

江西最后一座高层构架变电站综合改造顺利竣工投运

12月14日,随着鹰南110千伏变电站1号主变第3次冲击送电成功,此举标志着江西省最后一座高层构架变电站——国网鹰潭供电公司鹰南110千伏变电站综合改造工程顺利竣工投运。此次改造工程投资4698万,拆除该站原有的大型架构,新建一座全户内变电站,增设36回10千伏出线间隔,远期可新增主变1台,并对全站设备实施“一键顺控”智能改造及站容站貌综合治理。(中国新闻网)

江西高安500千伏换变工程投运

12月13日22时12分,江西省迎峰度冬重点项目高安500千伏输变电工程投产。

该工程是江西省深入贯彻落实国家“西电东送”重大战略、“十四五”期间的重要能源基础设施电网建设项目,是今年江西省首批国网“六精四化”标杆工地,也是近年来江西省首座500千伏、220千伏区域双HGIS组合电器设备的智能变电站。

高安500千伏变电站作为高安首座500千伏变电站,宜春第二座500千伏变电站,将为满足宜春经济迅速发展、负荷快速增长的需求提供可靠的电力保障。(中国能源网)

江西:支持新能源、光伏等战略性新兴产业和特色优势产业融合集群发展

日前,中共江西省委办公厅、江西省人民政府办公厅印发《关于进一步巩固提升经济回稳向好态势的若干措施》。文件指出,加快制造业智能化改造和数字化转型,打造一批国家级试点示范,支持电子信息、生物医药、新能源、航空、光伏等战略性新兴产业和特色优势产业融合集群发展。

强化煤电油气电调节,积极争取区外电力、煤天然气资源,保障重点领域用电需求。开工建设神华九江电厂二期、铅山抽水蓄能、信玉500千伏输变电及一批光伏、风电项目,建成南昌至武汉特高压交流工程、吉安东500千伏输变电等项目,争取国家支持第二条入赣特高压直流工程和闽赣联网工程,持续推进能源产供储销体系建设,确保能源供应安全稳定。(江西省人民政府)

目建设投运,废弃盐穴成了不可多得的宝贝。

但盐穴地质构造特殊,仅存在于少数地区,适用于压缩空气储能的废弃或天然地下盐穴资源有限,选址较难符合实际需求;地面高压储罐则会占用地上面积,且造价高昂。这些限制成为影响压缩空气储能推广的重要因素。

废弃盐穴变身“空气充电宝”

基于人工硐室储气的压缩空气储能项目,比如辽宁朝阳、甘肃酒泉两个300兆瓦压缩空气储能电站示范项目开工,破解了压缩空气储能受地理条件制约的难题,在压缩空气储能规模化推广、地下空间高效利用等方面具有重大示范意义。(王铁辰)

压缩空气储能是一项较成熟的技术,当电力过剩时,将空气压缩储存在足够大的腔体里,可将电能转化为压缩空气势能。当需要用电时,高压空气经过加热,进入膨胀机变成常压空气,在此过程中带动发电机发电,空气压缩势能即可转化成电能输出。

盐穴的天然优势特性是储存压缩空气腔体的首选。盐穴储气具有建设成本低、占地面积小、建设周期短、技术成熟、密封性好、系统寿命长、安全稳定等优点,可满足大规模先进绝热压缩空气储能的储气技术需求。随着山东泰安肥推广、地下空间高效利用等方面具有重大示范意义。

漂浮太阳能装置同时产生清洁水和氢

英国剑桥大学团队开发了一种漂浮的太阳能装置,可在世界任何地方将受污染的水转化为清洁的氢燃料和纯净水。该装置可在资源有限或离网环境中发挥作用,因为它可与任何开放水源配合使用,并且不需要任何外部电源。研究结果发表在新一期《自然·水》杂志上。

该装置的灵感来自光合作用。太阳能驱动的水分子被分解为氢气和氧气,需要从完全纯净的水开始,因为任何污染物都会损害催化剂或导致不必要的化学副反应。研究人员将光催化剂沉积在纳米结构的碳网上,该碳网是光和热的良好吸收体,光催化剂用来产生水蒸气。多孔碳网经过防水处理,既可以帮助光催化剂漂浮,又使其远离下面的水,这样污染物就不会干扰其功能。在浮动装置顶部使用紫外线吸收层,通过水分解生产氢气。太阳光谱中的其余光传输到设备底部,使水蒸发。

研究人员模仿了植物叶子的蒸腾过程,通过这一方式可更好地利用光获得蒸汽来生产氢气的耐受性非常好,而且浮动设计允许基材在非浑浊或泥泞的水中工作。(张梦然 刘 霞)

微生物燃料电池:向废物要能量

据道琼斯公司旗下财经网站最新消息,全球微生物燃料电池市场将在2028年达到可观规模。微生物燃料电池再次成为新能源的热门话题。

微生物燃料电池发电的原理,主要是利用胞外产电菌的微生物。在阳极侧,胞外产电菌通过分解有机物产生胞外电子,人为通过导线构建外电路,实现对这些电子的利用;在阴极侧,空气中的氧气接受电子发生氧还原反应生成水。

这种可以从废物中产生能量,而不需要输入外部或额外能量的先进技术,同时可以应用于污染物降解,实现对生态环境的保护。通过对微生物燃料电池技术的不断研究,我们或许能够找到一条解决全球环境问题的办法。(付 杰 李传福)

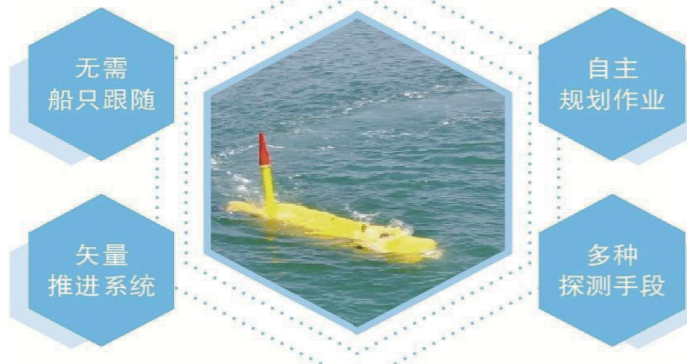
海底电缆巡检机器人

海底电缆巡检机器人是一款专门用于海底电缆施工、巡检及运维巡检的自主智能巡检装备。该机器人采用模块化设计,机体由碳纤维轻质外壳、内置金属框架、防水耐压舱体组合而成。

海底电缆巡检机器人自带储备能源,自主规划作业,搭载声磁等各类探测设备,无需水面船只实时跟随和人工干预作业过程,根据预设作业指令即可实现水面和水下多自由度自主航行控制,可代替人工潜水进入远洋、深海及危险水域,执行针对海底电缆的施工勘查和运维巡检等作业任务,协助运维单位完成多维度海底电缆监控系统。(亮报)

海底电缆

是跨海、跨江河输电工程的重要输送载体,由于其运行环境特殊,传统的陆地电缆监测手段无法满足长距离海底电缆全天候监测及全程管



车载电力无人机机巢堪称无人机“小航母”

国网成都供电公司输电运检中心自主研发的川内首台车载电力无人机移动机巢,从外观上看,就像一辆普通的黄色小货车。进入工作状态后,“小货车”立马变身“作战平台”,成为多个巡检无人机的“最强大脑”,堪称无人机“小航母”。

车内配备“作战指挥室”,可操作无人机起降,并监控实时数据。

后各箱里,藏着科技感十足的无人机机巢,两层平台各架设了两部小型无人机,当一个平台完成放飞后,系统会旋转180度,再由另一个平台进行放飞。而撑起机身左侧的挡板,是一个可视化智能指挥大屏,无人机作业现场画面、实时数据、感知状态一目了然。巡检车具备“北斗动中通”

“可视化指挥”“多机集群飞行”“实时智能监控”“移动智能充电”和“WAP无线通信”六大功能,可同时搭载4架小型无人机或2架相对大的无人飞机,以及20组电池,提供大容量UPS车载电源(10kWh),可满足4架无人机全天候不间断作业,大幅提高了无人机作业的续航水平。(田 峻)

藏在“镜子”里的发电站

敦煌100兆瓦熔盐塔式光热电站,由35面凹面镜、12000多面定日镜汇聚而成,可以聚集并精准反射太阳光线。这就是我们要探寻的“秘镜基地”。

建一座高耸的吸热塔,塔顶安装热吸收装置,吸热器里储存了大量的熔盐。工业盐具有熔点低、储热强、还不贵的特点。12000多面定日镜以同心圆状围绕着吸热塔,一起将阳光汇聚在塔顶的接收机上,并且每一面定日镜都像一朵巨大的向日葵,可以跟随太阳自动调整镜面角度,使反射光精准射向吸热器。

当光线聚焦到吸热器上时,熔盐会被加热到摄氏600多度,就会融化成液态流入下方的热盐罐中。当需要发电时,我们就把热盐罐中熔盐和水箱中的水一起打入蒸汽发生器,水在吸收熔盐的热能后变成高

温高压的水蒸气,驱动汽轮机发电,也就是我们熟知的“烧开水”发电。

最后,释放热能的熔盐回到冷盐罐,再重新返回顶部的吸热器中,等待下一轮发电。这就是“镜子”发电的全过程,其实它是利用镜子来实现光热发电。(林炜炜)

光热发电利用太阳能,不需要消耗煤炭、石油等化石能源,重要的是熔盐和水资源还能重复利用。同样是发一度电,光热发电所产生二氧化碳几乎为零。



“烧开水”发电

雷电能因灾害风险高成为我国第三大气象灾害,但作为一种奇特的放电现象,也是一种宝贵资源。尽管人们早已洞悉雷电的本质,但对雷电发生过程中奥秘仍一知半解。因此,如果能将雷电“抓住”进行研究,能更有效地预防和减少雷电的危害。

人工引雷就是在雷电环境下利用一定的装置和设施,在人为指定的位置触发闪电,就像被人“抓住”一样,使本来随机发生的自然雷电在时间和空间可控的状态下进行。引雷火箭是人工引雷的主要工具。那么,科技人员冒着生命危险“抓住”雷电后能干什么呢?除了提高我国雷电灾害防御能力,还可以利用雷电的能量。数据显示,一道雷电能抵得过一个小型核电站。一次闪电的功率可达100亿千瓦,是我国葛洲坝水电站发电功率的几十倍。地球每天会有800万次雷电,因此每年全世界的雷电约放出250亿度的能量。而且雷电能源是自然界的馈赠,不会产生任何污染,如果能通过

抓住雷电变成能源

赣电科普 CSEE logo and title information.

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 2023年12月18日 第12期(总第279期) (内部资料·免费交流)

辛保安董事长与河南省委书记楼阳生、省长王凯会谈

12月18日,国家电网有限公司董事长、党组书记辛保安在郑州拜会河南省委书记楼阳生,省委副书记、省长王凯并举行会谈。双方表示,要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面贯彻习近平总书记重要讲话和重要指示精神,贯彻落实中央经济工作会议精神,保障电力安全可靠供应,促进能源清洁低碳转型,加快构建河南新型电力系统,谱写新时代中原更加出彩的绚丽篇章。河南省委常委、常务副省长孙守刚,省委常委、省委秘书长陈星参加会谈。公司党组书记纪晓刚和河南省副省长刘尚进代表双方签署合作框架协议。

楼阳生欢迎辛保安一行到访河南,代表省委、省政府感谢国家电网公司长期以来对河南工作的支持与帮助,对国家电网发展成就表示祝贺。他指出,国家电网是关系国家能源安全与国民经济命脉的特大型国有重点骨干企业,始终

高标站位,牢记“国之大者”,深入实施创新驱动发展战略,加快构建新型电力系统,在保障电力供应、促进能源转型、电网灾后重建、抗击雨雪冰冻保供供电等方面发挥了重要作用,有力服务了河南经济社会发展和民生改善。当前,全省上下牢记习近平总书记“奋勇争先、更加出彩”殷殷嘱托,锚定“两个确保”、持续实施“十大战略”,奋力推进中国式现代化建设河南实践,做好能源保障工作,事关河南高质量发展 and 长远发展。希望双方以此次协议签署为契机,同向发力、同题共答,积极探索新技术、新模式、新方案,打造可实施、可推广、可持续的新型电力系统样板,确保能源供给安全,为中国式现代化建设河南实践提供坚强电力保障。

辛保安感谢河南省委、省政府长期以来给予公司工作的支持和帮助。他表示,当前正处于迎峰度冬电力保供关键期,公司经营区最大负荷达到10.67亿千瓦,创冬季历史新高,电力保供任务艰巨。公司深入贯彻落实习近平总书记对低温雨雪冰冻灾害防范应对工作作出的重要指示精神,牢记“国之大者”,扛牢保供责任,全力保障电网安全运行和电力可靠供应,确保人民群众温暖过冬。一是做好迎峰度冬电力保供。落实电力保供“3334”关键之要,推动源网荷储一体发力,发挥全网“一盘棋”优势,全力做好迎峰度冬保供电各项工作。二是加快各级电网建设。积极推进重点工程前期工作,进一步拓宽“外电入豫”通道,建设现代智慧配电网。三是助力能源绿色转型。推进新能源有序发展、友好发展,加快抽蓄电站建设。四是服务乡村振兴。积极服务新能源汽车下乡和乡村振兴,构建高质量充电基础设施体系。五是持续优化电力营商环境。深化“三零”“三省”服务,提高办电效率和供电服务品质。(国家电网有限公司官方微博)

Advertisement for the 2023 China Electrical Engineering Society Annual Meeting, featuring the Carbon Footprint Data Platform and various services.

冀北清洁能源基地新能源总装机突破5000万千瓦

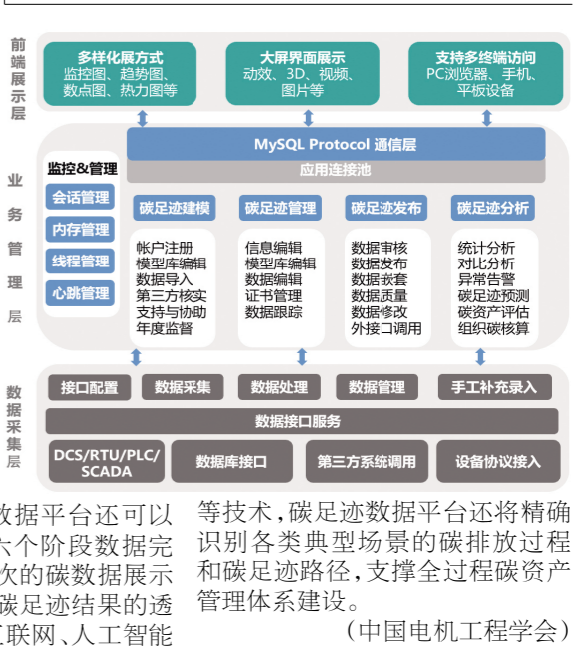
从国家电网获悉:我国“十四五”规划的九大清洁能源基地之一——冀北清洁能源基地2023年新增风电、光伏发电装机1187万千瓦,同比增长32%,创历史新高。截至目前,其新能源总装机突破5000万千瓦。

第28次联合国气候变化大会呼吁加快核能部署

2023年12月13日,《联合国气候变化框架公约》第28次缔约方大会(COP28)完成对《巴黎协定》的首次全球盘点并形成最终决议,近200个缔约方一致同意决议文本,呼吁摆脱化石燃料,加速发展核能等零碳低碳技术。协议表示,各方认识到,将全球变暖限制在1.5°C以内,需要到2030年将全球温室气体排放量在2019年的基础上大幅、快速和持续减少43%,到2035年减少60%,并到2050年实现二氧化碳净零排放。协议呼吁在能源系统中摆脱化石燃料,并表示应加快零排放和低排放技术的发展,包括可再生能源、核能,如碳捕获、利用和储存等减排和去除技术,尤其是在难以减排的行业,以及低碳制氢产业。(国际能源网)

构建安全低碳智能经济优质的新型电力系统

2023年12月6日,2023年中国电机工程学会年会主旨报告会在南京举行,本届年会由中国电机工程学会主办,国家电网有限公司、中国华电集团有限公司联合主办。研究员胡志坚,围绕“安全低碳智能经济优质构建新型电力系统”的年会主题作了主旨报告。本次主旨报告会通过线上线下相结合的方式开展,为广大电力行业工作者提供了一个创新思维碰撞和前沿技术分享的平台。会上的报告内容紧扣年会主题,特邀嘉宾们从不同角度着眼,畅谈新型电力系统建设,分享了真知灼见,为积极推动我国能源电力科技创新和碳达峰碳中和发展目标实现,构建安全、低碳、智能、经济、优质的新型电力系统贡献了专家智慧。(中国电机工程学会)





### 新疆电力行业应用无人机悬挂输电防坠落装置

国网吐鲁番供电公司输电运检中心作业人员近日在带电作业实训基地利用无人机悬挂防坠落装置在220千伏蓝天线路开展检修作业。这是新疆首次应用无人机悬挂输电防坠落装置,在安全生产领域实现新突破。登塔作业以消除架空输电线路故障,关系着电能输送主动脉的可靠运行。传统上登塔时,作业人员需携带防坠落绳交替使用防坠挂钩逐级攀登,攀登速度缓慢,整个过程费时费力。国网吐鲁番供电公司利用新疆M3500无人机悬挂输电防坠落装置,通过无人机将工具本体挂在塔材上,便于作业人员挂设高空防坠绳,仅用2分钟完成24米铁塔防坠落装置安装,相比人工爬塔安装防坠绳索,作业时间缩短60%,降低逐级更换挂钩的工作强度的同时,大大提高登塔效率及高空作业安全系数。下一步,国网吐鲁番供电公司将继续深化无人机应用能力,拓展无人机应用场景,同时探索其他新型科技在输电线路上的应用,强化输电线路数字化应用能力,推动电网数字化转型,开创智能运检新模式,不断提升质效,保障电网安全稳定运行。(中国新闻网)

### 青海海北供电公司研发新型配网带电可分离式智能避雷器

近日,青海海北供电公司研发的新型配网带电可分离式智能避雷器进入批量生产阶段。该避雷器不仅能提高配电网运行可靠性,减少雷击等自然灾害引发的电网故障,还极大节省了运维人员查找故障、检修更换故障设备的时间。据了解,新型配网带电可分离式智能避雷器是一种针对配网线路雷击跳闸,免停电维护的智能电气设备,可用于快速带电作业。应用该避雷器后,作业人员无需爬杆装、拆及维修更换设备,在地面借助绝缘操作杆即可操作,可减少停电作业频次,降低人员劳动强度及作业风险。新型配网带电可分离式智能避雷器应用的防炸裂材质绝缘腔体,在发生故障时不仅可以避免绝缘腔体炸裂,还能起到灭弧作用,防止引发森林草原火灾。同时,该避雷器上内置的MEMS温度监测和泄漏电流传感元件等装置,能及时监测雷击异常发生后的泄漏电流、雷击次数等数据,并自动统计上传至云端,再发送至运维人员手机,辅助运维人员掌握避雷器运行工况并及时采取应对措施。海北供电公司从今年年初开始研发这一新型避雷器,通过开展防炸裂材料、内置微机电(MEMS)温度监测等关键技术研究,逐步完善了设备的性能和稳定性,填补了省内相关领域的技术空白。(国家电网报)

### 全国首个继电保护设备远程不停电升级技术试点成功

全国首个继电保护设备远程不停电升级工作在深圳110千伏逸秀变电站试点成功,标志着南方电网公司二次运维模式优化工作取得重大技术突破。作为电网重要的安全防线,继电保护系统承担着电力安全稳定的首要责任。继电保护设备的程序漏洞对电网影响很大,可能影响系统稳定运行或导致设备停电。为此,南方电网公司每年都会发布反事故措施清单,明确要求通过程序升级修复继电保护设备漏洞。由于继电保护设备数量基数大且设备型号众多,每年都有大量需升级的继电保护设备。长期以来,必须先申请一次设备停电,再由继保班组前往变电站开展升级工作,存在效率低、工作量大、漏洞隐患整改慢等问题。为解决这些问题,公司将继电保护设备远程升级作为重点技术攻关对象。相比其他行业软件远程升级,继电保护设备不停电升级因其对安全的要求更高,更难突破。为啃下这块“硬骨头”,深圳供电局调度中心技术专家团队组织该局变电专

### “面向新型电力系统的无线异构网络融合技术创新与应用”项目成果通过技术鉴定

11月22日由国网浙江省电力有限公司和国网信息通信产业集团有限公司所属安徽继远软件有限公司合作完成的“面向新型电力系统的无线异构网络融合技术创新与应用”项目通过中国电机工程学会组织的技术鉴定。鉴定委员会认为,该项目构建了面向新型电力系统的无线异构网络融合系统,为电网多业务全覆盖与关键任务端到端传输提供了可靠支撑,达到国际领先水平。据介绍,为适应新型电力系统对网络的可靠、稳定及安全需求,研发团队在无线异构网络架构、运维管理及安全防护等方面开展研究,推出异构感知电力无线专网可重构移动边缘计算网络架构,可信计算设计链式的强可信身份融合模型和多因子认证策略等创新成果。“面向新型电力系统的无线异构网络融合技术创新与应用”项目实现了低时延、高带宽、高可靠性、高灵活度的电网多业务全覆盖与信息感知适配传输,解决了电网业务

### 全球首座第四代核电站商运投产

12月6日从国家能源局和中国华能获悉,华能石岛湾高温气冷堆核电站完成168小时连续运行考验,正式投入商业运行。这是我国具有完全自主知识产权的国家重大科技专项标志性成果,也是全球首座第四代核电站,标志着我国在第四代核电技术领域达到世界领先水平。华能山东石岛湾核电站集聚了设计研发、工程建设、设备制造、生产运营等产业链上下游500余家单位,先后攻克多项世界级关键技术,设备国产化率超90%。核电站的商运投产,对促进我国核电安全发展、提升我国核能科技创新能力等具有重要意义和积极影响。依托这一工程,我国系统掌握了高温气冷堆设计、制造、建设、调试、运维技术,中国华能和清华大学共同研发了高温气冷堆特有的调试运行六大关键核心技术,培养了一批具备高温气冷堆建设和运维管理经验的专业人才队伍,形成一套可复制、可推广的标准化管理体系,并建立起以专利、技术标准、软件著作权为核心的自主知识产权体系。(国家能源局)

### 我国首款电力电子仿真测试平台规模化应用

11月26日从中国电力科学研究院获悉,该院历时3年成功开发出我国首套电力电子小步长仿真测试平台(RESim),解决了大规模新能源并网电力电子装备小步长实时仿真测试的难题。电力电子设备暂态特性准确模拟是解决大规模新能源基地精准仿真分析的重要手段之一。据了解,该平台可模拟光伏/储能自定义拓扑与电网典型故障工况,支持各类并网变流器模型一键导入,可满足单机和机群仿真测试,最小仿真步长优于1微秒。RESim从模型精度、仿真精度、电网模型和自动化测试等多个方面实现技术突破,具备了自主可控的新能源“模型一测试一分析一报告”一体化测试能力。今年5月25日,在第十六届(2023)国际太阳能光伏与智慧国际大会暨展览会上,中国电力科学研究院与上能电气股份有限公司举行了RESim的授权交接仪式,代表着我国首套国产化电力电子小步长仿真测试平台完成交付。据介绍,该平台目前已在新能源高占比的多个省级电科院、光伏储能逆变器厂家开展应用,为新能源弱电网适应能力测试、构网型控制技术开发和模型参数一致性校验,提供国产化替代方案,为我国新能源并网仿真验证提供了有效支撑。(杨曦陈健)

### 新型炭材料创下储能纪录有望推动超级电容发展

在机器学习的指导下,美国橡树岭国家实验室研究人员设计了一种创纪录的炭基超级电容材料,它储存的能量是当前最佳商业材料的4倍。用这种新材料制造的超级电容器可储存更多的能量,从而改善再生制动系统、电力电子设备和辅助电源。相关论文发表在新一期《自然·通讯》杂志上。新研究中,研究人员利用机器学习,建立了一个人工神经网络模型,并对其进行了训练,以开发一种用于能量输送的“梦想材料”。即便如此,科学家可谓煞费苦心。这其中,超级电容被誉为“储能界的数星”。即便都是将电能储存在电场中,但它的“超级”之处在于,能在保持极小体积的同时储存相当于普通电容器数万倍的电量。本文的研究则向人们证明了机器学习在这一器件的材料设计中的成功应用,展现了数据驱动方法推动技术进步的力量。(王震陈健)

### 福建福州—厦门1000千伏特高压交流工程投运

经过72小时的试运行,2023年12月16日23时55分,国家电网有限公司福州—厦门1000千伏特高压交流工程(以下简称福州—厦门工程)正式投运。据了解,福州—厦门工程是国家“十四五”电力规划重点工程,总投资71亿元。工程起于榕城变电站,途经长泰变电站,止于集美变电站,新建1000千伏长泰变电站,扩建1000千伏榕城变电站,500千伏集美变电站,新增变电容量600万千瓦安,新建双回1000千伏输电线路234公里。工程投运将进一步完善福建电网主网架结构,提升华东特高压交流主网架支撑能力,保障福建北部清洁能源外送和南部负荷中心受电,支撑闽粤联网工程发挥闽电送粤功能,更好地服务沿海地区经济社会发展。(人民网)

### 我国西南地区建成年产400亿立方米大气区

12月14日中国石化发布消息,位于四川盆地的西南油气田天然气年产量首次突破400亿立方米。这标志着我国西南地区首个年产400亿立方米的大气区正式建成,为保障国家能源安全提供了坚实保证。

西南油气田所在的四川盆地是我国天然气的主要产地,储量和产能均居全国第一。今年以来,西南油气田加快天然气上产力度,投产新井340余口,新增天然气产能100多亿立方米。目前,深地川科1井作为四川盆地首口深超万米的科学探索井,已钻至地下3611米,成功完钻后,将实现我国超深层、特深层也就是万米深度的油气勘探的突破。四川盆地经过几十年的勘探开发,累计探明储量超6万亿立方米,探明率仅15%,勘探开发潜力巨大。(央视新闻客户端)

### 江西婺源:全力备战“迎峰度冬”

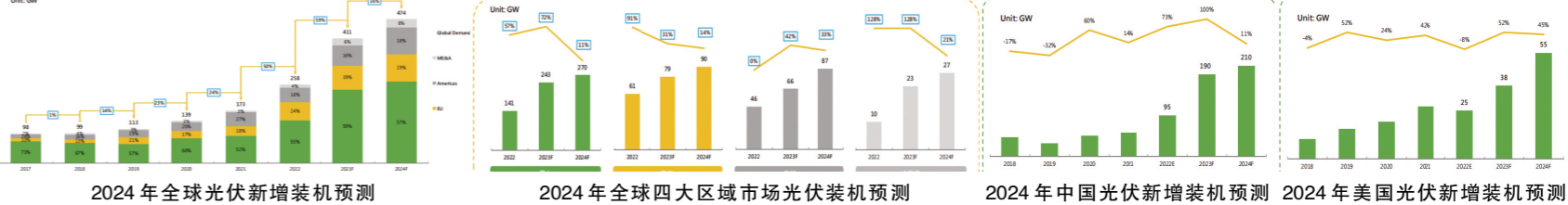
2023年12月5日,江西省上饶市婺源县供电公司江湾供电所电力工人在10千伏古坑线王家庄02号公变台区0.4千伏电线路路上作业。随着受一股强冷空气影响,江西省婺源县将面对一轮寒潮来袭,该县供电部门多措并举,确保电力安全稳定供应,保障群众温暖过冬。(王国红)

2023年12月5日,江西省上饶市婺源县供电公司江湾供电所电力工人在10千伏古坑线王家庄02号公变台区0.4千伏电线路路上作业。随着受一股强冷空气影响,江西省婺源县将面对一轮寒潮来袭,该县供电部门多措并举,确保电力安全稳定供应,保障群众温暖过冬。(王国红)

责任编辑:谭灿云

### 2024年全球光伏市场需求展望:新增装机474GW,同比增长16%

过去两年,全球光伏产业在能源结构转型的大背景下乘风而起,产业规模和装机增速屡创新高。TrendForce集邦咨询预计,2024年全球光伏新增装机量的中性预期为474GW,同比增长16%,与2023年59%的增速相比,增幅明显大幅放缓。从四大区域市场来看,亚太装机需求进入调整阶段,保持稳定增长。美国装机需求显著回暖,将带动美洲整体市场保持较高增速。中东非则因能源转型战略的加速推进,叠加组件价格回落,推动沙特、阿联酋等地区的大型光伏地面电站建设进度加快。在细分市场上,智利、沙特及土耳其增速表现较为亮眼。增速放缓,2024年全球光伏新增装机474GW。尽管受到供应链价格波动、经济环境复杂等因素影响,2023年全球光伏制造端规模仍保持高速增长态势。集邦咨询预计,2023年全球光伏新增装机411GW,同比增长59%;预计2024年新增装机474GW,同比增长16%,新增装机增速放缓,将从高速增长回归理性。从四大区域市场装机数据来看,亚太地区表现最为突出,领跑全球光伏市场。亚太地区在经历高速发展期后,主流国家的光伏市场发展已趋成熟,在24年将整体呈现增速放缓的趋势,新增装机有望达270GW。欧洲虽面临装机迫切性逐步减弱的情境,但欧洲各国在23年大幅上调其远期光伏装机目标,并行推行多项利好政策,印证其加快能源转型的决心不变。集邦咨询预计,24年欧洲新增装机将达90GW,有望长期保持稳定增长。美洲整体新增装机有望达87GW,同比增长33%,主要增量仍为美国。中东非市场方面,沙特、南非以及阿联酋三国装机需求将带动该地区整体保持较高增速,24年新增装机将达28GW。持续引领,聚焦中美两大光伏市场。在新能源转型大背景下,各国都有自己的新能源蓝图或光伏愿景,市场潜力巨大,以下将重点对中美两大市场的发展趋势进行分析。中国:集中式有望在24年成为主要增量。回顾23年,作为全球第一大需求市场,中国前三季度光伏新增装机达129GW,同比增长近50%,实现快速增长。从季度装机数据上看,集中式的装机占比已在逐步逼近分布式。美国:保持较高增速,新增装机有望达55GW。2023年上半年,美国光伏新增装机11.8GW,同比增长37%。从两个占比较大的细分市场来看,户用光伏方面受NEM2.0抢装订单的积极影响,装机需求增长将延续至Q3,于Q4开始逐步转弱。大陆方面,地面电站受供应链问题得到大幅改善,23年上半年组件进口量大



### 全容量投产! 国内供热能力最强热电厂再创全球之最

12月15日,华能北京热电厂有限责任公司燃气轮机余热利用项目第二阶段工程2台机组完成性能试验并移交生产投入运行,标志着全球最大规模的燃气轮机余热利用项目全容量投产。华能北京热电厂有限责任公司作为北京市发电能力最大、国内供热能力最强的热电厂,根据试验结果,该项目全容量投产后,机组联合循环效率提升超10%,在同等天然气用量的情况下,增加供热能力300兆瓦,增加供热量约750万平方米,每年可节省天然气约8000万立方米,减排二氧化碳约13万吨。

### 全球单机容量最大! 明阳18.X-20MW海上风机下线

12月12日,明阳智能MySE18.X-20MW海上风电机组下线仪式在明阳智能汕尾海上高端装备制造基地隆重举行。该机组是目前全球已下线单机容量最大、风轮直径最大的海上机组,具有完全自主知识产权和“模块化、轻量化、高效率、高可靠”的特点,实现了叶片、齿轮箱、发电机、变桨系统到大型铸件、控制系统等关键部件生产制造的全部国产化,MySE18.X-20MW机组适应于国内中高风速、抗台地区,以及欧洲及其它国际高风速区域,风轮直径可覆盖260-292米,最大扫风面积6696平方米,相当于9个足球场大小。以粤东风资源条件(年平均风速8.5m/s)为例,该机组全年发电量可达8000万度,相当于减少二氧化碳排放6.6万吨,约等于9.6万居民的年总用电量。(澎湃新闻客户端)

### 世界首座! 全球装机容量最大站房式储能电站全容量并网

11月27日,华能自主研发的全球装机容量最大单座站房式储能电站——上都百万千瓦级风电基地配套储能二期三期工程实现全容量并网。至此,上都百万千瓦级风电基地配套储能项目300兆瓦/600兆瓦时二期建设,每期100兆瓦/200兆瓦时。项目建成后,单次最大可存储电能60万度,能有效促进新能源消纳,提高电网调峰能力,提升电力系统灵活性,保证“风火储”联合送出系统的电网安全稳定。华能上都百万千瓦级风电基地是我国首批大型新能源基地项目之一,是基地规模化“风光火储”综合能源项目,包括200万千瓦风电和30万千瓦储能电站,储能电站项目分三期建设,每期100兆瓦/200兆瓦时。项目建成后,单次最大可存储电能60万度,能有效促进新能源消纳,提高电网调峰能力,提升电力系统灵活性,保证“风火储”联合送出系统的电网安全稳定。(华能清洁能源研究院)

### 我国西南地区首座百万千瓦级大型抽水蓄能电站投产发电

12月7日,我国西南地区首座百万千瓦级大型抽水蓄能电站——国网新源重庆蟠龙抽水蓄能电站1号机组投产发电,实现了重庆和西南电网调节性电源的新突破。蟠龙抽水蓄能电站位于重庆市綦江区中峰镇境内,安装了4台单机容量30万千瓦的可逆式水泵水轮发电机组,总装机容量120万千瓦。电站由上水库、下水库、输水系统、地下厂房和地面开关站等部分组成,以一回500千伏线路接入重庆电网,计划2024年实现全部投产发电。蟠龙抽水蓄能电站调节能力达240万千瓦,可充分发挥削峰填谷、调频调相作用,增强电网的顶峰保供和新能源消纳能力,每年可减少标煤消耗15.23万吨,减排二氧化碳39.87万吨。(央视新闻客户端)

### 300万千瓦! 我国在运最大陆上风电基地项目全容量投产发电

12月10日,国家第一批以沙戈荒地区为重点的大型风电光伏基地项目之一——中国广核集团兴安盟300万千瓦风电项目全容量并网,安装701台风电机组,年发电量超过100亿千瓦时,成为我国在运最大陆上风电基地。中广核兴安盟300万千瓦风电项目分两期建设,项目一期100万千瓦风电项目于2022年6月29日投产,每年提供清洁能源超过100亿千瓦时,等效减少标煤消耗约296万吨,减少二氧化碳排放约802万吨,相当于植树造林2.25万公顷,项目在运最大陆上风电基地。中广核兴安盟300万千瓦风电项目共分

责任编辑:谭灿云