

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11月18日 本期8版
总第136期 2021年第43期

集团公司召开党组理论学习中心组学习(扩大)会

认真传达学习贯彻党的十九届六中全会精神

会议强调,要把学习贯彻党的十九届六中全会精神,作为保持战略定力、推进“2035一流战略”、实现高质量发展的思想指引和行动遵循

本报北京11月13日电(通讯员 边心)11月12日,集团公司召开党组理论学习中心组学习(扩大)会议,传达学习贯彻党的十九届六中全会精神,研究部署学习宣传贯彻工作。党史学习教育中央企业第三指导组成员齐鹏到会指导。集团公司党组书记、董事长钱智民主持会议。

钱智民传达党的十九届六中全会精神,领学《中国共产党第十九届中央委员会第六次全体会议公报》,就总结

党的百年奋斗重大成就和历史经验的重要意义、党的百年奋斗的初心使命、中国特色社会主义进入新时代的历史性成就和历史性变革、党的百年奋斗的历史意义和历史经验、“以史为鉴、开创未来”的总体要求等内容进行了重点阐释。

会议认为,党的十九届六中全会是在重要历史关头召开的一次具有重大历史意义的会议。全会审议通过的《中共中央关于党的百年奋斗重大成就

和历史经验的决议》通篇融汇了百年来中国共产党践行中国人民谋幸福、为中华民族谋复兴的初心使命所进行的奋斗、牺牲和创造,深刻揭示了“过去我们为什么能够成功、未来我们怎样才能继续成功”,对推动全党统一思想、统一意志、统一行动,团结带领全国各族人民以史为鉴、开创未来,在新时代更好坚持和发展中国特色社会主义将会产生重大而深远的影响。

钱智民与2021年任职的总部部门、直管中心主要负责人、二级单位“一把手”和正职进行任职谈话

本报北京11月17日电(记者 王泽浩 吴梦雪)11月16日,集团公司董事长、党组书记钱智民与2021年任职的总部部门、直管中心主要负责人、二级单位“一把手”和正职进行任职谈话。董事、党组副书记祖斌主持谈话,纪检监察组组长、党组成员陈维义出席。被谈话对象涉及集团公司总部7个部门、2个直管中心和27家二级单位共计49位同志。

钱智民强调,要坚决贯彻《中共中央关于加强对“一把手”和领导班子监督的意见》,领会落实好习近平总书记“以有效监督把‘关键少数’管住管好,充分发挥党员领导干部的先锋模范作用和表率引领作用”要求,充分认识加强对“一把手”和领导班子监督的重要性紧迫性。集团公司党组和各级党委要加强对所管理的领导干部特别是主要领导干部的监督,上级“一把手”必须抓好

下级“一把手”。钱智民强调,开展此次任职谈话,重在统一思想认识,为把集团公司建设成为具有全球竞争力的世界一流清洁能源企业的目标愿景,形成并加强共同的价值观念。要形成并加强“绿色”价值观,绿色发展是贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想特别是习近平生态文明思想的必然要求,“绿色”也是集团公司的鲜明特征。

东方能源(河北公司、雄安公司)用好长协改换政策增收7000万

“调价增收超7000万元,69家工业蒸汽用户合同签订率100%,河北区域最早开展电力用户涨价协议签订工作的发电企业。”这是今年以来,东方能源(河北公司、雄安公司)在煤炭价格大幅上涨的背景下,从国家发改委《关于进一步深化燃煤发电上网电价市场化改革的通知》及省内配套政策入手,以营销破局,用能源价格调整疏导经营成本困局的显著成效。

用好政策促发展



战暴雪 全力以赴稳运行
吉电股份四平一热公司

11月10日,吉林省多地迎来极端雨雪天气。为保障机组燃料充足、稳定运行,吉电股份四平一热公司陈诚和同事们巡查上煤系统,加大对斗轮机、翻车机、输煤皮带等重要设备的检查和维护力度,第一时间做好来煤接卸。该公司承担四平市区1800多万平方米的供热面积,已于10月15日开栓供暖。

张艳红 摄

“暖核一号”核能供热品牌发布

本报北京11月16日电(记者 刘昊 通讯员 成亚光)11月15日,集团公司和中国核电发展中心在京联合举办山东海阳核能供热二期工程投产暨“暖核”科普活动启动仪式,发布集团公司“暖核一号”核能供热品牌。国家能源局党组成员、副局长余兵,国际原子能机构副总干事刘华,集团公司董事长、党组书记钱智民,中国能源研究会理事长史玉波,山东省能源局党组书记、局长栾健现场或视频出席会议

并讲话。来自国务院办公厅、国家发改委、生态环境部、国家能源局、国防科工局等相关部委以及地方政府、行业协会、能源企业有关领导参加会议。余兵指出,山东海阳核能供热二期工程投产,是我国核能供热事业的又一个重要突破。他强调,推进北方地区清洁取暖是一项重大的民生工程、民心工程,也是实现中国“3060”碳达峰碳中和目标的必然选择。

下转 4版

人民网:启动核能供热! 此地首开先河

11月17日,人民网刊发题为《启动核能供热! 此地首开先河》文章。部分内容如下:11月15日,国家能源核能供热商用示范工程二期450万平方米项目在山东海阳正式投产,今年冬天新老城区全面采用核能供热,使海阳成为全国首座零碳供暖城市。国家电投“暖核一号”核能品牌亦同步发布。



631人报名! 优秀年轻干部公开选拔即将面试

本报北京11月17日电(通讯员 王麒凯)2021年集团公司公开选拔优秀年轻干部将于近日举行面试测评。记者11月17日从集团公司人力资源部获悉,自10月25日公告发布至11月3日17时报名截止,共有631人报名,各级干部员工积极响应、报名踊跃。

根据公开选拔公告要求,229人通过了资格审查。后续将组织两轮面试。第一轮面试,聘请上级部委、有关中央企业人力资源部负责人等,组建四个外部专家评委组,利用周末两天时间,以视频方式进行。面试内容包括应聘人员自我介绍和评委提

问。自我介绍重点包括个人专长、突出业绩及职业发展意向三方面内容。值得一提的是,本次面试特别要求应聘人员介绍自己的代表性业绩,以充分展示个人能力水平,突出重实干重实绩的用人导向。自我介绍后,专家评委提问并评分。目前,第一轮面试通知已发出,面试将于11月20日、21日进行。

在第一轮面试基础上,将确定入围第二轮面试人员。第二轮面试由集团公司领导担任评委,形成拟录用人员名单并经组织考察等程序后,充实到集团公司二级单位领导班子和总部部门提职使用或重用。

近日,新华社刊发题为《深水行舟正奋楫——中央企业改革攻坚进行时》文章,报道了集团公司国企改革三年行动的案例,内容如下:采取年薪制、协议工资、项目工资等灵活方式,国家电投构建“薪酬特区”,今年上半年引进“高精尖缺”人才21人,一人一策确定薪酬水平。



强化正向激励 激发活力动力 助力建设世界一流清洁能源企业

■王晓蓉 陈安宇

在变革中迈向一流 国企改革三年行动进行时

国家电力投资集团有限公司坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,积极主动适应“双循环”新发展格局,坚定“2035一流战略”不动摇,按照“把握一个主线、抓住一个关键、突出三个重点”的总体思路,持续强化正向激励,有力促进各项生产经营目标的全面完成。

把握考核激励主线 促进企业高质量发展

一是构建“计划-预算-考核-激励”体系,为战略落地保驾护航。“计划-预算-考核-激励”(简称JYKJ)体系对接“战略-规划-计划”(简称SPI)体系,全面承接战略分解计划,通过综合计划对各项任务目标进行量化、显性化管理,通过全面预算为综合计划提供资源保障,通过考核和激励促进企业合理分配资源,激发企业活力。

下转 5版

让清洁能源成为保供新担当

■本报记者 马景明 赵子煊

“项目投运后,取代了海阳市原有的12台燃煤锅炉,每个供暖季预计节约原煤10万吨,实现‘零碳’排放……”11月15日清晨,中央电视台新闻频道《朝闻天下》栏目对国家电投“暖核一号”——国家能源核能供热商用示范工程二期450万平方米供热项目进行报道。11月9日该项目投运,11月15日,集团公司发布“暖核一号”核能供热品牌,连续受到中央电视台、《经济日报》《中国电力报》《科技日报》等多家主流媒体的关注和报道。

央、国务院和有关部门的要求……稳步推进国家电投后续核电项目建设,为实现中国“3060”碳达峰碳中和目标和构建以新能源为主体的新型电力系统贡献国家电投的智慧和力量。”11月15日,集团公司董事长、党组书记钱智民在海阳核能供热二期工程投产暨“暖核”科普活动启动仪式现场说道。自9月底能源保供“攻坚战”打响以来,集团公司认真落实国家发改委、国务院国资委、国家能源局相关要求,统筹做好各项能源保供工作。

下转 6版

集团公司燃料管理及服务中心——

自我加压“三步走” 走出库存“翻番路”

11月14日夜,随着“咚”的一声撞击,东北公司本溪热电当日最后一节煤车完成了接卸。至此,集团公司100%负荷燃煤库存可用天数7天以下电厂实现清零,提前1天完成10月中旬制定的“三步走”库存提升计划。截至11月14日,集团公司燃料整体库存由10月1日508万吨,增至1020万吨,翻了一番,扣除坑口及直供电厂外,集团公司燃煤电厂库存可用天数由13.2天增至26.8天。

“我们要突出问题导向,抓住主要矛盾,梳理能源保供各方面工作的薄弱环节,对发现的问题及时协调、及时解决!”10月15日上午,集团公司董事长、党组书记钱智民在保供领导小组第二次会议上对今冬明春保供工作进行部署。经过全面梳理分析,集团公司燃料管理及服务中心(以下简称燃管中心)及各煤电单位将提库存、保供应作为当前和今后一段时间最为重要的工作来抓。

“随着供暖季到来,耗煤量会进一步增大,仅仅满足库存不低于7天还存在较大安全保供风险,需要进一步自我加压,分‘三步走’将库存提升到相对安全合理水平。”

下转 6版

学习贯彻党的十九届六中全会精神

· 心得体会 ·

自主！自强！自新！

中央企业劳模，国家核电（上海核工业）三代核电AP1000建设者 沈文荣：党的十九届六中全会是一次具有重大历史意义的全会。全会深刻阐述了中国共产党百年建党的历史意义，从13个方面汇报了十八大以来党和国家事业取得的历史成就，发生的历史性变革，将中国共产党的抗争史、奋斗史、发展史和壮大史进行了系统性总结，使我们新时代中国共产党人能够真正看清楚中国共产党为什么“行”、马克思主义为什么“行”、中国特色社会主义为什么“好”的政治原理。

回望过往的奋斗路，眺望前方的奋进路，对历史的最好纪念，就是创造更加辉煌的明天。习近平总书记多次强调，关键核心技术必须牢牢掌握在我们自己手中，在中国共产党的领导下，我国的核能事业从无到有、从跟跑到领跑，实现了跨越式发展、飞跃式进步。作为中国三代核电的实践者和开拓者，我们更应担起中国核电发展的历史重任，夯实“国之光荣”的工匠品质，立足项目一线，创新创业、不断攀登，以实干创造业绩，以拼搏直面挑战，以坚守铸就基石，以高质量核电项目促进未来核能高质量发展，以奋斗者的品质和情怀将“国和一号”的清醒和坚定，为保电、保热、保民生贡献自己的力量，以实际行动体现央企的力量！

交上满分保供答卷

集团公司杰出共产党员，东北公司阜新发电公司保护班班长 尹亮亮：党的十九届六中全会全面总结党的百年奋斗重大成就和历史经验，体现了我们党重视和善于运用历史规律的高度政治自觉，体现了我们党牢记初心使命、继往开来的自信和担当。百年征程波澜壮阔，百年初心历久弥坚，我深刻感悟到一切为了人民、一切依靠人民，是我们党在近百年奋斗征程中，带领人民攻坚克难、不断前进的一大法宝，也是中国特色社会主义国家制度的重要优势。

当前，能源保供责任重大，作为能源行业的一线员工，我深感重任在肩。在电力保供一线，我们坚决贯彻落实习近平总书记关于能源安全保供工作的重要讲话和重要指示精神，牢固树立“一盘棋”的大局意识和全局观念，加大设备安全隐患排查力度，严把工作质量关，不计成本、不讲条件、不打折扣，以严格规范操作的精度、同时间赛跑的速度、连续作战的强度，想尽办法全力提高机组的电力直供能力，以坚守铸就基石，以高质量核电项目促进未来核能高质量发展，以奋斗者的品质和情怀将“国和一号”的清醒和坚定，为保电、保热、保民生贡献自己的力量，以实际行动体现央企的责任担当。

在岗位中锤炼工匠本色

全国劳动模范，上海电力漕泾电厂生产技术人员 王劲松：伟大成就鼓舞人，宝贵经验弥足珍贵，历史使命催人奋进。过去一百年，党向人民、向历史交出了一份优异的答卷。现在，党团结带领中国人民又踏上了实现第二个百年奋斗目标新的赶考之路。

十九届六中全会通过的《中共中央关于党的百年奋斗重大成就和历史经验的决议》，让我感受到前所未有的激动和动力，进一步增强了身处新时代、迈入新阶段、建功新征程的自豪感、自信心和自觉性。现在，中国重燃坚持开拓创新，通过“电-氢-电”模式破解构建以新能源为主体新型电力系统难题，引领全球碳产业链科技竞争的高点，实现“换道超车”，为我国在碳中和科技领域创新抢占先机。我们即将建成国内首个氢混燃机示范项目，后续还将在世界屋脊建设全球首个氢-氧综合利用的“风/光-电-氢-电/热”示范项目。在新时代，我们更要以咬定青山不放松的执着奋力实现目标、再攀高峰，为“把自己力量汇入国家能源发展事业做出一份贡献。”

自主创新 更上层楼

集团公司“百名奋斗者”，中国重燃燃机设计室副主任 吕焜：

十九届六中全会总结了中国共产党百年奋斗的重大成就和历史经验。过去的一百年中，中国仅用几十年时间走完了发达国家几百年的工业化历程，创造了奇迹。现在，党带领中国人民又踏上了实现第二个百年奋斗目标新的赶考之路。工业革命、信息革命后，我们又站在了能源革命的历史关口。在承担国家科技重大专项光荣攻关任务、将我“皇冠上的明珠”与国外水平差距缩短至10-15年的同时，中国重燃坚持开拓创新，通过“电-氢-电”模式破解构建以新能源为主体新型电力系统难题，引领全球碳产业链科技竞争的高点，实现“换道超车”，为我国在碳中和科技领域创新抢占先机。我们即将建成国内首个氢混燃机示范项目，后续还将在世界屋脊建设全球首个氢-氧综合利用的“风/光-电-氢-电/热”示范项目。在新时代，我们更要以咬定青山不放松的执着奋力实现目标、再攀高峰，为“把自己力量汇入国家能源发展事业做出一份贡献。”

解读《鼓励可再生能源发电企业自建或购买调峰能力增加并网规模》

■集团公司战略规划部(政策研究室、专家委员会办公室)

政策解读及趋势判断

《通知》的出台，将对储能产业带来重大利好，并将在一段时期内对发电企业(新能源企业)的生产经营、投资决策产生一定影响。

未来，掌握灵活性资源的数量将深度决定发电企业新增项目的规模。但对于灵活性资源的划定，不应仅包括抽水蓄能电站或电化学储能，同时还应包括可调节负荷、虚拟电厂等充分整合利用现有资源的边际效应技术手段。

从投资的角度来看来说，用户侧灵活性的成本远低于发电侧基础设施投资的成本。因此，未来发电企业应重点研究和优先采用。此外，对于现有的灵活性资源，如何与新能源发电侧的波动性和随机性有效协同，实现调节价值的最大化，确保源网荷一体化协同发展，将是未来发电企业的核心技术侧重点。

因此，未来发电企业应侧重于研判虚拟电厂、可调节负荷、灵活性改造、电化学储能、抽水蓄能等灵活性资源的应用场景和边界条件；充分挖掘

现有火电项目、高载能负荷的调峰潜力；加强虚拟电厂技术研发和应用，探索和推广共享储能商业模式，选取合适的场址试点示范。

在电源侧，对具备条件的火电机组有序进行灵活性改造，依托特高压外送通道，因地制宜开发建设风光水火储多能互补一体化清洁能源基地；在配电网侧，依托大客户合作和园区管委电站合作，发挥储能电站等灵活性资源，通过虚拟电厂协同分布式光伏、分散式风电、电动汽车等构建源网荷储一体化的智能配电网(微网)项目，打造近零排放的绿色园区和绿色工厂；

在用用户侧，发挥综合智慧能源较强的电网友好性和市场消纳能力等综合特性，做好区域内储能、水电、灵活性煤电等调峰资源的统筹协调，提前锁定相关城市、县域和农村的分布式能源资源，择机择优开发建设；积极探索“电解铝负荷+储能”等多能融合技术路线，推进电力源网荷储一体化和多元互补发展。

《通知》的出台，将对储能产业带来重大利好，并将在一段时期内对发电企业(新能源企业)的生产经营、投资决策产生一定影响。

未来，掌握灵活性资源的数量将深度决定发电企业新增项目的规模。但对于灵活性资源的划定，不应仅包括抽水蓄能电站或电化学储能，同时还应包括可调节负荷、虚拟电厂等充分整合利用现有资源的边际效应技术手段。

从投资的角度来看来说，用户侧灵活性的成本远低于发电侧基础设施投资的成本。因此，未来发电企业应重点研究和优先采用。此外，对于现有的灵活性资源，如何与新能源发电侧的波动性和随机性有效协同，实现调节价值的最大化，确保源网荷一体化协同发展，将是未来发电企业的核心技术侧重点。

因此，未来发电企业应侧重于研判虚拟电厂、可调节负荷、灵活性改造、电化学储能、抽水蓄能等灵活性资源的应用场景和边界条件；充分挖掘

政策七大看点

鼓励多渠道增加可再生能源并网规模；鼓励发电企业自建储能或调峰能力增加并网规模；允许发电企业购买储能或调峰能力增加并网规模；明确了调峰资源范围、调峰资源与新能源挂钩比例要求；明确了以市场化方式促进调峰能力配置和可再生能源并网；明确了调峰与储能能力的数量标准与动态调整规则。

黄河公司加力提速 打好改革攻坚战

■朱巧玲

“两资处置”和“双亏治理”稳妥推进、董事会应建尽建100%完成、经理层任期制和契约化管理工作如期推进、全面推行市场化用工取得一定成效……目前，国企改革三年行动9大改革任务、28项改革举措和81个行动项进入攻坚期，以改革举措新激发澎湃动力，黄河公司在技术创新、核心竞争力、产业协同等方面的优势不断提升。

服务大局，助力构建新发展格局。黄河公司紧紧围绕集团公司“猎风”“借光”“就地”“友朋”专项行动，充分发挥产业链及业态融合优势，抢抓机遇，整合资源，2021年计划并购项目13个，已正式接收绿电公司及青海水电集团，在践行集团公司打造世界一流清洁能源企业的征程上倍道而进。

6月24日海南州光储一体化实证基地项目和德令哈220万千瓦多元互补项目作为青海绿色能源重大专项开工，10月15日青豫直流二期黄河公司90万千瓦光伏项目作为国家大型风光电基地海南南基地项目开工，黄河公司在推动构建风光储一体化多元互补、推动储能技术规模化应用，加快构建以新能源为主体的

《通知》的出台，将对储能产业带来重大利好，并将在一段时期内对发电企业(新能源企业)的生产经营、投资决策产生一定影响。

未来，掌握灵活性资源的数量将深度决定发电企业新增项目的规模。但对于灵活性资源的划定，不应仅包括抽水蓄能电站或电化学储能，同时还应包括可调节负荷、虚拟电厂等充分整合利用现有资源的边际效应技术手段。

从投资的角度来看来说，用户侧灵活性的成本远低于发电侧基础设施投资的成本。因此，未来发电企业应重点研究和优先采用。此外，对于现有的灵活性资源，如何与新能源发电侧的波动性和随机性有效协同，实现调节价值的最大化，确保源网荷一体化协同发展，将是未来发电企业的核心技术侧重点。

因此，未来发电企业应侧重于研判虚拟电厂、可调节负荷、灵活性改造、电化学储能、抽水蓄能等灵活性资源的应用场景和边界条件；充分挖掘

在改革三年迈向一流 国企改革三年行动进行时

《通知》的出台，将对储能产业带来重大利好，并将在一段时期内对发电企业(新能源企业)的生产经营、投资决策产生一定影响。

未来，掌握灵活性资源的数量将深度决定发电企业新增项目的规模。但对于灵活性资源的划定，不应仅包括抽水蓄能电站或电化学储能，同时还应包括可调节负荷、虚拟电厂等充分整合利用现有资源的边际效应技术手段。

从投资的角度来看来说，用户侧灵活性的成本远低于发电侧基础设施投资的成本。因此，未来发电企业应重点研究和优先采用。此外，对于现有的灵活性资源，如何与新能源发电侧的波动性和随机性有效协同，实现调节价值的最大化，确保源网荷一体化协同发展，将是未来发电企业的核心技术侧重点。

因此，未来发电企业应侧重于研判虚拟电厂、可调节负荷、灵活性改造、电化学储能、抽水蓄能等灵活性资源的应用场景和边界条件；充分挖掘

《通知》的出台，将对储能产业带来重大利好，并将在一段时期内对发电企业(新能源企业)的生产经营、投资决策产生一定影响。

未来，掌握灵活性资源的数量将深度决定发电企业新增项目的规模。但对于灵活性资源的划定，不应仅包括抽水蓄能电站或电化学储能，同时还应包括可调节负荷、虚拟电厂等充分整合利用现有资源的边际效应技术手段。

从投资的角度来看来说，用户侧灵活性的成本远低于发电侧基础设施投资的成本。因此，未来发电企业应重点研究和优先采用。此外，对于现有的灵活性资源，如何与新能源发电侧的波动性和随机性有效协同，实现调节价值的最大化，确保源网荷一体化协同发展，将是未来发电企业的核心技术侧重点。

因此，未来发电企业应侧重于研判虚拟电厂、可调节负荷、灵活性改造、电化学储能、抽水蓄能等灵活性资源的应用场景和边界条件；充分挖掘

《通知》的出台，将对储能产业带来重大利好，并将在一段时期内对发电企业(新能源企业)的生产经营、投资决策产生一定影响。

未来，掌握灵活性资源的数量将深度决定发电企业新增项目的规模。但对于灵活性资源的划定，不应仅包括抽水蓄能电站或电化学储能，同时还应包括可调节负荷、虚拟电厂等充分整合利用现有资源的边际效应技术手段。

从投资的角度来看来说，用户侧灵活性的成本远低于发电侧基础设施投资的成本。因此，未来发电企业应重点研究和优先采用。此外，对于现有的灵活性资源，如何与新能源发电侧的波动性和随机性有效协同，实现调节价值的最大化，确保源网荷一体化协同发展，将是未来发电企业的核心技术侧重点。

因此，未来发电企业应侧重于研判虚拟电厂、可调节负荷、灵活性改造、电化学储能、抽水蓄能等灵活性资源的应用场景和边界条件；充分挖掘

政策解读

《通知》的出台，将对储能产业带来重大利好，并将在一段时期内对发电企业(新能源企业)的生产经营、投资决策产生一定影响。

未来，掌握灵活性资源的数量将深度决定发电企业新增项目的规模。但对于灵活性资源的划定，不应仅包括抽水蓄能电站或电化学储能，同时还应包括可调节负荷、虚拟电厂等充分整合利用现有资源的边际效应技术手段。

从投资的角度来看来说，用户侧灵活性的成本远低于发电侧基础设施投资的成本。因此，未来发电企业应重点研究和优先采用。此外，对于现有的灵活性资源，如何与新能源发电侧的波动性和随机性有效协同，实现调节价值的最大化，确保源网荷一体化协同发展，将是未来发电企业的核心技术侧重点。

因此，未来发电企业应侧重于研判虚拟电厂、可调节负荷、灵活性改造、电化学储能、抽水蓄能等灵活性资源的应用场景和边界条件；充分挖掘

《通知》的出台，将对储能产业带来重大利好，并将在一段时期内对发电企业(新能源企业)的生产经营、投资决策产生一定影响。

未来，掌握灵活性资源的数量将深度决定发电企业新增项目的规模。但对于灵活性资源的划定，不应仅包括抽水蓄能电站或电化学储能，同时还应包括可调节负荷、虚拟电厂等充分整合利用现有资源的边际效应技术手段。

从投资的角度来看来说，用户侧灵活性的成本远低于发电侧基础设施投资的成本。因此，未来发电企业应重点研究和优先采用。此外，对于现有的灵活性资源，如何与新能源发电侧的波动性和随机性有效协同，实现调节价值的最大化，确保源网荷一体化协同发展，将是未来发电企业的核心技术侧重点。

因此，未来发电企业应侧重于研判虚拟电厂、可调节负荷、灵活性改造、电化学储能、抽水蓄能等灵活性资源的应用场景和边界条件；充分挖掘

“两个维护”

《通知》的出台，将对储能产业带来重大利好，并将在一段时期内对发电企业(新能源企业)的生产经营、投资决策产生一定影响。

“两个维护”

《通知》的出台，将对储能产业带来重大利好，并将在一段时期内对发电企业(新能源企业)的生产经营、投资决策产生一定影响。

“两个维护”

《通知》的出台，将对储能产业带来重大利好，并将在一段时期内对发电企业(新能源企业)的生产经营、投资决策产生一定影响。

纳米线技术能将太阳能电池效率翻倍

挪威科技大学(NTNU)研究小组开发了一种使用半导体纳米线材料制造超高效率太阳能电池的方法。如将其用于传统的硅基太阳能电池，这一方法有望以低成本将当今硅太阳能电池的效率提高一倍。

新技术主要开发者表示，他们的新方法以非常有效的方式，利用砷化镓材料以及纳米结构完成，因此可以仅使用常用材料的很小一部分，就提高太阳能电池的效率。砷化镓因其非凡的光吸收和电气特性而成为制造高效太阳能电池的最佳材料，通常用于制造太空太阳能电池板。然而，高质

量砷化镓太阳能电池组件的制造成本相当高。近年来人们意识到，与标准平面太阳能电池相比，纳米线结构可潜在地提高太阳能电池的效率，所用材料却更少。

NTNU研究人员称，团队找到了一种新方法，通过在纳米线结构中使用砷化镓，制造出效率比其他任何太阳能电池高10倍以上的超高功率太阳能电池。砷化镓太阳能电池生长在厚且昂贵的砷化镓基板上，几乎没有降低成本的空间。新方法则在廉价的硅平台上使用垂直站立的半导体纳米线阵列结构来生长纳米线。威曼

教授解释说，最具成本效益和效率的解决方案是生长双串联电池，顶部的砷化镓纳米线电池生长在底部的硅电池上，从而避免使用昂贵的砷化镓衬底。研究人员使用分子束外延的方法来生长纳米线，通过适当的投资和工业规模的研发，这项技术可具有直接成本效益。研究人员表示，将该产品集成在硅电池之上，可将太阳能电池效率提高到40%，与当今商用太阳能电池相比，这意味着效率翻了一番。利用新方法进行调整，使纳米线在不同的基板上生长，还可能为许多其他应用打开大门。

新建福厦铁路湄洲湾跨海大桥成功合龙

11月13日上午，我国首条跨海高铁——新建福州(厦门)铁路湄洲湾跨海大桥成功合龙，这意味着新建福厦铁路关键控制性节点已顺利打通。湄洲湾跨海大桥全长14.7公里，大桥主桥为预应力混凝土连续刚构塔斜拉桥，桥面以上塔高30米，共有28根桥墩。新建福厦铁路设计时速350公里，正线全长277.42公里，全线共设8座车站。铁路建成通车后，福州、厦门两地将实现“一小时生活圈”。



风向标

本版内容源自人民网、新华网、中国能源报、中国电力报、科技日报、南方能源观察、南方周末等

中美达成强化气候行动联合宣言

11月10日，中国和美国在联合国气候变化格拉斯哥大会期间发布《中美关于在21世纪20年代强化气候行动的格拉斯哥联合宣言》。双方赞赏迄今为止开展的工作，承诺继续共同努力，并与各方一道，加强《巴黎协

定》的实施。在共同但有区别的责任和各自能力原则、考虑各国国情的基础上，采取强化的气候行动，有效应对气候危机。双方同意建立“21世纪20年代强化气候行动工作组”，推动两国气候变化合作和多边进程。

国家能源局：有效发挥市场机制作用，促进今冬明春电力供应保障

11月12日，国家能源局官网发布消息，国家能源局印发《关于强化市场监管 有效发挥市场机制作用 促进今冬明春电力供应保障的通知》。通知要求，强化中长期合同电量履约；规范电力市场交易；加大违规行为查处力度。国家能源局市场监管司负责同志接受采访，回答记者提问。



人民银行：推出碳减排支持工具

近日，人民银行通过碳减排支持工具向金融机构提供低成本资金，重点支持清洁能源、节能环保和碳减排技术三个碳减排领域，碳减排支持工

具利率与金融机构发放的贷款利率分别为1.75%和LPR，发放对象暂定为全国性金融机构，采用先贷后借的直达模式。

内蒙古：到2025年，新能源装机占比超45%

11月11日，内蒙古自治区人民政府印发《自治区“十四五”应对气候变化规划》，计划到2025年，非化石能源装机占比力争达到45%左右，非化石能源消费占比达到18%；力争全区储能装备制造生产规模达到1000万千瓦时，绿氢生产能力达到50万吨以上，建成加氢站100座。

能源消费占比达到18%；力争全区储能装备制造生产规模达到1000万千瓦时，绿氢生产能力达到50万吨以上，建成加氢站100座。

浙江省：2021-2023年，全省建成并网100万千瓦新型储能示范项目

浙江发改改革、省能源局发布《关于浙江省加快新型储能示范应用的实施意见》。文件提出：2021-2023年，全省建成并网100万千瓦新型储能示范项目，“十四五”力争实现200万千瓦

左右新型储能示范项目发展目标。浙江省加快新型储能示范应用的实施意见》。文件提出：2021-2023年，全省建成并网100万千瓦新型储能示范项目，“十四五”力争实现200万千瓦

2021年第二批可再生能源发电补贴项目清单公布

11月15日，国网新能源云平台和2021年第二批可再生能源发电补贴项目清单，公告显示纳入本批次的项目共计157个，核准/备案容量1226.33兆瓦。

11月15日，国网新能源云平台和2021年第二批可再生能源发电补贴项目清单，公告显示纳入本批次的项目共计157个，核准/备案容量1226.33兆瓦。

6个月，中国造刷新土耳其纪录

近日，由中车株洲电力机车有限公司(以下简称“中车株机公司”)为土耳其研制的地铁列车开始试运行。当地铁时速达到120.75公里时，参加试驾的土耳其交通部长阿迪尔·卡拉伊斯梅洛格鲁在当地区媒体见证下宣布：该地铁刷新了土耳其地铁运行时速新纪录(注：此前土耳其地铁运行时速为80公里)。

本次地铁试运行约30公里，中国造地铁在运行过程中展现的“平稳、高速、高效、舒适”的高质量优异性能，得到了土耳其交通部长和媒

他山之石

编者按：县域高质量发展既是乡村振兴战略的依托，更是推动城乡区域协调发展的要求。集团公司党组高度重视县域市场开发，多次进行部署。本期刊发一组他企业在县域开发上的经验做法，供大家了解。

山东能源集团在山东试点县中拔得头筹

近日，由山东能源集团投资开发建设的山东省整县分布式光伏规模化开发沂水一期项目开工仪式在沂水举行。该项目是国家发改委和省政府确定的整县推进分布式光伏规模化开发3个试点项目之一，是山东“百乡千村”低碳发展示范项目首批项目。

据了解，作为山东省试点县首个开工的项目，沂水县整县分布式光伏规模化开发一期项目，首批选取黄岭铺、道托、沂城、龙家圈、诸葛、高桥等六个乡镇街道党政机关、医院、学校、工商业屋顶及农村居民屋顶等场所，建设面积

50余万平方米，建设规模5.1万千瓦，计划年底前建成投运。投运后，年发电量总量约6000万千瓦时，可有效替代标煤2万吨，减排二氧化碳5.2万吨。

为确保项目早日建成投运，今年7月份，山东能源集团完成《沂水县整县推进分布式光伏规模化开发试点方案》；8月份，开展项目前期筹备工作；9月份，设立项目公司山东新能源(沂水)有限公司；10月份，项目整体取得山东省建设项目备案证明，EPC顺利开标，项目全面进入落地建设阶段，在首批3个国家级试点县中拔得头筹。

阳光新能源：“整县推进”先行样板

在浙江缙云县政府大楼屋顶上，一座170千瓦的光伏电站已成功运行3年。早在2017年，阳光新能源以浙江省“光伏小康工程”为契机在缙云整县推进光伏，不仅在党政机关建筑屋顶、学校等公共建筑屋顶、工商业厂房及居民屋顶建设光伏项目，还推动大型地面光伏电站落地，打造名副其实“整县推进”模式。作为先行者，在缙云县政府、农业局、公安局、交警队等一大批政府机关代表率先在屋顶安装光伏电站；阳光新能源还在缙云打造了一批“光伏小镇”“光伏庄园”“光伏村”项目。

“地面光伏电站+屋顶分布式光伏”是阳光新能源构建整县推进光伏的重要内容。结合缙云多山的地理地貌实际，阳光新能源积极建设地面光伏电站项目，在开展荒山生态修复的同时，还引导当地农户在光伏板下开展鸡鸭等禽畜养殖，用“光伏+”实现产业复合、土地资源高效利用，有效助力乡村振兴，带动乡村经济发展。

在缙云整县推进过程中，缙云县农业局办办公楼创新采用阳光新能源iGarden七彩光伏阳光房，该产品充分盘活屋顶资源，在实现高效发电的同时，打造灵活多变空间，成为绿色建筑典范。阳光新能源还拥有iClean清洁分布式、iBlock平层分布式、iBuilding智慧BIPV，以及山地、农光、渔光等“光伏+”大型电站PowMart智慧能源解决方案等创新产品，可全面匹配当下“整县推进”模式的各类光伏应用场景。

国家能源局：宁海县发改局项目从开发到并网仅用一周

近日，国家能源集团浙江公司宁海电厂开发建设的宁海县首个整县推进分布式光伏项目顺利并网投运，标志着该厂整县推进首战告捷。

该项目电站位于宁海县发展和改革局，装机规模50.76千瓦，运行模式采用“自发自用，余电上网”方式，电站采用400伏并网模式。光伏组件采用东方日升设计制造的单晶540瓦组件，预计25年总发电量约为118.91万千瓦时，年均发电约4.76万千瓦时，年均利用小时937小时。该项目从开发到并网仅耗时一周，为全国整县推进试点项目做出优秀示范。

作为浙江省分布式光伏整县推进首批试点区域，该厂新能源开发人员主动加强与相关部门沟通联系，赴项目现场多次查验，先后三次调整设计方案，确定并网接入点，配合协调处理周边用户光伏遮挡情况，为业主提供全方位光伏管理系统服务。此次开展整县(市、区)屋顶分布式光伏建设，有利于整合资源实现集约开发，消减电力尖峰负荷，节约优化配电网投资，引导居民绿色能源消费。

周，为全国整县推进试点项目做出优秀示范。

三峡集团：打造山东首个县级“纯绿色电网”

近日，三峡能源庆云储能电站示范项目(简称庆云储能电站)开工仪式在山东省德州市庆云县成功举办。该项目是三峡集团首个独立储能电站，也是山东省首批储能示范项目。

庆云县新能源装机占比超过95%，三峡能源依托当地丰富的风光资源，着力构建政府牵头、电网搭台、电源企业积极参与的“新型电力系统”联合创新合作体系，积极推动可实现“24小时绿电供应”，打造山东首个县级“纯绿色电网”。

该项目规划容量300兆瓦/600兆瓦时；一期建设100兆瓦/200兆瓦时储能系统及一座220千伏升压站；项目率先采用全球领先的1500伏液冷磷酸铁锂电池技术。

项目计划年底投产运行，单次充电可储存高达20万千瓦时绿色电能，利用储能“移峰填谷”调整电力，实现错峰收储、释放绿电，推动庆云实现“24小时绿电供应”，打造山东首个县级“纯绿色电网”。

能源数字化智能化

《通知》的出台，将对储能产业带来重大利好，并将在一段时期内对发电企业(新能源企业)的生产经营、投资决策产生一定影响。

能源数字化智能化

《通知》的出台，将对储能产业带来重大利好，并将在一段时期内对发电企业(新能源企业)的生产经营、投资决策产生一定影响。

本报北京11月16日电(记者徐学欣)11月16日,集团公司董事长、党组书记钱智民在集团公司总部以视频形式同晶科能源董事长李仙德会谈。双方就光伏基地开发、整县分布式开发、国际合作和新技术应用等方面的话题深入交换意见并达成共识。

钱智民表示,在中国“3060”碳达峰

钱智民同李仙德会谈

共同推进高质量发展。

李仙德分享了对明年光伏行业市场前景的看法,并十分感谢国家电投对晶科能源一直以来的支持,希望在双方良好的合作基础上,借助“一带一路”倡议,在国内业务上进一步的深化战略合作,并将合作延伸到东南亚、拉美、欧洲等地区,共同拓展更多新能源资源。

碳中和的背景下,十四五期间,新能源领域仍存在大的发展机遇。晶科能源作为世界领先的光伏组件供应商,具备光伏上下游产业链优势及能力,希望双方进一步深化新能源等领域合作,充分发挥各自优势,拓宽合作领域,在国内以及“一带一路”沿线国家开展新能源项目全面合作,

集团公司召开党组理论学习中心组学习(扩大)会

认真传达学习贯彻党的十九届六中全会精神

会议强调,要把学习贯彻党的十九届六中全会精神,作为保持战略定力、推进“2035一流战略”、实现高质量发展的思想指引和行动遵循

上接 1版 全会强调确立习近平同志党中央的核心、全党的核心地位,确立习近平新时代中国特色社会主义思想的指导地位,反映了全党全军全国各族人民共同心愿,对新时代党和国家事业发展、对推进中华民族伟大复兴历史进程具有决定性意义。

会议要求,集团公司各级党组织要把学习贯彻党的十九届六中全会精神和习近平总书记重要讲话精神作为集团公司当前和今后一个时期的重大政治任务,按照党中央和国务院国资委党委统一部署,尽快制定学习贯彻方案,作出详细部署安排,将会议精神传达到全体党员,将思想和行动统一到全会精神上来。总部各部门党支部要带头学习研

讨、带头贯彻落实,做出示范表率。系统各级党组织要通过党委会、理论中心组学习、“三会一课”等多种形式,把全会精神原原本本学习好、贯彻好、落实好。要把学习贯彻党的十九届六中全会精神作为深化拓展党史学习教育的重要内容,作为保持战略定力、推进“2035一流战略”、实现高质量发展的思想指引和行动遵循,提高政治站位,强化责任担当,切实把学习贯彻六中全会精神的成效体现到具体工作上,以优异成绩迎接党的二十大胜利召开。

会上,集团公司党组副书记、董事、总经理江毅领学习近平法治思想概论,分析了集团公司“十四五”期间法治建设面临的形势,就运用法治

思维和法治方式深化改革推动发展提出思路措施。党组成员、副总经理徐树彪围绕学习贯彻党的十九届六中全会精神,推动集团公司“十四五”规划落地和实现“2035一流战略”作主题发言。与会人员开展交流研讨。

11月14日,国资委党委召开中央企业负责人视频会议,认真传达学习贯彻习近平总书记在党的十九届六中全会上的重要讲话和全会精神,就国资委系统切实抓好学习宣传和贯彻落实工作进行部署。国资委党委书记、主任郝鹏主持会议并讲话。集团公司党组书记、董事长钱智民,党组副书记、董事、总经理江毅,党组副书记、董事祖斌视频参加会议。

钱智民与2021年任职的总部部门、直管中心主要负责人、二级单位“一把手”和正职进行任职谈话

上接 1版 要形成并加强“创新”价值观,“创新”为五大发展理念之首,也是集团公司的核心特质,是我们全面塑造发展新优势的关键。要形成并加强“融合”价值观,融合已成为集团公司一大发展优势,我们将来还要探索更多的融合发展。要形成并加强“真信、真干、真成”价值观,这是实现“2035一流战略”目标的途径和方法,要用“真信”的理念激发“真干”的行动,做到一分部署、九分落实,将“真成”作为“真

干”的落脚点,善成事,真成事。钱智民对被谈话对象提出三点要求:一要虚心学习、提高能力。要认真学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想,将学习作为习惯,补齐短板。二要团结协作、关心关爱。加强大协同意识,积极主动地将员工凝聚成一股力量。三要清正廉洁、公道正派。要严格要求自己,带动集团公司建立良好风气。

针对当前工作,钱智民强调要学习贯彻落实好党的十九届六中全会

精神,与学习习近平总书记“七一”重要讲话、党史学习教育等结合起来,融会贯通学、联系实际学。要盘点年底前需要重点解决的问题,研究解决方案,做好明年工作的谋划与部署。要继续加强能源保供和疫情防控工作,做好全年的安全和保密工作。

集团公司法商部主要负责人,四川公司、福建公司“一把手”作为领导人员代表作了表态发言。集团公司纪检监察组、党建部、人力资源部负责同志参加。



东北公司新能源公司——敖苏莫15万千瓦光伏治沙项目送出线路全线贯通

11月14日,长达46.9公里的东北新能源公司敖苏莫15万千瓦光伏治沙项目220千伏送出线路全线贯通。该项目位于敖苏莫苏木旗也勿苏嘎查,占地约7000亩,建设规模为150兆瓦,配套建设7.5兆瓦的储能装置,总投资约6.9亿元,是东北公司首个沙地光伏项目,也是集发电、治沙、储能为一体的综合智慧能源项目。

张媛 席会明 摄影报道



贵州金元——广西钦州康熙岭“渔光互补”二期并网发电

▲贵州金元广西钦州康熙岭“渔光互补”发电项目二期20兆瓦并网发电。该项目一期60兆瓦已于2018年12月30日全容量并网,二期计划将于11月30日全容量并网。

彭西德 摄

“暖核一号”核能供热品牌发布

上接 1版 他强调,要贯彻落实党中央、国务院有关能源保供的决策部署,将核能供热作为构建北方地区清洁高效、多元供暖体系的一种全新选择;要充分做好经验总结,发挥创新精神,共同推动核能供热事业的良性发展,狠抓安全管理和工程质量,推动技术创新和商业模式创新,做好政策保障,要以“暖核”科普活动为契机,进一步做好公众沟通,为核能供暖营造良好氛围。刘华通过视频对国家电投在中国率先开展核能综合利用的探索实践和取得的良好效益表示赞赏和祝贺。他指出,山东海阳核能供热不但可以助力海阳市成为全国首个零碳供热城市,而且进一步提高了山东海阳核电的热效率和经济性。他表示,国际原子能机构愿意加强与中国在核能综合利用方面的技术合作,向国际社会特别是发展中国家,推介中国的成功经验和实践。

钱智民对国家能源局和有关部门一直以来对集团公司的支持和帮助表示感谢。他

表示,集团公司将严格贯彻落实党中央、国务院和有关部门的要求,坚持安全第一、质量第一,确保在运核电机组安全稳定运行,圆满完成能源保供任务;继续开展远距离供暖研究,持续打响“暖核一号”品牌,扩大核能供暖影响和核能综合利用范围;稳步推进集团公司后续核电项目建设,为实现中国“3060”碳达峰碳中和目标和构建以新能源为主体的新型电力系统贡献集团公司的智慧和力量。

史玉波表示,国家电投核能供暖项目实现了国内商用核能供暖的“零突破”,建成了全国首座零碳供暖城市,是纳入国家“十四五”规划、具有开创性意义的示范性实践,为我国推进能源革命、实现能源绿色低碳发展打造了核能综合利用的样板。

栾健指出,山东海阳核能供暖为北方地区清洁取暖积累了“海阳经验”,贡献了“山东方案”。山东省在“十四五”及未来一段时期,将着力打造胶东半岛千万千瓦级核电基地,积极推进核能供暖等综合利用,力争2030年

在运装机规模达到1300万千瓦以上,胶东半岛具备条件的地区全部实现核能供暖。

会上,中国核能发展中心副主任修炳林介绍了以“暖冬行动,核谱共处”为主题的“暖核”科普活动安排。集团公司山东核电有限公司党委书记、董事长吴放介绍了核能供暖项目情况。国务院办公厅、国家发改委、生态环境部、国防科工局、海阳市政府有关同志就山东海阳核能供暖二期工程的投产和核能综合利用的未来发展进行了发言。

中国核能行业协会副理事长兼秘书长张廷克,集团公司董事、党组副书记祖斌,总经理助理农刚等参加会议。

本次“暖核”科普活动由中国核能发展中心发起,首届活动通过启动仪式、走进校园、科普文创、现场参观、科普论坛等形式,普及核能供暖知识,并推出智能、可爱、亲民的“暖核宝宝”主题IP形象,旨在讲好中国核电和核能供暖故事,直观、形象地展现核能安全、稳定、清洁、高效的特点,促进公众深入了解核能、认识核能,为核能发展营造了良好氛围。

集团公司统一组织建设ERP项目试点上线

本报北京11月17日电(记者王泽浩)11月17日,集团在总部举办统一组织建设ERP项目试点上线仪式,标志着集团公司响应“国企数字化转型”、落实“数字国家电投”战略再结硕果。集团公司董事、总经理、党组副书记江毅出席仪式并讲话,副总经理、党组成员刘明胜主持仪式。

江毅指出,ERP系统试点单位的成功上线是集团公司管理数字化建设的新突破,是集团公司数字化转型的重要里程碑,系统建设实现统一业务流程、统一数据标准、统一集成接口,为后续集团公司ERP全面推广

打下坚实基础。江毅要求,各单位“一把手”要高度重视,扎实做好ERP上线后应用和完善,不断总结经验,持续加强培训,强化组织保障,确保系统成功应用。要进一步优化完善集团公司ERP业务蓝图模板和详细解决方案,总结试点实施经验和教训,提前制定科学可行的推广方案,积极筹划明年系统推广建设工作。

仪式上,集团公司数字化管理中心通报了项目整体建设工作和后续安排,广西公司、四川公司、铝业公司、国核示范、中国电能、电投数科六家试点单位分别汇报了试点建设情况、成果及上线应用安排。

集团公司发起中土高校“Z世代与零碳”交流对话会

本报北京11月13日电(记者赵婷婷 吴梦雪)11月12日,由集团公司发起的“#GO! 3060”中土高校“Z世代与零碳”交流对话会在北京举办。

本次活动以线上、线下相结合的形式,邀请集团公司领导、中土能源与文化领域专家、可持续发展领域专家、智库代表及“Z世代”青年代表围绕可持续发展主题展开深入、平等、友好的交流,并共同见证国家电投土耳其阿德亚曼光伏项目“线上开放日”正式启动。

土耳其知名经济学家、海峡大学亚洲研究中心教授、阿特勒全球咨询创始人阿尔泰·阿特勒博士(Dr. Altay Ati)表示,中土友谊源远流长,近年来随着中土两国双边关系迅速发展,两国文化往来不断加深,两国间文化交流活动也形成了良性循环。他相信,“Z世代”青年是中土两国文化交流的重要桥梁,也是推动中土可持续发展的希望,加强“Z世代”间多种形式互动往来具有重要意义。

杜威中国中心总裁袁伟在致辞中表示,国际间文化交流与传播对共识达成有强有力的助推作用。国家

电投“#GO! 3060”中土高校“Z世代与零碳”交流对话会活动与青年可持续发展的有效尝试,将在相关领域发挥积极影响。

集团公司董事、工委主任祖斌在致辞中表示,这次活动提出“GO! 3060”的口号,“3060”是中国实现碳达峰碳中和目标的重要时间节点,“3060”也是碳中和目标的一个代号。期待“Z世代”们都能一起喊出“GO! 3060”的口号,一起投身碳中和的实践。世界未来的发展在于青年,青年也将是未来应对气候变化的领导者。如果青年都能成为绿色低碳时尚生活的实践者,成为行走的绿色品牌,那么未来,中国、土耳其碳达峰碳中和目标一定会如期实现。

对话会上,还以视频导览的形式开展了国家电投土耳其阿德亚曼光伏项目“线上开放日”活动。

在论坛环节,来自国家电投、清华大学、北京大学、中国传媒大学、北京外国语大学、土耳其海峡大学、艾利艾智库的青年员工代表、学生以及行业专家进行了以“‘Z世代’视角下的能源发展新形态”为主题的深入探讨。

中国电力常熟6号机、平圩5号机,东北公司燕山湖2号机,内蒙古公司大板2号机,电力分公司7号机,广东公司东莞3号机,横琴1号机,五凌电力五强溪3号机,黄河公司积石峡1号机,拉西瓦3号机获评“全国发电机组可靠性标杆机组”

本报北京11月17日电(记者刘昊)近日,据中电联消息,集团公司共10台机组获“2020年度全国发电机组可靠性标杆机组”荣誉称号。

据悉,2020年度共有10个类别、104台机组被中电联评定为标杆机组。中国电力常熟发电6号机、平圩发电5号机获1000兆瓦等级燃煤煤粉锅炉标杆机组;东北公司燕山湖发电2号机、内蒙古公司大板发电2号机获

600兆瓦等级燃煤煤粉锅炉标杆机组;内蒙古公司电力分公司7号机获300兆瓦等级燃煤煤粉锅炉标杆机组;广东公司东莞热3号机、横琴热1号机获150兆瓦及以上容量燃气轮机标杆机组;五凌电力五强溪水电厂3号机、黄河公司积石峡水电1号机获150兆瓦-399兆瓦水电混流标杆机组;黄河公司拉西瓦水电3号机获400兆瓦及以上容量水电混流标杆机组。



山东院总承包爪哇7号项目获两项亚洲电力金奖

本报山东11月16日电(通讯员段然)11月15日,山东院总承包的神华国华(印尼)爪哇7号燃煤发电工程被“亚洲电力奖”大赛评委会授予“2021年度煤电项目金奖”和“2021年度快发能源项目金奖”。

该项目位于印尼万丹省西冷市,总装机容量2×105万千瓦,于

2017年6月开工建设,1号机组和2号机组分别于2019年12月和2020年9月投产,创造了印尼电力建设史上同类型电厂建设速度最快、建设周期最短的新纪录。截至今年10月底,两台机组长周期安全稳定运行,各项能耗指标及环保指标优异,累计发电177.135亿千瓦时。

黄河公司德令哈220万千瓦多能互补项目一期开工

本报青海11月15日电(通讯员李飞)11月12日,黄河公司德令哈220万千瓦多能互补项目一期100万千瓦光伏项目开始首桩施工,标志着项目全面开工。

该项目位于青海省德令哈市西出口光伏光热园区西侧,距德令哈

市约25公里,由黄河公司陕西黄河能源公司负责承建。该项目设计交流侧装机容量100万千瓦,光伏子阵区域通过6回35千伏汇集线路分别接入10座35千伏汇集站,经20回35千伏集电线路接入园区330千伏汇集站。



特别提醒 本栏目长期征集全体员工对集团公司改革发展的意见建议,联系邮箱: qidtb@spic.com.cn;联系电话:010-66298625。

姚艺、张小铮:增加电投壹功能

背景描述:根据集团公司要求,各工作群已逐步迁移到“电投壹”APP。而员工对于原企业微信中微文档功能的需求度非常高,此功能允许群成员之间多人协同建立、查阅、修改包含 docx、xlsx 等格式文档。“电投壹”APP目前无此功能,导致许多工作目前仍不得不依赖于

企业微信。无法使用引用功能在工作群组中回复消息不方便。无法更改共享文件。

建议内容:建议“电投壹”APP尽快添加微文档功能,建议“电投壹”APP增加引用功能,方便工作群组中更明确对接内容,建议增添“电投壹”APP共享文件的修改功能。

承办部门:数字化中心
落实措施:“文档”可以实现多人共享编辑文档功能。曾考虑微文档应用,但因私有化部署企业微信微文档功能还不够完善,目前正在与腾讯协商,研究合理的解决方案。
(建议人为中央研究院核能所职工)

氢腾冬奥 国内媒体持续聚焦

11月1日,集团公司氢能大巴以“持续递增”的方式开始冬奥会氢能接驳任务,国内媒体持续聚焦,引起热烈反响。中央电视台体育频道《体坛快讯》《体育新闻-北京2022》聚焦集团公司氢能大巴在高山滑雪中心低温环境路测;北京卫视持续跟进,全程跟踪记录了冬奥会氢能大巴一天的运行路线;《人民日报》《科技日报》《北京日报》《北京青年报》等多家主流媒体也发布相关报道。截至目前,共有各方媒体网站及客户端报道200余篇。以下部分媒体报道内容摘要:

中央电视台体育频道《体坛快讯》《体育新闻-北京2022》——搭载着从材料到零部件均是我国自主打造的“氢腾”系列燃料电池发动机的氢能大巴,也充分利用这次海坨山区的突然降雪,在赛区进行极寒条件下雪地适应性行驶。

北京卫视:氢能大巴正式驶入冬奥延庆赛区 每百公里减排70公斤二氧化碳——氢能大巴试运行路线始发站为延庆城区,终点站是国家高山滑雪中心,全程38公里,每辆车按照疫情防控要求,只

乘坐核载的半数,2辆车可搭载冬奥会服务保障队伍人员共约40人。据了解,整个氢能大巴搭载从材料到零部件,均是我国自主打造。氢能大巴每行驶100公里可减少70公斤的二氧化碳排放,相当于14课普通树木1天的吸收量,或者成年人约50天的呼出量,能真正实现零排放零污染。

人民日报:冬奥会延庆赛区接驳服务用上氢能大巴 可在零下30℃启动——近日,海坨山谷迎来了2位新“客人”——氢能大巴,为冬奥会保障工作人员提供氢能接驳试运行服务,赋能绿色冬奥。据了解,自11月1日起,中关村延庆园入驻企业简称氢动力科技公司的氢能大巴将以“持续递增”状态,正式驶入冬奥延庆赛区核心区进行试运行。

科技日报:氢能大巴驶入冬奥延庆赛区核心区——日前,30辆崭新的绿白相间的氢能大巴一字排开,在洒满和煦阳光的北京中关村延庆园内,格外引人注目。据介绍,氢能大巴搭载的是我国自主打造的“氢腾”系列燃料电池发动机,

可实现零下30摄氏度低温启动,设计时速100公里,纯电续航约450公里,能够适应低温、爬坡等路况场景,满足北方城市寒冷天气下的低温运行要求。

北京日报:绿色无污染,延庆赛区交通接驳用上氢能大巴——在中关村延庆园区,崭新的氢能大巴一字排开,两侧车身以绿色、橙色、白色为底色,简约大气。整个氢能大巴搭载从材料到零部件,均是我国自主打造的“氢腾”系列燃料电池发动机。在氢能大巴内的“心脏”处,共有“氢腾”燃料电池发动机以及8个储氢瓶,共计载装约26.4公斤氢气。

北京青年报:氢能车为冬奥会延庆赛区提供接驳服务 可在零下30℃启动——11月4日,在氢动力科技公司停车场内,30辆氢能大巴一字排开,两侧车身以绿色、低碳为底色。氢动力科技公司迎来冬奥会接驳任务后,全体员工2天内完成了600公斤的氢气采购,累计完成30辆氢能大巴的加氢工作,提前对车辆进行全面消杀,建立车辆防疫管理流程。

项目联系人:张轶
联系电话:13885711855



贵州金元黔北电厂——SCR系统分区混合动态调平技术

2021年贵州金元黔北电厂7项实用新型技术发明获得国家知识产权局授权。研发出SCR系统分区混合动态调平技术等实用新型技术。通过应用实践有效提升了机组性能指标,环保治理成果更加明显,综合效益提升更加显著,为企业高质量发展提供强有力的科技支撑和前进的动力。

创建背景:煤电机组各类型锅炉在脱硝改造后,主要共性问题:一是较理想状况下常规SCR可长期稳定维持的,氨逃逸不超标的最高效率一般不超过90%~93%;二是W火焰锅炉因初始氮氧化物浓度极高,通过SCR达标排放,其运行费用较高,且极易产生过量氨逃逸。该项目基于以上两点主要问题进行研究,实现机组性能指标提升。

成果简介:该项目为脱硝烟气全烟道分层混合技术、分区混合技术、分区间还原剂动态控制技术等

关键技术和系统集成研究。其核心是将SCR入口烟道分为少数若干分区,通过分区混合,尽可能降低分区数量、分区测点和调节阀数量,提高烟气成分测量代表性,提高分区调平控制品质,使催化剂入口断面内氨氮摩尔比高度均匀。该技术可广泛应用于脱硝系统升级改造,提高SCR脱硝效率,降低氨逃逸水平,缓解空预器等后续设备堵塞和腐蚀。可使SCR装置具备长期稳定达到高达96%,氨逃逸不超标的性能。

创新点及关键技术:一是将SCR入口烟道为若干分区并在分区内加装混合器使分区内的烟气充分混合均匀,每个分区出口单点测量氮氧化物浓度,并实时调整每个分区喷氨量,来达到SCR出口氮氧化物分布高度均匀的分区混合动态调平,保证SCR脱硝效率的同时,保证氨逃逸稳定达标。二是将SCR入口扁长形烟道的短边方向分为多层,

将不同层烟气整体分别往长边相反方向导流并做交叉混合,降低分区间氮氧化物、氨气和催化剂的效率偏差。三是使用涡流板阵列结构使烟气在分区内充分旋转混合,促进分区内烟气基本混合均匀。四是分析分区烟气氮氧化物浓度监测数据,动态分配各个分区还原剂用量,迅速对SCR出口氮氧化物进行调平。

应用效果和前景:该技术分别于2019年9月和2019年6月在贵州金元黔北电厂1号、3号炉完成改造投运,脱硝均可稳定达标排放。同等条件下SCR的液氨耗量较改造前下降15%以上。脱硝催化剂表面积灰面积不大于每层脱硝催化剂表面积的5%,整流格栅堵孔率不大于5%。脱硝出口断面在催化剂使用寿命期内,任一点氨逃逸小于3百万分比浓度。通过该技术应用不仅有效提升了机组指标性能,同时对环保治理有着重要意义。



贵州金元黔北电厂全景。 詹伟伟 摄



编者按:近期,集团公司对2021年三季度在“一流总部”建设中表现突出、形成良好实践的23名员工给予了表扬。现将部分被表扬人员相关做法刊登如下:

“一流总部”建设,这些做法获点赞

以钉钉子精神逐层打通节点

综合管理部:胡舜
胡舜同志在集团公司光伏产业创新发展工作报告上报过程中,主动担当、主动作为、超前谋划,紧密与上级有关部门沟通协调,完善报送渠道,明确材料要求,关键环节积极协调多方资源,反复修订核心要素。最终,上报文件得到中央首长的勉励。
在本次工作过程中,该同志首先明确关键节点,积极开展准备工作,分别了解多家兄弟单

企相关工作协调渠道和方式方法,反复完善文件核心要素,并同步向国资委办公厅等主管部门汇报,争取相关工作支持。期间,紧盯文件流转情况,从发出伊始,以半日为单位跟踪流转情况,积极对接中办、国办有关处室,实时沟通,及时解释,避免因异常情况耽误报送工作。此外,在关键环节做好资源协调,通过多种渠道,多方资源向有关领导汇报文件上报的初衷和期望,得到上级领导的赞许和支持,最终圆满完成本次任务。

超前研究 创新工作方法

法人治理部:周熠
周熠同志在总部决策体系调整工作过程中,工作认真扎实,注重对政策的研究和把握,紧跟政策动态,超前研究,勤于思考,充分利用现代公司治理的方法与工具,跨部门开放交流,减小沟通成本,加快意见融合,富有融合和创新精神,高效优质完成了集团公司总部决策体系调整工

作,在部门内起到了较好地示范引领作用。
在《中央企业董事会工作规则》发布后一个月内,周熠同志注重融合国资委、集团公司党组、外部董事等多方要求和意见,坚守原则底线,对各部门提出的130多条意见进行研究和落实反馈,确保制度和清单一次过会通过。助力完成集团公司决策体系及决策事项清单的调整。

创新思路 亮出“绿色品牌”

电力营销与碳资产中心:蒋艳丽
9月份,17个省份联合开展全国范围内首次大型绿色电力交易,本次交易在全国尚属首次,市场关注度高,且交易价格将直接影响绿证市场价格走势。营销中心全面备战,统筹组织11家二级单位开展绿电交易,上下齐心,内外协同,助力集团公司在全国绿电交易中“首战告捷”,交易量超过全国总量的50%,溢价收益超过1亿元,出色亮出“国家电投绿色品牌”。

蒋艳丽同志融合“绿色品牌”关键要素,形成营销攻势,创新“支部共建”的新营销模式,用好“绿色品牌”优势增加交易量,统筹交易策略,有序调度,化解江苏地区“价格踩踏”危机。在工作中做到有统有分,上下齐心,确保集团公司利益最大化,注重自身修养,坚持以身作则,将业务融入党建工作实现“双提升”,在集团公司一流总部建设中起到了良好的示范和引领作用。

这17篇燃料管理论文上榜 获中电联表彰

近日,中国电力企业联合会发布通知(中电联规划发展函[2021]143号),公布2020年度全国电力燃料分析优秀论文入选名单。集团公司共17篇论文上榜,占入选优秀论文总数35篇近50%,是参与本次论文征集活动获得优秀最多的单位。集团公司上榜论文如下:

特别推荐

《浩吉铁路对江西地区燃料供应的影响分析》涂智慧,《重庆煤矿关停下的电煤保障策略》罗成昌、黄立伟、王力,《基于价格

模型的燃煤采购全价值链管理》胡杨永,《通过平衡计分卡构建燃料管理绩效评价体系的研究》赵会峰、孟馨江。

入选论文

《“双循环”新格局下煤炭进口业务新认识及应对策略》樊福、黄健、金成,《燃料供应链物流技术发展趋势分析》周方杰、钱凌峰,《创新企业燃料管理实现全流程成本管控》孟馨江、曹晖杰,《燃料采购JYKJ管理模型构建与运用》胡杨永,《贫煤区域火电厂燃料采购策略》黄建军,《创新燃料管理,降低燃料成本》李继东,《燃煤发热量测定中

的影响因素》罗东,《大板发电公司数字化煤场建设及应用》高岩峰、柴宝军,《论入厂煤皮带采样装置改造必要性》罗艺、丁林、杨龙香,《火力发电厂燃煤验收及控制的相关探讨》苏航,《燃煤电厂燃煤全过程管理优化研究》马丽,《浅谈火电厂智能化汽车衡计量应用及防作弊措施》李俊,《论发电企业燃料管理及成本控制策略》潘林、曹志渝。

强化正向激励 激发活力助力建设世界一流清洁能源企业

上接 1版

考核激励是JYKJ体系中的关键环节,通过实践探索,建立起包括薪酬分配在内的队伍建设、关心关爱、考核评价、荣誉表彰、容错机制等九大激励体系,有效提升了激励体系的系统性、精准性、有效性。

二是构建“双对标、双激励”体系,引导企业力争上游。“双对标、双激励”(简称SDSJ)体系围绕量、价、本三个维度,既对标自身又对标同行,在涉及七个行业的37家二级单位就18项关键指标开展与行业标杆企业的全面对标。2020年,与SDSJ挂钩的工资金额达12亿元,撬动煤电发电利用小时等8项指标排名得到提升,11项指标位于行业领先,各项产业指标全面迈向国内一流。

抓住工资总额关键 牵引企业持续做强做优做大

一是实行工资总额备案制。按照国有资本投资公司试点和工资总额备案制管理有关要求,董事会薪酬与考核委员会负责研究审议工资总额备案制管理办法,批准集团公司和各二级单位年度工资总额预算,充分发挥董事会对工资总额管理的决策权,工资总额预算管理形成良性循环,执行备案制当年集团公司效益工资比重由原来的13.8%提高至40%以上。二是优化二级单位工资总额决定机制。对于资产经营类企业,采用净利润挂钩、利润总额挂钩的联动机制,根据挑战难度高低设定三档净利润目标值,一、二、三档净利润目标值对应的工资总额增幅分别不超过利润总额增幅的100%、90%、80%,引导二级单位主动挑战更高经营目标,2021年申报净利润一档目标企业占比由原来的15%提高至92%。对于科技创新类和初创期企业,实行结构化工资总额管理,将工资总额与科研成果产出、重点任务完成等指标挂钩确定工资总额增幅。对氢能公司等“三新”领域企业实施工资总额备案制管理。三是提高工资总额预算精度和力度。引导二级单位自主测算年度工资总额,并将工资总额预算纳入企业

负责人年度经营业绩责任书一并签订,实现工资总额预算与经营业绩考核目标“同编制、同落实、同考核”,只要年底完成年度考核目标,即可兑现年初工资总额预算。

突出三个重点

激发关键核心人才干事创业热情

一是突出经营班子。全面推行企业负责人任期制和契约化管理,集团公司对二级单位企业负责人300多项任期考核指标逐一审核把关,一企一策确定考核指标目标值。综合运用递延支付(年度绩效薪酬的30%强制递延)、任期激励、登高目标奖励等方式,合理拉开经营层成员薪酬差距。二是突出高精尖人才。采取年薪制、协议工资、项目工资等方式构建“薪酬特区”,对标市场75分位值以上水平确定薪酬标准,2021年上半年引进资本运作、数字化等方面“高精尖”人才28人,有效弥补了科技创新领域的人才短板。同时对承担关键核心技术攻关任务的首席专家、重大项目负责人等领军人才强化“精准滴灌”,构建局部“薪酬高地”,增强“磁吸效应”,助推关键核心技术攻关,促进企业高质量发展。三是突出核心攻关团队。实施专项奖励,采用“揭榜挂帅”模式,牵引激励“牛人用牛劲干成牛事”。2020年单个团队最高奖励400万元,个人最高奖励50万元。实施即时激励,侧重激励“关键人物在关键阶段取得关键性突破”。2020年全集团合计对1200多个项目近8000人给予即时奖励,奖励总金额超过1亿元。同时,综合运用精神奖励、荣誉奖励等激励方式,对做出突出贡献的突击队、尖刀班、项目组等予以有效激励。

(本文摘自国资委2021年第67期《国企改革三年行动方案》,由人力资源部王晓蓉带领陈安宇等同志,对历年来集团公司正向激励工作进行系统回顾和分析,相关良好实践在国资委改革三年行动第六次例会上进行了经验交流,在上报中办、国办的国资委2021年第67期《国企改革三年行动方案》予以刊发。)

标杆机组 = 能效 + 安全 + 可靠……

东北公司燕山湖发电公司——

燕山湖发电公司热电厂检修分场锅炉专业副主任李志刚(右)与班组技术人员共同检查研究2号炉烟道探杆推进方式。陈诚 摄



近日,东北公司燕山湖发电公司2号机组获得中国电力企业联合会“标杆机组”荣誉称号。在2020年度,2号机组取得了全年“零非计划停运”的预期目标,跨年连续安全运行达400天。“根据电网需求在调峰和顶峰,我们都做到了行业同类机组前沿水平,生产运行安全性、机组稳定性均处于前列!”谈起2号机组的“长寿之道”,燕山湖发电公司生技部主任高阳深有感触。2020年6月,在他的带领下,检修部提前策划2号机组启动后提升负荷的检修方案,在迎峰度夏重要保电及时间紧任务重的情况下,让刚刚启动不久的2号机组在保证安全稳定的前提下,提前完成检修任务,为机组安全稳定运行打下坚实基础。在检修过程中,电气检修班等关键检修设备的变频改造,目前容量5万千瓦时,大幅降低用电量,节能降耗效果显著。

江西公司新电分公司——能源保供开足“马力”

针对当前能源保供的严峻形势,江西公司新电分公司成立燃料保供“尖刀班”,在做好疫情防控的前提下,赴港口进行市场实地调研,抓住价格低点,把握采购节奏,并驻守矿点催发催运,有效提高了该公司长协煤兑现率。截至11月底,该公司累计兑现长协煤101.32万吨,燃煤库存达15天,为公司能源保供开足“马力”,强化了“口粮”保障。张吟雷 陈龙 摄影报道



集团公司燃料管理及服务中心——自我加压“三步走”走出库存“翻番路”

10月19日,在集团公司燃料保供视频会上,集团公司燃管中心主任吴伟提出了“三步走”库存提升计划:在10月6日落实国家发改委要求,实现30天耗煤量库存可用天数7天以下电厂全部清零的基础上,力争在10月31日前,80%负库存可用天数7天以下电厂清零;在11月15日全面供热季到来之前,100%负库存可用天数7天以下电厂清零。

围绕这一库存目标,燃管中心先后召开十余次保供专题会议,加大组织协调力度,明确了提高长协兑现率,加大蒙东自有煤自保力度,最大限度提高进口煤量,全力协补四季度长协并尽快发运,积极争取地方政府支持等10余项举措,全面提升库存。建立库存日报制,制定“三步走”日进度表,实时监控电厂库存提升情况。同时,针对东北、西北等重点区域供暖时间长、耗煤量大等特点,召开专题会议进行采购协调部署。专项协调铁路部门,解决黄河公司、中国电力大别山发电的铁路运力。强化区域协同,实现资源调剂互补。协调国家发改委,畅通“疆煤入青”渠道。指导各单位对接资源,补签四季度中长期合同,实现供热用煤100%全覆盖。

“燃煤库存提升不仅要因地制宜、一厂一策。各单位情况不同,就需要采取不同的保供解决办法。”吴伟表示。燃管中心针对

电力热力价格牵动着各行业的成本,上调压力和难度巨大。为此,该公司细致分析能源市场形势后,对各项生产成本构成要素进行逐项核算。同时积极与政府和用户沟通,使其第一时间了解煤炭市场形势和企业面临的困境,为能源价格调整做好“预热”。取得政府支持,是该公司落实政策营销第一突破口。自5月份以来,该公司积极与政府沟通企业面临的实际情况和实际困难,联合各交易企业先后五次向国家发改委请示汇报煤电机组上网基准电价、市场交易电价,用于缓解煤电企业经营困难,联合供热企业向石家庄市发改委、工信局、城管局、环保局等部门汇报,依据政府出台的煤炭保供政策,争取到煤炭保供价格支持。最终,推动政府出台了有关年度长协政策调整,客售侧价格传导方案等相关政策,并争取到了石家庄市政府、工信局、城管局等部门支持煤电机组上网基准电价、市场交易电价,用于缓解煤电企业经营困难,联合供热企业向石家庄市发改委、工信局、城管局、环保局等部门汇报,依据政府出台的煤炭保供政策,争取到煤炭保供价格支持。

对于工业热价,该公司主动上门服务与用户“一对一”沟通,针对不同用户情况采用书面通知、上门面谈、点对点提供“级次”等多种措施引导用户主动配合。对支持调价的用户承诺优先保障用热,及时缴纳热费的用户列入第一保障梯队。截至目前,已完成全部69家工业蒸汽用户的合同签订工作,完成率100%,全面完成保障能源价格调整目标。

贵州金元鸭溪电厂——红色怀集的传承与创新

广东省怀集县是怀南起义的集结地,保存和遗留了丰富的红色遗产,共有重大历史红色革命遗址24处,革命遗址历史线索39条,是广西最先传播革命思想和掀起革命运动的区域之一,在广西革命史上发挥了独特的作用。怀南起义胜利后,1947年12月15日,怀集县第一个红色政权——广德怀六龙坑乡人民政府在这里成立。随后成立的“广德怀人民抗暴义勇总队”总队部和组建的绥贺支队司令部机关也设在这里的黎黎小学内。革命年代,这里曾涌现出邓拔奇、郑作贤、梁一柱、陈嗣美、邓卓奇、梁需洞、何定、曾恒昌、陈浩然等一批革命党员,为民族独立和解放事业抛头颅、洒热血,被誉为“英雄故里”。

70多年来,怀集县共产党人无私无畏、甘于奉献的精神在当地百姓中代代相传,成了这里特有的精神食粮。受其影响,贵州金元广东新能源公司在今年积极开展“红色百年”特色行动,落实乡村振兴、振兴革命老区部署,将新能源开发与乡村振兴融合发展,在怀集县三多村共建建设100兆瓦农光互补光伏发电项目,与广大农户共享绿色发展新成果,实现生态、乡村、企业的多方共赢。

为确保项目按期实现并网,贵州金元将该项目列为广东区域百万项目建设的重要规划,就项目开发、建设进行统筹安排部署,并针对广东新能源人力有限的客观实际,提出“一个火电单位帮扶一个项目建设”的工作思路。鸭溪电厂作为帮扶单位,在接到任务后立即精心挑选了多名技术骨干组成“三多突击队”,支援项目建

设。“我们必须充分认识此次任务的重要性和紧迫性,以最快的速度熟悉工作环境、适应工作方式、厘清职责责任!”突击队长李定忠在动员大会上强调,突击队赶到项目建设现场后,迅速进入工作状态,扎实开展质量督查、安全管控等各项工作。

“坚守信念、团结协作、灵活创新”是怀集人民在革命时期总结出的取胜之法和精神财富。突击队员深刻传承了这一宝贵经验,聚焦项目按期投产,集众人之力攻重点、克难关。“灌桩孔测量器”就是其中一生动实践。由于怀集县地貌比较复杂,属于沙石、泥土混合型,用打桩机标准桩头打出的管桩孔常常误差较大,因此必须提高对管桩孔的检测比例以确保符合设计要求。按照以往的检测,只能用卷尺对孔径和孔深进行测量,动作相对复杂且耗费时间。针对这一情况,突击队结合现场工作实际,创新思维想办法,发明了“管桩孔测量器”,专门用于灌桩孔的检验测量。该测量器可直接验证灌桩孔径大小、量器下放深度,并配套钢筋笼的模具,将绑扎钢筋笼的工作效率提高了2倍以上。

目前,怀集三多项目光伏区1号地块完成桩基引孔1000余个,浇筑站600余个,支架安装40余组。升压站主体工程完成70%,主变基础、SVG基础已浇筑完成,待设备进场可直接安装。消防水池、综合楼主体框架已基本完成,项目计划于年底并网。

让清洁能源成为保供新担当

从我们建设了风电供暖项目,居民家里的温度都能保持在20度左右。”繁峙大营清洁能源供热站站长杜小军介绍道。

“现在屋里暖和了,这光伏板子美得很,比烧煤强多了!”在青海省曲麻莱县、雄安新区)所属的灵丘县供热站是集团公司零碳供热的实践项目,也是山西省首家风电供暖示范项目,承担着该县异地扶贫搬迁小区存量社区26.3万平方米,共计2260余住户,包括一所小学、一所幼儿园,以及周边旅游接待中心、卫生所、老年公寓等场所的供热任务。“我们的供热站采用高效节能的蓄热电锅炉设备,每年可为国家节约标煤28万吨、二氧化碳80万吨。”东方能源山西能源灵丘县供热站曹孝斌站长在谈起他们的“零碳”供热项目,充满了自豪。自投运以来,该电站以“不忘初心,情暖万家”为服务宗旨,实行全天24小时热线服务,随时接受并处理各项咨询、投诉、报修,得到了当地村委和村民的肯定和认可,2021年4月,该供热站收到了下北罗村及西城村村委会送来的两面锦旗。在今年供热季来临后,已先后完成147次上门服务。

同为风电供暖的陕西分公司繁峙风电清洁能源供暖项目位于山西省忻州市繁峙县,装机容量20万千瓦,配套建设一座供热站,供热面积20万平方米,惠及1.7万居民,是山西省风电清洁能源供暖重点示范项目。项目替代了当地老旧燃煤小锅炉,降低了散煤的利用,减少了环境污染。据悉,供热站、风电每年可节约标煤14万吨,减排二氧化碳150吨,一氧化碳140.3吨、二氧化硫40万吨。“繁峙地区冬天最冷的时候能达到零下24度,管道错综复杂,人口老龄化严重,以前多用分散的、热效率低的小锅炉、小炉灶取暖,效果不好,遇到低温天气居民家里就像冰窖一样。自

红色百年 绿色能源

“他从毕业的邵阳火电厂到现在,又一遍地练习电力市场交易。正是这种锲而不舍追求完美的工匠精神,让欧阳智庆成为江西公司电力市场营销方面名副其实的把好手,2019年为江西公司争取到市场化交易电量高于公司火电装机规模占比,交易电量同比减少让利2.8元/千千瓦时,折合增效0.93亿元。这也成为他参加集团公司电力市场营销竞赛取得团体一等奖、个人第一名的关键。

目前,江西上饶突发疫情,贵溪与上饶相邻。欧阳智庆便主动冲锋在前,成为疫情防控青年突击队的一员,他承担班组信息排查、测温、消毒、外来人员登记等多项疫情防控工作。正值能源保供的关键时期,贵溪电厂4台机组火力全开,看到发电多人被通知集中或居家隔离,集控室人员紧缺,他主动向公司提出申请,放弃休息时间,成为各值的“替补”人员。他的这一行为也激励公司其他青年员工纷纷加入青年突击队,为关键时刻的保供工作贡献一份青春力量。

成绩只能代表过去,欧阳智庆常说:“我并不是聪明,但我会努力把事情做到最好。”他坚信设备都是礼物,努力最终不会辜负。

集团公司第三届“建功创一流”光伏运维技能竞赛个人一等奖获得者,黄河公司光伏维修公司水光互补项目部二班班班长

杨军,2014年7月参加工作。杨军,业精于勤,荒于嬉;行成于思,毁于随。

不到二十分钟,单轴跟踪支架架体设备检修竞赛项目干净利索地完成了。今年6月份,得知集团公司将举办第三届“建功创一流”光伏运维技能竞赛的消息时,杨军积极踊跃地报了名,之后通过重重考验进入竞赛。比赛前,杨军扎实学习专业基础知识,认真听取专家老师授课讲解,抽空还会和其他选手互相切磋,查漏补缺。白天集训,晚上加班练习,尽自己所能去完成每一个作业项目。

收获总是带着特有的喜悦气息,在闭幕式上听到获得本届光伏运维技能竞赛个人竞赛一等奖时,杨军露出了微笑。

2014年,大学刚毕业,杨军就来到了青海省海南州塔拉滩,7年来,不仅见证了一望无际的荒漠变成了全球最大的光伏发电园能源基地,黄河上游和几字湾也被列入大型清洁能源基地。“集团公司当前清洁能源装机占比已接近60%,随着‘双碳’目标的逐步推进,清洁能源将在保供工作中扮演越来越重要的角色。”集团公司计划与财务部统计分析副处长刘海峰说道。

10月1日至11月15日,集团公司各清洁能源产业累计发电328.9亿千瓦时,占集团公司总发电量的46%。“保供”考核的办法。他每天安排专人定点统计“两个细则”考核的分数,并对扣分最高的项目,组织班组成

集团公司第三届“建功创一流”电力营销技能竞赛个人一等奖获得者,江西公司贵溪电厂发电车间集控主值

欧阳智庆,2012年参加工作,2019年在江西公司市场营销部开始接触电力市场营销工作。欧阳智庆:辛苦就是礼物,努力不会辜负。

欧阳智庆·靠努力领先

再坚持1小时。在衡阳102大修期间,张乐作为本次大修核岛手动超声及主管道自动检查负责人,为了能在有限的大修时间窗口前完成主管道超声自动检查,他带领团队克服了高温、高剂量、高强度作业的



一遍和同事们复盘讨论,在仿真机一遍又一遍地练习电力市场交易。正是这种锲而不舍追求完美的工匠精神,让欧阳智庆成为江西公司电力市场营销方面名副其实的把好手,2019年为江西公司争取到市场化交易电量高于公司火电装机规模占比,交易电量同比减少让利2.8元/千千瓦时,折合增效0.93亿元。这也成为他参加集团公司电力市场营销竞赛取得团体一等奖、个人第一名的关键。

目前,江西上饶突发疫情,贵溪与上饶相邻。欧阳智庆便主动冲锋在前,成为疫情防控青年突击队的一员,他承担班组信息排查、测温、消毒、外来人员登记等多项疫情防控工作。正值能源保供的关键时期,贵溪电厂4台机组火力全开,看到发电多人被通知集中或居家隔离,集控室人员紧缺,他主动向公司提出申请,放弃休息时间,成为各值的“替补”人员。他的这一行为也激励公司其他青年员工纷纷加入青年突击队,为关键时刻的保供工作贡献一份青春力量。

成绩只能代表过去,欧阳智庆常说:“我并不是聪明,但我会努力把事情做到最好。”他坚信设备都是礼物,努力最终不会辜负。

集团公司第三届“建功创一流”光伏运维技能竞赛个人一等奖获得者,黄河公司光伏维修公司水光互补项目部二班班班长

杨军,2014年7月参加工作。杨军,业精于勤,荒于嬉;行成于思,毁于随。

不到二十分钟,单轴跟踪支架架体设备检修竞赛项目干净利索地完成了。今年6月份,得知集团公司将举办第三届“建功创一流”光伏运维技能竞赛的消息时,杨军积极踊跃地报了名,之后通过重重考验进入竞赛。比赛前,杨军扎实学习专业基础知识,认真听取专家老师授课讲解,抽空还会和其他选手互相切磋,查漏补缺。白天集训,晚上加班练习,尽自己所能去完成每一个作业项目。

收获总是带着特有的喜悦气息,在闭幕式上听到获得本届光伏运维技能竞赛个人竞赛一等奖时,杨军露出了微笑。

2014年,大学刚毕业,杨军就来到了青海省海南州塔拉滩,7年来,不仅见证了一望无际的荒漠变成了全球最大的光伏发电园能源基地,黄河上游和几字湾也被列入大型清洁能源基地。“集团公司当前清洁能源装机占比已接近60%,随着‘双碳’目标的逐步推进,清洁能源将在保供工作中扮演越来越重要的角色。”集团公司计划与财务部统计分析副处长刘海峰说道。

10月1日至11月15日,集团公司各清洁能源产业累计发电328.9亿千瓦时,占集团公司总发电量的46%。“保供”考核的办法。他每天安排专人定点统计“两个细则”考核的分数,并对扣分最高的项目,组织班组成

员开会进行分析讨论,并从解决矛盾问题,减少失分。第三季度相比前两个季度“两个细则”的考核分数不仅减少了60%以上,而且还大大降低了电站的运营成本。2018年,百兆瓦太阳能发电实证基地配套20兆瓦储能示范项目建设完成。此时,储能设备的运行策略和技术都还不够成熟稳定,因此在投运时遇到了诸多的瓶颈。那段时间,杨军每天都到储能项目去工作学习。工作现场的科研人员和技术人员经常会席地而坐进行专业和技术上的讨论交流,一说到就是一下午,而旁听的杨军也从中学到了不少知识。日积月累,在杨军的小本子上记了不少新知识,通过不懈努力,他参与编写了《国家电力投资集团有限公司储能安全工作规程》,还加入到了储能项目的调试工作中。不久之后,该项目投入运行,解决了光储联合的能量搬移、削峰填谷、平滑功率曲线以及调峰运行等运行策略,在一定程度上解决了新能源消纳问题。

一块块光伏板,一条条点瓦亮万家灯火,架线工程,让杨军的平凡人生闪烁着光芒。

B超、耦合剂、检验报告……这些听起来像极了医生的口头语。但实际上他是一名无损检验工程师,像医生给病人做体检一样给核电设备做体检。为了准确无误的给设备“把脉”诊断,他需要了解设备的表面状况、材质、焊接工艺、晶粒数、金相甚至运行环境等,这样才能准确地给检验设备下诊断结果,确保核电站安全运行。

再冷静1分钟。2021年首届全国核能无损检验职业技能竞赛在国核运行青浦基地如期举行。他凭借自己过硬的技术,成为国核运行8名参赛选手之一,他清楚竞争者都是行业中的佼佼者,大家钻研的不仅是专业知识、技术能力,更重要的还有心态。在第一场平板焊缝检查中,有参赛选手在90分钟的考核中提前近40分钟结束,随着参赛选手接近完赛,他在心里提醒自己不要慌乱,再冷静1分钟,然后继续考试。最终,他不负众望,在众多参赛选手中脱颖而出,获得了个人一等奖、单项二等奖、单项三等奖的好成绩。

张乐对自己所从事的无损检验工作有着一份执着和坚守,他用专业、细致、严谨的态度扎根在一线,为核电工业安全生产提供技术保障。

再挖1毫米。在上海科思创换热器焊缝缺陷查找现场的气氛已经很凝重了,从表面已经探深12毫米还是没有找到缺陷,离预判的位置深度已经接近了。此时,科思创负责人失望地说:“今天就结束吧。”张乐却在在一旁说:“再挖1毫米。”刚停下的找挖工作继续进行,就在科思创负责人要离开时现场喊出一声欢呼“找到了”,张乐如释重负。

上海科思创换热器焊缝检查,本来委托的是国内一家专业检测公司不足,该检测公司的检查结果是历史缺陷有

损检验职业技能竞赛个人一等奖获得者,国核运行无损检验工程师

张乐,2011年7月参加工作,2015年1月加入国核运行,主要负责超声检验技术开发及工程技术服务工作。张乐:一次做好,一次做对,持续提升技能水平。

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

明显扩展且需要挖补或更换,其检查结果与意见也得到了科思创公司德国专家的肯定。然而现场寻找缺陷并非如此,整个现场工作陷入僵局。基于换热器焊缝的历史缺陷是由国核运行上个检查周期记录,科思创换热器负责人再次找来国核运行复查,张乐结合手动常规超声检查和相控阵检查,结果是历史缺陷无明显扩展,且前面和后续的找挖结果也证实了其检查的准确性,检查结果赢得了同行的折服及业主的肯定。

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

首届全国核能系统无损检验职业技能竞赛个人一等奖获得者,国核运行无损检验工程师

张乐,2011年7月参加工作,2015年1月加入国核运行,主要负责超声检验技术开发及工程技术服务工作。张乐:一次做好,一次做对,持续提升技能水平。

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐·一小时一毫米一分钟



杨军(右)正在进行单轴跟踪支架电气设备检修技能操作比赛。苏祿羽 摄

党员是一面旗帜

集团公司第三届“建功创一流”电力营销技能竞赛个人一等奖获得者,上海电力售电公司客户部交易管理

郑雯怡,2016年8月参加工作,2014年6月加入中国共产党。郑雯怡:一直都从零开始,一直都在学习的路上。

郑雯怡·在学习中成长

“干一行,爱一行,钻一行。”这是公司同事评价郑雯怡最多的一句。入职以来,郑雯怡给人的印象就是个安静的女孩,话不多,喜欢一个人思考。数字专业毕业的她,逻辑思维能力强,对力投资集团有限公司储能安全工作规程》,还加入到了储能项目的调试工作中。不久之后,该项目投入运行,解决了光储联合的能量搬移、削峰填谷、平滑功率曲线以及调峰运行等运行策略,在一定程度上解决了新能源消纳问题。

一块块光伏板,一条条点瓦亮万家灯火,架线工程,让杨军的平凡人生闪烁着光芒。

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

张乐在“国和一号”项目进行主管道焊缝超声检验。聂衍 摄

整理企业历史经营、生产数据,理清数据间的逻辑关系,建立数学模型,运用大数据技术对企业的生产经营情况进行全面分析、预测。建立公司计划预算管理体系,辅助企业决策层做好企业的经营决策,参与发布精益管理成果提升。经过不懈努力,她将大数据技术运用到在工作中,取得了非常好的效果,并在公司管理提升成果评审中获得第二名,同时被评为上海电力2019年度管理提升优秀成果。

“如果没有所谓的成功,我也只是一步步往前走。”2020年底,随着上海市场售电制的放开,郑雯怡投入售电公司工作,对她而言,营销工作又是一个新的开始。2021年,集团公司开展营销技能竞赛,她作为唯一的女选手登上了了一等奖的领奖台。为备战比赛,她认真学习国家营销政策、电力生产知识,并虚心向周围同事请

教。她有自己的学习方法,能迅速记忆、掌握各类知识,仿真的能力反应能力。每次仿真培训,她都会花大量时间复盘,思考自身存在的不足。她会细心地将几次仿真复盘数据都整理下来,利用大数据技术结合博弈论、心理学等各类知识,理清数据间的逻辑关系,从而确定下一步交易策略。

“如果说真的有什么优势,应该就是我耐得住性子。”她在闲暇时间自学注会、经济、金融、人工智能、大数据技术、云计算等各类知识,也正是因为有各类知识的积累,让她能从容而迅速地应对各类事情。集团公司营销技能竞赛的名次,对于她而言,不是一个荣誉,只是她的一份崭新的开始。回到本职工作,她仍是一个默默工作、低调学习的女孩。



女子样的

十月份的黄海依旧浑浊，海风掠过，层层白浪翻滚向前，海风交织，令人肃然起敬。

黄海位于我国的东海岸，以泥沙含量高而著称，沙随浪涌，无边无际。风平浪静时，她净如碧玉，暗涌翻腾时，她浊如荒原，她是一位善变的神秘守护者，守护着沿岸的人民，滋养着其中的生灵。

黄海在世界版图上位于太平洋的西海岸，得天独厚的地理位置保护了沿岸的人民免受台风海啸的侵袭，守护了黄海渔场等重要的渔业资源。现代文明脚步已经踏入黄海，富饶的滨海资源让众多能源企业在黄海的滨扎根，开发绿色能源。黄海像是一位宽容的母亲，包容着她的孩子。一群海上风电人以其长远的格局走进黄海，为这片海域带来了新的发展。“绿水青山就是金山银山”，开发海上风电正契合了当下中国“3060”碳达峰碳中和目标的能源发展目标，海上风电为中国的绿水青山建设增添了浓墨重彩的一笔。

站在高低起伏的甲板上，远眺黄海，敬畏之情，油然而生。数百台风机就是一个个白色的巨人矗立在黄海之上，挥舞手臂，迎风转动，将

海风赞歌

李未亭



无穷无尽的风能转化为源源不断的电能输送到每家每户。夕阳落幕，海风裹挟着海浪不断拍打在风机与升压站上，化为白色的水花重新落下，黄海的涛声传递在每个海上作业人员耳朵，忙碌了一天的人们在此刻都放下了手中的工作，聆听着天籁之音，这声音甚至可以涤荡心中的烦恼，她像是在与我们交流、倾诉，而我们每个海上风电人都心存敬畏与感激。黄海似乎以其独有的方式在和我们交流，她威严而庄重，神圣而不可侵犯，我们的每个动作似乎都在她的监视之下。

黄海是自然留下的一份珍贵遗产，她是历史长河悠悠岁月的见证者。如今，我们与黄海和谐相处，顺应自然之道，心存一份敬畏，这是对自然的尊重。如今百台风机的顺利吊装，并网发电。

海风阵阵，涛声依旧，转动的风机巍然挺拔，黄海的波涛滚滚向前，我随船前行，此时海浪、夕阳与转动风机相得益彰的画面或许就是对新时代黄海最好的赞美吧！

(作者单位：江苏公司江苏海上风电公司)



在“国和一号”示范工程现场，杨庆学正对照图纸检查施工情况。 赵发昂 摄

从元宝山到“国和一号”

杨庆学个头瘦高，背有些驼，衣服套在身上显得有些肥大，连日的忙碌让他患上了感冒，说起话来带着浓重鼻音。作为调试管理处副处长，他刚刚率队打赢了“国和一号”2021年度某关键环节攻坚战。桌子上的感冒冲剂还氤氲着雾气，他静静的靠在工位上，张望着窗外忙碌的“国和一号”，嘴角微露出难以抑制的笑意。

申傲



拖拉机与发电厂

拖拉机的“突突”声充斥了杨庆学童年的回忆。“那时家里穷。”回忆起童年来，杨庆学的面色有些凝重，眼角的沟壑又深刻了些。杨庆学是农民的儿子，一家八口只靠一辆破旧的拖拉机拉活儿维持生计。拖拉机经常坏，没钱修，只能自己修理，日积月累，练就一手好手艺。修拖拉机的经历对杨庆学的生涯产生了深远影响，1994年，凭借对机械维修浓厚的兴趣来到元宝山发电厂，成为一名普通的检修工。元宝山发电厂拥有中国首台整套引进的300兆瓦机组，是新中国为解决电力短缺而诞生的首批火电厂之一。杨庆学在这里扎根一线，一干就是十八年。“那时火电的工作环境现在没法比。忙活完一身油汗土，衣服就硬打了铁似的。”杨庆学说得很朴实，露出了眼角的褶皱，却显露出老一辈电力人的艰辛。

杨庆学在元宝山发电厂从一名普通的检修工一步步成长为检修公司副经理，后来又辗转至沿河核电，作为红沿河调试监督的奠基人，填补了国内核电工程调试监督管理的空白。在“国和一号”进入关键时期时，他又来到国核示范生产准备处，继续他的一线工作。

破旧与整齐

杨庆学的车很破旧，陪伴他已经十四年，瘦高的他坐在狭小的车身里，显得有些拥挤，这辆破车陪伴杨庆学度过了无数个天色微明的“早出”和夜色昏暗的“晚归”；杨庆学的防砸鞋也很破旧，像这样的鞋，不知道已经换掉了多少双。

杨庆学的工位却很整齐。关键路径图、各类专业书籍，他都码得整整齐齐，分类摆好。即使工作再忙碌，也要给自己一些时间学习技术知识，“现在技术发展的太快，我又是重大专项工作，不学习就跟不上了。”面对笔者的提问，杨庆学放下了翻得有些卷边的书，淡淡说道。杨庆学喜欢有挑战的工作，对工作有一股老黄牛的犟劲儿，这是童年贫寒生活使他养成的习惯，正是这个习惯，使他在工作中不断攻坚克难，完成一个又一个不可能的任务。

糊涂与明白

“这个老杨，真是糊涂人。”杨庆学的爱人杨青梅笑着埋怨他。在杨青梅的眼里，杨庆学对家庭的关注太少了，他的心里仿佛只有工作。有时做好

了饭在家等他，等了好久不见人，打电话问去，原来又忙的忘记了时间；甚至孩子高考的关键时期，杨庆学也无暇关注，只能靠青梅独自照料。

“专业方面杨庆学肯定明白，不懂的就问他。”这是同事对他的评价。杨庆学在“国和一号”负责的工作各项任务并行，涉及面广，交集多，在常人看来都是一块难啃的骨头。杨庆学却能梳理的井井有条，“求真务实，要有责任心。”这个信念深植杨庆学的内心，白天时间不够，就晚上把各个专业的白天叫在一起开会，做好风险识别，制定应对措施。他说：“为了不给公司造成隐患，我们多付出一些是值得的。”最终，在保证安全质量的前提下，按期完成了该项看似不可能的任务，打赢了这场攻坚战。

笔者问他：“完成了这么重要的工作，有啥感想。”他摆了摆手，说道：“那有啥，公司交给我的任务，那就得认真干好。”杨庆学在一线工作已经二十七年，朴素的工作带给了他朴素的性格，他从来不会用语言修饰自己，不断的突破自我，认真完成公司交给他的任务，是他最好地表达。

(作者单位：国核示范)

青春请战书

王婷



大连发电公司青年突击队员在请战书上按下手印。 马浩文 摄

大连发电公司青年突击队员郭亮正在认真察看1号机A气泵前置泵运行状态。 马浩文 摄

“公司一线青年已做好了以厂为家、随时出征、支援一线的准备，作为公司的一员，我们愿意在紧要时刻，和企业在一起，为取得“稳电保供”的胜利，贡献自己的一份力量。……”这是一份来自青年突击队的《请战书》，他们庄严的签下自己的名字，以信仰红印上“青春”笃定的印记，队员们在用青春写下了这场能源保供的战役。

“气象监测显示，11月7日至9日辽宁将出现暴雪、雨雪冰冻、寒潮、大风天气，局部地区将出现特大暴雪……”

“庄河市、大连市甘井子区泉水街道部分区域实施重点管控，封闭区域全天全员居家。”“非必要不离连！”“关于非必要不离连的再次通告！”……极端天气和疫情防控形势在这座城市复杂起来，大连发电公司稳电保供工作面对空前压力。青年突击队员闻令即动，向该公

司党委给出了全员“召必回，战必胜”的决心。队员们立即开展保电供热应急演练，反事故演习，充分对现场设备进行了热体评估。他们在与时间赛跑，将困难想在前面，应对煤种变化，优化输灰PLC逻辑，改造管路，将输灰效率整整提高了一倍，大大降低了煤种变化带来的故障发生率。他们主动承接电站服务业务，做好安全防护措施，奔赴室外作业面，完成多个换热站的检测和主要设施的工程安装。

在2020年的一次主题团日上，青年们与援鄂凯旋的“90后”党员连线交流，那时他们齐声朗读了《习近平总书记给北京大学援鄂医疗队“90后”党员的回信》，并且彼此鼓励，许下承诺。今天，他们与白衣天使并肩作战，一头在疫情防控一线保人民健康，一头在稳电保供一线保民生平安。

(作者单位：东北公司大连发电公司)

31个人，风机140台……

罗浩

云南国际打挂山风电场是云南省单体规模最大的山地风电场，装机规模30万千瓦，拥有风机140台，遍布楚雄州2县4镇18个村。2015年，打挂山风电场首台风机实现并网；2016年，全部风机并网；此后，年发电量连创新高：2018年7.48亿、2019年9.07亿、2020年9.17亿……

电量稳定增长的背后，是维检人员千余个日夜的值守。打挂山风电场场址广阔，风机分散，场内道路104公里，多为盘山小路，蜿蜒曲折。输电线路长度足有186千米，翻山越岭，绵延无尽。打挂山维检中心由南北两个场区组成，即红土坡风电场和五街风电场，共有检修人员31人，分别负责区域内70台风机的维检工作，还要克服极端天气以及高海拔带来的困难，其运维管理难度之大，可想而知。

“从五街风电场到辖区最近的71号风机，单边距离41公里，哪怕只是更换一个最小的零件，来回都要花2个小时。”维护副班长卢光勇回忆，2019年9月，打挂山维检中心自主开展16回集电线路的登塔检修和隐患整改工作，他曾和两位同事前往该风机检修并网塔。当天，三人特意提前开完早班会，收拾好工具后，早上7点30分从五街风电场出发，8点40分到达

风机位置。虽然登塔检修是常规动作，但涉及到高空作业，每个步骤都必须确保安全，一上一下，忙到中午12点才结束。“回去也赶不上午饭，一般都去旁边村里的小卖部买3盒泡面，吃完后，下午就直接去附近的其他风机继续检修。”卢光勇笑着说，“风机越远，路程耗时就越长。”

也正是那次自主检修，让卢光勇倍感自豪。“我们是新能源分公司第一个开展集电线路自主检修的电场。”他嘴上洋溢着微笑，“我们通过对363基集电线路杆塔进行集中检修，累计处理缺陷1793项，清洗玻璃绝缘子20765片。”

风机多，故障情况自然错综复杂。2020年4月，125.126号风机报修：水冷箱漏水。当时，受疫情影响，风机备件厂家发不出货，意味着故障无法清除。“手动加水冷却。”卢光勇和场站值守的同事商量后决定，用“最笨的方法”，5个人轮流去加，“要早饭、午饭、晚饭、睡觉前各加一次，才能保证风机正常运转，不影响发电。”虽然两台风机位置距离场站只有8公里，但睡前那次加水，总让人提心吊胆。“晚上开车视野本身就不好，有时还起浓雾，能见度非常低，车速放得很慢。”卢光勇说，回到场站，已近凌晨，但反而睡意全无。就这样，凡人每天重

复加水，一直坚持了16天，直到修补材料寄到，才终于把水冷箱修好，清除故障。

也有让检修人员犯难的故障。今年1月，94号风机在变桨轴承技改后出现故障报错。一开始，问题排查方向是变桨系统不稳定，但刷新系统驱动后仍然报错。甚至在风机厂家指派项目经验丰富的技术人员检查后，还是未能找到故障点。“随时都要面临从未遇到过的风机故障，已经习以为常了。”卢光勇说，最后是场站检修人员带着厂家指派的技术人员，一行5人处理到晚上10点半才找到问题并顺利消除故障。

“风机原件单元多，近几年处理的故障还不是全部故障，得随时学习，才能在遇到新故障后尽快恢复风机运行。”正因如此，在打挂山维检中心，不同的故障在处理完后，参与检修的相关人员会编写教程，并定期组织其他同事学习，以保证同样的故障再次发生后，任何检修人员都能及时熟练地处理解决。

风叶的每次转动，离不开维检人员的呵护。如那一缕缕的清风永不停歇，属于打挂山风电场的维检故事，还在续写。

(作者单位：云南国际)



伏光

摄影作品 曹敏(上海电力)



关爱你“心”的“心能源”EAP上线

11月15日，“心能源”员工心理关爱小程序正式上线，工作、生活遇到的烦心事，随时有“心能源”EAP陪伴。打开电投壹APP→工作台→企业文化→心能源，马上开启属于你的心能源，体验一下清静心灵之旅吧！



集团公司“低碳生活”优秀作品《伏光》