

“风、光、绿氢”三者之间的“秘密”

风能和光能如何变成可储存的“零碳燃料”？

通过风光发电→电解水→储运三步骤：
风光发电：风机推动叶轮旋转，带动发电机发电，光伏板利用光电效应，吸收光能转化为电能发电。
电解水：绿电在电解槽中将水分解为氢气和氧气。
储运：氢气压缩成高压气罐或-253℃液氢，化身“移动能源包”。
风光制氢系统如何维

持整体稳定运行？

柔性负荷+智能调控系统双擎协同驱动：
柔性负荷：主动参与电网运行控制，通过调节电解槽、储能电池等动态匹配发电波动，实现电网的供需平衡，保障风光制氢系统的稳定运行。
多能互补：氢储能与电池储能协同优化。
智能调度：基于风光功率预测提前调整设备状态，利用协同算法及时动态优化。

绿氢如何走进日常生活？

三大场景改变你我未来：
交通：氢能燃料汽车与轮船、公交3分钟即可完成快速加气。
工业：绿氢炼钢作为绿色能源材料，推动能源转型与绿色减排。
民用：氢能可以供给热力，给社区和人民带来“绿色”温暖。（中车启航新能源）

为什么汽轮机进汽量一直增加,但转速还是3000转？



机组工作转速设置合适的磁极对数即可。汽轮发电机组的工作转速为3000r/min，由上述公式可知其对应50Hz的频率，设置一对磁极对数即可。另根据上述所说的，大家也可算算核电站机组的工作转速为：1500r/min，水电站水轮机组的工作转速为750r/min，要发出的50Hz频率交流电来，应装多少磁极对数？发电机当其磁极数固定不变时，其频率f和转速n成正比关系，这是同步发电机的最大特点，也是同步发电机的调频原理。
发电机孤网运行时，调节其转速可以改变其频率，一旦与电网并网后，由于并上电网的机组频率都是保持在50Hz运行，所以发电机也就保持其额定转速运行，并且机组的转速根据电网频率的波动而变化。
因此作为发电机原动机的汽轮机，进汽量的改变，只是将能量用在克服发电机的电磁力矩，故只会改变发电机输出功率，将机械能转化为电能，而不会提高转速。（我们电厂人）

回答这个问题，首先要了解发电机的工作原理。我们都知道一个物理现象：就是一个线圈在磁场内旋转，做切割磁力线的运动，在电磁作用下，线圈中会产生感应电流，通俗点说就是产生了电能。发电机就是根据此原理进行设计制造的，不过比较复杂而已，但基本原理是相同的。发电机的转子为磁极，转子内部装有励磁绕组，当通上直流电后就会励磁，产生磁场，通俗的说就变为电磁铁，一般给转子供给直流电的设备我们叫励磁机，就是接在发电机后部的那个，它的作用就是在运行中发出直流电，供给转子励磁线圈使用，以便产生磁场，这

为什么说输变电站对周围环境不能产生有效的电磁辐射呢？

电磁辐射是指电磁辐射源以电磁波的形式发射到空间的能量流。电磁辐射的电磁波频率越高，波长就越短，电磁辐射就容易产生。一般来说，只有当辐射大于其工作

1880年，美国人爱迪生利用电解原理制成了直流电能表(即安时计)。1881年，利用电解原理制成了直流电能表，按时计费。1885年，交流电的发现和应用于电能表的发展提出了新的要求，交流电能表从此应运而生。1889年，第一个感应式电表出现，匈牙利岗兹公司一位

德国人布勒泰制作成总质量为36.5千克的世界上第一块感应式电能表。但体积非常大，重量达到36.5千克。20世纪开始，随着技术和处理的发展，电表的体积和重量都在不断减小。从中国第一

电网的末梢神经——电能表

盏电灯出现在上海时，按灯头包月收费，后来用電得到普及后改用电表，那时的电表均是从国外进口。直到20世纪50-70年代，我国开始自主研发制电能表，第一块电能表诞生在哈尔滨电

表厂。20世纪末，电能表的功率也越来越强大，出现了分段计费，电卡预付费，电网运行状态检测等功能。迈入21世纪，多功能电子式电能表推广应用，可以实现微机监控、电话抄表等功能，大

大提高了计量准确性和及时性。目前，随着智能电网的建设发展，智能电能表已逐渐走进千家万户。它融合了模块化设计和能源互联网的理念，可以实现误差在线监测、停复电主动上报、用电负荷智能感知等新功能。（中国电机工程学会）

电器使用规范

避免超负荷用电：不要在一个插线板上同时连接多个大功率电器（如空调、电热水器、电磁炉等），以防线路过载发热引发火灾。
定期检查电器状态：使用前查看电线、插头是否有破损、老化，若发现绝缘层开裂、铜丝外露等情况，立即停止使用并更换。
正确使用空调：空调滤网要定期清洗，避免散热不良；长时间不用时，应拔掉插头，防止受潮短路。
湿手不碰电：夏季出汗多或接触水后，手处于潮湿状态，切勿直接触摸电源开关、插头，以防触电。
户外用电安全：远离裸露电线；暴雨天气

可能导致电线脱落，路过时若发现落地电线，切勿靠近，更不能用手触碰，应及时联系电力部门处理。
防范雷电影响：雷雨天气尽量关闭家中电器，拔掉电源插头，避免雷电通过线路击坏电器或造成触电。
避免私拉乱接：户外临时用电（如夜市摊位、施工场地）需规范布线，远离水源和易燃物，不随意拉扯电线。
夏季用电安全的核心是“防过载、防短路、防触电”，养成定期检查、规范使用的习惯，能有效降低安全风险。如遇电路异常（如跳闸、异味、火花），应立即断电并请专业电工检修，切勿自行处理。

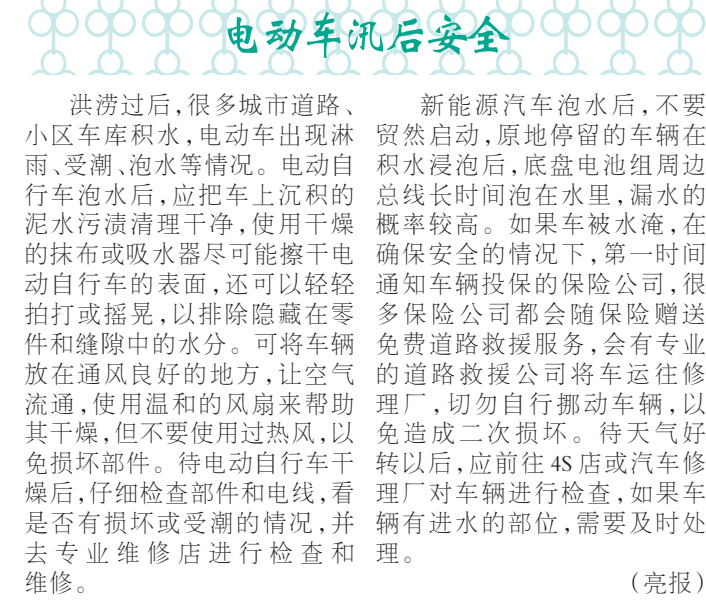
国网江西公司前7个月充电量突破1亿千瓦时 增速领跑国网系统

什么是绿电

“绿电”是绿色电力的简称，是指利用风电、光伏等可再生能源产生的电力，在生产过程中，它的二氧化碳排放量为零或趋近于零，主要来源是太阳能、风力、生物质能、地热能等。
绿色电力通过利用可再生

能源减少温室气体排放，改善空气质量，同时增强能源安全和促进经济可持续发展，是应对气候变化和支持环保的关键措施。简而言之，“绿电”不仅保护环境，还为未来提供稳定、清洁的能源保障。（宿新闻）

电动车汛后安全



洪涝过后，很多城市道路、小区车库积水，电动车出现淋雨、受潮、泡水等情况。电动自行车泡水后，应把车上沉积的泥水污渍清理干净，使用干燥的抹布或吸水器尽可能擦干电动自行车的表面，还可以轻轻拍打或摇晃，以排除隐藏在零件和缝隙中的水分。可将车辆放在通风良好的地方，让空气流通，使用温和的风扇来帮助其干燥，但不要使用过热风，以免损坏部件。待电动自行车干燥后，仔细检查部件和电线，看是否有损坏或受潮的情况，并去专业维修店进行检查和维修。（亮报）

电动自行车泡水



电机：线路板短路引发自燃
控制器：线路短路 控制器烧坏
电池：发生漏电 引发火灾
充电器：完全报废 需更换

7月13日，在塔里木盆地南缘的新疆和田地区民丰县，随着牵引机将最后一段电线成功从183号铁塔拽至188号铁塔，标志着历时15年建设的塔里木盆地750千伏输变电工程全线贯通，形成了一条围绕塔里木盆地的750千伏超高压输电环网。该工程由9项750千伏输变电工程分阶段施工完成，共计9个变电站，近1万座铁塔，线路总长4197公里。（电器工业杂志社）

国网江西电科院,导线驻留型智能无人机首次试飞成功

7月25日，国网江西电科院联合南昌航空航天大学自主研发的导线驻留型智能无人机在省市公司培训中心成功完成首次导线起降及取电测试，标志着国内在输电线路无人机驻留作业与在线取电领域实现了技术关键性突破。国网江西电科院将持续推进无人机的性能优化与场景拓展，积极打造面向未来的无人化电网智能运维体系，推动电网装备运维模式向高效、安全、自主转型升级。（刘会荣）

国网江西公司前7个月充电量突破1亿千瓦时 增速领跑国网系统

截至8月2日，国网江西省电力有限公司自建充电设施年累计充电量突破1亿千瓦时，较去年同期增长99%，增速位居国家电网系统首位，标志着公司在服务电动汽车产业高质量发展和人民群众绿色出行，落实战略性新兴产业高质量发展方面迈出更坚实步伐。
截至目前，公司运营充电站1863座、充电桩3956根、充电桩5985把，服务新能源车主58.58万人，实现了城区、城际枢纽、乡村、景区等全场景覆盖。（国网江西电力）

江西电网用电负荷三创历史新高

7月18日13时34分，江西电网调度口径最大用电负荷达3817.7万千瓦，为今夏第三次刷新历史纪录，较去年夏天最大负荷增加了138万千瓦，相当于多出一个萍乡地市的用电负荷。九江、宜春、吉安、新余、鹰潭等5个地市用电负荷也在今夏以来刷新了历史纪录。目前，电网保持安全稳定运行，电力供应可靠。（国网江西电力）

新疆环塔里木盆地750千伏输变电工程全线贯通

7月13日，在塔里木盆地南缘的新疆和田地区民丰县，随着牵引机将最后一段电线成功从183号铁塔拽至188号铁塔，标志着历时15年建设的塔里木盆地750千伏输变电工程全线贯通，形成了一条围绕塔里木盆地的750千伏超高压输电环网。该工程由9项750千伏输变电工程分阶段施工完成，共计9个变电站，近1万座铁塔，线路总长4197公里。（电器工业杂志社）

赣电科普

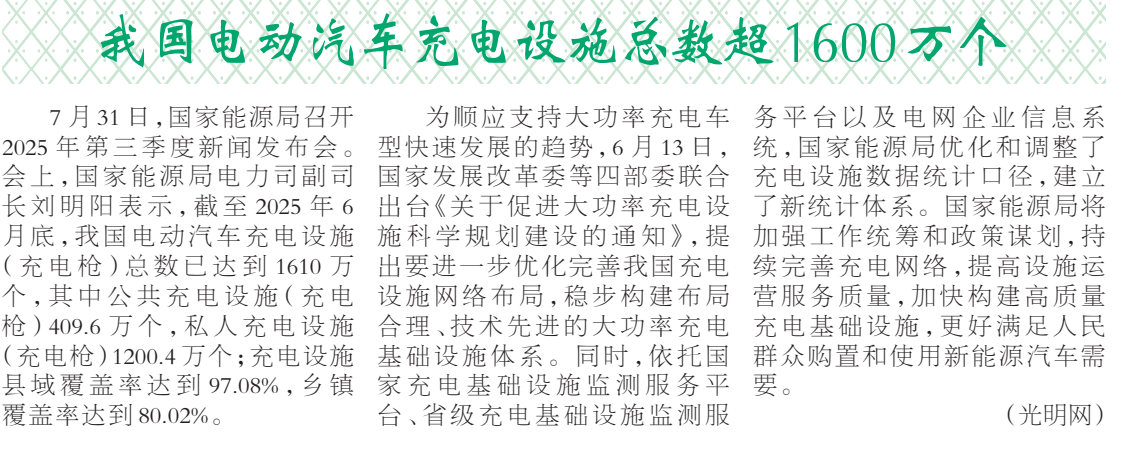
中国科学家精神宣讲会在国网江西电科院成功举办



“对国家的忠，就是对父母最大的孝”的赤子情怀……一个个鲜活故事让全场动容。
黄旭华院士用一生诠释“坐冷板凳，干热事业”的坚守，为科技工作者树立了榜样。江西电力科技工作者纷纷表示要传承

7月25日，由国网江西省电力有限公司、江西省科学技术协会主办，江西省电机工程学会、国网江西省电力有限公司电力科学研究院共同承办的中国科学家精神宣讲会在国网江西电科院隆重召开。活动以《此生属于祖国、此生无怨无悔》为题展开专题宣讲，讲述黄旭华院士的感人事迹。从1958年参与核潜艇研制时立下“一辈子保守国家机密”的誓言，到62岁亲自深潜300米创造世界纪录；从面对技术封锁用算盘计算核心数据，到中国核潜艇实现“从无到有”的突破；从母亲临终前才知儿子真实职业的泪目瞬间，到这种“十年磨一剑”的定力，把宣讲激发的热情转化为推动公司高质量发展的实绩，为谱写现代化江西篇章贡献科技力量。（江西省电机工程学会）

我国电动汽车充电设施总数超1600万个



7月31日，国家能源局召开2025年第三季度新闻发布会，会上，国家能源局电力司副司长刘明阳表示，截至2025年6月底，我国电动汽车充电设施（充电桩）总数已达到1610万个，其中公共充电设施（充电桩）409.6万个，私人充电设施（充电桩）1200.4万个；充电设施县域覆盖率达到了97.08%，乡镇覆盖率达到80.02%。
为顺应支持大功率充电车型快速发展趋势，6月13日，国家发展改革委等四部委联合出台《关于促进大功率充电设施科学规划建设的通知》，提出要进一步优化完善我国充电设施网络布局，稳步构建布局合理、技术先进的大功率充电基础设施体系。同时，依托国家充电基础设施监测服务平台、省级充电基础设施监测服

第二十七届中国科协年会专题论坛“新型电力系统构建与发展”在京举办



新型电力系统构建条件与关键技术，涵盖新型电力系统多频段耦合振荡、新型电力系统基本问题、海上风电送出技术、新型风力发电技术、能量视角下新型电力系统平衡与稳定等方向，系统阐述了新型电力系统构建过程中出现的新问题、新思路与创新性技术。
专家对话环节由中国电机工程学会电力系统专业委员会秘书长马士聪主持，与会专家们围绕系统构建方法及学科发展布局、新能源并网与消纳技术等不同维度进行了探讨。
会议总结提出，中国电机工程学会将充分发挥平台纽带作用，汇聚专家智慧，为新型电力系统建设与能源科技自立自强提供支撑。（中国电机工程学会）

电力新规出台 助力全国统一电力市场规范有序运行

8月6日，国家发展改革委、国家能源局联合印发《电力市场计量结算基本规则》。全国统一电力市场“1+6”基础规则是深度耦合、协同运行的系统性规则，根本上解决过去市场规则“碎片化”“差异化”的问题，为电力市场规范有序运行扫清了制度障碍。
一是构建了体系完备、层次分明、接口清晰的多层次多品种市场规则框架，在空间上，覆盖省间、省内；在时间上，覆盖多年、年度、月度、月内和日前、日内现货交易；在交易标的上，覆盖电能、辅助服务等交易品种。
二是明确了中长期、现货和辅助服务市场在交易品种设置、交易时序安排和价格机制设计等方面的统一范式，促进了各地电力市场建设规范统一、高效衔接。
三是为市场注册、信息披露、计量结算等市场交易各环节标准化规范化建设提供了指引，明确了市场各方职责分工，激发了经营主体活力，保障了市场公开透明和公平竞争。
随着新型电力系统和电力市场建设持续深化，国家能源局将不断健全完善基础规则体系，进一步打破市场分割和省间壁垒，实现中长期、现货、辅助服务、绿电绿证等各品类市场的高效协同和有机衔接，为全国统一电力市场规范有序运行提供制度支撑。（人民网）

上半年中国可再生能源发电量 占总发电量近四成

中国国家能源局新闻司司长潘慧敏7月31日在北京表示，今年上半年，中国可再生能源发电量接近全国总发电量的四成，超过同期第三产业用电量与城乡居民生活用电量之和。
今年上半年，全国可再生能源发电量达17993亿千瓦时，同比增长15.6%，约占全部发电量的39.7%。其中，风电、太阳能发电量合计达11478亿千瓦时，同比增长27.4%，在全社会用电量中占比达到23.7%，较去年同期提高4.4个百分点。风电、光伏合计发电量较去年同期增加2470亿千瓦时，超出全社会用电量增量。
截至今年6月底，全国可再生能源装机达到21.59亿千瓦，同比增长30.6%，约占中国总装机的59.2%，其中，水电装机4.4亿千瓦，风电装机5.73亿千瓦，太阳能发电装机11亿千瓦，生物质发电装机0.47亿千瓦。（国家能源局）

中电联发布《2025年上半年全国电力供需形势分析预测报告》

7月30日，中国电力企业联合会举办新闻发布会，秘书长郝英杰发布《2025年上半年全国电力供需形势分析预测报告》。报告指出，2025年上半年，全国全社会用电量4.84万亿千瓦时，同比增长3.7%。电力生产供应方面，全国新增发电装机容量29332万千瓦，同比增加14056万千瓦，其中，风电和太阳能发电合计新增装机26360万千瓦，占新增发电装机总容量的比重近九成。上半年新能源发电量合计占口径总发电量比重为26.0%，比上年同期提高4.4个百分点。
报告预测，2025年我国宏观经济将保持稳增长，预计今年下半年用电量增速高于上半年，2025年全社会用电量预计同比增长5%-6%。若夏季气温再创新高，则最高用电负荷可能达到15.2-15.7亿千瓦。
电力供应方面，预计2025年新增发电装机有望超过5亿千瓦，其中新增新能源发电装机达4亿千瓦左右。2025年底，全国发电装机容量预计39亿千瓦左右，同比增长16.5%左右。（中国电力企业联合会）

世界首台660兆瓦超超临界“W”火焰锅炉机组投入商运

8月5日24时,国家电投集团贵州金元织金“上大压小”异地改建项目(2×660兆瓦)1号火电机组顺利通过168小时满负荷试运行,期间机组运行稳定,各项性能指标优良,平均负荷率达到90%,标志着这一搭载世界首台660兆瓦超超临界“W”火焰锅炉的机组已完全具备正式投入商业运营的条件。



该项目由国家电投集团贵州金元股份有限公司和贵州能源集团控股的贵州盘江电投发电有限公司共同投资建设。通过深度煤电联营方式,以煤电+新能源进一步深化央企与省属国企的优势互补,在毕节市织金县打造贵州省第一批集“风光火储一体化”的高效清洁能源项目。

作为项目核心创新点,该项目设计供电标煤耗低至284.01克/千瓦时,较其他传统“w”形火焰燃煤机组单位产品能耗标准每度电节约标煤20克,年可节约标煤12万吨。这一全球首创设备的成功应用,为西南地区煤电高效清洁利用提供了示范样本。该项目还同步应用煤层气点火(年减二氧化碳1366吨)、纯电动火车燃煤运输(实现运输环节零碳排放)、超低排放等新技术,着力打造国内一流的高效清洁智慧电厂。

项目全部建成后,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。全面投产后将,将进一步优化贵州省能源结构,促进贵州省能源产业向高效化、清洁化、智能化升级,满足贵州省经济社会高质量发展的电力需求。(国家电投)

全国首个特高压GIS全景感知实验室在内蒙古投运

8月6日,由国网蒙东电力公司和中国电科院联合建立的特高压GIS长时运行全景感知实验室在内蒙古通辽市投运。

GIS(气体绝缘组合电器设备)是特高压输电的核心设备,其可靠性关乎远距离、大容量输电的安全稳定。特高压GIS长时运行全景感知实验室,能实现对特高压设备状态的毫秒级精确感知。这是全国首个特高压GIS长时运行全景感知实验室,其实验能力达到同类实验室国际领先水平。该实验室的投运,推动我国特高压设备运行维护从被动抢修

向主动感知、提前预警转变,可有力支撑新型电力系统建设。

该实验室如同“全景模拟沙盘”与“缺陷解码工厂”。一方面,它能复现特高压设备的实际运行状态,构建全方位、深层次的微小缺陷感知网络,精准捕捉设备运行细微异常;另一方面,它能够通过持续模拟各类故障场景,剖析缺陷产生与发展的规律,将隐藏的故障风险转化为可识别、可分析的技术参数。

此次投运的实验室构建了特高压GIS故障放电机理和故障预警研究实验平台,平台可在762

千伏环境下不间断运行,并可精准模拟特高压GIS典型工作状态及内部放电、绝缘缺陷等异常场景。截至目前,实验室累计开展58次特高压GIS缺陷模拟和状态检测实验,在GIS内部金属微粒尺寸对GIS放电的影响等方面取得5项研究成果。

依托该实验室,未来可重点开展特高压GIS设备长时运行状态下的全景感知技术研究、新型监测设备的研发与应用等工作,为特高压电网安全运行和新型电力系统建设提供全周期技术保障。(杨 威)

国内首台! 中国电气装备成功研制220千伏灵活宽适配性备品变压器

7月18日,中国电气装备所属山东电工电气设备有限公司自主研发的国内首台220千伏灵活宽适配性备品变压器,完成全部型式试验,一次试验成功,不仅填补了企业在灵活宽适配性备品变压器领域的技术空白,更标志着我国在该领域取得了实质性技术跨越。

该变压器研制的核心目标在于提升电网备用设备的通用性与资产利用率。经严格验证,该变压器可适配南网60%在运的三相一体220千伏电力变压器品类,如同电网的“急救先锋”。当电网中变压

器突发故障时,它能快速、精准地替换故障设备并无缝适应其运行状态,大幅缩短停电恢 复时间,显著提升电 网的自愈能力与安 全韧性。本产品的成功应用,将提升电 网备用设备利用率、



全球首个IGCT柔性直流工程完成可靠性并网测试

7月16日17时,三峡云南弥勒石洞山风电场全球首个采用IGCT(集成门极换流晶闸管)器件、首个采用6.5千伏功率半导体器件的柔性直流工程顺利完成为期6个月的加严生产可靠性测试的并网运行,完成现场运行验收,这标志着我国在新一代柔性直流输电技术领域又一技术突破。

该工程由三峡科研院牵

头,三峡集团所属三峡能源、上海院参与建设。工程采用对称单极接线形式,建成±15千伏、60兆瓦的IGCT-MMC(模块化多电平换流器)背靠背两端输电系统,即通过以模块化方式,组接IGCT器件形成换流阀,实现直流与交流电网的双向连接,以±15千伏电压、60兆瓦功率稳定输电,其模式为新型电力系统更灵活

的组网提供了关键支撑。

该工程的突出亮点是288只国产化6.5千伏/4千安(通流2千安)IGCT-Plus器件IGCT换流阀的应用。相较于国外主导的IGBT(绝缘栅双极型晶体管)换流阀,设备体积降低26%、成本降低30%、重量降低18%、损耗降低20%,性能完全满足海上风电柔性高压直流输电标准,加强了我国

贯彻“四个革命、一个合作”能源安全新战略

7月23日,国内首支应用国产皱纹纸的110千伏胶浸纸干式套管通过全部型式试验,关键性能指标显著优于国家标准要求,达到国际主流产品同等水平,标志着我国在高端电工皱纹纸的制造、批量化生产与应用技术上实现突破。

皱纹纸是高压干式套管、变压器出线装置等核心组部件的关键绝缘材料,对设备安全至关重要。国产电工皱纹纸在电气强度、机械强度及浸渍性等关键性能指标上与国外先进水平存在较为明显的差距,难以满足高端装备自主可控需求,我国每年需进口高端电工皱纹纸超1000吨,电网关键设备供应链安全面临严峻挑

战。南网科研院高压所联合产业链上下游的材料、设备及应用单位,组建了“产学研用”一体化攻关团队。聚焦核心技术瓶颈,系统研究攻克了浆料评价与预处理、基纸结构设计、起皱定型及纸张性能协同调控等一系列技术难题,最终在全国范围内率先实现了米级幅宽高端电工皱纹纸的连接、稳定、可控制备。

研发团队未来还将致力于持续提升国产皱纹纸综合性能,并将其应用于更高电压等级的电工装备,最终实现高端电工装备材料的全面自主可控,切实保障国家电力设备供应链安全。(南方电网报)

国内首套二次设备“芯片级”主动监测系统投运

8月6日,在国网江苏无锡供电公司500千伏斗山变电站内,国内首套“二次设备芯片级主动监测系统”正式投运。该系统首次实现了对二次设备内部芯片运行状态的实时监测及主动预警,标志着变电站核心设备管理迈入“精准感知”新阶段。

项目团队聚焦“芯片级状态感知与可靠性评估”这一核心目标,成功

研制系统样机,并配套开发了基于芯片运行参数的变电站二次装备可用率在线评估软件。这套系统建立了国产芯片核心参数库,明确了CPU、FPGA等关键芯片正常运行时的温度、电压等核心指标。同时,系统通过在测控装置等核心设备内部加装高精度“监视器”,实现对芯片运行数据的实时采集。(蒋 杰 徐芯晔)

西南地区首台300兆乏调相机正式投运

7月22日,哈密—重庆±800千伏特高压直流输电工程渝北换流站1号调相机结束168小时试运行后转入运行阶段,标志着西南地区首台300兆乏(MVar)调相机正式投运,为重庆电网迎峰度夏期间的安全稳定运行增添了新保障。

在中国电力科学研究院的牵头和指导下,国网重庆市电力公司组织国网重庆超高压公司、国网重庆电

科院等单位紧密配合、协同攻关,先后完成了全部15项带电调试项目。7月15日零时17分起,1号调相机完成带电调试,进入试运行。

渝北换流站1号调相机正式投运后,将有效提升重庆电网在极端天气和用电高峰下的抗风险能力与可靠运行水平,助力清洁能源消纳。(游绍斌 何显葵)

国网福建电力研发计量装置烧损隐患监测治理技术

7月31日,国网福建省电力有限公司营销服务中心工作人员结合迎峰度夏高频计量箱专项治理,利用自主研发的计量装置温度监测技术,构建计量装置烧损隐患智能监测模型,通过温度监测提前发现计量装置烧损隐患,低成本实现在运电表温度曲线数据在线监测,线上检查全省计量装置运行情况。工作人员通过用电信息采集2.0系统烧损预警拓展模块,用30分钟完成1900万只智能电表温度异常筛查。(电力科技网)

南方电网区域仓最大光伏项目全容量并网

7月25日,南网供应链集团广东公司江村区域仓分布式光伏项目顺利完成全容量并网,总装机容量884千瓦的光伏系统正式接入南方电网。

作为南方电网经营区域仓中装机容量最大的光伏项目,该项目年平均发电量预计达75万千瓦时,可满足园区100%的用电需求,每年减少二氧化碳排放约366吨,年减排量等同于种植2万棵树的年固碳量,为后续的园区零碳升级奠定了关键能源基础。此次并网调试采用了“自发自用+余电上网”双轨制,白天光伏发电电量在满足仓库运行用电需求后,剩余电力反哺区域电网,夜间或阴雨天电力不足时由电网补充绿电,并通过绿电交易协议确保全年用电零碳化。(中国能源新闻)

广东电网电科院顺利完成超高海拔山火短路击穿试验

7月24日,广东电网公司电科院防灾减灾技术团队在西藏自治区拉萨市墨竹工卡县的试验场地顺利完成超高海拔山火短路击穿试验,填补了国内外超高海拔条件下山火跳闸风险评估技术空白,为藏粤直流等工程规划建设及运维提供技术研究基础。

藏粤直流工程开工在即,为解决高原防山火难题,广东电网公司电科院开展超高海拔区域山火跳闸风险评估研究。通过试验,技术团队成功建立了复杂形态山火击穿风险评估模型,实现超高海拔区域输电线路山火跳闸风险动态评估,为后期藏粤直流工程建设预留防火配置、建设林火阻隔带,为林电共安提供科学支撑,将有力保障线路安全稳定运行。(南方电网报)

全球最大绿氨单体项目投产,引领绿色能源新跨越!

建设具有中国特色国际领先的能源互联网企业

全球最大绿氨单体项目投产,引领绿色能源新跨越!

一项标志着中国绿色氢基能源领域重大飞跃的示范项目于吉林省大安市正式投产。该项目——大安风光制绿氨合成氨一体化示范工程,不仅在国内首屈一指,更在全球范围内创造了四项新的纪录。

该项目作为国家级绿色低碳氢能示范工程和战略性新兴产业的重要组成部分。其新能源装机容量达

到800兆瓦,包括700兆瓦的风电和100兆瓦的光伏,年制绿氨能力为3.2万吨,并可进一步转化为18万吨绿氨。据估算,这一项目投产后每年将减少约65万吨的碳排放,相当于节省了约23万吨标准煤,其环保效益足以抵消近50万户普通家庭一年的生活用电碳排放。

该项目在设计上实现了多项创新,采用了全产业链



我国牵头制定的全球首个光伏直流领域国际标准正式发布

我国牵头制定的IEC(国际电工委员会)国际标准《分布式光伏接入低压直流系统及用例》(IEC TR 63534 ED1:2025)正式发布。该标准是光伏直流领域的首个国际标准,由上海交通大学和华能江苏公司、华能江苏综合能源公司牵头,与来自德国、美国等14个国家的专家组成工作组,历经4年协同合作,共同完成编制。

在全球能源结构转型的大背景下,光伏发电凭借其显著优势和广阔的应用前景,正逐渐成为推动全球绿色发展的重要推动力之一,2024年光伏发电量首次达到全球电力消费的10%。随着分布式光伏发电进入平价市场化发展阶段,其全球爆发式的增长亟须科学、统一的国际技术规范。该国际标准聚焦分布

式光伏接入低压直流系统的典型场景与关键技术,系统梳理全球范围内相关工程案例,总结光伏直流接口装备的技术演化规则,明确低压直流系统在系统控制、故障响应及稳定运行等方面的技术指标要求,为分布式光伏开发与新型电力系统建设奠定了基础,为全球分布式光伏产业的发展提供了指南。(央视网)

“华龙一号”再添新成员

8月10日,中核集团浙江金七门核电1号机组核岛混凝土浇筑启动,标志着中核集团在浙江第三个核电基地机组建设全面拉开帷幕。

金七门核电项目规划建设6台百万千瓦级压水堆核电机组。其中,1、2号机组于2023年12月29日获国务院常务会议核准,采用具有我国完



全球首个30MW级纯氢燃机示范项目在鄂尔多斯开工建设

8月8日,全球首个30MW级纯氢燃气轮机氢能示范工程,在内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂托克高新技术产业园区正式破土动工。这标志着我国在氢能发电及长时储能领域实现关键突破,为全球能源转型提供了可复制的中国方案与实践范式。

30MW级纯氢燃气轮机氢能示范工程依托深能鄂托克风光制氢一体化合成绿氨项目,制氢规模为48000Nm³/h;储

“华龙一号”再添新成员

整自主知识产权的三代核电“华龙一号”机型,单台机组额定容量为120万千瓦,设计运行寿命60年。项目全部建成后,预计年发电量可达550亿千瓦时,相当于宁波市2024年全社会用电量的一半,预计可减少二氧化碳排放约4500万吨,相当于植树造林约65个宁波东钱湖景区面积。

“华龙一号”是中核集团在四十余年核科研、设计、制造、建设和运行经验的基础上,自主研发的具有完整自主知识产权的三代核电品牌,是中国核能技术解决方案走向世界“国家名片”。(白 宇)

全球首个30MW级纯氢燃机示范项目在鄂尔多斯开工建设

氢部分设置12台1875m³球罐;配套电源为500MW风电项目和5MW光伏离网制氢项目,下游化工为年产15万吨合成氨装置,同时配备1套30MW级纯氢燃气轮机用于氢能。

作为全球首个进入工程实施阶段的30MW级纯氢燃气轮机项目,该项目的核心价值在于构建了“绿电制绿氢、绿氢再发电”的“电-氢-电”模式。利用风电、光伏等波动性可再生能源电解水制取绿

绿 动 能

全国首个虚拟电厂并网调度服务指南印发

广东电网公司印发《广东电网虚拟电厂并网调度服务指南》(以下简称《服务指南》),这是目前国内首个专门针对发电类、直控型负荷类等虚拟电厂制定的并网调度服务规范性文件。

《服务指南》清晰界定了虚拟电厂的并网流程、技术要求、调度接口规范及运行管理要求,旨在保障虚拟电厂安全、有序、规范地接入电网并参与调度运行,为虚拟电厂提

供明确的操作指引,有效提升并网运行和参与市场的效率。《服务指南》的印发,进一步健全了广东虚拟电厂政策管理体系,共同构成了层次分明、覆盖全面、衔接紧密的虚拟电厂参与电力市场机制体系,从并网接入、调度运行、参与市场等三个核心维度,为虚拟电厂在广东电力市场中的健康、快速发展奠定了坚实的制度基础。(陈 玥)

我国西北首个百万千瓦级“绿电专线”即将启动

8月7日,塔克拉玛干沙漠北缘,3.5万亩光伏矩阵在阳光下熠熠生辉,中国石油在运最大整装光伏项目——塔里木油田上库高新区低碳转型130万千瓦光伏项目(简称上库项目)现场,正酝酿着一场将深刻改变区域能源格局的变革:绿电直连。

绿电直连相当于为企业开通了“绿电专线”,既能降低用能成本,又能精准核算碳减排量,可实现环保和经济双赢。塔里木油田积极响应国家关于“绿电直连”的号召,联合国家电网新疆电力有限公司以及独山子石化等企业,从环保、技术、经济等多个维度启动绿电直连项目部署,探索通过直连线路向独山子石化公司塔里木120万吨/年二期乙烯项目直供绿电,促进新能源就近就地消纳,更好地满足企业绿色用能需求。

经过前期方案论证,上库项目在源荷匹配、电力线路、储能规模、生产运营等方面均具备绿电直连条件。

绿电直连全面落地后,上库项目将成为我国西北地区首个百万千瓦级绿电直连项目,每年将直接供给园区企业21亿千瓦时绿电,推动绿电消纳占比由零提升至60.4%,助力塔里木120万吨/年二期乙烯项目成为低碳乙烯生产基地。届时,独山子石化下游产品将完全符合欧盟碳边境调节机制(CBAM)的准入标准,有助于中国石化形成“光伏治沙-绿电生产-低碳制造”的生态经济循环链。(王成凯)

国内首套国产化LNG冷能发电装置累计发电超1100万度

我国首套国产化LNG(液化天然气)冷能发电装置日前在宁波“绿能港”累计发电突破1100万度,相当于减排二氧化碳约6160吨,植树约34.1万棵。

LNG冷能发电是将LNG气化外输过程中产生的冷能有效利用参与发电。该套冷能发电装置依托宁波“绿能港”接收站二期工程项目已建成的分体式中间介质气化器建设,以海水为热源,LNG为冷源,丙烷为工作介质,由海水将热量传递给液态丙烷后使之变成一定压力的气态丙

烷,气态丙烷推动与发电机相连接的透平做功并发电,LNG将冷能传递给做功后的气态丙烷使之重新变成液态丙烷,实现LNG冷能有效利用发电。

“这个过程可以形象地理解为‘烧开水’发电,不同的是‘水’是液态丙烷,‘火’是常温海水,加热用的‘锅炉’是中间介质气化器中的海水换热器。”低温的LNG经过这一过程,最终被加热成高压天然气通过外输管网输送出去。发电过程不消耗化石燃料,发出的电是清洁绿色能源。(杜燕飞)



能示范高地,为内蒙古乃至全国能源转型提供示范引领。

随着技术成熟度提升与成本优化,纯氢燃气轮机有望在全国范围内规模化应用,成为新型电力系统的关键灵活性调节资源,为我国“双碳”目标实现提供技术保障,同时推动全球能源转型进入新纪元。(毛瑞芳)