

中非次国家行为体参与环境与气候治理合作： 现状、挑战及对策

王 达 王筱寒*

摘要:随着《巴黎协定》的生效,全球应对气候变化策略由自上而下的强制减排模式转变为自下而上的自主贡献模式,次国家行为体在全球环境与气候治理领域逐渐崭露头角。中国与非洲国家的合作日益深入次国家层面,尤其在绿色经济、清洁能源和农业等领域,地方政府、企业和社区组织之间的互惠合作不断加强。尽管取得了初步进展,但是中非次国家行为体环境与气候治理合作仍面临资金和技术支持不足、政策执行障碍、文化认同差异、治理能力缺乏和国际竞争压力等深层次挑战。为了进一步推动中非次国家行为体在气候治理中有效合作,本文从四个方面提出对策建议:借鉴日本的地方合作经验,促进民间力量的参与;创新并完善中非次国家层级的气候合作交流机制;优化现有的合作模式,强化地方政府与社区组织之间的协同效应;聚焦气候监测、农业和蓝碳等关键议题,推动政策的精准对接与执行。

关键词:中非合作;气候治理;非洲;次国家行为体

一、引言

环境与气候变化已经成为国际关系领域的重要议题,引起广泛的国际关注。应对环境与气候变化的挑战需要全球所有国家和非国家行为体共同努力。然而,当前全球气候合作中各方利益诉求存在分歧,技术转移和资金流动的机制尚未得到充分落实,导致一些发展中国家难以获得足够的外部支持来有效应对气候变化。随着《巴黎协定》的生效,全球应对气候变化

*王达,云南大学国际关系研究院,邮政编码650091,电子邮箱:wangda@itc.ynu.edu.cn;王筱寒,云南大学国际关系研究院,邮政编码650091,电子邮箱:1210535153@qq.com。

本文系云南大学第十四届研究生科研创新项目“撒南非洲次国家行为体参与环境和气候变化适应的角色和作用研究”(KC-22223063)以及云南大学第十五届研究生科研创新项目“非洲地区跨境水资源争端的法律问题研究”(KC-23234646)的阶段性研究成果。感谢匿名审稿人提出的宝贵意见。文责自负。

的策略从《京都议定书》自上而下的强制减排模式向自下而上的自主贡献模式转变(冯帅, 2022)。在此过程中,次国家行为体^①(Sub-national Actor)的自主性越发凸显,次国家行为体正在寻求以多样化的方式参与全球环境与气候治理。对于非洲而言,因其在资金、技术和适应能力方面存在不足,与亚洲、欧洲相比,亟需多元主体间的合作,包括地方政府、城市、土著社区的共同努力,制定和执行本土适应性措施,应对环境和气候变化挑战。

关于次国家行为体在气候治理中的作用,已有部分研究对城市和非政府组织的贡献进行了初步探讨,但鲜有关注到非洲次国家行为体的贡献。李昕蕾(2018)指出,次国家行为体在全球气候治理中的角色日益重要,尤其是在“自上而下”向“自下而上”模式的转变过程中,城市和非政府组织(NGOs)作为气候治理的前沿阵地,逐步成为全球气候政策的推动者。于宏源(2017)进一步强调,城市作为应对气候变化的关键参与者,通过城市气候联盟和碳市场等合作机制,不仅推动了地方层面的气候行动,还在全球气候谈判和《巴黎协定》实施中发挥了重要作用。事实上,非洲次国家行为体在环境与气候治理中扮演着关键角色。其一,非洲城市化起步较晚,但增长速度较快,预计到2050年将有超过一半的非洲人口居住在城市中(OECD, 2022)。城市化推动了能源消耗的急剧增加(Fikir & Abebe, 2020),非洲城市居民更多地依赖化石燃料和传统生物质能源(如木材、木炭)进行烹饪,导致能源消耗量的增加(张永宏、王达, 2022)。另外,城市化带来的农产品需求增长推动了土地利用模式的改变和农业的集约化,进而增加了温室气体的排放(Adedoyin et al., 2020)。1994—2014年,非洲农业部门的温室气体排放量以年均2.9%至3.1%的速度增长,其中东非和南非是主要的农业温室气体排放区,其排放量分别占非洲温室气体总排放量的34%和27%(Tongwane & Moeletsi, 2018)。其二,传统地方治理机制在非洲具有深厚的历史根基,土著社区可以更直接地响应非洲的环境和气候灾害,根据当地情况制定适用的应对策略(伊曼纽·雅各布·基翁多等, 2019)。其三,本土非政府组织能够深入了解本土环境和社区需求,尊重本土文化和传统。相较于城市和土著社区而言,本土非政府组织更具有灵活性和创新性,能够快速响应当地的气候挑战,并结合本地资源和智慧,制定出更为实用和可持续的应对策略,从而提高社区的气候复原力(Akamani et al., 2016; Harvey et al., 2019; Boateng, 2022)。因此,非洲的城市、土著社区以及本土非政府组织等次国家行为体,在环境与气候治理中各自发挥着不可替代的作用,成为应对环境和气候变化挑战的关键力量。

关于中非气候治理合作的既有研究对次国家行为体的关注尚显不足。学界对中非应对气候变化合作的研究已初见雏形,但集中于政府间合作和发展援助的框架内。当前研究聚焦

^①“次国家行为体”一词,广义上指的是除中央政府以外的各级地方政府以及私营部门和民间社会,而狭义上仅包括次国家的一级地方政府(Hale, 2018)。本文采用广义概念,主要关注城市、土著社区和本土非政府组织这些次国家行为体在非洲参与的环境和气候治理合作。

中非之间的应对气候变化合作、绿色发展战略及技术合作(王珩,2023;邓延庭,2022)。已有研究揭示了中非气候治理合作的成效,但未深入探讨次国家行为体,特别是地方政府、城市、非政府组织和土著社区在具体合作中的实际作用。例如,赵斌和张雅婷(2021)提到技术合作的潜力,但未进一步探讨如何将地方政府和NGOs有效纳入气候应对机制中。地方政府和NGOs在具体政策实施和技术实践中,往往比中央政府更加接近实际问题,能够根据当地的资源禀赋和社会文化背景提供灵活的解决方案。此外,现有研究表明,中非经贸合作虽在农业、矿业、基础设施建设等领域取得显著成果(唐丽霞等,2020;姚桂梅,2022),但在提升次国家行为体气候治理能力及推动地方经济绿色转型方面仍显不足。因此,关于如何整合城市、土著社区和非政府组织等次国家行为体,提升其中非气候治理合作中的影响力,仍是研究的盲点。在非洲社会经济转型和绿色转型的关键阶段,中非环境与气候治理合作应聚焦地方经济发展与民生改善,增强次国家行为体在可持续发展和气候韧性建设中的作用。有鉴于此,本文通过系统梳理中非次国家行为体在环境与气候治理领域的合作现状,进一步探究其参与环境与气候治理合作面临的问题,揭示当前中非气候合作的局限性,在此基础上提出中非次国家行为体气候合作的对策建议,促进双方更加积极有效地参与环境与气候治理合作。

二、中非次国家行为体环境与气候治理合作的现状

随着全球气候变化问题日益加剧,中国积极开展并推进和非洲国家在气候治理领域的合作。在次国家层面,中非地方政府、企业和社区组织在绿色经济、农业、清洁能源等领域互惠互利,共同深化合作机制,稳步推进地方培训合作,有效保障了项目的实施效果与可持续性发展。

(一)中非次国家行为体环境与气候治理合作的动因

相较于国家行为体,次国家层面的合作需求更具实践性、地方嵌入性和行动导向的特征,体现出基于具体问题和地方利益的多元动力机制,从而为双方在环境与气候治理领域的跨国合作提供了微观基础,亦为全球可持续发展议程的区域化实践注入了新动能。

第一,次国家行为体治理面临的压力与责任凸显中非次国家行为体环境与气候治理合作的紧迫性。一方面,地方环境压力日益突出。非洲地方政府、地方企业和社区组织作为应对环境变化挑战的直接行动主体,承受着环境退化和气候灾害等问题的实际影响。根据全球适应中心(GCA)报告,2011—2020年,撒哈拉以南非洲地区频繁遭受干旱和洪水的侵袭,平均每年约有1300万人受到干旱影响,350万人受到洪水影响。2021年1月至2022年9月,非洲有超过5400万人受到风暴、干旱、野火、洪水和山体滑坡等有关灾害的影响,东非受气候灾害影响最大,总共有3300万人受影响(GCA,2022)。日益增大的环境压力使得地方政府和社区面临更加紧迫且具体的治理挑战。中国在资源节约与高效利用方面的探索,为中非地方层面的

合作提供了技术和制度支持。以节能减排为例,中国通过实施50余项税费优惠政策,优化资源配置,推动绿色产业发展,同时,探索生态保护补偿机制和生态产品价值实现机制,这一经验可为非洲地方政府在保护森林、湿地和水资源的同时推动经济发展提供借鉴(国务院新闻办公室,2023)。另一方面,次国家行为体的环境意识增强和肩负的责任加重。非洲次国家行为体在资源管理、生态环境改善及满足清洁水源和农业可持续发展等社区需求方面肩负直接责任,同时面临现实挑战。土地退化与荒漠化等问题引起社区高度关注,公众压力促使地方政府和相关组织寻求外部合作以解决具体生态治理难题。肯尼亚的多个地方政府已开始实施绿色城市发展计划,强调环境可持续性、减少碳足迹以及推动绿色经济。地方政府通过政策引导社区和公众参与环境保护活动,例如植树造林、垃圾回收和水资源保护等(Bwari, 2017)。与此同时,公众对生态环境问题的关注,也促使地方政府和相关组织积极寻求外部合作。例如,南非开普敦市政府推行的“绿色城市”计划,旨在与外部伙伴合作,提升城市的可持续性,包括发展清洁能源、循环经济和绿色交通。社区组织的参与在提升环境责任感方面发挥了关键作用(Mukheibir & Ziervogel, 2007)。

第二,绿色经济发展的地方需求推动次国家行为体参与气候治理合作。次国家行为体作为区域经济开发和气候治理的执行主体,通常倾向于从地方经济发展的角度出发,将气候治理和经济效益结合,以实现双重目标。一方面,非洲地方政府与社区迫切需要借助绿色经济发展提升地方经济的可持续性。以清洁能源项目为例,非洲地方政府希望通过引入太阳能和风能等技术,解决能源匮乏问题,同时减少对化石燃料的依赖,促进地方经济转型。另一方面,中国地方政府和企业通过推动绿色经济项目,寻求开拓国际市场的实践机会。相较于国家层面的宏观战略目标,中国地方行为体更注重具体项目的实际成效。以在非洲投资建设太阳能、风能等清洁能源项目为例,中国地方企业不仅响应了非洲地区经济转型的需求,还在推动可持续发展的同时,实现了技术输出与市场拓展的双重目标。在双向驱动的合作模式下,中非次国家行为体在绿色经济发展中呈现出明显的互补性。非洲地方行为体通过合作实现环境改善与经济增长的双赢,而中国地方企业则增强了市场竞争力与影响力。同时,地方需求驱动的合作降低了制度成本,提升了项目执行效率,为全球气候治理和绿色经济发展提供了气候兼容发展的范式。

第三,技术需求是中非次国家行为体合作的推动力。一方面,非洲次国家行为体在环境治理能力建设方面存在显著短板,亟需外部技术支持。在新能源技术、废物管理及农业现代化等领域,中国地方政府和企业实践经验丰富,与非洲次国家行为体的具体需求高度互补。非洲虽拥有丰富的可再生能源资源,如太阳能、风能和水能,但受技术匮乏和资金短缺的限制,其开发利用程度较低。根据相关报告,撒哈拉以南非洲的太阳能资源极为丰富(IRENA, 2013),但太阳能发电量仅占全球的1%(IEA, 2022)。非洲国家对清洁能源的需求迫切,为技

术引入和外部合作创造了空间。例如,肯尼亚计划到2030年实现100%可再生能源发电目标,急需先进技术和投资支持(李卓群,2022)。另一方面,中国在可再生能源技术领域具有领先优势,为双方合作拓展技术输出渠道提供了契机。中国在可再生能源领域的领先优势,为中非合作提供了强有力的技术保障。作为全球最大的光伏发电市场,中国在集中式和分布式光伏电站建设方面积累了丰富的经验。中国企业的离网光伏技术,特别适合非洲偏远地区的电力供应需求。例如,中国企业承建的肯尼亚加里萨50兆瓦光伏电站,为超过7万人提供清洁电力(谢晗,2019);中国电建集团建设的埃塞俄比亚阿达玛风电项目,总装机容量达153兆瓦,为当地缓解缺电危机作出重要贡献(国务院国资委,2013)。另外,中国企业具有丰富的新能源项目管理经验,可以从项目实施到维护运营为非洲提供全面系统的技术支持。中非次国家行为体在技术和资源上的互补性,为深化合作、实现互利共赢提供了广阔空间,也为非洲地方治理能力提升注入新动力。

(二)中非次国家行为体环境与气候治理合作的机制

在中非合作论坛(FOCAC)的框架下,中非次国家行为体环境与气候治理合作的机制建设体现出地方性、灵活性和务实性,其关注点与国家行为体的宏观政策和多边机制有所区别,侧重于地方层面的具体需求和执行效果。通过中非合作论坛及地方政府合作论坛的举办,地方政府之间建立起贸易平台和合作机制,促进具体项目的实施和合作成果的落地,有助于双方更有效地应对气候变化挑战,实现可持续发展。

中非次国家行为体积极参与中非合作论坛,通过友城关系和跨区域对话平台,增强地方层面在应对气候变化和环境挑战中的协同效应。在中非合作论坛的基础上继续深化地方层面的合作。中非合作论坛自2000年成立以来,已成为中非双方开展全面合作的重要平台。为了加强地方层面的合作,2012年中国人民对外友好协会发起了中非地方政府合作论坛,这是中非合作论坛框架下的重要活动。2024年7月9日,以“为共筑高水平中非命运共同体贡献地方力量”为主题的第五届中非地方政府合作论坛在广州举行,约350名来自非洲国家的政要、地方政府及相关机构负责人围绕产业合作、人才培养和绿色创新等议题展开深入讨论,共同推动高水平中非命运共同体建设。截至2024年11月,中国28个省、区、市与非洲35个国家的省、市共缔结了166对友城关系,合作领域不断扩展(《广州日报》,2024)。中非友城关系为地方政府间的直接合作提供了平台,有助于双方在环境与气候变化领域分享经验、技术和资源。

中非地方政府积极搭建合作平台和推动绿色产业合作,在应对气候变化中扮演着“协调者”角色。地方政府是政策执行的主体,实际推进气候变化的应对措施。同时,中非地方政府间的合作,为绿色产业发展提供资金支持。据统计,2023年,广州对非贸易额达615亿元,累计投资企业项目达92个,协议投资额达18.25亿美元(《广州日报》,2024)。此外,地方政府还积极搭建贸易平台,促进绿色产业合作。中非经贸深度合作先行区的建立,使地方政府能够

迅速跟进相关合作项目。2024年正式印发的《中非经贸深度合作先行区建设总体方案》明确提出,先行区要围绕“三区一厅”建设“六个中心”,成为具有国际影响力的对非开放合作平台(董蓓,2024)。这一机制为中非次国家行为体在绿色产业领域的合作提供了制度保障。

非政府组织和民间社会在中非气候治理合作中通过政策倡导、社区参与、技术支持和资源共享,成为促进气候行动和可持续发展的关键力量。非政府组织代表着独立的声音,持续监督和提高中非合作项目的透明度和可持续性。在南非担任中非合作论坛共同主席国期间,非洲非政府组织更多地参与了中非合作论坛。南非政府对民间社会参与政策制定持开放态度,鼓励非政府组织参与政策讨论,在约翰内斯堡、达喀尔和北京的峰会中,非政府组织的参与度提高(Tshiyoyo,2022)。非政府组织在推广可持续农业实践、增强公众环境意识、监督环保项目实施等方面发挥了积极作用。同时,非政府组织的监督,有助于确保合作项目的有效性和可持续性。

(三)中非次国家行为体环境与气候治理合作的领域

中非次国家行为体的环境与气候治理合作以地方需求为导向,注重实践性和灵活性,与国家行为体的宏观政策层面合作形成鲜明对比,体现出双方在应对全球气候变化和推动可持续发展上的共同努力。

第一,以地方需求为基础的绿色产业合作日益强化。非洲许多农村社区由于电网基础设施薄弱、能源供应不足,面临着“有电难通”的困境。例如,被称为“非洲明珠”的乌干达水量充沛,但由于电网覆盖率低,农村地区电力供应严重不足。针对这一问题,湖南的输变电装备制造企业积极参与乌干达的农村电气化计划。特变电工衡阳变压器有限公司(以下简称“衡变公司”)作为湖南输变电装备制造企业“走出去”的代表,2017年承接了乌干达农村电气化项目。到2024年7月,衡变公司已为乌干达境内91个区360个次级县建设了农村电网设施,完成493条线路交付,其中500余条中低压配网线路与用户连接,将电力送入千家万户(俞慧友,2024)。另一个典型案例是浙江与非洲在绿色产业方面的合作。2024年以来,浙江对非洲的贸易规模显著增长,1月至7月对非洲进出口总值达2170.8亿元,同比增长15.9%,占同期全国对非贸易的19.1%,居全国首位(浙江省商务厅,2023)。其中,光伏产品等绿色能源设备成为出口的亮点。例如,横店集团东磁股份有限公司瞄准非洲丰富的太阳能资源,积极开拓非洲光伏市场。2024年以来,该公司对非洲出口光伏产品2063万元,同比增长近11倍(朱婷劼,2023)。浙江企业的参与,有助于提高非洲清洁能源利用水平,推动当地能源结构的绿色转型。此外,非洲对太阳能电池、锂电池和电动载人汽车等“新三样”产品需求旺盛,2022年1—7月,浙江对非“新三样”产品的出口分别增长164.3%、262.9%和235.5%^①。高新技术产品的出

^①中华人民共和国商务部.《前7月浙江对非贸易规模居全国首位》, https://hztb.mofcom.gov.cn/swyw/art/2023/art_ade44dbcd8c0490aacde26792a375461.html。

口不仅有助于满足非洲对清洁能源和环保交通工具的需求,也能够推动非洲绿色产业的发展。在电力方面,中国企业建设了几内亚苏阿皮蒂水利枢纽工程、马里古伊那水电站、赤道几内亚吉布劳水电站等一批项目,有效改善了非洲电力供给。中国红十字会、中国民间组织国际交流促进会等社会组织在非洲积极开展人道救援、环境保护等领域的合作,中非合作的纽带日益牢固(于彤彤,2024)。

第二,聚焦可持续发展的农业合作不断拓展。气候变化对非洲粮食安全构成了严峻挑战,尤其是极端天气事件对农业生产造成了显著影响,威胁到非洲国家的粮食供应和经济稳定。因此,中非在可持续农业领域的合作不仅是促进经济发展和增进社会福祉的关键,更是应对气候变化的战略举措。中非次国家行为体在可持续农业合作方面取得显著进展,深入推动农业技术、产业发展和人才培养的合作,助力非洲粮食安全与可持续发展。中国地方政府和企业积极参与非洲地方层面的绿色农业发展,通过技术援助和项目合作,提升当地农业生产能力。中国企业在非洲开展农业项目,为促进当地就业和社区发展作出重要贡献。河北晨光生物科技集团股份有限公司在赞比亚开展辣椒种植业务,雇用大量当地员工,解决了数千人的就业问题,推动当地社区基础设施的发展。江苏杰龙农业发展集团有限公司在坦桑尼亚投资了植物油深加工项目,积极推动当地植物油产业的发展(梁令菲,2024)。此外,湖南充分发挥农业优势,与非洲各国深化农业合作,支持非洲国家应对粮食安全挑战。目前,中国国家杂交水稻工程技术研究中心还计划与非洲水稻中心(Africa Rice)签署合作备忘录,支持更多非洲国家引进和种植杂交水稻,为非洲建立自主的杂交水稻研发体系提供新平台(俞慧友,2024)。又如,在塞内加尔,达喀尔大学孔子学院与中国援塞农业技术专家组联合推出“中文+农业技术培训”项目,不仅提高了塞内加尔农民的技术水平,还促进了气候适应农业技术的推广与应用。塞内加尔的农技专家和农民在实际操作中学习到先进的农业技术,从而提高了当地的农业生产力 and 应对气候变化的能力(新华社,2024)。这些举措将进一步深化中非在可持续农业领域的合作,推动非洲农业现代化进程。

第三,治理能力建设稳步推进。近年来,中非在环境与气候治理领域的合作,尤其是治理能力建设方面,呈现出稳步发展的态势。《中非应对气候变化合作宣言》明确提出,加强气候投融资合作是推进中非务实合作的重要方面。宣言鼓励双方金融机构和非金融企业加强环境风险管理,提升气候和环境信息的披露水平,并通过绿色供应链管理推动气候投融资合作。在此基础上,针对非洲地方政府在气候变化应对中的需求,中国通过南南合作机制不断推动治理能力的提升。特别是在习近平主席提出的“十百千”项目框架下,中国通过组织一系列培训班,向发展中国家的气候变化领域专家、政府官员以及技术人员提供专业的知识和技能培训。例如,2019年中国在北京举办的“一带一路”气候融资培训班和低碳技术及产业发展培训班,吸引了来自亚非拉地区43个国家的气候变化领域的专家和官员。培训内容涵盖气候融

资和全球气候变化治理的知识,还包括中国应对气候变化的战略与政策、低碳技术的应用与产业发展等方面的内容(王菁菁、张文婷,2020)。

三、中非次国家行为体环境与气候治理合作面临的挑战

中非次国家行为体环境与气候治理合作取得了积极进展,但仍然面临资金和技术支持不足、政策执行障碍、文化认同差异和治理能力缺乏等深层次的结构性问题,也面临美国、日本等国家的竞争压力。中非次国家行为体合作效果未达到预期,仍有较大提升空间。

(一)中国面临外部竞争压力

中非次国家行为体在环境与气候治理领域的合作,近年来日益受到全球主要大国,特别是美国和日本的竞争压力。美国与日本在全球气候治理中的政策导向与实践经验,对中非次国家行为体的气候治理合作构成了挑战。拜登执政后,美国通过全球气候政策和资金支持,重新加入《巴黎协定》,并提出针对非洲的绿色能源转型计划。美国在2022年举行了为期三天的美非领导人峰会,重点讨论了经贸、安全、气候变化等议题,承诺向非洲提供550亿美元的援助,并加强与非洲的战略合作(刘中伟,2023)。美国的非洲政策强调通过政府间协作和国际机构,控制气候资金的流动和使用,这使得中非合作的自主性与独立性面临挑战,制约了气候治理合作的深度与可持续性。

日本力图通过官方发展援助(ODA)和多边合作机制,提升其在非洲的影响力。在气候治理领域,日本的援助集中在技术转移、基础设施建设以及灾害管理等领域。与中国的援助模式相比,日本更加强调合作中的“伙伴关系”理念,强调支持非洲国家的自主发展,注重基础设施的高质量 and 可持续性(贺平、鄢宇濛,2021)。日本的做法虽然在长期影响力方面难与中国抗衡,但它通过提供技术支持和高质量的基础设施建设,赢得非洲部分国家的青睐。在气候适应和减缓技术方面,日本强调“可持续发展”和“高标准”,与中国的合作战略形成对冲。因此,非洲次国家行为体在选择合作伙伴时,会在中国提供的资金与日本提供的技术和可持续性之间作出权衡,从而影响其在气候治理中的决策自主性。

综上,美日通过高质量的援助和技术转移,加强与非洲的气候合作,同时也在围堵中国的战略框架下推动其气候政策,这使得非洲次国家行为体在选择合作伙伴时面临复杂的外部压力。未来,非洲国家在大国竞争中如何保持自主性,将是中非次国家行为体气候治理合作中考虑的重要因素。

(二)中非次国家行为体环境与气候治理合作存在文化差异

在环境与气候治理合作中,中国与非洲土著社区的文化和知识体系差异明显。这一现象源于西方知识体系与非洲本土知识体系之间在方法论和认识论上的差异。西方知识体系强调科学技术、定量分析和实证研究方法,通常被认为是系统的、客观的和理性的,依赖于实验

和标准化的数据来验证知识的有效性(Briggs, 2005; Chirisa et al., 2017)。而非洲本土知识体系则依赖于代际传承的传统知识、经验和社区共识。非洲本土知识通常通过口述、实践及日常生活中的观察和互动来传递(Makondo & Thomas, 2018)。科学被理解为代表现代性,而本土知识被认为是传统和落后的。由于西方知识体系和非洲本土知识体系在方法论和认识论基础上的根本差异,西方知识体系往往低估或忽视非洲本土知识,认为其缺乏科学依据和普适性,从而形成认知偏见(Hill et al., 2020)。《巴黎协定》生效后民间社会参与《联合国气候变化框架公约》的总体数量逐渐增多,但土著社区仍然只占总体参与的一小部分,约占COP22非国家观察员数量的2%(Belfer et al., 2019)。土著社区虽然享有与其他非国家行为体同等的正式地位,但与民间社会组织(CSOs)相比,土著社区在与谈判代表的互动方面受限。土著仪式往往只是被宣扬为一种包容性的象征,并未真正受到认真尊重,也没有充分体现这些仪式和代表的特定知识(Comberti et al., 2016)。

中非次国家行为体在环境与气候治理合作中的文化交流不足,主要体现在西方主导的科学知识体系与非洲本土知识体系之间的冲突,导致土著社区的知识未能充分融入气候决策与合作过程,从而限制了中非地方层面合作的多样性、包容性和可持续性。例如,在一些以西方技术为主导的气候适应项目中,土著社区的参与和反馈往往未被充分考虑,导致项目实施过程中遇到文化障碍和实际效果不佳的情况。非洲土著社区的文化背景、社会结构以及应对气候变化的本土知识,对于解决当地的气候问题具有重要的参考价值。

(三)非洲国家与次国家行为体之间协调不足导致政策执行效率低下

中非次国家行为体在环境与气候治理合作中,也面临着非洲国家与次国家行为体之间协调不足的问题,这导致政策执行不连贯、效率低下,阻碍气候变化和可持续发展议程的统一推进。

第一,非洲国家对气候变化缺乏足够的重视和有效的行动,导致国家政策在不同议题领域缺乏统筹性。非洲国家在应对气候变化挑战时,需要权衡发展和环境保护之间的利益。非洲面临着诸多紧迫的发展挑战,如贫穷、治理薄弱、体制脆弱、融资困难等(Boko et al., 2007),因此,发展仍然是非洲大多数国家的首要任务,政府在制定国家政策时通常会经济增长和减少贫困置于首要位置(Hjerpe & Linnér, 2009)。在这种情况下,中国在与非洲国家合作时,难以找到合适的政策对接点,导致合作中经常存在政策与地方发展程度脱节的问题,特别是在非洲各国政府对气候变化的重视程度不一的背景下,合作的深度和广度受到限制。

第二,城市层面参与气候治理的能力有限,国家层面的战略计划在城市难以实行。其一,多数非洲城市依赖国家层面的气候政策,而城市层面的政策制定和执行常受到财政限制,使城市缺乏独立制定和维持气候政策的能力。例如,尼日利亚拉各斯市将气候变化问题纳入政策方面受到政治和财政限制,导致地方政府在推动气候变化适应措施方面受到制约(Elias &

Omojola, 2015)。其二,国家层面的战略计划在城市层面的执行面临挑战。例如,坦桑尼亚《国家气候变化战略》(National Climate Change Strategy)提出改善城市住区、土地使用分区以及重新安置受洪水影响社区的政策建议,但实际情况表明,城市规划和治理能力的不足使得这些建议难以得到有效执行。同样,南非《国家发展计划》(NDP)呼吁改善非正规住区^①,但城市政府在实施过程中面临竞争、官僚主义和规则障碍等挑战(Satterthwaite et al., 2020)。这些问题使得中非气候治理合作在地方层面的落实受到制约,进一步影响到中非次国家行为体在气候治理中的合作效果,削弱了合作的可持续性。

第三,土著社区在国内政治中的代表性有限,其在决策过程中的声音往往被忽视。土著社区在政治体系中面临边缘化挑战,难以获得参与国家气候治理政策制定的机会,从而影响政策实施的效果。国家领导人和政治精英通常更容易与城市一级的政府接触沟通,而偏远地区的土著社区则较难被纳入政策讨论中。这种政治和社会体系的限制导致土著社区在国内治理中被边缘化,使其难以在气候治理政策的制定和实施中发挥作用。尽管一些土著社区居民已经成功地参与其国家政府的谈判团队中,但土著社区中的代表往往只能发表国家已批准的观点和言论,缺乏独立的发言权。由于国家政府控制着国家代表团的成员和议题选定,土著社区很难在国际气候谈判中产生决定性影响。即使土著社区居民试图通过成为民间社会观察员来参与谈判,但这些名额有限,竞争激烈,难以满足所有相关利益方的需求。因此,中国次国家行为体在与非洲次国家行为体合作时,无法充分了解和满足当地社区的需求,从而影响合作项目的效果和当地居民的参与度。

(四)合作受限于资金掣肘和治理能力不足的挑战

非洲次国家行为体在环境与气候治理合作中面临资金掣肘和治理能力不足的挑战,其难以有效参与和执行基础设施建设和气候适应项目。非洲次国家行为体难以获得充足的配套资金支持,很大程度上仍依靠发达国家提供的援助(詹世明, 2009)。根据联合国气候变化框架公约《气候资金流动的两年期评估报告》, 2019—2020年,发达国家向最不发达国家提供的资金仅占双边资金流量的25%,占已批准的多边气候基金的26%,占多边开发银行气候资金的20%(UNFCCC, 2022)。乐施会(Oxfam)的《气候融资报告》(Climate Finance Shadow Report 2023)指出,从发达国家流向发展中国家的公共气候资金仅在160亿至210亿美元之间(Zage-ma et al., 2023)。非洲的资金需求更为突出,由于公共和私人投资条件相对薄弱,需要积极谋求国际投资的支持。官方发展筹资仍然是撒南非洲融资的主流方式,但目前官方发展筹资供资水平远远低于到2030年提供清洁能源所需的水平(Chapel, 2022)。因此,增加国内和国际来源的公共资金已成为紧迫的优先事项。非洲城市普遍面临财政能力不足的限制,直接影响

^①非正规住区是指在城市及其周边自发形成的未经规划、土地所有权不明确、基础设施不完善的住宅区,是城市化快速发展和城市贫困的显著表现之一(Ghasempour, 2015)。

它其在基础设施建设上的投资能力。非洲城市主要依赖中央政府的财政转移支付和资源下放机制,尤其是在资本性投资项目方面。而国家财政资源无法完全覆盖那些受气候和自然灾害冲击最大的城市,国际投资也没有考虑到城市的优先事项。国际环境与发展研究所(IIED)的研究表明,近年来每10美元的气候融资中只有1美元到达地方(Steinbach et al., 2022)。资金分配不均可能导致非洲气候脆弱地区面临更大的挑战,加剧非洲地区发展不平等现象。由于财政来源的不稳定性和有限性,城市政府难以有效规划和执行基础设施项目,其在环境与气候治理方面的实际操作能力受到限制。

基于此,在中非环境与气候治理合作中,中国地方政府和企业往往面临较大的资金压力。虽然中国提供了援助,但非洲地方政府资金匹配的能力不足,导致项目在后续运营和维护阶段存在困难,从而影响了项目的可持续性。同时,非洲次国家行为体治理能力的局限性加剧合作中的挑战,如资源浪费和效率低下等问题。此外,地方层面人力资源的匮乏也阻碍着技术转移与能力建设的进程。非洲次国家行为体缺乏本地化的技术应用和人才支持,使得中国的先进技术难以有效落地,未能充分适应当地的实际需求,进而影响了项目的可持续发展。

四、结论和对策建议

2024年9月5日,习近平主席在中非合作论坛北京峰会上宣布,中国与所有非洲建交国的双边关系提升至战略关系层面,中非关系整体定位为新时代全天候中非命运共同体。峰会通过《关于共筑新时代全天候中非命运共同体的北京宣言》(以下简称《宣言》),标志着中非整体关系得到进一步提升,迈入新阶段。次国家行为体气候治理合作是中非合作的新亮点,但其潜力尚未得到充分挖掘和激发。为了深化中非气候治理合作,必须从地方层面着手,解决现有机制和合作模式中的瓶颈问题。针对当前挑战,本文提出以下对策建议:通过借鉴国际成功经验、创新合作机制、优化合作模式以及聚焦关键议题等路径,进一步推动中非次国家行为体在气候治理中协同发展。

(一)借鉴日本经验,注重在地方合作中发挥“草根”力量

日本在对非洲援助中,注重底层民众需求,与地方政府深入合作,取得了一定成效。这为中非次国家行为体在环境与气候治理领域的合作提供启示。

第一,以人为本,聚焦基层民众需求,提升合作的精准性和实效性。日本在对非援助中,高举“保障人的安全”旗帜,注重医疗援助项目的“草根性”,派遣医护人员深入基层,解决当地民众的实际困难(王一晨,2022)。中方应深入了解非洲基层民众在环境与气候治理方面的实际需求,例如清洁饮水、卫生设施、可持续农业和生态保护等,确保合作项目真正惠及当地居民。通过开展深入的需求调研,与非洲地方政府和社区共同制定合作方案,确保项目设计贴近实际,满足基层需求。同时,关注弱势群体,提供就业和创业机会,提升他们的生活水平和

环境意识。

第二,深化与非洲地方政府的合作,强化次国家行为体的协同效应。日本通过在非洲28个国家设立国际协力机构(JICA),与地方政府密切合作,建立了有效的公共外交枢纽。中方应借鉴这一经验,加强与非洲地方政府的沟通与协作。可以通过签署合作备忘录、建立联合工作机制等方式,明确双方的责任和义务,建立长期稳定的合作关系。在气候合作项目实施过程中,与地方政府密切配合,利用其资源和影响力,协调各方力量,解决项目中遇到的困难。此外,中方可以为非洲地方政府提供环境与气候治理方面的能力建设支持,例如培训地方官员、提供技术援助,提升其治理水平和项目执行能力。

第三,发挥民间组织和志愿者的作用,夯实合作的社会基础和增强文化认同。日本注重派遣大量志愿者深入非洲基层,与当地民众共同生活和工作,在一定程度上赢得非洲人民的信任和好感。中方可以继续鼓励环境专家、技术人员和青年志愿者赴非洲开展服务,与当地社区共同应对环境与气候挑战。这不仅能够提供专业的技术支持,还能增进中非人民的相互了解和友谊。同时,支持非洲当地的民间环保组织,通过资金、技术和培训支持,协助他们开展环境教育、社区动员等活动。借助民间组织的灵活性和专业性,在非洲深入开展知识研究和试点示范项目,与政府间的合作形成有力互补,提升合作的影响力和可持续性。

第四,加强宣传与舆论引导,提升合作的认知度和美誉度。日本通过媒体宣传和社交媒体放大援助项目的效果,成功树立了其在非洲的良好形象。良好的国际形象。中非次国家行为体应重视宣传工作,积极引导舆论,为合作营造良好的社会氛围。可以利用当地媒体、社交媒体等多种渠道,宣传环境和气候治理合作项目的进展和成果,讲述中非合作中的感人事迹,增强合作的感染力和号召力。培养与当地媒体的良好关系,邀请记者实地采访合作项目,客观报道中非合作的积极影响。另外,举办文化交流活动,增进双方人民的相互理解和认同,通过艺术、教育等多种活动形式,丰富合作内涵,夯实民意基础。

(二)健全已有中非次国家层级气候合作机制,加强文化交流合作机制

中非在环境与气候治理中的次国家行为体合作亟须通过机制创新来解决面临的协调不足的问题。双方应在现有的气候合作机制基础上,进一步强化中非次国家行为体之间的互动。《宣言》强调中国将推动高质量共建“一带一路”同非盟《2063年议程》及联合国2030年可持续发展议程目标对接。特别是在气候治理领域,双方应进一步加强合作与协调,推动绿色发展与低碳经济转型。就次国家行为体的重要性而言,充分利用并加强现有合作机制,同时积极探索中非次国家行为体之间的交流新平台,推动双方在地方政府、社区等层面的紧密协作。

一方面,有效运用现有气候合作机制,推动其进一步发展,并在《宣言》的基础上深化各领域协作。依托中非合作论坛和“一带一路”绿色发展国际联盟等机制,中非双方将推进2021

年论坛第八届部长级会议提出的“九项工程”，并落实《达喀尔行动计划(2022—2024)》《中非合作2035年愿景》《中非应对气候变化合作宣言》。最为关键的是，进一步实施2024年中非合作论坛提出的《北京行动计划(2025—2027)》，落实该计划“中非地方政府合作论坛”和“中非民间论坛”等机制的建设，促进中非在地方政府和社区层面的交流与合作，使气候应对策略更加贴近实际需求和地方特色。另外，中非高质量共建“一带一路”已成标杆。2024年9月5日，中非合作论坛北京峰会高质量共建“一带一路”高级别会议举行，助力双方在环保技术、气候适应等领域深入合作。未来双方可完善定期的气候政策对话机制，推动各级政府和行业部门参与气候议题的协调与合作，确保气候目标的对接与执行，同时也要强化次国家行为体的参与，通过地方政府和民间组织的合作，扩展气候行动覆盖面，助力双方实现可持续发展目标。

另一方面，探索中非次国家行为体交流新平台。一是促进“中非绿色使者计划”实施，与非洲地方政府合作举办圆桌对话和能力建设培训，以切实提升其专业技能，确保未来合作的高效实施。二是建立“中非地方气候行动联盟”，定期组织绿色技术展示和项目对接活动。在此过程中，中国应提供包括政策、技术和管理经验在内的多层次支持，特别是将中国在绿色发展和生态文明建设中的成功经验与非洲本土文化和需求结合，从而推动双方的知识交流和合作向更具包容性和可持续性的方向发展。此外，中非地方气候行动联盟应推动地方政府和社区的双向交流，建立常态化的技术支持和咨询服务机制，确保绿色项目实施中的问题能够得到及时解决。三是创新数据共享与信息交流平台，构建动态、智能化的线上平台，推动中非次国家行为体间的研究成果实时共享。中国协助非洲国家建立区域性数据共享网络，整合气候变化、环境监测数据以及本土知识，使次国家行为体能够更加精准、高效地获取和利用气候变化信息，增强应对极端天气事件的能力。总之，创新平台旨在促进中非双方在技术研发、政策制定和项目管理上的协同，以及推动次国家行为体层面的气候治理向智能化、数据化方向发展。

(三) 优化中非次国家行为体“协同合作”模式

针对当前合作模式中存在的次国家行为体自主性较弱、合作效率低的问题，优化合作模式是实现有效气候治理的关键。为了增强中非次国家行为体的气候合作成效，需要提升自主性，进一步优化合作模式，确保气候合作的广泛性和持续性。

第一，充分发挥民间组织在气候变化应对和生态环境保护方面协同合作的优势，提升合作效率。一方面，中非可建立跨国的民间组织合作网络，从而构建多层次的沟通与合作机制，鼓励民间组织与地方政府、次国家行为体密切协作，共同制定和实施气候行动计划。通过定期召开合作会议或建立联络平台，确保民间组织的意见和建议能够有效融入政策制定和项目实施中，增强合作的协调性与实效性。同时，积极营造互利共赢与开放包容的合作环境，从而使“一带一路”倡议更精准地对接非洲当地的实际需求，进一步推动中非在气候治理合作中共同发展。另一方面，民间组织通过教育项目和公众宣传等方式，强化中非基层社区的气候共

识,鼓励社区成员积极参与环境保护和气候行动。借助民间组织的灵活性和专业性,在非洲深入开展知识研究、能力建设,以及社区、学校等小范围的试点示范项目。这些项目将与政府间的宏观合作形成有力互补。通过民间组织的引导和协调,推动社区级别的气候适应行动,增强合作的包容性和有效性。

第二,加强次国家行为体和国内、国际媒体的合作,确保信息传递的专业度和精细度。尤其是在跨国气候合作中,应积极与国际媒体、非政府组织以及国际组织建立有效沟通和互动机制,确保中非次国家层级的气候合作经验与成果可以得到有效推广。同时,重视跨文化传播中的话语转换,探索不同文化语境下有效沟通的策略,使中国气候治理经验能够更好地被非洲次国家行为体理解与接纳。次国家行为体在参与国际交流时,应灵活调整话语体系,采用国际社会易于理解的表述方式,从而充分发挥独特的话语传播优势。在推广中国民间气候治理经验时,不仅要展现次国家行为体的创新实践,也需根据目标国家的文化特性和语言习惯,进行有针对性的传播策略调整。

第三,引入多元协同的气候融资模式,支持次国家行为体的气候项目。中国政府在现有中非发展基金的基础上,设立专项气候变化应对基金,针对次国家行为体的需求提供定向支持。此专项基金应优先应用于资助非洲地方政府、社区和非政府组织开展气候项目,尤其是基础设施建设、可再生能源推广和生态系统保护等。推进普惠金融与气候融资的结合,助力地方政府和社区获得更多国际气候融资渠道。借鉴中国在普惠金融领域的成功经验,推动非洲地区发展包括小额贷款、农业保险等在内的气候普惠金融产品^①。同时,建立区域性气候融资平台,整合各类资源,形成具有长效性和可持续性的资金支持机制。

(四)聚焦关键议题,提升中非次国家行为体在气候合作中的治理能力

为了提高合作的实效性,应聚焦若干关键议题以实现资源的优化配置和合作效益的最大化。其一,气候监测和适应性能力提升是确保地方社区能够应对气候变化冲击的核心议题。其二,推广蓝碳增汇项目、发展清洁能源具有巨大潜力,对实现经济绿色转型和促进可持续发展至关重要。其三,生态系统的保护与恢复有助于增强自然环境的韧性,推动农业现代化,减缓气候变化的负面影响。聚焦关键议题不仅能够加强次国家行为体的自主应对能力,还能确保合作项目具备长期效益和可持续性。

就气候监测而言,次国家行为体应采取综合措施以提升应对能力。一是建立和完善气候监测网络,设置地方气象站点并结合遥感技术,提供准确的气候数据。二是加强数据分析应用,利用本土气象知识补充数据分析,预测气候趋势,优化决策支持。培训地方气象人员和社区工作者,提高他们的数据采集和分析能力。通过公众教育和宣传,提升社区对气候监测的

^①此类产品应符合农业生产周期及小微企业的运作特点,有效降低气候变化带来的经济风险与压力。

重视度,并鼓励地方数据收集。三是结合非洲本土的气候知识和中国的科学技术,共同研发适应当地气候特点的气象预测模型,以增强农村社区的气候适应能力。

就蓝碳增汇而言,中非应通过具体行动提升渔业和蓝色经济的可持续发展能力。一是共同推动滨海湿地保护和红树林增汇项目。包括恢复退化的湿地生态系统,开展湿地植被复育,建立保护区,以提升这些生态系统的碳汇功能。比如滨海湿地保护和红树林增汇项目,通过恢复和保护湿地生态系统,增加蓝碳总量。二是探索并推广生态渔业养殖的新模式。包括发展低碳排放的养殖技术和生态友好的捕鱼方法,减少环境负担。比如,采用综合多营养层次养殖(IMTA)模式,可以同时生产多种海洋产品,并循环利用废料,减少对环境的影响(方建光等,2020),助力实现碳汇增长和生态经济效益的双赢。

就农业现代化而言,中非次国家行为体应通过加强农业技术合作来推动农业领域的科技进步和产业升级,积极推动《中国助力非洲农业现代化计划》与非洲次国家行为体对接。其一,组建中非联合研究中心或实验室,针对非洲当地的生态条件进行种子品种研发和技术研究,以提高农业生产效率和产量。其二,通过派遣农业技术专家和开展专业培训,培养更多专业性农业人才,为非洲农业农村发展提供有力的人才支撑,推动农业领域的科技创新和产业升级。其三,鼓励企业参与农业生态旅游园区建设和运营,延长相关产业链,提高附加值,增强农业的可持续性。通过采取综合措施,中非次国家行为体将在农业领域实现科技创新、产业升级和经济生态双赢的目标。

参考文献:

- [1] 邓延庭. 应对气候变化:非洲的探索与中非合作的意义[J]. 中国社会科学院大学学报, 2022, 42(10): 106-121.
- [2] 董蓓. 《中非经贸深度合作先行区建设总体方案》印发——打造合作平台 形成协同效应[N/OL]. (2024-02-01)[2024-11-27]. https://www.gov.cn/zhengce/202402/content_6929424.htm.
- [3] 方建光, 蒋增杰, 房景辉. 中国海水多营养层次综合养殖的理论与实践[M]. 青岛: 中国海洋大学出版社, 2020.
- [4] 冯帅. 多边气候条约中履约机制的转型——基于“京都—巴黎”进程的分析[J]. 太平洋学报, 2022, 30(4): 30-43.
- [5] 广州日报. 第五届中非地方政府合作论坛在穗举行[N/OL]. (2024-07-10)[2024-11-27]. https://www.gz.gov.cn/zt/gzydyj/jsxd/content/post_9750475.html.
- [6] 国务院国资委. 中国电建EPC总承包的中国标准国外风电工程动工[EB/OL]. (2013-06-14)[2024-11-26]. https://www.gov.cn/ztl/2013-06/14/content_2426131.htm.
- [7] 国务院新闻办公室. 《新时代的中国绿色发展》白皮书[EB/OL]. (2023-01-19)[2024-11-29]. http://www.scio.gov.cn/zfbps/zfbps_2279/202303/t20230320_707649.html.
- [8] 贺平, 鄢宇濛. 日本在非洲的“第三方市场合作”——模式、特征与启示[J]. 复旦公共行政评论, 2021(2): 1-25.
- [9] 李昕蕾. 非国家行为体参与全球气候治理的网络化发展:模式、动因及影响[J]. 国际论坛, 2018, 20

(2):17-26

[10] 李卓群. 肯尼亚发展储能以促进清洁能源取代火电[EB/OL]. (2022-07-15)[2024-11-26]. <https://www.yidaiyilu.gov.cn/p/261654.html>.

[11] 梁令菲. 学者解析中非地方合作机遇:分享人才培养经验,中企创造就业[EB/OL]. (2024-07-12)[2024-11-27]. <https://news.qq.com/rain/a/20240712A05NG200>.

[12] 刘中伟. 拜登政府对非政策的主要内容、特点及前景[J]. 当代世界,2023(12):54-60.

[13] 唐丽霞,赵文杰,李小云. 中非合作论坛框架下中非农业合作的新发展与新挑战[J]. 西亚非洲,2020(05):3-20.

[14] 王珩. 开启中非应对气候变化合作新征程[J]. 当代世界,2023(03):52-58.

[15] 王菁菁,张文婷. 清华大学领航气候变化南南合作深耕人才培养[EB/OL]. (2020-05-07)[2024-12-01]. <https://iccsd.tsinghua.edu.cn/news/news-187.html>.

[16] 王一晨. 非传统安全视域下的日本对非洲卫生健康外交[J]. 日本问题研究,2022,36(03):18-26.

[17] 谢晗. 中企承建东非最大光伏电站正式投运[EB/OL]. (2019-12-14)[2024-11-26]. https://www.gov.cn/xinwen/2019-12/14/content_5461189.htm#1.

[18] 新华社. 面向未来,中非携手推进多领域人才合作[EB/OL]. (2024-03-31)[2024-12-1]. <https://www.yidaiyilu.gov.cn/p/0EJE8ID5.html>.

[19] 姚桂梅. 新时代中非经贸合作:升级发展及风险挑战[J]. 中国非洲学刊,2022,3(02):19-38.

[20] 伊曼纽·雅各布·基翁多,里亚布委内·姆塔哈布阿,彼得·安东尼·寇泊卡,等. 非正式地方治理机构与族群内部的冲突管理:对坦桑尼亚东北部塔里梅区库里阿地方治理的反思[J]. 非洲研究,2019,14(01):35-52.

[21] 于宏源. 城市在全球气候治理中的作用[J]. 国际观察,2017(01):40-52.

[22] 于彤彤. 国家发改委关于《中国—非洲国家共建“一带一路”发展报告》专题新闻发布会[EB/OL]. (2024-08-29)[2024-12-1]. https://www.cpn.com.cn/news/nytt/202408/t20240829_1732138_wap.html.

[23] 俞慧友. 湖南:探索地方对非合作新模式[N]. 科技日报,2024-09-13(007).

[24] 詹世明. 应对气候变化:非洲的立场与关切[J]. 西亚非洲,2009(10):42-49.

[25] 张永宏,王达. 撒哈拉以南非洲应对环境与气候变化的本土选择[J]. 西亚非洲,2022(01):31-50.

[26] 赵斌,张雅婷. “后巴黎时代”中非应对气候变化的技术合作[J]. 中国非洲学刊,2021,2(03):80-97.

[27] 浙江省商务厅. 前7月浙江对非贸易规模居全国首位[EB/OL]. (2023-08-28)[2024-11-29]. https://hz-tb.mofcom.gov.cn/swyw/art/2023/art_ade44dbcd8c0490aacde26792a375461.html.

[28] 朱婷劼. 中非贸易延续良好发展势头 地方政企积极推动对非合作[DB/OL]. (2023-06-29)[2024-11-27]. <https://www.shifair.com/informationDetails/181010.html>.

[29] Adedoyin, F. F., A. A., Alola, F. V. Bekun. The Nexus of Environmental Sustainability and Agro-economic Performance of Sub-Saharan African Countries[J]. Heliyon, 2020, 6(9): 1-8.

[30] Akamani, K. Toward Ecosystem-Based Adaptation to Climate Change in West Africa: The Potential Contributions of Non-governmental Organizations[J]. Adaptation to Climate Change and Variability in Rural West Africa, 2016: 191-213.

[31] Belfer, E., J. D. Ford, M. Maillet, et al. Pursuing an Indigenous Platform: Exploring Opportunities and Constraints for Indigenous Participation in the UNFCCC[J]. Global Environmental Politics, 2019, 19(1): 12-33.

[32] Boko, M., I. Niang, A. Nyong, et al. Africa Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability: Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [R]. 2007.

[33] Boateng, A. K. The Third Sector's Role in Driving Urban Climate Governance: Evidence from Two Major Small and Medium Sized Cities in Ghana[J]. ESI Preprints, 2022, 7: 243-243.

- [34] Briggs, J. The Use of Indigenous Knowledge in Development: Problems and Challenges[J]. *Progress in Development Studies*, 2005, 5(2): 99–114.
- [35] Bwari, E. Climate Change and Environmental Security Management in Kenya: A Case Study of National Environmental Management Authority[D]. Nairobi: University of Nairobi, 2017.
- [36] Chapel, C. Impact of Official Development Assistance Projects for Renewable Energy on Electrification in Sub-Saharan Africa[J]. *World Development*, 2022, 152: 105784.
- [37] Chirisa, I., A. Matamanda, J. Mutambwa. Africa's Dilemmas in Climate Change Communication: Universalistic Science Versus Indigenous Technical Knowledge[R]. 2017.
- [38] Comberti, C., T. Thornton, M. Korodimou. Addressing Indigenous peoples Marginalisation at International Climate Negotiations: Adaptation and Resilience at the Margins[R]. 2016.
- [39] Elias, P., A. Omojola. Case Study: The Challenges of Climate Change for Lagos, Nigeria[J]. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 2015, 13: 74–78.
- [40] Fikir, S., G. Abebe. Econometric Analysis of the Effect of Urbanization on Energy Security in Africa: Evidence from Panel Data for Selected African Countries[J]. *Journal of Energy Technologies and Policy*, 2020, 10: 13–21.
- [41] Global Center on Adaptation(GCA). State and Trends in Adaptation Reports 2021 and 2022: Executive Summaries and Syntheses[R]. 2022.
- [42] Ghasempour, A. Informal Settlement: Concept, Challenges, and Intervention Approaches[J]. *Specialty Journal of Architecture and Constuction*, 2015, 1: 10–16.
- [43] Harvey, B., L. Jones, L. Cochrane, et al. The Evolving Landscape of Climate Services in Sub-Saharan Africa: What Roles have NGOs played?[J]. *Climatic Change*, 2019, 157: 81–98.
- [44] Hale, T. The Role of Sub-state and Non-state Actors in International Climate Processes[R]. 2018.
- [45] Hill, R., Ç. Adem, W. V. Alangu, et al. Working with Indigenous, Local and Scientific Knowledge in Assessments of Nature and Nature's Linkages with People[J]. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 2020, 43: 8–20.
- [46] Hjerpe, M., B. O. Linnér. Utopian and Dystopian Thought in Climate Change Science and Policy[J]. *Futures*, 2009, 41(4): 234–245.
- [47] IEA. Africa Energy Outlook 2022[R]. 2022.
- [48] IRENA. Africa 2030: Roadmap for a Renewable Energy Future[R]. 2013.
- [49] Makondo, C. C., D. S. G. Thomas. Climate Change Adaptation: Linking Indigenous Knowledge with Western Science for Effective Adaptation[J]. *Environmental Science & Policy*, 2018, 88: 83–91.
- [50] Mukheibir, P., G. Ziervogel. Developing a Municipal Adaptation Plan (MAP) for Climate Change: The city of Cape Town[J]. *Environment and Urbanization*, 2007, 19(1): 143–158.
- [51] OECD. Africa's Urbanisation Dynamics 2022: The Economic Power of Africa's Cities, West African Studies [R]. 2022.
- [52] Satterthwaite, D., D. Archer, S. Colenbrander, et al. Building Resilience to Climate Change in Informal Settlements[J]. *One Earth*, 2020, 2(2): 143–156.
- [53] Steinbach, D. The Good Climate Finance Guide for Investing in Locally Led Adaptation[R]. 2022.
- [54] Tongwane, M. I., M. E. Moeletsi. A Review of Greenhouse Gas Emissions from the Agriculture Sector in Africa[J]. *Agricultural Systems*, 2018(166): 124–134.
- [55] Tshiyoyo, M. The Changing Roles of Non-Governmental Organizations in Development in South Africa: Challenges and Opportunities[M]. London: IntechOpen, 2022.
- [56] UNFCCC. Summary and Recommendations by the Standing Committee on Finance Fifth Biennial Assess-

ment and Overview of Climate Finance Flows[R]. 2022.

[57] Zagma, B., K. Jan, W. Lyndsay, et al. Climate Finance Shadow Report 2023[R]. 2023.

Sino–African Subnational Actors in Environmental and Climate Governance Cooperation: Current Status, Challenges and Strategies

Wang Da, Wang Xiaohan

(Institute of International Relations, Yunnan University)

Abstract: With the adoption of the Paris Agreement, global strategies for addressing climate change have shifted from a top–down, mandatory emission reduction approach to a bottom–up, nationally determined contribution model. Subnational actors have increasingly emerged as key players in environmental and climate governance at the global level. In particular, cooperation between China and African countries has deepened at the subnational level in various domains such as green economy, clean energy and agriculture. This has led to mutual cooperation among local governments, businesses and community organisations, which continues to be strengthened. However, despite the initial progress, the current collaboration between Chinese and African subnational actors in environmental and climate governance has faced several deep–rooted challenges, including insufficient funding and technical support, barriers to policy implementation, cultural differences, governance capacity issues and pressure from international competition. To further enhance the effectiveness of subnational cooperation in climate governance, this study offers strategic recommendations for four key areas. The first pertains to leveraging Japan’s experience in local cooperation to encourage the involvement of civil society, followed by innovating and refining climate cooperation mechanisms at the subnational level between China and Africa. The third denotes the optimisation of the existing cooperation models to strengthen collaboration between local governments and community organisations. Lastly, cooperation should focus on key issues such as climate monitoring, agriculture and blue carbon to promote targeted and effective policy alignment and execution.

Keywords: China–Africa Cooperation; Climate Governance; Africa; Subnational Actors

JEL Classification: P28, Q54

(责任编辑:卢 玲)