可再生能源成“一带一路”能源合作主力军

◆本报见习记者秦超

据悉，近日举行的第五届中阿博览会“一带一路”投资促进大会涉及多项清洁能源投资和技术交流合作。共建“一带一路”国家的碳排放现状如何？我国目前在共建“一带一路”国家清洁能源投资和技术交流合作方面有何进展？本报记者采访了生态环境部对外合作与交流中心党委书记、主任周国梅。

“为帮助和支持共建“一带一路”国家积极应对气候变化，中国宣布在发展中国家开展10个低碳示范区、100个减缓和适应气候变化项目、1000个应对气候变化培训名额的“十百千”项目。

中国环境报：共建“一带一路”国家的碳排放现状如何？共建“一带一路”国家在应对气候变化方面有哪些需求？

周国梅：气候变化是人类社会面临的共同挑战，当前尤为紧迫。气候变化不仅是生态环境领域的问题，更关系到全球经济社会发展的各个方面。相较于传统意义上的生态环境问题而言，气候变化的影响更广泛，与经济、社会和政治等领域的关系更紧密。国际社会已就应对气候危机达成共识，并正在采取行动，推动新一轮全球性的绿色低碳转型，包括太阳能光伏发电、电动汽车、节能建筑等。发展中国家如能把握机遇，乘势而上，也能凭借后发优势，在产业经济转型升级过程中缩小甚至赶超发展差距。

截至2021年6月，中国已与140个国家、32个国际组织签署200多份“一带一路”合作文件。总的来看，共建“一带一路”国家经济发展水平差异较大，发展中国家较多，经济社会发展和生态环境治理水平不高，在传统的环境污染和生态破坏问题尚未解决的时候，又面临着温室气体减排和适应气候变化方面的严峻挑战。

中国环境报：我国通过绿色丝绸之路建设，与共建国家在应对气候变化方面开展了哪些合作？

周国梅：应对气候变化始终是绿色丝绸之路建设的重要内容。2015年，国务院授权发布的《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》就提出，“强化基础设施绿色低碳化建设和运营管理，在建设中充分考虑气候变化影响”，“加强生态环境、生物多样性和应对气候变化合作，共建绿色丝绸之路”。2017年，原环境保护部等四部委联合发布《关于推进绿色“一带一路”建设的指导意见》，提出鼓励企业优先采用低碳、节能、环保、绿色的材料与技术工艺，提升基础设施绿色化、低碳化建设和运营水平。

作为全球最大的发展中国家，中国积极落实《联合国气候变化框架公约》及其《巴黎协定》，提前完成2020年前气候变化相关目标和承诺。特别是去年以来，中国提出2030年前实现碳达峰、2060年前实现碳中和的承诺，极大地增强了发展中国家积极应对气候变化的信心和决心，也进一步提升了应对气候变化合作在绿色丝绸之路建设中的重要性。

为帮助和支持共建“一带一路”国家积极应对气候变化，中国大力推动实施应对气候变化南南合作行动计划，充分体现了负责任大国的形象。2015年，中国宣布在发展中国家开展10个低碳示范区、100个减缓和适应气候变化项目、1000个应对气候变化培训名额的“十百千”项目。截至目前，已与20余个发展中国家签署应对气候变化南南合作文件；与老挝、柬埔寨、塞舌尔共建低碳示范区；向巴基斯坦、孟加拉国、伊朗、智利、乌拉圭、古巴、博茨瓦纳、埃及等国家援助相关物资；为120余个国家培训2000多名应对气候变化领域的官员、学者和技术人员，帮助易受气候变化影响国家提升应对气候变化能力。

应对气候变化 推进碳达峰碳中和

周国梅，生态环境部对外合作与交流中心党委书记、主任，研究员。主要开展国际环境政策与战略研究、绿色丝绸之路建设、环境政策经济分析等研究，实施“一带一路”、中国—东盟、中亚、东北亚等区域环境合作机制与政策研究，以及中美战略对话与联合经济研究、发展中国家环境合作与南南合作机制研究等。

“可再生能源已经成为“一带一路”能源合作的主导。2020年，中国在“一带一路”沿线国家能源投资中可再生能源占比首次超过化石能源。

中国环境报：发展可再生能源是温室气体减排和应对气候变化的重要举措，请问“一带一路”可再生能源合作取得了哪些进展？

周国梅：许多共建“一带一路”国家能源利用水平不高，通过“一带一路”能源领域合作，有效缓解了项目所在国家和地区的能源短缺问题，受到了共建国家的广泛欢迎。在全球100多个国家发布碳中和目标后，可再生能源逐渐成为“一带一路”能源合作的主力军，为共建国家绿色低碳转型发展提供了积极助力。

首先，在政策引导上，《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》《关于推进绿色“一带一路”建设的指导意见》等“一带一路”顶层政策文件，都鼓励开展可再生能源合作。2020年，生态环境部等五部委联合印发《关于促进应对气候变化投融资的指导意见》，鼓励金融机构支持“一带一路”和“南南合作”的低碳化建设，推动气候减缓和适应项目在境外落地。2021年，商务部和生态环境部联合印发的《对外投资合作绿色发展工作指引》提出，支持太阳能、风能等清洁能源领域对外投资，构建清洁低碳、安全高效的能源体系。“一带一路”可再生能源合作的政策导向进一步明确。

其次，在技术水平上，中国的可再生能源项目因其技术可靠、质量优异、成本适宜等优势，在共建国家具有很强的市场竞争力。中国是世界上最大的太阳能、风能、电动汽车等清洁能源技术和产品的制造国，也是全球最大的可再生能源开发商。在发展国内可再生能源的同时，中国充分利用技术和项目实施等方面的优势，推动共建“一带一路”国家清洁能源开发利用，加强可再生能源国际合作。

第三，在实施效果上，可再生能源已经成为“一带一路”能源合作的主导。2020年，中国在“一带一路”沿线国家能源投资中可再生能源占比首次超过化石能源。中国在光伏、风电、水电、热能等领域已与100多个国家开展合作，基本形成了设备制造、联合研发、工程设计与建设、项目投资与运营的全方位清洁能源国际合作体系。例如，中国支持巴基斯坦和沙特阿拉伯发展光伏发电，既优化了当地能源结构，降低碳排放，同时也拉动了当地的经济发展和就业，扩大了光伏能源市场，受到了当地的欢迎和支持。

中国环境报：“一带一路”绿色发展国际联盟在“一带一路”气候变化领域开展了哪些工作？发挥了哪些作用？

周国梅：2017年，习近平主席在首届“一带一路”国际合作高峰论坛上倡议设立“一带一路”绿色发展国际联盟。截至目前，已有来自40多个国家的150多家中外合作伙伴加入联盟。联盟成立以来，充分发挥平台和智库作用，坚持绿色、低碳和可持续发展理念，促进各国绿色发展政策的沟通和交流，积极传播相关实践经验，取得了积极的成效。

一是搭建政策对话平台。联盟于第二届高峰论坛、世界环境日全球主场活动、联合国气候行动峰会等重要国际场合举办绿色丝绸之路主题活动，举办联盟政策研究专题发布活动、“一带一路”绿色金融与低碳发展论坛等主题活动30余场，与中外合作伙伴共同探讨“一带一路”重点问题，分享“一带一路”绿色发展实践。

二是促进知识信息共享和技术交流。建设“一带一路”生态环保大数据服务平台，汇集30多个共建国家的基础环境信息、管理体系、法规标准等，整合30多个国际权威平台公开的200余项指标数据。目前正在建设气候变化南南合作知识共享平台，为“一带一路”应对气候变化合作提供支撑。成立“一带一路”环境技术交流与转移中心（深圳），推动环保与低碳技术在共建国家落地。

三是推动开展“一带一路”绿色发展专题研究。于2020年成立“一带一路”绿色发展国际研究院，开展绿色能源、绿色交通、绿色金融、碳市场、碳排放标准等项目研究，发布《“一带一路”项目绿色发展指南》《“一带一路”绿色发展案例报告》，以及“一带一路”绿色能源、碳市场等专题研究报告，为绿色丝绸之路建设提供智力支撑。

“一带一路”应对气候变化领域合作需求旺盛，中国在碳交易市场建设，将温室气体减排纳入环境影响评价，以及碳捕集与封存示范和重点行业减污降碳协同治理等方面，都取得了一定的经验，对共建“一带一路”国家具有很好的借鉴作用。

下一步，联盟将在“一带一路”应对气候变化领域持续发力，积极跟踪国内外最佳实践和经验做法，与共建国家开展深度交流和技术对接，不断深化气候变化南南合作，为全球可持续发展和绿色低碳转型提供更多中国智慧，作出更大的贡献。

推动生态产品价值实现需把握四方面要求

◆毛明芳

习近平总书记指出：“要积极探索推广绿水青山转化为金山银山的路径，选择具备条件的地区开展生态产品价值实现机制试点，探索政府主导、企业和社会各界参与、市场化运作、可持续的生态产品价值实现路径。”推动生态产品价值实现，是践行“两山”理论的内在要求，对于促进经济社会发展全面绿色转型，满足人民群众日益增长的优美生态环境需要具有重要意义。为推动生态产品价值实现，笔者认为需把握以下4方面要求。

一是生态产品生产与生态环境保护相协调。所谓生态产品，是指在不损害生态系统稳定性和完整性的前提下，生态系统为人类生产生活所提供的物质和服务产品，主要包括物质产品供给、生态调节服务和生态文化服务等。所以，生态产品的内涵决定了我们在生产生态产品的同时，要守住生态环境的安全边界，为生态系统留下休养生息的时间和空间，对自然进行“反哺”。决不能为了片面追求生态产品的经济价值，对生态系统进行无节制的开发与利用。要获得充足的生态产品，进而达成生态产品价值的可持续实现，必须彻底摒弃以牺牲生态环境换取一时一地经济效益的做法，努力协调好生态产品生产与生态环境保护的关系。

二是有为政府与有效市场相协同。推动生态产品价值实现是一项系统工程，需要政府主导和市场运作双轮驱动，充分调动全社会的积极性。一方面，政府要在财政支持、政策引导、制度安排、平台搭建、市场监管和社会氛围营造等方面积极作为，发挥生态环境保护和修复的主体作用，从而为生态产品价值实现提供良好的条件与环境。另一方面，要进一步完善生态资产产权制度、生态产品价格形成机制和生态产品市场交易机制等，以充分发挥市场在生态资源配置中的决定性作用，不断提高生态产品价值实现的效率和效果。总之，推动生态产品价值实现，要用好政府这只“看得见的手”和市场这只“看不见的手”，做到有为政府与有效市场相协同。

三是遵循顶层设计与勇于探索创新相结合。今年4月，中办、国办印发了《关于建立健全生态产品价值实现机制的意见》，将“两山”理论落实到了制度安排和实践操作层面，确立了生态产品价值实现机制的“四梁八柱”，构成了推动生态产品价值实现的顶层设计，为各地推动生态产品价值实现提供了遵循。我国幅员辽阔，区域差异性大，不同地区有着不一样的资源禀赋、环境容量、生态状况等。各地应在遵循顶层设计的前提下，勇于探索创新，积极主动谋划，因地制宜地对生态产品进行开发与利用，大力拓展生态产品价值实现路径，激发“两山”转化活力，打通“两山”转化通道。正如习近平总书记所指出的：“绿水青山和金山银山决不是对立的，关键在人，关键在思路。”

四是经营性生态产品与公共性生态产品相统筹。生态产品可分为经营性生态产品和公共性生态产品两种类型。与农产品、工业产品和服务产品等相类似，经营性生态产品有着明晰的产权，具有消费上的排他性和竞争性，所以易于交易。不同于经营性生态产品，公共性生态产品除了产权不易清晰界定，有着消费上的非排他性和非竞争性，往往还具有多重伴生性和自然流转性，所以难以交易。正因如此，经营性生态产品的供给主体一般是企业，消费主体是部分人群；公共性生态产品的供给主体一般是政府，消费主体是广大的人民群众。当前，我国已进入新发展阶段，人民群众对优美生态环境的需要日益强烈，经营性生态产品生产与公共性生态产品生产缺一不可，统筹好二者的关系，是走高质量发展之路、坚持以人民为中心的必然要求。

作者单位：中共湖南省委党校（湖南行政学院）

学习贯彻习近平生态文明思想 笔谈

中国环境报社·生态环境部环境与经济政策研究中心主办

跳出环湖造城布局 构建滇池健康生态系统

◆赵铁元

滇池是云南昆明的母亲湖，是长江上游生态安全格局的重要组成部分，对保障全国和区域生态安全具有非常重要的地位。“十四五”时期，昆明市将针对滇池水生态环境尚未根本改善、湖体处于亚健康状态、水质在Ⅳ类和Ⅴ类间波动的问题，着眼构建滇池健康生态系统，坚决跳出环湖造城布局，科学编制滇池保护治理“十四五”规划。总体目标是2025年滇池草海稳定达到Ⅳ类，外海水质达到Ⅴ类，35条入滇河道19条达到Ⅲ类及以上，16条达到Ⅳ类。

流域统筹区域落实，优化生态空间布局

在编制滇池保护治理“十四五”规划时，要以贯彻习近平生态文明思想为主题主线确定规划总体思路，既着眼长远发展向前看，又紧盯历史遗留问题回头看。坚持科学治滇、系统治滇、集约治滇、依法治滇原则，贯彻节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力的治水方针，按照退、减、调、治、管要求，确立主要工作、目标、任务和指标体系，制定规划项目清单和政策保障措施，全过程统筹水资源利用、水生态保护和水环境治理。坚持流域统筹、区域落实的思路，建立流域空间管控体系，精准测算主要污染物环境容量或最大允许入湖量，实施分期总控制管理，加强入滇河道水质和污染负荷削减双目标控制管理，将责任制考核指标量化分解。

坚持山水林田湖草系统治理，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。基于滇池生态本底拓展红线范围，划定滇池生态缓冲区。统筹规划流域生产、生活和生态空间布局，明确重点开发、限制开发、禁止开发的空间管控单元，人口、产业、建设用地向滇池流域外疏解。注重调整经济结构、优化产业布局、强化绿色产业，制定管控措施明确滇池流域内环境质量底线、资源承载上限及水质、水量、自然岸线保有率、主要污染物排放控制指标、生态保护红线面积、永久基本农田面积、耕地保有量、林地保有量等核心指标。推进工业企业和园区绿色升级，对流域内重点行业全面推进清洁生产改造、清洁化改造、绿色改造。彻底改变环湖造城、环湖布局的开发模式，形成人退湖进、还湖于湖的空间布局。

坚持生态恢复为主，统筹实施重点项目

着眼构建滇池健康生态系统，新增湖滨湿地3290亩。在现有塘库湿地中设置导流坝埂，确保湿地的水力负荷、污染负荷、水流停留时间等技术参数在合理范围，提升湿地水质净化功能。强化蓝藻防控，针对草海、外海蓝藻水华重点防控水域，分期建设大型蓝藻处理站及湖面藻水离岸拦截、导流、打捞、输送设施。精细化运行龙门藻水分离站、虾坝河装配式藻站等设备，加强15个近岸敏感水域防控，最大化减少规模以上蓝藻水华。深化研究湖泊底泥处置方式控制湖泊内源。开展滇池生态系统修复技术研究与工程示范。围绕水、土、生物、气象等主要元素，长期监测生态系统状态，开展演替趋势与系统评估研究。开展增殖放流和十年禁渔，实现以渔控藻抑藻、以渔净水保水。

以问题导向和目标导向，聚焦控源减排、水源配置利用、生态修复保护、环境管理提升、饮用水水源保护等7个方面任务。重构滇池水循环体系，强化控源减排，构建源头控制、过程收集、终端处理及资源化利用的截污治污体系，实现就地截、就地蓄、就地渗。统筹解决生态流量不足和溢流污染问题，完善城市雨污管网收集系统，完成284个城中村改造。开展河道和支流沟渠综合整治，实现清水入湖。补齐污水处理设施短板，提高城镇污水处理能力。实施城镇污水处理厂提标改造，提高再生水利用率。实施村庄雨污分流工程，提高农村生活污水处理率。控制雨季面源污染，实施农业面源治理工程，规划改造农田调蓄塘800个、生态沟渠60千米、化肥减量增效技术150万亩、水肥一体化技术5万亩。

推进流域控制单元精细化管理，实施流域控制分区水生态环境保护工程。基于全国、流域、水功能区、控制单元、行政区域5个层级流域空间管控体系，与国家对接细化，通过控制断面将流域成果归集到控制单元，建立排放源和单元水质明确清晰的响应关系，将流域生态环境保护责任逐级分解到各行政区域；共划分27个控制单元，其中15个控制单元为国家优先控制单元，12个为市级控制单元，逐级分解至各级河湖长。在对27个控制单元汇水区特点、环境问题诊断及防治措施进行分析研究的基础上，归并相似单元，将27个控制单元并为草海陆域控制区、外海北岸控制区、外海东岸控制区、外海南岸控制区、外海西岸控制区、草海湖体控制区和外海湖体控制区，根据关键问题成因，制定各控制区水生态环境保护要点。

作者单位：云南省昆明市滇池管理局

水生态环境保护 “十四五”思路与重点

打硬仗抓规范 提质量惠民生

◆山东省济南市生态环境局章丘分局 付金华

局长论坛

今年是中国共产党成立100周年，是实施“十四五”规划、开启全面建设社会主义现代化国家新征程的第一年，做好生态环保工作意义重大、责任重大。

山东省济南市生态环境局章丘分局在区委区政府和济南市生态环境局的坚强领导下，坚定不移地围绕改善生态环境质量这一核心，聚焦大气、水、土壤污染治理和省生态环保督察等重点工作，担当尽责，勇于开拓，扎实苦干，以更严的要求、更实的作风、更强的担当，全面完成各项目标任务。

当前，正是各项工作加快推动的关键时期，章丘分局进一步提高政治站位，坚持问题导向、目标指引，坚决打好生态环保攻坚的硬仗。

强化对标对表，对照重点工作任务目标、各项考核指标，盯紧时间表、进度表，理出重点、梳理清单，制定实施方案，压紧压实责任，确保工作推进有力度，问题解决有效果，指标提升有质量。强化统筹调度，找准问题差距，提出解决办法，做到靶向施策、精准施策。强化督查督导，对每一个未完成信访件都及时明确问题整改清单，对一时不能完成的制定周密工作方案，明确整改目标与工作节点措施，确保整改到位。以省级生态环境保护督察反馈问题整改为契机，集中解决一批历史遗留、老大难环境问题。

明确了工作目标和工作要求，关键在于抓好落实。章丘分局坚持抓规范、促提升、重落实，切实转变工作作风，实现生态环保工作新的提升。

严格制度规矩，规范权力运行，做到一级对一级负责，逐级落实责任。坚持治庸罚懒，提升工作能力，在全局形成能者上、庸者下，勤者上、惰者下，优者上、劣者下的工作氛围，激发大家干事创业的热情。强化责任意识，落实执行力，将每个科室、每个岗位职责具体化，完善和落实考核问责制，坚持有权必有责、权责要对等、失责要追究，真正做到赏罚分明。