代表委员共议氢能从“示范推广”到“规模化发展”

□ 郭 兴

当“绿色燃料”首次写入今年政府工作报告,氢能产业正以前所未有的速度,从实验室的“未来技术”转化为生产线上的“现实生产力”。但热词涌动之下,产业发展的深层矛盾也浮出水面。全国两会期间,代表委员不仅为产业“鼓与呼”,更围绕“如何跨越从示范到规模化”的鸿沟,展开了冷静而系统的路径探讨。

远景科技集团首船绿氨正式出海启航,打通可再生能源“海上绿色通道”。 (远景科技集团供图)

打通大动脉

中国产业发展促进会氢能分会数据显示,截至2025年末,我国绿色氢氨醇项目建成产能约29万吨/年,跃居全球首位。然而,“西部产出、东部闲置”的结构性错配,令产销严重脱节,让大量项目陷入“产得出、用不上、不赚钱”的尴尬。

全国政协委员、中国工程院院士马永生一针见血地指出,储运环节是我国氢能产业链面临的“梗阻”之一。全国人大代表、南京市工商联主席、南京天加环境科技有限公司董事长蒋立进一步透露,西部绿氢的储运成本占终端使用成本的30%~40%。这背后折射出基础设施的缺位,以及高压储瓶材料、液氢装备等关键核心技术尚未完全自主化、国产化率有待提升所带来的成本刚性问题。

聚焦输氢动脉疏通,代表委员开出“良方”。一是规划先行,管网入“图”。马永生建议将氢能管网纳入国土空间规划“一张图”及国家能源基础设施建设专项规划,编制国家中长期氢能管网规划,统筹布局“西氢东送”战略骨干通道。全国人大代表,中原石油勘探局有限公司董事、党委书记,中原油田分公司代表张庆生建议,将跨区域骨干纯氢管网纳入国家能源重点工程范畴,将氢储运管网列为能源“新基建”优先领域,探索设立国家级氢能基建基金引导社会资本参与。

二是盘活存量,挖掘“掺氢”价值。当前,天然气管道掺氢被认为是短期内实现规模化输送的突破口。全国人大代表,江汉石油管理局有限公司董事、党委书记,江汉石油工程有限公司董事、党委书记聂晓炜建议,推动天然气与氢能产业协同发展。建立完善的掺氢标准体系与安全监管办法,建立国家级掺氢管道安全数据库并制定分级预警机制,明确掺氢比例上限,并适时推出绿氢配额机制,有序推动城市燃气等领域低碳转型。

三是链主引领,打造示范“样板”。马永生建议支持大型能源企业开展跨省氢能管道试点;鼓励炼化、化工、冶金等“链主”企业牵头组建创新联合体,打造“风光发电—管道输氢—工业消纳”全链条规模化示范工程。此外,他还建议,明确行政审批路径与路权优先级,加快制定纯氢输送及天然气管道掺氢行业标准。

激活价值链

物理通道的打通,只是第一步,构建可持续的商业模式才是产业跑起来的关键。全国人大代表,隆基绿能科技股份有限公司董事长、总经理钟宝申指出,我国绿色氢氨醇产业当前存在“重产能、轻消纳、重出口、轻内需”的结构性风险。

如何让绿氢既“好用”又“用得值”,代表委员给出破题思路。在制氢端,核心在于降低电价成本。多位代表委员建议对可再生能源制氢给予电价“松绑”。全国人大代表,中车株洲所党委书记、董事长李东林建议推动绿氢就地消纳,设立差异化补贴政策。钟宝申建议取消可再生能源制氢项目的用电过网费,对自发自用或绿电直连项目减免政府性基金及附加、系统备用容量费。无独有偶,全国人大代表、中国石化荆门分公司机电仪中心电气维修首席技师付胜利也建议取消或降低绿电制氢容量电费,让绿氢在源头具备竞争力。

在市场端,关键在于提升经济价值。绿氢生产的甲醇、氨等产品,其减碳价值不应被埋没。钟宝申建议加快建立绿色价值认证与交易体系,推动与国际标准互认,允许绿色氢氨醇参与碳市场交易,实现它们的环境价值。蒋立建议给予制氢用氢研发项目政策支持,并规范全国温室气体自愿减排交易市场以提升项目经济性。全国人大代表、国家电投吉林能投白山分公司电投绿能热控专家李文辉建议,培育国内应用市场,完善绿色认证体系,重点突破氢基动力燃料(氨燃料)在船舶动力等领域的应用,让绿色氢基产品有市场、有价值、有出路。

此外,代表委员还强调了建立科学的评价体系和采购机制的重要性。全国人大代表,中天科技集团党委书记、董事长薛济萍建议,鼓励企业开展技术创新和成果转化,支持建设氢能装备测试认证平台,提升氢能装备检测认证服务水平。钟宝申呼吁项目业主摒弃“唯低价中标”的陈旧理念,建立以技术先进性、能效、寿命及全生命周期成本为核心的“综合评估法”评标体系,发动央国企积极开展可再生能源制氢氨醇项目,充分发挥示范项目对先进技术的牵引作用,优先采用经权威认证的高效产品。

筑牢新底座

如果说疏通“大动脉”、激活“价值链”解决的是产业发展的“战术”问题,那么氢能的战略价值则是驱动这一切的“战略”根基。代表委员对于氢能产业发展的讨论清晰指向三大维度:

从助力新能源消纳看,绿色氢氨醇作为非电利用的重要产品,其消纳路径已渐趋成熟。李文辉表示,大安绿色氢氨项目依托团队自主研发的风、光、氢、氨柔性控制系统,精准匹配绿电波动与化工生产需求,成功破解“弃风弃光”消纳与化工稳定生产的矛盾,为吉林新能源高质量发展树立标杆。大安项目具有技术可复制、产业链可延伸、规模化可落地等优势,并形成了可借鉴、可推广的实践经验。

从夯实能源安全根基看,绿色氢氨醇有望成为替代石油消费的重要选项。全国政协委员,中国华能集团有限公司董事长、党组书记温枢刚指出,我国油气资源对外依存度较高,“十五五”要坚持可再生能源发电与非电协同,加快实现结构之变。目前,绿氢及绿色氨醇作为非电利用的重要形式,既可作为能源用于交通、发电等领域,也可作为原料用于化工、冶金等领域,成为保障能源安全的“压舱石”。

从推动产业绿色升级看,绿氢正成为推动工业深度脱碳的关键支撑。从中国工程院院士、全国政协委员王金南前瞻布局绿氢、蓝碳、碳移除的“绿三业”产业集群的建议,到全国人大代表、天能控股集团董事长张天任提出“强链、稳链、补链、延链、护链”的系统工程,均表明氢能产业正从单一的技术突破,转向全方位的生态构建。

总的来看,今年全国两会代表委员的声音清晰表明,氢能产业已从“要不要发展”转向“如何科学发展”。面向“十五五”,唯有将“冷思考”沉淀为精准政策,将“热期盼”转化为务实行动,方能真正打通能源大动脉、激活绿色价值链、筑牢产业新底座。氢能作为未来产业,未来已来。

全国人大代表高纪凡:

加快光伏专利池建设落地

□ 张小宝

近日,全国人大代表、天合光能董事长高纪凡带来两篇修法议案和7篇建议,紧密围绕科技创新、知识产权保护、光伏行业持续“反内卷”,以及大力发展新型储能等方面建言献策。

高纪凡表示,光伏产业是我国出口“新三样”核心名片,是落实“双碳”目标、保障能源安全、实现高水平科技自立自强的关键载体。当前行业知识产权保护有待进一步加强,否则将严重制约产业高质量发展。对此,高纪凡建议,加快光伏产业专利池建设落地,筑牢产业协同保护根基;支持并推动行业创新主体、整合优质核心专利资源,推行公平合理、无歧视的专利许可规则,提升专利转化运用效率;强化产业协同创新能力,为光伏产业“高水平走出去”夯实知识产权支撑。

高纪凡建议,强化知识产权全链条维权保障,破解产业维权痛点。构建光伏产业知识产权专项维权支撑体系,组建为创新主体提供行政维权的专业机构。加大对恶意侵权、商业秘密窃取等行为的查处惩戒力度,明确处罚细则、提高侵权违法成本。优化专利无效裁决流程,建立专项快速审查通道,压缩审查周期,同步构建“调解优先、仲裁衔接、诉讼兜底”的纠纷化解机制,切实降低维权成本、提升维权时效,树立知识产权严保护、快保护的鲜明导向。

“光伏产业知识产权保护与专利池建设,事关产业核心竞争力提升和能源安全大局。”高纪凡表示,持续优化光伏产业知识产权保护环境,助力我国光伏产业实现更高质量、更具韧性的发展,持续擦亮中国产业高水平对外开放的名片,为构建清洁低碳、安全高效的能源体系提供坚实保障。

全国人大代表聂晓炜:

推动天然气与新能源融合发展

□ 张小宝

天然气作为清洁低碳化石能源,在新型能源体系建设中兼具“转型支撑”与“安全保障”双重战略价值。国家能源局发布的《加快油气勘探开发与新能源融合发展行动方案(2023—2025年)》提出,要通过多能互补提升油气田清洁能源消纳能力,推动能源生产供应结构转型升级。当前,我国天然气与新能源融合发展面临体制机制障碍、技术经济性不足、市场机制不完善等瓶颈,亟须系统性政策支持以释放融合潜力,为“双碳”目标实现与能源安全保障提供有力支撑。

对此,全国人大代表,江汉石油管理局有限公司董事、党委书记,江汉石油工程有限公司董事、党委书记聂晓炜建议,推动天然气与新能源融合发展,重点从三个方面发力:

一是推动天然气与氢能产业协同发展。建立完善标准体系与安全监管办法,制修订国家标准,在确保安全的前提下,明确天然气掺氢比例上限,出台掺氢燃气管道工程设计规范。建立国家级掺氢管道安全数据库,强化安全风险评估,制定分级预警机制。完善天然气掺氢的价格形成机制,结合绿氢产业发展进程,适时推出天然气掺氢的绿氢配额机制,有序推动城市燃气等终端难减碳领域的绿色低碳转型。在绿氢产业发展初期,对掺氢天然气项目实施一定比例的增值税即征即退政策,降低终端用能成本。

二是完善现代化生物天然气产业体系。强化顶层设计,建立完善跨部门协调机制,加强全流程监管能力建设。完善行业规章制度,进一步支持生物天然气开发及推广利用。设立国家专项基金,支持低成本高效发酵等关键技术攻关。打造国家级生物天然气示范项目,形成可复制可推广的商业模式。推动生物天然气在工业原料、交通燃料、城市燃气和发电燃料等领域的替代。建立完善生物天然气国家核证自愿减排量方法学,打造国家级生物天然气监测平台。鼓励以生物天然气为原料生产低碳足迹化学品,积极推动生物天然气与生物甲醇等下游产业的绿色发展实现高效协同。开展“生物天然气+现代农业”一体化开发模式试点,促进循环发展。

三是加快完善气电容量电价机制,助力新型电力系统建设。参照煤电容量电价标准,推动相关省份进一步明确气电容量电价机制,体现其更高调节价值。建立“容量+电量”双轨制电价,容量电价保障固定成本回收,电量电价反映实时市场价值。在西北等新能源高渗透区域,试点“气电调峰辅助服务市场”,允许气电参与调频、备用等辅助服务竞价。

两会声音

全国政协委员南存辉:

“双轮驱动”深耕电力新能源行业

□ 陈学谦

春潮涌动,万物竞发。全国两会期间,能源转型与绿色发展成为各界广泛关注的热点议题。围绕绿色低碳发展、体制机制创新等方向,全国政协委员、正泰集团董事长南存辉带来了10余份内容扎实、分量厚重的提案。

面对碳达峰目标、绿色低碳与人工智能深度融合的时代考题,南存辉表示,正泰集团正以人工智能与绿色低碳为“双轮驱动”,通过持续推进“产业化、科技化、国际化、数字化、平台化”,全力以赴答好“十五五”能源转型的考卷。

聚焦场景驱动让绿色转型可观可感

“十五五”时期是实现碳达峰目标的决胜阶段,其涉及的广度与深度前所未有。“从城市更新到乡村振兴,从工业减碳到建筑节能,从交通电动化到生活电气化——每一个领域都蕴含着巨大的市场空间。”南存辉表示,能够率先把握趋势、主动拥抱变革的企业,将在新一轮产业发展中获得先发优势。

作为深耕电力新能源行业的综合解决方案服务商,正泰集团将产业触角伸向了千行百业。

在园区场景,正泰集团通过“源、网、荷、储”一体化解决方案,在浙江、湖北、安徽等省份落地多个园区级综合能源项目,帮助园区实现清洁能源高比例自给和碳排放精细化管理。

在工业场景,正泰集团依托新能源、中低压电器、输配电、量测仪表等核心优势,提供了从设备到系统的能效管理解决方案,实现了节能降碳。从温州仪表量测产业园,到温州大桥园区、智能工控园区,正泰集团打造出多个获得权威认证的“零碳工厂”样板。

在城市场景,正泰集团积极探索“光储充”一体化、绿电直连、虚拟电厂等新模式,让城市能源管理更智能、更高效。

在家庭场景,正泰集团创新装配式建筑一体化解决方案,融合“光+电+AIoT”与智慧能碳管理,为用户打造出绿色、智慧、舒适的居住环境。

在广阔的农村,正泰集团以光伏为媒介,将绿色能源送到千乡万村。据南存辉介绍,正泰集团已投资建设超200万户屋顶光伏电站,让农户从电力消费者变为绿色电力的生产者。此外,正泰集团还积极探索“光伏+农业”“光伏+养殖”等复合模式,推动农村能源结构优化,为农业农村绿色低碳转型贡献力量。

锻造产业核心竞争力

正泰集团能够深度赋能多元场景,底气源于数十年如一日的技术坚守。“创业创新40多年来,正泰始终秉持‘存钱不如存技术’的理念。”南存辉说。

“十四五”期间,正泰集团依靠创新驱动,构建起绿色能源、智能电气、智能家居三大核心产业,以及产业培育、科创孵化两大平台的“3+2”产业创新发展格局,成为倍受信任的电力能源综合解决方案服务商。此外,正泰集团还依托“一院一园一基金”3+N科创孵化模式,构建起“政产学研用金”融合创新生态,在石墨烯新材料、半导体、氢能源等战略性新兴产业及关键核心技术方面取得重大突破。截至目前,正泰集团累计授权专利超过1.2万项,主导及参与制修订国际、国家及行业标准700余项。

面向“十五五”,正泰集团将重点攻关固态变压器、柔直装备、新型储能、零碳园区、构网型控制技术等关键技术,持续提升科技成果加速转化能力,打造奔涌向前的叠加“抛物线”。面对席卷全球的人工智能浪潮,正泰集团正在加速构建自主可控的AI技术体系,全面推动AI技术嵌入能源电力装备全生命周期管理,打造“AI+电力装备”全场景赋能体系,在AI视觉检测、柔性生产系统、数字孪生能源调度、工业互联网一体化平台等关键场景实现深度应用落地。

“走出去”在全球重构中育新机

在全球产业链加速重构、绿色贸易壁垒等因素交织影响下,中国企业的全球化之路面临新的考验。正泰集团的发展路径是因地制宜、循序渐进地推进全球区域本土化布局,促进全球资源高效配置。

“正泰集团积极响应国家构建双循环新发展格局和高质量共建‘一带一路’倡议,在参与全球产业分工合作中找准定位、发挥作用。”南存辉说。目前,正泰集团已在北美、亚太、西亚等地区建立四大全球研发中心,并持续推进在重点国家的全要素工厂布局,构建独立的区域供应链闭环,以增强全球抗风险能力。面对欧盟碳边境调节机制等绿色贸易新规,正泰集团正积极建立覆盖产品全生命周期的碳足迹管理体系,将绿色挑战转化为市场机遇。

“我们将持续构建覆盖市场、研发、制造、供应链的全球区域协同体系。”南存辉表示,正泰集团将加速财务、税务、法务等全球化能力建设,以支撑业务的本地化高效、合规运营。在非洲,正泰集团持续深入当地村庄,通过领先的产品和技术,为非洲家庭带去“直流离网户用太阳能系统解决方案”,让智慧能源解决方案惠及世界,不断践行全球可持续发展的企业责任。

面向“十五五”,正泰集团将以人工智能与绿色低碳“双轮驱动”为牵引,持续推进“产业化、科技化、国际化、数字化、平台化”发展,聚焦“智能电气”与“绿色能源”主赛道,打造智能家居“第三极”,强化补链延链强链,孵化培育新质生产力,不断构建高质量发展新引擎。

关 注

双良集团绿电制氢助力阿曼绿氨项目

□ 陈学谦

日前,中国产业发展促进会氢能分会理事单位双良集团有限公司(以下简称“双良集团”)陆续向阿曼发运16套绿电智能制氢系统,用于印度ACME集团建设的日产300吨绿氨项目。此举不仅标志着双良集团氢能装备首个海外绿电制氢项目成功落地,更彰显了该公司在全球绿氢领域的系统集成与高效交付能力。

作为中国首个与ACME集团签约的电解槽企业,双良集团凭借深厚的技术与制造实力,成功拿下了这一具备全球示范意义的大型绿氨项目订单。项目规划年产10万吨绿氨,是中东地区绿氢氨一体化核心工程,也是全球氢能绿电应用的标志性项目。ACME集团作为亚洲领先的可再生能源解决方案提供商,选择双良集团作为核心装备供应商,正是对其在氢能装备领域实力的高度认可。

随着阿曼联合太阳能、AC-ME集团等项目的落地,双良集团在海外市场频频亮相,不仅显著提升了国际市场知名度,更推动集团战略从“单一设备供应出海”向“系统集成解决方案出海”的全面升维。依托40余年在节能节水与高端装备领域的技术积淀,双良集团目前已在全球范围内构建起涵盖绿电智能制氢系统及多晶硅还原炉、余热回收利用系统、高效换热器等在内的全产业链协同生态,为全球客户提供更高效、更集成的绿色解决方案。

近年来,双良集团重点发力海外市场,设立海外区域总部、开发新兴应用场景,让双良技术与服务在海外真正落地生根。这种全流程服务能力与硬核装备制造实力,让双良集团赢得了许多国际顶尖客户的高度信任。目前,双良集团的合作伙伴已覆盖300余家世界500强企业,产品应用场景从石化等传统场景延伸至半导体、核电等高端制造领域。