

绿色能源产业“春意盎然”

▶ 本报记者 李争粉

风电、光伏发电、水电等可再生能源是绿色低碳能源,是我国多轮驱动能源供应体系的重要组成部分,对改善能源结构、保护生态环境、应对气候变化、实现经济社会可持续发展具有重要意义。我国明确提出2030年前碳达峰、努力争取2060年前碳中和,对可再生能源发展提出了明确的要求。“十四五”规划和2035年远景目标纲要也对可再生能源发展提出了明确任务。

“现在距离2030年碳达峰还有两个五年,共十年。‘十四五’是第一个五年,也是能源低碳转型的关键期,要加快推动碳达峰工作能够成势见效。”国家能源局局长章建华在日前国新办举行的新闻发布会上表示。

技术产业体系较为完备

可再生能源既不排放污染物,也不排放温室气体,是天然的绿色能源。

数据显示,2020年,我国可再生能源开发利用规模达6.8亿吨标准煤,相当于替代煤炭近10亿吨,减少二氧化碳、二氧化硫、氮氧化物排放量分别约17.9亿吨、86.4万吨、79.8万吨。

“我国开发利用可再生能源规模稳居世界第一,为能源绿色低碳转型提供强大支撑。”章建华表示,截至2020年年底,我国可再生能源累计装机容量达到9.34亿千瓦,占全球可再生能源总装机规模的1/3。特别是我国风电、光伏去年新增装机约1.2亿千瓦,占全球风电、光伏新增装机容量的一半以上,成为全球可再生能源

发展的中坚力量。

同时,“我国已形成较为完备的可再生能源技术产业体系。”章建华说,全产业链集成制造有力推动风电、光伏发电成本持续下降,近10年来陆上风电和光伏发电项目单位千瓦平均造价分别下降30%和75%左右,产业竞争力持续提升,为可再生能源新模式、新业态蓬勃发展注入强大动力。

随着可再生能源规模化发展,我国可再生能源新模式、新业态不断涌现。章建华表示,比如,我国开创了光伏扶贫这一可再生能源助力脱贫攻坚的新路径,为全球减贫事业提供了成功经验;探索了光伏治沙新模式,开展了可再生能源与生态环境保护协调发展的成功实践。同时,推广了农光互补、渔光互补、牧光互补等新业态,现在正在加快推进可再生能源与建筑、交通、工业等传统产业的深度融合,为全球可再生能源创新发展贡献了“中国智慧”。“可以说,没有中国可再生能源大规模发展,就不可能有全球可再生能源快速蓬勃兴起。中国为全球能源转型、应对气候变化作出了中国贡献。”

产业发展驶入快车道

到“十四五”末,预计可再生能源在全社会用电量增量中的比重将达2/3左右,在一次能源消费增量中的比重将超过50%。“可再生能源将从原来能源电力消费的增量补充,变为能源电力消费增量的主体。”国家能

源局新能源和可再生能源司司长李创军表示。

“在‘十三五’基础上,‘十四五’期间可再生能源年均装机规模将有大幅度的提升,装机规模将进一步扩大,到‘十四五’末可再生能源的发电装机占我国电力总装机的比例将超过50%。”章建华表示。

同时,进一步发挥市场在可再生能源资源配置中的决定性作用,从今年开始风电光伏发展进入平价阶段,摆脱对财政补贴的依赖,实现市场化发展、竞争化发展。

践行碳达峰碳中和战略,能源是主战场,电力是主力军。“十四五”将通过加快构建以新能源为主体的新型电力系统提升新能源消纳和存储能力,既实现可再生能源大规模开发,也实现高水平的消纳利用,更加有力地保障电力可靠稳定供应,实现高质量跃升发展。”李创军说。

比如,构建新能源消纳长效机制。在电网保障消纳的基础上,通过源网荷储一体化、多能互补等途径,实现电源、电网、用户、储能各类市场主体共同承担清洁能源消纳责任的机制。同时,统筹负荷侧、电源侧、电网侧的资源,完善新能源调度机制,多维度提升电力系统的调节能力,保障调节能力与新能源开发利用规模匹配。

“未来,将锚定碳达峰、碳中和的目标,充分发挥我国可再生能源的资源优势、技术优势、锻长板、补短板,巩固提升可再生能源整体核心竞争力和竞争优势,坚持可再生能源优先发展、大力发展不动摇。”李创军表示。

有条件地方率先实现碳达峰

实现碳达峰、碳中和是一场广泛而深刻的经济社会的系统性变革。“要拿出抓铁有痕的劲头,如期实现2030年碳达峰、2060年碳中和的目标。”章建华说。

“到2030年非化石能源的一次能源消费比重要达到25%左右,风电、太阳能总装机容量要达到12亿千瓦以上,这两个目标任务非常艰巨,我们必须完成。”章建华表示,国家能源局将制定更加积极的新能源发展目标,加快发展风电和太阳能发电。同时要因地制宜开发水电,在确保安全的前提下积极有序地发展核电,要加快推进抽水蓄能、新型储能等调节电源建设,增强电力系统灵活调节能力,大力提升新能源消纳水平。

“实现碳达峰、碳中和,要以经济社会发展全面绿色转型为引领,在重点领域乃至全社会推行绿色用能模式至关重要。”章建华表示,我国将采取更加严格的能耗标准,支持推动工业、建筑、交通等重点行业和领域非化石能源的替代和用能方式的改变。推动加快发展新能源汽车,建筑光伏一体化等绿色用能模式,也加快取暖、炊事用能等方面电能替代,提升全社会电气化水平。到2025年实现单位GDP能耗较2020年降低13.5%,单位GDP二氧化碳的排放较2020年降低18%的目标。

“目前,国家能源局正在研究推动能源领域碳达峰、碳中和的实现路径和任务举措,支持有条件的地方率先实现碳达峰。”章建华说。



近日,上海师范大学资源化学教育部重点实验室李和兴、卞振锋团队新发明“光催化贵金属溶解”技术,实现了报废电子设备中贵金属的高效、绿色回收,并有望促进贵金属冶炼领域的变革。相关成果近日在线发表于国际权威期刊《自然·可持续发展》上。图为上海师范大学资源化学教育部重点实验室的科研人员在进行“光催化贵金属溶解”技术实验。
新华社记者 丁汀/摄

高效低碳燃气轮机试验装置点火

科技日报讯 近日,国家重大科技基础设施“高效低碳燃气轮机试验装置”CTF#1燃烧室试验平台在江苏省连云港市顺利点火,标志着该试验平台完成分系统调试并取得了阶段性进展,项目建设步入快车道。

燃气轮机被誉为“工业皇冠”上的“明珠”。高效低碳燃气轮机试验装置能够帮助研究人员模拟真实环境,从而积累关键科学数据,对促进航空、电力、船舶等产业自主发展,保障国家能源安全具有重要意义。

高效低碳燃气轮机试验装置CTF#1燃烧室试验平台包含高温高压燃烧光学通透燃烧试验台、全温全压单筒全尺寸燃烧室试验台和全温全压单筒全尺寸燃烧室试验台等系列试验台,可开展天然气、钢铁/化工工业流程伴生气、液体燃料等多种燃料燃烧试验,具备高参数、系列化、多燃料、多工质、高精度测量的特点,满

足国际上现役和在研燃气轮机开展试验的需求,支撑从燃烧基础研究、关键技术研发到样机研制的燃气轮机燃烧室研发全流程,为“两机”重大科技专项、国内外燃气轮机厂商开展燃烧室自主研发提供平台支撑,为用户开展试验服务。

该项目的建设和运行,将为我国天然气高效利用、煤炭能源高效清洁低碳利用及联产、可再生能源利用、第四代核能、储能、工艺应用、工业节能中的燃气轮机技术研发提供世界先进水平的试验平台,提升相关产业的自主化,促进能源清洁高效利用产业发展,为实现碳达峰、碳中和目标提供重要支撑作用。并将形成高效低碳燃气轮机重大科学问题、关键技术、部件及系统特性的研究手段和工具,为我国高效低碳燃气轮机科技自主创新、产品研制和滚动发展提供国际先进的研究试验条件。
张晔

新型“双高”混合型电化学储能器件获进展

科技日报讯 锂离子电池和超级电容器是常用的电化学储能器件。日前,中科院大连化物所研究员吴忠帅团队在混合型电化学储能器件方面取得新进展,构建出具有与锂离子电池类似摇椅式工作机理的电池——超级电容器混合储能器件,并通过电极容量和动力学“双匹配”策略,器件能量和功率密度实现了“双高”。

据介绍,该储能器件的性能优于以往报道的具有摇椅式构型的锂离子电池——超级电容器混合储能器件,同时也优于电极容量或动力学不匹配的其他混合储能器件,为“双高”混合储能器件的构型设计和电极优化策略提供了新思路。相关研究结果发表在《能源与环境科学》上。

传统锂离子电池受限于迟缓的体相反应,功率性能较差;超级电容器利用快速的表面过程存储电荷,能量密度较低,这两个“种子选手”并不能满足对能量和功率密度都有较高

要求的应用场景。

以往,研究人员主要使用电池型负极和双电层电容型正极,但基于此构建的器件构型充放电过程所需的离子由电解液提供,导致电解液用量大,其性能还受到电池型电极和电容型电极之间极不匹配的电荷存储容量和电极动力学的限制。

吴忠帅介绍,他们选取了具有本征锂离子插层电容性质的正交五氧化二铌为负极,镍钴铝三元氧化物(NCA)锂离子电池材料为正极,让锂离子在正负极之间来回穿梭,构建了摇椅式锂离子电池—超级电容器混合储能器件。

该器件中,正负极皆拥有来自氧化还原反应的高容量,但纳米结构应用于高压正极,可能会带来非活性表面重构以及不稳定的电极/电解液界面等问题。为此,研究团队构筑了三维导电网络,以协同降低充放电过程中的内阻和极化,最终使正负极具有高度匹配的容量和倍率性能。
郝晓明

中国煤科与华为强强联手 5G开启煤矿规模化应用

科技日报讯 日前,中国煤科·煤科院联合华为在北京正式发布“F5G智能化煤矿应用方案”和《煤矿F5G应用技术白皮书》,智能矿山联合实验室同步成立。5G在煤矿的规模化应用由此开启。

中国工程院院士王国法表示,F5G光网作为新一代矿业网络基础设施,将为煤矿智能化建设提供一条信息高速公路,进一步加强煤矿多源信息实时感知,使全流程人一机一环一管数字互联高效协同、减少安全管控风险,推进生产现场全自动化作业。

中国煤科介绍,“F5G智能化煤矿应用方案”是基于第五代固定网络技术(F5G),通过中国煤科旗下煤科院的KJ83系列产品,搭建矿用全光工业通信一张网,可以提供丰富的通信

接入方式,如PON口、百兆电口、千兆电口等。该方案为井下皮带异物、人员违章等重要场景视频智能识别,采煤机、掘进机、水泵、压风机、开关等设备远程控制,保障安全监控、精确定位系统的大数据量传输和满足5G、4G、WiFi6、广播全覆盖统一承载,提供了简单、可靠、超高速的工业数据传输网络。该方案是在网络架构、协议和工艺领域的进一步创新,能够为煤炭行业智能化升级保驾护航。

《煤矿F5G应用技术白皮书》为F5G在井下的应用提供了技术指导。智能矿山联合实验室的成立则进一步聚合了产业力量,为各方在F5G、无线通信等矿用网络领域加强合作,共同构建“产品研发、环境测试、安全认证”的一体化合作模式奠定了基础。
瞿剑



3月31日0时起,被誉为“中国天眼”的500米口径球面射电望远镜(FAST)正式对全球开放,邀全球天文学家共赴星辰大海。据悉,“中国天眼”于2016年9月25日落成启用,2020年1月11日通过国家验收正式开放运行,目前是全球最大且最灵敏的射电望远镜,综合性能全球领先,极大拓展了人类观察宇宙视野的极限。图为工作人员对FAST馈源舱进行常规维护。
新华社记者 欧东衢/摄

返乡创业者有了施展才干的舞台

▲▲ 上接1版

《意见》中“加快培育返乡入乡创业产业集群”也提上了日程。依托返乡入乡创业园,探索适合当地的返乡入乡创业发展路径和模式,通过承接产业转移、加快产业转移升级、资源嫁接输入地市场、一二三产业融合发展等方式,加快培育形成大中小企业协同联动、上下游产业全链条一体发展并具有区域特色的返乡入乡创业优势产业集群,促进产业集聚、品牌成长、价值提升。

“返乡入乡创业大潮的形成,将促进各地创新驱动、产业融合、区域联动发展,同时也将依托国家高新区培育一批跨区域跨境发展的总部企业,促进产业升级,推动城市群同城化发展。”陈炜说。

创业资金有了着落

“回乡创业初期,最缺的就是钱了。租土地要钱、雇工人要钱,光靠我们自有资金根本周转不过

来……”不少返乡入乡创业者都有这样的困扰。

而随着政策的落地,这个问题或将得到有效缓解。《意见》提出,发挥财政资金撬动作用,允许将符合条件的返乡入乡创业园建设项目纳入地方政府专项债券支持范围。发挥金融支持作用,支持金融机构开发服务返乡入乡创业园建设的金融产品,支持企业生产设施建设等建设。发挥社会资本补充作用,鼓励社会资本按照“市场运作、科学决策、防范风险”的原则建立返乡入乡创业投资基金,鼓励金融机构、社会资本依法依规对返乡入乡创业园企业进行股权投资。

陈炜认为:“社会资本要以股权投资、基金操盘形式引导优秀人才、优质项目返乡入乡创业,提供投资培训和服务,支持返乡创业企业引进人才、成果转化、科技赋能,成长为独角兽、隐形冠军和上市公司。”

“对于返乡入乡创业人员来说,需要在当地市场和特色产业中寻找机会。”孙文华说,“需要发挥首批创业人员的榜样带动作用,树立典型,培育乡村创业氛围,鼓励更多的人融入返乡创业潮流。”

集成电路和软件产业再迎税收优惠“滴灌”

本报讯(记者 叶伟) 财政部、海关总署、国家税务总局日前联合发布《关于支持集成电路产业和软件产业发展进口税收政策的通知》,明确集成电路和软件产业进口税收支持政策。

《通知》针对集成电路产业和软件产业,明确了五种情形可免征进口关税。包括集成电路线宽小于65纳米的逻辑电路、存储器生产企业,以及线宽小于0.25微米的特色工艺集成电路生产企业,进口国内不能生产或性能不能满足需求的自用生产性原材料、消耗品,净化室专用建筑材料、配套系统和集成电路生产设备零配件;集成电路线宽小于0.5微米的化合物集成电路生产企业和先进封装测试企业,进口国内不能生产或性能不能满足需求的自用生产性原材料、消耗品;集成电路用光刻胶、掩模版、8英寸及以上硅片生产企业,进口国内不能生产或性能不能满足需求的净化室专用建筑材料、配套系统和生产设备零配件;国家鼓励的重点集成电路设计企业和软件企业。

《通知》明确,根据国内产业发展、技术进步等情况,财政部、海关总署、国家税务总局将会同国家发改委、工业和信息化部对《通知》中的特色工艺类型和关键原材料、零配件类型适时调整。

碳排放权交易管理暂行条例草案公开征求意见

本报讯 日前,生态环境部组织起草了《碳排放权交易管理暂行条例(草案修改稿)》。其中提出,国家建立碳排放权交易基金。向重点排放单位有偿分配碳排放权产生的收入,纳入国家碳排放权交易基金管理;用于支持全国碳排放权交易市场建设和温室气体减排重点项目。

在配额清缴方面,《修改稿》提出,重点排放单位足额清缴碳排放配额后,配额仍有剩余的,可以结转使用;不能足额清缴的,可以通过在全国碳排放权交易市场购买配额等方式完成清缴。重点排放单位可以出售其依法取得的碳排放配额。

《修改稿》提出,重点排放单位应当控制温室气体排放,如实报告碳排放数据,及时足额清缴碳排放配额,依法公开交易及相关活动信息,并接受设区的市级以上生态环境主管部门的监督管理。

《修改稿》明确,碳排放配额分配包括免费分配和有偿分配两种方式,初期以免费分配为主,根据国家要求适时引入有偿分配,并逐步扩大有偿分配比例。

同时,国家鼓励企业事业单位在我国境内实施可再生能源、林业碳汇、甲烷利用等项目,实现温室气体排放的替代、吸附或者减少。
向家莹