

第六届东亚峰会清洁能源论坛“新能源与新技术——海上风电合作与发展”分论坛举行 开辟中国—东盟海上风电合作新空间

■ 本报记者 李梦瑶

风从海上来，电从风中生。作为新能源技术发展的重要方向之一，驶向“深蓝”的海上风电产业在全球能源绿色低碳转型中，正如朝阳般蓬勃兴起。

中国及东盟国家发展现状如何？又将产生怎样的合作机遇？9月20日上午，在第六届东亚峰会清洁能源论坛“新能源与新技术——海上风电合作与发展”分论坛上，中外嘉宾展开交流探讨。

海上风电建设持续提速

作为世界上最大的群岛国家，印度尼西亚发展海上风电优势明显且迫在眉睫。

“我们拥有许多小岛，需要通过海上风电，满足这些岛民、渔民的生产生活需

求。”印度尼西亚能源与矿产资源部部长阿里芬·达斯里夫说。

如何尽快将资源优势转化为产业发展优势？他介绍，目前，印尼通过制定法律政策、提高产业规模、加强国际合作等方式，正持续提升海上风电领域的投资率与利用率。

“加强国际合作”，对于阿里芬·达斯里夫的这一观点，东盟能源中心可持续和可再生能源部主任本尼·苏亚迪尤为赞同。“在新能源领域，我们强调整个东盟地区基础设施的互联互通，包括在政策制定、融资支持等方面，也均需各国协同努力。”他表示，东盟各国尤其需要中国的支持与帮助。

为何是中国？水电水利规划设计总院常务副院长易跃春在分享中给出答案——

中国海上风电装机规模已连续两年位居全球第一，形成支撑年新增建成并网规模超过千万千瓦的海上风电产业

链，且造价持续降低，政策体系逐步完善。

“从原材料、关键零部件到风机整机，再到施工安装、运维服务，我们具备完善的海上风电产业链体系。”中国可再生能源学会风能专业委员会国际合作部主任、产业研究部主任于贵勇介绍，目前，中国已成为全球最大的海上风电应用市场与制造市场。

推动产业链合作共建

技术的日趋成熟与成本的日趋降低，让海上风电产业迎来快速增长期。尽管东盟地区海上风能资源蕴藏量巨大，但在本尼·苏亚迪看来，目前该地区的开发力度还远远不够。

“我们需要继续加大政策支持力度。”他表示。

具体到不同国家而言，所面临的问题则各不相同。比如菲律宾能源部助理

部长迈林·卡波内格罗提出，该国缺乏专业的海上风电施工安装团队。

“这些问题单靠一个国家很难解决，因此，中国与东盟加强交流很有必要。”易跃春说。他建议，双方可以在政策制定、产业建设等方面互相学习吸纳，“包括海上风电涉及的相关标准，各国也可以互认互信。”

于贵勇则提出，可以中国全产业链为基础，推动中国与东盟的产业链合作共建。“我们可以为东盟国家提供海上风电产业的完整解决方案，通过在东盟国家建厂，逐步帮助后者实现设备本地化。”他认为，针对东盟当地项目，还可以考虑双方共同投资，利用中国经验，保证项目开发进度与质量。

对于这份来自中国的合作邀约，不少外国嘉宾展露出极大兴趣，“我们期待与中国进一步加强合作，共抓能源转型机遇。”阿里芬·达斯里夫表示。

（本报海口9月20日讯）



9月20日，与会嘉宾在“新能源与新技术——海上风电合作与发展”分论坛上展开探讨交流。 本报记者 张茂 摄

第六届东亚峰会清洁能源论坛水电可持续发展分论坛举行 聚焦水电可持续发展

本报海口9月20日讯（记者邵长春）9月20日，作为2023中国—东盟清洁能源合作周重要内容之一，第六届东亚峰会清洁能源论坛“水电可持续发展”分论坛在海口举行，中外水电方面专家齐聚椰城，共同讨论分享水电可持续发展方面的经验。

国家能源局电力安全监管司司长苑舜分享了中国水电可持续发展经验，他指出，中国水能资源丰富，技术可开发量达到6.87亿千瓦，技术年发电量达3万亿千瓦时，中国水电从1949年装机容量仅16万千瓦起步，到2004年突破1亿千

瓦位居世界第一，并在2022年突破4亿千瓦；同时中国水电开发技术不断创新，建成一批世界领先的大型水电站。

中国水力发电工程学会常务副理事长兼秘书长郑声安介绍了中国抽水蓄能发展情况，他表示，截至2023年8月底，中国抽水蓄能电站投产总装机容量达到4939万千瓦；在建总装机容量为1.43亿千瓦，规模全球第一；同时中国抽水蓄能全产业链能力完备，基本形成了全产业链发展体系和专业化发展模式。

水电水利规划设计总院副院长顾

洪宾说，水电在经济社会发展中扮演了重要角色，在电网调峰调频中作用显著，并与风电光伏等形成有效互补；同时水电开发中的生态环境保护问题也应当得到重视，这就需要通过政府政策引导、市场激励、行业自律和技术革新手段，共同促进水电的可持续发展。

老挝能源矿产部能源政策与规划司副司长苏利亚·森格达拉翁、柬埔寨矿产能源部能源发展司副司长金·索泰则分享了老挝和柬埔寨各自水电发展现状以及可持续发展方面的思考；国际水电协会首席执行官埃迪·里奇从国际

组织角度解读水电可持续发展趋势和评估标准。

水电开发助力相关流域经济社会高质量发展，分论坛上，中外嘉宾介绍了多个江河流域的水电可持续发展经验，水电水利规划设计总院副总工兼环保部主任薛联芳重点分享了中国黄河上游生态修复的案例；华能澜沧江水电股份有限公司副总经理鲁俊兵介绍了中国澜沧江水资源可持续利用与管理的经验；湄公河委员会秘书处首席执行官阿努拉克·迪提空则通过视频分享了湄公河流域可持续水电发展现状与规划。

第六届东亚峰会清洁能源论坛“绿色投资”分论坛嘉宾讨论—— 绿色金融如何撬动能源转型升级？

本报海口9月20日讯（记者李梦瑶）9月20日，第六届东亚峰会清洁能源论坛“绿色投资”分论坛在海口举行，中外嘉宾围绕如何让绿色金融成为撬动能源转型升级的有力杠杆等议题展开讨论。

全球绿色能源的快速发展，创造了大量的资金需求。国际能源署（IEA）在

其发布的一份研究报告中指出，到2030年，东南亚地区的能源行业需要2000亿美元以上的投资，才能加速其清洁能源转型。

如此背景下，东盟各国有何对策？来自印度尼西亚、马来西亚能源部门的负责人，分别介绍了该国清洁能源发展现状及投融资项目经验。据悉，印尼政

府正通过税收优惠等举措，引导外资投向新能源领域；马来西亚则刚刚宣布成立国家能源转型基金，并研究碳定价机制，希望为能源转型建立额外的资金池。

来自东盟能源中心的统计数据显示，2000年至2020年，中国对东盟国家可再生能源项目公共投资总量占同期东盟所收到的外国公共投资的60%。会

上，两家来自中国的金融机构与企业也分别作了经验介绍。

当天，与会嘉宾还围绕清洁能源项目创新融资模式的新思路与实践情况，绿色金融如何助推区域能源转型和地方政府发展，如何综合利用当地及国际金融机构的融资渠道共同促进清洁能源项目的落地等内容展开了广泛讨论。

《2022中国可再生能源绿色电力证书发展报告》等在琼发布 2022年国内绿证核发约2060万个

本报海口9月20日讯（记者邵长春）9月19日下午，中国—东盟清洁能源合作周报告发布会在海口举行，会上发布了《2022中国可再生能源绿色电力证书发展报告》《东盟海上风电发展路线图》《东盟新能源占比逐渐提高的低碳转型路径》等3个报告。

《2022中国可再生能源绿色电力证书发展报告》是国家可再生能源信息管理中心编写的首个绿色电力证书（以下简称绿证）年度发展报告。报告总结了中国绿

证发展的历史沿革，介绍了绿证新机制情况，并展望了绿证未来发展趋势。

报告指出，2022年我国可再生能源发电装机达到12.13亿千瓦，居全球首位，大力推动了我国能源结构绿色低碳转型。绿证作为可再生能源环境价值的集中体现，是新能源高质量发展的重要抓手，是实现碳达峰碳中和目标的重要支撑。

据统计，2022年国内绿证核发约2060万个，同比增长135%；截至2022年底，国内绿证累计核发约5954万个，其中

无补贴项目绿证核发量占比约41%。

同时，2022年国内绿证交易量达969万个，同比增长15.8倍，创历史新高；截至2022年底，国内绿证累计交易约1031万个；且绿证价格由市场形成，价格水平总体平稳。

《东盟海上风电发展路线图》报告由水电水利规划设计总院编写。报告指出，海上风电是海洋国家清洁能源转型的重要途径，东盟国家海水资源丰富且分布均匀，同时对能源有着巨大需求；而海上风

电产业链涉及面广，技术难度大；基于全球海上风电发展经验，东盟可借助RCEP合作，实现海上风电产业跨越式发展。

《东盟新能源占比逐渐提高的低碳转型路径》报告由水电水利规划设计总院和东盟能源中心联合编写。报告指出，东盟国家能源发展正处在低碳转型的最好时机，并分类观察和分析了东盟成员国新能源发展的现状及面临的挑战，提出因地制宜充分挖掘东盟在新能源发展领域的潜力和优势，通过合作实现低碳转型目标。

第七届中阿能源合作大会 可再生能源与氢储分论坛—— 中阿绿氢合作按下“加速键”

■ 本报记者 邱江华 通讯员 吴昊

9月20日，第七届中阿能源合作大会可再生能源与氢储分论坛在海口举办。来自国内外众多专家学者、政府代表和企业代表，围绕可再生能源、氢能、储能发展以及中阿清洁能源合作等主题，展开深层次探讨。

国家能源局能源节约和科技装备司司长刘德顺表示，从应对气候变化挑战和能源安全的角度，大力发展可再生能源、储能和氢能，已经成为包括中国和阿盟在内的世界各国能源转型的重大战略方向和一致行动。

近年来，氢能发展持续加速。刘德顺表示，随着风、光等可再生能源的快速增长，通过发展储能、氢能，促进大规模可再生能源消纳利用，构建新型能源体系，成为我国能源革命的新方向。特别是氢能，正在逐渐发展成为全球能源变革与合作的新亮点。

近年来，阿拉伯国家积极寻求能源转型，旨在减少对传统能源的依赖，发展可再生能源和氢能，实现经济可持续发展。埃及电力和可再生能源部副部长奥萨马·阿里·阿斯兰介绍，阿拉伯国家正积极发展以氢能为代表的未能源，已制定多个氢能战略。

叙利亚电力部副部长阿德姆·巴兰·哈西卜表示，基于可再生能源发电能力，叙利亚发展绿氢制取。叙利亚可再生能源的计划容量为4000兆瓦，可以成为绿色氢气生产的潜在来源。

在中集氢能研究院院长李怀恩看来，阿盟国家亟须由传统能源向新能

源的转变，而能源结构的多样化是这种转变的关键因素。氢能及氢的衍生物的应用将在阿盟国家的能源转变过程中起到重要的作用。

“近年来，中阿不断深化能源领域的合作。”李怀恩表示，中国企业在阿盟国家发展能源合作项目的同时，注重把能源合作与造福当地人民很好地结合起来，树立了中国企业良好的社会形象。

李怀恩介绍，当前，中阿双边能源合作项目日渐增多，合作领域逐渐扩大，以风、光、水、氢为主的清洁能源合作成为新趋势。

目前，中国企业正积极寻求与阿拉伯国家在氢能领域的合作机遇。“海德利森产品从前期设计、建模、生产、测试、安装、调试，都已实现工厂化标准生产，可以在阿盟国家进行复制，进行本土化生产。”北京海德利森科技有限公司海外市场总经理张冠楠表示，海德利森已经为迪拜客户阿联酋国家石油公司（ENOC），提供了1套充装设备以及1套加注设备，用于迪拜的氢能应用示范项目，将在全球气候峰会之前建成，并开始运营。

水电水利规划设计总院院长李昇认为，中国与阿盟应持续加强中阿可再生能源全方位、全产业链合作。他指出，要推动在光伏/光热、光伏+荒漠治理、风电、氢能、储能、智慧能源以及电网等领域全方位产能合作，同时加强在能源领域基础设施的政策扶持，由政府和企业共同努力，保证能源基础设施资金投入。

（本报海口9月20日讯）

油气分论坛——

互利共赢 让油气合作大道越走越宽

■ 本报记者 曹马志

油气为媒，精诚浇灌，能源合作能开出怎样的“绚丽之花”？

“中国自阿拉伯国家的石油进口量已超过进口总量的50%。”在9月20日举行的第七届中阿能源合作大会油气分论坛上，国家能源局副局长任京东“晒出”了这组数据：2022年，中国进口原油5亿多吨，其中约2.7亿吨来自阿拉伯国家。同时，进口天然气超过230亿立方米，稳步增长。

根据大会发布的《中阿能源合作回顾与展望》的报告，中国以投资和贸易等方式与阿拉伯国家开展多项合作，有效促进了阿拉伯国家油气生产。目前，阿拉伯国家原油出口量占全球的48%，天然气出口量占全球的18%。

“中阿能源合作为国际能源市场稳定贡献积极力量，推动全球可持续发展。”中国石油集团经济技术研究院执行董事余国介绍，中阿经济和产业结构优势互补，能源是合作重要基础。阿拉伯国家每年为中国提供油气超过3亿吨油当量，有力支撑了中国制造业发展。

中阿能源合作让更多民众得到实惠。“企业积极履行社会责任，通过上缴税费、提供就业机会、培训员工、援建基础设施等，广泛惠及当地居民。”

在论坛上，中国石油集团工程建设有限公司总经理武军说。

当前，中阿能源合作持续深化，油气合作是中阿能源合作的基本盘。如何推动合作迈上新台阶，共同保障能源安全、提升民生福祉，保持行稳致远？

“积极秉持互利共赢理念，共同维护国际能源资源供应链稳定畅通，让油气合作大道越走越宽。”在沙特阿卜杜拉国王石油研究中心副总裁阿克塞尔·皮埃鲁看来，在能源合作中，各方要充分考虑资源、基础设施、技术、成本、可持续性关键变量，统筹分析评估，因地制宜加强合作，妥善应对能源转型潜在的风险，筑牢能源安全防线。

油气与新能源融合，“谋共赢”是大势所趋，需要携手同行。多位论坛与会嘉宾认为，中阿能源合作要持续深化向纵深推进，立足实际，发挥各自优势，精诚合作，稳妥有序推进能源转型。

“阿拉伯国家和中国之间，不仅要进一步巩固油气能源合作关系，还应深化石油、天然气勘探等传统能源领域全产业链上下游合作。”阿尔及利亚能源和矿业部分部经理瓦西拉·胡梅尔表示，立足共同利益，着眼长远发展，各方应加强政策沟通，拓展各领域务实合作。（本报海口9月20日讯）

核能分论坛——

共话中阿核能领域合作前景

本报海口9月20日讯（记者王培琳）9月20日，第七届中阿能源合作大会核能分论坛在海口举行，与会嘉宾围绕核能发展新风向、中阿核能合作等主题，分享讨论核能发展的最新技术、核能技术应用趋势，核电项目发展等具体内容，并在圆桌讨论环节，共同探索中阿在核能合作领域的前景，探讨核能如何更好地造福中阿人民。

“今天的分论坛为阿拉伯国家提供了新的机会，中国的核能发展是我们学习的典范。”阿拉伯原子能机构总干事萨勒姆·哈姆迪指出，中阿合作源远流长，特别是在核能领域，阿拉伯原子能机构和核集团也开展了卓有成效的合作，中国为阿拉伯国家做了大量人才培训项目，这些培训项目让阿拉伯国家参训人员能够充分感受中国的先进技术。

阿拉伯原子能机构科学事务主任道·萨阿德·莫斯巴·哈利法的分享以“中阿核能合作前景与展望”为主题，他表示，中国为阿拉伯国家树立了发展核能的典范，希望中国帮助阿拉伯国家安全运用核能技术，发展核能项目，并建立一个培训中心，共同推进阿拉伯国家核能领域的进步。

中国核动力研究设计院型号总师宋丹戎向与会嘉宾介绍了中国小型模块化反应堆的研发和建设进展。他表示，中阿能源论坛在海南召开，为以后阿盟国家到海南发展清洁能源提供了新契机，会后阿盟国家也将实地考察。

中广核技术发展股份有限公司副总经理王西坡表示，中国企业将进一步深化与包括阿拉伯国家在内的世界各国在核技术应用领域的合作，共同开发更好的技术与产品，为构建人类命运共同体作出新的贡献。

“希望在核电领域和中国建立更多的合作。”埃及核能管理局主任穆罕默德·拉马丹·穆罕默德·巴达维表示，中国拥有丰富庞大的核电机组，有多年丰富的运行经验和强大的能力，期待和中方多交流沟通，做好核电管理工作。

中国核能行业协会副秘书长龙茂雄表示，中阿能源合作进入新阶段，首先要建立全方位的、畅通的、完善的交流机制，要建立起政府交流机制，从政府层面引导中阿双方能源交流。在政府引导基础上，加强企业之间合作。中国核能行业协会也愿意做政府和企业之间的桥梁，搭建渠道平台，促进中阿交流。