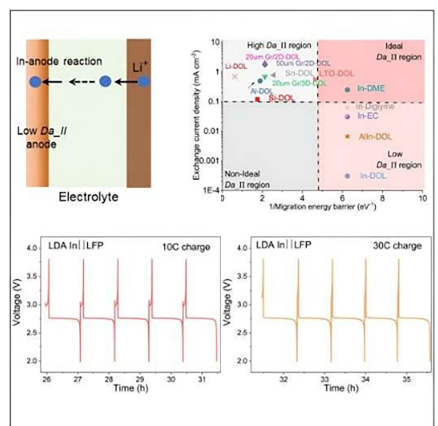


科学家研制出新型锂电池,可在5分钟内完成充电,“里程焦虑”有解了!

美国康奈尔大学科学家研制出一款新型锂电池,可在5分钟内完成充电,速度快于市场上其他同类电池,且历经数千次充放电循环后仍能保持性能稳定,有望缓解电动车驾驶员的“里程焦虑”。



在这款锂电池的研发中,研究团队专注于电化学反应动力学,确定铜是一种极具潜力的快速充电材料。铜是软金属,主要用于制造触摸屏显示器和太阳能电池板的氧化铜锡涂层,也被用作低温焊料中铅的替代品。
此项创新的关键在于,使电池阳极处的金属离子自由移动,找到正确的配置,然后才参与电荷存储反应。如此一来,在每个充电周期,电极都处于稳定状态,从而使新电池在数千个充放电周期保持稳定。(刘 震)

《比特与瓦特》:揭秘百毫秒内离网故障穿越技术!

电网短路故障,尤其是在新能源担任主力的电力系统,电网扰动更是频繁,所带来的短路故障的频次更多。要在用户没有察觉的情况下迅速恢复供电,这就需要故障穿越技术。这一“穿越技术”中有两个要点,一是时间要超级短,二是对用户的影响要小到察觉不到。

在沙特红海新城1.3GWh微网项目中,华为数字能源以黑科技实现了这一点,完美“穿越”,这在新能源电网建设行业是首创的技术。黑科技视频栏目《比特与瓦特》最新一期介绍了这一技术。



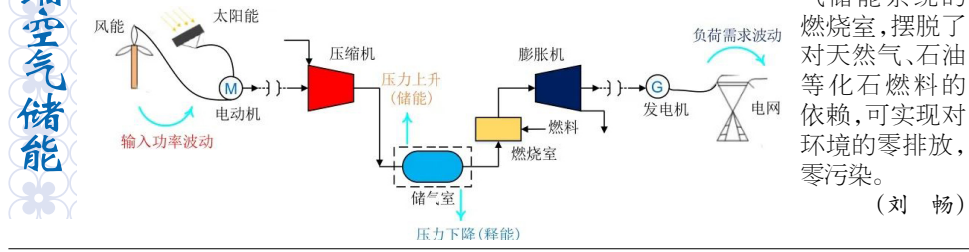
华为巧妙地运用了两个技术方案——微网继电保护方案、离网故障穿越技术——来解决这一难题。
对于电力系统安全来说,继电保护是最主要的,它可以准确快速地切除故障,是防御大停电的第一道防线。常规继电保护方案是利用短路故障时电气量的变化,来构成各种原理的继电保护,包括电流增大、电压降低、电流与电压之间的相位角改变等。但是对于脱离电网的红海微网系统,这些方案并不完全直接适用。
华为创造性地提出了微网继电保护方案,这种方案的独特之处在于,不依赖故障电流的幅值,可以快速、准确地切除故障线路。故障穿越能力不是新鲜技

术,新鲜的是华为在此基础上,围绕储能离网这一核心应用场景首创“离网故障穿越技术”。在切除故障之后,华为1.3GWh的储能系统可以快速、同步、稳定地重建电网电压,这就用到了离网故障穿越能力,在数百毫秒内,将微网电压重新恢复稳定。通过继电保护方案,离网故障穿越能力,可以降低切除故障线路,快速恢复供电。(何奎良)

双碳新宠——压缩空气储能

压缩空气储能,是指在电网负荷低谷期将电能用于压缩空气,在电网负荷高峰期释放压缩空气推动汽轮机发电的储能方式。形式主要有:传统压缩空气储能系统、带储热装置的压缩空气储能系统和液气压缩储能系统。

传统的压缩空气储能主要部件包括压缩机、压缩空气存储器、燃烧室、膨胀机和电动机/发电机等。在储能过程中,空气从大气环境进入压缩机,被压缩成高压空气后储存在压缩空气存储器中。在能量释放过程中,压缩空气存储器中的高压空气首先进入燃烧室,与燃料混合燃烧,成为高温高压空气,接着进入膨胀机发挥其作用,从而输出电能。
近年来,先进压缩空气



储能技术快速发展。值得一提的是,百兆瓦级的先进压缩空气储能技术是目前面向大规模长时储能市场产业化的最佳功率级别,对我国整个压缩空气储能产业发展和大范围应用有着推动意义。同时,在能源行业存储、技术驱动方面,为碳中和和构建新型电力系统提供有力支持,该系统用蓄热装置代替传统压缩空气储能系统的燃烧室,摆脱了对天然气、石油等化石燃料的依赖,可实现对环境的零排放,零污染。(刘 畅)

国产厉害了!全球首款民用核能电池将量产,能用50年

1月8日,国内贝塔伏特公司宣布研制出微型原子能电池,其融合铯63核同位素衰变技术和中国第一个金刚石半导体(第4代半导体)模块,可以实现50年稳定自发电,目前已经进入中试阶段,即将量产投入市场。这标志着中国同时在原子能电池和第四代

金刚石半导体两个高新技术领域取得颠覆性创新,“遥遥领先”欧美科研机构和企业。
贝塔伏特核公司电池研发采用完全不同的技术,利用放射源铯-63发射的粒子的半导体跃迁产生电流。要使这项技术得以实施,研究团队还成功

地研制出厚度仅为10μm的独特的单晶金刚石半导体,可极大地提升电池的

光热发电VS光伏发电,你真的搞懂了吗?

近年来我国光伏产业发展的如火如荼,但很多人会混淆光热发电与光伏发电这两种形式,其实二者区别很大。

一、工作原理不同
光伏发电是利用半导体的光电效应,吸收太阳光中的可见光形成光电子,产生电流发电。
光热发电经过“光能-热能-机械能-电能”的转化过程实现发电。它利用反射镜、聚光镜等聚热器将采集的太阳能辐射热能汇聚到集热装置,加热装置内导热油或熔盐等传热介质,再经过换热装置将水加热到高温高压蒸汽,蒸汽驱动汽轮机带动发电机发电。

光伏除了集中式发电还可以做成分布式,如屋顶上建造的太阳能设施,将太阳能转化为电能,将电力供家庭使用或者分配到公共电网。而光热发电目前只能是集中式的,尤为适合在地势辽阔、光照时间长的地区建设。
三、储能方式不同
光伏发电受天气影响大、供电不稳定,传统的存储太阳能的方式是使用锂电池,价格昂贵,而且还可能存在安全问题。
光热发电可将平时多余的热能储存在储能容器中,在晚间或阴雨天释放,能保证24小时连续稳定发电,相比之下储能成本较低且清洁环保。(刘 芹)

“绿证”是我国认定可再生能源电力生产和消费的唯一凭证,是落实“双碳”目标的重要政策工具。

像参与植树造林一样是公益行为,个人可以选择购买任意可再生能源项目的“绿证”,助力可再生能源发展和保护绿水青山。

“绿证”的卖方是可再生能源发电企业或项目业主,买方则包括有主动减排意愿的企业、政府、社会机构或个人等。
一般来说,跨国公司、外向型企业、行业龙头企业购买“绿证”,可以证明它们的生产过程使用了相应电量的可再生能源电力,履行社会责任,提升企业形象。
个人购买“绿证”,就

2023年,我国核发绿证超过1亿个,是2022年的近8倍,市场规模稳步扩大。“绿证”主要的流动轨迹是从西到东,从河北、吉林、黑龙江等能源生产大省到江苏、安徽、广东等能源消费大省。进入2024年,上海、广东、江苏等地都将“绿证”作为绿色低碳发展的重要抓手。(中国电机工程学会)

迄今最高能效量子点太阳能电池面世:能效高达18.1%

韩国蔚山科学技术院科学家借助新配体交换技术,合成出基于有机阳离子的钙钛矿量子点(PQD),开发出迄今能效最高的量子点太阳能电池。这种新型太阳能电池即使储能两年多,效率仍不变,表现出非凡的稳定性。相关论文发表于最新一期《自然·能源》杂志。

在最新研究中,团队采用了基于烷基碘化铱的配体交换策略,用具有良好太阳能利用率的有机PQD替代配体,制造出具有缺陷可控的量子点光活性层。在此基础上开发的量子点太阳能电池能效高达18.1%。美国国家可再生能源实验室认定其为迄今已知能效最高的量子点太阳能电池。即使储能两年多,这种新型电池的性能也保持不变,具有非凡的稳定性。(胡 健)

量子点是半导体纳米晶体,尺寸从几纳米到几十纳米不等。科学家可根据颗粒大小控制其光电性能。PQD具有卓越的光电特性,只需简单喷涂或使用溶剂,无需在衬底上生长,制造过程简单且高效,因此引发极大关注。
但用量子点制造太阳能电池需要借助一种配体交换技术,以减少量子点之间的距

离。配体交换是一种将大分子(如配体受体)结合到量子点表面的过程。在这方面,PQD面临极大挑战,包括在替代过程中,其晶体和表面会出现缺陷等。因此,目前PQD太阳能电池的最高效率为16%。

山西2023年净外送电量创历史新高

从山西省统计局获悉,作为全国重要电力外送基地,2023年山西外送电省份扩至23个,全省净外送电量1576亿千瓦时,创历史新高,比上年增长7.7%,占全省发电量的比重为35.3%。

山西省统计局通报称,2023年山西省发电量4461亿千瓦时,其中可再生能源(水电、风电、太阳能发电、生物质发电)发电量892.1亿千瓦时,比上年增长17.9%,占到总发电量的20%,比重提高1.9个百分点。截至2023年底,山西省发电装机容量13304.1万千瓦,其中可再生能源装机容量5309.1万千瓦,比上年增长22.6%,占到总装机容量的39.9%,较上年提高4.1个百分点。(科技日报)

近日,三峡集团在赣投资建设的首个抽水蓄能项目——江西寻乌抽水蓄能电站获得江西省发展改革委核准批复,为2024年项目开工建设创造了良好开局。

江西寻乌抽水蓄能电站,位于江西省赣州市寻乌县境内,由三峡集团所属三峡建工投资、建设及经营,装机容量120万千瓦。电站建成后,主要承担江西电网调峰、填谷、调频、调相、储能及紧急事故备用等任务,每年可吸纳20.2亿千瓦时低谷电量,提供15.1亿千瓦时高峰电量,相当于节省电网燃煤消耗量约46.7万吨,将在满足江西省电力增长需求、改善电能质量、维护电网稳定运行等方面发挥重要作用。(中国三峡集团)

甘肃加快建设“风光”强省 新能源装机规模超过5490万千瓦

1月23日,随着现场施工人员完成最后一块定日镜的安装,甘肃省阿克塞县汇东新能源“光热+光伏”试点项目11960面定日镜全部安装到位,标志着这个国内在建单机规模最大的塔式光热项目进入下一阶段。项目预计今年建成投运。

甘肃是全国重要的新能源和新能源装备制造基地,目前已建成酒泉千万千瓦级风电基地和4个百万千瓦级光伏发电基地。“十四五”时期以来,甘肃年均新增新能源并网装机容量超过1000万千瓦。截至2023年底,全省新能源装机规模超过5490万千瓦,占全省电源装机容量的61.27%,占比居全国第二位。同时,甘肃已开工8个抽水蓄能项目,数量和规模均居全国第三位。(中国经济网)

辛保安表示,开展主题教育是贯彻落实党的二十大精神的重要举措,是深入推进新时代党的建设新的伟大工程的重要部署。习近平总书记亲自部署、亲自推动,对主题教育提出要求、作出一系列重要论述,为主题教育高质量发展指明了方向,提供了重要遵循。公司党组紧扣“思想引领深入,凝心聚力谱写国家电网高质量发展新篇章,为强国建设、民族复兴作贡献。中央第23巡回指导组组长石柯到会指导并讲话。公司党组书记、董事长辛保安出席会议并讲话。公司党组副书记、总经理张智刚主持会议,公司党组成员、中央纪委国家监委驻公司纪检监察组组长黄德安,公司党组成员、副总经济师陈国平、潘晓东、金伟,中央第23巡回指导组成员出席

会议。辛保安指出,通过开展主题教育,公司上下锤炼政治品格,党员干部拥护“两个确立”、做到



主办 | 江西省电机工程学会 科普工作委员会
准印证号:(赣)0000081号 2024年2月18日 第2期(总第281期) (内部资料·免费交流)

国家电网公司学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育总结会议召开



2月5日,国家电网有限公司学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育总结会议召开。会议深入贯彻习近平总书记重要讲话和重要指示批示精神,全面落实中央主题教育总结会议要求,进一步巩固拓展主题教育成果,推动建立健全长效机制,切实把学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想引向深入,凝心聚力谱写国家电网高质量发展新篇章,为强国建设、民族复兴作贡献。中央第23巡回指导组组长石柯到会指导并讲话。公司党组书记、董事长辛保安出席会议并讲话。公司党组副书记、总经理张智刚主持会议,公司党组成员、中央纪委国家监委驻公司纪检监察组组长黄德安,公司党组成员、副总经济师陈国平、潘晓东、金伟,中央第23巡回指导组成员出席

会议。辛保安表示,开展主题教育是贯彻落实党的二十大精神的重要举措,是深入推进新时代党的建设新的伟大工程的重要部署。习近平总书记亲自部署、亲自推动,对主题教育提出要求、作出一系列重要论述,为主题教育高质量发展指明了方向,提供了重要遵循。公司党组紧扣“思想引领深入,凝心聚力谱写国家电网高质量发展新篇章,为强国建设、民族复兴作贡献。中央第23巡回指导组组长石柯到会指导并讲话。公司党组书记、董事长辛保安出席会议并讲话。公司党组副书记、总经理张智刚主持会议,公司党组成员、中央纪委国家监委驻公司纪检监察组组长黄德安,公司党组成员、副总经济师陈国平、潘晓东、金伟,中央第23巡回指导组成员出席

会议。辛保安指出,通过开展主题教育,公司上下锤炼政治品格,党员干部拥护“两个确立”、做到

“两个维护”的自觉性有了新提高;强化理论武装,用习近平新时代中国特色社会主义思想凝心铸魂取得新成效;树牢正确政绩观,推动高质量发展彰显新作为;践行为民宗旨,人民群众获得感满意度实现新提升;强化党建引领,全面从严治党得到新加强。在这一过程中,公司积累了宝贵经验,收获了有益启示。一是必须紧扣主题主线,坚持不懈强化党的创新理论武装。二是必须抓住“关键少数”,充分发挥党员领导干部示范引领作用。三是必须聚焦主责主业,全力推动公司高质量发展。四是必须坚持人民至上,自觉践行人民电业为人民的企业宗旨。五是必须强化基层基础,不断增强党组织政治功能和组织功能。六是必须勇于自我革命,走好新时代赶考之路。(国家电网报)

全球可再生能源新增装机 中国贡献过半

1月25日,国家能源局举行新闻发布会,公布了2023年能源发展亮眼“成绩单”。——超50%,全球可再生能源新增装机中国贡献过半。

我国在全球清洁能源发展中发挥着举足轻重的作用。国际可再生能源署的报告指出,过去10年间,全球风电和光伏发电项目平均度电成本分别累计下降超过60%和80%,这其中很大一部分归功于中国创新、中国制造、中国工程。“目前,中国风电、光伏产品已经出口到全球200多个国家和地区,累计出口额分别超过334亿美元和2453亿美元。”国家能源局国际合作司副司长潘慧敏说。——超3000万千瓦,新型储能已投运装机规模持续壮大。

截至2023年底,全国已建成投运新型储能项目累计装机规模达3139万千瓦/6687万千瓦时,平均储能时长2.1小时。2023年,新增装机规模约2260万千瓦/4870万千瓦时,较2022年底增长超过260%。近10倍于“十三五”末装机规模。“十四五”以来,新增新型储能装机直接推动经济投资超1000亿元。

分区域看,华北、西北地区新型储能发展较快,装机占比超过全国

的50%,其中西北地区占29%、华北地区占27%。分技术路线看,2023年以来,多个300兆瓦等级压缩空气储能项目、100兆瓦等级液流电池储能项目、兆瓦级飞轮储能项目开工建设,重力储能、液态空气储能、二氧化碳储能等新技术落地实施,总体呈现多元化发展态势。截至2023年底,已投运锂离子电池储能占比97.4%。——859.6万台,我国充电基础设施总量同比增长65%。充电基础设施体系规模持续扩大,网络加快完善。截至2023年底,全国共有6328个服务区配建了充电设施,占服务区总数的95%。——117.7亿立方米,煤层气产量快速增长。2023年,煤层气产量达到117.7亿立方米,同比增长20.5%;煤层气产量约占国内天然气供应的5%,增量占比达到18%,成为国内天然气供应的重要补充。资源探明快速增长。2023年,全国煤层气勘探投资超30亿元,新增探明地质储量约2900亿立方米。产能建设加快推进。2023年,全国煤层气开发投资超100亿元,新建产能超30亿立方米/年。(人民日报)

2023年全社会用电量同比增长6.7%

1月18日,国家能源局发布2023年全社会用电量等数据。2023年,全社会用电量92241亿千瓦时,同比增长6.7%,其中规模以上工业发电量为89091亿千瓦时,从分产业用电量看,第一产业用电量1278

亿千瓦时,同比增长11.5%;第二产业用电量60745亿千瓦时,同比增长6.5%;第三产业用电量16694亿千瓦时,同比增长12.2%;城乡居民生活用电量13524亿千瓦时,同比增长0.9%。(国家能源局)

国家电网公司特高压直流与柔性输电高端装备攻关团队荣获“国家卓越工程师团队”称号

1月19日,“国家工程师奖”表彰大会在人民大会堂隆重举行。国家电网公司南京南瑞继保电气有限公司特高压直流与柔性输电高端装备攻关团队荣获“国家卓越工程师团队”称号。

2023年,党中央、国务院决定首次开展“国家工程师奖”评选,旨在表彰工程技术领域先进典型,激发引领广大工程技术人员埋头苦干、勇毅前行,为全面建设社会主义现代化国家、全面推进中华民族伟大复兴

兴作出新的更大贡献。本次表彰授予81名个人“国家卓越工程师”称号、50个团队“国家卓越工程师团队”称号。获奖个人和团队在重大工程建设、重大装备制造、“卡脖子”关键技术攻关、重大发明创造等

工作中,矢志爱国奋斗,锐意开拓创新,取得了一批先进工程技术成果,有效提升国家自主创新能力。下一步,公司将以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全力推进“一体四翼”

高质量发展,以数智化坚强电网推动构建新型电力系统,着力打造行业领先、群英荟萃的人才高地,为全面建设具有中国特色国际领先的能源互联网企业提供坚实的智力支持和人才保证。(国家电网报)

国首台超100千瓦气动式海浪发电装置下水

1月29日从江门海事局获悉,我国首台超100千瓦的气动式海浪能发电装置——“华清号”近日在江门新会成功下水。这项创新成果不仅标志着我国在海浪能发电领域取得了重要突破,更为全球气动式海浪能发电技术树立了新的标杆。

据了解,这款创新型气动式海浪能发电装置由清华大学海洋波浪能利用技术首席科学家王永良教授团队领衔研发。历经20年潜心研究和应用验证,团队成功突破了波浪能发电领域的一系列关键技术瓶颈,实现了气动式波浪能发电装置的高效、宽频和高可靠运行。



这使得我国拥有了完全自主知识产权的气动式波浪能发电核心技术,为海洋能资源的产业化、规模化开发利用提供了有力支撑。“华清号”的问世,使得波浪能这种尚未实现商业化开发的海洋可再生能源备受关注。波浪能的能量密度分别是风能和太阳能的5倍和20倍,年发电时间高于风能和太阳能,且蕴藏量丰富,高达70亿千瓦。利用海洋波浪能发电,是我国在清洁能源开发领域继光伏发电、风力发电之后,开启的又一条全新赛道。据估算,仅发电一项市场规模就达数万亿元,可拉动的经济效益高达

几十万亿元。广东民华船舶科技有限公司负责人程中华介绍,该公司自2021年起与清华大学团队展开合作,主要负责“华清号”的制造。目前,“华清号”在气动式波浪能发电系统中从海浪能转换至电能的全过程分析方法、高效可靠和强生存力技术等方面已达到世界领先水平。这款装备可替代远海岛礁、海上平台、深海养殖等海洋装备的柴油远运,充当海上充电桩或充电站,对于推进海洋能规模化利用具有重大意义。随着“华清号”的成功下水,我国在海浪能发电领域的创新成果逐渐崭露头角。这一突破将为深远海岛礁开发、海上平台运行、深海养殖等海洋装备提供电力保障,助力我国增强能源安全、优化能源结构、发展绿色经济、实现“双碳”目标。在不久的将来,波浪能这一清洁能源有望在更多领域发挥巨大作用,为我国可持续发展注入源源不断的动力。(国际能源网综合报道)

广东电网珠海金湾供电局成功研制发电车无缝并网装置

你知道吗?广东电网公司珠海金湾供电局南水供电所最近搞了个大动作!他们自主研发的低压发电车供电质量调控及无缝并网装置,竟然在实际检修作业中成功应用了!这意味着什么呢?检修作业全程不断电!用户几乎感觉不到任何影响!以前,应急发电车在

接入和退出时总是要短暂停电两次,给用户带来不小的困扰。但现在,这个新装置通过自动控制发电车并配合运动旁路开关,使得发电车在不停电的情况下就能平滑转移至发电车。这不仅解决了短时停电的问题,还对负载侧的三相不平衡进行动态调控,从而大大提

高了发电车的带载能力,实现了低压发电车经济可靠运行。这项技术不仅大大提升了用户的用电体验,更在技术层面为低压发电车的运行提供了强有力的支持。为广东电网公司珠海金湾供电局的这一创新之举点赞!(国际能源网综合报道)

国家电投完成全国温室气体自愿减排交易市场第一批交易

1月22日,全国温室气体自愿减排交易市场启动仪式在北京举行。中共中央政治局常委、国务院副总理丁薛祥出席活动,宣布全国温室气体自愿减排交易市场启动。

作为生态环境部公布的首批并网海上风电项目业主代表,国家电投总经理、党组书记栗宝卿参加启动仪式并签署自愿减排项目开发 and 减排量交易合规倡议,承诺将严格遵守市场各项规定,确保项目合规与真实,为市场健康发展做出

积极贡献,发挥好示范引领作用,为打造数据质量有保障、社会和生态效益兼具的项目作出表率。

交易首日,智慧能投(碳资产管理公司)代表国家电投完成全国温室气体自愿减排交易市场第一批交易。下一步,国家电投将紧抓全国温室气体自愿减排交易市场重启这一战略机遇,发挥自身优势,主动担当作为,全力支持主管部门加强海上风电数据质量监管,打造国家核证自愿减排量海上风电

项目样板间,助力全国温室气体自愿减排交易市场行稳致远。据了解,国家核证自愿减排量(CCER)是全国温室气体自愿减排交易市场的交易产品。建设全国温室气体自愿减排交易市场,是调动全社会力量共同参与温室气体减排行动的一项制度创新,有利于推动形成强制碳市场和自愿碳市场互补衔接、互联互通的全国碳市场体系,助力实现碳达峰碳中和目标。(国家电投)

海宁马桥大都市热电智慧脱硝项目顺利通过验收

近日,由浙江浩普承建的海宁马桥大都市热电有限公司4#炉脱硝智慧控制项目顺利通过验收。脱硝智慧控制系统成功投入运行并取得良好应用效果。截至目前,浩普脱硝智慧控制系统已在海宁马桥大都市热电2台机组投入运行,助力企业生产在稳定安全运行,达标排放的同时实现精准控制、减污降碳,实现智能化升级与绿色低碳发展。

项目概况:

海宁马桥大都市热电有限公司位于浙江嘉兴海宁市中国经编科技工业园,主要为经编园区、钱江园区、斜桥镇工业区、海州街道等区域提供集中供热。厂区现配置有4×75t/h、1×150t/h共5台循环流化床锅炉,接入热用户超过130家,并不断深入践行“绿水青山就是金山银山”的理念,先后实施多期技改工程,极大改善了海宁市及周边区域的投资环境及用气单位的企业面貌,营造了和

谐社会的多赢局面。本项目范围为1×75t/h(4#炉)脱硝智慧控制系统建设,包含控制系统的开发、测试和调试,及附属工业计算机的调试。要求改善传统脱硝系统普遍采用人工为主DCS为辅的控制方式,以及不能精准控制喷氨量、排口NO_x波动大的问题,在锅炉及脱硝系统运行正常、催化剂温区处在320~400℃之间、仪表数据稳定可靠前提下,实现生产平稳过渡、系统智

移动储能充电机器人上线!广东交通集团疏解充电焦虑

北极星储能网获悉,为环节春运期间新能源汽车“充电难”、“排队时间长”等问题,广东交通集团推出了携带储能电池的移动充电机器人。

2024年以来截至2月6日,广东交通集团已在高速公路服务区陆续投运61个充电站(含扩建),共新增378个车位。其中,清远、汤塘、英德、潭源、花城、梅花北、浅水等15个服务区充电站设施上新液冷超充终端,令电动汽车可实现“充电5分钟,续航200公里”的超充。2019年截至目前,广东交通集团在所辖高速公路服务区累计投建306座充电站,共1929个充电车位投入运营。加上早期由广东电网等投资主体建

设的83座充电站455个充电车位,目前广东交通集团高速公路服务区可同时为2384台新能源汽车提供充电服务。

而为了缓解春运期间新能源汽车充电难的问题,作为高速公路服务区充电站投资运营单位,广东省交通开发有限公司根据以往春运情况提前研判,对可能出现满负荷运行的服务区投放了携带储能系统的“移动充电机器人”,减轻新能源车主出行排队充电压力。据悉这款移动充电机器人携带141kWh大容量储能电池,实现快速充电功率达90kW。目前,已有8台分别在万溪、梁金山等服务区配置上线。(北极星储能网)

全球首款:超高效量子点太阳能电池震撼登场!

韩国科学家研发出新型钙钛矿量子点太阳能电池韩国蔚山科学技术的科学家们利用全新的配体交换技术,成功合成出基于有机阳离子的钙钛矿量子点(PQD)。这种新型太阳能电池不仅效率高,而且极其稳定。在储能两年多的时间里,其效率仍能保持不变,展现出惊人的稳定性。这一研究成果已经发表在最新一期的《自然·能源》杂志上。

量子点是一种半导体纳米晶体,大小在几纳米到几十纳米之间。通过改变颗粒的大小,科学家们可以精确控制其光电性能。这种PQD具有卓越的光电特性,制造过程简单高效,只需简单的喷涂或使用溶剂,无需在衬底上生长。因此,它受到了广泛的关注。然而,制造量子点太阳能电池需要一种特殊的配体交换技术,以减小量子点之间的距离。配体交换是一种将大分子(如配体受体)结合到量子点表面的过程。对于PQD来说,这个过程充满了挑战,例如在替

代过程中,它的晶体和表面可能会出现缺陷。因此,目前PQD太阳能电池的最高效率仅为16%。在这项最新的研究中,研究团队采用了一种基于烷基碘化铯的配体交换策略。他们用具有一优秀太阳能利用率的有机PQD替代了配体,制造出了缺陷可控的量子点光伏性层。在此基础上开发的量子点太阳能电池效率高达18.1%,被美国国家可再生能源实验室认定为迄今已知效率最高的量子点太阳能电池。

即使在储能两年多的时间里,这种新型电池的性能也保持不變,展示了其非凡的稳定性。研究团队相关负责人表示,以前对于量子点太阳能电池的研究主要采用无机PQD。而这次的研究解决了与有机PQD相关的问题,未来有望催生更多量子点太阳能电池的新产品。这无疑为全球的太阳能技术开启了一个全新的篇章,期待这项技术在未来的更多突破和应用。(国际能源网综合报道)

慧自动化运行。投运后结果显示:1.系统长期稳定可靠,实现智慧自动化运行;2.实现NO_x时均值浓度100%达标并在设定目标值±3mg/Nm³以内;3.与投运前相比,实际氨水耗量降低18%左右。(北极星电力网)



责任编辑:谭灿云

重磅!两个百亿光伏制造项目落户江西上饶

2月18日,江西上饶经济技术开发区举行重大项目集中签约活动举行。据了解年产24GW超高效新型太阳能电池、年产20万吨光伏焊带等两个百亿级项目在此次集中签约活动中签约落地。其中,年产24GW超高效新型太阳能电池项目投资金额为108亿元。年产20万吨光伏焊带项目投资金额为100亿元。(国际能源网)

浙江缙云抽水蓄能电站下水库下闸蓄水

1月31日,随着下水库导流洞叠梁门缓缓下放,由水电十四局承建的浙江缙云抽水蓄能电站下水库下闸蓄水。至此,电站上、下水库工程全部实现下闸蓄水。

缙云抽水蓄能电站是浙江省重点建设项目,装机容量1800兆瓦,属于大(1)型一等工程,被称为丽水的“超级蓄水池”。电站主体工程于2020年8月开工,计划2026年全部建成投产。建成后将成为丽水创新实践“绿水青山就是金山银山”理念的又一生动样本,将在浙江电网中承担调峰、填谷、调频、调相及事故备用等任务,对促进当地可再生能源发展、扩大有效投资起到示范作用。(中国电力网)

江西赣州,打造光伏、新型储能产业链,力争新能源和新能源汽车产业营收突破1000亿元

近日,江西赣州市人民政府发布关于市《政府工作报告》重点工作责任分工的通知。

《通知》指出,加快构建涵盖锂电二阶材料、一阶材料、锂电池到综合回收利用的锂电新能源全产业链,打造光伏、新型储能、氟盐新材料产业链,发展整车链,力争新能源和新能源汽车产业规上工业营收突破1000亿元。创建未来产业先导实验区和技术研究院,深耕新能源、新材料、人工智能、低空经济等新赛道,加快形成新质生产力。深化科技计划项目“包干制”试点,实施一批“揭榜挂帅”制项目,着力在大型海上风电、汽车新能源、催化剂等

方面攻克一批关键核心技术。实施农村电网巩固提升工程,支持乡都申报全国农村能源革命试点县。(国际能源网)

责任编辑:谭灿云

江西发布2024-2030年新型储能发展规划

1月9日,江西省能源局发布了关于印发《江西省新型储能发展规划(2024-2030)》的通知。指出到2025年,重点依托“新能源+储能”发展模式,力争实现各设区市新型储能投产规模不少于新增新能源的15%。到2030年,新型储能

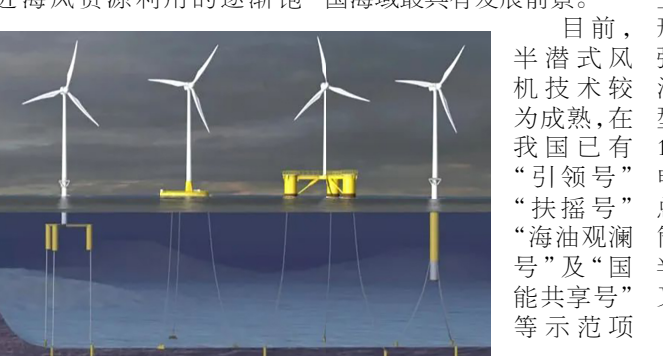
力争实现全省新型储能投产600万千瓦以上。《规划》指出,优先推动新能源项目配储。通过竞争优选的新能源项目,其承诺配储项目自动纳入规划。全面推进煤电、水电等存量常规电源配新型储能设施。鼓励工业、通信、金融、互联网等用电量大、电能质量要求高的电力用户配置新型储能设施。通过探索智慧能源、虚拟电厂等商业模式,降低用户用电成本提高电力供应质量。(储能中国网)

国内首个TLP浮式风机船型获AIP证书

近日,由中海油研究总院独立设计的16兆瓦~18兆瓦TLP浮式风电基础取得美国船级社(ABS)的原则性批准(AIP)证书,这也是国内首个TLP型式浮式风电基础的AIP证书。

为实现“双碳”目标,海上风电得到高速发展。随着近海风资源利用的逐渐饱

和,着力发展深远海风电成为必然趋势。深远海漂浮式风电共有四种公认基础形式:张力腿(TLP)风电基础、驳船式风电基础、半潜式风电基础和SPAR风电基础。在这四种浮式风电基础中,半潜式风电和张力腿浮式风电在我国海域最具有发展前景。



目前,半潜式风机技术较为成熟,在我国已有“引领号”“扶摇号”“海油观澜号”及“国能共享号”等示范项目,而TLP风机尚无应用,国际上也仅有SBM一家公司完成样机建造。相比半潜式风机,TLP型基础具有在位运动小、用钢量小、用海面积小等显著优势,其风场排布不受浮体系泊影响,在后续规模化应用方面具有一定的优势。研究总院研发的船型由立柱、浮箱和撑杆组成三角形稳定支撑结构,实现构件强度和建造难度相平衡,系泊基础采用高承载抗扭共享型,国产化程度高。此次16兆瓦~18兆瓦TLP浮式风电基础的成功研发,是研究总院继“深海一号”、流花圆筒型FPSO、16兆瓦~18兆瓦半潜式风电基础之后开发的又一C新成果。(中国电力新闻网)

南方区域首个“海风+独立储能”配套项目正式参与市场交易

2月1日,南方区域首个“海风+独立储能”配套项目峡安储能站正式进入商业运行,参与现货市场日前电能交易,将有效提升地区电力供应能力,保障电网安全稳定运行,更好地服务绿色低碳转型。

据悉,峡安储能站于2023年12月27日正式并网,其间机组运行良好,各项参数稳定,至2024年1月31日顺利完成168小时试运行,并完成入市注册。峡安储能站本期建设规模30兆瓦/30兆瓦时,可储备的电能相当于装机容量3万千瓦发电厂一小时的发电量,远期总规模60兆瓦/60兆瓦时。投运后除满足海上风电并网需求,还将联合海上风电参与电能交易市场、南方区域调频辅助服务市场,充分发挥储能项目“一体多用、分时复用”的多维价值。

在新型电力系统中,储能发挥着“充电宝”和“稳定器”的作用。为“驯服”海上风电的反调峰特性,峡安储能站发挥技术优势,一方面在很大程度上解决新能源发电的随机性和波动性问题,另一方面以大大优于传

统火电厂的调节能力和响应速度,参与调频辅助服务市场,有效增强电网额定频率的稳定性 and 供电用电可靠性。

“降本增效”也是峡安储能站的优势所在。当前新能源配储产业发展普遍面临成本高、利用率低、商业模式单一的问题。峡安储能站采用当前较为先进的高压级联技术,大幅提高电能转换效率,同时突破行业内不同新旧电池混用的瓶颈问题,极大降低后期运维成本。(南方电网报)

我国首个国产BIM风电扩容项目全容量并网

近日,龙源电力山西公司娑婆风电场BIM扩容项目全容量并网,作为全国首个应用国产BIM(建筑信息模型)技术实现风电工程数字化的项目,为风电行业推广普及国产BIM技术作出示范。该项目位于山西省忻州市静乐县杜家村镇境内,装机容量49.95兆瓦,安装9台单机容量5.55兆瓦风力发电机组。项目投产后,预计三年向电网输送清洁电能约

1.2亿千瓦时,年平均利用小时数约2230小时,每年可节约标煤3.7万吨,减排二氧化碳10.17万吨、粉尘4784.66吨、二氧化硫591.45吨,具有良好的经济效益、环境效益和社会效益,助力区域构建清洁、低碳、安全高效的能源体系。该项目作为国产BIM技术试点应用项目,在建设过程中运用BIM技术创建三维可视化模型模拟建造环

境,通过数据信息库对工程量进行精准计算,提前预判可能出现的问题,及时制定针对性解决方案,有效优化了施工程序,节约工程量,减少对环境的干扰,助力建设优质高效、环境友好型新能源项目。该项目的顺利并网是风电行业BIM数字化应用的一次成功实践,为后续国产风电BIM技术应用奠定坚实基础。(智慧国家能源)

全球单机容量最大的陆上风机成功运行

我国自主研发的全球单机容量最大、叶轮直径最大的陆上风电机组,在内蒙古能源集团东苏巴彦乌拉100万千瓦风储项目上投入商业运行,该机组基于模块化平台化设计,支持8.5兆瓦-11兆瓦功率范围调节,刷新国产陆上风电机组功率纪录。据了解,该机组于2023年11月底开始吊装,12月底并网运行。风轮直径达214米,叶片长104米,轮毂中心高度122米,总重量376吨,相当于100头成年亚洲象的重量,扫风面积为3.6万平方米,相当于5个足球场的面积总和。叶片转动一圈可发出电量约23度,转动1小时可发出电量1万度,相当于12个普通家庭一年的用电量,与相等容量的火电机组相比,每年可减少二氧化碳排放3万吨,约等于1.4万辆小汽车的排放量,堪称“绿电劳模”。(内蒙古能源集团微信公众号)

国内首个零补贴海上风电项目首批机组并网发电

1月28日,广西首个海上风电项目——防城港海上风电示范项目首批机组成功实现并网发电。来自北部湾的阵阵海风,正式化为绿色清洁能源。防城港海上风电示范项目是我国在建单体装机容量最大、国内首个零补贴的平价海上风电项目。该项目于2023年3月全面启动,6月海上工程全面开工,8月首台风机完成吊装,11月完成海上升压站吊装,2024年1月送电

投产,为海上风电项目并网发电提供有力的能源通道支撑。全容量投产后,每年上网电量超50亿千瓦时,可满足近50万户家庭的基本用电,将带动一批海上风电装备产业和关联产业落地,产业投资超200亿元,在项目建设过程中攻克了全国首个全部风机基础采用嵌岩施工的技术难题,实现广西海上风电历史性“零”的突破。(北极星电力网)



美国最大太阳能储能项目并网

Terra-Gen和Mortenson宣布启动Edwards & Sanborn Solar + Energy Storage项目——美国最大的太阳能+储能项目。Mortenson担任工程、采购和施工承包商。该项目可谓真正的可再生能源“巨无霸”,占地4600英亩,由190万块美国制造的First Solar太阳能电池板组成,发电能力为875 MWdc,储能容量近3.3 GWh,互连能力达到1.3 GW。预计加州电网将从该项目中



获得相当于约23.8万户家庭的电力,预计每年可减少32万吨二氧化碳排放。储能系统由LG化学、三星和比亚迪电池组成。该工程壮举用了98英里的中压电缆,超361英里的直流电缆和120720个电池。该项目现已投产,为圣何塞市、Southern California Edison、Pacific Gas & Electric、Clean Power Alliance和星巴克等单位和公司供电。(PV MAGAZINE)