

技术创新助推全球绿色发展

2023 东盟可再生能源展集中展示最新技术产品

□ 白元琪

2023 东盟可再生能源展日前在泰国曼谷举行。这是东南亚地区规模最大、最具影响力的行业展会之一,吸引了全球 1500 多家企业参展。本届展会以“推动能源转型,走向碳中和”为主题,开设 8 个国家展区和六大主题展区,集中展示了全球可再生能源的发展趋势、最新技术产品以及节能降耗和污染治理的解决方案等。约 90 家中国企业携技术创新成果参展。中国与东盟国家正不断扩大可再生能源领域合作,共同推动绿色发展。

循环经济成为发展重点

展会上,一处郁郁葱葱的展台吸引了不少观众驻足。大小不一的方形“盆栽”错落有致地摆放在几个大水箱中,顶部略显浑浊的水流淌向下,到底部的水龙头流出时已变得清澈透明。这些漂浮在水中的“盆栽”就是净水的关键所在。

这是泰国因西斯科尔公司展示的浮动式人工湿地岛模型。该公司项目经理迈丰说,这套浮动净水系统主要用在池塘、水库等公共水域,“岛”上种植吸附杂质能力较强的植物,下面铺设多层过滤微粒,在提升水质的同时打造绿色景观。随着城市化进程的加快,水污染问题日益凸显,水资源循环利用成为发展循环经济的重点。展会上,多家企业展示了污水处理方案。

在德国塞韦林公司展台,其研发的多用途漏漏系统可以有效监测供水系统的故障缺陷,减少水资源浪费,降低污水处理成本。荷兰帕克公司研发的厌氧反应器可以提升废水转换为沼气等生物能源的效率,同时起到净化水质的作用。该公司泰国区域副总裁尼帕塔苏克介绍:“这一设备的大量部件由 3D 打印而成,可减少对环境 的污染。此外,处理废水过程中所使用的厌氧菌可多次循环使用,进一步提高经济效益。”

为加速向绿色低碳经济转型,东盟 2021 年通过了循环经济框架。框架确定了五大任务,包括循环产品和服务的标准协调与相互认可、循环商品和服务的贸易便利化、应用数字技术和绿色技术、可持续的金融和投资以及提高能源利用率。这将帮助东盟成员国实现其气候目标和绿色、有弹性的经济复苏。亚洲开发银行刊文认为,推动循环经济发展对东盟实现到 2025 年成为“充满

活力、可持续和高度一体化的经济体”的愿景至关重要。

聚焦关键行业低碳转型

东南亚国家大部分位于热带地区,易受高温等极端天气影响,城市制冷系统的能源供应面临不小挑战。国际可再生能源署今年 7 月发布的一份报告指出,东南亚国家在制定发展可再生能源的目标时,应聚焦电力、交通、制冷等行业。

展会上,来自新加坡的吉宝公司带来最新的区域冷却系统解决方案。据介绍,这一系统相当于一套巨大的可以控制区域内所有制冷输出的中央空调,通过集中调配制冷资源来实现降温,而不是为每个建筑物设置独立的制冷系统。该公司负责人麦基表示,区域冷却系统能够大幅降低总体能源成本,同时更易于集成可再生能源。

德国西门子公司展示了微电网解决方案,通过软硬件监测和实时控制技术,可以更高效地管理电力供应。该公司技术人员凯苏达展示了微电网系统在泰国诗琳通大坝上的应用场景。“内置的软件通过监测和分析大坝上游的漂浮式太阳能光伏组件和下游水能的实时信息,可以不断优化、调配用电方案,比如夜间光伏发电不足时,就加强

水能生产端,以保障电力平稳供应。”凯苏达说。

美国威瑞森公司展示了在交通领域的一项创新成果。工作人员介绍,使用柴油发电机的铁路信号灯故障率高且污染环境,通过使用固态锂电池技术,把电能存储到一个小盒子中,同时置入监测系统,这样既方便维修,又能远程监控,降低故障率,还可减少污染。目前,该公司已在一些国家尝试推广使用这种锂电储能装置。

“随着技术快速迭代和不断创新,智能化和数字化方案在可持续发展方面提供了全新的思路,大数据和人工智能的广泛应用,有效提高了资源利用效率并降低对环境的影响。”泰国电动汽车协会主席克里斯达表示。

中国与东盟新能源合作潜力大

国际投资机构淡马锡和贝恩公司联合发布的一份研究报告显示,东盟是镍、钴等新能源产业所需关键材料的产地之一,而中国是世界最大的光伏和风电设备生产国,双方优势互补明显,新能源合作前景广阔。

展会上,中国企业展示的产品和技术受到关注。中国隆基绿能公司展示了兼具诸多新特性的光伏组件。这套基于高压压铸技术的产品,量产功率可

达 580 瓦,转换效率 22.5%。该公司泰国区域销售负责人菲奥娜表示,公司生产的光伏组件通过提高发电量,显著降低发电成本,助力发展中国家使用高效的可再生能源。

中国企业还推出多款定制化产品。北京动力源公司推出家庭用电储能设备。住户在停电后,可以在几秒内快速启用储备电源,供电时长最高可达 4 小时。江苏赛拉弗公司展出的新品光伏组件凭借良好的功率和温度系数,能够在东南亚高温潮湿的环境中保持相对较高的发电性能。“在展会上,我们已与多家泰国地区经销商签署合作协议,中国制造的卓越品质得到广泛认可。”该公司市场经理吴梦恬介绍。

随着绿色技术和智能设备的广泛应用,一些企业展示了更为高效和智慧的系统解决方案。华为公司带来的智能光储解决方案,以智能光伏控制器为核心,广泛融入地面电站、行业绿电、家庭绿电等场景,实现电能的高效流动、智能调度与管理。

华为泰国公司数字能源业务部经理阿农姆表示,中国在可再生能源领域的技术和发展经验为东盟国家实现可持续发展提供助力,中国的减排承诺及行动为各国发展低碳环保的经济模式提供借鉴,为全球可再生能源发展注入动力。

中企亮相首届伊拉克石油国际展会

日前,首届伊拉克石油项目和许可招标国际会议暨展览会在巴格达国际会展中心举办,中国企业展台吸引了众多与会代表驻足参观。图为展览会上布置的中国石油天然气集团有限公司展台。

新华社发

环球一线

“中企风电项目让我们受益良多”

□ 时元皓

巴西东北部巴伊亚州新坦基市的广袤绿地上,一台台风力发电机错落有致,白色叶片随风缓缓转动。近日,中广核巴西能源控股有限公司(以下简称“中广核巴西公司”)新坦基风电项目正式投产,为中巴两国清洁能源领域合作注入新动力。

新坦基风电项目总装机容量为 180 兆瓦,预计年发电量达 7.2 亿千瓦时,是目前南美洲最大的叶片风电机组之一。这些清洁能源能够满足 43 万户巴西家庭的年用电量,每年减少二氧化碳排放量可达 65 万吨,相当于植树造林 1800 公顷。

“中广核在巴西持续加大新能源领域的投资,彰显了对环境保护的责任与承诺。”巴伊亚州州长杰罗尼莫·罗德里格斯表示,风电项目的投产运营将助力巴伊亚州建立清洁能源矩阵、加快能源转型。

项目开工以来,采用多项创新实践,在安全质量、整体工期方面达到巴西同类项目前列。例如,为了将巨型叶片安全、快捷地从中国运送至巴西,中广核巴西公司与当地物流运营商共同设计了开创性的物流项目,项目较计划提前 69 天投产。巴伊亚州当地媒体报道称,新坦基风电项目的风电机组配备了巴西目前使用的最大风机叶片,增强了发电能力。

提供清洁能源的同时,项目为当地创造了大量就业机会。“中企风电项目让我们受益良多。”新坦基市市长保罗·卡内罗表示,除了在建设期间直接创造 1000 多个就业岗位

位外,中广核巴西公司还为当地居民提供了就业技能培训,便于他们入职企业或从事相关工作。

从组件到港,到风机运输、组装……项目工程部副经理马修斯·斯奇奥切特参与了各环节的工作。“参与新坦基风电项目的开发建设是我人生中重要的工作经历。”斯奇奥切特表示,中国同事在工程技术、项目管理等方面拥有丰富的经验,总是耐心、细致地与他沟通,“进一步提升了我在工程、项目可持续性和管理等方面的知识和技能”。

为周边社区修路建桥,改善贫困地区基础教育、赞助残疾人体育运动……在项目建设过程中,中广核巴西公司通过多种方式积极履行社会责任。今年 5 月,项目部科普小组走进当地 3 所中小学,为学生们讲授清洁能源方面的科普知识,通过绘画活动与学生们互动交流,受到了师生们的广泛欢迎。“我很喜欢你们,我学到了很多风电、太阳能的知识。”新坦基市拉戈阿诺瓦市立学校的小学生脸上洋溢着笑容,表达自己参与科普活动的感受。

近日,中广核巴西公司建设的新坦基市新能源科普教育基地免费向公众开放。近 1000 平方米的室内展厅陈列着沙盘模型、风机设备等,向公众科普风电等清洁能源知识。

“教育基地的成立具有重要意义。”中国驻巴西大使祝青桥表示,中国企业在实现自身发展的同时,也在经济、社会等各领域积极造福当地,“新坦基风电项目和新能源科普教育基地,是新时代中巴合作加速转型升级的生动写照”。

国际动态

2023 世界新能源汽车大会 聚焦国际合作共赢

本报讯 日前,2023 世界新能源汽车大会在德国慕尼黑举行。中德两国业界代表在会上呼吁加强两国汽车领域合作,共同把握新能源汽车转型发展机遇,实现共赢发展。

德国汽车工业协会主席希尔德加德·穆勒在会上说,今年世界新能源汽车大会首次在中国以外地区举行,这对德中两国合作是一个重要信号,“德中两国‘脱钩’行不通”。

德国知名汽车零部件生产商采埃孚集团董事会主席、首席执行官柯皓哲说,虽然欧洲的新能源汽车渗透率目前不及中国,但也会很快迎头赶上。

柯皓哲说,中国拥有良好的

产业生态,采埃孚将会继续投资中国。

宁德时代新能源科技股份有限公司董事长曾毓群说,希望与海外汽车厂商继续合作,推进产业转型。

该会议由德国汽车工业协会、中国汽车工程学会、世界新能源汽车大会国际组织共同主办,主题为“低碳出行、合作共赢”。

会议在两年一度的德国国际汽车及智慧出行博览会期间举行。本届车展吸引了来自中国的比亚迪、零跑、小鹏、宁德时代、商汤科技等企业,不少中企在展会上展出最新电动车型和新能源汽车技术。(鑫 华)

日本利用废弃太阳能电池板原材料 成功试制新电池板

本报讯 日本“光伏再生协会”日前发布新闻公报说,该协会与两家光伏企业合作,从废弃太阳能电池板中回收原材料,并利用回收材料成功试制了新的太阳能电池板。这种闭环回收方法将有助于解决废弃太阳能电池板所带来的环境问题。

太阳能发电作为有助缓解气候变化影响的可再生能源而日益受到关注。太阳能电池板寿命一般约 25 年,越来越多的太阳能电池板达到使用年限后被废弃,已成为迫切需要解决的环境问题。目前,很多废弃太阳能电池板被填埋处理,会造成环境污染。

公报说,研发团队将废弃太阳能电池板的铝边框去除后,用日本新见太阳能公司研发的热

分解设备产生的高温水蒸气加热太阳能电池板,电池板的密封剂、树脂片在超过 600 摄氏度的水蒸气环境下会升华,剩下的玻璃板可被循环利用。此外,电池板中用到的银、硅、铜等原材料都能实现高纯度回收。

从事太阳能电池板生产的企业“民谷制作所”利用回收原材料,试制成新的太阳能电池板,并确认能够正常发电。

“民谷制作所”太阳能事业部负责人民谷昌浩介绍说,研发团队最终证实,回收原材料可以像普通原材料一样用于制造太阳能电池板。

公报说,本次试制成功后,研发团队希望利用这项技术在 5 年内实现太阳能电池组件闭环回收的应用和量产。(钱 铮)

特别关注

《能源变革指数蓝皮书》正式发布

首次建立国家能源变革量化评估体系

□ 吴 昊 张小宝

日前,在 2023 国际能源变革论坛上,由水电水利规划设计总院和彭博新能源财经共同编写的《能源变革指数蓝皮书》(以下简称《蓝皮书》)正式发布。

“能源是人类文明进步的基础和动力。”水电水利规划设计总院院长李昇在发布《蓝皮书》时表示,当今世界,能源发展面临一系列的挑战。全球气候变化、能源安全、环境污染、能源贫困等,都在威胁人类永续发展。能源发展也来到了关键的十字路口,是彻底开展能源变革,实现可持续发展,还是继续维持原样,把危机交给未来子孙应对?《蓝皮书》以科学的分析试图来回答这个问题。

深入剖析能源变革关键要素

李昇指出,《蓝皮书》以能源变革为核心议题,深入剖析能源变革关键要素,从能源消费、能源供给、能源技术、能源体制和国际合作 5 个维度,首次建立了国家能源变革量化评估体系。通过对 65 个主要国家能源转型进展、增速和潜力的全面客观评估,深入分析能源变革面临的挑战。

李昇表示,基于评估结果,《蓝皮书》呼吁各国政府、国际组织、企业、学

术界、社会公众携手合作,共同坚定地推动能源变革,共筑安全、低碳、绿色、可持续发展的未来。

“《蓝皮书》以实现巴黎协定目标为指引,分析识别当前能源发展现状和碳中和目标之间的差距,并提出发展建议。”李昇认为,《蓝皮书》的研究成果对于凝聚共识,加快推动可再生能源行业发展也将起到积极的作用。

全球可再生能源开发快速增长

近年来,全球可再生能源开发快速增长。据李昇介绍,2022 年,全球一次性能源生产总量约为 600EJ,近 10 年复合增长率为 1.6%。其中,化石能源开发利用 530EJ,近 10 年复合增速约 1.1%,可再生能源开发利用约为 61EJ,复合增长率为 8.5%,可再生能源开发增速约是化石能源的 8 倍。

与此同时,非化石能源消费也增长较快。2022 年,全球一次能源消费总量为 610EJ,近 10 年年均复合增长率为 1.1%。其中,可再生能源消费总量为 82EJ,近 10 年年均复合增长率为 3.2%。终端电气化水平不断提高,2022 年电能消费总量约 86EJ,占终端能源消费比重约 20%。能源强度稳步降低,能源效率稳中有升。

不过,化石能源在能源生产和消费

中都仍占据主导地位。目前,全球可再生能源占一次能源消费的比例仅为 13%。《蓝皮书》研究显示,要实现碳中和,这一比例要提高到 56%,可再生能源发电装机占总装机的比例要从目前的约 40%提高到约 85%,全球可再生能源发电装机规模还要增长超过 8 倍。

“整体来看,发达国家拥有资金、技术、产业、国际合作等优势,综合表现较好。”《蓝皮书》强调,发展中国家在推动能源变革上面临更多的挑战,但是他们以更短的“碳达峰”到“碳中和”时间差,表明了推动能源变革的坚强决心,同时在资金、技术、产业、国际合作等方面需要得到国际社会更多支持。

加速构建新型能源体系

“相较于能源变革目标的提出,目标的落实与执行更加重要。”《蓝皮书》指出,当前,部分国家采取的支持政策和措施无法确保其能源变革目标如期实现,需要实施更加有效的执行措施。同时,由于地区冲突与地缘政治风险加剧,单边主义、保护主义抬头,逆全球化思潮泛起,贸易壁垒、额外关税和市场准入障碍都将阻止技术、资金等资源在全球的优化配置,推高了能源变革的成本,进而阻碍了全球能源变革进程。

《蓝皮书》还显示,构建新型能源体

系面临着众多挑战。由于现有的能源体系是以化石能源为主体建立的,在技术、基础设施、政策、市场机制等方面都无法满足以非化石能源为主体的新型能源系统的发展需求,随着新能源渗透率的不断提升,这些矛盾与制约将更加凸显。尤其是发展中国家,在资金、技术、产业、体制与国际合作等方面基础相对薄弱,推动能源变革的挑战与困难更大。

针对全球能源变革,《蓝皮书》建议:加快可再生能源开发利用,加速构建新型能源体系;提升终端用能电气化率,推动工业领域氢能替代;降低成熟技术应用成本,加大前沿技术研发力度;加快构建适应能源变革的政策框架和市场机制;完善能源治理格局,加大支持发展中国家力度。

除了上述建议,李昇还强调,要制定普及电动车、电供暖等电气化设备应用的激励机制,加快化学储能、电动汽车入网(V2G)、微电网技术的应用,降低应用成本,推动电能大范围普及。

“推动能源变革,守护绿色家园,促进可持续发展是全人类共同的责任和使命。”李昇呼吁:“在这个机遇与挑战并存的关键时刻,我们更应凝聚共识、积极行动,共同推动能源变革,共同构筑一个清洁美丽的世界。”