



中国援助南非基础设施的实践探索、潜在风险与合作展望

王心 陆泉志

(广州商学院, 广东广州, 511363)

版权说明: 本文是根据知识共享署名 - 非商业性使用 4.0 国际许可协议进行发布的开放获取文章。允许以任何方式分享与复制, 只需要注明原作者和文章来源, 并禁止将其用于商业目的。

摘要: 南非是中国在非洲第一大贸易伙伴, 深化两国在基础设施领域的合作具有重要战略意义。本文系统考察了南非基础设施的发展现状, 深入分析了中国援助南非基础设施的实践成效、潜在风险及合作路径。研究表明, 南非在交通、能源、通信等基础设施领域面临结构性瓶颈, 中国政府与企业通过多元化合作模式, 在助力南非基础设施现代化方面取得了显著成效。然而, 合作进程亦面临南非国内政治变动、社会安全形势、法律政策调整及国际汇率波动等多重挑战。基于此, 本文从战略理念升级、重点领域拓维、合作模式创新与风险防控优化等维度提出系统性合作展望, 以期为深化两国在基础设施领域的战略对接与创新实践提供路径参考。

关键词: 南非; 南非基础设施; 基础设施援助; 对外援助; 中南合作

DOI: <https://doi.org/10.62177/apss.v1i5.881>

一、引言

在全球经济深度互联与区域一体化加速推进的背景下, 基础设施不仅是国家发展的硬件基础, 更已成为撬动国家现代化进程的重要杠杆^[1]。学界普遍认为, 基础设施对经济增长具有显著的正外部性^[2-3], 既能提高区域经济增长率^[4-5], 亦有助于促进城乡融合发展与推动共同富裕^[6-8], 是造就发展中国家“经济奇迹”的重要变量。

基础设施建设是中国对外援助的重要内容。作为世界上最大的发展中国家, 中国始终坚持把中国人民的利益同各国人民的共同利益结合起来, 在南南合作框架下, 通过提供无偿援助、无息贷款和优惠贷款等方式向其他发展中国家提供力所能及的基础设施援助, 支持和帮助受援国增强自主发展能力, 形成了以“发展导向型”为特征的新型国际合作模式。虽然援助资金有限, 但中国充分发挥基建技术成熟和人

作者简介: 王心(1996-), 女, 博士, 研究方向: 国际经济。通讯作者: 陆泉志(1994-), 男, 博士, 研究方向: 产业经济, E-mail: luqqzz@gcc.edu.cn。

基金项目: 广州商学院博士科研启动经费项目“南南合作中中国赋能式援助的政企协同机制与受援国经济韧性”(编号: 2025KYQD86)。

力成本相对较低的优势，为受援国的经济发展和社会进步作出了积极贡献。既往研究表明，中国的基础设施援助不仅能带动中国对受援国的后续投资^[9]，更能改善其工业发展能力^[10]，提升经济增长水平^[11-12]，为全球减贫治理注入中国力量^[13]。

南非作为非洲工业化水平最高、经济体量最大的国家，既是非洲大陆的“南南枢纽”，也是中国深化对非战略合作的关键支点。作为首个同中国签署“一带一路”合作文件的非洲国家，南非已连续16年成为中国在非洲第一大贸易伙伴。自1998年建交以来，两国关系实现从伙伴关系、战略伙伴关系到全面战略伙伴关系的跨越式发展。在此过程中，基础设施合作逐渐成为两国战略对接的重要抓手。AidData（2023）数据显示，2013年—2021年，中国共援建南非74项交通、能源以及通信基础设施项目。然而，随着国际地缘政治博弈加剧、全球债务风险攀升以及南非国内社会经济转型压力加大，中国对南非的基础设施援助在取得成效的同时，也面临多重风险与挑战。有鉴于此，本文在廓清南非基础设施发展现状的基础上，深入探讨中国对南非基础设施援助的实践成果，剖析其面临的潜在合作风险，并探索未来可持续发展的合作路径，以期为深化中南战略互信、优化南南合作模式提供有益参考和实践启示。

二、南非基础设施发展的核心瓶颈

南非基础设施体系在支撑其区域经济枢纽地位的同时，正面临一系列结构性瓶颈。这些瓶颈既是其发展桎梏，也构成了中南基础设施合作的基本背景与现实需求。

（一）交通网络的结构失衡

南非拥有相对完善的现代化交通系统，但其交通运输系统深陷“公路依赖过重、铁路效能不彰、港口效率低下”的结构性困境。公路方面，其总里程达75.5万公里的公路网承担了全国85%的货运量，单一的运输模式导致物流成本长期居高不下。铁路方面，其铁路总里程达3.41万公里，约占非洲铁路全部里程的35%，居非洲首位，但大部分铁路路网建于1938年之前，国家路网老化指数较高，运输时效较长，导致铁路货运市场份额连年萎缩。港口方面，南非是世界上海洋运输业较发达的国家之一，但是开普敦、德班等主要港口基础设施长期投资不足，运营能力与区域经济地位严重脱节，泊位利用率和船舶平均滞港时间居高不下，严重削弱了南非作为地区供应链枢纽的竞争力。

（二）能源系统的转型危机

南非能源结构高度依赖煤电，新型能源基础设施转型发展滞后。南非作为世界重要的产煤大国，85%以上的电力来自燃煤发电，但由于燃煤电厂超期服役、运营不善等问题，南非面临着严重的电力供应危机，2022年曾创下停电天数累计超过200天的不良记录，给南非经济带来每天约10亿兰特的损失。此外，南非国有电力公司Eskom作为全国95%电力的供应主体，深陷债务泥潭，截至2024年3月该公司净负债高达232亿美元，无力进行大规模资本投资与先进技术改造，进一步加剧了南非的能源危机。尽管南非在太阳能、风能等可再生能源领域拥有巨大的潜力，但由于电网适配性差、储能技术不足等新能源基础设施短板，严重制约了南非向可再生能源转型的进程。

（三）通信服务的成本壁垒

南非拥有非洲最发达的电信网络，网络渗透率超过75%。然而，高网络覆盖率并未带来服务的普惠性，其日常通讯成本依旧高昂。以移动数据为例，2025年南非主要通讯公司（Vodacom和MTN South Africa）1GB移动互联网数据的平均成本为4.91—5.20美元，较中国市场（0.42—0.70美元）高出7—11倍。究其原因，垄断性市场结构、偏远地区基站建设与维护成本极高，是南非网络通信服务“高价低效”的重要因素，这已成为南非数字化发展的关键障碍。

三、南非政府对基础设施发展的政策应对

为破解基础设施瓶颈，南非政府构建了多层次的政策框架与融资机制，这为中南两国开展精准对接与合作提供了清晰的战略接口与制度环境。

（一）以战略规划明确合作方向

南非政府通过一系列顶层设计，系统性地为基础设施发展擘画了蓝图。2010年，南非推出“新增长路线”，将基础设施建设定位为经济增长的核心引擎。2012年，南非推出《国家基础设施规划》，详细列明了基础设施领域17个大型战略一体化项目，并重点强调能源整合与绿色转型。2014年，南非《基础设施建设法》正式生效，为跨部门协作和项目落地奠定法律基础。2020年，南非公布基础设施项目优先发展清单，计划未来十年内实施总额1380亿美元的“战略综合项目”，涵盖能源、交通和数字化等领域。2021年，南非政府紧跟技术变革趋势，成立了“第四次工业革命总统委员会”，为国家数字基础设施建设提供顶层设计。2022年，南非政府发布《2050年国家基础设施计划》，旨在大力发展战略核能、风能和太阳能，以取代化石燃料发电，为实现包容性增长愿景奠定基础。这些规划不仅明确了南非的本国需求，也为我国援助聚焦关键领域、实现精准投入提供了权威的政策依据。

（二）以融资创新拓宽合作路径

面对巨大的资金缺口，南非政府着力推动融资工具多元化，积极引导国际资本。2015年，南非发布关键基础设施项目计划，规定对符合《黑人经济振兴法案》(BEE)的外国投资给予基础设施建设总支出10%—30%的补贴，电力基础设施项目更可获10%—50%的补助，这为外资进入提供了直接的经济激励。2019年，南非通过可再生能源独立电力生产商采购计划，计划以政府承担汇率波动风险的方式，吸引外部私人资本流入，以提高可再生能源在国家能源结构中的份额。2020年，南非财政部与南部非洲开发银行共同签署《基础设施基金协议备忘录》，旨在加速政府与社会资本合作，这为中方以PPP模式参与项目奠定了制度基础。这一系列政策表明，南非政府已为国际合作伙伴设定了明确的规则并提供了多种进入渠道。

四、中国援助南非基础设施的实践探索

基于南非在基础设施方面的现实需求，中国通过多元化的援助与合作模式，在交通、能源、通信等重点领域开展了广泛而深入的实践，形成了具有系统性与实效性的“中国方案”。

（一）交通领域：以现代化升级为导向的系统性援助

在融资支持方面，中国资金具有较强的项目导向性。早在2013年第五届金砖峰会期间，中国国家开发银行向南非国家运输公司(Transnet)提供50亿美元专项贷款，以支持铁路和港口设施修复计划。2013—2023年，多家中国金融机构累计向Transnet提供了约85亿美元商业贷款，专项用于铁路电气化改造、机车采购及德班港扩建等项目，着力破解铁路升级滞后与港口运行低效等瓶颈问题。从融资条件看，交通基础设施领域的援助以其他官方资金流动为主，AidData(2023)数据显示，2013—2023年样本合同的加权平均利率为8.83%，平均还款期仅11—15年，按10%折现率测算，未来还本付息现金流的平均赠款当量为3.94%。尽管融资成本未体现显著让利，但跨境基础设施网络带来的正外部性构成了援助的核心价值。

在技术输出方面，中南合作实现了从单一产品出口到综合系统交付的升级。2012—2014年，中国南车株机公司向南非Transnet交付554台电力机车，推动南非铁路系统实现技术升级。2016年，中国交通建设公司与南非政府签署《基础设施建设合作备忘录》，推进莫洛托走廊铁路项目，显著提升铁路网络的

连通性与运营效率。2022年，金砖国家新开发银行参与德班港现代化改造项目，助力提升集装箱吞吐能力与船舶周转效率。2023年，中国交建中标新N2公路建设项目，该公路将穿越东开普省贫困农村地区，在改善德班与东伦敦之间交通条件的同时，创造大量就业岗位，促进区域均衡发展。

在人才培养方面，中国构建了“国内基地+非洲中心”双轨培养机制，推动技术本土化转移。譬如，中车集团依托该网络为南非培养了300余名轨道交通专业技术人才，并成立中国中车—南非轨道交通技术联合研发中心，联合当地高校、科研机构开展技术研发，助力南非提升交通设备自主化水平。

（二）能源领域：以绿色转型为目标的综合性合作

在融资支持方面，中国提供了包括政策性贷款、商业融资与绿色债券等在内的多元化融资渠道。2013年，中国工商银行与南非标准银行签署22亿美元融资协议，支持南非可再生能源基础设施建设。2017—2018年，国家开发银行分别向南非国家电力公司Medupi和Kusile煤电厂提供15亿和25亿美元贷款，以增强能源供应安全。2024年，中国建设银行约堡分行发行非洲首只“碳中和”绿色债券，募集资金用于支持南非光伏电站建设。根据AidData数据统计，2013—2023年，中国向南非能源领域累计提供73.4亿美元资金支持，其中优惠性官方发展援助占主导地位，非优惠贷款占比25.18%，平均利率为5.42%，未来还本付息现金流的赠款当量达32.35%，显著高于25%的ODA门槛，体现出较强的援助让利属性。此外，融资主体亦呈多元化趋势，除政府渠道外，部分国有企业通过股权投资等方式参与了私营及合资项目。

在技术输出方面，中国项目兼顾效率提升与环境保护。2015年，中南两国签署核能合作框架协议。2017年，龙源电力集团建设的德阿风电项目投产，年均发电量达7.6亿千瓦时，每年可节约煤炭21.58万吨，减排二氧化碳61.99万吨。该项目还配套建设了150公里内部道路及大量输电线路，带动了当地基础设施发展。2023年，中国电建承建的红石100兆瓦塔式光热太阳能项目竣工，作为撒哈拉以南非洲首座同类项目，有效提升了清洁能源供电稳定性。同年，在金砖国家领导人会晤期间，中南双方进一步签署能源合作备忘录，中方承诺继续提供援助以协助南非应对能源危机。

在人才培养方面，中南构建了“政产学研”协同体系，强化能力建设与知识共享。2014年，双方签署核电项目合作框架，并持续推进技术标准对接。2019年，北京化工大学与威特沃特斯兰德大学共建“中南清洁能源联合研究中心”，聚焦生物质能转化研究。2022年，湖北工业大学与南非文达大学合作设立“中非氢能战略研究院”，旨在利用南非丰富太阳能资源，推动光伏制氢与储氢技术的应用与推广，同步培育新能源领域专业人才。

（三）通信领域：以降本增效为核心的技术赋能

在融资支持方面，根据AidData数据统计，2013—2020年，中国向南非通信领域提供了约16.93亿美元优惠贷款。其中，中兴通讯向南非运营商CELL C提供2亿美元贷款，助力弥补4G网络覆盖缺口。该领域融资条件更趋“短平快”，平均利率为4.50%，还款期仅6.8年，未来现金流按10%折现后的赠款当量仅为13.42%。此外，融资结构呈现多边参与特征，美国美林证券、花旗银行等跨国金融机构通过银团贷款等方式介入，资金主要流向Telkom、MTN、Cell C等私营运营商，强化了通信基础设施的商业化升级导向。

在技术支持方面，华为、中兴等中国企业逐步实现从设备供应到系统集成、再到研发引领的梯度演进。2013年，华为为南非铁路客运公司部署GSM-R通信系统，助力铁路运输数字化。2016年，中国长飞公司与南非企业合资建设光缆厂，提升南非光纤本土化生产能力。2020年，中兴通讯与MTN合作发布5G室内路由器，推动南非进入5G时代。2023年，华为南非创新中心启用，成为非洲首个5G商用实验

室，聚焦5G、云计算、人工智能等前沿技术研发，为南非数字经济发展筑牢根基。

在人才培养方面，中国企业积极构建“企业—高校—产业”联动机制，强化本土能力建设。2016年，华为与南非邮电部合作设立非洲首家ICT创新体验中心，联合政府、高校与科研机构开展技术研发与人才培养。2019年，中兴通讯与金山大学设立通讯专业奖学金，并为优秀学生提供就业机会。2020年以来，中国企业与南非多所高校共建ICT学院，推动人工智能、云计算等前沿课程普及，有效扩大了南非通信技术人才储备。

五、中国援助南非基础设施的潜在风险

尽管中国政府与企业通过多元化合作模式，在助力南非基础设施现代化方面取得了显著成效。然而，中南合作进程亦面临南非国内政治变动、社会安全形势、法律政策调整及国际汇率波动等多重挑战。

（一）国家政治风险

南非政治生态的不确定性构成对中资项目的首要风险。执政党非洲人国民大会内部派系斗争持续激化，拉马福萨派与祖马派之间的政治博弈已演变为大规模暴力冲突，严重冲击社会秩序与外资安全。2024年大选期间，反对党民主联盟与经济自由战士党的强势崛起进一步加剧政治格局的复杂性。为争取民意，拉马福萨政府可能动态调整外资企业本土化政策，但其时机、幅度与执行效力均难以预测，要求投资者建立前瞻性政策研判机制。

更深层风险源于南非系统性腐败问题。根据透明国际2024年数据，南非清廉指数全球排名已跌至第82位，腐败呈现行业化、制度化特征，建筑业、交通运输业与采掘业尤为严重，由此引发的基建价格扭曲、投资回报率低下与评标周期延长等问题，严重制约社会经济健康发展。

针对基建领域腐败，南非政府于2022年颁布《公共采购法案》，规定经认定存在贪腐行为的企业将丧失政府采购资格。然而，该制度面临双重执行困境：一方面反腐机构查证能力不足导致立案率偏低，另一方面激进反腐可能引发既得利益集团强烈反弹。此外，世界银行《2020年营商环境报告》显示，南非在全球190个经济体中综合排名第84位，其中开业程序、跨境贸易、合同执行与电力供应等指标均位列百名之外。这种制度环境要求中国投资者构建涵盖合规审查、本地化协同与风险对冲的复合型风险管理体系。

（二）社会治安风险

南非社会安全治理面临多重结构性挑战，居高不下的犯罪率构成显著风险。宽松的枪支管理政策与死刑缺位形成制度叠加效应，客观上降低了暴力犯罪成本。据南非统计局2024年数据，该国日均暴力犯罪量已达凶杀案38起、抢劫案1449起，每十人口凶杀率高达45人，远超美国的6.3人，治安形势严峻。

犯罪治理体系的结构性失衡进一步放大了社会风险。私营安保行业监管局数据显示，南非注册私营安保人员已突破299万人，成为全球最大民间安防市场；相比之下，公共警力配置仅14万人，相当于每454名公民配备1名警察。这种公私安防资源倒挂现象，反映出国家暴力机器存在功能性缺陷。尽管安防资源市场化转型在一定程度上缓解了治安压力，但未能根除犯罪滋生的社会土壤。

南非治安恶化的根源在于贫富分化与种族歧视等深层矛盾持续发酵。南非统计局数据显示，2020年南非贫困率达55.5%，约半数人口处于贫困线以下，而富裕的白人群体仍掌握大部分财富。这种经济结构的极端失衡与后种族隔离时代的族群矛盾相互交织，导致暴力抗议事件频发。尽管南非政府于2018年相继通过《最低工资法案》等系列劳工权益保护法案，试图通过改善收入分配抑制社会动荡，但在种族经济权力结构未发生根本改变的情况下，政策效果存疑。同时，法案频繁迭代也可能推高外资经营成本、

降低运营效率，进一步加剧投资风险。

（三）法律法规风险

南非外国直接投资监管体系具有复合型制度特征，其法律框架以多部核心立法为支柱：2008年《公司法》构建公司治理基础，2015年《投资法》确立准入框架，1998年《竞争法》及2019年修正案强化反垄断规制。值得注意的是，虽然2015年《投资法》未设外资强制审查机制，但2019年《竞争法修正案》授权政府在特定情况下可阻止涉及外国收购的并购活动，前提是总统任命的外国投资委员会认定该交易对国家安全构成潜在威胁。这种“原则自由+例外管控”模式，使中国企业在矿产开发等敏感领域面临额外合规成本。

作为后种族隔离时代的制度补偿，1994年实施的《黑人经济振兴法案》（BEE）已形成量化评估体系，通过对企业在黑人持股比例、管理参与度、技能培训、供应商发展及社会贡献等方面设定硬性目标进行评分，旨在促进经济公平。例如，BEE要求黑人在被评级企业中至少拥有25%经济利益及25%+1的投票权。该政策对中国投资者形成双重约束：一方面显著增加法律遵从成本，需同时满足《投资法》程序性要求与BEE实质性标准；另一方面要求合作架构嵌入社会公平导向，如在矿业领域，BEE合规评分直接决定采矿许可证审批结果。因此，中国投资者在南非，特别是在矿产资源等敏感行业，必须系统应对这一复合监管框架形成的制度性约束。

（四）国际汇率风险

作为新兴市场国家，南非汇率对国际市场变化高度敏感。2011—2025年，兰特兑美元累计贬值近185%，剧烈波动使在南非投资的中资企业面临跨境结算汇兑损失、资产负债表货币错配、项目现金流估值波动等多重货币风险敞口，显著加剧投资风险。

汇率波动还通过通胀机制产生连锁效应。兰特贬值推升输入性通胀压力，可能迫使南非储备银行上调基准利率，而利率政策的逆向操作又会抬高项目融资成本，加剧资本流动波动性，间接影响外资回报与投资决策，提升中资企业在南非经营的不确定性。

需要强调的是，兰特汇率波动根植于南非资源出口型经济体的结构性特征，其汇率易受全球大宗商品价格、主要经济体货币政策转向、国际投资者风险偏好变化以及国内财政状况与增长前景等多重因素冲击。这种高度外部依赖性使得兰特汇率风险呈现显著外生性与不可预测性。对中资企业而言，汇率风险管理不能仅停留在短期套期保值层面，而应作为贯穿项目全生命周期的系统性风险进行统筹考量。

六、中国援助南非基础设施的合作展望

在现有合作成果基础上，中国对南非的基础设施援助合作正面临转型升级的重要契机。未来合作应着眼于可持续发展与风险防控，推动合作模式从单一项目建设向系统能力建设转变，构建更加稳固、高效、互利共赢的合作伙伴关系。

（一）战略理念升级：从项目导向到系统赋能

未来合作需要突破传统项目驱动的局限，向全链条系统性赋能转变。建议将中国援助深度融入南非“经济重建与复苏计划”等国家发展战略，在项目规划阶段就强化顶层设计对接。在合规经营方面，中国企业需全面遵循南非《公共采购法案》《竞争法修正案》等法律法规，特别要对《黑人经济振兴法案》（BEE）要求作出系统性响应，通过优化股权结构、提升本地采购比例等措施，实现从“被动合规”到“主动融合”的转变。同时，推动合作重心从工程建设向运营维护、管理培训和技术转移延伸，确保项目在移交后仍能持续发挥效益。

(二) 重点领域拓维：巩固优势与开拓新兴并重

在持续深化交通、能源、通信等传统领域合作的同时，需要敏锐把握全球发展新趋势。建议在交通领域引入智能交通管理系统和智慧物流解决方案；在能源领域向智能电网、分布式能源、绿氢生产等综合能源解决方案拓展；在数字基建方面，以华为南非创新中心等平台为基础，延伸至智慧城市、数字政务等应用场景。技术合作应超越简单输出，转向“联合研发—本地适配—共同升级”的创新模式，将中国成熟技术与南非资源禀赋相结合，推广如“德阿风电项目”的成功经验。

(三) 合作模式创新：构建多元可持续伙伴关系

为应对复杂风险环境，合作模式亟待创新突破。融资渠道需要多元化发展，积极利用亚投行、金砖新开发银行等多边金融机构，发行专项“碳中和”债券支持绿色基建项目，推动人民币与兰特直接结算。合作方式应深化本土化战略，将技术合作、生产本地化、供应链融合作为核心路径。同时，要善用多边平台，探索开展三方合作，形成优势互补的新格局。建议设立中南基础设施联合研究中心，整合双方智库、高校与研究机构资源，为合作提供智力支持。

(四) 风险防控优化：实现全链条系统性管理

构建前瞻性风险管理体系是未来合作行稳致远的关键保障。针对南非特有的政治风险，建议建立动态监测平台，实时跟踪政治社会动态；社会治安方面，实施安防分级管控，配置特种保险强化保障；法律合规方面，通过尽职调查与合规审计规避法规约束；汇率风险方面，灵活运用金融衍生工具锁定汇率，优化本外币资产结构。特别要建立贯穿项目全周期的合规审查机制，将环境、社会和治理标准深度融入项目管理，从源头上降低各类风险。

总体而言，中南基础设施合作正站在新的历史起点。通过推动合作理念、领域、模式和风险防控的全面升级，将有助于将中南合作打造为中非共建“一带一路”高质量发展的典范。未来合作要始终坚持“南非主导、市场运作、互利共赢”的原则，通过构建涵盖战略协同、技术共享、风险管控与金融创新的全方位合作体系，最终实现从“中国建造”到“南非自主”的能力跨越，为两国人民带来实实在在的福祉。

利益冲突

作者声明，在发表本文方面不存在任何利益冲突。

参考文献

- [1] 马永驰, 刘超, 庄易霖. 基础设施与现代化强国建设——现实表征、作用过程与内在机制 [J]. 山东大学学报(哲学社会科学版), 2024, (04): 71–83.
- [2] Barro R. J. Government Spending in A simple Model of Endogenous Growth. *Journal of Political Economy*, 1990, 98(5): 103–125.
- [3] Hulten, C., Bennathan, E., Srinivasan, S. Infrastructure, Externalities, and Economic Development: A Study of the Indian Manufacturing Industry. *World Bank Economic Review*, 2006, 20 (2): 291–308.
- [4] 刘生龙, 胡鞍钢. 基础设施的外部性在中国的检验: 1988—2007[J]. 经济研究, 2010, 45(03): 4–15.
- [5] 张学良. 中国交通基础设施促进了区域经济增长吗——兼论交通基础设施的空间溢出效应 [J]. 中国社会科学, 2012, (03): 60–77+206.
- [6] 张驰. 基础设施建设助力共同富裕: 中国的经验 [J]. 中央社会主义学院学报, 2021, (06): 82–92.
- [7] 王硕, 孙涛. 交通基础设施、劳动力配置与中国城乡融合发展——基于劳动力与产业、区域双重耦

- 合视角 [J]. 广东财经大学学报 ,2023,38(04):98–112.
- [8] 齐心 , 邓苏昊 , 陈珏颖 . 县域基础设施对城乡融合发展的影响研究——基于 979 个县域的实证分析 [J]. 世界农业 ,2024,(08):102–114.
- [9] 陈玮冰 , 武晋 . 对非基础设施援助与直接投资的传导机制研究——基于非洲 39 国面板数据 [J]. 上海对外经贸大学学报 ,2019,26(04):38–46.
- [10] 庄露 , 李嘉楠 , 曹淇 . 基础设施援助与工业发展——来自中国对外援助的经验证据 [J]. 南开经济研究 ,2025,(01):183–200.
- [11] 严兵 , 谢心荻 , 文博 . 中国对外援助与受援国经济增长 : 兼论基础设施的中介效应 [J]. 世界经济研究 ,2021,(02):3–18+134.
- [12] 冯凯 , 李荣林 . 中国对外援助与非洲经济增长的互动关系——基于夜间灯光数据的实证研究 [J]. 南开学报 (哲学社会科学版),2023,(05):122–143.
- [13] 郑燕霞 , 袁劲 , 黄梅波 . 数字基础设施援助能否为全球减贫注入中国力量 [J]. 国际贸易问题 ,2024,(10):36–52.