

引用格式: 郭林楠, 朱清, 邹谢华, 等. 海外中资矿业产业园发展评价[J]. 资源科学, 2023, 45(10): 2089–2102. [Guo L N, Zhu Q, Zou X H, et al. Development evaluation of Chinese overseas mining-related industrial parks[J]. Resources Science, 2023, 45(10): 2089–2102.] DOI: 10.18402/resci.2023.10.13

海外中资矿业产业园发展评价

郭林楠^{1,2}, 朱清^{1,3}, 邹谢华^{1,3}, 温鹏飞^{1,3}, 朱海碧^{1,3,4}

(1. 中国地质调查局国际矿业研究中心, 北京 100037; 2. 中国地质调查局成都地质调查中心(西南地质科技创新中心), 成都 610081; 3. 中国矿业报社, 北京 100037; 4. 中国地质大学(武汉), 武汉 430074)

摘要:【目的】本文旨在研究分析海外中资矿业产业园的发展特征及其影响因素, 以为促进中资海外矿业产业园高质量发展提供决策参考。【方法】通过实地调研、文献研究、专家问卷和评议, 梳理了已建成的24个海外中资矿业产业园的发展特征, 从政府认证情况、经济效益、产业园规模、产业链长度、社会效益5个方面对产业园建设发展现状进行定性评判。【结果】矿业发展和产能转移过程中形成了一批海外矿业产业集群, 其中部分集群逐步形成了产业园。海外中资矿业产业园开发主体多为大中型民营企业, 通常与东道国投资主体合资开发, 选址总体倾向于贴近消费市场。尽管产业园建设程度存在差异性, 但总体进入快速发展期。【结论】依靠国际大循环形成的外贸型沿海矿业产业园是长期发展趋势。海外矿业产业集群建设既有中外产业结构互补、资源国强烈需求和碳排放空间互补等机遇, 也面临着政治、经济、社会和人才等方面的挑战。因此, 应坚持“人类命运共同体理念”, 从顶层设计、政策保障、科学评级评价等方面加强国际矿业产业园建设的政策支持和风险防控, 促进全球矿业产业链和供应链稳定。

关键词: 产业集群; 矿业产业园; 产业转移; 国际大循环; 矿业产业链

DOI: 10.18402/resci.2023.10.13

1 引言

产业园区是区域经济发展和产业转型升级的重要空间组合形式。国际产业园是全球产能转移的重要载体。自马歇尔1890年提出产业园区的概念, 认为产业集聚可以获得额外收益以来, 韦伯、迈克尔·波特、保罗·克鲁格曼等经济学家相继提出了产业区位理论、产业集群概念、新经济地理理论, 认为产业聚集可以降低成本、形成国家竞争优势并推动全球产业转移。林毅夫基于新结构经济学提出, 后发国家基于资源要素建设产业园, 承接产能转移, 具备比较优势。

全球产业集聚、产业升级与工业革命密切相

关。第一和第二次工业革命推动了西方大规模工业化, 也孕育了如英国谢菲尔德、法国洛林、德国鲁尔、美国匹兹堡、加拿大哈密尔顿等以煤炭、钢铁等矿业产业集群为核心的工业城市和矿业产业园。二战以后, 第三次工业革命兴起, 全球产业转移走向纵深, 包括矿业在内的资源和劳动力密集型产业转移总体趋势为美国→日本和西德→亚洲“四小龙”及部分拉美国家→中国大陆→印度、越南等发展中国家。

21世纪以来, 国内外的学者开始关注中国企业海外产业园区, 形成一些研究方向:

(1) 产业园建设是互利发展的重要模式。如:

收稿日期: 2023-02-10, 修订日期: 2023-08-05

基金项目: 自然资源部青年科技人才工程项目(121106000000180039-2203); 中国地质调查项目(DD20230124; DD20230579; DD20211403)。

作者简介: 郭林楠, 男, 四川绵阳人, 高级工程师, 研究方向为地质矿产经济。E-mail: linnanguo@163.com

通讯作者: 朱清, 男, 湖北松滋人, 研究员, 研究方向为资源产业经济。E-mail: zhuq@mail.cgs.gov.cn

EI-Gohari^[1]和宁杰^[2]指出,经贸合作区有利于中国对外直接投资(FDI)的快速提升。屈秋邑^[3]、蔡悠然^[4]和张维等^[5]分析了中国海外贸易合作区特有经营模式和现状,指出经贸合作区建设既能转移国内富余产能,又能促进东道国产业转型升级,实现了双方互利共赢,是全球化的一种新形势。Zeng等^[6]总结了中国特色经济区和产业集群的发展经验,认为对发展中国家具有参考意义。赵胜波等^[7]发现,合作园区的发展兼受国内“推力”与国外“引力”的影响,在加快当地社会经济发展的同时,也推动了中国企业积极参与境外投资与国际合作。杨丽等^[8]研究认为,境外经贸合作区作为“一带一路”建设中国际产能合作的重要战略平台,为承接产业转移和化解企业海外投资风险提供了有效渠道。吴尔希等^[9]研究认为,矿业工业园将不同的企业联系在一起,形成了产业共生网络,是一种新型的可持续发展模式。

(2)产业园建设受东道国经济发展程度、政策和区位等因素影响。如:杨海洋^[10]、梁育填等^[11]研究认为,对外直接投资要考虑的重要因素包括东道国的自然资源、区位交通、劳动力供应、优惠政策、市场潜力、经济制度、对外开放程度等。宁杰^[2]研究发现,和东道国之间的地理距离是影响投资模式选择的主要因素,东道国的经济水平与中国矿业对外投资额有正相关关系,而与劳动力成本和制度距离有负相关关系。

(3)产业园建设应加强风险评价。朱妮娜等^[12]、何阳阳^[13]认为境外经贸合作区普遍存在诸如产业集聚效应不明显、整体规划欠缺、产业定位不明确、投资风险大等问题。Zeng^[14]认为中资海外产业园建设存在政企沟通不完善、政府监管不足以及基础设施不完善等问题,建议资源国政府加大对园区的支持力度。赵逊^[15]指出中国海外工业园区建设规模持续扩大,但存在前期投入量较大、投资和收益不成正比、投资布局不协调等问题。褚晓^[16]、唐拥军等^[17]、李潇潇等^[18]还分别以柬埔寨西哈努克港特区、中国-印度尼西亚经贸合作区、中白工业园为例,分析了其发展现状和存在问题,建议加大投资合作力度。

上述海外产业园研究作为本文研究奠定了重要基础。矿业作为重要资源和劳动力密集型产

业,近10年来其产能向境外转移的速度加快。然而,目前对海外中资矿业产业园的系统研究总结还有所欠缺。全球产业升级和产业转移是中资企业建设海外矿业产业园的重要推动力,但基于全球矿业产业转移视角的矿业产业园建设研究仍相对匮乏。因此,本文梳理分析了矿业产能转移态势及其影响因素,并开展海外中资矿业产业园评级评价;旨在基于人类命运共同体视角,评述海外矿业产业集群建设的机遇和挑战,并对未来矿业产能转移和海外矿业产业园发展提出展望和建议。

2 数据来源与研究方法

2.1 数据来源

本文关于海外中资矿业产业园的基本情况、开发现状等信息均来自商务部合作司指导下的中国境外经贸合作区投促办公室网站、中国国际贸易促进委员会境外产业园区信息服务平台,中国GDP、矿业产值等信息均来源于国家统计局公布的数据。

2.2 研究方法

本文的研究主题是海外中资矿业产业园发展态势,主要包括两部分内容:①海外中资矿业产业园评级评价。主要采取专家问卷和评议方法,对现有产业园的建设发展现状进行定性评判;②中国矿业产能转移态势及其影响因素。采取实地调研、文献研究等方法进行综合分析。

2.2.1 定义

海外中资矿业产业园是指由中资企业为主体,通过谈判与东道国政府签订协议并在协议限定的地域内建立的境外经济贸易合作区。合作区的主导产业为矿业采掘、开发及其相关加工业。本文选定的研究对象是目前正在运营或在建的园区。

2.2.2 评价指标选取

以促进境外矿业产业园高质量发展为目的,在国情研判、风险预警的基础上,构建与其相适应的动态评价指标体系,公式如下:

$$Y=f(G, E, D, L, S)$$

式中:Y为海外中资矿业产业园高质量发展程度;G为政府认证情况;E为经济效益;D为产业园规模;L为产业链长度;S为社会效益。

(1)政府认证情况

2023年10月

获得政府的境外合作区认证是获得政府支持的关键指标,可获得政府系列补贴,是产业园高质量发展的重要判断依据。商务部和财政部于2015联合印发《境外经济贸易合作区考核办法》的通知,对资源利用型园区的要求包括:具备园区建设所需的水、电、交通运输等基础设施配套条件;土地面积不低于5 km²;完成基建投资5000万美元;入驻具备中资成分的企业5家且投资总额超过5000万美元。

(2)经济效益

当前矿业产业园发展程度参差不齐,部分产业园仍处于建设或者招商阶段,产生效益的产业园盈利水平也相差较大,因此,经济效益也是产业园发展的重要评判标准之一。如中国印尼综合产业园区青山园区2019年产值达98亿美元,形成了良好的示范效应。

(3)产业园规模

产业集聚可以发挥规模效益并获得额外收益^[6,15],入驻企业数量和投资规模是评价产业园区发展态势的重要指标。据朱清等^[19]统计,已运营并产生经济效益的15家海外中资矿业产业园,累计投资327亿美元,进驻企业593家,上缴东道国税费15.2亿美元。鉴于企业体量差距巨大,将入驻企业数量和总投资规模综合考虑设置指标。

(4)产业链长度

产业园区大型企业能够带动更多产业配套的上下游中小企业入园形成产业链,有利于形成企业间的互补协同效应,减少无序投资,提高投资效益^[20]。对于矿业产业园,其相关产业包括采矿、选矿(如精矿石)、初级冶炼(如生产粗钢、镍生铁、氧化铝等中间产物)、高级冶炼(如生产铜锭、电解铝、不锈钢等成品)和下游配套产业(如制造业、科技研发、物流贸易等)。产业链越长,产业集群的分工协作能力越强,抗风险能力也越强。

(5)社会效益

社会效益是产业园可持续发展和推动构建人类命运共同体成效的重要体现,主要表现为创造就业岗位和纳税、助学助医、为弱势群体捐款捐物、促进生态可持续发展等^[21,22]。这些举措不仅推动当地经济社会的发展,更有利于树立合作产业园区的友

好形象,实现园区的稳定发展^[23],降低发展风险。

2.2.3 评价标准

产业园评级评价满分为100分,政府认证情况、经济效益、产业园规模、产业链长度、社会效益5个指标的权重分别为20分,指标分别为是否为“商务部和财政部联合确认为中国企业境外经济贸易合作区”、园区年产值、入驻企业或总投资规模、产业园区拥有的相关环节和创造就业岗位数量,具体赋值标准见表1。其中,以政府认证情况和经济效益2项指标对全部24个矿业产业园进行评价;以产业园规模、产业链长度、社会效益3项指标对目前已产生经济效益的15家矿业产业园进行评价。

根据上述评分标准,矿业产业园可评为A、B、C、D共4个等级:总分≥80为A级,60~79分为B级,30~59分为C级,<30分为D级。

3 结果与分析

3.1 中国工业转型升级推进大量矿业产能转移

1978—2022年,中国GDP总量由3678.7亿元增长至121.02万亿元,GDP实际年均增长率高达9.6%。中国矿业增加值增长经过了3个阶段:

(1)第一阶段(1978—2000年)

该阶段以内循环为主,工业发展主要依靠国内矿产资源。中国矿业产值从289亿元增长到了5380亿元,年均实际增幅约为11.3%,矿业增长速度快于经济增速。中国粗钢产能从3178万t增长到1.28亿t,跃居世界第一;1993年起,中国由石油出口国变成净进口国。

(2)第二阶段(2001—2012年)

该阶段中国国际大循环进一步增强。2001年后,中国加入世贸组织,全球初级制造业向中国转移加速,国内采掘业产值从5967亿元增长到了26296亿元;地质勘查投资额也在2012年达到414亿元的历史峰值。中国工业发展加速参与国际大分工,对国际矿产资源依赖日益加深,中国陆续成为天然气、煤炭、铁、铜、铝等大宗矿产的净进口国;2005年起成为钢铁净出口国。同时,中国开始加快海外国际合作,先后投资了一批大型矿业项目。

(3)第三阶段(2013—2022年)

该阶段中国成为世界工厂,矿产资源“两头在

表1 中国境外涉矿产业园评级评价指标

Table 1 Evaluation indicators of Chinese overseas mining-related industrial parks

序号	评价指标	指标内涵	指标分值	赋分方式
1	政府认证情况	商务部和财政部于2015年联合印发《境外经济贸易合作区考核办法》的通知,对不同产业园区的基础设施建设、土地面积、中资企业入驻情况、投资额等方面作出了明确要求。因此,是否被确认为中国境外经济贸易合作区应列入重要评价指标。	20	“是”=20分 “不是”=5分
2	经济效益	产业园发展的最终目的是盈利,鉴于目前涉矿产业园发展程度参差不齐,部分产业园仍处于建设或者招商阶段,产生效益的产业园盈利水平也相差较大。因此,以园区年产值为本指标的依据。	20	以 E 来表示年产值/美元: “ $E \geq 5$ 亿”=20分 “5000万 $\leq E < 5$ 亿”=15分 “ $E < 5000$ 万”=10分 “ $E = 0$ ”=5分
3	产业园规模	入驻企业数量和投资规模是评价产业园区发展态势的重要指标。鉴于企业体量差距巨大,因此建议将入驻企业和总投资规模综合考虑设置指标。参照赋分方式,将产业园规模分级为“大”“较大”“中等”“较小”,分别对应20、15、10、5分。	20	以 R 来表示入驻企业/家,以 Z 来表示总投资/美元: “ $R \geq 150$ ”或“ $Z \geq 30$ 亿”=20分 “30 $\leq R < 150$ ”或“5亿 $\leq Z < 30$ 亿”=15分 “10 $\leq R < 30$ ”或“1亿 $\leq Z < 5$ 亿”=10分 “ $R < 10$ ”或“ $Z < 1$ 亿”=5分
4	产业链长度	产业链越长,产业集群的分工协作能力越强,抗风险能力也越强。对于涉矿产业园,相关环节包括“采选”“初级冶炼”“高级冶炼”“制造研发”“物流贸易”5个,以园区拥有几个环节作为产业链长度指标,参照赋分方式,产业链长度“长”“较长”“中等”“较短”,分别对应20、15、10、5分。	20	以 L 来表示拥有产业链环节/个: “ $L = 5$ ”=20分 “ $L = 4$ ”=15分 “ $L = 3$ ”=10分 “ $L = 2$ ”=5分
5	社会效益	社会效益是产业园可持续发展和推动构建人类命运共同体成效的重要体现,主要表现为创造就业岗位、为当地纳税等。考虑到大部分东道国对产业园区有不同程度的减税、免税政策,纳税总额难以体现产业园的当地贡献,因此,以创造就业岗位数量来评估其社会效益。参照赋分方式,社会效益“高”“较高”“中等”“较低”,分别对应20、15、10、5分。	20	以 S 来表示提供就业岗位/个: “ $S \geq 10000$ ”=20分 “2000 $\leq S < 10000$ ”=15分 “500 $\leq S < 2000$ ”=10分 “ $S < 500$ ”=5分

外”的模式逐步形成。2012年中国成为世界第二大经济体以来,经济增长基本保持在5%~7%,采掘业增加值年均增长率为1.51%,采掘业和经济增长倒挂。2020年,国内勘查投入为2012年的19.9%,石油、天然气、铁、铜、铝、镍、钾盐等大宗矿产品的进口量分别约占中国总需求量的73.6%、43.4%、83%、70%、57%、90%和48%。这一时期,中国民营企业开始加快海外国际合作。中资企业在海外已有和在建钢铁、铜、氧化铝、镍铁冶炼产能分别超过2000万t、170万t、200万t、470万t。

3.2 海外中资矿业产业园建设情况

截至2022年底,海外中资矿业产业园共建成或在建24处(表2),其中有7个为纳入商务部统计的矿业境外经贸合作区(图1a),15个已投入运营并产生效益。共吸引400余家企业入驻,累计投资113亿美元,上缴东道国税费超过15亿美元,为当地创

造就业岗位7万余个。这些产业园有以下几个方面的特点:

(1)多分布于亚洲和非洲发展中国家

在亚洲、非洲、欧洲,北美等20个国家均有分布,其中在亚洲和非洲的发展中国家分布最多,当前建成运营和在建的24个矿业产业园区中,10个在东南亚,6个在亚洲其他地区,6个在非洲,2个在欧洲(图1b)。其中,按国别来看,印度尼西亚的海外中资矿业产业园数量最多,有4个。

(2)主要聚焦东道国具有比较优势的资源密集型产业,力求全产业链协同发展

产业园区主要投资东道国具有比较优势的矿产、油气等资源密集型产业,其中以矿业开发为主导产业的海外产业园有9处,矿业加工制造业主导的产业园15处(图1c)。形成了矿产品采选、初级矿产品加工等园区类型,并力求吸纳机械制造、化工、

表2 中国境外涉矿产业园区基本信息

Table 2 Basic information of Chinese overseas mining-related industrial parks

序号	地区	国家	具体地址	产业园名称	主体中资企业	企业类型	涉矿产业	主导产业	已产生直接效益	选址倾向	紧邻海港
1	东南亚	印度尼西亚	中苏拉威西省摩罗瓦里县	中国印尼综合产业园区青山园区	上海鼎信投资(集团)有限公司	民企	煤炭开采和洗选,有色金属采选	矿业	是	消费市场+原料产地	是
2			苏拉威西岛	苏拉威西钢铁工业园	青岛市恒顺众昇集团股份有限公司	民企	钢铁冶炼	矿业	是	消费市场+原料产地	是
3			西加里曼丹省	印尼西加里曼丹铝加工园区	中国铝业集团	国企	铝加工	矿业	否	消费市场	否
4			中加里曼丹省	中民投印尼产业园	中国民生投资股份有限公司	民企	钢铁、镍铁冶炼	矿业	否	消费市场+原料产地	是
5		文莱	达鲁萨兰国大摩拉岛	大摩拉岛石油炼化工业园	浙江恒逸石化有限公司	民企	石油炼化	矿业	是	消费市场+原料产地	是
6	中亚	塔吉克斯坦	索格特伊斯提克尔	中塔工业园	西藏珠峰子公司塔中矿业	国企	有色金属冶炼	矿业	是	原料产地	否
7	非洲	坦桑尼亚	姆万扎市	环维多利亚湖资源综合利用产业园	河南豫矿开源矿业有限公司	民企	矿山开发、贵金属冶炼、化验测试、机械设备加工及商务服务	矿业	是	消费市场+原料产地	否
8		乌干达	卢韦罗	乌干达辽沈工业园	张氏集团	民企	非金属、金属加工	矿业	否	消费市场	否
9		赞比亚	卢萨卡	赞比亚中国经济贸易合作区	中国有色矿业集团有限公司(北京)	国企	有色金属采选	矿业	是	消费市场+原料产地	否
10	东南亚	马来西亚	彭亨州关丹市	马中关丹产业园	广西北部湾东盟投资有限公司49%、关丹彭亨控股有限公司(马来西亚)51%	国企	有色金属加工冶炼	涉矿加工业制造业	是	消费市场	是
11			登嘉楼州甘马挽	甘马挽中马再生资源园区	中金南亚有限公司	民企	有色金属采选、加工冶炼、拆解、金属制品	涉矿加工业制造业	否	消费市场	是
12		老挝	万象市	老挝万象赛色塔综合开发区	云南省海外投资有限公司	国企	石油加工、炼焦、加工	涉矿加工业制造业	是	消费市场	否
13		越南	海防市	中国越南(深圳-海防)经济贸易合作区/越南-南亭工业区	深圳市深越联合投资有限公司(红星投资集团股份有限公司)	国企	石油加工、炼焦、加工业,热力生产和供应	涉矿加工业制造业	否	消费市场	是
14		柬埔寨	西哈努克省	柬埔寨西哈努克港经济特区	江苏太湖柬埔寨国际经济合作区投资有限公司	民企	金属制品	涉矿加工业制造业	是	消费市场	是

续表2

序号	地区	国家	具体地址	产业园名称	主体中资企业	企业类型	涉矿产业	主导产业	已产生直接效益	选址倾向	紧邻海港
15	南亚	巴基斯坦	暂无	瓜达尔自贸区	中国海外港口控股有限公司	国企	石油运输	涉矿加工 业制造业	否	消费市场	是
16	中亚	乌兹别克斯坦	吉扎克	扎克明源丝路工业园 (坦鹏盛园区)	明源丝路(天津)实业有限公司/温州市金盛贸易有限公司	民企	非金属矿物制品,金属冶炼加工,金属制品业	涉矿加工 业制造业	是	消费市场+ 原料产地	否
17	西亚	阿联酋	阿布扎比	中阿(联酋)产能合作 示范园	江苏省海外合作投资有限公司	国企	建材、化工	涉矿加工 业制造业	否	消费市场+ 原料产地	是
18	阿曼	阿曼	阿曼杜古姆经济 特区内	中国-阿曼产业园	中阿万方投资管理有限公司	民企	石油炼化	涉矿加工 业制造业	否	消费市场+ 原料产地	是
19	沙特阿拉伯	沙特阿拉伯	沙特吉赞经济城	中国沙特(吉赞)产业园	银川育成投资有限公司、广州开发区工业集团	国企	石油和天然气开采、金属加工 冶炼	涉矿加工 业制造业	否	消费市场+ 原料产地	是
20	非洲	埃塞俄比亚	亚的斯亚贝巴	东方工业园	江苏永元投资有限公司	民企	钢铁冶炼	涉矿加工 业制造业	是	消费市场	否
21	莫桑比克	莫桑比克	贝拉市	贝拉经贸合作区	鼎盛国际投资有限公司	民企	有色金属加工冶炼	涉矿加工 业制造业	是	消费市场	是
22	尼日利亚	尼日利亚	奥贡州伊贝萨镇	广东经济贸易合作区	广东新广国际集团中非投资有限公司	民企	金属制品	涉矿加工 业制造业	是	消费市场	是
23	东欧	匈牙利	包尔绍德州卡辛茨巴茨卡市	中匈宝思德经贸合作 区	烟台新益投资有限公司	民企	非金属、金属矿物制品	涉矿加工 业制造业	是	消费市场	否
24	白俄罗斯	白俄罗斯	明斯克州斯莫列 维奇区	中白工业园	中工国际股份有限公司	国企	金属制品	涉矿加工 业制造业	是	消费市场	否

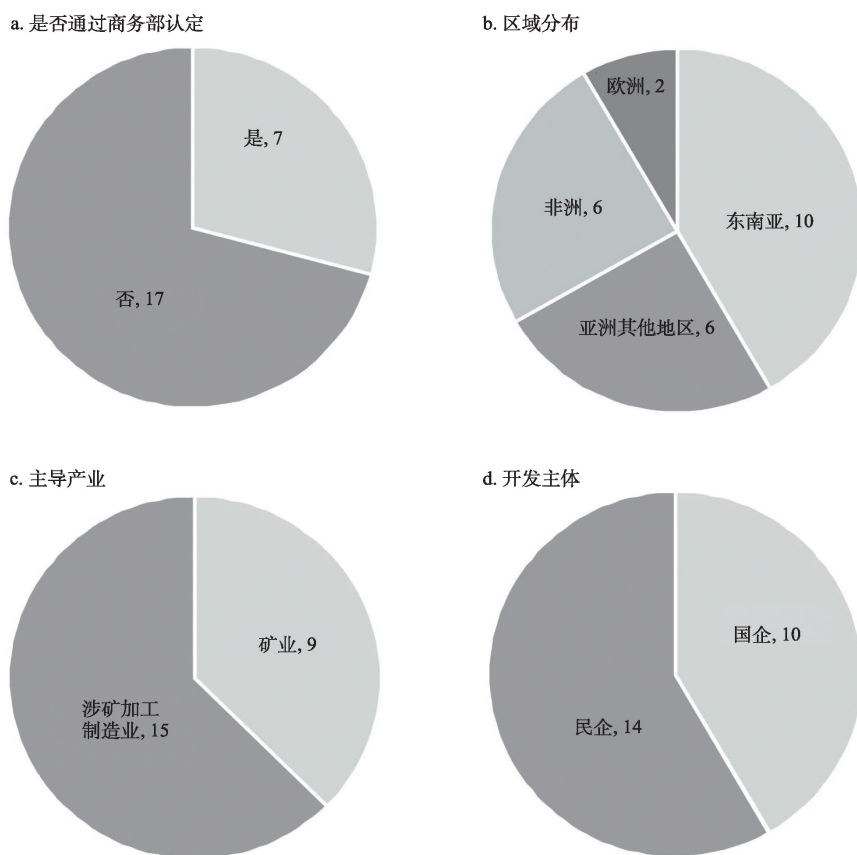


图1 中国境外涉矿产业园基本情况

Figure 1 Basic situation of Chinese overseas mining-related industrial parks

注:数字代表相应产业园个数,下同。

新能源材料等矿业中下游产业,打造全产业链条,以提升产品附加值、促进园区高效发展。

(3)开发主体以中国大中型民营企业为主,通常与东道国投资主体合资开发

产业园区的投资方多为经济实力较强的大中型企业。其中,民营企业14家,国有企业10家(图1d)。合作模式通常为中资企业与东道国政府、国有企业等投资主体合资成立开发公司。

(4)矿业产业园选址总体倾向于贴近消费市场

与改革开放之后中国形成的沿海矿业产业集群类似,海外矿业产业园的选址也倾向于沿海港口、交通枢纽、大型城市等贴近消费市场的地区。海外矿业产业园区中,单方面贴近消费市场的共13个,单方面贴近原料产地的1个,同时贴近消费市场和原料产地的共10个(图2a)。交通便利性方面,自有港口或紧邻海港的产业园有14个(图2b),即使不

紧邻海港或内陆国的产业园,其交通也相对便利。这些产业园类似于日本“三湾一海”工业区、新加坡裕廊岛石化产业区、上海宝钢产业园、大连和珠三角石化产业园等,依托沿海便利的海运条件,利用海外丰富的矿产资源,发展矿产选冶、加工产业,拓展高端制造等高附加值产业并出口^[24,25]。

3.3 海外中资矿业产业园评级评价结果

3.3.1 分指标评价结果

就政府认证情况而言,目前的24家矿业产业园中,已有7家被商务部和财政部联合确认为中国境外经济贸易合作区,17家尚未被确认。

就经济效益而言,已有15家产生收益,9家暂无收益。如图3a所示,经济效益“年产值 ≥ 5 亿美元”“年产值 >5000 万美元且 <5 亿美元”“年产值 <5000 万美元”“暂无年产值”的分别有5、7、3、9家。

就产业园规模而言,如图3b所示,目前产生效

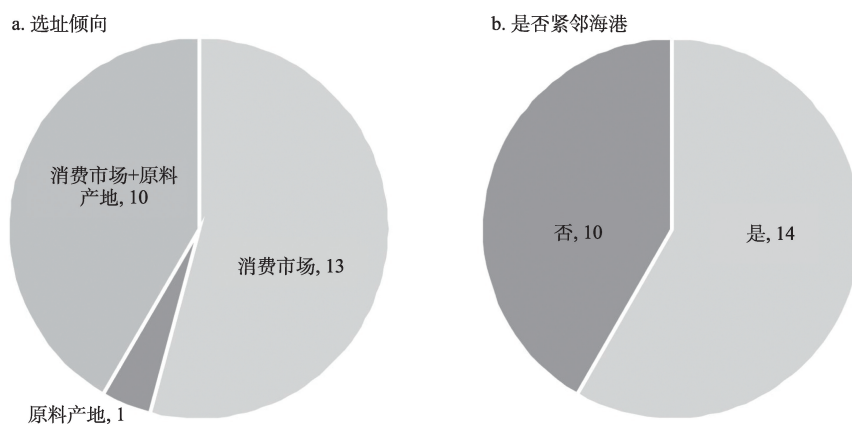


图2 中国境外涉矿产业园选址偏好

Figure 2 Location preferences of Chinese overseas mining-related industrial parks

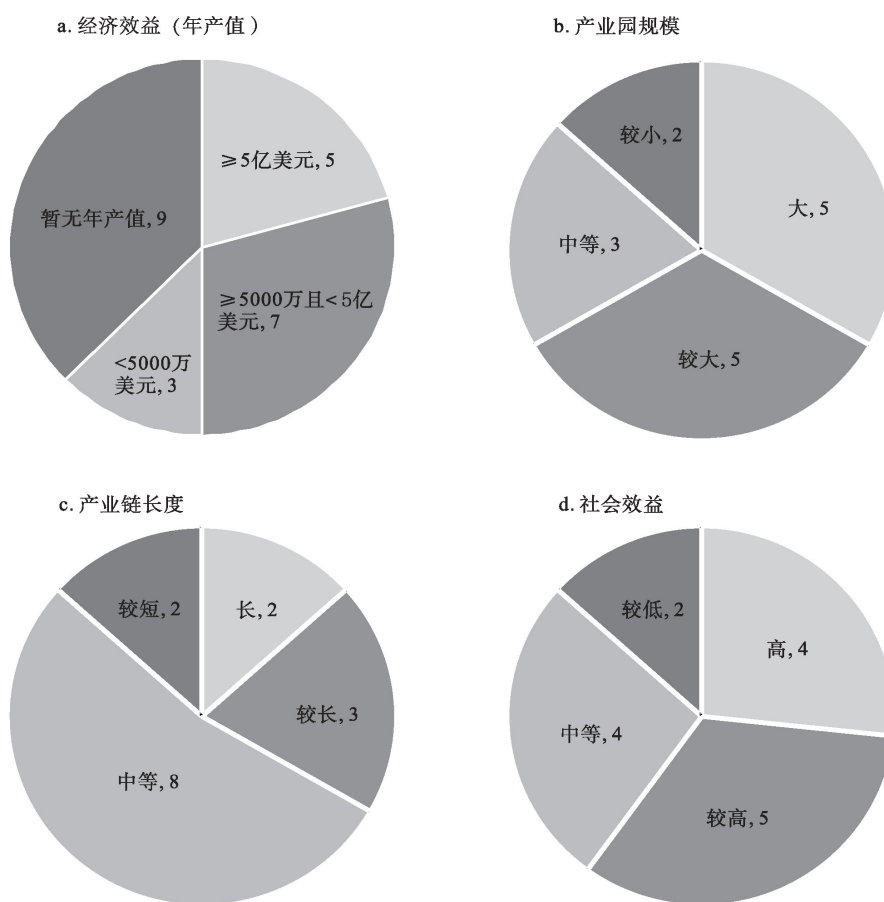


图3 中国境外涉矿产业园评价

Figure 3 Evaluation of Chinese overseas mining-related industrial parks

益的15家产业园中,规模为“大”“较大”“中等”“较小”的分别有5、5、3、2家。

就产业链长度而言,如图3c所示,目前产生效益的15家产业园中,产业链为“长”“较长”“中等”

“较短”的产业园分别有2、3、8、2家。

就社会效益而言,如图3d所示,目前产生效益的15家产业园中,社会效益“高”“较高”“中等”“较低”的产业园分别有4、5、4、2家。

2023年10月

3.3.2 产业园总体评级

根据评价标准,A级产业园共有6个,B级产业园5个,C级产业园4个,D级产业园9个(表3)。

6个A级产业园中,3个位于东南亚,2个位于非洲,1个位于欧洲。除马中关丹产业园外,其他5个产业园均为商务部和财政部联合确认的中国境外

经济贸易合作区。

5个B级产业园中,2个位于东南亚,2个位于中亚,1个位于欧洲。

4个C级产业园中,3个位于非洲,1个位于东南亚。

9个D级产业园均为在建或筹划中的产业园,

表3 中国境外涉矿产业园评级评价结果

Table 3 Evaluation results of Chinese overseas mining-related industrial parks

序号	产业园名称	所在国家	评价得分					总分	评级
			政府认证	经济效益	产业园规模	产业链长度	社会效益		
1	中国印尼综合产业园区青山园区	印度尼西亚	20	20	20	20	20	100	A
2	赞比亚中国经济贸易合作区	赞比亚	20	20	15	20	15	90	A
3	中匈宝思德经贸合作区	匈牙利	20	20	20	10	15	85	A
4	马中关丹产业园	马来西亚	5	20	20	15	20	80	A
5	柬埔寨西哈努克港经济特区	柬埔寨	20	15	20	5	20	80	A
6	东方工业园	埃塞俄比亚	20	15	15	10	20	80	A
7	大摩拉岛石油炼化工业园	文莱	5	20	20	15	10	70	B
8	老挝万象赛色塔综合开发区	老挝	20	15	15	10	10	70	B
9	中白工业园	白俄罗斯	5	15	15	10	15	60	B
10	中塔工业园	塔吉克斯坦	5	15	15	10	15	60	B
11	扎克明源丝路工业园(坦鹏盛园区)	乌兹别克斯坦	20	15	10	5	10	60	B
12	广东经济贸易合作区	尼日利亚	5	15	10	10	15	55	C
13	贝拉经贸合作区	莫桑比克	5	15	10	10	10	50	C
14	环维多利亚湖资源综合利用产业园	坦桑尼亚	5	10	5	15	5	40	C
15	苏拉威西镍铁工业园	印度尼西亚	5	10	5	10	5	35	C
16	甘马挽中马再生资源园区	马来西亚	5	5	—	—	—	10	D
17	印尼西加里曼丹铝加工园区	印度尼西亚	5	5	—	—	—	10	D
18	中民投印尼产业园	印度尼西亚	5	5	—	—	—	10	D
19	中国越南(深圳-海防)经济贸易合作区	越南	5	5	—	—	—	10	D
20	瓜达尔自贸区	巴基斯坦	5	5	—	—	—	10	D
21	中阿(联酋)产能合作示范园	阿联酋	5	5	—	—	—	10	D
22	中国-阿曼产业园	阿曼	5	5	—	—	—	10	D
23	中国沙特(吉赞)产业园	沙特	5	5	—	—	—	10	D
24	乌干达辽沈工业园	乌干达	5	5	—	—	—	10	D

目前还没有持续稳定的经济效益。

该评级为对各海外矿业产业园当前发展状态的整体评价。从区域上看,东南亚、非洲和中亚地区的产业园发展相对较好,与产业园总体分布一致。随着产业园的不断发展建设,评级评价结果仍会不断变化。

3.4 海外中资矿业产业园建设的机遇和挑战

3.4.1 机遇

(1)资源国普遍需要延伸产业链,实现工业化。除西亚油气资源国外,亚洲、非洲、拉美地区的资源国普遍处于工业化前期或仍未进入工业化阶段,人均GDP多在1万美元以下,人均收入水平决定了需要延伸产业链,实现工业化。“一带一路”沿线国家也积极寻求与中国开展矿业产业园合作。《东盟矿业合作行动计划(2021—2025)》提出,鼓励矿业中下游的开发增值,形成区域矿产价值链。2022年6月的非洲大型矿业投资会议上,南非、刚果(金)、坦桑尼亚、赞比亚、博茨瓦纳等国领导人一致指出,将改善投资营商环境,吸引外资进入本国勘探和开发矿产资源,进一步推动矿业产业链发展。

(2)资源国碳排放空间大,具有较大的初级产业发展空间。全球各国人均二氧化碳排放量存在较大差异。据国际能源署(IEA)2019年统计数据,中东产油国、美加澳等发达国家年人均二氧化碳排放量均超过10 t,欧盟国家、中国等工业化水平较高的国家年人均二氧化碳排放量也在5~10 t,均高于世界平均水平(4.4 t)。拉美、亚洲大部分国家和非洲年人均二氧化碳排放量仅为2.1、1.1和0.7 t,远低于世界平均水平。全球不同国家经济和工业化发展阶段不同,资源禀赋、产业优势存在差异,大量资源国碳排放量与其配额之间仍存在较大余量^[26-28],有助于其低成本发展矿业等初级产业。同时,中国基于庞大的冶炼产能和齐全的工业体系,在全球矿业产业园建设上有一定的能力,尤其是低碳能源金属矿产领域^[29-33]。

(3)中外产业结构互补,中国产能过剩和资源国产能不足并存。中国已经进入工业化的中后期,亟须深入推进供给侧结构性改革^[34],矿业也不例外。中国大量大宗矿产资源人均禀赋低于世界平

均水平,以低于人均水平的储量持续供给高于人均水平的产量,并持续推进压减粗钢产能等行动;同时,大量资源国资源优质却产能不足,合作空间大。

3.4.2 挑战

海外中资矿业产业园建设10余年来,面临的一些挑战主要有:

(1)地缘政治风险和资源国政治经济风险凸显。2019年以来,美国先后提出的能源资源治理倡议(ERGI, Energy Resource Governance Initiative)和矿产安全伙伴关系(MSP, Minerals Security Partnership)等全球矿业治理倡议,避开中国,为国际矿业合作带来潜在风险。部分资源国资源民族主义复苏,矿业政策不稳定,对于外资准入、权益金的政策多变,制约产业园建设发展。

(2)产业园合作机制和运营模式缺乏统一标准,部分产业集群亟待发展成为产业园。海外产业园合作机制和运营模式尚未形成统一标准,需要在东道国劳工、企业注册、市场准入、合同执行以及税收等法律规定基础上,为企业争取合理的政策^[35],但各国需要进行差别化谈判,社会交易成本高。已经形成的产业集群要建设成为产业园,需要相应政策协调和政策保障。

(3)基础设施建设成本高,融资困难。矿业产业园区前期基础设施建设投入远高于国内,且回收期较长,利益回收机制尚不完善。尤其是民营企业,建设资金须由企业自筹,国内政策性、开发性金融机构倾向于将资金投向国有企业在海外的大型项目,对民营企业投资项目关注度有限。而海外融资困难,贷款利率也较国内高昂,总体成本较高^[36]。

(4)文化融合不足和人才短缺。在海外矿业园区开发建设的过程中,思想文化上的沟通融合不容忽视^[37]。因信仰差异以及当地居民的不认同、不理解等引发的抵制、罢工等给园区的安全稳定造成很大的威胁。同时,本土人才不能满足产业园区和企业的需求,工作环境难以有效吸引国际人才,大量入园企业需通过在当地培养人才以满足生产需求。

4 结论、政策建议与研究展望

4.1 结论

本文基于近年来产能转移和海外矿业产业园

2023年10月

建设情况,对矿业产业园发展态势进行了评级评价和展望,并分析了其影响因素。主要结论如下:

(1)中资海外矿业产业园是顺应国际产能转移和国内产业发展的产物。

(2)24个海外矿业产业园选址,贴近消费市场的占比96%,自有港口或紧邻海港的占比为58%。这些地区矿产资源禀赋优势不突出,但有国际运输成本低、紧密连接庞大消费市场、国际资本追捧和政府引导等优势。依靠国际大循环的外贸型沿海矿业产业园仍是未来发展的趋势。

(3)美国、欧盟、日本推出了再工业化战略、工业4.0战略、工业互联网战略等推进制造业回归或者振兴,推进海外制造业回迁。制造业竞争加剧,将带来产业园建设竞争分化。

4.2 政策建议

海外中资矿业产业园建设已经取得了较大成效,但仍需加强顶层设计,坚持“人类命运共同体理念”推进国际矿业产业园建设。

(1)建设国际矿业产业园推进资源国工业化和现代化

中国的现代化是走和平发展道路的现代化,迥异于传统的通过殖民、战争和对矿产资源血腥掠夺来实现现代化。海外中资矿业产业集群为当地贡献税收,提供就业岗位,通过赠物、捐资、助学、助医等多种方式积极践行社会责任,推动东道国经济社会可持续发展,实现多方互利共赢。在全球发展倡议的框架下,深化与各国国际矿业合作,延伸矿业产业链和价值链,加强双边矿业金融和贸易结算合作,完善全球矿业治理体系,构建全球矿业命运共同体。

(2)在产业链供应链稳定的前提下,稳妥有序推进矿业产能转移

考虑资源禀赋特点、全球矿产消费结构、国际工业品流动格局,规划矿业产能梯级转移和错位发展结构,推动海外矿业产业园高质量发展。

(3)以海外矿业产业园建设为抓手,积极参与全球矿业治理

海外矿业产业园建设会形成新的产业集群和利益群体。应发挥国际利益群体在全球矿业治理

的各个平台的角色和作用,促进全球矿业治理均衡、公平和可持续发展。

4.3 研究展望

科学的评级评价是推动矿业产业园区高质量发展的催化剂。应加强海外矿产资源地质背景、资源禀赋和潜力、投资环境、开发条件、下游市场、供应链运输链产业链结构等综合研究,进一步优化评价指标体系,科学评级评价矿业产业集群,推进矿业产业园高质量发展。

参考文献(References):

- [1] El-Gohari A. China's Special Economic Zones in Africa: The Egyptian Case[D]. Bangor City: University of Wales Institute, 2010.
- [2] 宁杰. 全球供应链重构下的我国矿业对外直接投资转型: 基于投资模式和效率研究[D]. 北京: 中国地质大学(北京), 2020. [Ning J. Exploration on the Transformation of China's Outward Foreign Direct Investment in Mining Industry under Reconstruction of Global Supply Chain: Based on Investment Mode and Efficiency Study[D]. Beijing: China University of Geosciences (Beijing), 2020.]
- [3] 屈秋邑. 产业链视角下中国境外经贸合作区发展模式研究: 以“泰达海外模式”为例[D]. 成都: 西南财经大学, 2019. [Qu Q Y. Research on the Development Model of China's Overseas Economic and Trade Cooperation Zone from the Perspective of Industry Chain: Taking "Teda Overseas Model" as an Example[D]. Chengdu: Southwestern University of Finance and Economics, 2019.]
- [4] 蔡悠然. 中国境外产业园区的东道国效应研究: 基于“一带一路”沿线国家[D]. 北京: 中国政法大学, 2020. [Cai Y R. Research on the Effect of China's Overseas Industrial Parks on Host Countries: Evidence from the Countries along "the Belt and Road" [D]. Beijing: China University of Political Science and Law, 2020.]
- [5] 张维, 姜大昌, 常冬. 科技创新赋能东南亚境外产业园助推产业发展的模式和路径研究[J]. 中国科技资源导刊, 2021, 53(5): 33-38. [Zhang W, Jiang D C, Chang D. Research on the mode and path of scientific and technical innovation enabling overseas industrial parks in Southeast Asia to boost industrial development [J]. China Science & Technology Resources Review, 2021, 53(5): 33-38.]
- [6] Zeng D Z, Cheng L, Shi L, et al. China's green transformation through eco-industrial parks[J]. World Development, 2021, DOI: 10.1016/j.worlddev.2020.105249.
- [7] 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.
- [Zhao S B, Wang X P, Hu X F. Research on the development of China's international cooperation parks in the Belt and Road: Status, effect, and trend[J]. City Planning Review, 2018, 42(9): 9–20.]
- [8] 杨丽, 丁一, 文淑惠. 境外经贸合作区、制度禀赋与中国对“一带一路”沿线国家 OFDI[J]. 改革与战略, 2020, 36(2): 27–38.
- [Yang L, Ding Y, Wen S H. Overseas economic and trade cooperation zones, institutional endowments, and China's outward foreign direct investment on the “Belt and Road” countries[J]. Reformation & Strategy, 2020, 36(2): 27–38.]
- [9] 吴尔希, 王巧稚, 柯丽华. 基于 Ucinet 软件的准格尔矿业生态工业园产业共生网络特征分析[J]. 中国矿业, 2022, 31(1): 68–72.
- [Wu E X, Wang Q Z, Ke L H. Research on the industrial symbiosis network characteristics of Jungar Mining Eco-industrial Park based on Ucinet software[J]. China Mining Magazine, 2022, 31(1): 68–72.]
- [10] 杨海洋. 中国制造业向海外转移的区位分析[J]. 国际贸易问题, 2013, (4): 123–138.
- [Yang H Y. The analysis on the possible overseas transfer destination of Chinese manufacturing industry[J]. Journal of International Trade, 2013, (4): 123–138.]
- [11] 梁育填, 曾佳琪, 郭清水, 等. 中国境外产业园区的政策转移与尺度重构: 以马中关丹产业园为例[J]. 地理学报(英文版), 2021, (5): 733–746.
- [Liang Y T, Zeng J Q, Guo Q S, et al. Policy transfer and scale reconstruction of China's overseas industrial parks: A case study of the Malaysia–China Kuantan Industrial Park[J]. Journal of Geographical Sciences, 2021, (5): 733–746.]
- [12] 朱妮娜, 范丹. 中国境外经贸合作区研究[J]. 北方经贸, 2017, (11): 11–17.
- [Zhu N N, Fan D. Research on China's overseas economic and trade cooperation zone[J]. Northern Economy and Trade, 2017, (11): 11–17.]
- [13] 何阳阳. “一带一路”战略下境外经贸合作区如何推动我国产业升级? 以埃塞俄比亚东方工业园为例[D]. 广州: 暨南大学, 2019.
- [He Y Y. How to Promote Industrial Upgrading in the Foreign Trade and Economic Cooperation Zone under the B&D Strategy? Taking the Ethiopian Oriental Industrial Park as an Example [D]. Guangzhou: Jinan University, 2019.]
- [14] Zeng D Z. Global experiences of special economic zones with focus on China and Africa: Policy insights[J]. Journal of International Commerce, Economics and Policy, 2016, DOI: 10.1142/S1793993316500186.
- [15] 赵逊. 我国在海外工业园区建设的现状问题及对策[J]. 对外经贸实务, 2017, (2): 38–41.
- [Zhao T. The present situation and countermeasures of China's overseas industrial park construction [J]. Practice in Foreign Economic Relations and Trade, 2017, (2): 38–41.]
- [16] 褚晓. 境外经贸合作区: 何以成功, 如何发展: 以柬埔寨西哈努克港特区为例[J]. 中国外资, 2021, (23): 62–65.
- [Chu X. Overseas economic and trade cooperation zones: Why success, how to develop: Take the Sihanoukville Special Administrative Region of Cambodia as an example[J]. Foreign Investment in China, 2021, (23): 62–65.]
- [17] 唐拥军, 戴炳钦, 简兆权, 等. “一带一路”背景下境外工业园区商业模式动态更新路径: 基于中国–印度尼西亚经贸合作区的案例研究[J]. 世界经济研究, 2021, (11): 120–134.
- [Tang Y J, Dai B Q, Jian Z Q, et al. The dynamic update path of the business model of overseas industrial parks under the background of the “One Belt One Road”: A case study based on China–Indonesia Economic and Trade Cooperation Zone[J]. World Economy Study, 2021, (11): 120–134.]
- [18] 李潇潇, 史俊, 吴上春. 构建“一带一路”可持续发展境外合作区: 以中白工业园为例[J]. 可持续发展经济导刊, 2021, (10): 40–42.
- [Li X X, Shi J, Wu S C. Building overseas cooperation zones for sustainable development of the Belt and Road Initiative [J]. China Sustainability Tribune, 2021, (10): 40–42.]
- [19] 朱清, 夏鹏, 邹谢华, 等. 中资企业海外涉矿产业园区建设研究 [M]. 北京: 地质出版社, 2022.
- [Zhu Q, Xia P, Zou X H, et al. Research on the Construction of Overseas Mining Industrial Parks of Chinese–Funded Enterprises[M]. Beijing: Geology Press, 2022.]
- [20] 卢进勇, 裴秋蕊. 境外经贸合作区高质量发展问题研究[J]. 国际经济合作, 2019, (4): 43–55.
- [Lu J Y, Pei Q R. Major issues influencing the high-quality development of overseas economic and trade cooperation zones: A study based on selected cases[J]. Journal of International Economic Cooperation, 2019, (4): 43–55.]
- [21] 李冰, 尚建阁, 谢克家. 基于矿业遗迹和地质遗迹开发的资源型城市绿色发展设计: 以平顶山市为例[J]. 中国矿业, 2021, 30(8): 69–76.
- [Li B, Shang J G, Xie K J. Green development design of resource-based city based on mining heritage and geological heritage: A case study of Pingdingshan City[J]. China Mining Magazine, 2021, 30(8): 69–76.]
- [22] 于立宏, 金玉健. 中国采矿业绿色发展的动力特征与政策启示: 基于企业异质性视角[J]. 资源科学, 2022, 44(3): 554–569.
- [Yu L H, Jin Y J. Dynamic characteristics of green development in China's mining industry and policy implications: From the perspective of firm heterogeneity[J]. Resources Science, 2022, 44(3): 554–569.]
- [23] 梁育填, 周克杨, 张家熙, 等. 中国境外经贸合作区的“园中园”发展模式与案例研究[J]. 地理科学, 2021, 41(6): 980–988.
- [Liang Y T, Zhou K Y, Zhang J X, et al. The development mode of ‘Garden within Garden’ in overseas economic and trade cooperation zones and case studies[J]. Scientia Geographica Sinica, 2021, 41(6): 980–988.]
- [24] 彭谦益. 对外开放对我国区域经济的影响研究[D]. 重庆: 重庆大学, 2019.
- [Peng Q Y. Study on the Impact of Opening-up on

2023年10月

- China's Regional Economy[D]. Chongqing: Chongqing University, 2019.]
- [25] 刘亚婕, 董锋. 产业转移推动地区技术进步了吗?[J]. 产经评论, 2020, 11(1): 96–106. [Liu Y J, Dong F. Does industrial transfer drive regional technological progress?[J]. Industrial Economic Review, 2020, 11(1): 96–106.]
- [26] 宋亚植, 李银, 李仲飞. 基于产出效率的中国钢铁行业碳配额分配方案[J]. 资源科学, 2023, 45(2): 333–343. [Song Y Z, Li Y, Li Z F. Carbon quota scheme for China's iron and steel industry based on output efficiency[J]. Resources Science, 2023, 45(2): 333–343.]
- [27] Eicke L, Weko S, Apergi M, et al. Pulling up the carbon ladder? Decarbonization, dependence, and third-country risks from the European carbon border adjustment mechanism[J]. Energy Research & Social Science, 2021, DOI: 10.1016/j.erss.2021.102240.
- [28] Liu J, Hou J Y, Fan Q, et al. China's national ETS: Global and local lessons[J]. Energy Reports, 2022, 8(6): 428–437.
- [29] 张悦, 王晶晶, 程钰. 中国工业碳排放绩效时空特征及技术创新影响机制[J]. 资源科学, 2022, 44(7): 1435–1448. [Zhang Y, Wang J J, Cheng Y. Spatiotemporal characteristics of China's industrial carbon emission performance and influence mechanism of technological innovation[J]. Resources Science, 2022, 44(7): 1435–1448.]
- [30] 张晗, 孟信贤. 激励约束视角下中国碳市场的碳减排效应[J]. 资源科学, 2022, 44(9): 1759–1771. [Zhang H, Meng J X. Carbon emission abatement effect of China's carbon market from the perspective of incentives and constraints[J]. Resources Science, 2022, 44(9): 1759–1771.]
- [31] Yu X, Tan C. China's pathway to carbon neutrality for the iron and steel industry[J]. Global Environmental Change, 2022, DOI: 10.1016/j.gloenvcha.2022.102574.
- [32] Zhang H X, Sun W Q, Li W D, et al. A carbon flow tracing and carbon accounting method for exploring CO₂ emissions of the iron and steel industry: An integrated material–energy–carbon hub[J]. Applied Energy, 2022, DOI: 10.1016/j.apenergy.2021.118485.
- [33] Jin Y N, Liu X R, Chen X, et al. Allowance allocation matters in China's carbon emissions trading system[J]. Energy Economics, 2020, DOI: 10.1016/j.eneco.2020.105012.
- [34] 于佳. 疫情下全球供应链重整的新趋势: 国际产业转移的决定因素与评估体系[J]. 经济导刊, 2020, (6): 76–81. [Yu J. The new trend of global supply chain restructuring under the pandemic: Determining factors and evaluation system of international industrial transfer[J]. Economic Herald, 2020, (6): 76–81.]
- [35] 张波, 周芳. “一带一路”境外产业园区建设面临的挑战与对策研究[J]. 中国物价, 2018, (12): 13–15. [Zhang B, Zhou F. Challenges and countermeasures of overseas industrial parks on “The Belt and Road”[J]. China Price, 2018, (12): 13–15.]
- [36] 祁欣, 杨超. 境外经贸合作区建设若干问题探讨与建议[J]. 中国经贸, 2018, (6): 30–33. [Qi X, Yang C. Discussion and suggestions on the construction of overseas economic and trade cooperation zones[J]. Intertrade, 2018, (6): 30–33.]
- [37] 李志明, 张成, 陈曦. 我国境外产业园的区位布局和发展现状分析[J]. 中国科技资源导刊, 2020, 52, (5): 102–110. [Li Z M, Zhang C, Chen X. Analysis of area distribution and development status of Chinese overseas industrial parks[J]. China Science & Technology Resources Review, 2020, 52, (5): 102–110.]

Development evaluation of Chinese overseas mining-related industrial parks

GUO Linnan^{1,2}, ZHU Qing^{1,3}, ZOU Xiehua^{1,3}, WEN Pengfei^{1,3}, ZHU Haibin^{1,3,4}

(1. International Mining Research Center of China Geological Survey, Beijing 100037, China; 2. Chengdu Center of China Geological Survey, Chengdu 610081, China; 3. China Mining News, Beijing 100037, China; 4. China University of Geosciences (Wuhan), Wuhan 430074, China)

Abstract: [Objective] This study aimed to analyze the characteristics and influencing factors of the development of overseas mining-related industrial parks, in order to provide a decision-making reference for promoting the high-quality development of Chinese overseas mining-related industrial parks. [Methods] Through field research, literature research, and expert questionnaires and discussions, this study examined the situation of Chinese overseas transfer of mining production and smelting capacity and the development characteristics of the 24 Chinese overseas mining industrial parks. The status quo of industrial park construction and development was qualitatively evaluated from five aspects: government certification, economic benefit, industrial park scale, industrial chain length, and social benefit. [Results] In the process of Chinese overseas mining development and production capacity transfer, a number of overseas mining industrial clusters have been formed, some of which have gradually developed into industrial parks. Most of the Chinese overseas mining-related industrial parks have been built by large and medium-sized private enterprises, and are usually jointly developed with the host country's investors. Site selection generally tends to be close to the consumer market. Although with uneven development levels, the construction of the industrial parks has entered a period of rapid development. [Conclusion] Coastal mining industrial parks mainly based on foreign trade are still the trend of future development. The construction of overseas mining industrial clusters not only takes advantage of the opportunities to complement the industrial structure of China and foreign countries and meet the strong demand of resource countries, and the complementary space for carbon emissions, but also faces political, economic, social, and talent challenges. Thus, we should adhere to the concept of "a community with a shared future for mankind", strengthen policy support and risk prevention and control for the construction of international mining-related industrial parks from the aspects of top-level design, policy guarantee, and scientific rating and evaluation, and promote the stability of the global mining industrial chain and supply chain.

Key words: industrial cluster; mining-related industrial parks; industrial transfer; international circulation; mining industrial chain