



欢迎关注
“四川科协”微信公众号



欢迎关注
四川科技网

新闻热线
028-65059830

四川省科学技术协会主管、主办 总编辑(代):姚海军 国内统一刊号:CN51-0046 邮发代号:61-71 网址:www.sckjw.com.cn 本期共8版

40年后“重生” 全球直径尺寸最大的轴流转桨式水轮发电机组投入商运

本报讯 7月16日,葛洲坝电厂17万千瓦轴流转桨式水轮发电机组更新改造项目首台机组顺利通过72小时试运行,投入商运,这意味着全球直径尺寸最大的轴流转桨式水轮发电机组焕发智慧新貌。

葛洲坝水电站位于湖北省宜昌市,是长江干流上第一座大型水电站,有“万里长江第一坝”之称,共装有22台轴流转桨式水轮发电机组。2台机组单机容量170兆瓦(简称“大机”),转轮直径11.3米,至今仍为全球最大。19台机组单机容量125兆瓦(简称“小机”),1台机组单机容量20兆瓦。其中6台小机、2台大机由东方电气集团东方电机有限公司(以下简称“东方电机”)自主研发。

东方电机研制的2台大机分别于1981年7月和1981年12月投运,到2021年,葛洲坝水电站2台单机容量170兆瓦的水轮发电机组已持续运行近40年,濒临理论运行寿命期限。为确保机组继续安全稳定高效运行,葛洲坝电厂启动了项目改造工程,东方电机负责2台170兆瓦机组更新改造设备研制工作。

在葛洲坝水电站大机更新改造



葛洲坝改造导水机构预装顶盖吊装

中,东方电机以自主研发的智能分析诊断系统为基础,开发了葛洲坝大型轴流转桨式机组全息监测和智能诊断系统。该系统在现有标准配置基础上,新增200多个传感器测点,实现机组设备全息监测;在行业内首次采用基于PXI总线虚拟仪器采集设备收集机组运行参数,实现多物理量、大批量、高频率、实时同步的数据采集。

据介绍,该系统可实时直观集中

展示机组运行数据,实现机组运行状态实时评估、运行趋势预测、异常早期预警、故障智能诊断,为用户提供机组运维决策建议,实现机组全生命周期管理等。同时,该系统还内置案例中心,集成了行业典型故障案例并可持续更新,为用户提供了专业案例资源,为机组更好运维提供了坚实支撑。

上世纪70年代,国家开始了葛洲坝水电站的建设。东方电机拿出了

17万千瓦的大机方案,无论是单机容量还是转轮直径在世界范围内都没有先例。当时还是行业里的“小个头”的东方电机却要挑战国外都还没能造出来的巨型机组,面对各方质疑,东方电机全体上下勇于探索、敢为人先,以有力的计算结果为依据,坚持“大机”设计方案,探索业内“无人区”。

经过1500个日日夜夜,“小个头”硬是靠求真务实的干劲和执着完成了挑战。1981年的9月30日晚11点54分,中央人民广播电台播报:“万里长江第一坝——葛洲坝水电站的两套单机容量为170兆瓦的水轮发电机组,试运行成功,它是目前世界上最大的低水头轴流转桨式水轮发电机组,转轮直径达到了11.3米。”成果震惊国内外。

经过40年的发展,我国发电装备制造研制水平已实现迭代式巨大飞跃。如今东方电机成功研制三峡、溪洛渡、白鹤滩等巨型水轮发电机组,实现“跟跑”“并跑”到“领跑”的跨越发展,发电设备产量和规模连续多年居行业第一。

(本报记者 廖梅)

四川再添 一国家级科创基地

四川若尔盖高寒湿地生态系统国家野外科学观测研究站于近日揭牌,四川再添一重要的国家级科技创新基地。

若尔盖科学观测研究站所在区域为青藏高原东缘,该区域属于亚寒带亚湿润气候区,是国内最大的高寒沼泽湿地,为国家重点水源涵养功能区和生物多样性热点区。该区域海拔3485米,年均温度为1.4摄氏度,年降水量为749毫米,以高山泥炭土、亚高山及高寒草甸土为主。

高寒生态系统对全球气候和局地气候变化响应最为敏感,在气候变化和超载放牧、挖沟排水等人类活动双重压力下,草地退化与土地沙化已成为该区域构筑生态安全屏障和生态文明建设的严重制约因素,沙化造成土地荒漠化加剧、草场规模锐减、地下水位下降、湿地萎缩、生物多样性降低等突出生态安全问题,制约川西北民族地区草牧业的可持续发展。2011年,西南民族大学在此建立“西南民族大学青藏高原生态发展与畜牧业高科技研究示范基地”,成为建设若尔盖科学观测研究站的重要基础。2020年,若尔盖科学观测研究站入选国家野外科学观

测研究站择优建设名单。2021年,若尔盖科学观测研究站正式获批建设。

若尔盖科学观测研究站是青藏高原地区以科学观测、研究、示范、服务为一体的重要科研平台,服务民族地区生态文明建设和乡村振兴。融合草学、生态学、畜牧学、生物学等学科,形成以高寒草甸与湿地生态系统生态学、生物资源保护与利用和草业关键技术集成示范三大核心研究领域;形成高寒湿地生态系统结构、过程与功能研究、高寒草甸生态系统对放牧干扰响应研究、高原植物特有种质资源保护与利用、牦牛藏羊种质资源保护与利用等10个研究方向。

据了解,中国科学院依托12个国家生态站进行碳汇立体监测科教基础设施建设。这12个站中有8个森林站、4个湿地站,其中湿地站中有3个是滨海湿地站,只有若尔盖科学观测研究站是高寒内陆湿地站。若尔盖科学观测研究站碳汇立体监测建成后,不仅能为红原县、阿坝州、四川省以及全国碳中和目标的实现提供实测数据和科技支撑,也为国际碳卫星提供地面验证和理论依据。(徐莉莎)

图片新闻

战高温 保进度



近日,泸州河东长江大桥(泸州长江八桥)项目建设现场一派繁忙景象,大桥主墩旁的吊车运转不停,将材料吊装到各个工点。桥面上,工人们头戴安全帽,顶着烈日、迎着热浪,挥汗操作着各类机械、绑扎焊接钢筋、浇筑混凝土……切割声、电焊声不绝于耳,钢筋水泥间火花飞溅。

7月以来,泸州纳溪地区持续高温,泸州河东长江大桥项目施工人员在做好防暑措施的情况下,避开一天中高温期,加紧施工,保障进度,确保大桥如期通车。

(王超明 邓艺 丁俊皓 李丽萍 摄影报道)



毛大付一行赴蜀道集团调研企业科技创新工作

本报讯 7月15日,省科协党组书记、副主席毛大付一行赴蜀道集团有限责任公司(以下简称“蜀道集团”)调研企业科技创新工作,宣传推介天府科技云服务,开展“保姆式”服务。蜀道集团党委书记、副董事长周黎明陪同调研,蜀道集团副总经理杨如刚主持座谈会。

毛大付一行实地参观了蜀道集团企业文化展厅、职工之家,详细了解四川公路、铁路、桥梁建设创业奋斗发展历程及数字智慧交通等科技领域取得的重大成果。

在随后举行的座谈会上,蜀道集团介绍了集团基本情况及科技创新、产业布局、人才培养、专项工作等方面的情况。省科协介绍了“天府科技云”初心使命、主要功能、初步成效、全员“保姆式”服务、“科创会”等情况,着重从服务企业创新驱动发展、学术交流、科学普及、人才举荐等方面进行介绍。

周黎明诚挚感谢省科协一直以来给予蜀道集团的关心支持,希望省科协在科创资源对接、成果转化、技术推广、科研攻关、高层次科技人才举荐等方面助力,一如既往支持蜀道集团高质量发展。

毛大付充分肯定了蜀道集团作为“交通强省”主力军和排头兵,在公路、铁路、桥梁建设以

及智慧交通、智能建造等方面取得丰硕成果。毛大付指出,企业有需求,科协及时响应,这是科协落实习近平总书记“四服务”重要指示的具体行动。在下一步工作中,省科协一是要加强对蜀道集团科技工作者服务,进一步拓展科技人才举荐渠道,服务人才成长成才。二是要服务创新驱动发展,希望蜀道集团科协成立后,共享“科创中国”“天府科技云”科技成果、科研团队、科研攻关、科创资源,服务企业高质量发展。三是要服务全民科学素质提升,共享权威精准直达科普知识、共建科普共享基地、共同推动科普创作者计划。四是服务党和政府科学决策,在智慧交通、智能建造等科技创新领域发挥科技智库作用。毛大付希望,蜀道集团更加突出科技创新战略,大力营造尊重科学、尊重知识、尊重人才氛围,打造科技创新、学术交流高层次大会,服务省委省政府“交通强省”战略,以市场需求为导向,顺应广大人民群众对美好生活的向往期待,以高科技自立自强支撑高质量发展。他表示,省科协将把全员“保姆式”服务在蜀道集团做好、做深、做实,为企业高质量发展贡献科协力量。

省科协创新发展部、学会部、科普部、组织人事部负责人及办公室相关人员参加调研。(杨博)

唱好双城记 共建经济圈

川渝两地深化国际科技合作交流

本报讯 为充分发挥成渝地区双城经济圈国际科技合作基地联盟作用,推动成渝两地国际科技合作基地加快融入“一带一路”建设,7月14日,在两地科技部门的指导下,成渝地区双城经济圈国际科技合作基地联盟在成都大学召开生物医药领域国际科技合作基地专题工作推进会。

会上,20余家成渝两地国际科技合作基地代表参观了成都大学国际科技合作基地的中以合作重要支撑平台——四川省药物制剂及装备

工程技术研究中心,中俄联合实验室,中日、中加合作主要支撑平台——国家新抗生素菌种保藏管理中心,中英合作重要支撑平台——抗生素药效评价中心实验动物中心,基地前沿基础研究平台——成都大学高等研究院,基地人才培养平台——成都大学创新创业学院等,并现场听取基地在国际科技合作方面的情况介绍。

会上,成都大学相关负责人介绍了学校近年来在国际科技合作交流中的工作情况。成渝两地部分基地代表作了典型案例交流发言,参会代表围绕新形

式下国际科技合作基地建设展开讨论,分享自身国际科技合作资源以及存在的困难,并就基地建设提出了建议。成渝两地科技部门国际合作处相关人员介绍了两地国际科技合作基地建设的基本情况和支持政策,并就基地联盟发展提出了要求和建议。

下一步,成渝两地科技部门将持续推动两地国际科技合作基地联盟各领域的工作交流,建立两地基地间常态化的沟通机制,加强信息共享和互通;支持两地基地申报国家(市)国际科技合作项目,提升联合研发能力;支

持两地基地组织举办国际科技合作交流活动,联合参加成渝“一带一路”科技交流大会;推动开展川渝两地高端人才互认,加大外籍高层次人才引进;强化基地安全管理和科研诚信制度建设,确保国际科技合作安全。

记者了解到,去年底,成渝地区双城经济圈国际科技合作基地联盟正式签约成立,旨在深化川渝国际科技合作交流,促进川渝协同扩大全方位高水平开放。目前,川渝两地共有国际科技合作基地102家,其中国家级43家、省级59家。(本报记者 马静璠)