两会代表热议能源高质量发展

编者按 春来千景盛,岁启万象新。2025年全国两会如期而至。这场“春天的盛会”不仅是观察中国式现代化进程的重要窗口,更是凝聚发展共识的关键坐标。今年是“十四五”规划的收官之年,是“十五五”的谋划之年,也是进一步深化改革的重要一年。今年全国两会会有哪些能源“好声音”?让我们一起听一听代表们说。

全国人大代表张庆生:

加强顶层设计 推动氢能产业链协调发展

大力发展绿氢产业对保障国家能源安全、应对气候变化意义重大,是实现“双碳”目标的重要路径。现阶段,我国绿氢产业处于导入期,产业潜力巨大,但受到经济性等因素制约,大规模商业化进程遇到瓶颈,亟待全产业链协同推动产业发展。全国人大代表、中国石化原油田执行董事、党委书记张庆生建议,加强我国氢能全产业链发展的顶层设计,推动氢能产业链协调发展。

张庆生指出,当前我国氢能产业已步入快速发展期,2023年7月,国家发布《氢能产业标准体系建设指南》,涵盖基础与安全、制备、储运、加注、应用等5个子体系;2024年11月,全国人大通过我国首部能源法,氢能首次被明确纳入能源管理体系;2024年12月,国家发展改革委等部门联合发布《加快工业领域清洁低碳氢能应用实施方案》,明确加快清洁低碳氢能替代、氢燃料电池、绿色甲醇/合成氨等应用发展,制氢加氢一体站不再限制于化工园区。据中国产业发展促进会氢能分会预测,2050年我国氢气需求量将接近7000万吨,产业链年产值将达15万亿元,在我国终端能源体系中占

全国人大代表钟宝申:

推动绿氢绿醇发展 助力非电领域深度脱碳

“双碳”目标的达成意义重大。它不仅推动国民经济可持续发展,破解资源约束,突破环境瓶颈;还能促进国民经济转型升级,壮大绿色低碳产业,满足人民群众对蓝天白云、绿水青山优美环境的需求。”今年两会期间,全国人大代表、隆基绿能董事长钟宝申聚焦“绿色低碳”,呼吁加快绿色氢能(以下简称“绿氢”)和绿色甲醇(以下简称“绿醇”)等绿色能源及原料的发展,通过政策、技术及市场三轮驱动,为绿氢的发展注入强劲动力。

绿氢绿醇成为非电领域脱碳“硬核担当”

钟宝申指出,我国碳排放量的58%集中在交通、化工、冶金、水泥等非电领域。这些领域的深度脱碳离不开绿色液态和气态能源的支持,其中由绿氢和可再生碳源耦合制成的绿醇因其清洁、高效、可持续的特点,被视为非电力系统外的其他应用领域实现深度脱碳的必然选择。

随着欧盟“碳关税”的实施以及国际海事组织对航运业碳排放的严格要求,绿氢及绿醇的需求将进一步扩大。据国际机构预测,到2050年,全球氢气需求将达数亿吨,其中大部分将来源于绿氢。然而,截至2023年,全球绿氢产能尚不足100万吨,发展空间巨大。

全国人大代表张国强:

加大政策支持力度 促进氢能产业可持续发展

当前,发展可再生能源是我国实现能源安全的重要战略路径。氢能是可再生能源规模化高效利用的重要载体,具有大规模、长周期储能优势,能够促进可再生能源跨地域和跨季节优化配置,是实现我国能源自主可控的重要途径。在今年全国两会期间,全国人大代表、北京亿华通科技股份有限公司董事长张国强对于加大政策支持力度,促进氢能产业可持续发展提出建议。

张国强表示,整体来看,我国已在政策体系、核心技术、氢能供应及示范应用领域取得显著成果,形成涵盖氢能制、储、输、用及燃料电池关键核心零部件研发制造各环节的完整产业生态,氢气供给能力、加氢站和燃料电池商用车数量均位居世界第一。但随着氢能产业发展向纵深推进,也面临产业链资金垫付压力大、车用高纯氢保障能力待提升等问题。

对于促进氢能产业可持续发展,张国强

比超过10%,成为引领经济发展的新增长极。

“目前,氢能产业还处于初期阶段,自我成长能力不足。主要表现为氢能产业的政策引导不够协调、制氢产业的资源支持不足、氢气应用竞争力不足、生产区域和需求区域存在空间错位等问题。”对此,张庆生建议,一是加强我国氢能全产业链发展的顶层设计。坚持低碳制氢、可再生能源制氢的发展方向,在定价机制、减排机制、资源配置、电网政策等方面支持绿氢全产业链发展。加强国家规划指导,采取龙头企业主导的方式,联合氢能产业链上下游企业、科研院所,建设涵盖全产业链的协同创新平台,聚焦氢能关键技术,加快设备、材料、零部件等共性技术开发和中试。

二是加大氢能供需链的示范应用与推广,鼓励“风光氢储电”“油气氢一张网”“油氢电综合能源站”等模式创新发展。对承担示范应用与推广的企业,给予税收减免、优惠政策。引导金融机构加大对氢能项目的金融支持力度,为氢能供需链建设提供多元化的融资渠道。

三是强化制绿氢项目的政策支持。增

加绿氢供给端的补贴支持,参考光伏、风电行业补贴政策,对采用先进技术的低能耗绿氢项目,按实际绿氢销售量对绿氢价格给予补贴。针对绿电绿氢一体化项目出台电力优惠政策,为产业自主可持续发展提供经济环境。

四是积极培育扩展氢能的应用场景。在新兴产业中发展新的应用场景,将绿氢产业和低成本经济等新兴领域融合发展,充分发挥航空等高精尖产业成本容忍度高等优势,丰富解决成本制约问题的手段。在抓牢交通等大众化场景的同时,加快拓展冶金、石化等工业化应用场景,丰富氢能多元化消费途径,加快探索氢能商业化的实现路径。

五是加快管道输氢技术攻关和建设部署。加大绿氢管网的建设力度,在电力外送通道缺乏和当地电力消纳能力不足的情况下,提升电力系统对可再生能源的消纳、配置和调控能力,加速释放我国“三北地区”风光资源。完善我国绿氢管网规划,出台支持政策,发挥中国石化等大型央企的行业优势,推进长距离管道建设,打通大规模长距离输送障碍,实现低成本用氢规模化、产业化。

是加快绿氢绿醇推广应用,让更多工业、交通、发电、建筑等领域用上“绿色动力”。二是示范项目先行,带动产业技术日趋创新发展。建议国家推动风、光、氢、醇一体化大型绿色能源基地和示范项目建设,建设一批世界领先的绿氢冶金、绿醇燃料基地、煤化工、石油化工绿氢应用的大型示范项目,推动行业技术进步和成本降低。三是针对利用可再生能源就近制取绿氢项目,实行灵活的电价机制,取消过网费等限制。建议开通绿氢项目申报绿色通道,简化审批手续,降低企业负担;将绿氢纳入绿色金融重点支持对象,降低贷款利率、土地和税收成本,为产业发展注入资金活水等。四是协同完善我国绿氢相关技术标准和产品标准建设,争取成为全球行业标准的制定者。特别是加强绿氢制造装备认证管理,提高产品的安全可靠性能,降低能耗;同时完善绿氢绿色认证、碳减排、碳交易等体系建设,推动绿氢碳资产管理平台的应用。

绿氢的发展是一项系统性工程,需要政策、技术、市场等多方面的协同发力。钟宝申认为,绿氢不仅是实现碳中和的关键路径,更是提升国家能源安全的重要保障。加快绿氢、绿醇产业的发展不仅能满足非电领域深度脱碳的需求,同时也能带动绿电的消纳,促进我国可再生能源高质量发展,为全球应对气候变化贡献“中国智慧”和“中国方案”。

应,稳步提升绿氢供应比例。在加氢站方面,鼓励油氢合建站、制加氢一体站等多元模式发展;打造全国性氢能资源供需交流平台,实现氢能供应与燃料电池汽车实际需求精准匹配。

四是开展氢能在高速及其他交通运输领域示范应用。氢能高速是加速氢能与燃料电池汽车突破产业发展瓶颈、探索市场化商业运营模式的关键举措。建议国家层面出台专项支持政策,内容包括:全国范围内高速免费减免,奖励后终端氢气加注价格控制在25元/公斤以内,高出部分由政府给予补贴等;重点示范线路适当超前布局加氢站,同步开展边坡光伏现场制氢等先进模式试点应用。

五是推进氢能在工业及电力等领域的多元化示范应用。建议鼓励先行先试,营造形式多样的氢能消费生态,积极开展储能领域和发电领域商业化推广,逐步探索冶金、化工领域替代应用。

全国人大代表高纪凡:

以科技创新为引领 促进光伏行业高水平发展

当前,中国光伏行业正处在从“超越者”到“引领者”的角色切换关键期,需通过技术创新和生态协同推动高质量发展。作为光伏行业的领军企业,天合光能股份有限公司(以下简称“天合光能”)一直以科技创新引领产业发展,体现责任担当。在今年全国两会期间,全国人大代表、天合光能创始人、董事长高纪凡表示,将围绕推动科技创新与产业创新深度融合,加强科技创新与知识产权保护协同发展等议题建言献策。

“技术创新是光伏行业发展的核心动力之一。过去几十年间,光伏成本大幅下降,正是技术创新的成果。”高纪凡表示,光伏本质上是半导体在能源领域的应用,而硅基半导体仍是当前最主流的技术方向。天合光能持续在技术创新领域发力,截至目前,天合光能已累计创造30项世界纪录,专利申请量超过6000件。

“未来,天合光能以晶体硅为基础的体系仍将持续完善,尤其是在n型时代的核心技术上,TOPCon技术仍有更大的创新空间,天合光能将重点推进其发展。”高纪凡介绍,目前天合光能已经从TOPCon1.0升级至2.0版本,组件功率可达760瓦以上,并

全国人大代表刘怀平:

构建新型工业能源体系 为低碳转型提供“中国方案”

从事制造业和新能源领域多年,全国人大代表、江苏昆仑互联新能源集团有限公司董事长刘怀平深刻意识到,新质生产力已经成为推动经济高质量发展的核心驱动力,对于企业来说,以数字化和智能化为抓手推动转型升级,已是时代的必然要求。在调研中,他发现,不少企业在数字技术应用上仍存在诸多困扰。因此,加强新质生产力建设,加快数字技术赋能行业转型,有着迫切的现实需求。

今年全国两会,刘怀平围绕支持新型储能技术推广应用、固态电池核心材料研发以及多元储能技术创新等方面提交建议,为推动新质生产力发展贡献智慧与力量。

全国人大代表薛济萍:

出台衔接政策 对源头制氢进行适当补贴

“氢能发展仍处于发展初期,建议相关部门尽快制定并出台衔接政策。”在今年全国两会召开之际,全国人大代表、中天科技集团有限公司董事长薛济萍带来了一份关于促进氢能产业持续发展的建议。

薛济萍认为,当前氢能产业面临的两大主要问题:一方面,氢能相关政策的连续性和稳定性不足,氢能的标准体系建设尚不健全,从而引发市场信心不足;另一方面,绿氢制造成本仍居高不下,市场需求不足,接受度低。针对这些问题,薛济萍提出了三项具体建议:

一是尽快出台衔接政策。燃料电池汽车示范城市群于2025年底即将期满,而氢能发展仍处于发展初期,建议相关

且未来有明确的技术升级路线和更大的提升空间。此外,选择大规模生产的技术路线时,必须兼顾客户端价值和投资回报,而TOPCon技术的兼容性也更适合作为钙钛矿叠层电池的底层电池,可以平滑导入到下一代钙钛矿叠层技术。

“晶体硅电池的效率提升已接近理论极限值,未来还需要探索新的技术方向。”高纪凡表示,早在2014年,天合光能就开始研究钙钛矿电池,在钙钛矿叠层太阳能电池等光伏电池技术领域保持技术领先。高纪凡在国际顶级期刊《自然》杂志子刊发表文章,首次提出了一种在空气中可规模化制备钙钛矿/晶体硅叠层太阳能电池的溶剂工程方法。

“钙钛矿电池的稳定性是当前的重要挑战之一,也是未来光伏技术发展的关键,天合光能将全力以赴攻克这一难题。”高纪凡介绍,天合光能正通过全国重点实验室与全球高校合作,进行基础研究和理论突破。同时,天合光能牵头联合产业链十余家上下游企业共建制造业创新中心,通过群体创新、协同创新,打破过去企业各自为战的局面,构建新一代光伏技术的联合创新体系,推动新一代光伏技术的研发。

刘怀平提出,钢铁行业需从单一能耗管理迈向系统性能源重构,新型储能的调节能力或是破局关键。行业应与新型储能深度协同,构建以绿电为核心、多元储能为支撑的新型工业能源体系,为全球制造业低碳转型提供“中国方案”。

尽管新型储能技术在钢铁行业的应用潜力巨大,但技术推广与深度整合存在一系列梗阻。对此,刘怀平建议在国家层面推动建立跨省储能调度平台,破除行政壁垒,完善电力市场交易规则。通过政策引导形成储能资源共享网络,探索适合钢铁行业的容量补偿机制,对参与跨区域调峰的储能设施给予适度财政支持。此外,推动技术场景适配,大力引导和发展压缩空气储能、重

在知识产权保护方面,高纪凡表示,科技创新与知识产权保护的紧密结合是推动高质量发展的关键。天合光能积极投身产业创新,每年投入约60亿元用于研发,与产业链企业共同打造了中国在国际光伏产业链中的领先优势。“但侵权行为时有发生,破坏了行业的技术门槛,给创新者带来伤害,给企业带来损失,因此我呼吁全社会重视知识产权保护,推动创新成果转化为企业核心竞争力。”

“保护知识产权就是保护创新,这是推动光伏产业高质量发展的必要条件,要注重科技创新与知识产权保护两手抓,两手都要硬。”高纪凡表示,在发展新质生产力方向的新阶段,需要科技创新与知识产权保护双轮协同,知识产权保护需要加快推进。天合光能将继续以科技创新为引领,推动光伏产业的高质量发展。同时,天合光能也将坚定不移地维护知识产权,为行业的健康发展贡献力量。“我呼吁全社会共同推动知识产权保护,为光伏产业走向更高层次的发展奠定坚实基础。”

“当前,惟有坚定不移地推动创新和保护知识产权,才是光伏行业破‘内卷’、高质量发展的关键。”高纪凡说。

力储能、飞轮储能、超级电容储能、固态电池储能、液流电池储能以及钠离子电池储能等多元化储能技术路线,以满足钢铁行业多场景及极端环境储能需求,鼓励高校、科研机构和企业开展产学研合作。

“要明确储能能在能源转型中的多价值定位,支持钢铁企业将储能设施深度嵌入钢铁企业的综合能源系统,通过与光伏风电、余热回收、氢能制备等场景的联动优化,开发动态充放电策略,提升绿电消纳与经济性空间。”刘怀平建议,完善储能参与电力现货与辅助服务的交易规则,探索跨时段套利、容量租赁、调频服务等组合收益模式,允许储能资源纳入虚拟电厂聚合交易单元。