

# 国家电投报

建设具有全球竞争力的世界一流清洁能源企业

准印证号:京内资准字1821-L0110号

主管 | 国家电力投资集团有限公司 主办 | 国家电投新闻中心

2021年6月17日 本期8版  
总第115期 2021年第22期

让党旗在基层一线高高飘扬 用实际行动诠释初心使命

## 集团公司成立127个党员尖刀班 996个党员突击队 1499个党员先锋岗 3589个党员责任区 奋战新跑道

本报北京6月15日电(记者马景明)6月13日17时,福建龙岩,在古田红色革命教育基地核心区,来自福建公司的建设者正在进行管网敷设后的检测工作。为推进项目“七一”前投产,福建公司抽调骨干人员成立党员先锋岗,以“钉钉子”精神推进项目建设。项目建成后,将给古田红色革命教育基地提供制冷、采暖、除湿、电力和生活热水服务等一体化的智慧能源服务,为中央苏区增添绿色能源。

为更好地发挥党组织战斗堡垒作用和党员先锋模范作用,党史学习教育开展以来,集团公司所属各级党组织围绕重大专项、“五新”要求落地等重点关键任务,成立党员尖刀班127个、党员突击队996个、党员先锋岗1499个、党员责任区3589个、其他创先争优团队335个,扛起企业转型发展的“急难险重”任务。

小岗村是中国农村改革第一村,也是集团公司打造美丽乡村综

合智慧能源项目示范地。6月10日清晨,由安徽分公司和智慧能源(国核电力院)携手战斗的项目组,赓续敢闯、敢试、敢为天下先的“小岗精神”,迎着朝阳开展党员责任区渔光互补项目10千伏升压站高压设备安装工作,为6月底之前完成小岗村第一阶段建设拼尽全力。

传承红色基因,勇于担当作为。在黑龙江大庆,黄河公司电力检修公司将黄河水电精神融入大庆精神,成立由16名党员组成的党员突击队,啃下淤泥中打桩的“硬骨头”,力保项目按计划推进。截至6月11日,项目部已完成8.8万根螺旋管桩的安装工作,为国家光伏、储能实证实验平台(大庆基地)的建设奠定了坚实基础。山东荣成是“两弹一星”元勋郭怀故里,传承革命前辈攻坚克难精神,国核示范PSAR法规标准践行党员先锋队攻克涉及国外四百多份标准在内的七百多份法规标准,打破管道、机械、通风等施工壁

垒,为项目稳步推进夯实基础。

基层一线往往条件最艰苦,工期最紧张,保障项目按节点推进更是重中之重。5月30日,江苏公司海上风电公司成立党员突击队,20名党员奔赴离岸62公里的海上升压站,连续作战8个昼夜,排除隐患、缺陷18项,确保升压站一次受电成功,为如东800兆瓦项目年底全容量并网“抢”出来半个月时间。6月12日,五凌电力五强溪水电站成立由13名党员组成的党员尖刀班,在项目现场,他们采取边施工、边学习、边探索模式,推进厂房土建和机电工程、引水隧洞等节点工作,为五强溪两台扩机项目2023年12月投产保驾护航。前方后方皆战场,财务公司成立党员突击队,发挥“一个党员一面旗”效应,全面保障集团公司项目建设资金稳定。截至6月15日,累计向集团公司清洁能源项目提供资金超过170亿元。

下转 2版

内蒙古公司蒙西新能源公司——

### 达拉特光伏领跑奖励激励基地4号项目并网发电

本报内蒙古6月14日电(通讯员孙海彭)6月14日16时58分,由蒙西新能源公司开发建设的达拉特光伏领跑奖励激励基地4号项目(10万千瓦)实现并网发电。该项目于2019年10月21日开工建设,克服各种不利条件及制约因素全力推进,于2020年6月30日在达拉特光伏发电领跑奖励激励基地5个项目中率先具备全容量并网发电条件。

达拉特光伏发电领跑奖励激励基地位于库布齐沙漠腹地,以“光伏+沙漠治理+生态修复”模式建设。电站建设规模50万千瓦,占地面积2.3万亩,总投资27.5亿元,分为

5个单体项目,内蒙古公司投资建设的4号项目,规模10万千瓦,配套一座110千伏升压站。该项目并网后,内蒙古公司在鄂尔多斯库布齐沙漠的光伏装机达40万千瓦,累计治沙达1.6万亩,预计每年可发电8.5亿千瓦时,节省燃煤26.5万吨。

此前,达拉特旗光伏发电应用领跑基地项目(一期)曾荣获2018年中国能源项目创新奖,2021年度中国电力创优工程奖。2018年12月16日全容量并网发电,截至目前,已累计发电14.39亿千瓦时。一期4号项目于2019年7月成功通过吉尼斯世界纪录认证成为世界上最大的“骏马”光伏板图形电站。

6月5日,福建公司目前最大单体容量新能源项目——宁夏中卫沙坡头区100兆瓦光伏项目并网发电,项目较绩效目标提前了25天。项目投产后,每年将向社会提供约1.6亿千瓦时的清洁电力,能够满足约10万户城乡家庭的用电需求,相当于每年节约煤耗5万吨,具有显著的经济和生态环境效益。

徐卓 袁婷 摄影报道

江西公司新能源分公司——

### 白云山上驭风行

蒙蒙细雨中,江西公司新能源分公司浪川项目部员工站在革命先烈墓前,向革命英烈们鞠躬、默哀致敬。透过历史,项目部员工无不被先烈们捍卫革命事业的英雄事迹所感动,深感今天的和平与繁荣来之不易。党史学习教育读书班上,项目部经理汤辉对大家说:“我们一定要为建设众望所归的绿色新能源而努力工作,为集团公司‘2035一流战略’在赣落地,为国家电投新发展贡献力量。”

白云山战斗指挥所、马家洲集中营、老营盘革命烈士纪念碑、三十都秋收暴动大会旧址……作为井冈山革命根据地的重要组成部分,泰和县是一片洒满先烈鲜血的

红土地,一个个蕴含了红色基因的地名,折射出的是一段段波澜壮阔的革命斗争史。全县有名有姓的革命烈士5920名,诞生了18位开国将军,抗战期间,这里是江西省会地和“文军西征”的重要中转站。这里也是“江西革命三杰”之一的革命先驱袁玉冰的家乡,红军第二次反“围剿”的主战场就位于泰和小龙镇的白云山村。

江西公司充分用好红色资源作用,把红色文化传承与新能源发展相结合,成为发展工作中的亮丽风景线。2017年11月22日,泰和浪川风电项目取得吉安市发改委核准批复。2018年10月19日,取得永久用地批复。

下转 6版

上海电力大丰海上风电——  
离岸43公里,72台风机输送清洁电力

详见6版

## 陈敏尔:狮子滩水电站是开展党史学习教育的生动教材

本报重庆6月12日电(通讯员张森)6月9日,中共中央政治局委员、重庆市委书记陈敏尔到重庆市长寿区调研,重庆市委常委、秘书长王斌,副市长郑向东参加。期间,陈敏尔一行到重庆公司所属狮子滩大坝视察指导。

狮子滩水电站系新中国“一五”计划重点工程项目,是我国自行设计建造的第一座梯级水电站。陈敏尔走上大坝,步行察看水

电站运行,询问建设发展情况。他说,狮子滩水电站承载着几代人独立自主、敢为人先的奋斗历程,是开展党史学习教育的生动教材,要挖掘好利用好,教育引导广大党员干部在新时代干出新业绩、展现新作为。

狮子滩发电公司主要负责人重点汇报了集团公司与重庆市战略合作情况,狮子滩红色文化以及大坝安全管理、防洪防汛等工作。



## 徐潜:聚焦提升核心竞争力,打造“零碳智慧”科技公司

2021年,是“十四五”开局之年,集团公司汇集众智、凝聚共识,发布《“十四五”总体规划及2035年远景目标》(以下简称《规划》),全面贯彻国家相关部署,立足“三商”战略定位,提出“五新”要求,强调坚持“2035一流战略”目标不动摇。

在综合智慧能源方面,《规划》提出要全面拓展市场,重点做好适应能源市场变化、开发县域能源市场、推进分布式能源开发、开拓大客户等工作。智慧能源(国核电力院)

作为集团公司综合智慧能源产业发展平台,是集团公司综合智慧能源产业发展、技术创新和品牌建设的主要载体,服务政府、行业及国家战略,服务千家万户,服务集团公司系统内单位,助力集团公司将智慧能源发展成为重要经济增长点并支撑集团公司高效清洁低碳转型。“十四五”时期,智慧能源将做好对集团公司战略规划的良好承接,进一步聚焦提升核心竞争力,打造“零碳智慧”科技公司。

下转 2版

## 邢福:科学指明高质量发展方向,加快构建区域新发展格局

集团公司《“十四五”总体规划及2035年远景目标》(以下简称《规划》)科学指明了新五年的发展方向,是贯彻落实党中央关于能源发展新战略部署的重要措施,也是落实国民经济“十四五”规划和2035年远景目标的切实行动,符合国家构建以新能源为主体的新型电力系统要求,为2023年实现集团在境内的碳达峰夯实了稳固基础。

《规划》是全面完成“2035一流战略”第二阶段目标任务的有力举

措,明确了“十四五”总体目标和未来发展愿景,绿色低碳结构优势更加突出、创新转型发展成效更加显著、中国特色现代国有企业制度更加健全,为集团公司2025年建成具有一定国际影响力的清洁能源企业绘制了清晰的路线图,是山东分公司“十四五”时期高质量发展的行动指南,明确提出将山东省作为6大资源突破区之一,高度契合山东省新旧动能转换和能源结构转型的形势。

下转 2版

福建公司——

### 宁夏中卫沙坡头区100兆瓦光伏项目并网发电



### 黄河公司拉西瓦水电站—— 扩机项目4号机转子完成吊装



6月8日,拉西瓦水电站扩机项目4号机组重达1325吨的转子完成吊装,这是发电机组安装的重要里程碑,为确保机组按期投产发电奠定坚实基础。拉西瓦水电站是黄河上游大坝最高、装机容量最大、发电量最多的水电站。电站一期安装5台单机容量70万千瓦水轮发电机组,此次扩建的4号机组投产后,总装机容量420万千瓦的6台机组全部投产发电。

张旭 吴梦雪 摄影报道

黄河公司太阳能分公司——

### 四端叠层电池效率达到28.08%

本报青海6月12日电(通讯员刘大伟)近日,黄河公司携手西安电子科技大学微电子学院针对钙钛矿/晶硅叠层电池技术的联合攻关,取得重大技术突破。经权威机构TUV北德权威机构测试的四端叠层电池效率达到28.08%,达到国际一流、国内领先水平。

此次研发的叠层电池采用四端结构设计,其中晶硅底电池采用了N型TOPCon电池,优化了电池结构和栅线设计,具备更好的长波响应特性。当前,晶硅太阳能电池占据着光伏市场的主导地位,但仍然需要持续

降低成本以满足由光伏平价向光储平价过渡面临的经济挑战。提高转换效率是降低成本的有效手段,但是对于晶硅电池难以突破29.4%的理论极限效率。钙钛矿/晶硅叠层电池结合现有晶硅电池的发展成果,将单结晶硅太阳能电池效率极限由29.4%大幅提升至40%以上,为晶硅电池的持续发展开辟了新道路。因此,围绕钙钛矿/晶硅叠层电池的相关技术研究和产业化探索具有积极而深刻的里程碑意义。



扫码看更多



## 微党课

## 陈维义:方法从哪里来 力量从哪里来

沂蒙山区和沂蒙精神在全国众多红色根据地、红色老区中,有其特殊性。我理解沂蒙精神就是一心为民、水乳交融、跟党走爱党、生死与共、不畏艰难、无私奉献的精神。下面谈谈我这次参加沂蒙精神学习体验的三点收获,与大家共勉。

第一是深化了对初心使命的理解。我们在学习或工作的时候经常容易出现两张皮,而沂蒙山区的普通老百姓如何变成了我们党的坚强堡垒?就是我们把理想、理论与现实和群众结合在一块儿,发挥了强大的力量。因此,初心使命不是空中楼阁,它属于现实的存在,而且是我们找回来的东西。第二是坚定了对党的领导是国有企业根和魂的认识。我们为什么要到沂蒙山区来,应该如何加强党的领导学习认识。最近中央纪委常委会学习习近平总书记考察广西的讲话精神,特别提出要坚持“三不”一体推进,首先就是要强化“不敢腐”的震慑。我们在抓增量牌、未来牌时,不仅要做好激励,而且还要抓好监督约束,否则就不大可能有持续效果和核心竞争力。所以加强党的领导绝不是一句空话。第三是增强了在实现“双碳”目标大背景下

**编者按** 6月9日下午,集团公司直属党委举办总办党史学习教育专题党课,原集团公司党组成员、副总经理石成梁同志应邀讲课。石成梁同志紧密结合中国共产党历史使命和中国电力工业的责任担当,全面系统回顾了中国电力工业的发展历程,用翔实的史料、数据和典型事例,精辟总结了电力工业取得的辉煌成就,并从八个方面深入分析了取得这些成就的根本原因,引发了现场各位党员的共鸣。本报摘编部分党课内容,以续读者。

石成梁:中国共产党的伟大历史任务和  
中国电力工业的责任与担当

随着党的十一届三中全会的召开,中国共产党领导下的现代化建设和中华民族伟大复兴的伟大事业,进入了百年历史上的全新阶段。在党的领导下,中国的电力行业以敢为天下先的勇气,投入改革开放的大潮。以极大的勇气和不懈的努力,探索一条适合中国国情、适应中国电力行业实际,适应社会主义现代化要求的发展中国电力工业的道路。电力工业面貌一新。中国的电力工业进入了世界先进国家的行业。为党领导的现代化建设和中华民族伟大复兴的伟大事业,作出了更大的贡献和辉煌的成就,为中国特色的社会主义理论增添了更加丰富多彩的时代意义。我的切身体会,主要在以下的8个方面:

一是改革封闭的电力投资非中央投资、非国有投资、非电力企业、非中国企业投资不准进入的中央财政投资体制,以集资办电为突破口,确立全方位开放,多种资本准入的市场化电力投资体制。彻底解决了电力投资短缺,投资的开放促进了电力行业的全面市场开放。充分调动了多种资本推动电力工业的巨大潜能,吸引了各方面的投资者,促进了市场化电力事业管理体系的改革。

二是改革国有电力资金供给方式,以行政拨款改为市场贷款为突破口,确立国有电力投资法人市场化的融资体制。提高了国有资本安全价值的法律保障,促进了国有资本的保值增值,推动了电力市场化改革。

三是改革业主主借位、监督缺失、权责不清的电力建设项目管理制度,以建立项目法人责任制、招标投标制、合同制、监理制项目建设管理制度。工期长、造价高、质量差、事故多的局面迅速改变,面目一新。

四是改革政企不分,行政垄断,行业一统的国有企业管理体制。以引进竞争机制为突破口,确立政府监管,行业引导,企业自主经营的电力事业、水

落实“2035一流战略”的责任感和紧迫感。沂蒙精神很重要的就是把握人民需要什么。我们现在面临的大形势,对国有企业提出了严峻挑战,但是人民的需要,就是我们的使命和责任,尽管压力很大,我们仍然必须得做推动碳达峰、碳中和的先鋒。

通过这次学习体验,我有三个方面的期待供大家参考。一是希望我们能运用现场学习体验到的对红色历史的感悟,推进我们党史理论学习的升华,特别是党的群众路线、党的优良传统,不断加深对习近平总书记讲的人民就是江山,江山就是人民的认识。二是牢记初心使命,推动集团公司发展、实现自身价值。国家的需要、集团公司的发展、每个人价值的提升都是统一的,我们不仅要深刻认识到自己的使命,还要进一步掌握实现使命的途径、方法,要知道方法从哪里来,力量从哪里来。三是希望今后各支部能够借助今天这样的活动,进一步增进了了解、加强协作,更好地推进工作。

(本文为集团公司纪检监察组所加)

## 集团公司总部组织开展第三批红色传统教育

■王香 刘思言

为赓续红色基因,传承革命精神,推动党史学习教育深入开展,6月3日至5日,集团公司总部组织开展第三批党史学习教育沂蒙精神学习体验。集团公司纪检监察组组长、党组成员陈维义与纪检监察组、安环部、宣传与群团部(新闻中心)等3个党支部专题、专题党课和交流研讨。

此次学习体验以学习领会党和人民“水乳交融、生死与共”的党群关系为核心,全体党员带着“沂蒙老百姓为什么坚定跟党走”等问题,进行了现场参观、专题党课和交流研讨。

在孟良崮战役纪念馆、沂蒙情雕塑园,大家通过一件件物品、一幅幅图片、一座座雕塑,重温革命历史和峥嵘岁月。纪念馆后方的烈士陵园,安葬着在孟良崮战役中牺牲的2000

多名革命烈士,全体学员向烈士纪念碑敬献花篮,缅怀革命先烈,陈维义同志上前整理挽联。随后,由陈维义同志领誓,全体党员面对鲜红的党旗,庄严地重温入党誓词。在沂蒙红嫂纪念馆,大家认真聆听沂蒙红嫂、沂蒙母亲、沂蒙六姐妹等感人的革命故事,集体学唱红歌《跟着共产党走》《沂蒙山小调》,在高亢嘹亮的歌声中深切体会源自沂蒙革命老区的昂扬精神。学习体验听取了山东省委党校、沂蒙干部学院成长群副教授的专题党课《沂蒙精神与党的初心使命》,对沂蒙精神内涵的理解在理论层面得到了进一步的提升。各党支部围绕学习体验和专题党课内容,开展专题研讨。

陈维义同志在发言中指出,沂蒙精神就是一心为民、水乳交融、跟党走

的精神就是一心为民、水乳交融、跟党走

## 让党旗在基层一线高高飘扬 用实际行动诠释初心使命

集团公司成立127个党员尖刀班996个党员突击队  
1499个党员先锋岗3589个党员责任区奋战新跑道

**上接 1版** 向安徽小岗美丽乡村、延安干部学院、麻城人民医院等30余个综合智慧能源项目投资资金超70亿元。

哪里最困难、最艰苦,哪里就有党员的身影。在上海徐汇,国家核电(上海核工业院)党员先锋队攻克大型先进压水堆国家重大专项“CAP1400人因工程设计分析及验证关键技术研究”课题,获得能源局综合绩效90.57高分评价;

在河北邯郸,东方能源成立邯郸医院低碳供能示范区攻关组,把944口井的隐蔽收敛做到100分;在宁夏吴忠,北京公司青柳峡占峡100兆瓦分散式风力发电项目党员尖刀班,克服31台山地风机运输难题,推进项目8月15日全容量并网;在哈萨克斯坦的纳纳塔斯风电,中国电力党员干部靠前站,几十名重要技术人员逆行赴哈,团结中方及属地群众力量,确保设备及时运抵现场……

关键时刻站出来,危急关头豁得出来,我是党员我先行!集团公司党员尖刀班、党员突击队、党员先锋岗、党员责任区等创先争优团队在企业改革、发展、技术攻关的最前沿、勇挑重担、攻坚克难,成为群众的“主心骨”,充分发挥党员领导骨干表率作用,以哪里有困难,哪里就有党员的担当,解决一批“急难险重”的具体问题,带动了企业干事创业的生动局面。

## 徐潜:聚焦提升核心竞争力,打造“零碳智慧”科技公司

**上接 1版** “十四五”期间,智慧能源将不断加大科技创新的人智物投入,强化科技创新内生动力,实现综合智慧能源产业的快速发展。公司将聚焦创新,实现技术突破,基于碳达峰、碳中和的战略目标,积极开展碳咨询、碳规划等相关业务,助力集团公司业务发展。持续开展智慧能源、核能+、氢能、储能以及新能源为主体的新型电力系统相关研究及落地工作,形成一批具有国内先进水平的技术成果和知识产权成果。持续加强科技创新能力,聚焦重点,推动创新要素集聚,实现关键技术突破。

同时,立足新产业、新业态、新模式,加强综合智慧能源领域新产品、新技术、新应用等方面创新成果转化和推广应用,打造核心技术产品,推动快速迭代。去年,自主研发的“天枢一号”综合智慧能源管控与服务平台重磅推出,作为集团公司综合智慧

能源产业的核心基因,绿色品牌发展的重要载体,“天枢一号”集成了智慧能源监视、预测、调控、分析和服务等功能,广泛适用于居民、商业、工业以及各类园区等多种能源应用场景。通过“天枢一号”的落地应用,“十四五”期间,智慧能源将进一步孵化天枢一体机、天枢芯、天枢智能终端、天枢储能等系列样机,推动相关硬件产品部署,实现“天枢一号”从智慧大脑到神经末梢的一体化贯通,并进一步以“天枢一号”为核心,采用“横向跨界融合、纵向业务贯通”的系统集思理念,赋能智慧城市、美丽乡村、产业园区、千家万户、三网融合,建设集团公司统一的云平台——“天枢云”,形成能源生态系统集成解决方案,进而创造更大价值,打造核心技术产品,推动快速迭代。去年,自主研发的“天枢一号”综合智慧能源管控与服务平台重磅推出,作为集团公司综合智慧

## 邢福:科学指明高质量发展方向,加快构建区域新发展格局

**上接 1版** 同时,《规划》提出的以“新跑道”“新价值”为核心的系列保障措施,也为山东分公司在新阶段发挥区域统筹优势、整合区域资源,全面布局海上风电、陆上清洁能源基地、综合智慧能源等领域,提供了科学指导,坚定了发展信心。

下一步,山东分公司将以《规划》为引领,深刻把握山东省能源发展形势和市场需求,积极发挥区域统筹协调作用,充分调动内外部资源,坚定不移构建集团公司在鲁发展新格局,努力实现“十四五”高质量发展新成果。

迅速宣传贯彻承接地,编制形成高水平区域发展规划。发挥《规划》的战略引领作用,将“大规划”理念融入发展全局,提高政治站位和全局意识,做到上下一盘棋,共谋发展新篇章。同时,以《规划》为纲领,加强宣

贯研究和专项分解,结合山东省规划,编制实施山东区域和山东分公司“十四五”发展规划。发挥区域化、专业化优势,打通高质量发展的“任督二脉”。“任脉”方面,统筹内部机制,发挥区域协调职能,用好集团公司专业化资源,聚焦区域当前存在的问题和面临形势,不断加强资源整合和区域协同力度,用好集团公司上市平台、专业化平台和融资平台,不断优化区域开发秩序,提高集团公司在鲁整体影响力;“督脉”方面,适应外部市场,分片区成立若干区域代表处,以“本部指导、片区统筹、揭榜挂帅、全员开发”的模式,推动绿地、猎风、借光、配网等专项行动方案落地,构建适应新阶段发展要求的大市场开发体系。加快重点领域布局,聚力构建“十四五”发展新跑道。围绕《规划》重点,

绿色、更智慧。“十四五”期间,智慧能源将贯彻落实集团公司“十四五”规划,积极服务国家战略,打造高端能源智库;加强重要领域关键技术和产品研发创新;巩固发展优势业务,提升核心竞争力;投资示范项目,引领业务发展,真正实现全链条、全过程的螺旋上升与互动式发展。多措并举,鼓舞干劲,形成合力,加强宣贯引导,进一步树立发展意识,抢占发展先机,积极打造差异化竞争优势。转变传统项目服务模式,主动、高频、优质地输出集团综合智慧能源理念,贴合实际需求,创新合作模式,千家万户、三网融合,建设集团公司统一的云平台——“天枢云”,形成能源生态系统集成解决方案,进而创造更大价值,打造核心技术产品,推动快速迭代。去年,自主研发的“天枢一号”综合智慧能源管控与服务平台重磅推出,作为集团公司综合智慧

能源产业的核心基因,绿色品牌发展的重要载体,“天枢一号”集成了智慧能源监视、预测、调控、分析和服务等功能,广泛适用于居民、商业、工业以及各类园区等多种能源应用场景。通过“天枢一号”的落地应用,“十四五”期间,智慧能源将进一步孵化天枢一体机、天枢芯、天枢智能终端、天枢储能等系列样机,推动相关硬件产品部署,实现“天枢一号”从智慧大脑到神经末梢的一体化贯通,并进一步以“天枢一号”为核心,采用“横向跨界融合、纵向业务贯通”的系统集思理念,赋能智慧城市、美丽乡村、产业园区、千家万户、三网融合,建设集团公司统一的云平台——“天枢云”,形成能源生态系统集成解决方案,进而创造更大价值,打造核心技术产品,推动快速迭代。去年,自主研发的“天枢一号”综合智慧能源管控与服务平台重磅推出,作为集团公司综合智慧

能源产业的核心基因,绿色品牌发展的重要载体,“天枢一号”集成了智慧能源监视、预测、调控、分析和服务等功能,广泛适用于居民、商业、工业以及各类园区等多种能源应用场景。通过“天枢一号”的落地应用,“十四五”期间,智慧能源将进一步孵化天枢一体机、天枢芯、天枢智能终端、天枢储能等系列样机,推动相关硬件产品部署,实现“天枢一号”从智慧大脑到神经末梢的一体化贯通,并进一步以“天枢一号”为核心,采用“横向跨界融合、纵向业务贯通”的系统集思理念,赋能智慧城市、美丽乡村、产业园区、千家万户、三网融合,建设集团公司统一的云平台——“天枢云”,形成能源生态系统集成解决方案,进而创造更大价值,打造核心技术产品,推动快速迭代。去年,自主研发的“天枢一号”综合智慧能源管控与服务平台重磅推出,作为集团公司综合智慧

## AioPrb 开启能源自由新起点

工业4.0时代,物理世界与数字世界的互联映射是重要的产业应用方向。在向零碳目标进军的过程中,能源行业将成为人工智能和物联网等数字信息技术的重要应用场景之一,并通过数字化升级实现能源、信息、产品与人的互联。尤其在分布式清洁能源产业内,能源数字化应用大有可为。

由人工智能和卫星遥感技术驱动的专业屋顶光伏智能筛选工具AioPrb,已于近日上线平衡器科技公司的分布式能源管理平台。利用深度学习算法,该工具可以大范围快速识别出区域内适用于搭建商用分布式光伏设备的建筑物屋顶轮廓,帮助分布式光伏投资方、运营商等企业快速获取、精准定位优质的光伏屋顶资源。

主打屋顶光伏AI分级识别。传统的城市屋顶光伏项目选址需要经过多道人选筛选和现场勘查的流程,耗时长、效率低且成本高,无法满足快速、远程获取信息的需求,且不适用于大规模快速进行城市分布式光伏电站开发和利用,因此,通过数字技术进行屋顶资源自动识别势在必行。

目前在欧美发达国家已有

Google Sunroof、Solar Map等网站为屋主业主或开发承包商提供公开地图引导服务,而在中国市场类似功能需要更多完善的成熟产品,为城市大规模屋顶光伏开发提供依据或引导的作用。

这款AioPrb智能筛选工具是平衡器科技核心产品分布式能源管理平台(Smarttrams)的在线工具之一,该工具可以针对用户购买的卫星图像数据建模,以高分辨率多光谱遥感影像和多源辅助参数为数据源,通过自研人工智能图像识别算法和卫星遥感分析技术进行区域地物特征提取、屋顶边缘分割和屋顶信息识别,筛除已建光伏屋顶后存量可用资源,并识别可用面积、屋顶材质、预测容量、日照条件等参数进行资源分级编码,为开发商提供高效的目标定位初筛分析与运营引导。

终极目标:“分布式能源数字世界”。随着“双碳”目标的逐步推进落实,国家能源局提出“2021年我国风电、太阳能发电合计新增1.2亿千瓦”的新能源发展目标,分布式能源迎来行业爆发式增长,能源企业需要与时间赛跑,与对手竞争,加快分布式能源



## 数字化转型中的管控体系建设

数字化管控体系建设是实现数字化转型的基本保障,要建设“数字国家电投”,实现数字化企业、智能化能源,集团公司应建立集约高效、科学合理的数字化管控机制,建立一支能突出、机制灵活的数字化专业人才队伍,形成一流的数字化专业团队,保障集团数字化转型科学有序快速推进。

一是形成一流的数字化管控机制。明确集团公司统一组织建设基础设施云平台、数据中台、统一经营管理平台、统一综合管理平台、物联管理平台、智慧能源服务平台等六大数字化平台。加强数字化工具应用,实施数字化项目全口程管控,数字化专项预算内项目及纳入基建、科技研发、技改等的数字化项目,均由集团公司数字化管理部门统一审核。加强对数字化发展业绩的考核,设置集团公司数字化发展指数,全面衡量各二级单位数字化转型推进情况、数字化水平和能力,以评价促进数字化转型,以考核加速数字化转型。

二是建成一流数字化人才队伍。以集团公司自主团队为核心,快速提升专业能力。依托电投科技引进专业化管理军才,扩充专业化队伍,2021年底实现人员规模超过500人,基本满足集团公司数字化转型起步建设要求;2022年底人员规模超过800人,基本支撑集团加强数字化管控的要求;强化电投科技数数项目交付、平台运营、创新研发能力,为集团公司数字化转型提供强有力的支持。

装机步伐。分布式能源具有规模小、分布区域分散、可供就地消纳等特点,与互联网技术的各种应用具有高度相似的特性,对致力于以科技和创新业务推动能源发展的平衡器科技而言,分布式能源的数字化进程将是驱动能源自由市场化的重要路径。

为此,平衡器科技联合创始人吕新杰博士说到:“在人工智能主导下的图像识别技术的发展,能够让机器识别和肉眼识别的差距越来越小,我们的终极目标是实现分布式能源的数字世界,即运用数字化技术解决人力不可及的大规模高速复杂运算问题,打破已建光伏屋顶后存量可用信息茧房,缩短用户的认知与决策链,从而实现对大范围分布式能源的数字化呈现与管理。”

2021年,平衡器科技已陆续发布旗下多款产品,公布了包括虚拟电厂概念在内的一系列分布式能源管理战略方案。目前AioPrb仅对平衡器科技已有的订阅付费企业客户开放项目式定制服务,平衡器科技表示,在未来的升级版本中将根据市场需求进一步对公众开放测试。

## 新六边形硅有望催生下一代电子与能源设备

美国科学家在最新一期《物理学评论快报》杂志撰文指出,他们开发了一种新方法,合成出了一种拥有六边形结构的新型晶型硅,这种晶型硅有可能被用于制造下一代电子和能源器件,这些新设备的性能将超过现有“普通”立方晶结构硅制成的相关设备的性能。

硅在人类生活中扮演着重要的角色,它是地壳中含量第二丰富的元素。像所有元素一样,硅也可以采取不同的晶体形式——同素异形体。硅常被用于制造计算机和太阳能电池板等。尽管普通形式的硅无处不在,但并不适合制造高性能晶体管和一些光伏器件等设备。

虽然从理论上来说,很多硅的同素异形体拥有更好的物理性能,但由于缺乏合成途径,因此,很难发挥硅的最大潜力。卡内基大学的托马斯·希尔和蒂莫西·斯特罗贝尔领导的一个研

## 我国大型永磁电机整体充磁技术获突破

近日,华中科技大学国家脉冲强磁场科学中心研制的国内首套大型永磁电机整体充磁装备成功完成了2.5MW直驱永磁风力发电机转子的整体充磁,充磁后的永磁风力发电机通过了型式试验,所有测试指标均达到产品技术要求。这是我国大型永磁电机整体充磁技术的重大突破,相关技术及装备研制水平位居世界前列。

永磁风力发电机的转子是一个庞然大物,直径超过4.3米,高度达1.5米,共有84个永磁磁极,每个磁极由20多个磁钢块拼装而成。传统制造工艺采用已充磁的磁钢块,人工拼装成大的磁极,由于磁钢块间存在巨大的排斥力,拼装难度大、工艺复杂、操作危险、生产效率低。整体充磁技术则由于磁极可由未充磁的磁钢块拼装而成,通过脉冲强磁场的装备对磁极整体充磁,从而降低了组装难度,提高了装配精度,生产效率相比传统制造工艺提高了8倍以上,安全性也得到了保证。

与国外同类型产品分段多次充磁相比,该装备一次即可实现整板

## 风向标

本版内容自人民网、新华网、环球网、中国能源报、中国青年报、科技日报、南方能源观察等

## 四部委:发布《能源领域5G应用实施方案》

近日,国家发改委、国家能源局、中央网信办、工信部联合发布《能源领域5G应用实施方案》,《方案》提出,目标在未来3-5年,围绕智能电厂、智能电网、智能煤矿、智能油气、综合能源、智能制造与建造等方面拓展一批5G典型应用场景,研究建设能源领域5G应用相关技术创新平台、公共服务平台和安全防护体系,显著提升能源领域5G应用产业基础支撑能力。

6月7日,国家发展改革委下发《关于2021年新能源上网电价政策有关事项的通知》。通知指出,2021年新建项目上网电价,按当地燃煤发电基准价执行;新建项目可自愿通过参与市场化交易形成上网电价。2021

日起,新核准(备案)海上风电项目、光热发电项目上网电价由当地省级价格主管部门制定,具备条件的可通过竞争性配置方式形成,上网电价高于当地燃煤发电基准价的,基准价以内的部分由电网企业结算。

日前,广东省能源局发布了关于2021年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知,明确2021年广东省风电、光伏发电保障性并网规模为900万千瓦,主要用于安排存量项目。2020年底前已核准且在有效期内的风

6月16日,国新办就2021年5月份国民经济运行情况举行发布会。数据显示,5月份除火电增速回落之外,水电、核电增速加快,太阳能发电由降转升,风电保持快速增长。

5月份电力生产增速有所回落。发电6478亿千瓦时,同比增长7.9%,比2019年同期增长12.6%,两年平均增长4.1%,日均发电209亿千瓦时,1-5月份发电31772亿千瓦时,同比增长14.9%,比2019年同期增长11.3%,两年平均增长5.5%。

国家统计局新闻发言人付凌晖介绍,受上年同期基数升高的影响,5月份主要生产需求指标增速有所放缓,但是从环比增速看,保持基本稳定;从两年平均增速看,多数生产需求指标还有所加快。

值得注意的是,5月份除了火电增速回落之外,水电、核电增速均加快,太阳能发电由降转升,风电保持快速增长。其中,火电同比增长5.6%,以2019年5月份为基数,两年平均增长7.3%;水电增长12.1%,两年平均下降3.3%;核电增长10.2%,两年平均增长12.2%;风电增长20.7%,两年平均增长12.7%;太阳能发电增长8.7%,两年平均增长7.9%。

此外,规模以上工业原煤生产由降转升,原油生产增速增长,天然气生产有所回落。以2019年5月份为基数,原煤、原油生产两年平均增长总体趋稳,天然气生产增长较快。

## 他山之石

5月发电同比增长12.6%

火电增速回落 风光水核增速均加快

美国能源部(DOE)近日启动“能源地球射计划”(Energy Earthshots Initiative),旨在探索更灵活可靠且廉价的可再生能源解决方案。根据计



## 钱智民调研综合智慧能源产业创新中心

本报北京6月16日电(通讯员谢科隆)6月16日,集团公司党组书记、董事长钱智民调研综合智慧能源产业创新中心,听取党史学习教育“我为群众办实事”落实情况汇报,全面了解该中心近期重点工作进展和成效。

钱智民要求,在中国“3060”目标环境下,智慧能源创新中心要开

拓眼界,立足长远,乘着东风再出发,以全球视野谋划综合智慧能源高质量发展,加速落地一批典型示范项目,培育核心技术能力,锻造一流人才队伍,为实现集团公司“2035一流战略”提供重要支撑。针对下一步工作重点,钱智民强调,一是坚持创新引领,加快综合智慧能源迭

代研发和项目落地,探索更加成熟的商业模式,实现能源价值最大化;二是坚持技术攻关,汇总梳理综合智慧能源发展过程中遇到的问题,勇于突破制约瓶颈,往深里做往实里走;三是坚持用户导向,要急用户之所急,为用户创造价值,推动综合智慧能源走进千家万户。

## 钱智民考察调研新奥集团

本报北京6月12日电(记者杨鹏英)6月11日,集团公司党组书记、董事长钱智民赴河北廊坊市考察调研新奥集团。集团公司党组成

员、副总经理徐树彪参加调研。钱智民一行参观了新奥集团展厅,了解新奥集团数字能源、数字燃气、数字健康、数字智能平台等相关

业务。新奥集团从企业发展、城市燃气、数字化转型等方面进行详细介绍。期间,钱智民与新奥集团董事局主席王玉锁进行了深入交流。

## 集团公司“双碳领跑者”高级研修班开班

本报上海6月11日电(通讯员张鹏)6月8日,集团公司“双碳领跑者”高级研修班在上海交大国家电投智慧能源创新学院开班。开班仪式在集团公司总部和智慧能源创新学院以视频连线形式同步进行,集团公司党组成员、副总经理徐树彪出席开班仪式并讲话,中国工程院院

院士、上海交通大学副校长、上海交大国家电投智慧能源创新学院院长黄震做开班第一讲,集团公司战略规划部主任何勇健主持会议。

徐树彪在讲话中肯定了举办此次“双碳领跑者”高级研修班的重要意义。要求各单位结合所在省域发展情况,积极参与相关规划和标准研究,建立合作新领域,获取发展新机会、开拓发展新思路。要求学员珍惜学习机会,加强交流研讨,做到学以致用,助力集团公司早日实现2023年碳达峰目标。

## 江西公司分宜电厂——

### “全员创业”让综合智慧能源多点开花 ■ 董志红

近日,江西公司分宜电厂与中金江西金山矿业有限公司签订综合智慧能源战略合作框架协议,这是第18家与分宜电厂签订综合智慧能源战略合作协议的企业单位。

“友朋行动开展以来,我们加强与多家企业合作,边签约、边落地、边结果,以新能源项目的加速落地,为早日实现中国碳达峰、碳中和目标及企业的高质量发展助力。”江西公司分宜电厂厂长程文峰这样说道。

通过专班运作、借船出海、友朋行动等措施,江西公司分宜电厂大力推进光伏、风电及综合智慧能源等项目开发。2021年5月,宁都县150兆瓦光伏项目获得江西省能源局核准,计划7月份开工建设,同时分宜县塘边50兆瓦光伏项目、双林105兆瓦风电项目已纳入省级光伏发电项目规划论证项目库清单,计划收购的阳光集团宁都县100兆

瓦光伏项目已完成备案。

分宜电厂以中国碳达峰、碳中和目标为指引,与北京通用航空江西直升机有限公司、丰城市达安医院管理有限公司、萍乡市上栗工业园管理委员会赤山基地企业、中金江西金山矿业有限公司等单位签订综合智慧能源产业开发战略合作框架协议,通过全方位协同,逐步推进分布式光伏、区域可再生能源站、储能、微电网系统等项目的开发建设,形成综合智慧能源体系,共同开拓清洁能源应用市场。

“‘全员创业活动’是‘红色百年’特色行动项,旨在通过党史学习教育,使全体员工心往一处想,劲儿往一处使,发挥所有员工自身资源优势,挖掘出县域能源资源开发的新优势,构建出火、风、光、储能源供应示范项目建设的跑道,更快更好地推动企业高质量转型发展”该厂党委副书记(主持工作)胡春才表示。

6月3日,智慧能源(国核电力院)山东聊城南500千伏输变电工程投运。该工程包括新建聊城南500千伏变电站和新建聊城南至聊城电厂、聊城南至东阿500千伏2段线路。该工程是聊城地区唯一列入山东省重点项目工程,投资总额超十亿元。

张谦 蒋成飞 摄影报道

## 智慧能源(国核电力院)——山东聊城南—东阿500千伏线路工程投运



## 能源科技工程——

### 土耳其分公司艾伦电厂#2机组完成A级检修



近日,能源科技工程土耳其分公司完成土耳其艾伦集团泽塔斯电厂二期2×615兆瓦2号机组A级检修任务。检修工作历时近3个月,土耳其分公司从人员组织、备品备件、疫情防控、后勤保障等方面做了大量深入细致的工作,保障了员工的身心健康和检修工作的顺利,为海外电站服务积累了宝贵经验。

王运 王继涛 摄影报道

## 成套公司——

### 打响风机规模化招标采购“第一枪” ■ 刘逸婷 李超慈

2021年5月21日,随着18张中标通知书的发出,由成套公司承担的今年集团公司首批285万千瓦风力发电机组设备规模化招标采购工作以“采购容量+储备容量”的创新采购策略圆满结束。

2021年是国内风电“平价上网”元年,不同于前几年的抢装潮,“降低风电成本”成为眼下风电发展的焦点。新开工的风电大基地项目其风机造价至少要控制在2800元每千瓦以下才能实现盈利。而去年下半年,风电市场主流3兆瓦机型的招标采购价格还在3000元每千瓦上下。因此,过去为尽力缩短招标采购周期,应对抢装而采取的“常规+带方案”的小班车多批次招标模式,已不再适应眼下的新形势。只有发挥规模化、集约化效应,才能有效促使风机制造商降价。

打捆招标? 框架招标? 还是单价招标? 这对于成套公司水新部风机招标团队无疑是一次极大的挑战。年初,在集团公司招标中心的组织和指导下,该招标团队一边展开“头脑风暴”,对各种采购方案的适用性和局限性进行详细对比分析,一边对集团公司风电项目情况展开摸底调查,掌握实施规模化招标采购策略的外部条件。从集团公司风电整体发展规划考虑,希望能依托大项目,为集团公司后续各类建设容量的风电项目争取更多采购价格红利。

在前期充分调研的基础上,招标团队统筹各项目实际需求,确定采用集约化与框架相结合的招标方式,在6个大标段中“以大带小”,形成“242万千瓦采购容量+43万千瓦储备容量”的采购总方案。

4月13日,集团公司第一批风机规模化招标在万众瞩目中开标。招标共计18个标段,容量总计285万千瓦,接近2019年抢装年全年招标容量的四分之一。国内主流生产商均参与了此次投标。开标价格一出,立即引起业内轰动——整体主机采购价格为同期最低,而带储备容量的6个标段的平价风电大基地项目,风机最低价格达到2395元每千瓦,为业内五年质保期风机最低招标价格。

成套公司安排电商部派专人驻现场进行7×24小时系统技术支持,招标团队则迅速投入到清标工作、评标工作中,历时9天,平均每日工作超过15小时以上,完成数万个基础数据校核,形成几十份工作成果表单,高质量的评标工作,获得了招标中心和业主单位的一致好评。

定标后,成套公司立即与集团公司各二级单位沟通“储备容量”的使用方法、注意事项,随时提供专业技术咨询服务,为风机规模化招标成果“最后一公里”落地、落实提供有力保障。同时与主流供应商交流经验、听取意见,为下一次采购做好万全准备。



截至6月4日,东方能源(河北公司、雄安公司)良村热电实现连续安全生产3700天,刷新安全生产新纪录。

(张国强)

6月8日,东北公司大连开热分公司“基于温控控制的全网自动运行研究与示范”科技项目通过验收,标志着该公司2020年科技项目圆满结束。

(单谓桐)

6月1日,福建公司年累计发电量突破1亿千瓦时,较去年同期增发发电量7958.71万千瓦时,同比增长376.34%。

(袁婷 刘逸娟)

6月11日,在云南省第十八届职工职业技能“光伏发电运行检修工”中,云南国际参赛队五分获团体第一、二名,6人分获个人第一、二、三名。

(罗浩 吕世成)

近日,国家知识产权局公布了第二十二届中国专利奖获奖项目,远达环保所属催化剂公司脱硝催化剂再生液及其再生方法(ZL201010598331.1)发明专利荣获“中国专利奖优秀奖”。

(潘珂 张晓舟 邓巧莲)

近日,经中国煤炭运销协会四届理事会第八次会议审议通过,内蒙古公司成为中国煤炭运销协会理事单位。

(田晓峰 刘丰年)



## 东北公司东方发电沈阳冬研多功能协同智慧综合体项目投运

本报辽宁6月10日电(通讯员侯宝刚 李菁)近日,东北公司东方发电沈阳冬研多功能协同智慧综合体项目投运。

该项目利用屋顶敷设分布式光伏系统,总装机容量22.25KWP,投产后年均发电量2.72万千瓦时,为沈阳冬研清洁能源有限公司提供能源。该公司充分发挥能源基地优势,将厂内蒸汽用于生产,产生的高温疏

水汇流至蓄水罐,回收后用于厂区供热及综合利用,相关数据采集至多功能协同智慧综合体供能项目管理平台,在满足用户电、热、冷、汽、水等多元化用能需求的同时,有效提升能源利用效率,实现可持续发展。项目建设有效增加了该公司新能源产业所占比重,可对电网末端起到电源补充的作用,同时可以替代部分一次能源,对环境起到了积极的作用。

## 福建公司郸城县分散式风力发电项目开工

本报福建6月10日电(通讯员史慧 袁婷)近日,福建公司郸城县风力发电项目开工。该项目位于河南省周口市郸城县,是福建公司首个自主建设的风电项目。项目工程总容量24兆瓦,拟安装8台单机容量为3.0兆瓦的风力发电机组,计划于2021年8月30日并网发电,项目建成投运后年上网电量预计达

5304.7万千瓦时。

今年是福建公司创新突破发展的攻坚之年,该项目的建设不仅对福建公司立足新发展阶段,贯彻新发展理念,融入新发展格局有着重要意义,更将有力促进当地风能资源开发利用,优化能源结构,推动当地经济发展,缓解环境保护压力,实现经济与环境的协调发展。

## 海阳储能电站项目列入2021年山东省储能示范项目

本报山东6月16日电(通讯员刘昊)近日,山东分公司投资建设的国家电投海阳100MW/200MWh储能电站项目列入2021年山东省储能示范项目,标志着该公司储能业务取得突破。本次山东省能源局公示的2021年度储能示范项目名单中,共有5个调峰项目、2个调频项目入选,合计储能规模达到520MW/1041MWh。

据悉,该项目位于山东省海阳市,系统配置了磷酸铁锂电池和铁铬液流电池双应用场景,投产后将参与山东电网调峰辅助服务,同时作为集中建设的共享储能电站,将储能容量租赁给区域内新能源企业,降低场站自建配套储能的投资及运维成本,预计年收益达4000万元。



# 员工夜间安全工作的监视器

近日,江西电力有限公司景德镇电厂俞艳霞、李志勇等人申报的《基于视觉识别操作行为关键技术研究与创新》项目在2021年发电企业信息化技术应用评选活动中,荣获2021年电力企业信息化技术应用创新成果一等奖。该技术通过云交互平台形式运用到实际中,以较小成本达到较好效果,将人工智能技术与电力系统有机结合,用创新技术辅助电网系统持续、稳定、安全和经济运行。

近年来,人工智能技术在电力系统得到了广泛的应用,也使电力系统在一定程度上实现了管理智能,国家发改委在“电力发展十三五规划”中着重强调,要将人工智能技术与电力系统相结合,构建“智能电网”造福人民。为响应号召,江西公司科创中心坚持“科技创新推动企业高质量发展”的理念,携手中科院计算机网络信息中心采用产学研用课题合作、院企联动的模式,牵头开展AI视频行为识别算法技术研究。

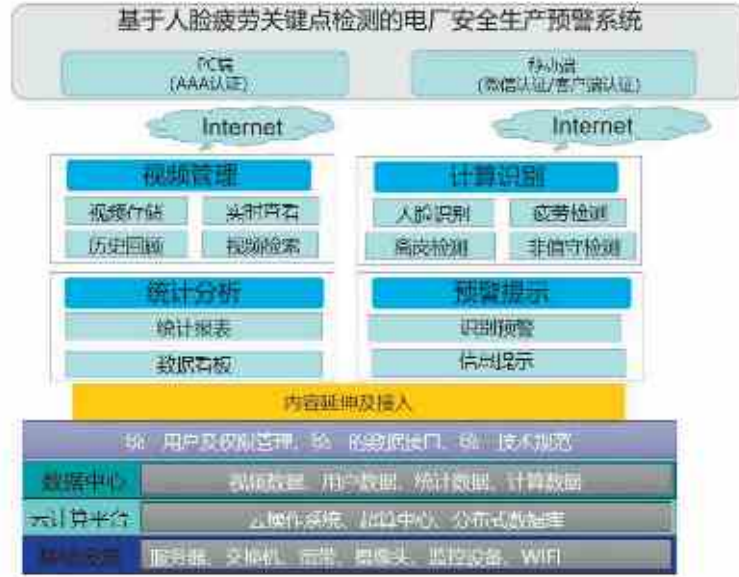
基于这一大背景,江西公司景德镇电厂以提高夜间值守人员异常行为监控力度、规范夜间值守人员安全行为为目标,进行了视觉识别操作行为关键技术研究,利用大数据、深度学习库、边缘计算、人工智能识别及云交互平台,研发了“电厂安全生产识别预警平台”一体化集成平台,打造了具有自主知识产权的预警防护系统,实现了自动预警及数据驱动下的科学分析决策。

视觉识别操作行为关键技术引入了计算机人脸识别系统,对电厂运行人员(尤其是夜间中控值班人员)工作状态进行大量采集,并着重对半径在1.2±0.2米范围内的人脸、视觉、动作等关键疲劳点进行监测,再通过

基于方向梯度直方图定位法和自主深度学习算法进行计算分析,实现对关键疲劳点(支持侧脸和动作遮挡识别)的全方位监控。为了提高识别分析的精准度,研究融合了多种神经网络深度学习算法,优化了视频行为识别分析模式,构建了人脸疲劳、姿态定位、动作捕获、行为判别、设备辨识等多种安全相关行为模型,同时辅助和配合生产系统DCS等的状态监测,通过反复实验减少阈值模糊范围,最终实现了多种算法的精确融合,疲劳、欲睡、离岗等症候指标监测率均达到90%以上,高效、实时、精准地分析值守人员疲劳程度并及时予以提醒。

该技术在配套研发的“电厂安全生产识别预警平台”一体化集成平台上得到了充分展示和运用,平台依托中国科技云的分布式内存网格技术和分布式大数据平台技术架构,具有高拓展性、高容错性、高效传输储存和高效运维支持等特性,为技术的精准落地提供了宽广的交互平台。同时,PC端和移动端的同步普及,可以让管理部门更加及时有效地对可能引起不安全的行为予以预警预报。

技术联系人:俞艳霞 电话:18079800097



目前,该技术和平台已在江西公司景德镇电厂、新昌电厂投入实际运用并广泛推广,大幅度提高了夜间监盘管理效率,带来了可见的社会效益和经济效益。

景德镇电厂的技术创新是电脑视觉识别在电力行业预警报警系统上的首次亮相,也是电力行业首次将人脸、人眼、动作等各类数据进行综合计算用于电厂运行人员疲劳监测和非安全行为判别技术上,该技术研发让原始创新和集成创新的有效结合,填补了国内夜间值守行为识别的空白。丰富的数据统计分析功能,能使管理人员通过数据调整安全值守策略,做到科学分析,精准规避风险。

未来,这一技术可以通过自建学习库和算法平台,自适应学习与图像、视频相关的各种标识行为,广泛运用到智慧城市、智慧交通、智慧工厂、智慧环保、智慧文旅等多个行业和工业企业、环保监测、应急管理、社会治理等多个场景中去,具有较好的市场前景和实际意义。

# 5 广而告之

责任编辑:李层  
2021年6月17日 星期四  
联系电话:(010) 66298526  
投稿邮箱:gjdtb@spic.com.cn



## 张海燕:建议改进外聘法律中介机构选择程序

**背景描述:**中电投融和融资租赁有限公司资产管理部主要负责资产的商务管理、运营、处置以及不良资产的价值修复整合。其中,需要启动法律清收的项目需要快速推进,对外聘法律中介机构的响应速度有很高要求。当前,集团公司现有法律中介机构的遴选范围对于市场上法律中介机构更新速度及融资租赁诉讼项目处置需求考虑不足,主要有以下两个方面:一是集团公司现有法律中介机构的遴选范围相对较少。现有范围内的法律中介机构集中在北京、上海等一线城市。

随着融资租赁市场化项目多元化发展,资产处置分布在三四线地区的趋势越来越大,对于三四线地区的资产处置项目,应因地制宜,选择当地的或具有特定资源法律中介机构更有利于项目处置。二是对于比较紧急的项目处置,现有法律中介机构选聘流程较为复杂。诉讼清收项目对于

效率性要求较高,需要迅速启动法律流程(包括但不限于快速启动诉讼保全流程)。而现有的法律中介机构选聘流程相对复杂,存在效率上的滞后性。

**建议内容及措施:**针对上述实情,建议集团公司根据公司业务开展的特点及具体项目的需要,进一步优化法律中介机构选聘的程序。建议:1.进一步更新法律中介机构选择的名录范围,可以根据各单位每年报送的新的法律中介机构名单,经审核后进入名录范围;2.根据资产管理的需要,对于紧急项目、特定项目允许根据项目情况选择法律中介机构。

**办理部门:**法商部  
**价值成效:**已完成扩库招标,并修订印发新版《法律与风控中介机构聘用管理办法》,已明确了法律中介机构进入名录范围的有关要求。

(建议人单位:资本控股融和租赁)



铝电公司科技工程—— 技术联系人:魏经理 电话:18195262266

## “安凯胜迪”风电塔筒免爬器

目前,正处于风机出质保高峰期,对塔筒免爬器需求急剧增加。仅国家电投存量塔筒约15569台,其中约70%未安装免爬器,每年新增风机塔筒又以1700台左右递增。铝电公司科技工程作为国家电投铝深加工产业平台,紧盯市场需求,以“过硬的质量、合理的价格和优质的服务”,用绿色低碳的产品,服务光伏和风电产业发展。该公司瞄准以铝代钢轻量化发展方向,自主研发、设计、制造的“安凯胜迪”牌(意为“安全抵达、凯旋而归”)风电塔筒免爬器,满足风电发展需求,产品已在宁夏、内蒙古自治区的4个风电场安装应用近200台。本报重点推介新一代3.0版单轨免爬器。敬请关注!



工作人员对单轨免爬器进行出厂前测试

### 新一代3.0版单轨免爬器的优势:

**品质卓越源于对产品质量的把控。**铝电公司科技工程生产的风电塔筒免爬器采用施耐德等高标准知名品牌备件材料,使用寿命长,后期更换频率低,相对市场鱼龙混杂价格低廉的产品后期维护成本更低,同等配置下,“安凯胜迪”牌免爬器相当于汽车里的合资车,价格贵一点源于品质的不凡。免爬器已通过欧盟CE认证、第三方CMA认证、电能PCCC认证,三个权威机构安全认证,特有的防刮蹭保护电路获得国家软件著作权登记。

**品质卓越源于对生命安全的追求。**每个公司都会把员工的生命安全放在第一位,而后再努力提高工作效率。铝电公司科技工程坚持创新引领,在产品优化升级上下功夫,新一代3.0版单轨免爬器和以往相比,成功解决了打滑、脱轨及信号不稳定等技术难题,其独有的人员防刮蹭、失重保护、超欠速、自动减速保护等功能,相对市场同类产品安全保护更加齐全有效,产品安全、稳定性大幅提升,综合成本大幅降低。

### 品质卓越源于让客户效率的提升。

铝电公司科技工程生产的全新一代单轨免爬器采用模块化设计,结构紧凑,可在风机塔筒内原有爬梯上无损安装,无需对现有风电机组平台结构进行改造,适用于各类新旧塔筒新装和改造升级,运行安全、可靠、平稳,大幅改善运维人员劳动条件,通过提高工作满意度来提高技术人员的留存率,彻底解决因传统攀爬方式可能带来的职业健康影响以及损耗造成的时间损失,间接减少风电机组停机时间,有效提升风机发电率。

**品质卓越源于专业的工匠精神。**精益求精,以质取胜是做好产品的关键,而标准化是实现质量卓越的基础和保障。科技工程结合行业同类产品优点和自主研发产品的经验,制定了《风力发电塔筒免爬器企业标准》,在集团公司内部推广应用后,可逐步统一集团公司内风电配套免爬器的配置和标准,备件、材料通用性强,更加便于后期维护保养,在集团公司内部形成联动机制,有效推动集团公司内部各单位之间的资源共享。

### 品质卓越源于对品质提升的追求。

铝电公司科技工程生产的风电塔筒免爬器部分技术被国家一级查新机构确定为首次应用。新定型量产3.0版单轨免爬器经过不断优化和完善,累计运行测试153公里,相当于80米塔筒累计往返993次,按照风电机组年检(2次/年)、月度巡检(1次/月)、临时运维(5-20次/年)的实际频次计算,相当于安全运行15.5年。同时,针对不同客户个性需求,设计增加了不同装置选配和保护功能(分:标准版、高配版和卓越版三种配置),为客户提供更多的选择和解决方案。

**使用场景:**免爬器不仅可用于风电塔筒,还可以应用在更多潜在的场景,如火电厂、电解铝厂、氧化铝厂烟囱、料塔、物料储罐、高空除尘设备平台、锅炉内部高空作业、厂房屋顶清理攀爬等场所。欢迎大家订购。为推进免爬器的研发,铝电公司科技工程已建立了集免爬器设计开发、生产制造、安装调试和营销策划为一体的完整产业链,具备免爬器及配套设施铝合金爬梯、塔筒门梯、铝合金导轨的量产条件。该公司将不断丰富免爬器产品类型,向更加安全、更加智能的方向发展。

广东公司招聘审计部审计监督(经理级)1人, 报名邮箱:gdgshr@spic.com.cn,报名截止日期:2021年6月25日。咨询电话:020-28358836、020-28358854。



珠海横琴能源发展有限公司招聘7个岗位,分别为综合部综合事务主管和工会管理主管各1名,生产技术部暖通管理和机务管理主管各1名,工程管理部暖通管理、电气管理、工程档案管理主管各1名。报名邮箱:hqnyhr@spic.com.cn,报名截止日期:2021年6月25日。咨询电话:0756-6358176。



中电投(深圳)能源发展有限公司招聘专业技术和管理人员7人,分别为项目开发主管、项目开发专责、党群工会团青管理主管、会计主管、合同管理主管、信息化管理专责、工程管理主管。报名邮箱:sznyzp2021@163.com,报名截止日期:2021年6月26日。咨询电话:0755-82091699。



中国电能成套设备有限公司所属单位面向集团内部招聘8名员工,所属电能易购(北京)科技有限公司公开招聘信息化管理岗1名,所属电能易购咨询有限公司招聘招标代理岗7名,报名邮箱:ctzp@spic.com.cn,报名截止日期:2021年6月18日。咨询电话:010-56995153。



远达环保股份有限公司面向集团系统公开招聘财务共享中心共享稽核岗、会计核算岗、费用报销岗各1名。报名邮箱:chenshusheng@spic.com.cn,报名截止日期:2021年6月22日。咨询电话:023-65933152。



以上招聘岗位已同步发布在“集团公司内部人才市场信息平台”,集团公司员工可通过互联网登录招聘官网(<http://zhaopin.spic.com.cn/>)选择“内部招聘”投递简历,或通过集团公司内网登录地址(10.80.50.141)投递简历。



### 江西公司新能源分公司——

## 白云山上驭风行

■通讯员 赖明佳

**上接 1版** 2019年6月4日取得临时林地批复,并于2019年6月30日破土动工。项目选址位于吉安市泰和县水榭乡、上圯乡和老营盘镇所属山脊,布机区域海拔高程为680米~815米,布置32台单机容量2.5兆瓦机型的风力发电机组,总装机容量为80兆瓦,风电场投产前,每年可向江西电网输送电量约为1.65亿千瓦时。

2020年面对新冠肺炎疫情和工期紧张等困难,项目经理看着与公司签订的“军令状”又无可奈何。批准复工后,但复工返场的道路,艰难而曲折,原本只要3个多小时的路程,花了一天一夜艰难走完,过程就跟孙悟空取经一样历经“九九八十一难”。疫情期间,当地政府和老表都很抵触

编者按 5月31日《解放日报》10版以《离岸43公里,72台风机输送清洁电力》为题报道了上海电力大丰海上风电项目。本报节选该文刊登。

### 上海电力大丰海上风电——

## 离岸43公里,72台风机输送清洁电力

■特约记者 李蕾 通讯员 冯翼轸

在江苏省盐城市大丰区月亮沙北侧海域,上海电力自主开发建设了首个海上风电项目工程,成为长三角区域离岸最远的海上风电。该项目总装机容量302.4兆瓦,共安装72台风机,单机额定容量为4.2兆瓦,年可利用小时数约2792小时,年发电量约8.4亿千瓦时。

海上风电的环保效益不可小觑。按火力发电标准煤耗315克/千瓦时计算,风电每年可节约标准煤26.59万吨,可减少二氧化碳排放68.39万吨、二氧化硫6780.61吨、氮氧化物5826.43吨,减少灰渣10.64万吨、烟尘2553.49吨,此外每年还可以减少用水243.19万吨,并减少相应的废水和废弃物排放。

大丰海上风电2018年12月20日建成,是当时国内离岸最远的海上风电。“海上风电的场址中心距海岸线约43公里,海域使用面积约90平方公里,场区水深8米至14米。”负责建设、运维、管理的上电大丰总经理助理陈伟介绍。

在“六五”世界环境日当天,远达环保自主研发并建设应用的我国燃煤电厂第一个万吨级二氧化碳捕集装置,被新华社全网报道。这套装置位于重庆合川双槐电厂内,建成于2010年,是当时亚洲规模最大的碳捕集装置。远达环保对“碳减排”的研究正是从这里起步。

### 远达环保——

## 致力绿色 低碳新发展

■通讯员 徐琦



外来施工人员。对此,项目部制订防疫应急预案,主动配合防疫指挥部,包车接送复工人员,采取“地毯式、网格化”以及抽血化验及胸部CT检测双举措对施工单位的返工人员进行排查,消除了当地村民对返工的抵触情绪,打开了复工复产的大门。

为确保复工复产安全有序,项目部把参建单位纳入到项目小组“垂直领导、双重管理”,组织各参建单位人员想对策,修改工程倒排进度计划,冒雨前往浪川山上实地踏勘。在施工过程中,项目部一直把总书记“要像爱护眼睛一样保护生态环境”要求植入每个参建单位,每个施工人员心中,要求大家在施工的同时像对待生命一样对待生态环境,对施工单位进行有效

编者按 5月31日《解放日报》10版以《离岸43公里,72台风机输送清洁电力》为题报道了上海电力大丰海上风电项目。本报节选该文刊登。

### 上海电力大丰海上风电——

## 离岸43公里,72台风机输送清洁电力

海上风电每一片叶片的长度是66.5米,三片叶片和中心轮毂构成的叶轮直径大约有136米。“现在技术越来越先进,有的风电叶片已加长至140多米,发电效率能增加10%。”

72台海上风机如何把风能转化成而来的电能先传输到处于中心位置的海上升压站,统一升至220千伏等级的电压后,再通过电缆传输到岸边。

在建造过程中,海缆施工、风机调装的工作都需要出海操作。一年中只有一半的时间适合出海操作。即使在正常情况下,上电大丰还是创下又一个奇迹,在同规模的海上风电项目中,大丰海上风电的投资最省,每千瓦造价1.42万元;一年内完工,创下工期最短的建设纪录,同时也创下“当年开工,当年竣工,当年见效”的最快纪录。上电大丰的海上风电正呈现出越来越高的效率。“2020年的海上平均风速低于2019年,但发电量却相差无几,

依托这套装置,远达环保积累了丰富的工程经验,申请了多项技术专利,主持参与编制多个国家及行业标准,先后与清华大学、中科院等高校和科研机构合作,开展了多个项目可研。作为研究平台,这套装置还承担了国家碳减排国际科技合作等多个科研项目。目前,为助力中国“3060”碳达峰、碳中和目标早日实现,远达环保正在大力开展二氧化碳捕集、封存、资源化利用等前沿技术攻关,并积极推进项目示范。

不“唯碳论”,一直以来,远达环保致力于绿色发展,追求更绿、水更清、地更绿。

约束,对乱弃、乱倒土现象严惩不贷,进场道路复绿施工与工程建设同步进行,挂网喷播,遮盖无纺布。以最快速度恢复“青山”,决不能让工程所到之处变成光秃秃的“荒山”。

克服征地协调、沙石短缺、超长雨季、全国抢装、新冠疫情等诸多困难,浪川项目顶住开工晚、任务重的压力,35天打通进场道路,64天完成74基架空线路基础浇筑,154天完成32台风机基础浇筑,218天完成32台风机吊装,打造出新能源建设的“浪川速度”! 历经420个日夜终于实现80兆瓦装机容量全部投产。一台台风机如象迎风招展的映山红,在红土地上摇曳生姿,向老区人民源源不断的输送绿色能源。

编者按 5月31日《解放日报》10版以《离岸43公里,72台风机输送清洁电力》为题报道了上海电力大丰海上风电项目。本报节选该文刊登。

### 上海电力大丰海上风电——

## 离岸43公里,72台风机输送清洁电力

海上风电每一片叶片的长度是66.5米,三片叶片和中心轮毂构成的叶轮直径大约有136米。“现在技术越来越先进,有的风电叶片已加长至140多米,发电效率能增加10%。”

72台海上风机如何把风能转化成而来的电能先传输到处于中心位置的海上升压站,统一升至220千伏等级的电压后,再通过电缆传输到岸边。

在建造过程中,海缆施工、风机调装的工作都需要出海操作。一年中只有一半的时间适合出海操作。即使在正常情况下,上电大丰还是创下又一个奇迹,在同规模的海上风电项目中,大丰海上风电的投资最省,每千瓦造价1.42万元;一年内完工,创下工期最短的建设纪录,同时也创下“当年开工,当年竣工,当年见效”的最快纪录。上电大丰的海上风电正呈现出越来越高的效率。“2020年的海上平均风速低于2019年,但发电量却相差无几,

依托这套装置,远达环保积累了丰富的工程经验,申请了多项技术专利,主持参与编制多个国家及行业标准,先后与清华大学、中科院等高校和科研机构合作,开展了多个项目可研。作为研究平台,这套装置还承担了国家碳减排国际科技合作等多个科研项目。目前,为助力中国“3060”碳达峰、碳中和目标早日实现,远达环保正在大力开展二氧化碳捕集、封存、资源化利用等前沿技术攻关,并积极推进项目示范。

不“唯碳论”,一直以来,远达环保致力于绿色发展,追求更绿、水更清、地更绿。

### 内蒙古公司霍林河口发电厂——

## 476分,5A!

■通讯员 何飞雷 周丽浩

5月14日19:00,霍林河口发电厂公司第一会议室里的气氛凝重中透露着一丝丝紧张。“……476分!”中电联评审专家组长的语音刚落,在场的霍林河口发电厂公司干部员工的脸上都露出了开心的笑容,现场响起热烈持久的掌声……霍林河口发电厂公司以高于标准分46分的好成绩通过了中电联标准化管理中心标准化良好行为企业专家组的评价,获得5A级确认,成为内蒙古公司所属企业中首家通过标准化良好行为企业5A级评价的单位。

评价组专家一致认为,霍林河口发电厂公司在重视程度、顶层设计、体系建设、有效实施、成果转化等方面均表现突出,起到了良好示范作用,特别是在信息化理念创新方面,能够以创新成果通过标准固化和应用,有力推动了技术水平和能力的提升,初步构建了开放性、标准化智慧电厂新业态。

## 光伏板下生“宝藏”

■特约记者 张凌霄 曾运霞

妙用红外热成像无人机。无人机搭载红外热成像镜头,除了可以找到光伏区中的“羊”,还有什么用处呢?这台无人机的“本职工作”,是对太阳能光伏板的热智能巡检。

光伏板在使用过程中,一旦出现问题,必须及时发现,否则会出现线路短路、线路老化引发火灾等事故。

过去,检查光伏板,通常需要人工检查。工作人员正在用检测仪器,检测光伏板的电压,判断光伏板发电是否正常。检查一个光伏发电板,需要1分钟,排查完20个光伏发电板至少需要20分钟,沙漠地区,太阳十分毒辣,阳光暴晒下,长时间的检修,不仅效率低,工作人员也十分辛苦。

有没有什么检修方法能更轻松简便、效率还能更高呢?红外热成像无人机大显身手。光伏板发电时会散发热量,无人机通过红外热成像镜头,可以检查光伏板发电是否正常。屏幕上这些光伏板正在吸收太阳能发电,正常情况下呈现在屏幕上是一统一的颜色,如果有光伏板损坏了,在屏幕上则会有异样的光亮。无人机利用红外热成像技术,至少

能同时检查40至50块光伏板,相当于通过无人机,检修人员拥有了“一目十行”的能力。现在光伏板的巡检工作都是由无人机来完成,它还可以提前规划好线路,并实现自动起降,巡检效率至少比过去人工检查提升5倍。在这个曾经的不毛之地里,一个奇妙的生态圈形成了,光伏板下,苜蓿草和羊谷子搭配种植,沙地上长出了茂密的植被,植物长高了,有火灾隐患,羊群又可以进到光伏区,将过于茂密的草吃掉,避免火灾的发生。

这沙漠里的光伏电站里不仅种了草,工人们还在光伏板前的沙地上开辟了一大片菜园,黄瓜、茄子、西红柿、玉米……一眼看不到头的绿地,果实累累的沙漠菜园,经过工程师们的治理,曾经荒凉的光伏电站变成了生机盎然的绿洲。

人类共同面对的荒漠化治理难题,中国的电力工程师们,探索出了一条更加生态环保的光伏治沙之路。不仅保证光伏电站的运行,带动一方经济,寻找到一个创新的沙漠治理模式,实现经济发展和生态环境治理的双赢。

“广东省五一劳动奖章”获得者,广东公司徐闻风电公司运营中心值班长许堪程,32岁,2012年参加工作,曾获得广东公司2018-2019年度“优秀奋斗者”荣誉称号。许堪程:态度决定一切,带领班组精心运维打好存量战,抢发电量。

许堪程自2013年进入广东公司以来,一直在被称为“菠萝的海”的徐闻县徐闻风电场生产一线从事风力发电安全生产工作,他刻苦钻研技术,尽心尽责,沉下心来一心一意做好运维工作。8个春夏秋冬,始终保持着一丝不苟和坚持到底的韧劲,坚守在运维检修一线。

“风山风电场10千伏备用变压器跌落式保险故障需协调供电局配合处理,马上就要台风了,谁能领这任务。”运营中心何主任语音刚落,“保证完成任务”许堪程立马答道。台风过境,有可能造成全场停电,跌落式保险故障如果不能及时解决,场站将没有备用电源可用,影响场站办公和生产运维。然而供电局答复,由于停电范围影响区域广,不能停电作业,要带电作业。许堪程心想:“不能干等着呀!必须在台风前处理,得想想办法”。他厚着脸皮三番五次找供电局领导谈解决办法,一回生二回熟。许堪程了解到,供电局最近收到附近也有类似的带电作业处理故障,为何不一起分担带电作业费用呢?两全其美的事。于是他协商附近风场共同处理,最后少了一半的时间完成消缺,

“这里是场景体验功能区,大家可以感受‘视、听、触’的三觉共鸣,VR蛋壳场景模拟座椅上,安全监察韩文生在给大家讲解如何使用VR培训体验系统。他们推翻固有安全培训思维,利用全方位的立体感知、情景化的深入引导,开启了智慧安全培训新模式。今年以来,该公司聚焦火电“三条线”管理,累计安全生产3850天。火电板块日、月发电量创投产以来历史新高,稳定供热保障民生。建立安全生产综合信息化平台,整合生产系统主要参数,指标对比一目了然,“存量牌”越擦越亮。

2020年,白城发电公司在新能源板块发电量省内排名第一,成为“领跑者”中的领跑者。在集团公司和吉电股份指导下成立了综合智慧能源管理部,“低碳”将成为他们“十四五”期间“绿色建设”的指挥棒。“我们创新模式锁定8个综合智慧能源项目,实现由单一火电转型升级为吉林西部综合智慧能源基地。”综合智慧能源管理部主任赵树利说。

吉电股份白城发电公司现有员工349名,其中35岁以下青年147人。该公司积极助力吉林省打造中国北方氢谷,长白氢走廊建设,主动参与东北地区首个“源网荷储”一体化基地建设,有序推进新增光伏、风电项目建设,新增大用户电量2760万千瓦时,完成“两会”保安全保供电任务,顺利通过国家信息化和工业化融合管理体系认证。先后获得“全国文明城市”,集团公司“先进基层党组织”“示范班组”、吉电股份先进集体等荣誉称号。

“这里是场景体验功能区,大家可以感受‘视、听、触’的三觉共鸣,VR蛋壳场景模拟座椅上,安全监察韩文生在给大家讲解如何使用VR培训体验系统。他们推翻固有安全培训思维,利用全方位的立体感知、情景化的深入引导,开启了智慧安全培训新模式。今年以来,该公司聚焦火电“三条线”管理,累计安全生产3850天。火电板块日、月发电量创投产以来历史新高,稳定供热保障民生。建立安全生产综合信息化平台,整合生产系统主要参数,指标对比一目了然,“存量牌”越擦越亮。

2020年,白城发电公司在新能源板块发电量省内排名第一,成为“领跑者”中的领跑者。在集团公司和吉电股份指导下成立了综合智慧能源管理部,“低碳”将成为他们“十四五”期间“绿色建设”的指挥棒。“我们创新模式锁定8个综合智慧能源项目,实现由单一火电转型升级为吉林西部综合智慧能源基地。”综合智慧能源管理部主任赵树利说。

“村委会彻底告别了‘夏季一身汗,蚊虫绕身转,冬季冷又寒,烟熏不安全’的恶劣环境”白城发电公司派驻通榆县新兴乡东兴村驻村干部王利讲述项目给村民带来的好处。2019年底,他们包保的2个贫困村相继通过国家脱贫验收,老乡们脸上的笑容就是脱贫成效最好的证明。

许勘程 (左)探讨交流设备原理图。王准宜 摄



## 许堪程·“菠萝的海”出来的劳模

“广东省五一劳动奖章”获得者,广东公司徐闻风电公司运营中心值班长许堪程,32岁,2012年参加工作,曾获得广东公司2018-2019年度“优秀奋斗者”荣誉称号。许堪程:态度决定一切,带领班组精心运维打好存量战,抢发电量。

许堪程自2013年进入广东公司以来,一直在被称为“菠萝的海”的徐闻县徐闻风电场生产一线从事风力发电安全生产工作,他刻苦钻研技术,尽心尽责,沉下心来一心一意做好运维工作。8个春夏秋冬,始终保持着一丝不苟和坚持到底的韧劲,坚守在运维检修一线。

“风山风电场10千伏备用变压器跌落式保险故障需协调供电局配合处理,马上就要台风了,谁能领这任务。”运营中心何主任语音刚落,“保证完成任务”许堪程立马答道。台风过境,有可能造成全场停电,跌落式保险故障如果不能及时解决,场站将没有备用电源可用,影响场站办公和生产运维。然而供电局答复,由于停电范围影响区域广,不能停电作业,要带电作业。许堪程心想:“不能干等着呀!必须在台风前处理,得想想办法”。他厚着脸皮三番五次找供电局领导谈解决办法,一回生二回熟。许堪程了解到,供电局最近收到附近也有类似的带电作业处理故障,为何不一起分担带电作业费用呢?两全其美的事。于是他协商附近风场共同处理,最后少了一半的时间完成消缺,

“这里是场景体验功能区,大家可以感受‘视、听、触’的三觉共鸣,VR蛋壳场景模拟座椅上,安全监察韩文生在给大家讲解如何使用VR培训体验系统。他们推翻固有安全培训思维,利用全方位的立体感知、情景化的深入引导,开启了智慧安全培训新模式。今年以来,该公司聚焦火电“三条线”管理,累计安全生产3850天。火电板块日、月发电量创投产以来历史新高,稳定供热保障民生。建立安全生产综合信息化平台,整合生产系统主要参数,指标对比一目了然,“存量牌”越擦越亮。

2020年,白城发电公司在新能源板块发电量省内排名第一,成为“领跑者”中的领跑者。在集团公司和吉电股份指导下成立了综合智慧能源管理部,“低碳”将成为他们“十四五”期间“绿色建设”的指挥棒。“我们创新模式锁定8个综合智慧能源项目,实现由单一火电转型升级为吉林西部综合智慧能源基地。”综合智慧能源管理部主任赵树利说。

“村委会彻底告别了‘夏季一身汗,蚊虫绕身转,冬季冷又寒,烟熏不安全’的恶劣环境”白城发电公司派驻通榆县新兴乡东兴村驻村干部王利讲述项目给村民带来的好处。2019年底,他们包保的2个贫困村相继通过国家脱贫验收,老乡们脸上的笑容就是脱贫成效最好的证明。

许堪程:态度决定一切,带领班组精心运维打好存量战,抢发电量。

## 白城“绿能先锋”

■潘艳男 张民



“作为集团公司重点打造的零碳智慧能源品牌企业,北京公司正处在大建设、大发展、大跨越的关键时期。2020年并网17个项目,其中山西岚县河口三期50兆瓦风电项目,山西云蔚岭三期100兆瓦风电项目等,12个保电价项目顺利并网……”谈起工程建设来,赵树利如数家珍。饱满的热情和黝黑的面孔难掩睡眠不足的疲惫,抓工程建设,出差驻工地是常态。

“工程部主任,就是大家通常说的‘包工头’,不过我这可是国家电投的‘包工头’,新能源项目设计定终身,可不能有一丝马虎。工程从方案设计、机位选址、机型选购、工程质量等等,直接决定着项目收益。”字里行间透着对工作的执着与热爱。赵树利从1997年进入火力发电厂,从普通汽机检修工到班组长技术员、专业工程师、专业主任、部门主任,一路走来,他做到了在每一个岗位上都能成为行家里手,参加工作二十多年,经过火电和新能源多个单位和岗位工作历练,培养了敢于担当、勇于负责的工作作风。他从事新能源工程建设管理工作以来,共对17个项目进行优化设计,为公司压减工程造价4亿多元,为项目投产后续持续的盈利能力奠定了坚实基础。在工程建设管理过程中,深入践行绿色发展和“绿水青山就是金山银山”理念,提出项目建设必须制定绿色施工方案,确保环评、水保措施落实,实现生态环保友好型工程项目,把湖南沅江风电、通道风电、山西云蔚岭风电等项目打造为当地

一道美丽的风景线。“越是大家都休息的长假,咱越不能放松。赵主任在工地上就是‘拼命三郎’。”谈起工程部主任,山西新能源公司河口风电项目经理王俊记忆犹新。2020年风电“抢装潮”和新冠疫情叠加,给工程建设带来的极大困难和挑战,对每一个工程建设者来说,都是一场“大考”。

赵树利·打造零碳智慧能源

“北京公司的发展前景非常好,作为一名工程建设者,我愿意投身其中,力争实现‘保五争六、保九争十’年度目标,为中国‘3060’目标贡献一份力量。”凝视着窗外,赵树利信心满满。

2020年度集团公司“建功创一流”杰出奋斗者,北京公司工程管理部主任

赵树利,男,45岁,1997年7月参加工作,2004年6月加入中国共产党。赵树利:怀着感恩的心去工作,将无限力量。

赵树利在介绍风电项目工程建设优化方案。王雅桐 摄

赵树利在介绍风电项目工程建设优化方案。王雅桐 摄

一道美丽的风景线。“越是大家都休息的长假,咱越不能放松。赵主任在工地上就是‘拼命三郎’。”谈起工程部主任,山西新能源公司河口风电项目经理王俊记忆犹新。2020年风电“抢装潮”和新冠疫情叠加,给工程建设带来的极大困难和挑战,对每一个工程建设者来说,都是一场“大考”。

赵树利·打造零碳智慧能源

“北京公司的发展前景非常好,作为一名工程建设者,我愿意投身其中,力争实现‘保五争六、保九争十’年度目标,为中国‘3060’目标贡献一份力量。”凝视着窗外,赵树利信心满满。

2020年度集团公司“建功创一流”杰出奋斗者,北京公司工程管理部主任

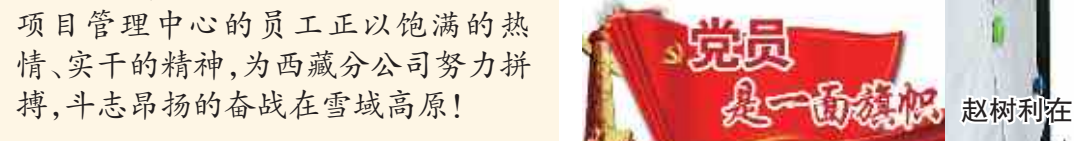
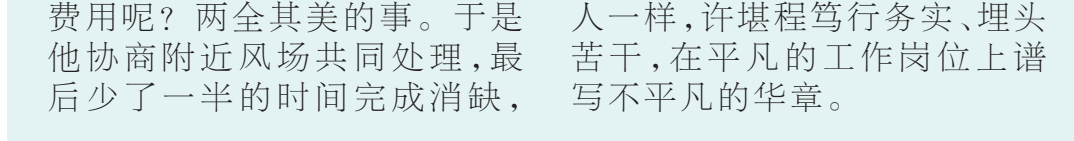
赵树利,男,45岁,1997年7月参加工作,2004年6月加入中国共产党。赵树利:怀着感恩的心去工作,将无限力量。

赵树利在介绍风电项目工程建设优化方案。王雅桐 摄

赵树利在介绍风电项目工程建设优化方案。王雅桐 摄

赵树利在介绍风电项目工程建设优化方案。王雅桐 摄

赵树利在介绍风电项目工程建设优化方案。王雅桐 摄





# 情满寺沟口

■闫龙伟

整洁的厂房，井然的内务；严肃的纪律，规律的生产生活……

在大通河流域蓝天白云、绿水青山环抱下，每名员工各司其职，发电机组昼夜不休的生命气息，是黄河公司寺沟口水电站温馨和谐的“全家福”。

寺沟口地处深山，陈慧清站长是这个家的“家长”。他既要负责3台混流式水轮发电机组正常发电及厂房设备安全，还要兼顾好全员吃喝寝，确保每一名成员都能安心工作。



徐翠萍几年如一日兢兢业业奋斗在工作岗位上

对陈慧清来说，最重的担子就是电站的安全生产。与“朝九晚五”工作不同，电站需要一年365天的坚守。他率领一班人，轮流日夜坚守在上位机前监视各参数的变化，巡检、调负荷、抄报表，时刻关注机组设备运行情况……

前几日开展一年一度的检修工作，好几个日夜里，十几名检修人员事无巨细，对转轮、导水机构、水导轴承等部位逐一检查，并严格执行质量验收程序，保证3F机组所有检修项目技术指标达到设计要求。“我们要做到细如发丝，小失误也会酿成重大事故，不能有半厘半毫的误差”，说到瓦轴间隙的调整，陈慧清如是说。

近年来，寺沟口电站坚持安全水平、基础管理为主线，切实抓好每年检修、防汛、环保工作，发电量始终保持平稳态势，电站各项工作得到水利、环保、安监等单位的高度肯定。

创新是强企之基。2020年，黄河公司针对水电板块提出了“小水电+多点式运维”双核驱动模式，在确保电量多供多发的基础上，打通外部市场，将水电运维品牌做强做精，这让寺沟口水电站对未来有了更多的憧憬。

夫妻组合是寺沟口水电站员工队伍中一个独特的画面。很多员工夫妻聚少离多，几个月难得一见。陈慧清和丁永风是典型代表，丁永风在李家峡管理部工作，虽然距离寺沟口不到三百公里，但见面的次数屈指可数。刚满八个月的孩子全由家中老人照管，他们的梦想和很多普通人一样，做好本职工作，将来多给父母、孩子存点积蓄，有一个稳定的家。

检修班班长王晨祥和运行值班长陈海瑾这对“夫妻搭档”算是比较幸运的，夫妻二人同在一个电站并肩作战，但由于工作原因，总会比常人缺少了很多“花前月下”，即

使在工作中“遇见”，谈的最多的还是电站的安全生产。他俩说，自己还年轻，眼下的苦不算什么，公司有个好前景，自己就有了好盼头，也就知足了。

检修工闫永与妻子徐翠萍几年如一日兢兢业业、无怨无悔；漂亮开朗的宣传员马月英，外表腼腆，骨子里却藏着女汉子般的坚韧……

寺沟口水电站员工显得信心十足，对自己的职业发展充满期待，当问及他们选择寺沟口水电站的感受时，每一个人都坚定地说：自己选择来寺沟口水电站从未后悔过，会一直干下去。

家和事业兴。寺沟口水电站志在“齐家治企”“兴家立业”，每一名员工心往一处使，肩扛职责，勇挑使命，用点点滴滴的不懈努力和执着付出推动着黄河公司以及集团公司向更高质量发展。

（作者单位：黄河公司寺沟口水电站）

## 瞧这对父子

■卢强



如今已年近花甲的老卢头，依然乐观豁达、勤劳质朴，又心怀诗和远方。向前追溯到他被称为“小卢”时，那个物质和精神都很贫瘠的年代，虽然仅高中毕业，但他还算是村里少有的“文化人”。

有了我以后，他把未竟的大学梦尽数寄托在我身上。孩提时代，我对他又恨又怕。恨是因为他在学习上对我极为严厉；怕是因为他会像老师般辅导我的功课——毕竟怕老师，是小孩子们的通病。当然，也有欢喜：作业做完后，他总会带着我和哥哥做一些很酷的事儿，河边捞鱼、冰上抽袋……在他摩托车的后座，我勾勒出童年记忆的边界，也用仰视的视角勾勒出父亲的形象。

平视，是从我上了高中开始的。每当父亲辅导吃力时，他总会不好意思地笑：“当年我忙着帮家里抢秋收，三角函数这块没学好。”后来，随着他越来越多“知识盲区”的出现，我偶尔还“反生为师”，向他讲解炫耀一番。上了大学后，我俩更是如汪曾祺的散文《多年父子成兄弟》般，地位和人格趋于平等。心里有什么困惑，我会向他寻求开导；家里的重大决策，他也会

征求我的意见。从那时起，我对他的称谓，从“爸”变成了“老卢头”。

虽然我们从父子变成了无话不谈的朋友，但有一件事他没敢替我拿主意：毕业时，还是选择一家待遇优厚的私企，还是选择位于海边的荣成核电。这件事儿是我自己想明白的：只有把自己的事业与祖国发展更加紧密结合在一起，才能和时代的脉搏同频共振。后来，父母来荣成游玩，他执意要带我去单位看看。打车到了厂区门口，我和妻子陪着二位老人，沿着进场道路走了好远，直到母亲走不动了才停下。父亲向厂区遥望许久，鲜红的3600吨履带式大吊车主臂高耸入云。回去的路上，他什么都没说，只是拍了拍我的肩膀。

如今，家庭的中心和支点发生了转移，我和妻子操持着家里的大事小情，父亲也乐得卸下担子，做一个乐天派的“老顽童”。我也开始管教起他来：别去河边钓鱼，别熬夜太晚……说不清这么做，是真的关心他，还是想树立我的家庭权威，抑或只是对当年他的严管进行报复吧。

（作者单位：国核示范）

## 上海成套院举办“庆百年唱初心”歌咏比赛

■鞠亚楠

6月10日，上海成套院举办“庆百年 唱初心”庆祝中国共产党成立100周年歌咏比赛，在歌声中重温党的历史，讴歌党的丰功伟绩，坚定永远跟党走的决心，牢记初心与使命，凝聚信仰力量促进上海成套院转型高质量发展。

整场比赛分为“开天辟地”“改天换地”“翻天覆地”“惊天动地”四个篇章，以合唱及诗朗诵为载体，传唱红色经典，传承红色文化，并融入上海成套院人奋斗的实践感悟，在《爱我中华》《没有共产党就没有新中国》《团结就是力量》等经典红色歌曲和《跨越千年的承诺》《啊~党旗，成套院人为你唱》等原创诗歌朗诵中，多次掀起了比赛高潮。10支参赛队伍，200余人同台放声高歌，唱响了上海成套院人对党和祖国的无比热爱，吹响了改革发展新征程的决心和信心，充分展现了全体员工昂扬向上、忠诚担当的精神风貌和团结一心的强大凝聚力。



图为上海成套院“庆百年唱初心”歌咏比赛现场

实践感悟，在《爱我中华》《没有共产党就没有新中国》《团结就是力量》等经典红色歌曲和《跨越千年的承诺》《啊~党旗，成套院人为你唱》等原创诗歌朗诵中，多次掀起了比赛高潮。10支参赛队伍，200余人同台放声高歌，唱响了上海成套院人对党和祖国的无比热爱，吹响了改革发展新征程的决心和信心，充分展现了全体员工昂扬向上、忠诚担当的精神风貌和团结一心的强大凝聚力。

## 亮红

作词/作曲/演唱：罗婷婷

从前的羸弱 如今的壮阔  
曾经翻山越岭 带风沐雨  
征程漫漫 筚路蓝缕  
披荆斩棘 不负韶光 只争朝夕  
红船扬帆 照亮了前方  
乘风破浪 豪情万丈  
回首过往 汲取力量  
斗志昂扬 铸就辉煌

那一段誓言 心底反复说  
一抹亮红 永远鲜活  
砥砺前行 初心不变  
奋力谱写 3060 壮丽华篇

那一段誓言 心底反复说  
一抹亮红 永远鲜活  
不负使命 开拓新局  
全力擘画 2035 宏伟蓝图

那一段誓言 心底反复说  
一抹亮红 永远鲜活  
坚定不移 昂首阔步  
2049年 美好全都实现  
2049年 美好全都实现  
（作者单位：广东公司）



忙碌，是生活的常态。每个人的生活都会有忙乱的时候，而你的大脑行为处事方式都由你自己决定。水静极则形象明，人静极则智慧生。任何时刻，遇到再突然的事情，都要先记得深吸一口气，然后平复心情，一点一点抽丝剥茧，把事情理顺，再对症下药去处理，切忌慌乱，切忌六神无主。

先处理心情，再处理事情。清代文人周容在他的《春涵堂集》里记录了这样一个故事：顺治七年冬天，周容想从附近的小港进入镇海县城，吩咐小书童用木板夹好，捆扎了一大叠书跟着。这时，偏西的太阳已经落山，傍晚的烟雾缭绕在树头上，望望县城还有约莫两里路。他便问那摆渡的人：“还来得及赶上南门开着吗？”摆渡人仔细打量了小书童，回答说：“慢慢地走，城门还会开着，急忙赶路城门就要关上了。”周容听了有些动气，认为他在戏弄人，便与书童快步前进。结果刚到半路上，小书童摔了一跤，捆扎的绳子断了，书也散乱了，小书童放声大哭，迟迟不站起来。等到把书理齐捆好，前方的城门已经下了锁了。周容在文章最后自评道：“天下之躁急自败！”

很多人也有同样的经历：我们如果急着去做一件事情，往往这件事会因为自己的着急而导致失败。心随境乱，则万事皆乱；境乱心安，则一切皆安。所有行动上的慌乱，都是自己内心的慌乱在作祟。从容安详，乃处事第一法。沉住气，才有掌控生活的能力。

看过一则关于画家毕加索的故事，印象尤深。有好几个月的时间，毕加索每天都在百忙之中抽时间画同一幅画，背景是阳台的铁栏杆，近景是一张桌子，一瓶葡萄酒，一把吉他。

当时，他的好友，音乐家鲁宾斯经常来画室拜访他。有一次，终于忍不住好奇，问他：“每一天都描绘同样的静物，难道你不厌倦吗？”

“因为每一个钟头都有新的光线，能让我看到不一样的酒瓶，不一样的桌

子，不一样的世界。”这是毕加索给出的回答。很显然，毕加索绝不仅仅是在画一幅画，更是在修炼自己的定力，是在专注于当下的每一刻中，找到掌控全局的力量。

人都有贪多求快的心理，殊不知，越是身处乱局中，越不能三心二意。否则，往往只会落得满盘皆错的结果。饭要一口口吃，路要一步步走。

遇到事情，要懂得化繁为简，从专注于当下开始，把眼前的事件逐一有序地解决好，未来自会豁然开朗。

忙，要忙出价值。为了忙碌而忙碌，是自我感动式的假勤奋，是没有价值的付出。做任何事，必须要有突破，没有突破，就等于没做。真正有价值的忙碌，是花最少时间圆满完成的任务，是突破你原有的认知储备，是让你收获成长的付出。

选择成长。想使忙碌更有价值，就主动选择那些更有利于你成长的忙碌过程。的确，那些真正让你变好的选择，过程都不会很舒服。但请你相信，事情愈艰难，最终的成果也会愈丰富。

时间管理。做出你的时间规划，沉着镇静，实事求是地去执行。相信自己，你将轻易地、神不知鬼不觉地达到目的。远离干扰。事必专任，乃可贵成；力无他分，乃能就绪。专心，才能成事。当你集中全部心力于一物，全宇宙都会来帮你达成目标。

能够沉得住气，既是一种修行，也是一种能力。沉住气，你会发现，所有的经历，都是成长的印记；路上春色正好，未来皆可期待。

（本文转自人民论坛网）

## 罗婷婷：那一抹“亮红”永远鲜活

■谷春艳

近日，由广东公司党群部员工罗婷婷作词作曲演唱的歌曲《亮红》，以歌声讴歌党的百年光辉历程，获得了国内知名音乐平台排行榜第一名的好成绩。歌曲MV不仅登上了“学习强国”中央企业学习平台，歌曲新闻还被《人民日报》《光明日报》以及“中国新闻网”“中国青年网”等央媒纷纷报道。中新网这样评论：歌曲抒情恢宏，朗朗上口，将流行音乐与传统红歌元素相融合，展现出独树一帜的歌曲风格，令人“过耳难忘”。旋律大气深情，将百年党史娓娓道来，展现出央企视野与格局，以及脚踏实地、开拓进取的实干精神，更唱响了电力央企的未来“双碳”担当，很具有感染力。

笔者采访罗婷婷的创作心得和体会，以下为采访实录：今年正值建党100周年，集团公司创新党史学习教育形式，举办了“红色百年 绿色能源”歌曲展播活动，掀起一波“红色”教育新高潮！身为国家电投员工，我备受鼓舞，

利用业余时间作词作曲演唱了这首《亮红》。在歌曲的创作初期，我担心自己hold不住建党百年这样恢弘大气的主题。但很快我就想通了：家国情怀本来就是一种单纯而炽烈的情感，就用最简洁、最真挚、最精炼的词句表达出来吧，打动自己才能打动他人。

作为“扛起能源革命大旗”的电力央企，集团公司一直全面准确贯彻落实国家能源发展战略，制定了“2035一流战略”和2023年实现国内碳达峰等战略目标。于是，我的歌词便用“3060”“2035”“2049”等关键数字，将集团公司的奋斗目标高度凝练，展现央企视野和担当精神。

“那一抹亮红永远鲜活”。我坚信，到“2049年”，也就是到百年目标年，我们伟大祖国全面建成社会主义现代化强国的中国梦一定会实现！

（作者单位：广东公司）



扫码看《亮红》

