

加氢站规模化建设难在哪？

■本报记者 姚美娇 杨梓

近年来，我国氢燃料电池汽车产业蓬勃发展。最新数据显示，今年前11个月，我国燃料电池汽车产销分别突破5000辆；截至上半年，我国累计建成加氢站456座。

随着氢燃料电池汽车规模持续扩张，加氢站作为构建氢能供应网络体系的核心枢纽，市场需求也呈现出强劲增长势头。不过，目前，加氢站数量仍相对较少，且建设成本较高，限制着氢能在交通领域的应用和普及。业内人士指出，未来在政策推动、技术进步以及新模式不断探索下，加氢站建设有望突破困境，迎来更加广阔发展空间。

■支持政策频出

加氢站作为氢能交通的基础，其建设和发展对于推动氢能产业商业化、实现绿色出行具有重要意义。研究机构数据显示，截至今年上半年，全球累计建成加氢站1262座，其中，中国456座，在全球占比达到36.1%，加氢站保有量全球第一。在业内人士看来，这得益于各方对加氢站建设的大力支持。

近期，多地发布氢能产业发展相关支持政策，扩大氢能交通应用、鼓励加氢站建设。日前，广州市人民政府办公厅印发《关于加快推动氢能产业高质量发展的若干措施》，提出18项具体举措，支持广州市氢能产业持续健康发展。广州市级财政对建成投入使用且日加氢能力（按照压缩机每日工作12小时的加气能力计算）500公斤及以上加氢站给予建设补贴。

11月，湖北省印发的《湖北省加快发展氢能产业行动方案（2024—2027年）》，提出力争到2027年，建成100座加氢站。对加氢站在规划调整、土地供应等方面给予优先支持。

各方支持下，我国加氢站建设力度持续加大，从地域分布来看，呈现出多点开花

的态势。例如，12月2日，天津市静海区首座自用加氢站——荣程新能（荣宝）加氢站启用；11月，宁波舟山港首个加氢（制氢）加气一体化综合能源站在穿山港区通过预验收，可逐步投入调试运营，该综合能源站具备制氢、加氢和LNG加气功能；8月，南京市溧水区首座商业加氢站在柘塘东加油站投入运营，每日加氢能力达500公斤。

据国际能源署预测，到2050年，全球氢能需求将超过5亿吨，其中发电、天然气掺氢和交通领域的燃油替代需求占比将超过60%。国内方面，预计到2050年，我国氢能需求将达到1亿吨至1.3亿吨。

在业内人士看来，加氢站建设发展将为我国氢能产业在全球竞争中奠定坚实基础，在未来能源格局中占据重要地位。

■高成本难题待解

尽管发展提速，但目前来看，与数量众多且广泛分布的传统加油站和快速普及的电动汽车充电设施相比，加氢站规模体量依旧偏小，未来仍具备极大的拓展与提升空间。

一位氢能企业人士对记者表示，一方面，加氢站推广尚面临高建设成本和长投资回收期等挑战难题，导致企业收益难以得到保障。另一方面，目前，氢燃料电池汽车在新能源汽车中的保有量占比较低，加氢站普遍面临“吃不饱”问题，给正常运营带来风险。

与此同时，有业内人士指出，当前氢气生产、运输和储存成本较高，导致加氢站的运营成本居高不下。例如氢气储运方面，现阶段我国加氢站主要以长管拖车等公路运输方式为主，运输成本高且效率低。在此背景下，亟待加快拓展多元化储运方式，提高效率，降低成本。

有业内人士表示，管道运输具有输氢



量大、能耗小和成本低等优势，或成为未来解决大规模、长距离绿氢运输的优选方案。德邦证券研报称，当前主流的长管拖车运输高压气氢200公里运费成本高达11元/千克，而1000公里管道运氢成本仅为1元/千克，输氢管道建设有望解决绿氢消纳难题。

此外，制氢加氢一体化省去了氢气的长途运输环节，也被视为降低氢气储运成本与损耗的路径之一。不过，厦门大学能源经济研究中心教授孙传旺提醒：“该模式需兼顾上游原料供给与电力供应稳定性，以及下游氢气分销购用的可推广性，选址布局要求较外供氢站有所提升，且综合建设成本及制氢成本增加可能超过储运环节带来的成本节约，盈利空间尚待进一步挖掘。”

■完善配套产业政策

整体来看，推进加氢站建设，将有力带动氢能产业链发展，下游氢燃料电池汽车及零部件制造产业在加氢站支撑下可进一步释放潜力，促进产业集群形成壮大。

为进一步推进加氢站建设，孙传旺建议，扩大加氢站配套产业政策、科技政策支持力度，强调重大规划对重点加氢站项目落地的牵引作用，持续完善加氢站标准体系。同时，强化部门协同与部际协调，推动加氢站项目审批与许可证办理流程整合、程序契合、工作融合，同时提升加氢站全流程运营安全常态化监管水平，严格落实部门安全监管责任。此外，应充分考虑当地市场承载能力与拓展空间，基于燃料电池车运营规模、

运营范围、类型结构，探索多元应用场景与业务模式，构建满足多运输需求、多储存状态、多加注工艺的综合性加氢基础设施。

中国国际经济交流中心资深专家咨询委员会主任张强强公开表示，要建设高水平加氢站等氢能基础设施，明确各地氢能产业主管部门，以及氢能基础设施归口管理部门，制定完善的氢能基础设施管理办法，明确审批验收流程和要求。

同时值得注意的是，加氢站建设需在保证数量的同时兼顾质量。“要保证加氢站的运营安全，按照相关标准要求进行建设，并在此基础上稳步推进建设。”上述氢能企业人士说，“未来随着加氢站的普及和加氢便捷性的提高，将极大提升消费者对氢燃料电池汽车的接受度，氢燃料电池汽车在轿车领域的应用也将迎来发展机遇。”

涪陵页岩气田探明地质储量超万亿方

本报讯 记者吴莉报道 12月12日，记者从中国石化新闻办获悉，中国石化“深地工程·川渝天然气基地”再获重要突破，涪陵页岩气田新增1213.56亿立方米探明地质储量顺利通过自然资源部审定，至此，涪陵页岩气田累计提交探明地质储量达10188.8亿立方米，成为中国石化首个万亿立方米页岩气田，为四川盆地页岩气提供了新的建产阵地，有效保障国家能源安全。

据悉，此次提交的探明储量位于重庆市南川区，气藏埋深1000米至4900米，压力系数较小，是典型的常压页岩气藏，开采难度更

大。华东油气分公司深化基础研究，创新常压页岩气富集高产地质理论认识，采用变密度三维采集方式让地质构造细节更清晰地刻画出来，形成了绿色高效开发页岩气井储层改造关键技术，不断突破常压页岩气效益开发技术瓶颈。

此次新增探明储量顺利提交，意味着涪陵页岩气田南川常压页岩气区块平桥构造带、东胜构造带、阳春沟构造带3个千亿立方米增储区连片成带、实现整装探明。

下一步，中国石化将继续攻关地质条件更严苛的盆外常压页岩气，持续深化富集高产机

理研究，加强工程工艺创新迭代升级，不断推进增储上产。

页岩气勘探开发对于我国能源格局具有重要战略意义。2012年底，中国石化在涪陵实现勘探突破，拉开了我国页岩气商业化开发序幕。作为我国首个实现商业开发的大型页岩气田，涪陵页岩气田于2014年3月投入商业开发，2017年如期建成100亿立方米年产能。目前，涪陵页岩气田已累计生产页岩气超700亿方，约占我国页岩气年产量的1/3，为长江经济带沿线6省2市、上千家企业、2亿多居民送去清洁能源，助力长江经济带高质量发展。



中国石化涪陵页岩气田阳页66-1HF井钻并现场。



中国石化涪陵页岩气田阳页64-1HF井储层改造现场。



中国石化涪陵页岩气田阳页52钻井平台。

坚持科技自立自强 提高能源安全和保障能力

南瑞集团15项科技成果通过权威鉴定

■李佳

12月7日，南瑞集团15项科技成果通过中国电机工程学会组织的鉴定，14项成果整体国际领先，1项成果核心技术国际领先。

本次鉴定会在南京、北京两地同步召开，中国工程院院士舒印彪、邱爱慈、刘吉臻、夏长亮、饶宏，中国科学院院士程时杰、韩布兴，以及来自学会协会、高校院所、电网企业、发电企业、设计院等单位的130余位权威专家，共同对电力系统自动化、继电保护、电网安全稳定、配电网、输变电运维、输变电材料及装备、信息与网络安全等方面自主创新成果进行鉴定，为电力保供和能源转型提供有力支撑。南瑞集团董事长、党委书记山社武，国家电网公司科技部副主任严胜为大会致辞，中国电机工程学会党委副书记胡锐主持会议。

山社武在致辞中表示，南瑞集团全力建设“世界级能源互联网高科技领军企业”，新设技术委员会，组建研究院，重构研发中心，

建立了研究与研发并重的科研体系，立志通过强化前沿技术前瞻和应用基础研究，深化科研产业相融并进，在能源电力科技竞争中脱颖而出，在未来行业发展中抢占制高点。“科技成果集中鉴定已成为南瑞的一项品牌活动，我们将充分利用这一平台，认真吸纳专家学者的宝贵意见，在实践中不断优化完善这些科技成果，以技术装备创新支撑新型电力系统构建。”

严胜在致辞中表示，国家电网公司高度重视科技创新，全面落实2024年全国科技大会精神，第一时间召开国家电网公司科技工作会议，出台了进一步加强科技创新工作12项重点措施，全面深化科技体制机制改革。国家电网公司将聚焦新型电力系统构建重大问题，集中攻克一批关键核心技术，加快建设一批高能级研发实验平台，建设一批重大科技示范工程，培育一批重大科技成果和顶尖科技人才，支撑科技强国目标实现。此次集中鉴定的15项成果是南瑞集团2024年科技成果的集中体现，国网科

技部将进一步加大对南瑞集团科技创新的支持力度，支撑南瑞集团加快培育战略性新兴产业和未来产业，加速建成世界级的能源互联网高科技领军企业。

今年以来，南瑞集团发起首个由我国主导并承担秘书处的IEC系统委员会，牵头发布世界首个稳控领域IEC国际标准。1个团队获国家卓越工程师团队表彰，累计获省部级及以上科技奖励167项，其中1个项目获国家技术发明奖二等奖，成功举办第九届紫金论电国际学术研讨会，发布10项国家标准，科技创新取得丰硕成果，推动企业高质量发展持续迈上新台阶。

惟创新者进，惟创新者强，惟创新者胜。下一步，南瑞集团将始终把科技创新作为第一动力，瞄准科技创新制高点，把握能源电力科技发展主动权，攻关高精尖技术，全力争当新型电力系统建设排头兵、引领者，为服务新型能源体系建设、提高国家能源安全和保障能力贡献南瑞力量。

本报讯 随着数字经济进入蓬勃发展阶段，数据已成为全新资产和关键生产要素，当数据在不同主体之间自由流动时，将最大限度发挥其作用，推动经济和社会的发展。

近日，南网超高压梧州局（以下简称“梧州局”）顺利完成首单对外数据产品交易，在数据要素资源化、资产化、资本化探索进程中迈出关键且坚实的一步，为培育数据要素市场注入强大动力。

据悉，此次交易的数据产品为超高压输电设备及环境的缺陷、状态以及人员作业安全等照片样本集。该样本集对致力于开发电力行业市场的智能装备厂家具有较高应用价值，能够用于开发适合超高压输电生产环境的设备风险、人员风险识别预警等智能算法，有效提升超高压输电生产运营的智能化管理水平、安全水平与生产效率，进而深度开拓智能装备的电力行业用户。

此次交易的达成，标志着梧州局在数据要素市场领域取得实质性突破，更展现出其在新兴数字经济领域的创新活力。下一步，梧州局将持续深耕数据要素市场，挖掘更多优质数据资源，积极推动数据交易与应用创新，助力数字经济与实体经济深度融合，为行业高质量发展贡献更大的数据力量。（肖潇 黄波）

完成首单对外数据产品交易

南网超高压梧州局：