

责任编辑:骆 珊

世界首台套660兆瓦超超临界双拱型燃煤机组全部成功投运

8月27日,世界首台套660兆瓦超超临界双拱型燃煤机组全部成功投运,标志着我国在高效清洁煤电技术领域实现重要突破。

项目是“风光火储一体化”清洁能源项目,采用“煤电+新能源”方式,实现优势互补。机组攻克了无烟煤高效清洁燃烧的技术难题,采用煤层气启停及助燃,相较于传统燃油点火,在同等耗材情况下二氧化碳排放量



减少了53%,氮氧化物、硫化物等污染物排放量下降超过90%。每年可节约电煤成本7200余万元。

所谓超超临界双拱型燃煤机组,简单来说是一种“烧煤更高效、污染更少”的先进发电设备。它专为燃烧难着火、难稳燃、难燃尽的无烟煤设计,通过独特的双拱结构,让煤粉在炉膛内的燃烧更高效、更均匀,也更充分,是针对劣质煤发电的先进燃煤机组。

该项目全部建成投运后,年发电量约60亿千瓦时,产值约20亿元,预计每年减排二氧化碳30余万吨,相当于植树200万棵。(央视新闻客户端)

我国首套电碳算协同运营系统上线试运行

8月29日,南方电网公司研发的电碳算协同运营系统对外发布,将算力资源的经济、绿色流动提供智能导航,有力推动全国一体化算力网建设。

由于算力任务类型多样且缺乏统一标准,算力与电力的换算难以量化,影响了二者的协同调度。电碳算协同运营系统可通过与全国统一电力市场交互,根据获取的电价信号动态优化算力调度策略,实现算力成本与电力市场的实时联动,预计每年

可降低算力运营成本10%。

在粤黔苏三地跨域调度测试验证中,电碳算协同运营系统提前测算算力任务对应的电力负荷,实时对比南方区域电价,将广州等东部企业的算力任务转至电价更低的西部地区运行,极大提升了算力运营的经济性。

电碳算协同运营系统为算力的绿色低碳流动提供了关键支持。系统依托“电碳协同监测体系”,可实时追踪每项算力任务背后每一度电的碳排放信息,

生成清晰可溯的“碳足迹画像”,精准引导算力任务向新能源密集区域转移。

目前南方电网公司已建成贵阳南方能源大数据中心、广州数据中心集群、惠州数据中心和香港境外数据中心节点,并在经营区域内部署了超200个边缘节点,基本构建起了“3+1+X”架构的绿色节能算力网络,为“东数西算”国家战略实施提供了有力支撑。

(南方电网报)

宁夏—湖南±800千伏特高压直流输电工程正式投产送电

8月20日,国家电网有限公司宁夏—湖南±800千伏特高压直流输电工程正式投产送电。工程是连接西部新能源富集区与中部负荷中心的重要通道,对于推动能源资源开发外送,促进清洁能源大范围优化配置,优化受端地区能源结构,提高电力供应保障能力具有重要意义。

宁夏—湖南工程额定电压±800千伏、额定容量800万千瓦,工程起于宁夏回族自治区中卫市中宁换流站,途经甘肃、陕西、重庆、湖北,止于湖南省衡阳市衡阳换流站,线路全长1616公里,总投资281亿元,是我国首条获批以输送“沙戈荒”风电光伏大基地新能源为主的特高压输电通道,也是我国今年投产送

电的第三条特高压直流输电工程。

宁夏—湖南工程配套电源装机容量1764万千瓦,其中新能源1300万千瓦,包括风电400万千瓦、光伏发电900万千瓦。工程将新能源装机占比超过70%,创下同类工程新高。每年可向湖南输送电量超360亿千瓦时,其中新能源电量占比超50%。

全国首次750千伏高压电抗器带线路局放试验在疆完成



9月6日至8日,国网新疆电力有限公司在750千伏塔城变电站成功完成全国首次750千伏高压电抗器带线路局部放电试验。此举破解了长期以来750千伏高压电抗器交接试验中缺乏有效局放缺陷检测手段的难题,标志着我国750千伏电压等级设备现场检测技术实现新突破。

因750千伏高抗电压等级高、容量大,常规试验仪器和方

法难以满足现场精准检测需求,长期存在检测瓶颈。为攻克这一难题,国网新疆电力组织国网新疆电科院、超高压分公司等单位,借鉴兄弟单位经验并反复论证,创新提出“以输电线路为补偿电容,与高抗自身电感形成谐振”的试验思路,即通过“带线路”试验,将高抗本体与相连的实际运行线路纳入检测范围,可以突破传统试验局限。

通过模拟实际运行工况,

将电压升至额定值,结合脉冲电流法、高频、特高频等多维度监测手段捕捉设备状态信号。历经48小时的连续奋战,试验圆满完成,设备各项参数正常,局放量小于100pc,充分验证了新方法的可行性。

此次试验填补了750千伏高压电抗器带线路局放试验的技术空白,为后续同类设备交接试验提供了可复制的“新疆样板”。

(许广虎)

世界上海拔最高的特高压直流输电工程正式送电

9月3日,中国能建西南院参与勘察设计的金上—湖北±800千伏特高压直流输电工程完成168小时试运行,具备400万千瓦送电能力,正式向湖北送电。

项目首创高低端分址串联方案,起于四川±800千伏帮果(调度名康甘)换流站和西藏±400千伏卡麦(调度名昌都)换流站,止于湖北±800千伏大冶(调度名永兴)换流站,途经西藏、四川、重庆、湖北,输电距离1901千

米。

项目作为我国“西电东送”大动脉之一,是首条大容量风光水互补纯清洁能源跨区外送直流通道,也是目前世界上海拔最高、首个挺进川藏高原腹地的特高压直流输电工程。建成后,年输送电量达400亿千瓦时,年替代燃煤超1700万吨,减排排

3400万吨,大幅提高华中地区绿电比例,对推动能源转型和可持续发展具有重大示范作用。(湖北工程公司)



国网湖北电力构建输电全时立体巡检体系

9月4日,国网湖北省电力有限公司依托无人机、可视化和在线监测巡检技术,创新构建输电线路全时立体巡检体系,保障输电线路安全运行。依托可视化装置和北斗定位装置,实现线路通道隐患的“分钟级”抓拍告警;创新无人机线路快速巡检技术,对线下大棚等7类通道环境的识别率超90%;开展“半年级”无人机精细化巡检、通道点云扫描,智能排查厘米级销钉缺陷;开展“秒级+即时级”监控,实现风险全域防控;通过覆冰、微气象等在线监测装置,实时监测全省微地形区域线路状态;综合利用无人机红外检测、X光检测、固定翼巡航等方式加大巡检力度,筑牢多维立体防护网。

(南方电网技术情报中心)

国网安徽电力应用量子激光雷达监测输电通道

9月11日,国网安徽省电力有限公司在宣城市重要输电通道部署单光子量子激光雷达,为输电通道山火及雷暴灾害预警提供全新的监测技术手段。

单光子量子激光雷达具有探测距离远、空间分辨率高、全天候工作等优势,能够精准识别15千米范围内的突发火灾烟雾,实现山火溯源定位和告警,解决现有视觉类监测手段无法透雾观测、远距离分辨率差、夜间观测距离下降等问题;能够探测云层高度、厚度等信息,为雷云识别及移动预测提供更加精准的数据支撑,解决现有基于气象卫星的数值天气预报时效性不足、小尺度范围观测精度低等问题。

(国家电网报)

南网首个WAPI应用示范站投运

8月22日,广西电网公司建成投运南方电网公司首个无线局域网鉴别与保密基础结构(WAPI)业务应用示范站,标志着电力通信新模式实现推广应用。WAPI是中国无线局域网安全强制性标准,具备带宽大、安全性高、部署灵活等特点,适用于变电站、设备仓库、输电线廊等电力场景,能够提供稳定、安全的全面覆盖。WAPI网络已成为数字电网“最后一公里”通信的关键技术方向。(南方电网报)

责任编辑:纪清照

建设具有中国特色国际领先的能源互联网企业

青海建成全球首个5兆瓦商用级钙钛矿光伏基地

8月23日,青海省建成投产了全球首个5兆瓦商用级钙钛矿光伏实证基地。这标志着我国钙钛矿光伏技术正式从实验室走向规模化示范应用。

钙钛矿光伏到是一种和传统硅基光伏不同的新材料技术,虽然名字里有“钙”和“钛”,但实际上是一类具有特殊晶体结构的化合物。

青海高海拔、强紫外的环境,正好可以充分验证钙

钛矿光伏最大的优势就是发电效率更高,成本却更低。传统晶硅电池效率已接近27%的理论极限,而单结钙钛矿电池理论效率能超过30%,叠层电池更是能达到40%以上。这意味着在同样的面积下,钙钛矿光伏板能发更多的电。

钙钛矿光伏除了效率高,应用场景也更灵活。钙钛矿材料轻薄且具有柔性,将来可能用在建筑玻璃、汽车车顶,甚至手机背板上,让这些日常用品都能变成发电设备。新型材料让钙钛矿电池在持续运行数千小时后几乎无性能衰减,解决了过去稳定性不足的难题。

不过,钙钛矿要真正替代传统光伏技术还需要时间。(张宇)

国内首次高压构网型储能带纯新能源孤网人工短路试验成功

8月27日,南方电网公司在文山丘北完成国内首次高压构网型储能带100%新能源挂网人工短路试验,成功验证构网型储能支撑零惯量系统孤网稳定运行能力,全面检验构网型储能抵御大扰动暂态响应特性和抗故障冲击能力。

本次试验在100%电力电子化电力系统场景下开展,以全球首台套百兆瓦时高压直挂构网型储能装置为调频调压电源,支撑两座220千伏新能源场站被动跳入孤岛稳定运行,创新地采用带电作业方式模拟储能电站220千伏送出线路瞬时接地故障场

景,对构网型储能调频调压、稳频稳压及故障情况下零延时提供3倍功率支撑能力进行全面检验。为后续构网型储能在极端自然灾害、偏远末端电网、新能源汇集等场景提供有力技术和经验支撑。(南方电网报)

全球规模最大超级电容+锂电池项目并网运行

8月27日,山西偏关百兆瓦级独立调频电站一期项目顺利并网!该项目总规模100MW(含58MW/30s超级电容储能),总投资6.7亿元、占地25.24亩,并网后将以毫秒级响应速度深度参与电网

一次调频,为忻州市偏关县及晋西北地区新能源消纳搭建高效通道。

项目中应用58MW超级电容,开创全球百兆瓦级独立调频电站最大规模超级电容应用纪录。系统采用“超级电容+锂电池”混合架构,兼具100MW快速调频与42MWh储能调峰能力,实现毫秒级响应,精准解决传统调频响应慢、误差大的痛点;即便在-40℃极端环境下仍能稳定运行,全生命周期成本较其他技术路线方案大幅降低,系统安全性较传统方案显著提升;超级电容与锂电池同样可灵活配置模块,簇和系统,无需太多定制化设备,电站后期运维更加便捷高效。

该项目的成功实践不仅为行业提供可复制的标杆案例,更将为推动能源结构转型、助力“双碳”目标实现注入强劲动力。(中国储能网)

我国自研首台(套)抽蓄电站空压机成功投用

9月8日,广东梅州的国产抽水蓄能电站空压机“VM160”通过科技成果鉴定,总体达到国际领先水平。这标志着我国自主研发的首台(套)抽蓄电站空压机成功投用,打破了国外在该装备领域的长期技术垄断,有力促进国产关键能源技术装备加速向高端化、绿色化、智能化升级。

团队先后完成了技术路线选定、结构性能设计、设备研发制造、产品工程应用等攻关任务。“中压无油”技术路线不仅无需润滑油参与空气压缩过程,消除了设备

运行后的除油环节,还简化了冷凝废水处理,杜绝环境污染;该国产抽蓄电站空压机创新应用了“同轴直驱一体化架构”,省去轴承皮带,把设备的传动效率提升至100%,大幅降低了设备的维护成本;研制出符合指标要求、工作运行高效的三级压缩主机,顺利实现了新装备的工程应用;研制出运行智能诊断与电站协同控制系统,实现空压机“健康状态”在线诊断,噪声分贝、缸体振动、电机振动分别同比

全国最大电解铝“源网荷储一体化”项目全容量并网

8月27日,中铝集团包头铝业燃煤自备电厂可再生资源替代达茂旗120万千瓦项目(简称达茂旗新能源项目)实现全容量并网,标志着我国电解铝行业向绿色化、低碳化转型迈出了重要一步,为高耗能产业实现“双碳”目标提供了可复制、可推广的“中铝方案”,成为中国制造向“中国智造”和“中国绿色制造”转型的生动实践。

该项目为国内首家借用电网线路实现新能源长距离输送的“源网荷储一体化”项目,可有效破解新能源与负荷中心地理分离的普遍难题;该项目成功构建国内首家包含自备火

电、异地新能源、园区绿电直供、分布式光伏、电网、储能及电解铝负荷的复杂“源网荷储一体化”系统,成为蒙西电网多能互补、统一调度的示范标杆;该项目为国内首家采用全国容量最大的构网型储能新能源项目,解决了大型新能源项目输送短路比问题。

中铝集团也由此成为全球首家实践电解铝与新能源、自备火电、储能调控一体化的“源网荷储”集成发展的铝企业。项目投运后,年平均发电量约35亿千瓦时,经济效益、环保效益和社会效益十分显著。(中国铝业集团有限公司)

8月30日,国家能源集团1000兆瓦时“火电+熔盐”储能项目在宿州正式投产。该项目是全国最大的“火电+熔盐”储能项目,也是全国首台套吉瓦时级煤电熔盐储换热成套装备及控制系统、国家首批绿色低碳先进技术示范项目。

该项目创新采用“主蒸汽+热再蒸汽+四抽蒸汽”三路抽汽方案,实现能量梯级利用;通过熔盐在390℃高温熔盐罐与190℃低温熔盐罐间的热量循环,实现1000兆瓦时热能跨时段存储与释放。(夏雨晴)

全行业首台零碳氨燃料铝棒加热炉研制成功!突破多项技术难题

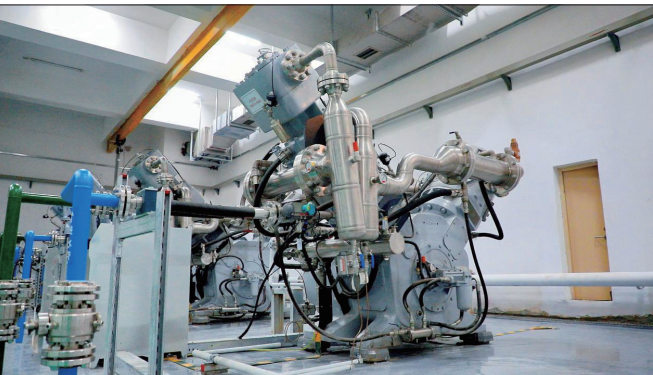
8月29日,全行业首台零碳氨燃料铝棒加热炉在广东发布。该设备以氨为燃料,实现了铝加工加热环节的零碳运行,可替代以天然气为燃料的传统多棒炉。

在铝型材生产过程中,铝棒加热环节的能耗占比较高,传统天然气燃烧加热方式碳排放强度大。实现这一环节的零碳转化,对全行业绿色发展具有重要意义。

研发团队重点突破了三大技术难题:一是氨燃料的稳

定燃烧技术,通过创新性的燃烧器设计和控制系统优化,实现了氨燃料的稳定、高效燃烧;二是氮氧化物排放控制技术,采用分级燃烧和先进的催化技术,氮氧化物排放远低于国家标准;三是系统集成优化技术,通过多级预热和智能控温等创新设计,大幅提升了系统热效率。

据悉,企业无需改变核心生产工艺,通过装备替换,即可实现加热环节的零碳化。(科技日报)



降低了约14%、32%、72%。”据估算,在抽蓄电站实施该型号空压机的国产替代,30年的使用周期里最多可创造显著的经济效益。

到2030年,我国抽水蓄能在运规模将超过1.2亿千瓦,

接近现有规模的两倍,产业发展持续加速,实现设计、制造、试验、服务全流程国产化的抽蓄电站空压机经济环保效益显著,市场推广应用前景广阔。(缪沛凡 唐盼)

全国最大“火电+熔盐”储能项目在宿州投产