

燃料电池产业化加速 关键技术有待突破

▶ 本报记者 叶伟

“碳达峰碳中和”正在引发新一轮的能源革命,一场围绕着“碳达峰碳中和”的新能源晋级赛正在悄然拉开帷幕。双碳目标之下,氢燃料电池产业化正提速发展。

财政部等五部门日前下发通知,拟将京沪粤冀豫等地纳入燃料电池汽车示范应用城市群。同时,上汽等多家车企巨头纷纷推出氢燃料电池汽车。风口之下,氢燃料电池产业将如何发展?

氢燃料电池产业化加速

燃料电池,是将氢气和氧气的化学能直接转换成电能的发电装置,技术门槛最高。近年来,在政策加持下,国内氢燃料电池技术发展已经“超出预期”,氢燃料电池系统部分零部件如催化剂、膜电极、双极板、密封材料等,已能够实现国产化。

“经过多年积累,我国氢能已具备基本完整的产业链,基本掌握主要技术和生产工艺。地方政府积极出台相关规划和政策支持,各类资本、各类企业争相投资和布局,氢燃料电池技术在个别地方实现小规模示范应用。”中国国际经济交流中心信息部副部长、研究员景春梅表示,目前,我国乘用车燃料电池寿命超过5000小时,商用车燃料电池寿命超过1万小时,基本满足车辆运行条件;氢燃料电池汽车发动机功率密度已达到传统内燃机水平;氢燃料电池汽车



图片来源:本报图片库

续航里程达到750公里;氢燃料电池低温启动温度达-30℃,车辆整体适用范围基本达到传统车水平。

国家电投集团氢能首席专家柴茂荣也表示,我国燃料电池技术取得了巨大突破,“目前,国内已有企业掌握催化剂、质子膜、碳纸GDL、膜电极以及电堆组装的整套生产工艺和量产技术,产品质量指标基本和日本持平;攻克了钛双极板的材料技术,掌握了加工、冲压、焊接和表面处理等工艺等。”

柴茂荣说,随着氢燃料电池取得突破,应用终端开始面向大众商业化。在国内市场,2015年前,我国燃料电池汽车主要是示范样车为主,数量很少;2016年以来,燃料电池汽车快速增长,主要以城市大巴为主;2020年起,由于补贴政策驱动,将以商用车、重卡等为主。

诸多发展瓶颈有待突破

虽然燃料电池产业化发展已迈进一步,但目前还面临诸多发展瓶颈,

如核心零部件、基础材料、关键设备等方面仍依赖进口。

燃料电池真正的核心是电堆,而电堆的“心脏”是膜电极。据悉,膜电极是整个燃料电池技术的决定性要素,既影响寿命,又影响性能,更重要的是其占电堆成本的70%左右。

柴茂荣表示,针对不同的用途,对燃料电池的要求是不同的,我国目前只完成了增程式燃料电池电堆及系统的开发,在固定电源用长寿命堆、直驱强混合动力工具用堆等电堆开发方面远远落后,亟待攻克80000h以上的超长寿命膜电极材料技术、兆瓦级电堆及系统的开发。

“此外,当前我国氢燃料电池产业还在基础材料、关键设备两方面存在‘卡脖子’技术。”柴茂荣说,在基础材料方面,目前大部分催化剂、质子膜及碳纸均为进口产品,国内产品性能及可靠性方面与国外产品还有较大差距;在关键设备方面,燃料电池制造装备中涂布用的涂布头、自动化生产线的多轴机器人等关键设备以进口为主。

“国内燃料电池在核心技术、关键材料和装备制造等方面,与国际领先水平仍存在明显差距,燃料电池核心技术和关键材料仍掌握在日本等发达国家手中。”景春梅表示,国产膜电极、双极板、空压机、循环泵等产品性能与国外差距较大,产业技术标准和检测认证体系不能满足市场需要。

攻关核心关键技术

国内燃料电池产业未来该如何发展?柴茂荣表示:“归根结底就是要沉下心来扎扎实实搞技术,搞产品开发。”

柴茂荣说,需要在国家层面组织技术攻关,突破关键技术和核心材料,完全实现国产化;对标国际先进的燃料电池技术,而不是先将国外技术引进来发展几辆增程式大巴车,一哄而上寻求国家补贴;燃料电池的核心是材料技术,产业链长,需要进行战略规划,需要分工协作。

景春梅也认为,政府和企业的火力点,都应该集中在核心关键技术的薄弱环节,而不是急于扩大终端市场。“为使燃料电池产业化拥有足够的技术支撑,迫切需要加强燃料电池的材料新体系及其电化学反应过程的研究,政府资金应在基础研究环节集中发力,尽快突破核心技术和关键材料瓶颈。”

此外,业内认为,燃料电池和锂电池并不是完全竞争的态势,未来它们之间的集成或者混动会更有前景。柴茂荣表示,真正的燃料电池汽车应该是氢电混动,即大功率电堆配合小容量锂电池,燃料电池作为主动力,锂电池作为辅助动力和能量回收。“这样既解决续航焦虑等问题,也解决了锂电池一味追求高能量密度所带来的安全性问题,以及锂资源不足等问题。”

国有企业数字化转型专项行动计划 即将实施

新华社 国务院国资委副主任翁杰明在日前举行的国有企业数字化转型分论坛上表示,国务院国资委将组织实施国有企业数字化转型专项行动计划,突破关键核心技术,培育数字应用场景,打造行业转型样板,加快开创国有企业数字化转型新局面。

他说,立足新发展阶段,国务院国资委和国有企业将坚持整体推进、重点突破、生态赋能,更加坚定、更加全面、更加深入地推进国有企业数字化转型。

据介绍,在重点突破方面,国资国企将聚焦国家重大战略需求和产业发展瓶颈,集合精锐力量,攻克核心电子元器件、高端芯片、核心工业软件等关键核心技术;聚焦智能制造、绿色制造,推动工业互联网创新发展,加快制造业生产方式和企业形态根本性变革,打造一批数字化转型标杆企业;聚焦智慧能源、智能交通和智能建造等领域,培育一批综合性强、带动面广的应用场景。

翁杰明表示,国务院国资委将与有关部门和地方政府加强沟通联系,营造赋能企业数字化转型的政策环境;发挥行业龙头企业作用,携手产业链上下游企业,搭建一批数字协同创新平台,促进产业协同;调动各类主体主动性、积极性和创造性,构建数字化转型交流合作平台,深化交流合作。

此次论坛期间,国务院国资委发布了自主安全计算机基础架构(PKS)、BIMBase系统等十大国有企业数字技术成果,并发布了“共创共建数字国企”倡议书和“共促平台经济规范健康发展”倡议书,倡议共同推进产业数字化转型、推动数字产业化发展、加强数字技术创新应用、筑牢新型数字基础设施、打造数字化转型协同生态,助力做强、做优、做大有资本和国有企业。

王希 邓倩倩

中科院云计算中心 分布式存储联合实验室在广东成立

本报讯 4月24日,中国科学院云计算中心分布式存储联合实验室在广东省东莞市成立。

“随着5G、大数据、人工智能等新兴技术的广泛应用,数据体量的迅速增加,作为基础设施的分布式存储联合实验室,可以说是不可或缺的促进要素。”中国科学院云计算中心分布式存储联合实验室联合单位中科云储董事长李鸿建说,实验室创建成立后,将把分布式存储作为区块链产业落地应用核心的技术创新、学术交流、课题研究等重要突破口,明确主攻方向,提高开发和运用分布式存储技术能力,贯彻落实长期主义和可持续发展准则,为行业注入提质增效的新活力,在建设网络强国、发展数字经济、助力经济社会发展等方面发挥更大作用。

“未来,分布式存储在迎来巨大发展机遇的同时,也会遭遇不少的困难与挑战。”中国科学院云计算中心主任季伟表示,联合实验室要从社会发展的全局来考虑,坚持问题导向和应用导向,为经济社会生态及各种问题提供新的解决方案。

据了解,中科院云计算中心分布式存储联合实验室将致力于利用分布式存储技术研究成果,推动成果转化应用落地,制定我国在分布式存储领域的各项标准。此外,该实验室还计划设立中国分布式存储技术创新发展专项公益基金,组织分布式存储、融资等领域专家组成专家团,为相关企业进入资本市场服务,并定期举办中国分布式存储产业学术论坛、年会,促进我国区块链技术与实体经济的深度融合。 方悦



日前,以“新起点 新征程 新愿景”为主题的2021年中国航天大会在江苏省南京市举办。大会设置各类论坛、科普与成就展等30余项活动,倾力打造集学术论坛、产业盛会、前沿展示、赛事路演、文创体验于一体的国际化、专业化、市场化的交流合作平台,全面展示宇航前沿技术,深入探讨航天未来愿景。图为观众在参观航天科普与成就展。

新华社记者 季春鹏/摄

七部门联合发布网络直播营销管理办法

本报讯(记者 叶伟) 近日,国家互联网信息办公室、公安部、商务部、文化和旅游部、国家税务总局、国家市场监督管理总局、国家广播电视总局等7部门联合发布《网络直播营销管理办法(试行)》,自2021年5月25日起施行。

国家互联网信息办公室有关负责人表示,《办法》旨在规范网络市场秩序,维护人民群众合法权益,促进新业态健康有序发展,营造清朗网络空间。《办法》要求,直播营销平台应当建立健全账号及直播营销功能注册、信息安全管理、营销行为规范、未成年人保护、消费者权益保护、个人信息保护、网络和数据安全管理等机制,措施,比如直播营销平台应当与服务规模相适应的直播内容管理专业人员,具备维护互联网直播内容安全的技术能力,技术方案应符合国家相

关标准。同时,《办法》还对直播营销平台相关安全评估、备案许可、技术保障、平台规则、身份认证和动态核验、高风险和违法违规行为识别处置、新技术和跳转服务风险防范、构成商业广告的付费导购服务等作出详细规定,比如直播营销平台提供付费导购等服务,对网络直播营销进行宣传、推广,构成商业广告的,应当履行广告发布者或者广告经营者的责任和义务。

《办法》将从事直播营销活动的直播发布者细分为直播间运营者和直播营销人员,明确年龄限制和行为红线,对直播间运营者和直播营销人员相关广告活动、线上线下直播场所、商品服务信息核验、虚拟形象使用、与直播营销人员服务机构开展商业合作等方面提出具体要求,比如直播间运营者、直播营销人员从事网络直播营销活动,应当遵守法律法规和国家有关规定,遵循

社会公序良俗,真实、准确、全面地发布商品或服务信息;直播间运营者应当对商品和服务供应商的身份、地址、联系方式、行政许可、信用情况等信息进行核验,并留存相关记录备查。

《办法》明确,直播营销平台应当积极协助消费者维护合法权益,提供必要的证据等支持。直播间运营者、直播营销人员应当依法依规履行消费者权益保护责任和义务,不得故意拖延或者无正当理由拒绝消费者提出的合法合理要求。

《办法》提出,七部门建立健全线索移交、信息共享、会商研判、教育培训等工作机制,依据各自职责做好网络直播营销相关监督管理工作。各地各部门要加强监督检查,加强对行业协会商会的指导,查处违法违规行为,对严重违法违规的直播营销市场主体依法开展联合惩戒。

行业动态

一季度软件业务收入 同比增长26.5%

本报讯 工业和信息化部近日公布一季度我国软件业经济运行情况。数据显示,一季度,我国软件和信息技术服务业收入持续高速增长,完成业务收入19030亿元,同比增长26.5%,比1-2月提高5.2个百分点。其中,3月软件业务收入实现增长33.0%。

业务收入高速增长的同时,利润呈现加快增长态势。一季度,全行业实现利润总额2371亿元,同比增长25.9%,比1-2月提高2.9个百分点。从出口情况来看,一季度,软件业实现出口111亿美元,同比增长15.4%,比1-2月提高2.3个百分点。其中,外包服务出口30.5亿美元,同比增长28.6%。

软件产品收入保持快速增长。一季度,软件产品实现收入5456亿元,同比增长23.4%。信息技术服务收入增长加快。一季度,信息技术服务实现收入11375亿元,同比增长29.2%。另外,信息安全产品和服务等也保持快速增长。 韩鑫

一季度电信业务收入 同比增长6.5%

本报讯(记者 戈清平) 近日,工业和信息化部发布2021年一季度通信业经济运行情况。数据显示,电信业务收入增速持续提升,一季度,电信业务收入累计完成3601亿元,同比增长6.5%,增速同比提高4.7个百分点,较上年末提高2.9个百分点。

固定资产投资稳步增长。一季度,三家基础电信企业和中国铁塔股份有限公司共完成固定资产投资697.2亿元,同比增长6.4%。

数据及互联网业务收入平稳增长。一季度,三家基础电信企业完成固定数据及互联网业务收入626亿元,同比增长9.6%。

新兴业务收入持续较快增长。三家基础电信企业积极发展IPTV、人工智能等新兴业务,一季度共完成业务收入557亿元,同比增长27.2%,在电信业务收入中占比为15.5%,拉动电信业务收入同比增长3.5个百分点。

5G用户快速发展,截至今年3月末,三家基础电信企业5G手机终端用户连接数达2.85亿户,比上年末净增8684万户,占移动电话用户数的17.8%。

2020年我国数字经济规模 达39.2万亿元

本报讯(记者 叶伟) 中国信息通信研究院近日发布的《中国数字经济发展白皮书(2021)》显示,2020年我国数字经济规模达到39.2万亿元,占GDP比重为38.6%,目前位居世界第二。

《白皮书》显示,我国数字经济增速达9.7%,是GDP增速3倍以上,成为稳定经济增长的关键动力。地方上,已有广东、江苏、山东等13个省市数字经济规模超过1万亿元;北京、上海数字经济GDP占比超过50%。

数字经济的结构持续的优化升级。2020年我国数字经济内部的结构是二八比例的分布,在数字经济中数字产业化的占比达到19.1%,产业数字化占比超过80%。

产业数字经济的渗透水准初次递增,农业、工业、服务业数字经济的渗透分别达到8.9%、21%和40%。

数字经济的发展形成典型区域模式。整体看,国内的数字经济呈现出高中低梯次分布的特点,比如北京和广东等数字经济高梯度的地区,主要凭借地区经济和科技实力,数字经济领先全国。