

钒电池成储能赛道新风口

► 本报记者 叶伟

储能迎来新风口。随着储能行业迎来快速发展,钒电池以安全、超长循环次数等特性成为新风向,其非凡的发展潜力吸引了资本市场的目光。在二级市场上,近期钒电池概念从众多的概念股中脱颖而出,迎来一波火热行情。

钒电池为何能异军突起?业内专家表示,市场需求和政策助推,是钒电池迎来快速发展的主要原因。

钒电池站上风口

钒电池是全钒氧化还原液流电池的简称,是一种活性物质呈循环流动液态的氧化还原电池。

大连融科储能技术发展有限公司副总经理王晓丽说,钒电池的优点比较突出:首先,钒电池安全性高,水基体系,无起火、爆炸风险;其次,使用寿命可以超过20年,充放电循环2万次以上。此外,钒电池的上游资源丰富,我国钒储量和产量居世界首位,且钒电解液可无限循环使用。

“作为储能领域里的新秀,钒电池的安全性优势凸显。”国家能源集团北京低碳清洁能源研究院储能技术部经理刘庆华表示,由于钒电池电解质离子存在于水溶液中,发生过热、爆炸的可能性大大降低,安全性让其在电池领域脱颖而出。

除自身优势外,近期钒电池备受社会关注,主要缘于政策助推。国家能源局6月29日发布《防止电力生产事故的二十五



阳光电源储能项目

图片来源:阳光电源

项重点要求(2022年版)(征求意见稿)》,提出“中大型电化学储能电站不得选用三元锂电池、钠硫电池,不宜选用梯次利用动力电池”。该项政策,为钒电池的应用打开了想象空间。

在此之前,2021年7月,国家发展改革委、国家能源局发布《关于加快推动新型储能发展的指导意见》,提出要坚持储能技术多元化,实现液流电池等长时储能技术进入商业化发展初期。

在政策推动和技术进步双重作用下,钒电池行业有望迎来高速增长。据相关机构预测,2025年,新增运营电化学储能

为11.4GW,其中全钒液流电池占比约为30%,装机容量约为3GW-4GW。

抢占未来赛道

在政策面驱动下,钒电池脱颖而出,成为近期市场资金竞相追捧的“香饽饽”。中核钛白、攀钢钒钛、上海电气、河钢股份等多家A股上市公司早已布局,抢占未来赛道。

一批龙头企业掌握钒电解液技术,并推动商业应用落地。上海电气自2011年确定液流电池研发方向,已开发多系列电堆和产品,电堆和产品功率等级达到行

业领先水平。该公司自主研发的250MW/1GWh自动化产线于2020年10月正式投产,为液流电池的规模化发展奠定了坚实基础。截至目前,该公司已完成30余项液流电池储能项目的实施,累计液流储能装机容量超过20MWh。

河钢股份目前已拥有自主知识产权的钒电解液用高纯氧化钒、全钒液流电池电解液技术,并建成1000吨/年高纯钒产线、1000吨/年钒电解液产线,产品质量得到国内外顶级钒电池厂家的认证,并应用于部分光伏-钒储能系统。

与此同时,中核钛白、海德股份、攀钢钒钛等企业也已利用自身资源优势切入钒电池领域。

中核钛白今年7月初发布公告称,公司与伟力得签署了《全钒液流电池储能全产业链》战略合作协议,双方将围绕全钒液流电池储能全产业链展开全面深度合作。今年4月份,海德股份与中钒储能和中国科技签署《全钒液流储能电池产业开发合作协议》,拟共同出资设立全钒液流储能电池产业开发公司,推进钒电解液生产、全钒液储能电站建设等全钒液流储能电池产业项目开发。作为国内最大钒矿资源企业,攀钢钒钛去年9月发布公告称,已与有关企业签订战略合作协议,双方商议共同投资,建设钒电解液工厂,逐步扩大钒电池产业规模。

刘庆华表示,随着技术进步和产业链成熟,以及商业化推进,钒液流电池将成为未来新能源赛道上一颗明星。

尽管钒电池长期发展前景较好,但产业存在亟需突破的瓶颈,同时,短期市场炒作风险也较为突出。

高成本制约

“成本是制约钒电池发展的核心原因。”刘庆华说,钒电池每千瓦投资成本在4500-6000元,而抽水储能、锂电池每千瓦成本在750-1200元、2500-4500元,高成本使得钒电池在储能领域的应用并不广泛。

刘庆华进一步表示,钒电池储能系统由电堆、电解液、管路系统、储能变流器等组成,其中电堆和电解液成本占系统总成本的85%左右。

王晓丽说,钒电池缺点在于,其初始投资偏高,能量效率需要进一步提升。

那么未来如何降低钒电池成本?刘庆华说,要解决电堆成本问题,首先是提高电池的功率密度,其次是提升关键材料的有效使用面积,降低材料成本。利用钒电解液不消耗、残值高、可循环利用的特点,通过电解液租赁方式,实现对电解液成本的管理,是行业内较推崇的一种方式。

王晓丽表示,电堆是钒电池的“心脏”,直接影响电池效率、寿命和成本。“行业要围绕降低成本、提升能量密度等核心指标,强化电堆研制和储能成套产品设计与建造能力,从而推动钒电池产业高质量发展。”



据中国铁路南宁局集团有限公司信息显示,今年西部陆海新通道铁海联运班列新增7个铁路服务站点,辐射范围增至14省(区市)106个站点,货物流向通达全球107个国家和地区的300多个港口,运输品类增加至粮食、汽车配件、电脑配件、装饰材料等640多种。上半年,西部陆海新通道铁海联运班列累计发送集装箱37.9万标箱,同比增长33.4%。图为钦州港集装箱码头一角。

新华社记者
张爱林/摄

长安链隐私计算平台快速精准定位

“北京冷链”疫情防控效能彰显

► 本报记者 张伟

世界最远探测距离的雷达落地重庆,建成后能高分辨率观测1.5亿公里范围内的小行星。

7月8日,在重庆市科技局组织下,北京理工大学重庆创新中心与重庆市云阳县签署全面战略合作协议,共同建设“超大分布孔径雷达高分辨率深空域主动观测设施”项目。

据了解,分布式雷达项目由北京理工大学牵头,北京理工大学重庆创新中心、中国科学院国家天文台、清华大学、北京大学等单位共同参与建设,拟研制世界探测距离最远的雷达,高分辨率观测1.5亿公里范围内小行星。重庆市科技局积极引进推动设施在重庆布局建设。

“目前我们对太空的研究在不断深入,在对小行星、地月系统等方面的研究需要一个大雷达。”中国工程院院士、北京理工大学校长龙腾表示,该项目的建设可实现上亿公里外的小行星和类地行星观察,将填补国内在这方面研究能力的空白,满足近地小行星防御、空间态势感知等国家需求,并用于地球宜居性、行星形成等前沿领域研究。

据了解,分布式雷达在构型上不是一个而是多个。“我们给它取了一个形象的名字叫‘中国复眼’。”龙腾说,FAST叫“中国天眼”,此次在云阳建设的分布式雷达由20余部小天线组成,每一部天线孔径达25-30米,就像昆虫的复眼。

分布式雷达能自己发射电磁波探测小行星,并能接收自身发射电磁波的回波。“因为小行星本身不发射电磁波,所以用射电天文望远镜是看不到的,必须主动发射电磁波才能看到小行星。”龙腾院士解释。

据了解,该项目分三期进行,第一期“分布式雷达天体成像测量仪验证试验场”,由4部16米孔径雷达组成,用于验证雷达体制和关键技术可行性,可实现月球三维成像。一期项目位于重庆两江新区,目前已完成所有基础设施施工并安装2部雷达设备,预计9月启动运行。

第二期“超大分布孔径雷达高分辨率深空域主动观测设施项目”,选址云阳,将建设20余部等效口径100米的高分辨率分布式雷达,可实现千万公里外的小行星探测和成像,完成深空雷达探测与成像的演示验证,为我国近地小行星撞击防御和行星科学研究提供重要支撑。

“该项目落地重庆,一方面基于重庆的地理纬度适合雷达的设置和观测,另一方面也基于和重庆在科研上的深度合作。”龙腾表示,未来还将在重庆选址建设第三期“超大分布孔径雷达高分辨率深空域主动观测设施”,预期作用距离达到1.5亿公里,将是世界最远探测距离的雷达,能够实现内太阳系天体高精度主动观测,也将是世界首部具备三维成像和形变监测的深空雷达。

南美洲的牛肉、北欧的甜虾、东南亚的带鱼,走进北京市的超市食品区,用手机扫一扫食品的二维码,这些进口食品的来源、检验检疫、核酸检测及消毒证明便一目了然。数据可用不可见、兼顾安全与应用,北京市进口冷链食品追溯平台——“北京冷链”,彰显效能。

记者从北京市新型研发机构——北京微芯区块链与边缘计算研究院获悉,由该院牵头研发的我国首个自主可控的区块链软硬件技术体系长安链,融合隐私计算,构建长安链隐私计算平台。如今,长安链隐私计算平台已经在“北京冷链”中实现大规模应用。该平台在高水平保护供应链隐私信息的同时,实现高并发数据处理,精准管理百万吨进口冷链食品,服务超30万从业人员,大幅提升了监管的穿透能力,实现了疫情风险的迅速处置。

截至7月5日,“北京冷链”平台已接入企业2.71万家,记录进口冷链食品品种9.5万个、商品批次41.9万个,流通产品152万吨,涉及126个国家和地区以及我国全部省级行政区,日均流通产品约470吨。该平台在保障多方

经营主体的商业隐私和数据安全的前提下,追溯北京市冷链食品全程数据,有效支持了北京在疫情常态化防控背景下的冷链食品相关监管。

“针对涉疫冷链食品,我们可以快速精准定位与问题商品相关的原产国、进口口岸、上游企业、同批商品、运输人员、运输车辆及经营场所,实现‘物、人、车、库’的全链条大数据锁定,第一时间定位风险,在数据使用方建立严格的准入机制,通过高性能‘芯片级安全屋’计算,数据加、解密授权等隐私保护策略,既能够确保监管方可以及时获得有效的防疫信息,也保证了原始数据不会被泄露。”长安链技术团队的科学家说。

据介绍,自疫情发生以来,我国外防输入风险较为突出,尤其是对冷链食品的防疫管控已经成为市场防疫的重中之重。为做好“外防输入、内防反弹”“人、物、环境”同防,北京市自2020年9月启动冷链食品追溯平台建设,并于2020年11月1日起正式上线“北京冷链”,实现对进口冷藏冷冻肉类、水产品的电子追溯管理,并与国家级冷链食品追溯平台实现数据对接。

2021年2月12日,该平台进一步拓展追溯品种,将全部进口冷冻食品纳入追溯范围。

“在监管后台,冷链食品的来源、流向都能清晰锁定。”北京市市场监管部门的工作人员说。

长安链团队负责人介绍说,大数据、人工智能、云计算等新兴数字技术蓬勃发展,也带来了隐私泄露、数据盗用等风险。隐私计算应运而生,与传统数据使用方式相比,其加密机制能够大幅增强数据保护,降低数据泄露风险。“北京冷链”以长安链构建底层网络,充分发挥自主创新区块链技术可追溯、不可篡改、高性能处理的优势,实现数据在存储过程中的安全,而隐私计算技术则能够有效保障数据在使用过程中不被泄露,结合“首站赋码、依序扫码、终端查询、一码到底”的管理功能,实现了供应链与从业人员数据的融合与校验。

除了食品溯源,长安链与隐私计算也正在持续推进在国家重大关键场景的应用,涵盖政务服务、普惠金融、绿色减碳、医疗信息共享等领域,正在为构建协作网络的一个个关键节点贡献力量,为我国建设基于区块链的数字基础设施提供有力支撑。

行业动态

全国建成开通5G基站170万个

本报讯 近日从工业和信息化部获悉,5G应用“扬帆”行动计划实施一年来,在各方共同努力下,我国5G网络覆盖的广度和深度不断拓展,5G应用不断走向深向实,在稳投资、强产业、促消费、助升级等方面发挥重要作用,为赋能制造业数字化转型、提升产业链供应链韧性、推动经济高质量发展注入了强劲动力。

截至5月底,全国建成开通5G基站170万个,覆盖全国所有地级市、县城城区和92%的乡镇镇区,每万人5G基站数超过12个。5G移动电话用户数达到4.28亿户,5G流量占移动流量比重达到27.2%,较去年同期增长19.1个百分点。5G应用覆盖国民经济40个大类,在全国200余家智慧矿山、1000余家智慧工厂、180余个智慧电网、89个港口、超过600个三甲医院项目中得到广泛应用。

据悉,5G应用“扬帆”行动计划由工信部联合中央网信办、国家发改委等九部门于2021年7月启动实施。 **刘洁**

数字经济规模占GDP比重近四成

本报讯 在近日举行的2022中国数字经济创新发展大会上,中国信通院发布了《中国数字经济发展报告(2022年)》。《报告》显示,2021年,我国数字经济规模达到45.5万亿元,同比名义增长16.2%,高于同期GDP名义增速3.4个百分点,占GDP比重达到39.8%,数字经济在国民经济中的地位更加稳固、支撑作用更加明显。

《报告》分析,产业数字化继续成为数字经济发展的主引擎。2021年,我国数字产业化规模为8.35万亿元,同比名义增长11.9%,占数字经济比重为18.3%,占GDP比重为7.3%,数字产业化发展正经历由量的扩张到质的提升转变。2021年,产业数字化规模达到37.18万亿元,同比名义增长17.2%,占数字经济比重为81.7%,占GDP比重为32.5%,产业数字化转型持续向纵深加速发展。

数字化治理体系正在构建。我国数字化治理正处在用数字技术治理到对数字技术治理,再到构建数字经济治理体系的深度变革中。数字政府建设加速,新型智慧城市建设稳步推进。 **赵晓**

“三品”全国行活动启动

本报讯 日前,工信部、商务部、国家市场监管总局、国家药监局、国家知识产权局五部门联合发布《数字化助力消费品工业“三品”行动方案(2022-2025年)》,提出到2025年,消费品工业领域数字技术融合应用能力明显增强,培育形成一批新品、名品、精品,品种引领力、品质竞争力和品牌形象力不断提升。同期,2022“三品”全国行活动正式启动。

行动方案确立了未来四年数字化助力消费品工业增品种、提品质、创品牌的主要目标。在创新能力方面,企业经营管理数字化普及率、企业数字化研发设计工具普及率、应用电子商务的企业比例均超过80%。智慧设计、柔性制造、供应链协同等关键环节的集成创新和融合应用能力大幅增强,消费品工业数字化转型进展加快。

在供给水平方面,以企业为主体的技术创新体系进一步健全,产品供给日益丰富,质量与性能持续提升,在纺织服装、家用电器、食品医药、消费电子等行业培育200家智能制造示范工厂,打造200家百亿规模知名品牌,产品服务质量和客户满意度持续提升。 **谷瑞**