产资源国内勘探开发和增储上产。^② 同时，在“双碳”目标愿景下，关键矿产资源是战略性新兴产业发展的物质基础，但由于受到关键矿产资源的勘探技术、回收利用能力、价格波动等不确定因素的影响，我国关键矿产资源的发展道路面临严峻挑战。^③

一 关键矿产资源的概念与基本形势

现阶段，因国家和地区异质性等原因的影响，对于关键矿产资源尚未有统一的定义，故名称多样，例如“关键性矿产资源”“战略性矿产资源”“战略新型矿产资源”等，但学界对其广义认知范畴和重视程度是一致的，^④ 它是对经济体经济发展和国防安全至关重要，对战略新兴产业发展不可或缺的，同时又在供给方面存在较大风险的一类矿产资源。同时，哪些矿产资源属于关键矿产资源，也没有明确的划分，关键矿产资源的种类会随着开采量、技术水平、国际贸易、经济结构和发展战略等方面的不同而呈现一定的时空演变规律，^⑤ 在不同时期、不同国家和地区其包含种类各有不同，比如当某国或地区受到来自国际层面的“资源围堵”，最基本的铁矿石资源也有可能成为其关键矿产资源。因此，在本文看来，关键矿产资源是一个国家和地区储量有限、属性特殊且不可替代，但对实现经济可持续发展、维护经济体安全起着

^① 习近平著：《高举中国特色社会主义伟大旗帜，为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告》，北京：人民出版社，2022，第31-32页。

^② 国务院研究室编写组：《十四届全国人大一次会议〈政府工作报告〉》，北京：人民出版社，2023年。

^③ 成金华、易佳慧、吴巧生：《碳中和、战略性新兴产业发展与关键矿产资源管理》，载《中国人口·资源与环境》，2021年第9期，第135-142页。

^④ 李文昌、李建威、谢桂青等：《中国关键矿产现状、研究内容与资源战略分析》，载《地学前缘》，2022年第1期，第1-13页；王安建：《全球矿产资源战略研究——“战略性关键矿产研究”专辑特邀主编寄语》，载《地球学报》，2023年第2期，第257-260页。

^⑤ 王安建、袁小晶：《大国竞争背景下的中国战略性关键矿产资源安全思考》，载《中国科学院院刊》，2022年第11期，第1550-1559页。

至关重要作用的关键资源。

关键矿产资源是矿产资源中的一个分类，与传统矿产资源相较，共性主要体现在自然属性方面，即矿产资源的形成需要一个漫长且复杂的历史演进过程，不以人的意志为转移，是特殊地质作用的结果，在时空上的分布具有不均一性。一个国家和地区现有矿产资源的储量与其地质结构、挖掘开采能力有很大的关联，但是以人类目前的进化历程来看，关键矿产资源是储量有限且不可再生的。其特性则主要体现在经济属性方面，关键矿产资源具有关键经济政治地位。作为各个国家和地区未来发展的关键生产要素，关键矿产资源有助于保障战略性新兴产业、高端产业、新信息技术等产业的发展，在产业链和供应链的转型升级以及未来清洁能源的挖掘、减污降碳、生态环境保护等方面发挥着显著作用，并已成为不可替代的动力源泉，是如今各经济体博弈的重点。^①

鉴于关键矿产资源的重要性，各经济体近年来根据自身的资源禀赋条件、国家发展战略，纷纷设定了符合自身实际的关键矿产资源目录清单，并随着供需变化和新技术发展的需要做相应的动态调整。本文根据八个主要经济体设定的关键矿产资源目录清单进行分析归纳，选取重合最高的前 19 种关键矿产资源作为本文的目录清单（见表 1）。经相关数据搜集与资料查找发现，由于关键矿产资源形成受自然条件的限制，关键矿产资源分布高度集中，呈现明显异质性，其中拉美地区因自然条件得天独厚，为矿产资源创造了有利的形成基础，该地区关键矿产资源种类最为丰富；中国、澳大利亚、俄罗斯、美国作为全球排名靠前的矿产资源丰富大国，在关键矿产资源拥有量上占优势。

综上所述，关键矿产资源储量稀缺、不可再生且分布不平衡，存在供应风险，全球各经济体因关键矿产资源的经济重要性，对其需求持续增加且短时间内难以替代。现阶段，供需矛盾已经引起了各经济体关于关键矿产资源安全保障的担忧。基于此，本文尝试在理论上阐明关键矿产资源和经济增长之间的关系及其内在影响机制，并提出针对性建议举措，以期为中国在暗流涌动的国际复杂环境中保障自身关键矿产资源的供给安全、实现经济可持续发展提供借鉴启示。

^① Saleem H. Ali et al., “Mineral Supply for Sustainable Development Requires Resource Governance”, in *Nature*, Vol. 543, No. 7645, 2017, pp. 367 – 372.

表 1 关键矿产目录清单

序号	关键矿产资源	中国 (2022)	俄罗斯 (2018)	美国 (2022)	欧盟 (2017)	英国 (2015)	日本 (2009)	澳大利亚 (2022)	巴西 (2021)
1	钴	●	●	●	●	●	●	●	●
2	钨	●	●	●	●	●	●	●	●
3	铌	●	●	●	●	●	●	●	●
4	钽	●	●	●	●	●	●	●	●
5	稀土	●		●	●	●	●	●	●
6	锰	●	●	●		●	●	●	●
7	锂	●	●	●		●	●	●	●
8	铋	●		●	●	●	●	●	
9	石墨	●		●	●	●		●	●
10	钒			●	●	●	●	●	●
11	铂族		●	●	●	●	●	●	●
12	铝	●	●	●		●		●	●
13	镍	●	●	●		●	●		●
14	铷			●	●	●	●	●	
15	锆	●	●	●		●	●	●	
16	铬	●		●		●	●	●	
17	钛		●	●		●	●	●	●
18	铍		●	●	●	●	●	●	
19	钢			●	●	●	●	●	

资料来源：部分数据来自中国《全国矿产资源规划（2016—2020年）》、澳大利亚科学协会、美国地质勘探局（USGS），并参考梅燕雄、裴荣富、魏然等：《关键矿产与能源资源安全》，载《中国矿业》，2022年第11期，第1-8页。

二 关键矿产资源与经济发展的理论基础

矿产资源与经济发展之间的关系一直备受学界关注，不同国家和地区拥有的矿产资源对经济增长发挥的成效是不同的。基于国家经济发展水平异质性，国内外学者研究发现，对于大多数西方发达经济体，矿产资源能够起到刺激经济增长的作用，资源开发会导致出口增长、外汇收入和个人收入增加，经济体通过将资源财富进行多样化投资，最终提升创新能力、教育投入、社

会福利，实现经济可持续发展和国际地位的提升^①；而对于大部分资源丰富型发展中经济体，似乎呈现出相反的态势，例如尼日利亚、秘鲁、委内瑞拉和印度尼西亚等国均陷入“资源诅咒”的困境，^②它们在经济发展进程中经历了短期的增长繁荣和长期的停滞，并且在开发和利用过程中对环境造成极度污染，最终陷入严重的贫困、不平等和内乱，没有实现经济可持续发展。^③中国具有得天独厚的矿产资源禀赋，是矿产资源储量大国、生产大国、出口大国，各地区也普遍存在着资源诅咒现象，其中作为传统资源省份集中的中部地区资源诅咒问题最为严峻。^④相比之下，资源匮乏的“亚洲四小龙”却取得了经济腾飞。因此，丰富的资源对所有国来说是“祝福”还是“诅咒”尚未有定论，故分析矿产资源对经济发展的作用，尤其是分析资源诅咒现象产生的内在原因和传导机制，对探索资源促进经济高质量发展的可能路径具有重要的理论和现实意义。

（一）关键矿产资源是经济高质量发展的要素

早在17世纪中叶，威廉·配第就提出了“劳动是财富之父，土地是财富之母”的论断，丰裕的自然资源是经济发展的先决条件。然而，关于资源与经济增长的关系从最初出现就形成了悲观派和乐观派之争：马尔萨斯的悲观论认为随着人口的膨胀，自然资源的短缺将导致一次又一次的经济增长停滞，著名的罗马俱乐部在《增长的极限》中也提到资源的有限性决定了增长的极限；而乐观派用西方经济体的发展历史进行反驳，认为技术进步能够抵御或减缓自然资源的稀缺。虽然两个派系对资源的稀缺性存在争议，但都认同资源是经济增长必不可少的要素，资源稀缺会约束经济增长。罗默将资源约束模型化，得出资源的限制导致平均产出的下降，但经济会对稀缺性做出反应，如果技术进步的作用大于资源的约束，增长则可持续。傅允生从资源稀缺性角度研究发现，供求关系的变化会使资源短缺地区的资源约束压力递增，提

^① John Dobra, Matt Dobra, and Abdoulaye Ouedraogo, “Does Mineral Development Provide a Basis for Sustainable Economic Development?”, in *Resources Policy*, Vol. 58, 2018, pp. 71 – 76.

^② Raymond F. Mikesell, “Explaining the Resource Curse, with Special Reference to Mineral – Exporting Countries”, in *Resources Policy*, Vol. 23, No. 4, 1997, pp. 191 – 199.

^③ Jia Hongxiang et al., “Decoupling Analysis of Economic Growth and Mineral Resources Consumption in China from 1992 to 2017: A Comparison between Tonnage and Exergy Perspective”, in *Resources Policy*, Vol. 74, 2021, pp. 1 – 15.

^④ 张海军：《资源诅咒、要素流动与经济协调发展》，载《统计与决策》，2022年第24期，第93 – 96页。

升资源丰富地区竞争力。^① 希尔玛万和克拉克运用 2006—2015 年间 390 个地区样本发现资源与增长之间存在显著的正相关关系。^② 关键矿产资源是战略性新兴产业发展的重要物质基础,可以为战略性新兴产业提供必需的物质支撑。关键矿产资源中的稀土元素,如镓、钽、锂、钴、铽、镧、镍等在光纤通信、电子设备、可再生能源、生物医药领域均被广泛应用,发挥着基础材料的关键作用。林毅夫为代表的新结构经济学认为,要素禀赋结构决定产业结构及其发展。^③ 因此,不断开发和利用关键矿产资源可以为战略性新兴产业提供必要的原材料支持,促进这些产业的快速发展,提升其市场竞争力,实现经济高质量发展。

(二) 矿产资源影响经济发展具有阶段性特征

不同经济发展阶段对矿产资源需求的种类是不同的。经济发展早期的比较优势体现在丰富的自然资源或初级产品上。因而,在第一个全球经济增长黄金期,英德等国正是依赖丰富的传统资源实现了经济强劲增长和快速发展。^④ 钱纳里等根据美国经济发展历程,将经济增长划分为初级产品生产阶段、工业化阶段和发达经济阶段。^⑤ 美国在工业化进程中,比其他国家更密集地开采传统矿产资源^⑥,加快了工业化进程。从世界各经济体来看,在 1970 年之前,资源丰裕国家和地区的经济增长率高于资源贫瘠国家和地区^⑦,且资源丰裕的拉美地区也是开启现代化进程较早的地区。但矿产资源不可再生,矿业生产具有典型的规模报酬递减特征,资源依赖型增长模式不可持续。因而,资源诅咒的现象在 1970 年之后开始普遍出现,这些资源丰裕的国家和地区未能实现可持续增长,陷入“中等收入陷阱”。

不同种类的矿产资源在各国和地区经济发展过程中,随着产业发展需求

① 傅允生:《资源约束与地区经济收敛——基于资源稀缺性与资源配置力的考察》,载《经济学家》,2006年第5期,第33-40页。

② Rian Hilmawan and Jeremy Clark, “An Investigation of the Resource Curse in Indonesia”, in *Resources Policy*, Vol. 64, 2019.

③ 林毅夫:《新结构经济学的理论基础和发展方向》,载《经济评论》,2017年第3期,第4-16页。

④ 蔡昉、王德文、曲玥:《中国产业升级的大国雁阵模型分析》,载《经济研究》,2009年第9期,第4-14页。

⑤ [美] 霍利斯·钱纳里、谢尔曼·鲁宾逊、摩西·赛尔奎因著,吴奇等译:《工业化和经济增长的比较研究》,上海:三联出版社,1989年。

⑥ Ian Coxhead, “A New Resource Curse? Impacts of China’s Boom on Comparative Advantage and Resource Dependence in Southeast Asia”, in *World Development*, Vol. 35, No. 7, 2007, pp. 1099-1119.

⑦ Jean-Philippe C. Stijns, “Natural Resource Abundance and Economic Growth Revisited”, in *Resources Policy*, Vol. 30, No. 2, 2005, pp. 107-130.

的不同呈现出不同的战略关键性：能源矿产和大宗矿产是工业革命发展必不可少的要素；而在后工业发展阶段，随着高新技术、新兴产业的发展以及对资源环境问题的重视，关键矿产资源的重要性不断提升。结合中国战略性新兴产业发展趋势和关键矿产资源的禀赋条件，实现资源优势向技术优势和经济优势转变，对保持经济竞争力、科技创新前沿和经济高质量发展具有重要的战略意义。

（三）资源诅咒学说

奥蒂在《矿物经济的可持续发展：资源诅咒》中首次提出资源诅咒现象，指出拥有丰富自然资源的国家和地区，其经济表现、民主和发展成果却较差，形成工业化落后、产业转型难、过度依赖单一经济结构的窘境。^①然而，资源禀赋本无罪，关键在于资源配置与有效利用。尤其是我国半数关键矿产资源储量较丰裕，矿产资源依赖于各种传导渠道进而影响经济增长，资源诅咒的产生也需要一定的条件，分析资源诅咒产生的内在原因和传导机制，可以为遏制资源诅咒提供经验借鉴。

1. 贸易条件恶化导致贫困化增长

矿产资源等初级产品的附加值低且无垄断优势，收入和需求价格弹性小。多数矿产资源丰裕的经济体不是主要的消费地，而是直接运用矿产资源比较优势参与国际分工，它们长期停留在价值链低端，贸易条件有长期恶化的趋势，容易落入“比较优势陷阱”，并且难以通过比较优势战略形成追赶和超越发达国家的充分动力，进而难以改变经济落后面貌。莱德曼和马洛尼证明了丰富的自然资源有利于经济增长，但资源集中出口会阻碍经济增长。^②中东、北非、拉美地区正是因为初级产品出口占比过高、对资源高度依赖导致这些资源丰裕地区的经济发展缓慢，落入“增长陷阱”。

2. “荷兰病”困境—制造业空心化

“荷兰病”首次于1977年被经济学家描述为，因蓬勃发展的天然气导致“荷兰盾”升值削弱了经济中非开采部门的现象，后适用于所有享受异常繁荣的初级产品出口而导致其他行业衰落的现象。自然资源部门的繁荣持续时间越长，刺激其他经济部门错配的可能性越大。科登和尼尔利提出的荷兰病模

^① Richard M. Auty, *Sustaining Development in Mineral Economics: The Resource curse Thesis*, London: Routledge, 1993.

^② Daniel Lederman and William Maloney, “Trade Structure and Growth, World Bank Policy Research Working Paper”, in *The World Bank*, Washington DC, 2003, pp. 1-32.

型研究了增加矿产资源出口对总体经济增长的影响。^① 卡兹纳切夫总结了矿产资源的蓬勃发展对总体经济带来的三个主要影响效应：（1）“资源转移效应”，矿产资源出口的虹吸效应非常明显，高收益吸引其他行业的劳动和资本流入，从而造成制造业空心化；（2）“汇率效应”，矿产资源出口会推动本币升值，直接打压制造业的出口竞争力，还会因物价和劳动力价格的双重上涨间接推动制造业生产成本的上升；（3）“支出效应”，本国和地区对制造业产品的需求会通过进口替代进一步削弱本国和地区的制造业，非能源产品的出口竞争力和贸易条件受到重重挤压，资源丰裕型国家和地区就会更加依赖能源的出口，造成恶性循环。^② 因此，原有的制造产业逐渐被掏空，贸易依存度越来越高且出口结构单一，一旦矿产资源价格下降，经济就会遭遇重创。资源产业“一枝独秀”不利于经济可持续发展目标的实现。徐康宁和王剑从省域层面检验了“资源诅咒”假说，研究发现丰裕的自然禀赋对经济增长具有制约作用，主要原因是通过资本投入的转移机制挤出了制造业和技术产业，而劳动转移机制显著性略差。^③ 伊斯梅尔使用了1977—2004年的大量石油出口国数据，发现石油部门的繁荣导致制造业部门的收缩，劳动力对资本的价格上涨。^④ 高尔法松和佐加指出资源产业必然对制造业产生挤出效应，在长期对经济发展有负面作用。^⑤ 巴兹卜等人在调查部门增长与其决定因素之间的关系时发现，自然资源损害了农业和制造业。^⑥ 孟小玉等研究发现矿产资源极为丰富的蒙古国由于过度依赖资源，对制造业等其他行业投入较低，导致经济发展速度受到阻碍。^⑦ 奥蒂和沃赫斯特描述了易患“荷兰病”经济体的四个关键问题：缺乏储蓄；不可持续的收支习惯；忽视制造业和农业；对后繁荣

① W. Max Corden and Neary J. P., “Booming Sector and De-Industrialisation in a Small Open Economy”, in *Economic Journal*, Vol. 92, No. 368, 1982, pp. 825-848.

② Kaznacheev P., “Resource Rents and Economic Growth”, in *Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA)*, 2013.

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》，载《经济研究》，2006年第1期，第78-89页。

④ Kareem Ismail, *The Structural Manifestation of the Dutch Disease: The Case of Oil Exporting Countries*, New York: International Monetary Fund, 2010.

⑤ Thorvaldur Gylfason and Gylfi Zoega, “Inequality and Economic Growth: Do Natural Resources Matter”, in *Cesifo Working Paper*, Vol. 34, No. 4, 2002, pp. 127-155.

⑥ Badeeb R. A., Lean H. H. and Clark J., “The Evolution of the Natural Resource Curse Thesis: A Critical Literature Survey”, in *Resources Policy*, Vol. 51, 2017, pp. 123-134.

⑦ 孟小玉、齐晓明、佟宝全：《蒙古国矿产资源开发对经济发展的影响研究》，载《干旱区资源与环境》，2021年第12期，第100-105页。

时期的衰退反应迟缓。^①

3. 资源价格波动理论

由于商品的性质，矿产资源产品与制造业产品相比价格波动幅度更大、频率更高，^②而关键矿产资源的价格波动又显著高于传统矿产资源。资源价格波动会导致资源依赖型国家和地区的发展不稳定性加剧，且资源经济的周期性不利于资源依赖型国家和地区制定可持续性的长期规划。马克鲁夫认为资源诅咒事件发生在拥有丰富资源禀赋、价格波动性较大的国家和地区。^③李刚等人认为资源型产品价格容易波动，而价格机制调节平衡需要较长时间，会带来福利损失。^④齐克劳里等人发现 1979—2013 年阿尔及利亚石油资源出口与经济增长之间长期呈现显著的正相关关系，但如果石油收入不稳定，结果就会变为负值。^⑤资源依赖型经济往往会因资源价格波动造成国内生产总值（GDP）增长的过度波动，对生产率产生负面影响。^⑥雷纳和韦尔默证明了矿产资源价格的波动会导致资源依赖型国家和地区应对外部经济冲击的韧性大大降低，经济抗风险能力脆弱是可持续发展的制约因素。^⑦矿产资源价格的大幅波动导致宏观经济指标不稳定，进一步降低了投资机会^⑧，也减少了获取外国直接投资的机会；^⑨同时价格波动会促使投资倾向于获取短期的超额利润，

① Richard Auty and Alyson Warhurst, “Sustainable Development in Mineral Exporting Economies”, in *Resources Policy*, Vol. 19, No. 1, 1993, pp. 14–29.

② David S. Jacks et al., “Commodity Price Volatility and World Market Integration since 1700”, in *Review of Economics and Statistics*, Vol. 93, No. 3, 2011, pp. 800–813.

③ Yousef Makhoul et al., “Child Mortality, Commodity Price Volatility and the Resource Curse”, in *Social Science & Medicine*, Vol. 178, 2017, pp. 144–156.

④ 李刚、邢书宝：《资源承载力人工社会模型研究》，载《计算机技术与发展》，2007 年第 9 期，第 217–219 页，第 223 页。

⑤ Sidi Mohammed Chekouri et al., “Algeria and the Natural Resource Curse: Oil Abundance and Economic Growth”, in *Middle East Development Journal*, Vol. 9, No. 2, 2017, pp. 233–255.

⑥ Philippe Aghion et al., “Volatility and Growth: Credit Constraints and Productivity – Enhancing Investment”, in *The Journal of Monetary Policy*, Vol. 57, No. 3, 2010, pp. 246–265; Amany A. El Anshasy and Michael D. Bradley, “Oil Prices and the Fiscal Policy Response in Oil – Exporting Countries”, in *Journal of Policy Modeling*, Vol. 34, No. 5, 2012, pp. 605–620.

⑦ Sven Renner and Friedrich W. Wellmer, “Volatility Drivers on the Metal Market and Exposure of Producing Countries”, in *Mineral Economics*, Vol. 33, No. 3, 2020, pp. 311–340.

⑧ Tiago V. de V. Cavalcanti et al., “Growth, Development and Natural Resources: New Evidence Using a Heterogeneous Panel Analysis”, in *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Vol. 51, No. 4, 2011, pp. 305–318.

⑨ Frederick van der Ploeg and Steven Poelhekke, “Volatility and the Natural Resource Curse”, in *Oxford Economic Papers*, Vol. 61, No. 4, 2009, pp. 727–760.

不利于可持续发展。奥蒂和弗朗认为自然资源收入的不稳定往往会阻碍经济多元化，导致基础设施投资不可持续，扭曲国家对资源收益的分配结构，令经济陷入长期停滞与断裂。^①

4. 寻租和腐败

资源的高收益会引发寻租和腐败行为。寻租是企业或个人寻求获得超额收入（租金）的特权和机会。^②“资源诅咒”源于大多数资源丰裕型经济体更易受到寻租问题的影响。寻租问题主要分为以下三种类型。（1）企业寻租。只有政府干预导致资源稀缺所形成的租金才会引发寻租行为。资源行业从挖矿开采、加工生产到出口销售均需得到政府的特许批准，许可制度使资源变得稀缺，由此产生资源租金。高额的资源收益（租金）引发该部门各群体都有足够的动力和实力进行寻租行为，试图通过说服决策者不平等分配来挤占市场资源，从而增加了权势群体现有财富份额，却未能为整体经济增长贡献任何价值。^③寻租行为使本来可用于生产性活动的要素浪费在追求租金上，造成企业的要素投入无效率。（2）企业家才能配置扭曲。资本的本性是逐利，资源部门的高收益吸引大多数流动生产要素从生产性企业转移到资源部门，潜在的企业家和创新者流入就会对企业家的创业或创新活动产生挤出效应。^④在制造业工作的有竞争力的企业家数量随之减少，在资源领域工作的企业家比例越来越大导致规模无效率，大量企业家才能和精力被浪费在寻租活动中。（3）政治家寻租。政客们为了取得权力或谋求连任，会过度攫取资源租金，将租金分配给有影响力的集团，而不关心资源收益在各产业之间、投资和消费之间的合理配置，非市场因素在资源配置中的比例上升是导致经济增长变缓甚至停滞的根本原因。^⑤如拉美地区因政治集团博弈导致政府选择现期消费，将巨额资源收益消耗在低效率的无差别能源补贴上，这不仅会加剧社会

^① Richard M. Auty and Haydn I. Furlong, “The Rent Curse: Natural Resources, Policy Choice, and Economic Development”, New York: Oxford University Press, 2019.

^② Anne O. Krueger, “The Political Economy of the Rent – Seeking Society”, in *The American Economic Review*, Vol. 64, No. 3, 1974, pp. 291 – 303.

^③ Emma Gilberthorpe and Elissaios Papyrakis, “The Extractive Industries and Development: The Resource Curse at the Micro, Meso and Macro levels”, in *The Extractive Industries and Society*, Vol. 2, No. 2, 2015, pp. 381 – 390.

^④ Ragnar Torvik, “Natural Resources, Rent Seeking and Welfare”, in *Journal of Development Economics*, Vol. 67, No. 2, 2002, pp. 455 – 470.

^⑤ James A. Robinson, Ragnar Torvik, and Thierry Verdier, “Political Foundations of the Resource Curse”, in *Journal of Development Economics*, Vol. 79, No. 2, 2006, pp. 447 – 468.

不公，还挤压了储蓄或可持续发展的投资需求。夺取和分配租金的斗争还会增加政治不稳定和武装冲突的风险，政府部门为维护权力将税收收入过多用于武器装备，不利于经济的稳定发展。

5. 对生产性资本的挤出效应

“资源诅咒”本身并不否认资源会带动经济短期繁荣，但矿产资源部门不需要掌握高深的技术和技能，在短期内即可获得高额利润和收入，政府部门亦可获得可观的税收，这使得矿产丰裕的国家和地区容易产生对资源驱动经济的过度依赖，缺乏危机意识，不注重人力资本和技术创新等生产性资本的投资，不注重教育和科学的发展，忽视制造业等支柱产业，最终丧失经济发展后劲。尤其是在初始制度条件不完善的国家和地区，对资源收益的分配更具有短视性。反观自然资源匮乏的以色列，它在恶劣的环境下凭借较高的人力资源和科技开发形成了门类齐全、结构完善的工业体系，将劣势扭转为创新的优势，发展成为先进工业化国家。

丰裕的自然资源禀赋限制了政府或当局投资高质量教育和经济政策的动机，因此忽视了人力资本积累，不利于经济增长。^① 布拉沃—奥特加和格雷戈里奥研究发现人力资本的积累可以成为克服资源诅咒、实现经济繁荣的关键手段。^② 帕尔拉基斯和格拉杰通过美国49个州的证据验证为了避免资源诅咒，政府应该更加重视教育，教育是最重要的增长渠道。^③ 阿列克谢耶夫和康拉德对27个经济体的资源丰富度与经济增长之间的关系进行了建模，认为在石油出口占很大份额的经济体中，人力资本的积累有助于将资源对经济增长的消极影响转变为积极影响。^④ 奥拉永博研究发现，1970—2015年间巨大的石油出口收入对尼日利亚短期经济繁荣有显著的正向贡献，但过度依赖资源、不适宜的贸易开放和低教育质量是该国经历缓慢增长的传导渠道。^⑤ 贾拉拉发现制度质量

^① Thorvaldur Gylfason and Gylfi Zoega, “Natural Resources and Economic Growth: The Role of Investment”, in *World Economy*, Vol. 29, No. 8, 2006, pp. 1091–1115.

^② Claudio Bravo - Ortega and José de Gregorio, “The Relative Richness of the Poor? Natural Resources, Human Capital, and Economic Growth”, in *Lederman and Maloney*, 2007, pp. 71–103.

^③ Elissaios Papyrakis and Reyer Gerlagh, “Natural Resources: A Blessing or a Curse”, in *Agricultural & Natural Resource Economics*, January 1, 2003.

^④ Michael Alexeev and Robert Conrad, “The Natural Resource Curse and Economic Transition”, in *Economic Systems*, Vol. 35, No. 4, 2011, pp. 445–461.

^⑤ Olayungbo D., “Effects of Global Oil Price on Exchange Rate, Trade Balance, and Reserves in Nigeria: A Frequency Domain Causality Approach”, in *Journal of Risk and Financial Management*, Vol. 12, No. 1, 2019.

对人力资本有积极的影响，资源租金和腐败对人力资本有显著的负面影响。^①

6. 制度缺陷和制度侵蚀

资源丰裕型国家和地区更易发生统治阶层内部的腐败行为，损害有效的民主，导致制度缺陷，对制度质量产生下拉力。^② 资源所有者利润丰厚，既得利益者会采用各种方法阻止对制度的创新，使发展中国家无法突破贫困制度陷阱。而制度的优劣会决定经济中资源租金，用于生产性还是非生产性活动（比如寻租）。好的制度激励做大“蛋糕”，而坏的制度则诱使瓜分“蛋糕”，只有强有力的政府才能确保资源租金分享的公平性。梅勒姆等人建立了制度质量和寻租模型，认为制度是让丰裕的自然资源影响经济增长的关键机制，制度对自然禀赋的分配具有直接影响，制度缺失和制度弱化容易导致国家或地区将潜在资源转移到攫取租金等非生产性活动中，刺激资源诅咒现象的发生，只有良好的制度才能够更好地促进资源丰富国家和地区的经济增长。^③ 托雷斯等人认为在制度框架不完善的情况下，从自然资源部门征收的收入被在政治舞台上占主导地位的小数群体所垄断。^④ 郑义和秦炳涛基于全球 85 个主要国家数据，从制度综合指数、制度设计以及制度效能三个层面探讨资源诅咒与经济增长的关系，研究表明资源本无罪，它对经济增长的作用关键取决于经济体的制度安排，在制度优良、制度效能高的国家，丰富的自然资源会助推经济增长，而一个国家的资源禀赋同样也会深刻影响国家的制度设计。^⑤

矿产资源和经济发展之间因制度质量存在着非线性关系。博斯基尼等人认为，制度质量的提高将为有价值的资源在经济增长中发挥重要作用铺平了道路。^⑥ 恩乔库和佐普莫确定了制度质量对丰裕资源与经济增长之间关系的门槛效应，制度水平较低时出现资源诅咒现象，而提高制度质量可以避免资源

① Ruba Aljarallah, “Impact of Natural Resource Rents and Institutional Quality on Human Capital: A Case Study of the United Arab Emirates”, in *Resources*, Vol. 8, No. 3, 2019.

② Harald Badinger and Nindl Elisabeth, “Globalisation and Corruption, Revisited”, in *The World Economy*, Vol. 37, No. 10, 2014, pp. 1424 - 1440.

③ Halvor Mehlum, Karl Moene, and Ragnar Torvik, “Institutions and the Resource Curse”, in *Economic Journal*, Vol. 116, No. 508, 2006, pp. 1 - 20.

④ Nuno Torres, Óscar Afonso, and Isabel Soares, “Oil Abundance and Economic Growth - a Panel Data Analysis”, in *The Energy Journal*, Vol. 33, No. 2, 2012.

⑤ 郑义、秦炳涛：《政治制度、资源禀赋与经济增长——来自全球 85 个主要国家的经验》，载《世界经济研究》，2016 年第 4 期，第 135 页。

⑥ Anne D. Boschini, Jane Pettersson, and Jesper Roine, “Resource Curse or Not: A Question of Appropriability”, in *The Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 109, No. 3, 2007, pp. 593 - 617.

诅咒现象。^① 阿卜杜拉希等人通过将制度质量作为阈值变量，考察资源诅咒学说下资源租金与经济增长之间的非线性关系，证实了经济体在制度质量过低时会引发资源诅咒问题，而在良好的制度质量区间内，资源租金能够对经济增长产生正向促进作用。^② 伊泼和法哈将经济体制度质量划分为法制、监管质量、治理有效性、腐败控制、政治稳定以及话语权和问责制六个指标，分析制度在改善自然资源和经济增长非线性关系方面的作用，结果表明这些制度变量存在一个改善自然资源对增长不显著影响的阈值，即改善制度质量能够助推自然资源对经济增长积极作用的产生。^③

通过现有研究发现，饱受资源诅咒的国家和地区都存在制度缺陷。如果忽略这一控制变量，会将制度缺陷导致的经济增长衰退转嫁给资源。与其说是资源诅咒不如说是制度诅咒。制度本身的缺陷是资源诅咒的决定因素。资源本无罪，它是经济发展的必要要素。资源是否能够顺利转化为资本并有助于经济可持续发展则取决于制度完善与否。

总之，完善的制度可以遏制上述资源诅咒的发生：一是可以避免经济体过度依赖丰裕资源出口，而陷入比较优势陷阱导致贫困化增长；二是可以避免矿业经济一枝独秀，产业多样化发展可确保经济可持续增长；三是有助于稳定价格机制，提高经济抗风险能力；四是避免寻租和腐败对资源租金的蚕食；五是有助于将资源租金投资到教育和科技等公共服务领域，促进经济可持续增长。因此，资源丰裕国家和地区是否能够发挥制度体系的关键作用，结合资源禀赋进行制度创新，将决定丰裕的矿产资源是“祝福”还是“诅咒”。

三 关键矿产资源促进经济发展的制度保障

关键矿产资源是一个经济体实现经济高质量发展的要素，不仅能够创造

^① I. Ndjokou and P. C. Tsopmo, “The Effects on Economic Growth of Natural Resources in Sub - Saharan Africa: Does the Quality of Institutions Matters”, in *Economics Bulletin*, Vol. 37, No. 1, 2017, pp. 248 - 263.

^② Mohamued Elyas Abdulahi, Yang Shu, and Muhammad Asif Khan, “Resource Rents, Economic Growth, and the Role of Institutional Quality: A Panel Threshold Analysis”, in *Resources Policy*, Vol. 61, No. 3, 2019, pp. 293 - 303.

^③ Boniface Ngah Epo and Dief Reagen Nochi Faha, “Natural Resources, Institutional Quality, and Economic Growth: An African Tale”, in *The European Journal of Development Research*, Vol. 32, No. 1, 2020, pp. 99 - 128.

巨大的经济价值，还能支撑多个关键产业的发展，提高一个国家和地区的国际竞争力。然而，经济健康可持续发展需要健全高效的制度支撑。资源向资本的有效转化是一个长期复杂的过程，需要强有力的政府制定和实施一系列系统的、连续的制度来保障实现。对于稀缺关键矿产资源，要控制“卡脖子”风险，确保资源供应安全；对于优势关键矿产资源，应避免“资源诅咒”，将资源优势转化为战略优势。

（一）完善稀缺关键矿产资源的供给保障体系

由于高科技和新兴产业的发展需求，全球对关键矿产资源的供需矛盾日益突出。关键矿产资源供应链中断会影响国家和地区矿产资源安全和经济安全。当前，美欧等西方发达经济体在全球关键矿产资源管理体系中占有主导地位，我国稀缺矿产资源对外依存度较高，较易受到资源国地缘政治经济博弈的影响，为确保资源供应安全，需要国家系统化的政策支撑。

第一，关键矿产资源目录清单动态遴选。关键矿产资源目录清单须符合经济体当下的经济结构、资源基础、发展战略等，目录清单的动态遴选不仅有助于政府了解当前的关键矿产资源供需状况、及时调整资源开发方向，避免资源浪费和环境破坏，也为实现经济的可持续发展提供坚实的基础。政府还要设立监管机制，确保目录清单动态遴选得到公平、公正且有效的贯彻，避免操纵和任意修改目录，确保政策的公平性和公正性。

第二，关键矿产资源的全球配置。为了稳定关键矿产资源的海外供应链，要寻求进口来源多元化。鉴于各经济体资源禀赋不同，各经济体之间不可避免地需要互相填补空缺，实现关键矿产资源的利用和共享，通过资源供应的灵活性来维持国内关键矿产资源的供给安全。^① 还可引导境外投资矿产开发，但要注意应对东道国当地资源民族主义的潜在风险。

第三，关键矿产资源的开发、利用及循环。政府应建立健全关键矿产资源管理制度，加强关键矿产资源的监管和管控，规范关键矿产资源的开发和利用行为，防止资源的过度开采和浪费。应致力于关键矿产资源的提炼回收、循环利用及对可替代品的研究，以实现资源开发的最大经济效益，同时将废弃物对环境的负面影响降到最低，实现经济与环境的双重效益。

第四，构建关键矿产资源风险预警机制与应急储备体系。关键矿产资源

^① J. Bielecki, “Energy Security: Is the Wolf at the Door?”, in *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Vol. 42, No. 2, 2002, pp. 235 - 250.

因其有限的数量与无限的潜能，将长期供不应求。^① 建立国内和国际层面的多层次风险监测体系，以全面了解关键矿产资源市场的供需状况、价格波动、地缘政治因素等。同时，开展风险评估研究，分析关键矿产资源供应链的脆弱环节和潜在风险，为应急储备提供科学依据。基于国内国际关键矿产资源的供需关系、资源的可替代性和回收率等因素，确定不同矿种的动态平衡和合理有效的储备规模。^② 此外，还需要加强与相关部门和企业的合作，制定应急预案，提前进行应对措施培训，提高应急响应能力和处置效率。

关键矿产资源储备是维护经济社会稳定的重要基点。将部分外汇储备资金转变为对经济体发展战略、发展潜力有重要作用的关键矿产资源储备，实行外汇储备与关键矿产资源储备的联动储备机制，不仅能够保障关键矿产资源的相对稳定供给，满足国内经济社会发展的资源需求，调整能源结构，也有利于外汇储备资产的多元化和保值增值，保障国家和地区战略安全、提高国际话语权，在日益复杂多变的全球形势中掌握发展的主动权。当然，对关键矿产资源储备的增持是一个长期过程，应合理把握购买时机和购买规模，减少国际市场波动。

（二）避免丰裕关键矿产资源的“诅咒”

中国近半数关键矿产资源属于优势矿产，能为国家经济发展提供便捷的先天优势和强劲的助力。然而，制度和政策应当以史为鉴，有效利用关键矿产资源，实现资源优势向技术优势和经济优势转变，避免“资源诅咒”发生。

1. 打造战略性新兴产业高地

抓住战略性新兴产业发展的关键战略期，结合中国关键矿产资源的禀赋条件带动战略性新兴产业发展迫在眉睫。战略性新兴产业以高新技术为主要标志，在发展初期属于本国的幼稚产业，国际竞争力不强，需要相关政策的扶持。待技术和经营管理能力提升后，随着产业的成长逐步降低保护程度，直至有能力直面国际市场的竞争。

高科技行业、信息技术产业和新能源产业等战略性新兴产业可以为经济增长提供新的动力和增长点，提高经济体在相关领域的技术和产业竞争力，

^① 王永中：《资源国关键矿产博弈的新动向及可能影响》，载《人民论坛》，2022年第15期，第90-95页。

^② 成金华、易佳慧、吴巧生：《碳中和、战略性新兴产业发展与关键矿产资源管理》，载《中国人口·资源与环境》，2021年第9期，第135-142页。

对经济社会全局和长远发展具有重大引领作用。^①另外，战略新兴产业的科技含量高、发展潜力大、潜在利润多，吸引更多优质生产要素向其聚集，这会反向推动对关键矿产资源的应用与开发。矿产资源的有效开发和利用，可为当地提供社会就业机会，带动周边关联产业的发展，优化区域产业结构，稳定区域生产生活等，形成良性发展循环，推动国家和地区经济发展。

2. 科学主导产业多样化发展和结构升级

关键矿产是产业升级换代的必要动力来源。通过引入新的产业和提升现有产业的技术水平，经济逐渐实现由传统产业向高新技术产业的转型升级。高新技术产业具有附加值高、发展潜力强的特点，不仅能够实现经济体产业结构转型升级，更为其实现经济高质量、可持续发展奠定基础，而一国经济实力的品质与规模正是其国际竞争力的体现。

3. 优化贸易结构与贸易条件

由于关键矿产资源的稀缺性和地理分布的不均衡性，全球关键矿产资源呈现严重的供需不平衡，且没有任何一个国家和地区可以做到矿产自给自足，这便促使了各国和地区间关键矿产资源国际贸易的发生。关键矿产资源丰裕经济体可通过出口关键矿产资源获得外汇收入，但要实现出口市场多元化。资源优势如何转化为贸易优势并助力经济可持续发展、实现国际竞争力和国家话语权的提升，需要政府部门引导关键矿产资源的上下游产业链拓展，通过加大技术研发和创新力度，将关键矿产资源加工成高端高附加值产品，助力实现国内矿产行业提质升级，增强出口产品的竞争力，改善贸易条件。

4. 健全资源产权制度

健全资源产权制度是资源有效利用和经济持续健康发展的重要制度保障，因为完整的产权制度可使资源的具体所属关系得以明确，可以消除资源开发中的无序开采、资源浪费以及“公地悲剧”。资源的所有者还可以在代际间合理分配资源的开采，实现代际公平，使得资源的开采使用最优化，保证经济与社会的可持续发展。我国虽明确规定自然资源国家所有，即全民所有，但实际上资源产权归属不明晰。关键矿产资源的开发往往需要政府批准、许可和监管，易引发资源寻租行为，这不仅会扭曲市场竞争，阻碍资源的有效配置，还会削弱经济的效率和公平性；会给投资环境带来不确定性和不可预测

^① 梁富山：《提升战略性新兴产业内在发展的效应研究——基于财务视角下经典统计方法的实证分析》，载《税收经济研究》，2014年第3期，第84-89页。

性，阻碍资金的流入和技术的引进，限制经济发展的潜力。反观资源丰富且未陷入“资源诅咒”经济体的正向政府效应的实现，均是在强化制度法规监管、治理寻租腐败的基础之上实现的。寻租与否取决于寻租成本和寻租所带来的收益，应最大限度地减少寻租空间，加强监督机制，同时提高寻租风险和成本。

5. 建立合理的资源收益分配机制

对于关键矿产资源丰裕型经济体的政府而言，重点在于如何将“资源租金”合理地用于能够稳定刺激经济增长的生产性投资，如教育、卫生和科技创新方面投资，并发展知识、技术、资本密集型产业部门，实现经济结构由资源型经济向知识型经济转变，以有效促进经济长期发展。^①然而，生产性资本投资具有收益跨期性，需要长期的制度规划和引导。美国作为资源大国的成功之处就在于其国家创新体系在将资源收益应用于提升创新的同时，运用先进技术把采矿业发展成为技术密集型产业。另外，关键矿产资源行业发展能够为经济体带来丰厚的税收收入，政府通过改革税收制度，利用税费体系将资源收益进行公平分配，实现收益共享，改善居民的福利水平，缩小社会收入差距并维持社会稳定，为实现经济发展提供稳定的国内社会环境保障。^②同时教育制度要符合工业化发展阶段和技术发展模式的要求，我国正进入工业化中后期发展阶段，要考虑基础研究对高层次人才的需求。

6. 可持续发展战略

可持续发展并不否定经济增长，而是要站在环境保护的立场，促进经济增长与环境承载能力协调发展，^③既要适应当前的发展需求，也要保证今后的长远发展不受影响。在资源环境约束下，中国实现“双碳”目标意味着需要大规模的能源转型，包括增加可再生能源的比例、推动能源效率改进和促进清洁能源技术的研发与部署，最大限度地降低资源和环境成本，提高资源利用效率和生产效率，建设环境友好型和资源节约型社会。

关键矿产资源的开发和利用在一定程度上促进了绿色技术创新，不仅有

^① William F. Maloney, Osmel Manzano, and Andrew Warner, “Missed Opportunities: Innovation and Resource – Based Growth in Latin America”, in *Economia*, Vol. 3, No. 1, 2002, pp. 111 – 167.

^② Fraser Rob and Ross Kingwel, “Can Expected Tax Revenue Be Increased by an Investment – Preserving Switch from ad valorem Royalties to a Resource Rent Tax?”, in *Resources Policy*, Vol. 23, No. 3, 1997, pp. 103 – 108.

^③ 郭付友、侯爱玲、佟连军等：《振兴以来东北限制开发区绿色发展水平时空分异与影响因素》，载《经济地理》，2018年第8期，第58 – 66页。

助于实现“双碳”目标，还有助于推动经济的高质量 and 可持续发展。需进一步完善资源定价机制。开采成本不仅要反映资源不可再生的稀缺性带来的机会成本（未来开采的低成本和高利润），还要包含环境破坏成本，防止价格偏低造成资源浪费。此外，还应制定严格的环境保护法规和标准，约束关键矿产资源的开发和利用；设立相应的监管机制和部门，强化矿区环境评价和管理机制，实施有效的监管和惩罚制度；实施环境影响评价制度，评估关键矿产资源开发和利用对环境的损害程度并提出详细措施，包括防治环境污染、资源利用和承担环保责任等方案，保障关键矿产资源的开发和利用不影响生态环境和人类健康。

四 结语

关键矿产资源因其特殊的自然属性与经济属性，在维护国家经济安全、实现经济可持续发展方面占有举足轻重的战略地位，日益受到世界经济体的高度重视，已成为新一轮大国博弈中的焦点领域。现阶段，中国对于稀缺性关键矿产资源的对外依存度居高不下，国内优势关键矿产资源地区又普遍存在资源诅咒问题，为保障我国资源安全与经济稳定，提高对关键矿产资源的战略统筹能力刻不容缓。中国必须基于国情，对关键矿产资源的开发和利用予以高度重视，从制度保障视角出发，强化政府在关键矿产资源配置中的主导作用，完善相关制度安排，并基于国内外双重视角，实现关键矿产资源的国内国际双循环，充分发挥关键矿产资源对实现经济可持续发展的强劲助推作用。

（责任编辑 徐 睿）