

共建“一带一路”国家的中国境外资源型产业园区发展研究

Study on the Development of China's Overseas Resource-based Industrial Parks in Belt and Road Partner Countries

石钰 王兴平 戴宜顺
SHI Yu, WANG Xingping, DAI Yishun

摘要：随着国际资源竞争形势日趋复杂和我国矿产资源需求日渐强劲，中国境外资源型产业园区正成为促进共建“一带一路”国家资源开放共享、有效合理利用和保障我国矿产资源供给的重要平台。基于现有实践，本文梳理了中国境外资源型产业园区在宏观分布、微观区位、资源类型、产业链环节和开发模式等方面的整体特征，结合实地调研和典型资源型产业园区发展数据，总结了我国境外资源型产业园区实践中的积极作用和存在的问题。在此基础上，笔者从国际资源禀赋和供需格局、中国资源消费需求与市场分布等角度分析和论证了中国境外资源型产业园区发展的前景，并依据时代发展的新生产要素、新国际关系和新价值取向，提出了未来中国境外资源型产业园区适应性发展策略，希望为中外资源合作的互利共赢和可持续发展提供支撑，也为政府和企业开展国际资源型产能合作提供决策依据。

Abstract: As the international resource competition becomes increasingly complex and China's demand for mineral resources grows stronger, China's Overseas Resource-based Industrial Parks (CORIPs) are becoming an important platform for promoting the sharing and effective utilization of resources in Belt and Road Partner countries, and the CORIPs can also provide a strong guarantee for the safe supply of mineral resources in China. Based on existing practices, this paper outlines the overall characteristics of CORIPs in macro distribution, micro location, resource types, industrial chain links, and development modes, and summarizes the positive effects and challenges of their practices, supported by field surveys and data from typical resource-based industrial parks. Based on this, the prospects of CORIPs are analyzed and proven from two perspectives: international resource endowment and supply-demand pattern, and China's resource consumption demand and market distribution. Then future adaptable development strategies are proposed according to the new factors of production, new international relationships, and new value orientations. These strategies provide support for mutual benefits and sustainable development in China-foreign resource cooperation and provide a decision-making basis for governments and enterprises to carry out international resource-based capacity cooperation.

关键词：开发区；产业园区；资源型；国际合作；“一带一路”

Keywords: development zone; industrial park; resource-based; international cooperation; The Belt and Road

国家社科基金重点项目“推动共建‘一带一路’沿线中国境外产业园区高质量发展研究”（22AZD052）

作者：石钰，东南大学建筑学院，博士研究生。shiyu@seu.edu.cn
王兴平（通信作者），东南大学建筑学院，教授，博士生导师。wxpsx@seu.edu.cn
戴宜顺，合肥市自然资源和规划局庐阳分局

党的十八大以来，我国经济呈现跨越式增长趋势，对矿产资源的需求也随之快速攀升，相应地，受限于本土资源禀赋条件，国内矿产资源开发与经济发展之间的协调问题愈发凸显^[1]。共建“一带一路”国家/地区矿产资源相对丰富，是世界矿物原材料的主要供给基地，在资源供给有关产业结构上与中国具有很强的互补性^[2]。2015年中央政府发布的《推动共建丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路的愿景与行动》指出，参与“一带一路”共建的各国资源禀赋各异，彼此合作潜力和空间很大，要加大煤炭、油气、金属矿产等传统能源资源勘探开发合作”。在这一背景下，“一带一路”倡议为我国实现资源型产业更深层次、更大范围、更高水平的合作打开了新局面，有利于促进共建国家经济的发展和全球经济的繁荣。

依托矿产资源领域的合作，我国在共建“一带一路”国家探索了中国境外资源型产业园区建设，这一举措在有效推动全球资源流动的同时为当地经济发展带来巨大贡献，收获了良好的经济效益和社会效益。虽然全球大流行的新冠疫情和复杂多变的国际形势对矿产资源的需求和国际合作带来了一定影响，但《全球矿业发展报告（2020—2021）》显示，2020年在全球矿产资源需求总体萎缩的情况下，中国逆势增长，拉动了全球资源消费需求（图1）；同时，报告认为从中长期来看，中国等新兴经济体矿产资源需求仍将处于较高水平^[3]。在后疫情时代，面临全球经济复苏进程放缓，应该以中国境外资源型产业园区为依托，持续深度参与共

建国家矿产资源的开发利用，不断优化矿产资源的国际合作模式，实现我国与共建国家的经济持续繁荣增长。

1 相关研究综述

中国境外产业园区建设是我国开发区发展经验对外输出和中国企业走出去的新尝试^[4]，其在推动广大发展中国家建立本土工业化基地和平台、加快中国深度融入新全球化进程中担负着重要使命^[5]。随着2013年“一带一路”倡议的提出，中国境外产业园区呈现爆发式的增长态势^[6]。相关学者基于丰富的实践，对境外产业园区建设的基本情况进行了科学的梳理和总结。例如：沈正平等介绍了共建“一带一路”国家的中国境外合作产业园区的发展类型和空间分布，论述了境外产业园区的建设模式与社会效益，并提出了推动境外合作产业园区可持续发展的对策建议^[7]；赵胜波等对共建国家的中国国际合作园区发展模式 and 动力机制进行了分析，明确了其在产能合作和产业国际转移等方面的重要作用^[8]；叶超等（Ye et al.）对共建国家的中国境外产业园区的发展路径、建设模式、产业类型进行了梳理，并将之与中国境内产业园区逐一作对比分析，认为境外产业园区发展需要重视本土化建设和与国内产业园区的链接^[9]。随着境外产业园区建设效益逐渐显现，部分研究关注了其对中国经济发展和对东道国当地经济发展的影响。有研究验证了参与“一带一路”共建的低收入水平国家每建设一个中国境外园区会增加中国对外直接投资的2.89%，建立境外园区是扩大中国对外投资规模的有效路径^[10]；也有研究以越南龙江工业园为例，实证了境外产业园区建设对越南经济增长的带动作用^[11]。可以发现，现有“一带一路”境外产业园区的研究多关注整体层面园区的发展、模式及其对中外产能合作的积极效应，较少以某一类型的境外产业园区为研究对象对其发展进行梳理和总结。

事实上，“一带一路”境外产业园区在发展中已形成了丰富的类型体系^[12]。基于东道国的比较优势，有学者认为

参与“一带一路”共建国家在建设加工制造园区、资源合作园区、商贸物流园区等不同类型园区上具有不一样的适宜性和匹配度^[13]，也有学者关注了境外农业园区建设的历史和中国路径^[14]，但针对其他类型境外产业园区的研究尚不多见。应该认识到，共建国家大多属于发展中国家，正处于工业化快速发展时期，矿产资源作为工业发展的基础能源和原材料，深刻影响着国家经济发展的质量和速度^[15]。因此，资源型产业园区的建设和发展将有利于加快东道国城市化、工业化进程；且有研究证明，与多元综合型、商贸物流型园区相比，资源利用型产业园区对中国对外直接投资的促进作用更强^[16]。目前学术界鲜有聚焦中国境外资源型产业园区的研究，但大量研究依然对中国与共建国家在矿产资源领域的国际合作予以关注。具体来看，在整体合作层面，刘伯恩认为“一带一路”矿产资源合作前景明朗，并就可能面临的风险和挑战提出了加快国际资源合作的应对措施^[17]。聚焦单一资源的合作，黄健柏等从金属产能的国际转移出发，探索了适合中国金属产业在共建国家开展国际合作的新模式^[18]；针对合作区域国别，倪善芹等提出了我国与中东欧16国在矿产资源领域合作的可能方向^[19]。可见，虽然国际形势复杂多变，但开展资源型产能合作依旧是学术界共识，在“一带一路”倡议深入实施的新阶段，有必要适时对现有中国境外资源型产业园区进行总结，以推动中国与共建国家/地区乃至全球资源持续深入的合作和中国境外资源型产业园区的高质量发展。

2 研究区域与数据来源

2.1 研究区域与研究概念界定

“一带一路”以亚欧非大陆为核心覆盖区域，两端的重要支点分别是活跃的东亚经济圈和发达的欧洲经济圈，中间广阔的腹地分布着全球大部分的资源型国家，矿产资源丰富，在全球矿业发展中扮演着关键角色^[20]。因此，本文的研究主要聚焦于这些资源富集、中外合作潜力突出的区域，包括东亚、中亚、南亚、东南亚、中东、非洲等地区。

资源型产业一般分为广义和狭义两种概念：广义上的资源型产业指以能源、矿产、森林、土地等自然资源为对象，进行勘探、开发和利用的产业；狭义上的资源型产业多指对矿产资源的开采和对其进行初加工的相关产业^[21]。本文研究的资源型产业园区主要以狭义上的资源型产业为主导，因此共建“一带一路”国家的中国境外资源型产业园区（简称境外资源型产业园区）指在中国境外设立的、由中外双方政府共同建设并由专门机构进行管理和实施，具有特定的矿产资源禀赋和明确的边界与范围，配套专业的设施对资源进行采集、加工或者贸易的专门化地域空间。这一空间可能涉及资

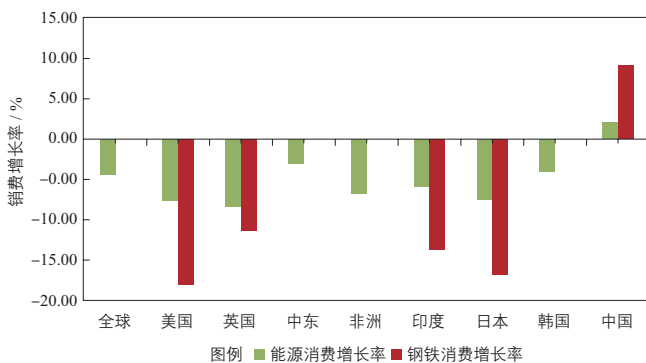


图1 2020年全球和部分国家/地区能源和钢铁消费增长率
资料来源：作者根据参考文献[3]绘制

资源赋存区、资源采集区、资源加工利用区和资源贸易区、辅助配套区等。

2.2 数据来源

截至 2019 年底，各类统计口径表明中国建设的境外园区数量达到 176 家，分布在“一带一路”的有 142 家^[14]。在此基础上，本文以中国一带一路网、全国工商联一带一路信息服务平台和中国商务部“走出去”公共服务平台等网站公布的境外园区名录为依据，遴选出以资源型产业为主导的 16 个资源型产业园区（表 1）。园区经济发展指标数据主要来自中国一带一路网（<https://www.yidaiyilu.gov.cn/>）、中国境外经贸合作区官网（<http://www.cocz.org/index.aspx>）、全国工商联一带一路信息服务平台（<http://ydyf.acfic.org.cn/ydyf/sy/index.html>）、中国国际扶贫中心官网（<https://www.undp.org/>）、新加坡 Yusof Ishak 东南亚研究所官网（<https://www.iseas.edu.sg>）以及各境外资源型产业园区的官网等。国内外矿产资源贸易和发展的相关数据主要来自《全国矿产资源规划（2016—2020 年）》《中国矿产资源报告（2020）》《全球矿业发展报告 2019》《全球矿业发展报告（2020—2021）》以及国内外期刊文献数据库等。

iseas.edu.sg) 以及各境外资源型产业园区的官网等。国内外矿产资源贸易和发展的相关数据主要来自《全国矿产资源规划（2016—2020 年）》《中国矿产资源报告（2020）》《全球矿业发展报告 2019》《全球矿业发展报告（2020—2021）》以及国内外期刊文献数据库等。

3 中国境外资源型产业园区实践特征

3.1 空间分布特征

“一带一路”境外资源型产业园区主要分布在东亚、中亚、东南亚、中东以及非洲等地区，其中东南亚、非洲是我国开展境外资源合作的主要地区，两个地区的境外资源型产业园区占总数的八成以上。位于东南亚的境外资源型产业园区集中在印度尼西亚、文莱和马来西亚三个国家，属于东南亚马来群岛区域，其也是世界上最大的群岛。位于非洲的境外资源型产业园区多分布在沿海地区，如阿尔及利亚、吉布

表 1 共建“一带一路”国家的中国境外资源型产业园区一览表（截至 2022 年底）

序号	地区	国家	园区名称	资源类型和主导产业	中方实施主体	产业链环节
1	东亚	蒙古	蒙古霍特工业园	金属矿、非金属矿、能源矿。金铜矿、钨钼矿、硫酸钠矿精加工，煤炭资源转化为石油、天然气及其他副产品	巴新铁路有限公司	B
2	中亚	塔吉克斯坦	中塔工业园（塔吉克斯坦北部有色金属产业园区）	金属矿。铜、铅、锌等有色金属冶金与开发	上海海成集团	AB
3	东南亚	印度尼西亚	中国印尼综合产业园区青山园区	金属矿。镍矿开采、镍铁冶炼、不锈钢冶炼，棒线材加工、钢管制造、精线加工以及码头运输、国际贸易	上海鼎信投资（集团）有限公司	A、B、C
4	东南亚	印度尼西亚	印尼德龙工业园	金属矿。镍矿加工、镍铁冶炼和精加工	江苏德龙镍业有限公司	A、B
5	东南亚	印度尼西亚	印尼西加里曼丹铝加工园区	金属矿。铝土矿、氧化铝冶炼	杭州锦江集团有限公司	A
6	东南亚	印度尼西亚	印度尼西亚苏拉威西镍铁工业园	金属矿、能源矿。煤矿、镍矿冶炼与开发利用	青岛市恒顺众昇集团股份有限公司	A、B
7	东南亚	文莱	文莱大摩拉岛境外经贸合作区	能源矿产。发展炼油和化工品上下游产业链	浙江恒逸集团有限公司	A、B
8	东南亚	马来西亚	甘马挽中马再生资源园区	金属矿。有色金属矿采选、冶炼和压延加工	中金南亚有限公司	A、B、D
9	中东	阿曼	中国-阿曼产业园区	能源矿。原油冶炼、建筑材料生产，石油、天然气深加工	中阿万方投资管理有限公司	A、B
10	非洲	阿尔及利亚	阿尔及利亚（中国）江铃经贸合作区	能源矿、金属矿。碳化氢产业，石油、铜、金矿产资源开采	江西省江铃汽车集团公司、江西省煤炭集团公司	A
11	非洲	埃塞俄比亚	埃塞中交工业园区	非金属矿。岭土矿、长石矿等为原材料的建材产业	中国交建集团	A、B
12	非洲	赞比亚	中国建材赞比亚工业园	非金属矿。水泥、机制砂、烧结砖等建材加工	中国建材股份有限公司	A、B
13	非洲	赞比亚	赞比亚中国经济贸易合作区	金属矿。以铜钴为主的有色金属开采、冶炼、加工、物流等	中国有色矿业集团有限公司	A、B、C
14	非洲	吉布提	盐化工产业园	非金属矿。食用盐、工业盐、SPA 盐、溴化工等加工制造	中国交建集团、山东海王化工股份有限公司	A、B
15	非洲	几内亚	维嘉工业园区	金属矿。铝土矿开采及运输	国家电力投资集团有限公司	A、C
16	非洲	坦桑尼亚	环维多利亚湖资源综合利用产业园	金属矿。金矿石采选和贵金属冶炼、加工、贸易	河南豫矿开矿业有限公司	A、B、C

注：园区涉及的产业链环节中，A 代表资源采集和粗加工，B 代表资源精深加工，C 代表资源储运与贸易，D 代表资源再生与再利用。

提分别是北非、东非等非洲不同区域的沿海国家。

在微观区位上，布局于岛屿国家和沿海国家的境外资源型产业园区，多毗邻所在国的港口区域。究其原因，一方面是矿产资源作业对水资源存在天然依赖；另一方面是依托港口的交通枢纽优势，能够大幅提升矿产资源的运输效率，便利其开展国际贸易，进而助推资源型产业集聚发展。此外，布局于内陆国家的境外资源型产业园区一般临近所在国对外联系的重要区域性交通线路。例如：蒙古霍特工业园位于中蒙两国之间的重要通道——毕其格图口岸—霍特—乔巴山铁路沿线，该铁路也是中蒙俄经济走廊的组成部分，在打开蒙古国矿产资源贸易的国际市场上扮演着重要角色；赞比亚中国经济贸易合作区则毗邻铜带—卢萨卡公路，且紧邻我国为非洲内陆国家援建的重要出海通道坦赞铁路。

3.2 产业发展特征

目前境外资源型产业园区合作的矿产资源类型中，能源矿产有石油、天然气，金属矿产有铁、铜、铝、镍、金、钴，非金属矿产有钾盐等，这些矿产资源均属于我国《全国矿产资源规划（2016—2020年）》公布的战略性矿产资源^[22]。同时，大部分矿产资源都属于我国进口依赖型资源，其中镍、钴的净进口量超过90%，铁、铜、铝、金的净进口量超过50%，钾盐等也是处在净进口的水平^[23]。实践中，赞比亚中国经济贸易合作区谦比希园区通过开发利用当地铜矿资源，填补了我国国内紧缺的铜原料含金铜30万吨^[24]，在衔接两国产能合作需求上作出了巨大贡献。

在产业链环节上，根据资源利用情况，境外资源型产业园区涉及的产业链环节从上游到下游可包括资源采集和粗加工(A)、资源精深加工(B)、资源储运与贸易(C)和资源再生与再利用(D)(图2)。截至2022年底，本文遴选出的16个境外资源型产业园区的产业链环节大多涉及A、B两个环节，具备资源型产业基础的采集和加工功能，而涉及C、D环节的园区较少；大多数园区涉及资源型产业链的多个环节，具有相对成熟的资源型产业发展能力和基础，少数园区仅涉及资源采集或者资源加工两个单一环节。实践也证明，境外资源型产业园区在资源采集和粗加工、精深加工两个环节的技术贡献，已经解决了部分过去一些东道国矿产原材料直接出口带来的附加值低、污染环境等问题，不仅通过加快资源型产业工业化生产创造了更多的就业机会，而且促进了当地相关行业和经济的发展。

3.3 资源型产业园区开发模式特征

在开发模式上，虽然部分境外资源型产业园区是国家电力投资集团有限公司、中国有色矿业集团有限公司、中国交建集团等实力雄厚的大型央企牵头投资和实施建设，但大部分园区(11个)的实施主体是民营企业，占比接近七成，它们以其灵活的运作机制，结合自身资源开采、冶炼的技术优势和沿线国家的资源禀赋、市场需求，保障矿产资源的有效利用和园区的高效运行。例如：在东南亚建设园区的浙江恒逸集团有限公司是专业从事石油化工与化纤原材料生产的大型民营企业，该有限公司连续19年上榜中国企业500强；

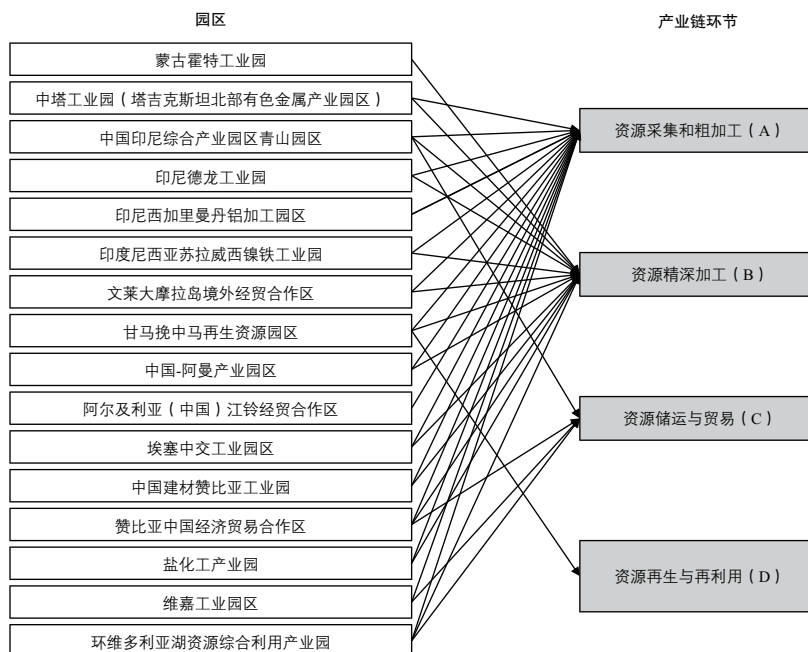


图2 中国境外资源型产业园区涉及的产业链环节 (截至2022年底)

江苏德龙镍业有限公司可以利用国内成熟、先进的技术，将红土镍矿冶炼成镍合金，也是江苏省盐城市的龙头企业之一。大型央企建设开发的园区主要分布在非洲国家——7个资源型产业园区中有5个的开发主体是央企。这一方面是因为非洲的政治局势相对不稳定，与实力雄厚的大型央企相比，民营企业投资会面临较大的风险和挑战；另一方面，非洲基础设施较为落后，电力供应、道路交通等设施会对矿产资源的开发利用产生较大的影响，国家电力投资集团、中国交建集团等大型央企在基础设施建设方面具有较好的经验。

4 中国境外资源型产业园区实践中的积极作用与问题

4.1 积极作用

“一带一路”倡议提出之后，我国加快与共建“一带一路”国家的资源型产能合作，在能源矿产、金属矿产等资源领域的投资额不断攀升。2025年石油和天然气投资额达715亿美元，金属矿产投资额达326亿美元，均创下历史新高^[25]，境外资源型产业园区实践的积极作用逐渐显现。

(1) 资源综合开发和有效利用。境外资源型产业园区的建设起点是“一带一路”共建国家的丰富矿产资源与我国资源型企业的先进技术和优势产能的有效衔接，因此实现矿产资源的综合开发和有效利用是境外资源型产业园区的首要任务。园区一般通过构建完备的矿产资源生产链条，达到资源的充分利用和经济效益的最大化。例如：环维多利亚湖资源综合利用产业园引进主导产业包含采矿、选矿、贵金属冶炼、机械加工、物流贸易的中资企业，构建矿产资源利用的全产业链条，旨在充分利用坦桑尼亚丰富的矿产资源^[26]；赞比亚中国经济贸易合作区谦比希园区以铜钴开采、冶炼为基础与

核心，不断向有色金属加工产业链延伸，适当发展配套产业和服务业，定位建设成以有色金属工业为主的综合性园区^[27]（图3）。

(2) 技术进步和工业现代化转型。境外资源型产业园区可以促使拥有先进资源利用技术优势的企业入驻园区，从而提升矿产资源采选、冶炼和加工等方面的技术能力，并延伸上下游产业链，形成相关产业集群，有效推动东道国的工业现代化。例如：吉布提的盐化工产业园中方实施企业之一——山东海王化工股份有限公司在利用地下卤水、海水、盐湖卤水等多种资源生产溴素上具有绝对的技术优势，是全球唯一一家拥有这项技术的企业，计划将园区建设为以上游稀缺资源为支撑，以高附加值的深加工产品为重要内容的化工全产业链体系的现代化综合园区^[28]。中塔工业园（塔吉克斯坦北部有色金属产业园区）的首个入园项目塔中冶炼厂竣工后，将使得当地精炼铅、锌、铜等金属的水平提高近20倍，园区的建设还填补了塔吉克斯坦在有色金属冶炼领域的多项技术空白^[29]。

(3) 东道国经济水平发展和社会进步。境外资源型产业园区最直接的效益，在于通过工业化发展将当地矿产资源转化为经济资产，切实提升东道国的经济发展水平；而产业工业化的持续推进，又能有效驱动东道国工业化与城市化进程协同发展，进一步助推其技术革新与社会整体进步。例如：文莱大摩拉岛境外经贸合作区除创造大量的经济价值之外，还通过本地化办学和第三方联合培养等方式，六年间为文莱项目培养了68名文莱高等人才和2000多名技术人才，以人才的技术提升实现了园区和东道国的技术进步^[30]。中国印尼综合产业园区青山园区不仅将先进的镍铁冶炼技术带到当地，还吸引了来自苏拉威西省乃至印尼全国各地的工人到此就业并成为熟练的技术工人。同时，技术的升级带来了巨大

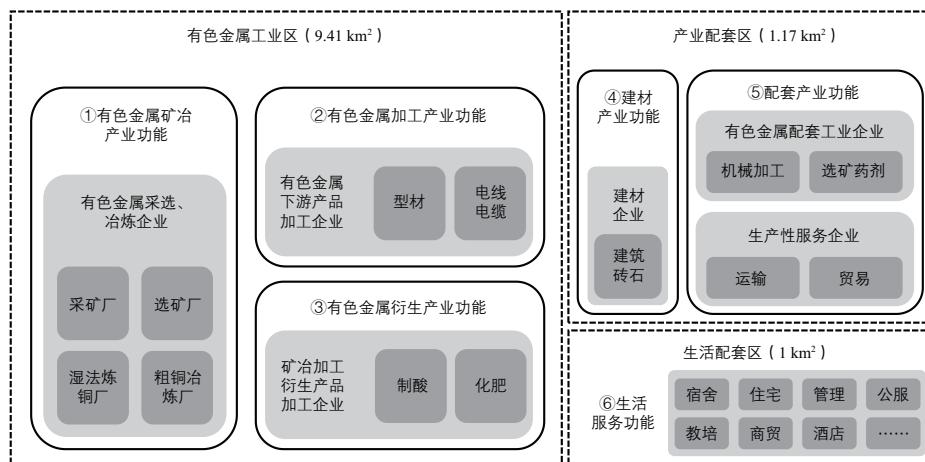


图3 赞比亚中国经济贸易合作区功能结构示意图（2017年）

资料来源：作者根据参考文献^[27]绘制

的经济价值, 2015年该园区通过深加工将镍矿炼制成不锈钢和镍铁后, 其价值相较于直接出售原镍矿分别提升了77倍和43倍^[31], 印尼与中国HS72钢铁产品的贸易也在该园区的助力下实现了从完全依赖进口到出口额大于进口额的转变^[32]。

(4) 就业促进和人民生活改善。境外资源型产业园区多集聚劳动密集型产业, 可以创造大量的就业岗位; 同时园区践行中国园区的社会责任, 以各种方式不断改善和提升当地人民的日常生活水平。例如: 2021年印尼总统佐科表示, 中国企业在印尼建设的镍铁冶炼厂既帮助提高了产品附加值, 还提供了数以万计的就业岗位, 同时印尼德龙工业园自建设以来改变了肯达里基地一片沼泽的景象, 帮助当地修建了15 km的公路和20座桥梁, 为当地人民的生活改善作出了巨大贡献^[33]。赞比亚中国经济贸易合作区自开发建设以来, 在自身发展的同时, 一直积极回馈当地社会。截至2020年7月, 赞中合作区共吸纳赞方就业人口近9 000人, 中国有色矿业集团有限公司还通过纳税、捐助、技能培训等多种途径履行中国企业对赞比亚的责任担当^[24], 带来了良好的经济效益和社会效益。

4.2 问题

“一带一路”境外资源型产业园区在实际发展的过程中, 除面临着一般境外产业园区发展中可能面临的障碍之外, 还存在着资源型产业本身和中外资源合作带来的复杂性问题。

(1) 孤岛式发展和断链式产业。一方面, 由于资源型产业的特殊性, 资源型产业园区在实际发展过程中更容易出现产城分离, 造成孤岛式发展的困境。究其原因, 上文提到, 境外资源型产业园区多位于港口区域或邻近东道国对外联系的重要区域性交通线路, 这种区域一般远离城市主要的商业和人口中心; 同时, 为便于资源的采集和加工, 境外资源型产业园区会更多地选择邻近矿产资源禀赋区建设, 而一些重要的矿山基本上位于城镇地区的偏远地带或乡村地区, 地理位置的相对偏远限制了园区与城市的经济互动和协同发展, 也造成园区居民和城市居民的隔离感, 使得园区难以可持续发展。另一方面, 孤岛式发展会导致园区内部形成相对封闭的产业链, 难以与当地产业相互协作, 带来园区产业断链式发展的难题。此外, 境外资源型产业园区大多依托东道国具有独特性的自然资源, 对相对单一的矿产资源进行开发, 也仅出口相对单一的产品, 在这一矿产资源的国际贸易过程中容易出现链条过长、分工过细的趋势, 在面临不稳定的国际形势时也更容易出现断链的危机; 同时, 境外资源型产业园区在建设初期主要依赖中国的技术和市场, 单一的依赖性也增加了产业断链的风险。

(2) 高耗能生产和短生命周期。研究表明, 共建“一带

一路”国家中, 部分国家的石油化工等重工业和采矿、冶金等资源型产业仍处在过度损耗环境资源的状态, 这类国家大多以非洲低收入国家为主^[34], 它们同时也是我国矿产资源合作较多、境外资源型产业园区建设较多的国家。资源型产业往往具有高耗能、高排放等典型特征, 在依托园区的发展集聚到一定程度后会消耗大量的化石燃料, 容易对环境产生直接的负面影响^[35], 还将间接导致栖息地的破坏、土地利用结构的变化、村庄迁移等生态和社会问题^[36]。实践中, 资源型产业园区的高耗能生产模式带来的环境问题逐渐显露, 这与全球可持续发展目标也存在较大的冲突。同时, 资源型产业园区往往比其他工业园区的生命周期短, 除原材料不可再生的客观属性之外, 还存在诸多原因。有研究统计, 30年内1 000个关闭的矿山中, 有75%的矿山资源并没有被完全开采^[37], 中外资源合作过程中存在的这种矿产资源开采的不稳定性是影响资源型产业园区生命力的最重要因素; 此外, 高耗能开发对环境造成的负面影响也可能导致企业被迫关闭, 缩短园区的生命周期。境外资源型产业园区的短生命周期问题, 既导致了资源的浪费, 也会对就业和投资带来负面影响, 产生了诸多社会问题。

(3) 粗放式开发和低效型利用。境外资源型产业园区在实际发展过程中往往会出现资源的过度开采、废物的随意排放、水资源的浪费等粗放式开发行为。这主要是因为共建“一带一路”国家多为发展中国家, 在发展资源型产业的过程中难免会追求短期的快速增长和经济效益, 从而忽略资源保护和可持续发展等问题。同时, 境外资源型产业园区东道国大多处于工业化发展的前中期阶段, 资源型产业主要是以开采和粗加工, 以及为其他制造业提供原材料为主, 处在技术含量较低的产业链环节, 造成了低效利用的现状; 另外部分园区仅仅以简单的开采和冶炼为主, 处在产业链的低附加值环节, 且较少进行矿产资源的二次回收与循环利用, 也一定程度上造成了矿产资源的低价值利用。此外, 虽然目前牵头建设境外资源型产业园区的企业已经是我国有名气和具有雄厚实力的企业, 但是与国际矿业巨头相比, 我国矿业公司在企业规模、国际化程度等方面还存在较大差距^[38], 而企业的规模大小和国际化水平会影响企业技术创新能力和研发的投入, 从而难以达到以资源高效、可持续利用和生态环境保护为主导的精细化发展模式。

5 中国境外资源型产业园区发展前景和适应性发展策略

5.1 发展前景

5.1.1 符合全球矿产资源供需格局

全球矿产资源储量非常丰富, 这些资源不仅是各国推进

工业化的物质基础,也是各国实现经济贸易往来的核心要素。然而,每个国家的资源种类和品质都不尽相同,也存在储存量和需求量之间的结构性矛盾^[39],因此各国间的资源合作对促进全球经济可持续增长至关重要。共建“一带一路”国家一部分处于工业化快速发展时期,大多消耗煤炭、石油、天然气等能源资源和铁、铜、铝等大宗矿产资源。欧美等地区在完成工业化进程之后开始重视高端制造业的发展,更加关注关键矿产资源(原材料)的勘察和开发^[40]。由此,伴随着工业化进程的轨迹,全球工业中心和矿产资源消费中心经历了从欧洲地区到北美地区再到亚洲地区的转变历程^[41]。目前以中国、东盟和印度为代表的共建国家/地区已成为矿产资源的消费主阵地,粗钢、铝、铜等矿产资源的消费和生产占全球比例均在2/3左右^[42]。未来,这些亚洲新兴经济体国家对矿产资源的需求仍将处于持续上升期^[43]。与此同时,矿产资源的供应地区也正在从澳大利亚、南美洲向非洲、东南亚转移——几内亚铝土矿出口量从2013年的1 850万吨(干重)激增到2023年的1.11亿吨(干重),一跃成为全球第一大铝土矿出口国^[44];印度尼西亚、菲律宾的镍矿出口量则占全球90%以上^[45]。全球矿产资源的供需格局正在重塑,在这一变化格局下,以境外资源型产业园区为依托,不断加强我国与共建国家/地区的资源合作深度,有利于合理配置全球矿产资源,推进全球矿业的可持续发展。

5.1.2 满足中国矿产资源消费需求

中国是全球矿产资源生产、消费和贸易的第一大国^[46]。在资源生产方面,虽然中国矿产资源丰富、种类齐全,但很多消耗量大的、关键性的矿产资源在全球占有量仍然处于劣势地位^[47],油气、铁、铜、铝等基础性原材料矿产以及镍、锂、钴等战略性矿产供应“大头在外”的格局没有改变^[48],其中铁、铜等基础性原材料的对外依存度更是超过70%^[49]。在资源消费方面,过去40多年来,中国快速的工业化进程和制造业的发展在拉动全球矿产资源勘查、开发与贸易的同时^[50],也推动中国成为全球矿产资源的主要消费聚集地。这一阶段,中国除原油之外,原煤、铁矿石、原铝、稀土等大宗战略性资源消耗高出美国同一时期的2~7倍^[51]。有研究预测,在第二个百年奋斗目标实现之前,中国矿产资源的消费规模仍将保持在高位态势^[49]。在资源贸易市场分布方面,目前共建“一带一路”地区中东亚和东南亚是中国资源出口的最大市场,出口量占比超过50%;西亚、撒哈拉以南非洲是中国不同类型资源的进口地^[52]。随着“一带一路”倡议的持续推进,中国越来越多的矿产企业加入境外矿产资源的开发合作^[53],国家之间贸易联系日益紧密,相互之间出口依赖程度不断加深^[54]。2018年,中国企业开

展的境外矿产资源合作的国家中,七成为“一带一路”共建国家^[55]。因此,在全球即将迎来新一轮关键性矿产资源竞争背景下,加快与共建国家之间的矿产资源国际合作,对保障中国矿产资源的消费供给和实现共建国家之间的互利共赢、协同发展具有重要意义。

5.2 适应性策略

未来,全球矿产资源领域的合作还将持续迈向新的高度,但也将面临与过去完全不同的新形势:一是不断深化的国际矛盾和关键矿产之争的国际关系——大国博弈之际叠加新冠疫情,全球深度陷入经济危机,国际贸易竞争不断由经济领域、技术领域延伸扩展至矿产资源领域^[40];二是以新技术、数字经济为代表的新生产要素不断促进资源型产业结构的优化和调整——工业互联网、物联网和人工智能带来的更为高效、环保、先进的生产方式,不断推动着资源型产业向高端、高附加值的发展方向转型;三是全球开始以低碳绿色发展为新的价值取向,深刻改变着传统矿产资源粗放的开发模式——《全球矿业发展报告(2025)》显示,全球能源矿产供需增幅放缓,钢铁等大宗矿产供应过剩程度增加,而新能源等矿产需求正在持续扩大,报告预测,未来全球矿业将向绿色化、智能化等趋势加速转型发展^[56]。在这一背景下,境外资源型产业园区的发展也必将转变为新的模式。因此,为了适应新的国际关系、新的生产要素、新的价值取向,解决现有境外资源型产业园区存在的问题和困境,笔者尝试提出促进其健康发展的策略。

5.2.1 矿、产、港、路、城五维融合发展

一般来说,煤炭、钢铁等矿产品需要依赖大量的基础设施才可以推向市场,同时不同矿产资源的开采也对基础设施有着不同程度的需求,如煤炭资源依赖铁路的运输,黄金资源需要修建公路并获取大量的水资源^[57]。然而目前,境外资源型产业园区面临的园区与城市隔离的现状以及孤岛式发展的困境,严重影响着园区基础设施的建设以及园区与城市基础设施的有效连接,一定程度上也制约着园区的可持续发展。因此,需要加快境外资源型产业园区与东道国矿山、港口、铁路、公路和城市(社区)等的融合发展,以实现园区与城市的有机联系。一方面园区与基础设施的连通有利于促进资源开采、加工并保障矿产品的有效运输和国际贸易,并为其他投资者和相关利益者进入矿业市场提供机会,从而带动资源要素的流通和经济发展^[58];同时,通过矿产品的流通和交易,可以促进基础设施沿线地区形成发展走廊,而走廊经济的发展可以激发沿线地区更多的部门和利益相关者加入其中,促进沿线地区上下游产业的

衍生和发展,降低园区在供应链、分销链等环节中产生的产业断链风险。另一方面,园区与矿山、基础设施、城市(社区)的连通和融合有利于促进劳动力和技术的流动,为当地创造经济增长和就业的机会,从而促进矿产资源的充分利用和东道国经济的多元化发展。

5.2.2 生产、生态、生活空间的协调发展

中国建设的境外资源型产业园区大多位于发展中国家,这些国家正面临着快速工业化和城市化的需求,非常依赖矿产资源的稳定供应,而消耗大量的化石燃料会加速碳排放从而对环境产生影响。因此与其他类型的产业园区相比,境外资源型产业园区发展会面临东道国矿产资源开发带来的负外部性和当地城市化快速发展的双重压力^[59],实践中的高耗能生产也已经造成了环境破坏的问题。在这一背景下,未来境外资源型产业园区发展过程中应注重生产、生态、生活空间的相互协调,促进园区的可持续发展,延长资源型产业园区的生命周期。一方面,要以循环经济的方式替代传统资源型产业发展模式,最大限度开采、长期利用和重复利用矿产资源,减少矿产开发的环境生态足迹,促进生产与生态的协调,提高资源型产业园区的生命力。另一方面,境外资源型产业园区在推动当地城市化的同时,必将带动大量的当地人口集聚,提供优质、舒适的生活条件和空间将降低资源开发负外部性可能引起的社会问题。因此,应该借鉴国内资源型产业园区与城市互动的经验,依托采矿空间等要素开发特色的生态旅游空间,为当地居民提供休闲游憩的场所和高品质生活空间,从而改变过去采矿区带来的不好的社会景观和面貌,促进园区与其所在地区城市、乡村、自然生态和人文景观之间的关系^[60],维持东道国的社会政治稳定,保障园区的长久可持续发展。

5.2.3 新技术、新领域为核心的转型发展

在全球加快实现碳中和的战略框架之下和关键性矿产资源面临全球博弈之际,共建“一带一路”国家/地区即将迎来巨大挑战,境外资源型产业园区也必将走向转型发展的新阶段。与此同时,新一轮产业变革和科技革命正在进行,信息化时代和数字经济的发展赋予矿产行业极大的时代机遇,发展模式的创新、科学技术的创新、科技服务的创新不断引领矿业向“绿色、安全、和谐、智能、高效”的方向转型升级^[61]。境外资源型产业园区应抓紧这一机遇,依托中国强大的技术资本有效推动园区的技术革新,从粗放式开发走向精细化发展,以新发展模式促进全球矿业合作迈向新发展阶段。一方面,可以通过引进或改造升级现有生产工艺设备以及加强新工艺、新设备的研发,促进园区内企业在勘察技术、采

选技术、冶炼技术和生态修复技术等方面的创新和升级;还可以依托互联网技术加强矿业与数字、信息产业合作,改变目前资源型产业园区低效利用的现状,同时注重园区生态环境的治理和修复,不断提升中国资源型企业的生命力和国际竞争力,促进可持续发展。另一方面,在中外资源合作的过程中,要优先考虑发展为战略性新兴产业、清洁能源技术、国防军工技术等领域所用的关键性矿产资源的国际合作,在不明朗的国际形势之下,依托共建“一带一路”国家的境外资源型产业园区建设,保障国内对外依存度高的、关键性的矿产资源供给,也为全球能源转型和碳中和目标的实现贡献中国力量。 **UPI**

注:文中未注明资料来源的图表均为作者绘制。

参考文献

- [1] 孙明浩,廖秋敏.逆全球化背景下“一带一路”沿线国家矿产资源投资风险评价[J].资源与产业,2022,24(3):169-180.
- [2] 唐金荣,张涛,周平,等.“一带一路”矿产资源分布与投资环境[J].地质通报,2015,34(10):1918-1928.
- [3] XIA P, REN S M. Global mining development report 2020-2021[R]. Beijing: CGS, 2021.
- [4] 董千里.境外园区在“一带一路”产能合作中的新使命及实现机制[J].中国流通经济,2018,32(10):26-38.
- [5] 王兴平,崔功豪,高舒欣.全球化与中国开发区发展的互动特征及内在机制研究[J].国际城市规划,2018,33(2):16-22,32.
- [6] 施一峰,王兴平.境外园区与地方城市互动发展及影响因素研究:以中国-白俄罗斯工业园为例[J].城市发展研究,2019,26(3):49-58,124.
- [7] 沈正平,简晓彬,赵浩.“一带一路”沿线中国境外合作产业园区建设模式研究[J].国际城市规划,2018,33(2):33-40.
- [8] 赵胜波,王兴平,胡雪峰.“一带一路”沿线中国国际合作园区发展研究:现状、影响与趋势[J].城市规划,2018,42(9):9-20,38.
- [9] YE C, LI S M, ZHUANG L, et al. A comparison and case analysis between domestic and overseas industrial parks of China since the belt and road initiative[J]. Journal of geographical sciences, 2020, 30(8): 1266-1282.
- [10] SHI B C, HUANG L X, WEI S M, et al. Overseas industrial parks and China's outward foreign direct investment[J]. Journal of Asian economics, 2022, 83: 101545.
- [11] 孟广文,杜明明,赵钊,等.中国海外园区越南龙江工业园投资效益与启示[J].经济地理,2019,39(6):16-25.
- [12] 张金杰.中国境外经贸园区发展面临的机遇、挑战与经验总结[J].经济纵横,2018(7):52-58.
- [13] 张述存.“一带一路”战略下优化中国对外直接投资布局的思路与对策[J].管理世界,2017(4):1-9.
- [14] 李书彦,谭晶荣.农业境外园区发展的历史脉络、理论逻辑与中国路径[J].农业经济问题,2021(11):89-101.
- [15] 于会录,董锁成,李宇,等.丝绸之路经济带资源格局与合作开发模式研究[J].资源科学,2014,36(12):2468-2475.
- [16] 李金叶,沈晓敏.境外园区对中国对外直接投资的影响研究:基于“一带一路”沿线国家面板数据的分析[J].华东经济管理,2019,33(12):20-27.
- [17] 刘伯恩.“一带一路”矿产资源合作:机遇、挑战与应对措施[J].国土资源情报,2015(4):3-7.
- [18] 黄健柏,刘京星.“一带一路”战略背景下金属产业国际产能合作研究[J].中国人口·资源与环境,2017,27(7):1-7.
- [19] 倪善芹,陈其慎,于汶加,等.中东欧16国矿产资源及相关产业合作

- 前景分析[J]. 中国矿业, 2017, 26(11): 53-58.
- [20] 刘盼盼. 持续推进矿产资源国际合作开发[N]. 中国矿业报, 2021-01-06(001).
- [21] 王锋正, 郭晓川. 环境规制强度对资源型产业绿色技术创新的影响[J]. 中国人口·资源与环境, 2015, 25(增刊1): 143-146.
- [22] 国家发展和改革委员会. 全国矿产资源规划(2016—2020年)[EB/OL]. (2017-05-11)[2026-01-28]. https://www.ndrc.gov.cn/fggz/fzslgh/gjzjxgh/201705/t20170511_1196755.html.
- [23] 张生辉, 王振涛, 李永胜, 等. 中国关键矿产清单、应用与全球格局[J]. 矿产保护与利用, 2022, 42(5): 138-168.
- [24] 中国一带一路网. 赞比亚中国经济贸易合作区[EB/OL]. (2021-06-24)[2023-01-27]. <https://www.yidaiyilu.gov.cn/xwzx/swxx/hwwg/178176.htm>.
- [25] Griffith Asia Insights. China Belt and Road Initiative (BRI) Investment Report 2025[EB/OL]. (2026-01-18)[2026-01-28]. <https://blogs.griffith.edu.au/asiainsights/china-belt-and-road-initiative-bri-investment-report-2025-2/>.
- [26] 中国境外经贸合作区. 环维多利亚湖资源综合利用产业园[EB/OL]. (2021-01-24)[2023-01-27]. <http://www.coc.org/news/content-3003804.aspx>.
- [27] 孟广文, 隋娜娜, 王雪. 赞比亚—中国经贸合作区建设与发展[J]. 热带地理, 2017, 37(2): 246-257.
- [28] 中国一带一路网. 中吉合作项目创三个“第一”填补吉化工企业空白[EB/OL]. (2019-12-16)[2023-01-27]. <https://www.yidaiyilu.gov.cn/xwzx/hwxw/112779.htm>.
- [29] 中国一带一路网. 中塔共建最大合作项目“中塔工业园”扩建升级[EB/OL]. (2017-09-23)[2023-01-27]. <https://www.yidaiyilu.gov.cn/xwzx/hwxw/28958.htm>.
- [30] 中国一带一路网. 文莱大学拉乌境外经贸合作区[EB/OL]. (2021-08-05)[2023-01-27]. <https://www.yidaiyilu.gov.cn/xwzx/swxx/hwwg/182492.htm>.
- [31] 杨海霞. 印尼青山园区的舍与得[J]. 中国投资, 2018(3): 40-42.
- [32] YEAN T S, NEGARA S D. Chinese investments in industrial parks: Indonesia and Malaysia compared[R]. Heng Mui Keng Terrace, Singapore: ISEAS-Yusof Ishak Institute, 2020.
- [33] 中国一带一路网. 通讯: 增就业、育人才、授技术: 中企助推印尼镍产业升级[EB/OL]. (2022-05-31)[2023-01-27]. <https://www.yidaiyilu.gov.cn/xwzx/hwxw/248351.htm>.
- [34] 区浩驰, 郭凯迪, 王灿. “一带一路”沿线国家可持续发展综合评价及中国合作建议[J]. 中国人口·资源与环境, 2022, 32(6): 175-184.
- [35] 李虹, 邹庆. 环境规制、资源禀赋与城市产业转型研究: 基于资源型城市与非资源型城市的对比分析[J]. 经济研究, 2018, 53(11): 182-198.
- [36] LEI K, PAN H Y, LIN C Y. A landscape approach towards ecological restoration and sustainable development of mining areas[J]. Ecological engineering, 2016, 90: 320-325.
- [37] LAURENCE D. Establishing a sustainable mining operation: an overview[J]. Journal of cleaner production, 2011, 19(2/3): 278-284.
- [38] 王秋舒, 宋崇宇, 李文, 等. 中国矿业国际合作发展历程和现状分析[J]. 地质与勘探, 2022, 58(1): 229-238.
- [39] 郭进平, 卢峻旭, 程相琛, 等. “一带一路”矿产资源开发国际合作模式研究[J]. 采矿技术, 2022, 22(5): 224-229.
- [40] 范振林, 李晶, 刘文敏. 战略性矿产全球配置能力研究[J]. 国土资源科技管理, 2020, 37(4): 46-57.
- [41] 李鹏远, 陈其慎, 申维. 从加拿大矿业历史探寻全球矿业格局变革[J]. 中国矿业, 2015, 24(2): 43-47, 71.
- [42] 陈其慎, 干勇, 延建林, 等. 从矿产资源大国到矿产资源强国: 目标、措施与建议[J]. 中国工程科学, 2019, 21(1): 49-54.
- [43] 王安建, 王高尚, 张建华, 等. 矿产资源与国家经济发展[M]. 北京: 地震出版社, 2002: 41.
- [44] ALAN C. Guinea's Golden Decade of Bauxite Export Growth[C]. Proceedings of the 42nd International ICSOBA Conference. Lyon, France, 2024.
- [45] 苏南. 多维度构建能源矿产安全韧性体系[N/OL]. 2026-01-05(8)[2026-01-29] https://paper.people.com.cn/zgnyb/pc/content/202601/05/content_30130678.html.
- [46] 王安建, 高芯蕊. 中国能源与重要矿产资源需求展望[J]. 中国科学院院刊, 2020, 35(3): 338-344.
- [47] 贾德龙, 陈其慎, 王秋舒, 等. 2018年以来全球矿业市场态势分析[J]. 中国矿业, 2019, 28(12): 40-45.
- [48] 陈甲斌, 余良晖. 中美欧矿产资源形势对比分析[M]. 北京: 地质出版社, 2020.
- [49] 陈甲斌, 刘超, 冯丹丹, 等. 矿产资源安全需要关注的六个风险问题[J]. 中国国土资源经济, 2022, 35(1): 15-21, 70.
- [50] 王安建. 能源和矿产资源消费增长规律的再认识[J]. 中国矿业, 2021, 30(7): 1-7.
- [51] 沈镭. 面向碳中和的中国自然资源安全保障与实现策略[J]. 自然资源学报, 2022, 37(12): 3037-3048.
- [52] 毛熙彦, 漆信贤, 刘艺, 等. 全球化变革下的中国对外自然资源流动及其关键研究问题[J]. 自然资源学报, 2021, 36(12): 3054-3068.
- [53] 雷岩, 郑楠, 郭振华. 我国企业海外矿产资源开发合作运行模式综述[J]. 中国国土资源经济, 2015, 28(3): 41-43.
- [54] 邹嘉龄, 刘春腊, 尹国庆, 等. 中国与“一带一路”沿线国家贸易格局及其经济贡献[J]. 地理科学进展, 2015, 34(5): 598-605.
- [55] 张伟波, 黄霞, 陈秀法, 等. 我国矿产资源勘查开发“走出去”形势分析[J]. 中国矿业, 2019, 28(12): 1-5, 62.
- [56] 自然资源部中国地质调查局国际矿业研究中心. 全球矿业发展报告(2025)[R]. 自然资源部中国地质调查局, 2025.
- [57] AZUBUIKE S I, NAKANWAGI S, PINTO J. Mining resource corridor development in Nigeria: critical considerations and actions for a diversified and sustainable economic future[J]. Mineral economics, 2023, 36(1): 59-75.
- [58] CAMERON P D, STANLEY M C. Oil, gas, and mining: a sourcebook for understanding the extractive industries[M]. Washington, D.C.: World Bank Publications, 2017.
- [59] WU J, BAI Z. Spatial and temporal changes of the ecological footprint of China's resource-based cities in the process of urbanization[J]. Resources policy, 2022, 75: 102491.
- [60] 李英. 资源型城市转型背景下的矿区工业园规划探索[J]. 城市规划学刊, 2012(增刊1): 198-202.
- [61] 周锦, 吴启华. 聚焦后疫情时代全球矿业发展机遇与挑战[N]. 中国矿业报, 2021-06-25(001).

(本文编辑: 王枫)