

绿氢商业化有望加速推进

► 本报记者 叶伟

近日,中国石化新闻办发布消息称,新疆库车绿氢示范项目自2023年6月30日顺利产氢以来,截至5月30日已安全平稳运行335天。该项目满负荷生产后,每年可减少二氧化碳排放量约48.5万吨。该项目生产的绿氢就近供应中国石化塔河炼化公司,完全替代现有天然气化石能源制氢,开创绿氢炼化新发展路径,为我国绿氢工业化应用提供示范,推动我国能源产业转型升级。

作为可再生能源利用的重要方向之一,我国绿氢产业正处于风口。业内人士表示,在国家产业政策和项目建设、技术创新推动下,我国绿氢产业呈现快速增长,未来10—15年将是绿氢产业从培育期走向商业化初期的关键阶段。

能源转型升级的需要

新疆库车绿氢示范项目位于新疆阿克苏地区,是中国石化重点绿氢示范工程,由中国石化新星公司负责实施。该项目充分利用西部地区丰富的太阳能资源,采用光伏发电直接制氢,结合塔河炼化公司用氢需求,建设产、储、输、用氢一体化的绿氢炼化项目,实现现代油品加工与绿氢耦合低碳发展。

据介绍,该项目电解水制氢能力2万吨/年、储氢能力21万标立方。在全球已投产的项目中,仅有新疆库车绿氢项目电解槽规模达到260MW。这标志着我国绿氢规模化工业应用实现零的突破,也被业界认为是我国绿氢产业发展的一个里程碑。

绿氢是通过太阳能、风能等可再生能源发电直接制取,生产过程中基本不产生温室

气体。近年来,国家和地方层面加紧制定出台有关氢能战略规划和布局,应用场景不断丰富,推动绿氢“制、储、运、加、用”产业链稳步发展。

为什么要发展绿氢?“氢能是未来国家能源体系的重要组成部分,也是用能终端实现绿色低碳转型的重要载体。”中国国际经济交流中心科研信息部(能源政策研究部)部长景春梅表示,作为清洁化工原料和还原剂,绿氢既能助力化工、炼化等产业绿色低碳转型,又能为新能源就地消纳提供解决方案。

国网上海综合能源服务有限公司副总经理张春雁说,面向碳中和目标,制氢路线必须由蓝氢、灰氢向绿氢转变,可再生能源制绿氢是氢作为零碳新能源的关键。“作为清洁高效的能源,绿氢不仅是应对气候变化、实现碳中和目标的重要工具,更是推动能源结构转型、实现经济可持续发展

技术研究取得突破

产业的发展离不开多维度技术的持续创新。近年来,我国绿氢制备关键技术研究取得突破,为其大规模商业化应用提供了技术支撑。

“目前,稳定、快速、大批量制取绿氢的技术路线主要为电解水制氢,具体可以分为碱性电解水、质子交换膜电解水、固体氧化物电解水和阴离子交换膜电解水四类。其中,碱性电解水制氢技术是目前市场化最成熟、制氢成本最低的技术,也是目前国内主流应用的技术;质子交换膜制氢技术较成熟,处在商业化前期阶段,能适应可再生能源的波动性;

固体氧化物制氢技术是能耗最低、能量转化效率最高的技术,仍处于实验室或示范阶段;阴离子交换膜电解水制氢技术催化剂成本低,但稳定性有待突破,目前仍处于实验室阶段。”张春雁表示,近年来,行业企业持续加强基础研究、关键技术和颠覆性技术创新力度,绿氢制备关键技术研发取得突破性进展。

景春梅也表示,通过产业发展联盟、国家级创新平台等机制,依托产业链龙头企业打造攻关联合体,氢能行业全面提升基础研究、前沿技术和原始创新能力,突破了绿氢制备核心技术,加快绿氢制备技术国产化进程。

比如,5月31日,国内阴离子交换膜(AEM)制氢设备企业稳石氢能宣布,其研发的单槽1兆瓦AEM电解水制氢系统预计于2024年底诞生,为国内当下电解水制绿氢提供高效的解决方案;近期,内蒙古科学技术研究院绿氢技术装备与应用研究中心宣布其在氢能制备过程中的先进隔膜生产工艺等关键技术取得重大实质性突破,成功制备出机械强度高、隔气性好、电阻低的电解制氢隔膜……

降成本是当务之急

虽然我国绿氢制备技术持续发展,应用场景持续不断扩展,但景春梅表示:“目前绿氢在我国氢能产业中的占比还较低,不足1%,大规模商业化应用还有很长的路要走。”

景春梅进一步表示,掣肘绿氢大规模商业化主要原因包括技术成熟度、生产成本等。电解水制氢成本为化石能源制氢的2—3倍,可再生能源制氢成本更高。

隆基绿能董事长钟宝申也表示,作为全球新能源产业的重要方向,绿氢产业技术密集、产业链长、带动性强,但目前我国绿氢产业发展面临技术瓶颈待突破、储运成本高、应用场景落地难、行业标准不统一等挑战,亟须寻找解决之道。

未来如何推动绿氢大规模商业化应用?景春梅表示,应该结合我国“双碳”工作及氢能发展实际,明确绿氢行业或国家标准,这是产业发展的重要基础,也是制定相关政策的科学依据。同时,要以绿氢为导向,鼓励新能源大基地优先发展制氢产业;鼓励化石能源和新能源优化组合,通过绿电—绿氢转化,在化工、冶金等领域逐步实现绿氢对灰氢的减量替代;出台相关扶持政策,促进绿氢在工业领域的规模化应用,以实现工业领域深度脱碳。

除了政策支持外,千方百计降成本也是当务之急。钟宝申表示,要支持领军企业发挥“龙头”作用,以“产学研用”的发展模式构建行业技术创新体系,并联动中央和地方、央企和央企、央企和民企协同发展,因地制宜开展多类场景、不同规模的试点示范,尤其是可再生能源资源富集区、煤化工大省、统筹布局重大示范项目,引导技术创新成果的应用尽快转化落地。

景春梅说,首先,要进行技术创新降成本。聚焦短板弱项,适度超前部署一批绿氢项目,持续加强基础研究、关键技术和颠覆性技术创新,建立协同高效的创新体系。其次,进行模式创新降成本。在新能源大基地探索风光氢储用一体化生产模式,降低氢能供给成本,推动行业发展。



近日,一场低空航展在广州天德广场举行,十余架明星eVTOL(电动垂直起降飞行器)机型集中亮相,进行静态展示。日前广州发布《广州市低空经济发展实施方案》,本次航展是国内低空经济相关企业助力推动广州成为国内首个载人飞行商业化运营城市的积极行动。

图为6月3日,工作人员(右)在广州低空航展上向观众介绍小鹏汇天飞行汽车旅航者X2。

新华社记者 刘大伟/摄

2024 全球数字经济大会 将于7月举行

本报讯(记者 王萱娜)记者近日从北京市经济和信息化局获悉,2024全球数字经济大会拟于7月2日至5日在国家会议中心举行。

今年大会以“开启数智新时代,共享数字新未来”为主题,举办1场开幕式和主论坛、6个高层论坛、3场特色活动、N场专题论坛及系列活动,打造“1+6+3+N”活动框架,探索建立“主会期活动+年度全球常态化活动”的办会机制,实现“月月有内容、季季有主题、年年增朋友”,力争成为推进产业发展、扩大招商引资和激发消费活力的全年性盛事。

据了解,今年数字经济体验周暨数字消费节拟于6月底启动,将融合元宇宙创新模式,打造数字经济新体验,激发数字消费新热情,让群众对数字经济可见可感、触手可及;数字之夜将中外优秀文化与现代数字技术完美融合,呈现一台传统与现代、国风与流行、现实与虚拟相结合的科创文艺盛宴。

“目前,数字安全、数据要素、互联网3.0、数字化转型等数字产业化和产业数字化相关论坛已经过初审,正积极筹备中。”北京市经济和信息化局相关负责人表示。

此外,海外分会场共建合作新平台是今年大会的亮点。据悉,北京市联合相关单位在阿联酋迪拜共同举办数字经济发展论坛,以聚焦全球数字经济发展、共绘数字友好蓝图为主题,进一步加强两地在数字经济领域的交流、投资、合作,探索数字经济领域的新模式、新技术、新业态,建立基于迪拜与中东地区加强数字经济领域往来的务实合作平台和长效运行机制。

与此同时,大会搭建中欧商业协会、美国信息产业机构、英中贸易协会、俄罗斯亚洲工业家和企业家协会、中国美国商会等国内外30余家数字经济领域商协会合作平台,拟在大会主论坛共同发起全球数字经济领域商协会合作计划,促进全球数字经济领域商协会组织之间的沟通与联系。

我国首个重载铁路加氢站 上岗机器人“员工”

科技日报讯(记者 陆成宽)“咔”的一声,随着重载列车氢能源动力机车停止轰鸣,耐低温型自动加氢机器人伸出摇臂、取出加氢枪、插入机车加氢口开始加注。30分钟后,机车加氢完毕,加氢机器人自动返回加氢机……这是耐低温型自动加氢机器人给重载铁路氢动力机车“加油”的场景。6月2日,我国首个重载铁路加氢站——国家能源集团巴图塔加氢站正式投入商业运营,站内搭载了我国独立研发制造的全球首台耐低温自动加注加氢机器人和大流量加氢机。

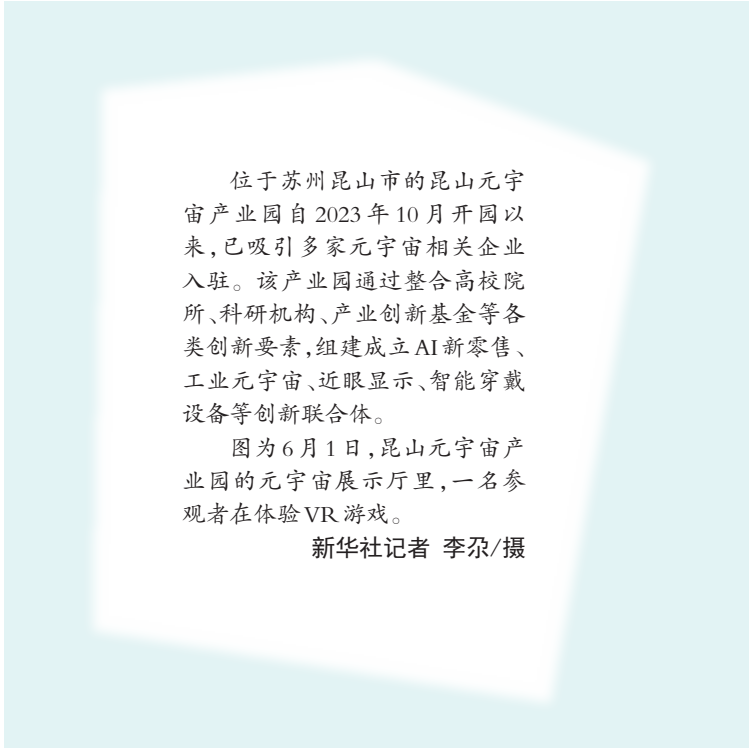
据悉,耐低温型自动加氢机器人既可在最低零下25摄氏度的条件下,实现全天候连续工作和大流量自动加氢,又能保证设备安全稳定运行、提升智能化管理水平,有效减少人员误操作,降低安全风险和运营成本。

该自动加氢机器人系统由防爆小屋、防爆机器人系统、防爆视觉系统、电控系统和气动系统构成。它采用了先进的力控软浮动技术,可实现加氢枪对准过力矩自识别;通过搭载抗干扰的3D视觉组合相机进行实时定位,可完成基于可移动目标的视觉定位。

“更重要的是,在室外光照条件下,该机器人能够自动完成防爆小屋开门、夹取加氢枪、视觉系统识别、插入加氢口、自动锁紧加氢枪、拔枪、系统复位的加氢全过程,无需人工干预。”巴图塔加氢站技术人员张凯说。

“为保证加氢枪和机车注氢口的对接精度,以及加注过程中的气密性,加氢机器人系统在利用3D视觉相机精准识别注氢口位置的同时,可以用‘小步快调’的方式进行枪—口精确对接。”张凯说,该自动加氢机器人经过国家防爆电气产品质量检验检测中心的严格检测,成功获得国内首个加氢机器人防爆合格证书。

“我们将智能技术和产品创新作为重要发力点,通过与中车青岛四方车辆研究所有限公司等多方紧密合作,2022年开始立项研制自动加氢机器人,历经反复试验、改进,最终研发出这台耐低温型自动加注加氢机器人。”张凯介绍说,该机器人所在的巴图塔加氢站位于内蒙古鄂尔多斯市,主要为国内大功率氢能源动力调车机车和“氢燃料电池+锂动力电池”零排放接触网作业车提供加氢服务。



位于苏州昆山市的昆山元宇宙产业园自2023年10月开园以来,已吸引多家元宇宙相关企业入驻。该产业园通过整合高校院所、科研机构、产业创新基金等各类创新要素,组建成立AI新零售、工业元宇宙、近眼显示、智能穿戴设备等创新联合体。

图为6月1日,昆山元宇宙产业园的元宇宙展示厅里,一名参观者在体验VR游戏。

新华社记者 李琼/摄



AI 大模型“装”进学习机

► 本报记者 李洋

近日,小度推出了首款搭载百度文心大模型的AI学习机——小度学习机Z30,该机型已经在小度官方商城上架。学而思亦发布了2024年款AI学习机——“学而思学习机经典版”,装载了学而思九章大模型,集成了多种AI辅助学习功能,如中英文作文助手、听写、背诵、口算批改及小思练习等。

当下,不仅科大讯飞、网易有道等大模型企业争相涌入AI学习机的赛道,作业帮、学而思、步步高教育机构也纷纷入局。虽然各家AI学习机的特色和功能不一,但均以先进的大模型技术为核心,旨在根据学生的具体学习需求提供个性化的学习方案和资源。一时间国内AI学习机市场颇为热闹。

市场呈现多元化竞争

艾媒咨询最新发布的《2024—2025年中国智能学习机市场趋势研究报告》显示,2023年中国教育智能硬件市场规模达807亿元,同比增长29.53%;预计2025年中国教育智能硬件市场规模将超1000亿元。

目前,国内AI学习机的市场格局正在逐步形成,各大品牌都在积极布局。“用户主要是追求智能化、个性化的学生和家長。”资深产业经济观察家梁振鹏说。

艾媒咨询数据显示,在京东、抖音、快手、拼多多等渠道中,2024年3月,作业帮智能学习机销量份额总计占比排名第一,达23%,其中快手渠道作业帮智能学习机销量较大,达

78%;小猿、学而思和小度智能学习机销量份额总计占比排名第二。

4月23日,科大讯飞高级副总裁、董事会秘书江涛在业绩说明会上透露,2023年科大讯飞收入结构中C端占比持续提升,“开放平台及消费者业务”成为最大业务板块(31.5%),教育业务中C端收入快速增长,其中AI学习机收入增长120%。

小度自2015年发展至今,其自主品牌设备已连接4600万家庭,其中有孩子家庭用户是庞大的用户群体之一。截至2024年第一季度,小度学习累计用户数超200万,其中每日使用用户占比达50%,使用AI功能的用户占比更是高达97%。

天使投资人、资深人工智能专家郭涛分析认为,当前国内AI学习机市场呈现多元化竞争的格局,各大企业纷纷推出自己的AI学习机产品,试图抢占更多市场份额。科大讯飞、网易有道等大模型企业在技术上具有一定优势,而作业帮、学而思等教育机构则在教育内容和服务方面更具竞争力。

学习神器还是鸡肋?

一直以来,业界对于搭载大模型的AI学习机褒贬不一。据悉,业界人士之所以不看好教育领域引入AI大模型产品,主要是担心AI大模型技术成熟度有限,产品质量良莠不齐。“当下的行业内卷,很可能是一阵风。”一位业界人士对记者说。

但是绝大多数人士认为,AI学习机是鸡肋还是学习神器,很大程度上取决于产品本身以及个人的使用情况。

据悉,小度学习机Z30在具备丰富的学习资源内容的同时,依托文心大模型的能力,针对计划、诊断、练习、学习、预习、育儿、答疑7大环节进行全面重构,实现了全场景、互动式、个性化的教学,从内容、兴趣、习惯上培养孩子,让学习有效率,更有效果。

5月30日,学而思学习机内置智能助手“小思”也迎来全新升级,新增了作业模式、圈圈学、AI口语分级练、小思对话等AI功能。

在此之前的4月,科大讯飞发布的2023年年报显示,搭载了讯飞星火讯飞的讯飞AI学习机升级了作文批改、口语对话、智能编程助手、创意绘画伙伴、互动式AI答疑辅导、百科自由问答等创新功能,显著提升了AI学习机的用户体验和市场竞争。

易观分析研究合伙人陈晨认为,大模型企业的优势在于AI技术能力、渠道资源和对产品体验的理解,教育机构的优势则在数据积累,以及教育内容、教学方法、学生实际需求的理解等部分。

“至于AI学习机能否成为学习神器,关键在于厂商是否能基于AI能力打造软硬件和教育内容的综合载体,提供适配不同学生需求的个性化学习方案。”陈晨表示。

大模型降价是否构成影响

登录多家电商平台不难发现,当下,AI学

习机的售价均在千元以上,七八千元的学习机更不在少数。即便如此,销售市场依然走俏。

对此,上海市光明律师事务所律师付永生认为,AI学习机市场走俏的背后,反映了家长和学生对于个性化学习需求的增加以及对于新技术产品的好感。用户心理主要包括对于孩子学习成绩的关注、对于新技术的好奇,以及对于便捷高效学习方式的渴望。用户画像则主要是有一定经济实力和教育需求的家庭,特别是对孩子教育有较高期望的家长。

近日,多家大模型企业宣布面向企业市场的API(应用程序编程接口)价格下调,下调幅度90%以上,甚至有企业直接宣布免费。对此,业界认为,大模型降价可能会影响生态产品的价格。毕竟用户对于价格敏感度较高,价格适中、功能齐全的产品更受欢迎。

陈晨表示,今年端侧AI的部署已经成为重要的竞争趋势,一方面厂商基于快速抢占市场的考量,另一方面端侧AI模型的响应速度更快,成本也相对更低,有望带动部分AI生态产品的降价。

“具体的降价幅度和时间还需要观察市场的发展和企业的决策。”郭涛说。

付永生认为,随着人工智能技术的不断发展和普及,以及家长和学生对于个性化学习需求的增加,未来国内AI学习机的市场潜力巨大。“尤其是在‘双减’政策的推动下,传统线下补习班的需求被抑制,而线上智能学习机等相关产品将迎来新的发展机遇。”