

21世纪,中国将“氢”装上阵

本报记者 高志民

随着碳中和、能源转型逐渐成为全球共识,氢能产业正在成为世界各主要经济体竞相发展的新兴产业。记者从2022全球能源转型高层论坛氢能分论坛了解到,氢能作为21世纪最具发展潜力的二次清洁能源,是实现多领域深度清洁脱碳的重要路径,也是全球能源技术革命和转型发展的重大战略方向。

氢产业潜力巨大

当前,面对日趋严峻的气候挑战,我国立足碳达峰碳中和目标,积极推动氢能产业发展,氢能产业发展潜力正逐渐释放。

中国工程院院士、中国工程院副院长干勇表示,保守估计,2050年氢在我国终端能源体系占比约10%,2060年占比将达约15%,成为我国能源战略的重要组成部分。氢将与电力协同互补,共同成为我国终端能源体系的消费主体,带动形成十万亿级的新兴产业。

氢能产业的巨大机遇,得益于其在应对气候变化和推动能源系统转型中的优势。

在中国科学院院士、中国科学院化学所研究员、发展中国家科学院院士韩布兴看来,“碳中和涉及多学科领域,最核心的科学问题是物质转化和能量转换。”他强调,氢为物质与能量转换提供了有效的解决方案,用可再生能源制氢及其有效应用是利用可再生能源的重要途径。

从全球来看,随着近年来各国支持政策的加速出台,氢能逐渐成为全球竞争与合作的“新赛道”。

“当前,世界能源技术创新进入活跃期,带来生产生活方式的深刻变革。氢能产业链包括上游制氢,中游储运、加氢站,以及下游多元化的应用场景。在制氢端,电解水制氢是最有发展潜力的绿色氢能生产方式,特别是利用可再生能源进行电解水制氢是目前众多氢气来源方案中碳排放最低的技术路径。”中国产业发展促进会氢能分会副会长兼秘书长张宇表示,中国产业发展促进会氢能分会将以氢为“媒”,大力推动技术、人才、资本等要素有效对接,激发氢能产业发展的“链式效应”。



推动全产业链布局

近年来,氢能应用的推广也在持续加快。加拿大工程院院士、国际氢能协会燃料池分会主席李献国认为,目前,燃料电池技术已经发展到第五代,拥有众多可能的应用场景,包括大规模、长时间储能,边远无电网地区供电,备用电源、应急电源,交通运输等方面。

在北汽福田汽车股份有限公司业务副总裁、智蓝新能源总裁秦志东看来,全球氢能产业处于初期示范和商业模式探索阶段,预计2030年后,将进入商业化阶段。我国氢能产业从制氢—储运—应用,已经初步形成较完整的产业链条,氢能产业正稳步发展。

“随着产业的逐步完善,我国商用车氢能时代已经拉开序幕。”秦志东表示,不同于国外以乘用车为主的发展路径,中国氢燃料以商用车为切入点,在全球处于领先地位。

数据显示,我国氢燃料电池汽车基础设施不断完善,截至2021年末,我国已经实现氢气产能约为4000万吨/年,产量约为3300万吨/年,氢燃料电池汽车保有量8939辆。截至今年

6月底,全国建成加氢站超270座,数量位居世界第一。

在国内氢能产业的发展进程中,大型能源央企的入局给产业走向成熟提供了重要的支撑。其中,中国石化正在以建设世界领先清洁能源化工公司为目标,大力发展氢能产业。

据中国石化北京石油分公司副总经理贾文利介绍,中国石化具有丰富的制氢用氢经验和较强研发实力,氢气生产和利用规模国内领先,具有发达的交通能源销售网络,具备上中下游产业链一体化统筹发展的优势。

不过,作为正处起步阶段的新兴产业,氢能的发展仍然面临诸多需要解决的问题。有科技集团首席专家、国家有色金属新材料与制品工程技术研究中心主任蒋利军认为,经济可持续发展是氢能产业健康发展的关注重点,“我们应该制定相关政策,鼓励发展可能较快实现经济可持续发展的3个应用方向:资源地绿氢+化工就近利用、工业园区风光氢储微网供能、工业园区和物流园绿氢+车。”

北京打造绿色“能源谷”

2022年北京冬奥会,氢成为奥运火炬唯一燃料,氢燃料电池汽车成

为奥运场馆主要运输工具,实现了氢能应用“从1到100”的跨越。

北京市经济和信息化局副局长彭雪海表示,发展氢能产业,是北京应对气候变化、实现绿色可持续发展战略的选择。

据彭雪海介绍,“十四五”时期,北京市将充分发挥科技资源、人才资源聚集的优势,强化政策引领和产业培育,推动氢能技术创新、示范应用和产业发展,努力把北京建设成为具有国际影响力的氢能产业城市,同时推动京津冀全产业链布局。

近年来,北京市积极制定氢能产业规划,明确了发展目标 and 产业布局规划。预计在2025年前,北京市将具备氢能产业规模化推广基础,产业体系、配套基础设施相对完善;培育10-15家具有国际影响力的龙头企业,建成3-4家国际一流研发创新平台;京津冀区域产业规模达1000亿元以上,减少碳排放200万吨;燃料电池汽车推广超过1万辆。

“昌平区‘能源谷’是北京市先进能源产业主要承载区,链接三大科学城氢能产业创新资源。”昌平区人民政府常务副区长杨仁全表示,昌平区制定了氢能产业创新发展行动计划,出台了“十六条”精准扶持政策,前瞻布局了“氢动未来”等一批引领性项目,形成了从制氢、储氢、氢燃料电池到发动机和汽车的完整链条,创新发展优势显著,已经成为昌平发展先进能源产业的主要支撑。

杨仁全透露,下一步,昌平区将深入实施先进能源产业提质增效行动计划,升级打造氢能政策2.0版,聚焦氢燃料电池、氢能装备等上下游企业补链强链,建成国内领先的氢能产业集群。



11小时3星 3天4星……

航天发射频率再创记录

本报记者 王硕

9月27日,随着试验十六号A、B星在太原卫星发射中心成功发射,中国航天科技集团有限公司上海航天技术研究院(八院)首次迎来了在11小时内发射3颗卫星,3天将4颗卫星送入轨道,1个月发射7星的历史性跨越。

速度提升的背后,是科研生产模式的转型升级,牵引全领域、全过程流程优化,型号研制能力全面提升。

据了解,八院509所聚焦卫星研制抓总能力提升,重点开展了卫星运输、真空热试验、发射场总装测试等方面的流程优化。通过科学论证和持续推动,采用整星运输进场的比例大幅提升,发射场有效工作时间平均缩短5天,流程优化效能逐步凸显。

围绕整星设计、试验、测试等全要素、全流程,初步形成了以低成本、精益化为导向的小批量卫星研制规范体系,在大幅缩短研制周期的同时,压缩研制成本40%以上。

同时,深入开展产品工程,强

化去型号化产品选用力度,引导型号从订制式创新向基于产品选用的集成式创新转变;并促进配套单位产品齐套能力提升,在支撑高密度研制和发射的同时,大大提升研制效益。

509所还推动实现专用设备通用化,扩大统筹范围;通过“租、改、投”等多种手段,实现全年25套设备高效保障80余颗星在上海、酒泉、太原、西昌四地并行研制、发射,并且同时在西安、北京、厦门等多地进行大系统对接试验的需求。

此外,研制单位还通过持续完善型号队伍岗位胜任力模型,打破传统一支队伍负责一个型号的模式,实现不同型号队伍之间人员交叉复用,促进专业领域融合,提高人均兼岗率。通过人员合理布局,型号研制队伍可实现上海、西昌、西安三地同步开展研制、发射、在轨试验任务。

航天专家指出,发射间隔时间的不断缩短,不仅反映出中国综合国力的快速提升,更体现了国家航天工业实力与国家整体科技实力、管理水平在新时代的进步。



工信部:

我国产业集群发展水平加速提升

本报讯(记者 王硕)记者近日从工信部召开的新闻发布会上获悉,党的十八大以来,工信部联合相关部门依托优势开发区、产业园区建设了445个国家新型工业化产业示范基地,这些基地创造了全国三成工业增加值、三成以上进出口额,成为引领带动区域产业升级、特色化发展的优质载体。

一批有竞争力的先进制造业集群正在形成。重点培育的25个先进制造业集群主导产业产值近10万亿元,集聚了规模以上企业2.5万家。2021年有17个集群产值同比增长超过两位数;今年上半年25个集群完成产值6.2万亿元,较去年同期增长6.1%,已成为引领带动区域制造业高质量发展、提升产

业竞争力的重要力量。

会上发布的数据显示,党的十八大以来,我国制造业区域发展更加协调。2021年,东部地区制造业增加值占地区生产总值比重为30.5%,是我国智能制造发展高地。通过承接东部地区产业转移和加快培育新兴产业,中部地区特色优势产业实现跨越式发展。西部地区工业保持较快增长态势。

“但也要看到,我国制造业区域发展不平衡、不充分问题依然突出,需要下更大力气推动解决。”工业和信息化部规划司司长王伟表示,下一步将落实国家区域发展战略与推进制造强国和网络强国建设紧密结合,推动形成优势互补、高质量发展的制造业区域协调发展格局。

我国储能产业步入「快车道」

本报记者 高志民

中国工程院院士张宗亮在由中央企业智库联盟主办、水电水利规划设计总院承办的第28期央企智库沙龙暨第三届“六辅能论坛”上表示,储能作为助力可再生能源开发、构建新型电力系统的重要支撑,在产业发展步入“快车道”的同时,也正成为电力央企角逐的“新赛道”。

“十四五”期间是我国建设抽水蓄能的关键期,对构建新型电力系统、促进可再生能源大规模高比例发展,实现碳达峰碳中和目标、保障电力系统安全稳定运行具有关键意义。新型电力系统以新能源为主体的特征,决定了储能将在其构建过程中发挥重要支撑作用。

水电水利规划设计总院院长李昇认为,构建新型电力系统将经历三大渐进式发展阶段:一是达峰转型阶段,电力系统转型思路和发展模式初步建立,新能源装机占比逐步达到50%;二是加速构建阶段,低碳电力系统路径基本清晰并积极推进,电力系统碳排放保持稳定后开始下降,部分地区新能源电量占比突破50%;三是全面实现阶段,零碳电力系统路径基本清晰,各类新技术不断突破,煤电等高碳电源有序退出,新能源电量占比超过50%并继续提高,成为电力消费主体。

“要科学认识现有可再生能源的特点。”中国工程院院士岳光溪指出,在现有技术条件下,需要基础能源容量和不确定可再生能源容量正确匹配,才能维持能源安全稳定运行;需要储能、灵活调峰等新技术突破,才能降低基础能源容量比例。

“储能是构建新型电力系统在源、网、荷、实现发、用解耦的必备措施。”中国电力建设集团有限公司首席技术专家彭程说,大力发展储能是电力央企当前的重要赛道。

2021年,国务院国资委发布的《关于推进中央企业高质量发展做好碳达峰碳中和工作的指导意见》明确提出,加快推进生态友好、条件成熟、指标优越的抽水蓄能电站建设,积极推进在建项目建设,结合地方规划积极开展中小型抽水蓄能建设,探索推进水电梯级融合改造,发展抽水蓄能现代化产业。推动高安全、低成本、高可靠、长寿命的新型储能技术研发和规模化应用。

“科技创新是构建新型电力系统、破解能源转型发展难题的重要途径。企业作为创新的主体,要持续提升能源清洁高效开发利用技术水平,强化储能、氢能等前沿技术攻关。”中国广核新能源控股有限公司董事长张志武说。据不完全统计,在政策引领下,大多数电力央企已经或正在布局抽水蓄能领域,其中也有同时涉足新型储能领域者,中国广核集团就是其中之一。

“要发挥中央企业智库作用,加快促进新型电力系统协同发展。”国务院国资委研究中心主任衣学东表示,“希望央企智库充分发挥在关键核心技术攻关中的骨干作用,汇聚高端科技力量,坚持创新驱动,为保障国家能源安全作出新的更大贡献。”



日前,北京园博园4号门的三个360°球幕同时亮了起来,显得格外夺目,这也标志着追星迹360°球幕项目进入最后调试阶段,将于“十一”期间陆续对游客开放。记者在现场看到,此次引进的项目包含三个单体球幕,分别为直径26米的地球球幕、直径15米的火星球幕和直径3米的月球景观,以及多个星空舱,共同组成“园博园星空基地”。此次,夜间活动的开放是北京园博园开展“科普+夜生活”的一次新尝试,中国“天问一号”探测器成功着陆火星激发了民众探索太空的好奇心,北京园博园因地制宜,凭借园内生态多样性和低光污染环境的优势,推出了园林科普和外太空科普相兼容的夜间活动,打造一个全新科普教育体验概念的场所,提升中小学生对科学探索的兴趣。

本报记者 贾宁 摄

我国主持制定的首个海水淡化领域ISO国际标准出版

本报讯(记者 高志民)自然资源部海洋战略规划与经济司日前发布的《2021年全国海水利用报告》显示,2021年,新发布海水利用标准9项,包括国家标准4项、行业标准5项。我国主持制定的首个海水淡化领域ISO国际标准《海洋技术—反渗透海水淡化产品水质—市政供水指南》(ISO 23446:2021)正式出版。

截至2021年底,全国现

有海水淡化工程144个,工程规模1856433吨/日,比2020年增加了205350吨/日。海水淡化水的主要用途以工业用水和生活用水为主。2021年全国海水冷却用水量1775.07亿吨,比2020年增加了76.93亿吨,辽宁、山东、江苏、浙江、福建、广东年海水冷却用水量超过百亿吨。国家发展改革委、自然资源部联合印发实施《海水淡化利用发展行动计划(2021—2025

年)》,对“十四五”海水淡化利用发展的主要目标和重点任务作出安排。海水淡化作为重要内容纳入“十四五”节水型社会建设、工业绿色发展等规划以及国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备目录(2021年)中。天津、河北、山东、江苏等沿海省市出台相关规划、计划、政策,鼓励促进当地海水淡化产业发展,海水淡化在沿海供水保障体系中的作用进一步增强。

贵阳高新区:

生态赋能 产业勃兴

岸边花红树绿鸟语花香,湖面碧波荡漾白鹭低飞。在贵阳市高新区,白鹭湖公园、启林山等景点“矩阵”已成为市民游客休闲散步赏景的好去处。沿湖一栋栋写字楼镶嵌其中,营造出“白鹭归来、创客常来、孩童乐来、市民悠来”的环境氛围。

作为贵州省首个国家级高新区,贵阳高新区以改善环境质量为核心,通过优良的环境为发展注入源源不断的动力。

指导企业完善废气治理设施运行台账记录,全面完成90余个内河排水口现场排查,每周对区内地表水入境断面进行水质监测……在严格的环境准入下,园区环境空气质量优良率100%,地表水质达标率100%……

高新区把绿色招商作为环境保护和推动全区经济增长的重要举措

向家坝水电站

发电总量超3000亿千瓦时

本报讯(记者 王蕊娟)记者从三峡集团获悉,截至9月27日,装机规模排名中国第五、世界第十一的金沙江向家坝水电站累计发电量突破3000亿千瓦时,相当于减少标煤消耗9045万吨,减排二氧化碳24840万吨,为我国经济社会发展提供了强大的清洁动能,为实现“双碳”目标贡献了重要力量。

向家坝水电站位于四川省宜宾市与云南省水富市交界的金沙江下游河段,是金沙江下游河段规划的最末一个梯级,除发电效益外,同时还兼有防洪、灌溉、拦沙、改善通航条件、对溪洛渡水电站进行反调节等综合效益。向家坝水电站是三峡集团在金沙江下游开发建设的首个

水电项目。

向家坝水电站是国家西部大开发重点工程和“西电东送”骨干电源点,是国家“十一五”期间能源工业重点工程,是党的十八大以来投产发电的首座大型水电站。向家坝水电站共安装8台当时世界上单机容量最大的80万千瓦级水轮发电机组,电站总装机容量640万千瓦,设计多年平均发电量307.47亿千瓦时。

三峡建工集团溪洛渡与向家坝工程建设部一级咨询王毅华表示,向家坝水电站建设,见证了中国特色建设和重大装备制造跨越式发展的奋斗轨迹,成为金沙江上一颗焕发着勃勃生机和璀璨光芒的水电明珠,为推动长江经济带发展、造福国计民生奉献源源不断的绿色动能。