

大型“充电宝”为粤港澳大湾区增“绿”聚能 我国首个多技术路线锂电池储能站投运

◎本报记者 叶青
通讯员 黄芳

1月3日,记者从南方电网储能股份有限公司了解到,我国首个多技术路线锂电池储能站——宝塘电网侧独立锂电池储能站(以下简称“宝塘储能站”)在广东佛山正式投运。这是粤港澳大湾区规模最大的储能电站,装机规模为300兆瓦/600兆瓦时,占粤港澳大湾区新型储能总量的五分之一,也是我国一次性建成的最大电网侧独立储能电站。

建设多技术路线的“充电宝”

宝塘储能站占地面积58亩,相当于5.5个标准足球场大小。记者走进宝塘储能站,只见88套磷酸铁锂电池系统分7个区域整齐排列,这些看似“集装箱”的储能电站,内部结构却不简单。

“这里面有电池簇、电池管理系统、储能变流器、能量管理系统等多个重要系统。电站运行时,可实现电能存储在

系统中的精准充电和放电,毫秒级地迅速响应电力系统调节需求。”南方电网调峰调频(广东)储能科技有限公司(以下简称“南网储能科技公司”)建设中心总经理刘邦金说。

储能电站犹如城市里的大型“充电宝”,可在用电低谷时利用风能、太阳能等清洁能源进行“充电”,用电高峰时将这些电能稳定可靠地输送到千家万户,是构建新型电力系统的重要技术和基础装备。

截至2023年9月底,我国已建成投运新型储能项目累计装机规模达2123万千瓦,位居全球前列,产业生态初步形成。其中,以锂电池为代表的电化学储能新型储能占比超过90%,处于绝对主导地位。

宝塘储能站项目于2022年底启动建设。按照国家现行标准,规模达到100兆瓦即为大型储能电站。“如何把300兆瓦的规模用好,是我们一直思考的问题。除了为电网提供调节服务外,我们还希望项目能促进储能行业技术

发展。为此,我们决定建一座多技术路线的锂电池储能站。”南网储能科技公司董事长汪志强说。

构筑9条技术路线性能对比“大擂台”

电芯性能、热管理、结构连接是直接影响锂电池运行性能的3大技术要素。在热管理方面,宝塘储能站运用了风冷、一般液冷和浸没式液冷三种热管理技术。在结构连接方面,宝塘储能站的连接方式多达5种,包括组串式、双极式、单极式、低压级联、高压级联。

值得一提的是,高压级联技术通过模块级联的方式,将储能系统电压直接升至10千伏,在大幅减少储能系统数量的情况下实现同等效率,省去变压器的储能系统可灵活移动,解决了传统储能应用场景受限的问题。该技术是南方电网首批“揭榜挂帅”制科研项目的技术攻关成果,已应用到在河北保定投运的我国首个高压移动式储能站上。

“我们把各要素领域的不同技术手

段进行有机组合,形成了9条差异化的锂电池储能技术路线,各路线装机规模从5兆瓦到75兆瓦不等。这相当于把9座不同技术特点的中型规模储能电站聚合到一起,形成一个技术性能对比的“大擂台。”汪志强表示。

“大擂台”搭建好了,如何评定不同技术路线的运行性能高低,宝塘储能站让关键技术指标数据来“说话”。在宝塘储能站的多技术路线验证方案中,不同领域的关键技术指标总数达20项。

按照每天“两充两放”测算,宝塘储能站每年可向粤港澳大湾区输送4.3亿度清洁电能,减少二氧化碳排放30万吨,满足20万户居民的用电需求,直接提高广东近20%的在运新型储能总量。

近日,我国公示了56个新型储能试点示范项目,旨在推动新型储能多元化发展。宝塘储能站在我国首次实现了多条锂电池储能技术路线的“一站集成”,将有力提升新型储能产业的技术精益化水平,为我国新型储能的技术应用和产业发展提供重要实证参考。



新年畅享 冰雪乐趣

近日,北京市玉渊潭公园第十五届冰雪季拉开帷幕。本届冰雪季汇集迎新打卡、冰雪运动、亲子趣味、游艺互动等四大主题,打造多元化、沉浸式的冰雪体验,让广大市民游客畅享冰雪运动,体验冰雪乐趣。

图为游人体验惊险刺激的“雪上飞碟”项目。

本报记者 洪星摄

世界超高海拔地区规模最大风电项目投产

科技日报北京1月3日电(记者陆成宽)记者3日从国家能源集团获悉,该集团西藏那曲曲尼区欧玛亭嘎100兆瓦风电项目(以下简称“项目”)日前成功全容量投产。这是全球超高海拔地区已建成单机容量最大、装机规模最大的风电项目。

项目于2023年4月开工建设,由25台单机容量4兆瓦的风机组组成,位于西

藏自治区那曲市。“一般来说,海拔高度在3500米到5500米之间,我们就把它定义为超高海拔。欧玛亭嘎风电场址海拔在4500米到4800米之间,平均海拔4650米,总装机容量达100兆瓦,是西藏自治区第一个100兆瓦级风电项目。”国家能源集团西藏那曲分公司副总经理胡建生介绍。

据悉,项目每年可提供清洁电能约

2亿度,能够满足当地23万人一年的用电量,节约标准煤约6万吨,减少二氧化碳排放量约16万吨,对改善当地能源结构、保障冬季取暖和电力安全供应具有重要作用。

“在建设过程中,我们克服了高寒缺氧、极端恶劣气候、远距离运输等系列挑战,解决了高寒地区混凝土浇筑和风机吊装等系列难题,积累了丰富的工

程建设管理经验、施工技术经验。项目的建成对推动超高海拔地区风机研发应用和风电项目大规模发展具有示范意义。”胡建生说。

更重要的是,项目还取得了一系列技术创新成果。“比如,我们定制化设计并解决了超高海拔电气绝缘、温升、散热、耐压、防雷、凝露、覆冰等难题,大幅提高机组超高海拔长期运行稳定性和可靠性;研发了超高海拔恶劣环境风电高韧性纤维混凝土,提高了混凝土的耐久性、强度及可靠性。”胡建生举例道。

键部件动应力变化特征,揭示了重载列车荷载在基础设施层间的传递规律,为完善大轴重载铁路线路基础设施和移动装备的设计理论与方法提供技术支撑。

专家认为,重载科学试验的成功开展,标志着国家铁道试验中心的试验能力再次获得突破,重载铁路技术取得一系列创新成果,为中国铁路率先实现现代化提供强有力支撑。

旅游度假区作为合成生物产业的先行区和重要承载地,已集聚一批生物医药、医疗器械等领域的上下游企业,为竞速合成生物赛道提供了有利条件。

值得一提的是,自无锡市确立太湖湾科创带战略以来,滨湖区每年都把举办创新大会作为“新年第一会”,邀请相关领域的专家精英齐聚一堂,携手让创新成为奔赴未来的原动力。

“下一步,滨湖区将继续以太湖湾科创带引领区建设为统领,推动未来产业迭代升级、规模起势。同时,以打造集聚载体为手段,进一步推进高质量服务集聚、高效益贡献产出、高层次文化体验,以创新之力推动全区经济高质量发展。”孙海东表示。

人员进一步分析表明,家蚕卵黄原蛋白的血管性血友病因子D型结构域和功能未知结构域是介导其与病原表面蛋白结合的关键区域。

据了解,该研究不仅首次揭示了家蚕微孢子虫侵入家蚕卵母细胞的详细过程和策略,同时还发现了介导这一过程的关键分子,阐明了家蚕微孢子虫经卵垂直传播的分子基础,为利用基因编辑等技术创制抗性家蚕新素材和新品种提供了理论基础和关键靶标。

国家铁道试验中心重载科学试验通过评审

科技日报讯(记者矫阳)近日,国家铁道试验中心重载科学试验通过专家评审。在听取了国家铁道试验中心重载科学试验的汇报后,评审专家一致认为,国家铁道试验中心重载科学试验试

验场景丰富,具备开展40吨及以下轴重重载试验的条件,试验能力达到世界领先水平;重载科学试验方法科学、成果丰富,整体达到国际先进水平。

依托国家铁道试验中心建成的国内首条重载试验线,重载科学试验首

次系统开展了23t—40t轴重实车试验,全面验证了重载科学试验能力,系统验证了按35t—40t轴重设计的线桥路隧结构设计方法合理性,掌握了23t—40t轴重条件下线桥路隧结构静动力性能、重载货车动力学指标与关

江苏无锡滨湖区打造高质量科技产业载体

科技日报讯(记者夏凡 通讯员章溟溟 孙嘉隆)1月1日,江苏省无锡市滨湖区召开2024太湖湾科创带滨湖创新大会。滨湖区发布高质量产业载体总体规划,将重点规划6大核心赛道,建设35个特色产业园,并打造一批地标性科创载体,加速推动全区产业转型升级,开创高质量发展新局面。

“2023年以来,滨湖区抢抓科技前沿、创优产业生态取得的积极成效,聚焦载体建设、未来产业、人才政策等重要维度,发布产业载体规划、合成生物

产业创新发展规划、‘青睞湖湾’青年人才引进政策等,聚力把滨湖打造成产业创新新高地和示范区。”滨湖区委书记孙海东说。

科技产业载体是新技术、新产业、新业态、新模式的重要承载地,也是加快产业集聚,实现创新成果转化和产业化重要平台。滨湖区区委区政府全力高标准推进产业载体建设,加快高能级载体建设进度。目前,该区已建成粤浦富安科创园、锡芯谷产业社区、南泉科技园等一批产业载体,为新一轮竞速科

技产业赛道积蓄动能。

滨湖区委副书记、区长李平介绍,滨湖区立足生命健康产业的坚实基础和创新生态,重点布局合成生物这一未来产业。该区发挥科创资源优势,与江南大学共建“江南大学食品中试创新基地”,助力食品科创成果转化;整合新加坡国立大学、上海交通大学、华东理工大学等单位资源,成立无锡滨湖合成生物未来产业联盟,构建起“技术研究攻关+成果转化+科技金融+人才支撑”全过程合成生物创新生态链。无锡太湖国家

困扰产业数百年的“蚕艾滋”有望攻克

科技日报讯(记者黎黎)困扰蚕业生产数百年的微孢子虫病病原,有望被攻克。记者近日从西南大学获悉,该校微孢子虫研究团队揭示了家蚕微孢子虫侵入家蚕卵母细胞的时间、路径、形态、策略和关键分子机制。相关研究成果发表在微生物学期刊《公共科学图

书馆病原体》。

长久以来,蚕业一直受到微孢子虫病的严重危害。该病之所以难以防治,其根本原因是病原——家蚕微孢子虫能够侵入宿主的卵母细胞,导致子代卵先天带毒。因此,该病也被称为“蚕的艾滋病”。家蚕微孢子虫已经成为蚕种

生产过程中的唯一法定检疫对象。

研究团队发现,在蛹期3天卵巢管突破卵巢膜游历于血淋巴中时,家蚕微孢子虫就开始侵入卵母细胞。病原可通过两条途径,在滤泡细胞中增殖后,直接侵入卵母细胞;从滤泡细胞先侵入滋养细胞,增殖后再侵入卵母细胞。研究

聚焦科技自立自强·看招

◎本报记者 魏依晨 通讯员 刘东华 刘剑

“我们简单填了几项企业信息,168.04万元奖补资金就到账了!”近日,江西九华药业有限公司总经理刘建春在接受记者采访时表示,瑞金市科技奖补资金的下发,对于开年之后的科技型企业来说可谓是一场“及时雨”。

近年来,瑞金市发挥财政资金撬动作用,将创新作为引领发展第一动力,为当地打造“两地五区”和高质量发展先行区示范市贡献科技力量。

“我们兑现了2022年度政策补助资金855.45万元,这是自2015年瑞金市率先在赣州地区18个县(市、区)中出台扶持企业科技创新政策以来,兑现的第8笔奖补资金。截至目前,瑞金市已累计兑现政策补助资金5000余万元。”瑞金市科技局相关负责人说,“在此次奖补资金发放中,瑞金市变‘被动服务’为‘主动服务’。我们主动与企业对接、沟通,点对点送服务,面对面讲政策,最大限度把优惠政策送到企业手中。比如我们全面实施科技奖补无感支付,无需企业跑腿报送收据,而是以银行流水作为账务处理凭证,提高审核发放效率。”

“像我们这类科技型企业人手有限,很难做到面面俱到。无论是高新技术企业认定申报还是奖补资金发放,市里都安排工作人员主动帮助我们梳理流程、准备材料。对我们这些科技企业而言,只需要专心搞研发就行。”江西瑞金鸿兴实业有限公司总经理朱甲文说。

如何强化“精准滴灌”式服务意识?瑞金的做法是让政策主动去找企业。

据了解,瑞金市深化科技服务“面对面”机制,引导干部职工主动服务企业、服务项目、服务产业,解决企业技术难题,发展瓶颈和短板不足,增强企业科技创新实力。

2022年,瑞金市全社会研发投入投入5.13亿元,占GDP比重2.46%,同比增长0.43个百分点,高于全省1.74%和赣州市1.72%的平均水平,居赣州市前列。2023年,该市共有26家企业在网上提交了高新技术企业申报材料,22家通过专家评审,通过率达85%;成功入库国家科技型中小企业87家,同比增长22.54%,科技助推该市经济高质量发展作用不断凸显。

“下一步,瑞金将围绕科技创新驱动发展战略,大力实施‘1+3+N’科技创新引领工程,为实现科技自立自强、推动经济高质量发展提供有力支撑。”上述负责人说。

去年全国平均气温较常年偏高0.8℃

科技日报北京1月3日电(记者付丽丽)记者3日从国家气候中心获悉,2023年全国平均气温10.7℃,较常年(9.9℃)偏高0.8℃,为1961年以来最高,打破2021年10.5℃的纪录。

2023年全国大部地区气温偏高0.5℃至1℃。山东、辽宁、新疆、贵州、云

南、天津、湖南、河北、四川、河南、北京、内蒙古、广西13个省区市气温均为1961年以来历史最高。全国共有127个国家气象站日最高气温突破历史极值。

2023年全国平均降水量615毫米,较常年偏少3.9%。全国共有55个国家气象站日降水量突破历史极值。

去年三峡枢纽航运通过量达1.74亿吨

科技日报讯(记者何亮)记者近日从长江三峡通航管理局获悉,2023年三峡枢纽航运通过量达1.74亿吨,同比增长8.77%,创历史新高。其中,三峡船闸运行11066闸次,通过量1.69亿吨;三峡升船机运行4614闸次,通过量478.59万吨,保障57.41万吨重点急运物资安全便捷过坝,护航旅客畅游三峡超220万人次,枢纽过坝通道

活力进一步释放,黄金水道航运效益进一步发挥。

据了解,相较于2022年,2023年三峡枢纽航运通过量增长了1400余万吨,在确保安全的基础上,两坝枢纽船闸保持全年高负荷运行,除三峡升船机计划性停航检修35天外,三峡船闸、葛洲坝船闸均未开展计划性停航检修。

迎风冒雪 新年开训



科技日报讯(记者张强 通讯员赵佳庆 苏枫)新年伊始,黑龙江某地气温降至零下25摄氏度,联勤保障部队某汽车运输旅迎风冒雪新年开训。严寒气候给运输保障任务带来诸多困难,官兵们在艰难环境中锻炼自己的联勤保障能力。

下一步,该旅将逐步加大训练难度和强度,设置多种障碍和特情,提升部队训练效果。

图为1月2日,联勤保障部队某汽车运输旅重装备运输车正在开展无动力牵引战损装备训练。

肖永政摄

(上接第一版)

从党的政策到种田技术要点,在杜立芝这里都会变成老百姓听得懂、记得住的生活和种地诀窍。以杜立芝为代表的众多党代表,在主题教育中当先锋、作表率,成了高唐县的一张“金字招牌”。

在高唐县委书记杨新胜看来,保障粮食安全是乡村振兴的首要任务。

他透露了一组数据:2023年,小麦收获面积76.56万亩,单产455.79公斤,总产6.98亿斤,实现面积、单产、总产三增长;完成大豆(花生)玉米复合种植面积2.03万亩,纯作大豆2.1万亩,超额完成目标任务。

“在‘三增长’背后,是我们对藏粮于地、藏粮于技的坚定贯彻落实,农技服务更被我们打成了‘王牌’。”杨新胜说。