

## 构建新型能源体系 推动发展绿色转型

# 分论坛之氢能产业发展论坛

■本报记者 仲蕊



图为与会嘉宾参观位于北京大兴的国家电投集团氢能科技公司氢能产业长廊。

6月1日,由中国能源报、中国能源研究会主办,中国能源研究会氢能专委会协办,国家电投集团氢能科技发展有限公司支持的氢能产业发展论坛在北京大兴成功举行。本次论坛聚焦“双碳”目标下氢能产业发展热点难点问题,多方面、多角度探讨氢能产业高质量发展路径,促进能源产业健康快速发展,为行业发展搭建沟通交流的平台。

中国能源汽车传播集团董事兼中国能源报常务副总编辑焦翔在致辞中指出,氢能产业事关我国能源战略发展,事关我国生态文明建设,事关我国战略性新兴产业布局。当前,中国氢能产业尚处于示范应用和商业模式探索阶段,仍存在诸多问题,亟需在政策支持、人才培养、市场推广、技术创新、税收金融、应用示范等方面开展配

套服务,促进整体发展。作为能源行业媒体排头兵,中国能源报将发挥桥梁纽带作用,把握能源发展趋势,以高质量报道推动能源转型,挖掘氢能开发潜力,加快氢能产业发展。

中国能源研究会氢能专委会常务副秘书长姜千在致辞中表示,当前,氢的制取技术在不断创新,各个国家在氢气的生产、储运和利用等领域开展了很多研究和开发工作,为氢能产业快速发展奠定了基础。氢能产业链在逐渐完善,形成了良好的发展格局。目前,氢能国际合作也在加速推进,我国部分氢能企业携手国际企业共同推进氢能产业全球化发展,各国政府和科研机构之间的合作日益密切,国际合作项目的推进和分享为氢能技术市场拓展提供了良好机会。

在随后的专题报告环节,中国能源研究会氢能专委会副秘书长、能景研究创始人田泽普,中国(深圳)综合开发研究院(CDI)研究员、中国能源研究会氢能专委会副秘书长李彦斐,上海电机学院研究员、燃气轮机技术专家和能源问题分析师张华,东方江峡产投总经理李航,中关村氢能燃料与燃料电池技术创新产业联盟秘书长、全国燃料电池及液流电池标委会副秘书长卢琛分别就氢能能源的发展趋势及应用前景探讨、“双碳”背景下海外氢能能源投资与中国国际绿氢战略、氢(氨)燃气轮机与未来能源结构、氢能产业投资实践、高质量标准助力燃料电池产业高质量发展等话题进行专题报告。

田泽普表示,氢能的本质是清洁、环保和可再生,绿氢制取能够帮助更多领域降碳,已成为企业争相布局的重点,但目前仍面临诸多问题。氢基能源是以氢为基础的原料,包括甲醇、合成氨、乙烯等。甲醇可进行绿氢耦合煤化工生产,或采用直接空气碳捕集提供碳源,能够解决可再生能源消纳难题,方便氢能多元化存储,同时进一步拓宽氢能应用领域,包括精细化工领域减碳、促进农业绿色发展、实现内燃机使用、解决航运氢储运难题等,实现绿色发展。

“双碳”背景下,海外氢能能源投资受到关注。李彦斐认为,世界氢能发展离不开

中国,中国氢能发展也离不开世界。氢能作为一个新兴产业,要实现高质量发展,意味着我国氢能产业必然要参与国际竞争,行业内才可能出现真正具有世界级竞争力的低碳能源龙头企业。

张华指出,在未来能源系统中,氢氨应用前景主要有两方面,其一是在交通领域,氢氨可作为燃料为使用混合动力系统的交通工具提供电能;其二是在电力领域,氢氨作为燃料和储能方式,为电网提供调峰、调频等服务。“氢氨+新能源”是应对气候变化、实现碳中和的一个可行路径。

近年来,由于产业热度高涨,氢能在资本市场掀起阵阵热潮。李航指出,截至今年5月,国际氢能上市公司已达到183家,最近一年内Wind氢能指数上涨14.72%。同时,国金证券燃料电池指数最近一年也上涨约7%。整体来看,在二级市场,氢能概念股比较坚挺;在一级市场,氢能投融资持续火热,2022年氢能产业有超过30项企业融资,总金额超60亿元。

随着应用规模逐步提升,氢能在安全保障、储运、装备设施等具体方面需要更加统一规范的标准体系。卢琛建议,从标准供给方面落实《国家标准化发展纲要》,逐步实现标准供给由政府主导向政府与市场并重转变。在标准应用方面,要从原来以产业和贸易为主,转变为兼顾经济、社会等各个领域,在落实“双碳”政策过程中,发挥标准拉高线和引领性作用。此外,未来标准化制定工作应采取国内国际协同推进的模式,追求标准的量质并举,最终实现高标准引领、高科技创新,促进我国氢能产业高质量发展和高水平开放。

论坛同期,与会嘉宾还参观了位于北京大兴的国家电投集团氢能科技公司氢能产业长廊。据介绍,国氢科技作为全国首个专业从事氢能产业的央企二级单位,致力于氢能技术创新、高精尖产品研发与制造,已实现国内唯一催化剂、质子膜、扩散层、膜电极、双极板、电堆组装六项燃料电池关键技术自主化。



图为氢能产业发展论坛现场。

## 分论坛之2023双碳与绿色金融峰会

■本报记者 姚美娟



图为中国绿色碳汇基金会理事长杨超发表主旨演讲。

6月1日,由中国能源报、中国绿色碳汇基金会联合主办的2023双碳与绿色金融峰会在京召开。

本次会议聚焦碳汇、绿色金融主题。与会人士围绕如何进一步引导促进绿色金融发展、壮大绿色产业、加快形成绿色经济发展新动能等话题进行了深入探讨。

中国能源汽车传播集团党委书记、董事长、总编辑兼中国能源报总编辑谢戎彬在致辞中指出,“双碳”目标指引下,发展绿色可持续金融、助力高质量发展,已成为国内金融行业的广泛共识。“双碳”与绿色金融相辅相成。一方面,“双碳”目标的提出带来巨大的绿色投资需求,为绿色金融的发展带来新动力。另一方面,大力发展绿色金融,创新绿色金融产品,是实现“双碳”目标的重要路径。

中华环保联合会副主席兼秘书长谢玉红在致辞中表示,绿色金融作为一种融合环境、社会和治理因素的金融模式,具有巨大潜力和广阔发展空间。“当然我们也要正视面临的挑战和困难。金融机构需要进一步完善绿色金融标准和指南,以提高市场透明度和可信度,为投资者提供可靠信息。政府和监管机构也需要出台有力政策和监管措施,为绿色金融发展创造稳定和可预期的环境。同时,企业和社会各界也需要积极参与,推动绿色金融实践和创新,共同构建可持续发展的未来。”

中国绿色碳汇基金会理事长、国家林业和草原局原总经济师杨超在《优化林草固碳增汇环境、服务

国家双碳目标》为主题的演讲中指出,当前社会资本越来越愿意支持和参与生态保护修复。特别是随着全国碳排放权交易和国家温室气体自愿减排制度的不断健全,社会力量参与应对气候变化的积极性进一步提高。

北京林业大学生态与自然保护学院教授、博士生导师、国家低碳认证技术委员会委员武耀红表示,国家政策频繁出台、金融产品不断推出、一些林业企业与森林覆盖率比较高的省份签署战略合作协议,以及现在科研成果频繁增加,使林业碳汇项目和碳金融产品开发成为碳交易的热点。

据中央财经大学国际绿色金融研究院副院长崔莹介绍,绿色金融有“三大功能”及“五大支柱”。其中,“三大功能”分别为资源配置、风险管理及市场定价。“五大支柱”分别为完善绿色金融标准体系、强化金融机构监管和信息披露要求、逐步完善激励约束机制、不断丰富绿色金融产品和市场体系、积极拓展绿色金融国际合作空间。

北京愿景投资管理有限公司董事总经理、北京愿景加速器科技有限公司董事长、北京创业投资协会名誉副会长冯进在《直通碳中和路径思考及企业加速到达的策略》为主题的演讲中提到,可通过多级数据碳排放/碳中和大数据平台支撑,建立多级碳交易所,为通过碳资产化提供金融产品和资本手段,形成碳中和的市场调节机制。

针对中国房地产绿色发展,亿欧网

新消费研究负责人李庆山表示,作为中国“能源消耗大户”之一,房地产行业正处于绿色低碳转型的关键期。在商业地产领域,综合能源服务将有助于房企更灵活地获取清洁能源、提高建筑节能能源利用效率、降低运营管理成本,是行业实现低碳可持续发展不可或缺的新力量。

中财绿指金融数据服务企业集群ESG副总监白莹围绕《低碳ESG体系一站式服务》进行了分享。据介绍,环境、社会和公司治理(ESG)是一套以社会责任为出发点的公司运营标准,构造了一种全新坐标体系,从长期维度来衡量公司价值。

对于企业开展ESG的必要性,白莹表示,信用就是一个“长期关系”,ESG又称可持续发展,因此结合ESG表现能够更准确判断企业债券的违约风险,对企业信用风险评估具有重要作用。

会议期间,SRI国际ESG证书培训项目同步发布。ESG是碳中和背景下商业主体重要的量度和考核指标。据中央财经大学绿色金融国际研究院教育中心副主任姚楠介绍,为提升行业内优质和权威ESG证书质量,中央财经大学与金融专业资格认证组织英国特许证券与投资协会(CISI)达成战略合作,由中央财经大学绿色金融国际研究院与CISI联合开发并推出可持续与负责任投资专业评估中文版。目前,此评估课程与专题培训由中财大绿指院的战略合作伙伴——大象绿金进行推广承办。



图为2023双碳与绿色金融峰会现场。

6月1日,由中国能源报、上海市太阳能协会联合主办,乐创能源协办,中国能源经济研究院提供支持的新型储能投融资研讨会在京召开。作为国内储能投融资权威高端研讨会,本次会议聚焦储能产业转型升级,旨在搭建储能产融交流平台,帮助挖掘最值得投资的储能技术及代表性企业,帮助相关企业找到融资渠道。

中国能源汽车传播集团党委书记、董事长、总编辑兼中国能源报总编辑谢戎彬在致辞中指出,储能行业投融资热度持续高涨,2022年我国储能行业融资交易249笔,融资规模达494亿元,融资金额是2019年的6倍。随着能源转型不断推进,储能行业迎来发展新机遇,行业预测2025年前后,我国新型储能装机有望超过5000万千瓦,重点布局在华北、西北地区。在这一背景下召开的新型储能投融资研讨会,是一场价值型、质量型的沟通探讨,新概念、新市场在这里激荡碰撞,新金融、新模式在这里绚丽绽放,储能业界在这里共享互动、定义未来。

上海交通大学太阳能研究所所长、上海太阳能学会名誉理事长沈文忠、阳光电源股份有限公司储能技术总监汪东林、中金公司执行总经理、电力设备及新能源行业首席分析师曾韬,安永大中华区金融服务可持续发展服务合伙人、ESG管理办公室主任李菁等21位嘉宾围绕“储能与新能源”“储能投融资市场”“储能与绿色金融”等话题开展深入交流,解读新型储能市场前景动态并分享前沿实践与独家观点。

汪东林指出,储能是在发、输、配、运四个环节都有不可估量的作用。新能源发展的核心在于储能,若没有储能作为支撑,新能源波动性、间歇性的特点可能对电力系统造成巨大冲击。“现在有很多地区要求在新电源规划和建设过程中配置一定储能设施,从输电侧到配电侧再到电网侧,储能建设正全面兴起。去年也是工商业储能发展元年,规模达到1GWh,今年工商业储能将迎来更多发展机会。”

“国内外曾出现的安全事故也在提醒,安全性是储能系统最重要的指标。”汪东林表示,储能系统涉及到电化学、发热、温度控制等多方面技术,安全性是储能行业发展的重大挑战。同时,安全也是多方面的,不仅涉及人身安全,还涉及电网、运维、储能资产收益的安全性。他分析,“安全的前提是电芯本体安全,在这一基础上,储能系统安全依赖于储能系统集成。其中涉及到的电芯应用、防护、温控都会对安全构成巨大挑战。”

曾韬则对全球储能市场进行了展望:“2023年全球储能需求达到190GWh,从下游来看,大致上可以分为中国市场、美国市场、欧洲市场,以及其他国家和地区市场。今年下半年,随着可再生能源发电成本降低,会催生更多储能装机需求。2024年到2025年,储能会成为增速最快的细分市场。”他指出,在储能需求快速增长过程中,新商业模式也逐渐形成。随着新政策出台,独立储能的商业模式逐渐打通。“根据储能整体装机量,再结合碳酸锂价格下降对储能单位价格的影响,到2027年,储能市场预计将形成涵盖电化学、物理储能的万亿级别市场空间,整个市场的渗透率也将快速提升,迎来快速成长阶段。”

李菁从多个角度解析了创新绿色金融产品如何支持储能行业发展。“所谓绿色金融就是把资金引入绿色产业。”她解释道,“其中又涉及绿色贷款、绿色债券、绿色基金等多种金融工具。截至2022年末,中国21家主要银行发放绿色贷款超22万亿元,全球排名第一;绿色债券保有量超过1.5万亿元,全球排名第二。”她表示,绿色贷款和绿色债券是标准化程度最高的绿色金融产品,过去几年在支持我国绿色产业发展上发挥了重要作用。而从政策角度看,储能是国家和金融政策方面大力支持的发展。“从金融工具上看,绿色金融可以和储能行业很好匹配。同时,绿色金融注重的也不仅仅是简单的融资,在未来也会通过用IT工具、5G、互联网等新型数据手段,持续提升储能产业的科技能力。”

此外,研讨会还举行了两场圆桌对话。阳光电源股份有限公司储能技术总监汪东林、隆基绿能科技股份有限公司产品中心总经理吕俊、乐创能源董事长CEO、上海市太阳能学会储能技术专委会副秘书长潘多昭,盛弘电气股份有限公司国内储能事业部总经理刘北围绕“储能与新能源”这一话题,从企业实际运行角度,从技术成熟度、产品质量、政策、价格机制四个方面,对导致储能利用率较低的原因展开深入探讨。

清新资本创始合伙人胡宇晨,蚂蚁集团数字科技线可信产品部总经理姜建勋,普华永道能源、基础设施及矿业并购交易主管合伙人翟黎明,平安国际融资租赁有限公司城市基础设施与运营事业部产品总监郭兴亮,平安证券投行部董事总经理、新能源行业组负责人丁志罡,以“储能与绿色金融”为主题,对储能行业涉及的绿色金融创新、储能融资租赁和REITs等话题进行了深入交流。最后,圆桌论坛主持人潘多昭总结道:“本次储能投融资研讨会碰撞出很多火花,这些火花会转化为前行的动力,推动储能行业高质量发展。”

## 分论坛之新型储能投融资研讨会

■本报实习记者 杨沐岩