



今年的政府工作报告提出,海南将启动海上风电制氢和氢能综合利用示范项目,引发了政协委员们的热议。作为燃烧后产生水的元素,氢被认为是世界上最干净的能源之一,有着“21世纪最具发展前景的二次能源”的美誉。而运用海上风电制氢,将绿电转化为绿色能源产品,也被认为是制氢的效率与成本各项比较之下的最优解之一。围绕海上风电制氢与应用,政协委员们也给出了自己的观点与建议。

南国都市报记者 王子遥

深观察

海南如何切入氢能新赛道

政协委员建言献策



万宁百万千瓦漂浮式海上风电项目效果图。(来源:中国电力建设集团有限公司)

概念

海南制氢有着天然资源优势

在追问海南如何启动海上风电制氢和氢能综合利用示范项目前,有一个首要问题摆在眼前——海南为何要探索制氢和氢能产业?

作为燃烧后产生水的元素,氢被认为是世界上最干净的能源之一,有着“21世纪最具发展前景的二次能源”的美誉。近年来,美国、日本、韩国、欧盟等发达国家和地区均出台相应政策,将发展氢能产业提升到国家能源战略高度。2022年,我国首个氢能产业中长期规划——《氢能产业中长期规划(2021-2035年)》正式出台,对我国氢能发展做出顶层设计和积极部署,首次明确提出氢能是未来国家能源体系的组成部分,要充分发挥氢能对碳达峰、碳中和目标的支撑作用,要求各地因地制宜布局氢能产业,有序在交通、储能、发电等领域探索运用,并加快完善氢能发展政策和制度保障体系。

在此背景下,氢能的推广运用也随即展开。而在不少专业人士看来,氢能也是海南建设国家生态文明试验区、打造清洁能源岛的重要答案之一。

据了解,环海南岛海域的天然气、风电、地热能、潮流能等资源丰富,可供氢能的生产。而天然气制氢、水电解制氢和甲醇制氢等三种当前国际工业制氢主流方案中,海南在前两者也具备相当优势。尤其是利用目前海南大力推动的海上风电产业进行海上电解水制氢,有着广阔的前景。

“从能源转化的角度,电裂解水制氢相当于从能源上多转化了一次,这也使得目前这一制氢的技术叠加在陆地上的制电成本后,总体成本相对较高。”省政协委员,南开大学教授、海南省开放型经济研究院院长李世杰表示,“而海南探索海上风电制氢能有效解决这一问题,因为我们海上风电的发电量受风能影响,是不稳定的,其电力的并网或存储的成本也相对较高。而我们将这一电能直接用于裂解水制氢,则可以一举解决电难以储存或并网以及陆地电解水制氢成本较高这两个问题,比较之下是一举两得的。从意义上,这也是海南着力建设国家生态文明试验区,打造清洁能源岛的生动实践。”

海南省政协委员,国家能源集团海南电力有限公司党委书记、董事长李富军也有着同样的观点。“海南的海上风能、太阳能等清洁能源丰富,可以加快一批海水制氢、可再生能源制氢的示范项目建设,其中,海上风电可主要以制氢、制氨、制甲醇等为方向。”李富军说道。

探索

海上风电制氢“高频”出现于相关规划中

围绕海上风电制氢,海南已经展开梳理与规划。

从省级层面,海上风电制氢“高频”地出现在由海南省发展改革委等8部门于近期联合印发的《海南省氢能产业发展中长期规划(2023-2035年)》(下称《规划》)当中。《规划》明确提出,随着海上风电、核电等清洁能源制氢逐步成型,海南将重点推进相关清洁能源的电解水制氢技术。按照初步测算,到2025年,海南氢能产量预计超过20万吨/年;到2030年,海南氢能产量预计约为50万吨/年。

制氢的策略有了,产出的氢又该如何运用呢?

作为海南围绕氢能颁布的首个中长期规划,《规划》提出海南将分阶段围绕氢能产业进行培育推广,逐步打造“一区(绿氢产业示范园区)、两平台(氢能产业创新支撑平台)、多基地(场景应用示范基地)”的产业发展空间格局,重点在船舶、汽车、航天、化工等场景与领域进行氢能产业推广。

“《规划》为海南氢能产业发展提供了指导思路与实施路径,我建议以《规划》为引领,进一步制定促进氢能产业发展实施细则等配套政策,明确氢能的制、储、输、用,项目的建设标准、审批程序、运营管理方式等,考虑探索允许在化工园区外建设可再生能源制氢加氢一体站项目。”在省政协八届二次会议的界别联组会议上,李富军的发言得到了众多与会委员的认可。

作为行业人士,他观察到广东省已率先出台了《加快建设燃料电池汽车示范城市行动计划(2022-2025年)》,加快氢能产业的集聚发展;河北省也出台了《氢能产业安全管理办法(试行)》,允许在化工园区外建设可再生能源制氢加氢一体站,引导新产业、新业态的发展。在他看来,海南围绕着全国温室气体减排战略、海南2030年禁售燃油车等背景,抓住绿色能源市场空间,推动清洁能源和氢能产业的融合发展,围绕文昌航天发射用氢、环岛高速加氢等特色场景,推动一批示范性、标志性的氢能项目工程的落地,带动省内氢能产业发展。

李世杰则认为,在用氢领域,海南还可以氢能源汽车为侧重点展开探索。“海南电力的生产与供应并不算富裕,如何做到充电需求与电力供应的动态适配,保障电力安全持稳运行,或将成为海南未来一段时间需要持续思考的课题。此外,目前海南也还没有电动汽车的电池降解技术以及相关企业的落地。在此基础上,探索推广氢能源汽车,逐步推动加氢站并轨现有加油站,不失为一个值得探索的发展方向。”李世杰直言。

观点

围绕能源产业链积极“延链”“扩链”

除了推进国家生态文明试验区与清洁能源岛建设的重要意义,从产业角度,发展海上风电制氢还对延长与夯实相关产业链有着现实意义。委员们表示,从海上风电到氢能制造与运用,海南正围绕能源产业链积极“延链”“扩链”。

启动海上风电制氢,首先需要海上风电项目的上马。2022年,海南省工信厅印发的《海南省风电装备产业发展规划(2022-2025年)》提出,按照“在空间布局上尽可能集中,打造风电产业园”的思路,正着力打造千亿级海上风电产业链(群)。一批涉及风电装备研发制造、总装集成、运输安装、风场开发、运维保障等海上风电全产业链的项目相继落地,海南海上风电产业链生态正逐步搭建。2023年全省发改和改革工作会议也提出,今年海南将全力推动海上风电项目有序开工建设。

“东方是海南进行海上风电开发的主要市县之一,2022年11月,全球首台7兆瓦级抗台风漂浮式风机和首台海南造10兆瓦海上大兆瓦风电机组在东方下线投用,实现从‘0’到‘1’的突破,标志着海南海上风电全产业链建设全面提速。”在今年的海南省两会上,省政协委员、东方市政协主席潘乙宁便建议海南进一步加快推动海南海上风电产业发展。

他认为,围绕海上风电产业,海南应考虑建立省级协调联动机制,建立省领导牵头的专项协调工作机制,协同推进已核准的7个海上风电项目的审批工作;同时,还应以龙头企业促产业集群化发展,发挥龙头企业作为产业链“链主”的作用,进一步加大招商引资,促进“风机零部件制造—整机制造—风电场运营维护”的海上风电全产业链发展;在海上风电制氢等技术领域,可依托国家科研项目,深化高校、科研院所与龙头企业的合作,加强深远海风电制氢、制氨、储氢等关键技术装备研发,培育风电制氢及氢能应用产业生态,将海南打造成为国家深远海风电装备产业发展创新高地。

与潘乙宁一样,致公党海南省委会也认为,现阶段海上风电产业发展的首要任务是从省级层面建设海上风电协调统筹机制,由省领导牵头,发改、生态、工信、军民融合、南方电网等多部门参与,及时解决深远海各风电项目在审批、建设中遇到的问题与困难;此外,还可提探索出台省管海域海上风电投资和管理所需的政策法规,对深远海海上风电建设与运维作出系统规范。从“延链”“扩链”的角度,致公党海南省委会也建议进一步发展风电制氢,延长风电产业链,推动氢能在工业等多领域多场景的推广应用,形成从海上风电到氢能制造、应用的产业集群;同时,积极引进、培育一批氢能企业参与延伸海上风电产业链,大力发展海上风电制氢、氢制绿氨、氢制甲醇等多能融合技术解决海上风电消纳问题,将绿电转化为绿色能源产品,共同推动海南氢能产业发展,助力海南国家生态文明试验区与清洁能源岛的建设。