国家电投 SPIC

国家电投报

主管 | 国家电力投资集团有限公司
主办 | 国家电投新闻中心
2019年10月24日 本期8版 第40期
准印证号:京内资准字2018-L0110号

建设具有全球竞争力的世界一流清洁能源企业

欢迎关注国家电投

编者按 资本控股所属金融平台企业融和租赁自2014年3月成立以来,经营利润保持88.8%的年均增长率,为集团公司新能源产业发展提供了有效的金融服务支撑。今年1至9月份,融和租赁实现经营利润7.1亿元,为集团公司金融产业贡献近三成利润。融合租赁在集团公司"2035一流战略"落地的大局中如何立足自身,担当特有职能,实现高质量发展?本报特报道如下。

战略落地排头兵

资本控股融和租赁成立五年利润年增88.8%
今年前三个季度实现经营利润7.1亿元

本报综合报道 (通讯员**徐佰利、李刚**)新中国成立70周年之际,上海融和电科融资租赁有限公司(简称"融和电科")举行开业仪式,标志着资本控股融和融资租赁有限公司(简称"融和租赁")实现了从新能源发电产业融资平台向科技产融服务平台的转型升级。

作为资本控股所属金融平台企业,融和租赁成立之初主要为集团公司风电、光伏等新能源发电产业提供金融服务。近年来,立足集团公司"能源生态系统集成商"的定位,该公司把握能源产业升级换代机遇,深耕新能源交通领域,进行产业链垂直整合,引入动力电池"独角兽"宁德时代、首批"国家汽车整车出口基地企业"华菱星马、云能资本等战略伙伴,提升新能源产业整体竞争力,推动绿色交通产业生态的共建共赢。

转型发展的背后,是融和团队的不懈拼搏奋斗。创业初期,无资源、无项目,他们通过"地毯式"的业务拜访,才在市场站稳脚跟。正是因为"植入骨髓的危机意识,深入血肉的奋斗基因",融和人取得了优秀的发展成绩。自2014年3月成立至2018年底,融和租赁资产规模从68亿元增长到目前的780亿元;年经营利润水平从不足亿元增长到近8亿元;88.8%的年均增长率,名列前茅的净资产收益率,人均年创利最高达832万元的成绩,获得行业的高度评价。今年前三个季度,该公司实现经营利润7.1亿元。

深化产融结合、服务产业发展是融和租赁的企业宗旨,也是其一切工作的出发点和落脚点。发挥专业优势和金融资源协同优势,该公司先后为集团公司系统内31家二级单位400多个项目提供融资支持,累计超800亿元,服务装机规模近3000万千瓦,其中,清洁能源占比超70%。在金融监管政策趋严趋紧、市场利率高企的背景下,融和租赁始终坚持对集团内项目低利率投放,为成员单位节省财务成本超6亿元。

紧紧围绕集团公司"2035一流战略",不断创新服务方式方法,切实提升服务能力和水平是融和租赁的工作追求。该公司创立"合作开发"模式,帮助新成立的集团公司分公司锁定和开发100多个新能源项目,装机规模累计超400万千瓦。积极响应集团公司国际化发展需求,利用注册地上海自贸区的政策优势,借助香港SPV公司,为海外业务提供低成本融资。近年来,累计为上海电力黑山莫祖拉风电项目提供融资8590万欧元。

在服务集团产业的同时,融和租赁加大金融创新研发投入,整合行业资源,创新商业模式,大力开拓新能源交通、储能、供热、环保等领域市场化业务,企业盈利能力得到显著提升。在新能源交通领域,新能源车辆融资规模达4万辆,占全国新能源汽车年销售量的2%,市场领先优势显著。今年上半年,融和租赁联合华菱汽车、玖行能源等研发全球首款换电重卡,打造首座换电重卡示范站,纯电续航里程达到200公里,5分钟内完成整车换电,改变了港口及公路转运物流的模式,填补行业空白,引领行业标准。在储能领域,融和租赁与宁德时代、比亚迪、中集集团合作,研发标准化、可移动、可靠性高、成本低的储能设备,打造了国内最大的储能调频电站项目"内蒙古上都电厂自动发电控制(AGC)储能调频辅助项目",整体效益良好。在供热、环保领域,融和租赁整合供热、发电和蓄热储能等行业资源,综合布局集中式供暖和分布式清洁供暖领域,扩大在供热融资服务行业的市场份额;紧扣垃圾分类回收发展趋势,开拓垃圾生物质耦合发电业务,引导现有生物质客户参与农村垃圾治理,探索行业发展新路径。

目前,融和租赁业务范围已遍及全国31个省级行政区及黑山、马耳他等国家,为集团公司金融产业贡献近三成的利润。由于业绩突出,融和租赁先后成功当选上海市租赁行业协会会长单位、中国交通运输协会副会长单位,树立了国家电投金融产业的品牌形象。

居安思危,如何保持持续的领先地位?融和租赁给出的答案是,聚焦新能源产业发展,专注绿色金融创新,积极推动风电、光伏、生物质、垃圾发电等新能源发电侧业务;创新开拓乘用车、物流车、电动船舶等新能源交通领域;全面布局燃气、供暖、数据中心、固废和危废处理等新能源衍生领域。以能源为纽带,链接通信、交通、环保、民生等领域,助推产业聚合,不断培育能源产业新生态。

中巴合资胡布电站投入商业运行

本报巴基斯坦10月23日电 (通讯员**查青**)10月21日,中电胡布燃煤电站项目商业运行典礼在巴基斯坦南部俾路支省胡布地区举行,标志着中巴经济走廊建设取得了又一项重要成果。次日,中央电视台晚7时《新闻联播》播报了此消息。

21日,来自两国的400多名代表参加了典礼,巴基斯坦总理伊姆兰·汗在致辞中表示,中巴经济走廊提出以来,中国企业为巴基斯坦带来了新技术,对巴基斯坦的经济发展起到了重要推动作用。"今天我很高兴,因为这是中巴经济走廊的第一个中巴能源合作项目,我们成立了一个专门的部门,用来跟踪中巴经济走廊项目,以便快速解决项目所遇到的问题,促进相关项目快速推进。"伊姆兰·汗在致辞中说。

胡布燃煤电站项目是中巴经济走廊优先实施项目,由国家电投中电国际和巴基斯坦Hubco公司共同投资开发,于2017年3月正式开工,2019年8月17日投产,总投资约19.95亿美元,规划总装机容量1320兆瓦,主体建设包括电厂和专用煤码头,并且使用了先进的减排技术,投运后每年可供应电力90亿度,满足400万家庭用电需求。

"尝到了向新能源坚决转型的甜头"

■本报记者 李层 通讯员 金国华 王语谦

看吉林能投为何能扭亏为盈 ②

去年收购的上海成瑞风电项目,今年前三季度已盈利8000多万元;投产90天的松原查干花光伏项目已完成全年预算利润目标的60%……"吉林能投今年能实现扭亏为盈,新能源板块功不可没,发挥了支撑作用。"该公司党委书记、执行董事刘毅勇10月21日对记者表示。根据测算,今年前9个月,吉林能投新能源盈利已达到9.7亿元,"年底新能源板块利润过10亿没有悬念。"

从2012年涉足新能源到至今,吉林能投新能源占比从零上升到41%,装机容量达到334万千瓦,位列集团公司第2位,仅次于黄河公司,在全国23个省(区)运营77个新能源场站。"我们已经尝到了向新能源坚决转型的甜头。"刘毅勇说。

一个传统火电企业,为何能从吉林省走向全国23个省区发展新能源,又是如何在7年内实现成功转型,这得从吉林省内的电力产业发展环境说起。"吉林省是老工业基地,然而随着煤炭枯竭,煤价高涨,并且年发电量增长缓慢,省内火电企业连续多年出现大范围亏损。"该公司总经理才延福回忆道。数据显示,从2007年到2018年,十二年间除2007、2009、2015这三年微利外,均出现不同程度的亏损。2012年公司亏损额高达9.22亿元,控股的上市公司吉电股份亏损4.6亿元。

2012年年底,面对生存危机,时任领导班子提出了"北稳、西征、南扩、东进,走出吉林发展新能源"的发展战略。"可以说,当时是为了生存而战。"才延福说。自此吉林能投人开启了在全国寻找新能源项目之路。研究各地的能源发展政策,收集各省的能源规划和核准信息,主动出击,吉林能投人想尽了各种办法。

该公司所属吉电新能源副总经理刘刚至今仍难以忘记当初他跑云南丰晟项目的经历。2011年,从原来的老同事那里得知这个项目要卖,刘刚立即赶到云南。凭着做事公平、真诚待人以及公司决策快速高效、资金到位及时,2015年,吉林能投正式接手该项目。"期间对方和不少合作方谈过,合同送过来的都有,但是最终经过权衡还是选择了我们,他们看重的是我们的做事风格和公司的诚信、决策高效。"体形偏瘦的刘刚如今还是常为项目前期工作长期出差在外。

下转 6版

第一视角

10月21日,中电国际胡布燃煤电站项目商业运行典礼在巴基斯坦南部俾路支省胡布地区举行,这标志着中巴经济走廊建设取得了又一项重要成果 陈晨晨 摄

导读

特别的胡努特鲁

上海电力胡努特鲁项目申请
土耳其特别工业区历程侧记

详见5版

改革只有进行时

■本报特约评论员 闻新

"建设国有资本投资公司,迫切需要集团总部从'管资产'向'管资本'转变;'2035一流战略'落地,迫切需要总部强化'管战略、管资本'的核心功能;新业务、新业态蓬勃发展,迫切需要总部持续优化相关职能。"10月15日,集团公司2019年第三次党组(扩大)会上,钱智民董事长强调的三个"迫切",再次阐明了集团公司深化改革、转型发展的重要性。

改革争在朝夕,落实细在方寸。建设世界一流企业必须有强有力的总部做支撑。作为国有资本投资公司改革试点单位,集团公司正在逐步建立新的管控模式,从管资产向管资本转变,按照"小总部、大产业"原则,重塑组织架构,将总部定位为"战略管理中心"和"资本运作主体",聚焦党建统领、战略管控、资本运营、资源统筹、干部管理和风险管控六项职能建立规范、专业、高效的总部管控模式,打造小而精、优而强的一流总部。

国有资本投资公司的改革目的是为了促进发展,促进产业升级,形成新的竞争优势。这次调整优化总部机构职能是国有资本投资公司改革试点的一项重要内容,这不是一次孤立的改革,而是一项系统的工程,不是简单的做减法、局部调整,而是管理的优化、职能的提升、系统的升级。从2018年9月深度融合集团总部与国家核电本部,到今年10月优化调整总部机构,总部机构职能优化是一个动态、持续、不断优化的过程。充分展示了集团公司党组积极自我革命的决心和勇气。年初以来,无论是优化调整核能"研发+AE"平台还是强化东北区域煤电铝路港产业协同;无论是组建风电、光伏、水电等产业创新中心还是成立产业协同等服务保障中心……集团公司的改革一步一步循序渐进,迎难而上,以敢作为、勇担当的奋斗者精神,乘风破浪,将改革进行到底。

"改革没有完成时,改革只有进行时。"随着新的管控模式的运行,投资运营权力上移、生产经营职能下沉,我们必将培育出若干优势产业,形成产业的核心竞争力,广泛参与国际竞争,提升国有资本的影响力,打出一张又一张中国名片。

在变革中迈向一流

氢能,创新的发展新"引擎"

■本报记者 杜玉 通讯员 邵长磊

创新部是如何创新的 ②

100千瓦级氢燃料电池电堆组装完成、我国首例天然气掺氢项目首阶段工程圆满完工、氢动力无人机"灵雀H"试飞成功、依托乌兰察布600万千瓦风电基地项目实施"蒙电进京、谷电制氢、用氢示范"计划、首次以市场化为导向对氢能公司进行综合性改革……集团公司正朝着"一流氢能产业"的目标迈进,成为推动氢能发展的一支行业"劲旅"。

"氢能是未来理想的清洁能源,发展氢能符合集团公司建设世界一流清洁能源企业战略目标。要推动氢能产业良性、有序、快速发展。"钱智民董事长早在2018年10月10日氢能工程领导小组第一次会议上就对氢能产业发展提出了具体要求。创新部紧密结合集团"2035一流战略"要求,制定并不断完善氢能产业发展"路线图",积极探索氢能产业发展新模式,以创新思维对氢能产业的科技研发、产业模式等进行统筹谋划。

所谓"得人才者得天下",战略性新兴产业发展的未来更是在于人才。"集团公司氢能产业培育是一个先行先试的过程,更需要加强高层次和高技能人才的培养,并强化激励政策,留住人才。"集团公司科技研发总监兼创新部主任范霁红表示,"我还清楚的记得氢能公司的股权改革从2017年首次提出到今年9月改革方案提交董事会审定,可谓是一波三折。为进一步激发员工创新活力,我们努力探索员工持股、市场化薪酬、职业经理人制度、企业经营充分授权等系列改革举措,让想干事、能干事的人有干成事的好舞台。"这是创新部大胆创新,主动求变的一次成功尝试。更是基于"大协作、大合作"作战图的一系列行之有效的创新举措,集团氢能产业布局和发展才会不断取得突破。

氢能产业的崛起,只是创新部培育和孵化战略新兴产业的一个缩影。从敏锐地关注到储能技术研发的需求,推动中央研究院迅速开展储能技术研发和产业布局,到掌握铁-铬液流电池技术、研发水储热关键部件布水器形成示范项目应用,从积极牵头组织、整合资源推动佳木斯核能供热等示范项目,到过程中面对黑龙江当地秸秆处理难题,大胆组织研究生物质黑颗粒关键技术并迅速掌握……创新部关注集团前行路上的每一个细节,努力打造"机制勇于容错,员工敢于试错"的宽容创新文化,推动战略新兴产业成为集团公司高质量发展的新引擎。

主编:伊廷瑞 副主编:李层 投稿邮箱:gjdtb@spic.com.cn 联系电话:(010)66298526 印刷单位:人民日报印刷厂

北京公司——

主题教育拧紧了企业创效的发条

■王雅阁

“今天，1037台风机中1035台正常运行，山东和内蒙区域共2台风机故障停机；排查出光伏组件零电流支路，位于新疆、河北某电站；共发电2278万度。请牟平维检站迅速查明原因，及时消缺。”分管生产的副总经理曹海滨打开手机，连线北京集控中心，遍布国内12个省市的66个新能源电站生产运营情况一目了然……这是北京公司扎实开展主题教育，实行精细化管理的一个片段。

作为一家纯粹的新能源企业，北京公司总装机280万千瓦，在集团系统排名第四。该公司党委书记、执行董事马国林说：“主题教育为我们拧紧了发条，要解放思想，与时俱进，改变新能源企业靠‘天’吃饭的陈腐思想；要聚焦发展，紧盯问题，坚决破除高质量发展路上的‘拦路虎’‘绊脚石’；要沉下去、静下来，心系群众，眼睛向下，脚步往下，到基层创效建功。”

在主题教育中，北京公司梳理出生产管理“四大问题”：管理力度不够，场站分布较广，存在对现场的实际情况掌握不够、管理人员靠前指挥较少等问题；设备治理不及时，一些光伏板长期不通电，值班人员没及时发现，部分风机维修拖延时间较长，个别场站厂用电率较高等；电量营销薄弱，营销机构、队伍、激励机制建设滞后，规则不熟悉，“双细则”考核较多，弃风弃光现象严重；外委业务较多，支出较大。

北京公司紧盯问题不放松，重拳治顽疾，取得事半功倍的效果。一是推进JYKJ体系建设落地，激发干事创业热情。抓住计划预算龙头，分解年度各项经营指标，配套建立激励机制，变事后“分蛋糕”为事前“抢蛋糕”；健全考核奖励激励机制，设立发电和营销专项奖励，兑现电量奖励300万元，调动基层场站的积极性。二是优化生产管理模式。牢固树立“电量就是金钱”的理念，每周召开2次生产早调会，建立场站日报微信工作群，相关人员对生产数据、缺陷处理了如指掌。三是抓好基层基础建设。开展标准化场站建设，编制标准化管理手册，全面提升场站管理水平，涌现出沅江、乌中旗风电场等典型。四是加强运营中心建设，着力提升功能，实现“自动化、数字化、远程化、智能化”管理。五是加强队伍建设，推行自主运维。以“自主检修、自主运营”为核心，合理配置人力资源，全面加强队伍培训，积极开展自主维检工作。天津新能源公司成立电气检修班，内蒙古、北京新能源公司开展光伏电站自主清洗、除草。六是强化营销工作，组建营销队伍，加强经验交流，研究各地交易规则，健全激励机制，严格兑现奖惩。七是加强设备治理，推广无人机巡检，开展光伏组件零电流支路排查，缩短风机维修时间和缺陷处理时间，提高利用率。

随着主题教育的走深走实，一些制约发展的深层次矛盾问题得到有效整改，干部作风明显改观，干事创业的氛围愈发浓厚，高质量发展的势头更加强劲。1至9月，主要经营指标均创历史新高，完成发电量35亿千瓦时，实现利润3.6亿元，超额完成2018年利润3千万。

不忘初心　牢记使命

回答“三个一”

扎实推进企业转型发展

■王绪民

能源工程EPC市场竞争力不足，与设计单位牵头的EPC队伍相比，设计能力不占优势。主要体现在：设计资质等级不高，没有大规模火电项目设计的资质和能力；设计能力仍有差距，在火电、海上风电施工图设计方面涉足很少，缺少相应的人员和技术支撑，还不能独立承担初步设计、施工图等完整的过程，缺乏自主设计能力；管理机制不够有效，一些领导干部和党员的思想观念比较保守等。

围绕公司转型发展目标，设计咨询分公司将认清职能定位，认真履行职责：1.贯彻公司建设“世界一流电站服务商”的战略部署需要，把获取电力行业工程设计甲级资质作为分公司的首要任务，打通以设计为“龙头”开展EPC总包的关键环节。2.加强人才队伍建设，实现能力升级。对组织机构进行适应性调整，并引进人才均衡各专业力量，两到三年内形成进可攻、退可守的灵活工作机制，人员规模达到100人左右，按照同时开展2个垃圾发电或生物质、3个风电、4个光伏的施工图设计和若干新能源项目咨询工作的人员搭配原则，有效维护运行设计甲级资质，完成设计人才队伍的能力升级。3.争当集团公司新能源业务“技术中心”和“技经中心”，实现业务升级。发挥集团公司风电产业创新中心优势和新能源高端咨询积累的经验，配合“御风”系统建设，为集团公司各单位新能源项目提供方案比选、投资分析等高端咨询服务，为项目建设单位提供优秀的工程设计方案；建立风电技术经济评价分析体系，持续为集团公司新能源各类型工程编制典型设计和限额设计标准，努力上升为行业标准或者国家标准。4.配合推进公司重点业务，实现效益升级。做好设计相关工作，为公司自投、总承包、委托管理项目提供优质服务。对自主投资项目进行投资环境、可行性研究、赢利能力、难易程度的研究分析；对EPC总包业务进行深度配合，在提升质量、安全、进度的同时，达到节约投资目的，助力公司整体效益提升。

作者为能源工程设计咨询分公司总经理

找准综合能源这一突破口

■李东麟

主题教育调研中我们发现，黔西电厂成本竞争优势不明显，在运4台300MW亚临界机组技术指标已趋落后，环保投入加大推高经营成本，部分干部职工思想观念保守，人力资源分布不合理，机务检修、燃料管理缺员严重，严重制约企业生产经营。

在国家能源政策和贵州省能源洼地价格政策的大背景下，地处贵州这一特定区域的火电企业靠单一发电业务路会越走越窄。黔西电厂当前迫切需要解决的问题是创新求变，坚定不移发展综合能源，增强可持续盈利能力。相对区域内其他火电厂，黔西电厂发展综合能源有明显的区位优势、资源优势、机组组合优势和人才优势。同时，企业把建设综合能源带来的相对成本优势作为地方招商引资关键牌，把综合能源发展融入地方经济开发区规划发展中，得到了地方政府高度评价和大力支持。

为此，我们在做强发电主营业务、强化存量资产提质增效的同时，安排一名副总经理牵头成立工作组，全力推进综合能源建设，增强企业发展后劲。编制综合能源发展规划，制定年度目标，出台招商引资激励机制。抓实重点项目落地，力争黔希煤化工供汽年底开工，加大年用汽量10万吨以上项目招商引资力度。加强干部职工队伍建设，尽快补足生产关键岗位人员，持续推进职工技能培训重大专项，力争两到三年运行、检修两支队伍整体业务素质上台阶。深化改革，激发内生动能，优化组织结构，精减职能部门，进一步推进薪酬分配机制改革，坚持薪酬分配向价值创造者、向一线倾斜。

作者为贵州金元黔西电厂党委书记

夯实基层党建基础

■张舜

马迹塘电厂是一个有着三十多年历史的老厂，党建工作有一定的基础，但是依然存在一些突出问题，如，党建工作起点较低，“三会一课”制度执行不完善不规范，党支部活动形式比较单一。电厂经营管理较为粗放，精益化水平还不高，激励约束机制也不够强劲有效，从严管理尚未深入人心。

扎实推动电厂党建重点任务落实，在不断夯实基层组织基础中，推动公司战略目标落地：1.着力破解党建与中心工作“两张皮”的问题。在活动内容上要坚持有效性和现实性的统一，把党的组织生活与电厂中心工作结合起来。创新党组织的活动载体，增强党员组织生活的吸引力。2.创新党建工作方式方法。在工作方法上，坚持原则性和灵活性的统一，改变以往生硬简单的工作方法。在工作方式上，坚持思想政治工作与企业文化建设相结合，做到寓教于乐。3.找准企业党组织发挥作用的着力点和落脚点。组织广大党员干部职工解决电厂发展过程中的难点问题，通过党组织“有为”赢得“有位”。4.因地制宜，分类指导。针对电厂各支部党建工作的不同情况，拿出不同的指导意见。5.加大督导和调研力度，定期对电厂各级党组织抓好党建工作的情况进行检查，认真总结和宣传党建工作中的先进经验，起到以点带面、引导推动的效果。6.提高电厂党建工作标准化规范化水平，以五凌公司“4+”党建工作法、“清单+考评”工作法、“融创在基层”行动为指引，进一步完善党建工作标准化和规范化体系。7.加强党务干部队伍建设，对电厂党支部委员、党群专责、支部委员等专兼职党务干部队伍现状进行分析，针对存在的问题，制定改进措施。开展有针对性的党务干部培训，提高党务干部履职能力。

作者为五凌电力马迹塘电厂党总支书记、厂长

心声

JYKJ体系应用中的问题与应对

“计划-预算-考核-激励”（JYKJ）一体化管理体系是集团战略落地的抓手。通过对战略目标层层分解，落实责任，将战略任务与部门、二级单位及员工个人紧密联系，充分释放体制机制活力和干部员工动力，促进个体业绩和组织绩效持续提升，助力集团公司建设具有全球竞争力的世界一流清洁能源企业战略目标实现。

集团公司JYKJ一体化管理体系建设，在组织体系、“1+N”制度体系、综合计划体系、全面预算体系、考核体系及激励体系建设等方面开展了一系列工作。当前，JYKJ一体化管理体系在企业中应用还存在一些问题，主要包括：1.工作接口复杂，形成有机整体存在挑战。JYKJ一体化管理体系在二级单位既涉及横向部门间的沟通协调，又涉及与集团、三级单位上下级沟通协调，沟通协调成本较大。2.功能定位不同，考核指标设置的科学性有待提高。不同类别的指标权重差异带来考核偏差，以利润作为单一财务绩效考核基础的方式影响企业经营发展，指标设置与战略任务脱节影响战略落地。3.激励方式单一，激励的有效性有待提升，表现在：考核结果与薪酬分配挂钩力度不够，重点激励效果不明显，激励形式较为单一、过度依赖物质奖励。4.推进信息化管理工具，体系运行效率有待提升。

针对以上问题，为进一步提高JYKJ一体化管理体系在企业中应用，建议：1.优化组织设置，提高协调效率。坚持组织扁平化、去中层化、减少内耗、提高组织整体活力原则，使JYKJ组织在责、权、利分配上高于部门，避免部门间博弈。去行政化，突出专业技术定位。机构设置应简单明了、责任清晰，同时衔接好组织与其他决策机构的关系。2.完善考核指标和评价标准，提高体系运行的科学性。一是分类考核评价，提高评价的科学性。分类进行指标设置、考核评价，在每个类别内分别对企业进行排序，确定考核等级，以此作为分配兑现的依据。在完成重点任务的情况下要考核资源投入情况，同时协调好两者的权重关系。二是适当增加考核指标，引导企业持续发展。深入分析企业内外部形势任务，与企业管理层和员工深入沟通后确定考核指标和权重。短期财务业绩评价指标必须与长期竞争能力评价指标相结合使用。三是合理设置重点任务，确保战略落地。灵活设置重点任务考核权重，重点任务指标设置要突出“重点”特性，必须坚持“按需设置”的原则；规范指标设置流程，确保指标设置“少而精”；细化明确评价标准，重点任务指标评价在设置时要根据具体情况制定相应的时间节点和评价标准。3.完善激励体系，提高激励的针对性和有效性。合理划分薪酬结构，持续强化工效挂钩。建立合理的工资总额使用结构，适当加大激励作用工资总额总量，加大考核结果对工资总额的影响，强化考核、激励挂钩力度；分层管理激励薪酬，对不同类别的企业建立不同的激励制度，建立差异化激励政策。完善专项奖励流程，确保重点激励效果。对专项奖励机制广泛宣传，“从上到下”进行专项奖励，向核心骨干倾斜，提高专项奖励的针对性。拓宽激励渠道，完善激励体系。采取福利政策、企业年金、补充医疗保险等激励手段，重视精神激励。4.推行信息化管理工具，提升体系运行效率。JYKJ一体化管理体系涉及专业广、工作接口多、信息传播量大，借助现代化管理的手段和平台可以促进JYKJ一体化管理体系的有效落地。

同时，作为承接集团公司战略的二级单位，要根据自身实际情况建立JYKJ管理体系，在组织机构设置、考核分级分类、指标权重设置、考核与激励联动等方面提升适用性和科学性，确实发挥好战略的引领作用、计划的管控作用、考核的导向作用和激励的牵引作用。

该文摘选自党校（领导力学院）2019年春季学期主体学习发展项目团队课题成果。课题组长：马燕；课题成员：方啸虎、张宏伟、陈华宇、于涛、姜国明、夏渐强、王晓娟、夏元康

夏祖讽：核电是我终身的事业（下）

秦山一期并网发电后，我又参与了我国第一座出口核电站——巴基斯坦恰希玛核电站的设计，担任土建专业的负责人，那年我刚好五十岁。这处核电站是直接建造在砂性沉积土上，而且厂址地区地震烈度高达0.25g。这是什么意思呢？就是说，当地的土质可能比较松散，还可能面临强烈的地震威胁。这种复杂的地质环境，对核电站结构的设计强度要求非常高，也是恰希玛核电站能否建设的关键核心问题。接到任务后，我与研究生王明弹和其他年轻的工程师们一起，用两年的时间成功解决了核电站土建结构在地震作用下的土体-结构的相互作用这一国际前沿研究成果，获得了国际原子能专家的好评。在攻关过程中，年轻同志的活力、专业知识和奉献精神给我留下了深刻的印象。

到了1998年，我又领导课题组进行第三代半球顶预应力混凝土安全壳结构设计性能的实验研究。这个花了两年时间的课题，让我们核电站的安全壳结构设计继续保持了国际先进水平。一系列的科研攻关经历，让我意识到我们工业基础、设计能力的一些“先天不足”；但短短数十年时间，我们与世界核电顶级水平的差距从“天堑难渡”到足以“望其项背”，其中蕴藏的辛勤汗水和敢为人先的精神，只有科研工作者们能够体会。

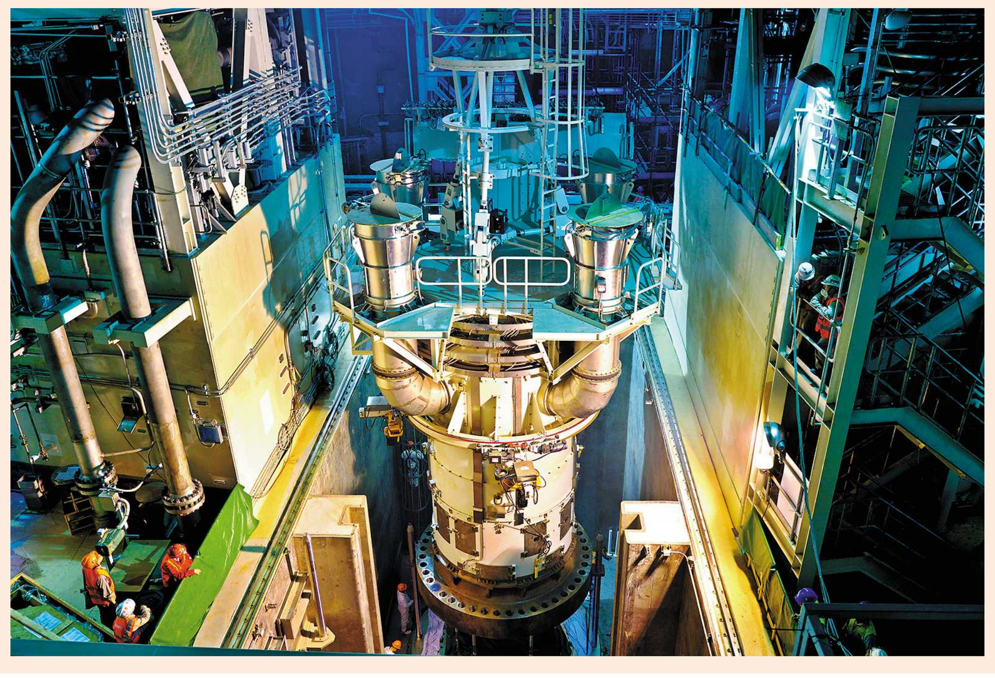
说老实话，由于工作实在过于繁忙，我对家庭的亏欠确实太多。我的爱人是搞计算机硬件的，两个人工作上交集并不多。1970年结婚后，尤其到后来调入七二八院，开始搞秦山一期的时候，我没日没夜加班，家中全靠爱人一个人打理。我很感激她对我的支持。那时候，虽然没有计划生育的规定，但是考虑到家庭条件、个人精力，根本不可能去要第二个孩子。我工作太忙，平时管不了孩子，只能拜托给我爱人。孩子小学的时候，因为找了个家附近的学校，中午能回家里来吃饭；到上了初中后，就在学校里吃，从小独立自主上下学，培养了他的自理能力。一直到后来考大学、找工作、结婚，也都是以他个人的努力为主，我们只是把握大方向。这样的培养理念，一方面，是出于科研工作者缺乏时间精力的无奈；另一方面，也是我和爱人共同的价值观——孩子不能靠大人一辈子，他终究要自己独立去处理方方面面的问题。小到个人，大到国家，无一不是如此。我想，这也是我们留给后代的一点精神财富吧！

现在，我作为技术顾问，仍然在尽力为单位发挥些余热。回想起过去几十年的风雨，心中无怨无悔。

中国的核电事业起步相对比较晚，但经过几代核电人的共同努力，应该讲进步很大。我认为核电是清洁能源，是一个有发展、有前途的产业。下一步年轻同志们要做的，就是克服掉核电发展过程中出现的一些问题，把一些卡脖子的问题认真解决掉，这样我们还能再上一个台阶。

核电的技术积累是一个长期的过程。我们要吸取国外的经验，但说到底，核电的发展还是要建立在自己工业体系、研发能力强大的基础上，一定要自力更生。我们自己有了，才是真的有了。我对中国核电的发展前途是充满信心的。刘畅　整理

聚焦三代核电自主化



从初心走向未来

◀2016年5月25日，海阳核电1号机组反应堆压力容器一体化顶盖吊装就位，标志着反应堆冷却剂系统首次形成封闭状态。一体化顶盖是AP1000反应堆的核心部件之一，设备整体呈圆柱形，重210余吨，由起吊三脚架、控制棒驱动机构、冷却风机、压力容器顶封头等多个独立的部件组成，是一回路压力边界的重要组成部分。

汪映荣　摄

历史的瞬间

袁越：地球上到底有多少碳？

地球生命属于碳基生命，碳无疑是地球上最重要的元素。那么，地球上到底有多少碳呢？此重要的问题却一直没有准确答案，只有一个大致的估算。

大约10年前，来自全球数十个国家的1000多名地质科学家决定联合起来，向这个问题发起挑战。他们在全球几乎所有的火山和地质活跃带上安装了测量仪器，记录了从地下释放出来的碳（主要为二氧化碳和一氧化碳）的总量，然后将这些数据汇总起来进行分析，得出了18.5亿兆吨（1兆吨等于10亿吨）这个数字，这就是地球上所有碳元素的总量。

这项被命名为“深碳观测计划”（Deep Carbon Observatory）的研究项目最近正好告一段落，2019年10月1日出版的《元素》（Elements）杂志发表了参与该项目的地质学家们撰写的第一份综合性研究报告，详细分析了地球上所有这18.5亿兆吨碳的分布模式。其中绝大部分碳都被深深地埋在了地下，地表部分（包括海洋、土壤和大气层）含有的碳总量仅有4.35万兆吨，还不到地球总碳量的万分之一。

所有地表碳当中，埋藏在海底深处的碳约为37万兆吨，约占85.1%，海洋生物沉积物中的碳总量为3000兆吨，约占6.9%，陆地生态系统中的总碳量约为2000兆吨，约占4.6%，大气层中含有的碳（主要是二氧化碳）总量为590兆吨，仅占地表碳总量的1.4%。

换句话说，我们担心了半天的全球变暖，是由这不到地球总碳量百万分之一的碳造成的。从这个角度来看，我们脚下的地球活像一枚定时炸弹，隐藏着巨大的风险。幸亏地球上有个碳循环，把地球大气层中的碳总量维持在一个相对稳定的水平上，生命这才得以延续至今。

碳循环的细节相当复杂，作为普通读者，我们只需知道这个循环主要由两部分组成。首先，大气中的二氧化碳因光合作用而进入生物的身体，其中的一部分生物碳随着海洋生物的尸体沉入海底，再因板块运动而被埋入地下。其次，埋入地下的碳由于地质运动而被重新翻到地表，然后随着火山喷发而被重新释放到大气层中，供植物吸收利用。地球大气温度之所以能够保持相对稳定，主要原因就是最近这5亿年来地球的地质活动相对稳定，使得每年通过火山喷发而释放到大气层中的碳维持在2.8亿~3.6亿吨的水平上，正好和沉入地下的生物碳总量差不多。

地质研究显示，在过去这5亿年时间里，地球的碳循环平衡曾经遭到过5次严重的破坏，其中就包括发生在6500万年前的那次小行星撞击地球事件。当时有一枚直径超过10公里的小行星把地壳撞了个大窟窿，一下子释放出了425兆~1400兆吨的碳。这些碳引发的全球气候变化一直持续了数百年之久，导致大约75%的物种灭绝，其中就包括当时的陆上霸主恐龙。

统计数据显示，自工业革命以来，人类通过燃烧化石能源等方式一共向大气层中释放了大约2000兆吨碳，是那次导致恐龙灭绝的小行星撞击事件所释放的碳元素总量的两倍！更可怕的是，这个过程还在持续之中，目前人类活动每年排放至大气中的碳总量是火山喷发排放的碳总量的40~100倍，这说明地球碳循环已经严重失衡了。

在这篇论文的结尾，地质学家们做出了一个预言：未来的同行们将会把如今这个时代作为又一次物种大灭绝事件而记录在案。

（本文摘自《三联生活周刊》2019年第41期）

多地“光储充”电动汽车充电站投入运营

近日，湖北武汉国家电网首家“光储充”电动汽车充电站正式投入运营，该一体化充电站可以将太阳能转化为电能，是一种新型的智能充电、储能设备。

“光储充”具体是指利用分布式光伏发电设备进行储能，再将电能提供给新能源汽车充电。国家电网创业路“光储充”充电站共设有6台60千瓦直流充电机和1台60千瓦双枪一体直流充电机，可同时为8台电动汽车提供充电服务。每台充电桩上配有两个充电枪，充电桩顶棚安装了16千瓦的分布式光伏发电设备，办公楼安装了64千瓦的碳晶硅光伏设备，可储存215千瓦时的电量，为电动汽车充电桩提供电能。预计每年平均发电量可达88000千瓦时，年均减少二氧化碳排放量87736公斤、节约煤量2886公斤。国网武汉市沌口经济开发区供电公司副总经理杨帆表示，“光储充”一体化充电站通过“以光养桩”，实现新能源、储能、智能充电互相协调支撑。

不仅是湖北，10月21日，陕西省首座“光储充一体化”大功率智能充电站、西安咸阳国际机场第一座对外运营的快速充电站——腾飞充电站在西安咸阳国际机场正式投运。

我国首座铅铋零功率反应堆首次实现临界

10月9日，我国首座铅铋合金零功率反应堆——启明星Ⅲ号，在中核集团中国原子能科学研究院实现首次临界，并正式启动我国铅铋堆芯核特性物理实验，标志着我国在铅铋快堆领域的研发跨出实质性一步，进入工程化阶段，同时也意味着我国在铅铋快堆研发领域已跻身国际前列。

启明星系列零功率堆，是中核集团为开发先进反应堆工程技术而自主设计和建造的国内唯一的重要反应堆物理实验平台。启明星Ⅲ号针对铅铋反应堆工程技术目标，历时近两年建成。该反应堆瞄准铅铋快堆工程化重点难点问题，在大尺寸铅铋合金冷却剂材料中，准确构建了核燃料和铅铋合金冷却剂材料交互方式，更加准确地模拟铅铋反应堆的堆芯物理特性；并通过配备基于不同原理的多套非能动安全停堆系统，切实增强了其固有安全性，实现了集成化控制、运行和数据采集，运行与操作更便利，同时还配备了多套实验测量系统，以便能够获取丰富精确的实验数据。

他山之石

观察窗

全球石油还剩多少？俄媒：仅够人类使用50年

俄媒称，IHS马基特公司的分析师指出，全球传统油田的新探明储量创70年来新低。同时，2019年上半年美国页岩油产量的增长速度降至象征性的1%，是2018年的1/7。英国石油公司的2019年世界能源统计年鉴指出，截至2019年年初，全球探明石油储量为1.7万亿桶。委内瑞拉石油储量最大，为3030亿桶；其次是沙特的2970亿桶；随后是加拿大（1670亿桶）、伊朗（1550亿桶）、伊拉克（1470亿桶）和俄罗斯（1060亿桶）；美国的储量则少得多，为610亿桶。

2018年，全球石油市场出现供不应求的状况：日产量为9470万桶，日消费量为9980万桶。以这些指标计算，石油还够人类使用50年。但问题在于，探明储量是没有保证的，因为开采并不总是划算。10月初，俄联邦矿产开发署完成了对本国油田的清查——只有67%的油田是盈利的。这可能说明主要矿床已经接近枯竭。

俄能源部长亚历山大·诺瓦克9月中旬说：“如果什么也不做，我们很快或将面临消极后果。2021年石油产量将达到顶峰，约5.7亿吨。在此之后，产量可能开始逐步下降，2035年或降至3.1亿吨，即减少44%。”

IEA预期可再生能源发电能力五年内增50%

10月21日，国际能源署（IEA）发布全球可再生能源年度报告，预期全球可再生能源发电能力五年内增加大约50%，主要缘于太阳能光伏发电能力增加。

报告显示，全球可再生能源发电能力去年为2.5太瓦，即2.5万亿瓦，2024年将比去年增加1.2太瓦，相当于全美国现有发电能力。增加量中，太阳能发电占60%。全球总发电能力中，可再生能源发电现在占26%，预期2024年增至30%。

国际能源署署长法提赫·比罗尔说，可再生能源现是全球第二大电力来源；然而，如果要实现气候和空气质量等方面长期目标，仍需要加速发展可再生能源发电。比罗尔预期，成本下降将推动太阳能发电更加普及。路透社报道，在多数国家，家庭、商用建筑和工业设施的太阳能光伏系统发电成本已经低于零售电价。国际能源署报告预期，太阳能发电成本到2024年将进一步降低15%至35%。

风机价格暴涨主机商违约频现　供应商扩产谨慎

今年以来，风电整机价格上涨已是不争的事实。5月24日，国家发改委发布《关于完善风电上网电价政策的通知》，为风电项目获取电价补贴设置并网期限后，风电投资商抢装风电项目引发订单大量入市，风机市场转为供不应求，进一步推高了风机价格。

一家市场研究机构分析师认为，去年年底风机整机商彼此价格竞争导致价格跌至低点，今年上半年价格就开始恢复性增长，至5月24日发改委电价通知发布前，国内风机整机价格就涨至接近3500元/千瓦的价位了。

毫无疑问的是，发改委的电价通知，是下半年风机持续涨价的最重要推手。通知明确，2018年底之前核准的陆上风电项目，2020年底前仍未完成并网的，国家不再补贴；2019年1月1日至2020年底前核准的陆上风电项目，2021年底前仍未完成并网的，国家不再补贴。对海上风电，通知明确，2018年底前已核准的海上风电项目，如在2021年底前全部机组完成并网的，执行核准时的上网电价；2022年及以后全部机组完成并网的，执行并网年份的指导价。2018年底前核准的陆上风电项目，是其中规模最庞大的一批，也是目前抢装最激烈的一批风电项目。

据悉，2018年底前核准未并网的陆上风电项目高达60-80GW。这一数字超过了2018年全球新增风电装机。2018年，全球新增风电装机53GW，中国新增风电装机约20.59GW。这意味着，有超过去年国内并网规模三倍以上的陆上风电项目需要在明年年底前并网，才能拿到电价补贴。考虑到风电场建设以及风机整机商接到订单生产的时间，对风电投资商来说，锁定风机供应的时间，实际也就在大半年左右。

从今年6月起，风电主机商违约涨价就在业内出现，截至目前，多个业内人士表示，主机商违约涨价已经见怪不怪了。不过上述人士认为，主机商违约仍然会考量违约对象。“比如国家电投乌兰察布这样的大项目，肯定不敢违约。”

风向标　本版内容源自国家发改委官网、中国新能源网、经济参考报、《能源》杂志等。

两部委取消24个增量配电业务改革试点资格

日前，国家发改委、国家能源局发布《关于取消部分地区增量配电业务改革试点的通知》，通知中称，在试点工作推进过程中，部分项目由于前期负荷预测脱离实际、未与地方电网规划有效衔接、受电主体项目没有落地等原因，不再具备试点条件。截至2019年8月31日，总计24个项目申请取消增量配电业务改革试点，经评估认定，国家发展改革委、国家能源局同意上述24个增量配电业务改革试点项目取消试点资格。

青海：少量试点开展“太阳能+”取暖方式

日前，青海省发改委、青海省能源局、青海省财政厅等十部门发布《关于印发青海省冬季清洁取暖实施方案的通知》，通知表示，青海省属于太阳能资源最丰富地区，鼓励各市州根据实际情况，少量试点采用“燃气+太阳能”“电+太阳能”等联合互补的取暖方式，探索发展新型供暖形式。

我国首列智能驾驶重载列车开行

10月16日，我国首列智能驾驶重载列车正式在神朔铁路开行，标志着我国已经掌握了智能货运重载列车控制领域的核心科技。首列车7033由108节车厢组成，整车长度1530米，装载煤炭超万吨。始发站是陕西神木北站，终到山西朔州的神池南站。这趟列车首创了国内多个重载列车技术第一：首次实现重载万吨列车自动驾驶；首次在重载铁路应用运营商网络；首次实现列车自动车钩联挂、解挂，无线重联编组；首次在重载铁路设置异物入侵检测系统等。

首个项目500MW！韩国在浮式海上风电有大动作

由韩国能源公司、葡电新能源、挪威海洋工程公司组成的公司Korea Floating Wind Power将在韩国漂浮式风电基地蔚山率先行动，开发500MW漂浮式海上风电。这么多外国资本聚集于蔚山，主要原因为：当地拥有适合漂浮式海上风电的海洋水文环境外；当地有大型的港口；当地有发达的海洋工程产业链，包括造船厂与各类海工企业。根据韩国政府规划，要在2030年前安装12GW的海上风电。而根据各大机构预测，2030年全球漂浮式海上风电规模将达到12~15GW。

世界最大海上风电施工船入坞

近日，挪威知名半潜船船东Offshore Heavy Transport（OHT）正在招商重工（江苏）建造的施工船“Alfa Lift”号举行了入坞仪式。据悉，该船将是为海上风电领域特别设计和建造的世界上最大、最具创新性的海上风电施工船，已于2019年3月1日举行了切钢板仪式，预计于2020年3月出坞并于2021年年初交付。该设计的核心在于，相比普通的单体式船，半潜式船舶的运动性能更出众，在半潜时进行起吊作业，货物无需通过晃荡区间，从而能够改善吊车的动态作业能力。

全球首个为大型邮轮提供动力的燃料电池系统开始试点

10月21日，全球最大的休闲旅游公司之一——迈阿密嘉年华公司宣布，将在世界范围内进行试点首个为大型邮轮提供动力的燃料电池系统。该研究项目旨在开发以甲醇制氢为动力的燃料电池，有可能为邮轮提供比液化天然气排放更低的能量，预计比目前正在研发的汽车燃料电池的生命周期更长，使用寿命可以超过35000小时。作为一种用于邮轮的混合能源系统，燃料电池将被设计成能够显著降低排放，包括更低的噪音和振动。在未来，可以将可再生能源转换成所需的甲醇。

黄河公司电检公司——

『四清单』『三同步』推动主题教育往实里走

“四清单”：制定“学习清单”，明确必学、自学内容和必须精读、通读书目，并配发学习书籍；制定“问题清单”，梳理调研发现问题清单、职工反映问题清单、领导班子成员个人检视问题清单，汇总整理检视问题清单；制定“整改清单”，党委针对问题，逐项研究制定整改措施；制定“效果清单”，通过群众测评、综合考评等方式评价整改效果和教育效果。

“三同步”：将主题教育与重点任务紧密结合、同步推进，一是领导干部深入基层调研与职工代表民主巡视同步进行；二是专项整改、检视问题整改与巡察、审计反馈问题整改同步进行；三是主题教育总体评价与年度党建考评工作同步进行。（赵峰）

深化中的主题教育

河南公司平顶山发电——

调查研究推进主题教育走深走实

第二批主题教育以来，河南公司平顶山发电分公司以问题为导向，积极推进调查研究，推动主题教育走深走实。制定主题教育调查研究工作手册，领导班子成员立足职能职责和当前重点工作，在精准选定调研课题上下功夫，同时，该公司党委书记对每位班子成员的申报课题进行把关，提出调研课题“切口小、发力准、受益面广、能够解决实际问题”的指导性要求，确保调研做实做深。领导班子成员通过听取汇报、座谈会、个别访谈、征求意见等形式，沉下去了解情况、掌握实情。该公司坚持为基层减负原则，对多个领导班子成员调研同一支部或部门安排合并进行，让减负效果看得见、摸得着。

（陈连举）

江西公司分宜电厂——

“四张表格”确保主题教育良好开局

活动计划安排表，“一目了然”定任务：以时间为节点，以任务为导向，将重点任务、时间安排、责任主体、参加人员制定成一张“活动计划安排表”；征求意见表，“五个维度”明职责：集中征求全厂干部职工意见和建议，同时，采取召开征求意见座谈会、设置征求意见箱等方式多渠道开展意见和问题的收集；问题清单表（自查表），“刀刃向内”促落实：领导干部对照《党章》等要求，逐条对照检查，真刀真枪解决问题；整改落实表，“即查即改”见成效：认真查改问题、明确整改内容和措施，从一开始就改起来，即知即改、应改尽改。（钟军）

广西公司长洲水电发电运行党支部——

增发电量有“三度”

广西公司长洲水电“使命杯”劳动竞赛现场分析异常　黄友诚　摄

长洲水电公司发电运行党支部将主题教育与中心工作深度融合，开展“使命杯”增发电量竞赛，截至9月30日，单月实现增发电量6552万千瓦时，增加效益过千万元。理论学习有“温度”，支部在人员紧缺、任务繁重的情况下，每周二晚固定学习培训时间，扎实开展“全员大学习”；工作推进有“刻度”，支部以六个班组党员和业务骨干为主体，根据来水预测情况，提前制定增发电计划，做好全厂设备运行方式分析和调整，通过精心调度、合理调整机组水头、及时清淤等有效措施，保障机组安全稳定，优化机组运行方式，提高经济指标。党员名片有“亮度”，支部制定详细的“党旗在一线——隐患排查”工作计划，充分调动党员及团员青年积极性，对生产现场进行隐患排查，截至目前已完成全部32条隐患缺陷整改消缺，圆满完成国庆“保电”任务。

（金一丹）

钱智民出席中资网络信息安全科技公司成立仪式

本报北京10月20日电 (通讯员**姜博超**)10月19日,国内唯一专业从事国资国企网络信息安全科技的国家队——中资网络信息安全科技有限公司成立。国务院国资委副主任、党委委员翁杰明,集团公司党组书记、董事长钱智民出席仪式并讲话。

组建中资网络信息安全科技有限公司,是国务院国资委落实习近平总书记关于网络安全重要指示精神、加强国资国企网络安全监督指导的重要举措。由中国电科、国家电投中能融合、中国电信、中国联通等单位共同出资组建,主要负责支撑国资国企在线监管系统安全运行、开发利用国有企业网络安全信息大数据信息,服务国家网络安全产业发展。

钱智民出席世界核电运营者协会双年会暨纪念活动

本报伦敦10月22日电 (通讯员**泮昊**)10月21至22日,集团公司党组书记、董事长钱智民访问英国,出席在伦敦举行的世界核电营运者协会(**WANO**)第十五届双年会。本届双年会主题为"共同构建更安全的未来",来自全球30多个国家和地区的400余位核电企业领导者和代表参会。

会议期间,**WANO**主席**Tom MITCHELL**、首席执行官**Peter PROZESKY**详细介绍了全球核电行业近两年业绩表现,与会代表围绕核安全、核行业领导力、核能创新、新建核设施等议题进行充分讨论。双年会闭幕后,钱智民拜会**WANO**主席**Tom MITCHELL**,双方就深化**WANO**与国家电投合作,共同提高核电安全性和业绩深入交换意见。

钱智民曾于2010年担任**WANO**总裁。今年是**WANO**成立三十周年,钱智民作为特邀嘉宾出席**WANO**三十周年纪念活动,并被授予三十周年纪念奖牌。

可圈可点

海阳核电1号机组商运满一年

本报山东10月23日电 (通讯员**张爱美**)10月22日,海阳核电1号机组迎来商运一周年,机组并网以来累计发电109亿度,累计上网电量102亿度,10项运行指标达到世界先进水平,持续保持安全稳定运行。一年的商业运行,充分检验了海阳核电十年建设的成果,验证了世界首批三代核电技术的先进性、系统和设备的可靠性,体现了国家电投的运行能力。面向新时代,为创造性落实习近平总书记"四个革命、一个合作"能源战略思想,集团公司提出了"2035一流战略",力推核能"三个拓展",从核电向核能拓展。海阳核电从供给侧和消费侧两端协同发力,精准布局"一卓越两基地"战略,规划了以核能发电为主,抽汽供热、海水淡化、储能、制氢、风能光伏多能互补联合高效运行的清洁能源生态圈。全国首个核能清洁供热创新示范项目计划今冬投用,将填补国内空白,完成三代核电自主化依托项目建设使命的海阳核电将开启核能综合利用新篇章。

海外公司智利蓬塔风电实现远程控制

本报广东10月22日电 (通讯员**姚炳茜**)近日,海外公司在智利自主开发运营的第一个新能源电站蓬塔风电站顺利接入科亚**SCADA**(远程控制)系统,实现远程控制。蓬塔风电作为集团公司在智利自主开发的第一个新能源电站,其"远程自动化控制"的实现具有里程碑意义,不仅展示集团公司在智利自主开发并运营新能源电力项目的能力,还为后续其他跨境投资项目运营改进、降本增效提供借鉴思路。

山东院济泰高速电力迁改项目通过验收

本报山东10月23日电 (通讯员**路晓龙**)10月20日,山东院总承包500千伏泰天线济泰高速穿越迁改工程正式带电运行,为推进济泰高速建设发挥重要作用。济泰高速是山东省高速路网中长期规划"九纵五横一环七射多连"中的"射四"线。山东院充分发挥**EPC**管理优势,借鉴以往工程良好经验,有效整合资源,超前策划,周密部署,圆满完成迁改任务。

近期,山东院设计的枣庄1000千伏变电站500千伏区域及公用部分、菏泽1000千伏变电站500千伏扩建工程相继顺利送电。

资产管理公司与天津渤化签署氢能协议

本报天津10月19日电 (通讯员**候桂友**)10月18日,资产管理公司与天津渤化集团在津签署战略合作协议。根据协议,双方将充分发挥渤化集团副产氢资源和集团公司新一代燃料电池技术优势,加强合作,布局氢能全产业链,探索氢能应用商业模式,共同谋划筹建天津市氢能产业联盟,加快在氢气制备、储运和加氢站布局,共同推进城市公交车辆、港区物流车辆、热电联供、储能等氢能示范应用,为推动天津市完善氢能产业链,推进国家电投氢能新兴产业发展和创新驱动发展战略落地创造条件、提供便利、贡献力量。

"建功创一流"风电运维工技能竞赛开赛

本报上海10月22日电 (通讯员**胡程诚**)10月21日上午,集团公司首届"建功创一流"技能大赛(第6项)——风电运维工技能竞赛在东方能源(河北公司、雄安公司)衡水新能源培训基地开幕。选手们将在4天的时间内完成85场赛事,竞赛旨在加强化风电领域技术,进一步夯实基本功,通过以赛促学,营造比学赶超的示范效应和激励效应,为集团公司"2035一流战略"落地提供坚实的人才保障。

有声有色

●近日,中电国际常熟发电6号机组在江苏省火电企业能效水平对标活动中获1000兆瓦等级"标杆机组"。 (张宇明)

●截至10月19日,贵州金元黔北水电厂完成发电量12.5亿千瓦时,提前73天完成年度发电目标任务。 (李志瑶)

●10月13日,江西公司水电检修技术中心完成留金坝水电站超声波相控阵无损探伤检测试验,填补技术监督服务在非统调水电厂试验的空白。 (徐奥博)

●10月17日,新疆能源化工哈密石城子南碱业光伏电站首台逆变器并网发电,成为7家接入石城子南升压站中首家并网发电的项目。 (潘永辉)

●10月20日,东方能源(河北公司)武川哈拉合少风电清洁供暖一期50兆瓦项目首台风电机组基础浇筑成功。 (曹立鹏)

●10月16日至18日,江苏公司海上风电公司组织开展集团公司内首次海上风电场停电检修作业。 (尤永坚)

远达环保——

奋战超低改造30日

■乔树明

"建中,这个艰巨的任务就交给你了!必须确保零拖期,必须干好,要对业主负责,对公司负责。"至今,远达环保盘县超低改造项目经理李建中的耳边还回荡着30天前领导的嘱托。

盘县超低改造项目,由于种种原因,开工日期一再调整,业主紧急通知,需要提前10天启动项目。这意味着,项目进场准备时间缩短了,设备供货需要加急,人员需要重新安排调配,而同期同步进行的项目多达35个,协调压力可想而知。

业主的要求必须响应!该公司领导当即多方协调,项目部重新倒排工期,第一时间调整了工作进度计划,并向业主立下军令状—保证按期按质完成改造任务!

对于该项目,早在两个月前,李建中就已提前沟通联系,对该项目设备材料清单逐一清点、核实、登记造册,大幅降低了开工准备及项目前期耗时。作为项目第一负责人,李建中带头冲锋在前,早上不到6点就起床,一头扎进现场,直到晚上11点才出来,一待就是一天,这对于他来说已经成为了常态。业主、施工方、安装单位,必须面面俱到,丝毫马虎不得。回到住处后,还要组织团队成员继续完善闭环管理,检查核实每日相关报表和报告。

"办法总比问题多,再加把劲,硬骨头我们都啃下来!"作为该项目技术负责人的雷文杰,刚刚还在吸收塔下协调各分包单位场地问题,转眼又来到了布袋除尘器上检查变压器安装情况了。在办公室门口安排工作的他,语音未落,又到了材料房清点检查。在现场,他做事雷厉风行,说话风风火火,协调各类问题绝不拖泥带水,尽最大努力带领团队优化各项工作,提高工作效率。

项目工期紧,安全生产压力不可小觑。负责保障该项目安全运行的,正是被誉为"四大金刚"的安全管理小分队——盛辉负责统筹安排,并与魏毅、邓万珠一同负责脱硫、除尘、脱硝区域安全管理,杨成法则负责人员入场教育和资料整理。盘县改造项目工期从40天到30天,项目团队通过实实在在的行动,保障了"零拖期"目标的实现。

■刘岩

合战 零死亡 零亏损 零拖期

东北公司阜新发电

刀刃向内 减亏0.6亿

"严贯两票三制,勤查勤看,及时为设备健康把脉",东北公司阜新发电公司发电二分场运行一值单元长高凯班前会上这样要求大家。该分场运行一值结合分场任务清单,立足本职确立自己行动项,从抢电量、降成本,创收益切入,为该公司1至9月份同比减亏6136万元作出了不懈努力。

"度电必争、电量就是效益,是我们的共识",运行一值主值班员衣凯如是说,为保证机组稳发、多发,该值强化对标管理,严谨监盘,盯紧指标实时监督,日分析、周控制、月总结,跟踪查找影响机组经济性的各种原因,精心调整优化设备运行方式,对影响机组负荷的消缺工作,积极创造条件配合检修,力争尽早做好检修措施及修后措施恢复,保证机组正常出力。

"开动脑筋创新思路和方法,眼睛向内挖潜降耗是我们奋战"三个零"、助力企业止亏盈利的一个重要手段",高凯介绍,利用电网低谷时段,努力优化机组运行方式,合理安排投停磨煤机、锅炉浆液循环泵、氧化风机、除灰空压机、汽机循环泵等途径,每小时累计降低6KV转机电流530A,增加上网电量4700千瓦时,降低厂用电率0.2%。同时该值在降油耗上,采取锅炉启动前及时投入炉底加热方法,启动时想方设法科学调整油风配比,1-9月份燃油量同比降低105.2吨,节省成本70多万元。

"班组党员及业务骨干自觉主动参与分场组织的技术攻关,积极联系相关部门进行逻辑保护讨论。"发电二分场运行一值党小组长李文慧介绍,通过相应保护修改,进行机组最低负荷试验,克服汽泵运行不稳、尿素区水解器压力低、低压缸排汽温度高、脱硝SCR区及电袋入口温度低等诸多问题,努力压低负荷,本年度3月18日机组最低负荷已降至110MW,达到公司目标要求,每小时可增加辅助服务收入8000元,同时为纯凝期参与电网二挡调峰创造了有利条件。

广西公司严关二期风电场——具备首批风机机组并网投运条件

广西公司严关二期风电场位于兴安县严关、廖家地区,规划安装25台单机容量2000千瓦的风力发电机组,计划12月完成全部投产。图为施工现场 张振 摄

图为马来西亚沙巴州50兆瓦大型地面光伏项目 杨林丽 摄

电子商城助脱贫

本报北京10月22日电 (通讯员**王星亮**)近期,集团公司基层单位职工响应扶贫号召,通过集团公司职工电子商城购买集团公司重点对口扶贫县河南商城、陕西延川的"原耕垄上"、"红彤彤"品牌的171种特色农副产品。截至10月中旬,共有169家基层单位、3800位职工通过电子商城购买扶贫商品,销售金额达72.26万元。职工们普遍反映,购买这些扶贫商品,不但原生态、品质好、价格实惠,还可以为贫困地区献爱心,真是一举多得的好事。

能源工程EPCC 马来西亚沙巴州光伏项目——

一个项目就是一个丰碑

■杨林丽 聂岱川

"太阳直射点从北回归线逐渐向赤道靠近,位于赤道附近的马来西亚沙巴州,正是光照最为强烈的时候。由能源工程**EPCC**(总承包+运维)的沙巴州50兆瓦大型地面光伏项目,正吸吮强烈的阳光辐射,为当地带来源源不断的清洁电力。作为马来西亚首个大型地面光伏,自2018年5月3日投产至今,该项目累计发电已逾1亿千瓦时。"本报第33期曾这样报道过该项目。

"SPIC这四个字母在马来西亚已经是一种专业、敬业、技术领先和管理优秀的代名词。"沙巴州项目并网仪式上,业主方代表塔道能源公司常务董事苏珊娜这样称赞,并为公司颁发答谢荣誉牌,感谢公司高超的专业水平和无私奉献精神。

企业形象,从专业开始。作为集团公司第一家进入马来西亚能源市场的二级单位,能源工程依托专业化能力,通过精细化管理和技术创新,践行新能源高质量发展道路,逐步实现新能源产业多元化及产业链的延伸,让SPIC的品牌在马来西亚精彩亮相。

该项目在建设阶段,能源工程沙巴州项目组在遵守马来西亚当地安全法令和规范的基础上,建立了新的安全管理体系,编制实施了《马来西亚光伏项目质量管理手册》,该手册已成为马来西亚国内光伏项目质量管理的重要参考依据。

作为沙巴州绿色能源转型调整的标志性项目,目前该项目已成为马来西亚新能源教育示范基地,是马来西亚大学、沙巴州电力局和国家电网公司光伏电站学习实践的首选场所。

2018年底,能源工程凭借良好的业界口碑和品牌影响力,连续中标马来西亚柔佛州25兆瓦光伏项目、登嘉楼州5兆瓦光伏项目和雪兰莪州10兆瓦漂浮光伏项目,获得了马来西亚的第二批大型地面光伏项目总容量10%以上的建设份额,一举成为马来西亚新能源建设、运维市场占有份额最大的中资企业。

特别的胡努特鲁

2019年10月24日 星期四
投稿邮箱：gjdtb@spic.com.cn
责任编辑：卢强　电话：(010)66298513

上海电力胡努特鲁项目申请土耳其特别工业区历程侧记

■ 陈帆

2019年**10**月**3**日，土耳其总统埃尔多安签发第**1608**号总统令，宣布胡努特鲁燃煤电厂厂址被批准为特别工业区，并于**10**月**4**日在官方公报上颁布生效。

从**2018**年**2**月**EMBA**公司开始关注工业技术部颁布的《工业园区法》，到**2019**年**10**月项目厂址成功获批为特别工业区，历时近二十个月。申请特别工业区的全过程，既像是一幅描绘着胡努特鲁项目不断取得突破和进展的连环画，又仿佛是一首记录着中土员工团结协作、攻坚克难的交响曲，更如同一部谱写着上海电力在土耳其打响知名度、开创新局面的壮美诗篇。

浇筑主厂房第一罐混凝土启动仪式

胡努特鲁电厂效果图

1号锅炉基础浇筑完成

“特别”问题 “特别”对待

从**2017**年下半年开始，**EMBA**公司优化了胡努特鲁电厂项目的工程方案，获得了土耳其环境部关于“烟塔合一”二次循环方案的环评变更批复，项目推进进入快车道。

随着项目的快速推进，项目团队逐渐发现有三大难题亟需解决：

——土耳其部分政府官员、工商界大财团、老牌欧洲能源企业、国内外非政府组织、项目所在地政府对中国投资及中国技术抱有疑虑、对燃煤电厂项目抱有成见，上海电力如何营造更好的外部环境、确保项目的顺利开展？

——作为中国企业在土耳其最大的直接投资，胡努特鲁燃煤电厂项目如何打响上海电力的知名度、美誉度，提升中资企业的品牌形象？

——土耳其电力市场新能源、配售电等机会很多、竞争激烈，上海电力如何进一步扩展空间、在土耳其的深耕发展？

2018年**2**月，恰逢土耳其工业部颁布了《工业园区法》(修订版)，“特别工业区”的概念引起了上海电力**EMBA**公司的注意。在土耳其人眼中，特别工业区直接受中央政府管辖，除了能享受财税方面的优惠政策，还有一定的独立自主权。每一个特别工业区的获批，都标志着中央政府对于该企业的认可，能够起到很好的示范效应。因此，申请特别工业区，如同解决上述三大难题的一把钥匙，对于营造项目建设的外部环境、提高公司的品牌声誉、促进上海电力在土耳其的深耕发展，具有关键作用。

然而，土耳其境内有数百家电厂，从未有一家电厂获批为特别工业区的先例，土耳其工业部对于外国投资，尤其是中国投资，抱有审慎的态度，**EMBA**公司想要获批特别工业区，具有很大的不确定性。

即便如此，**EMBA**公司仍然把申请特别工业区作为重点攻克的目标，围绕集团公司“**2035**一流战略”和“三商”战略定位，以敢为人先的态度，打破思维局限，启动了特别工业区的申请工作。

打破先例 成为“特别”

在申请特别工业区之初，**EMBA**公司中土团队就发扬了团结协作、优势互补的精神，发挥协同效应。

工业技术部规定了成为特别工业区的基本条件，包括场地面积、投资额度、土地所有权比例、工程进度规划等等。为落实这些基本条件，中土团队团结协作，土方团队主要发挥当地资源优势，负责项目许可证照的修订、项目厂址征地事宜；中方团队发挥技术和资本优势，主要负责加快工程设计，推进融资进展，实现场平开工。

在中土团队的勤勉工作下，协同效应开始突显，困难和挑战不断被克服，项目不断取得突破。

2018年上半年，土方团队积极沟通协调，获得能监会、环保部关于“二次循环”技术方案的相关许可变更的批复；随后，中方团队按照土耳其政府的批复，督促国内设计院加快工程总平面布置的设计，并迅速获得国家发改委备案更新批复、集团公司开工审查备案批复，完成场平工程招标；为确保场平工程的效率，土方团队申请并获得劳工部有关**2700**名外籍员工的工作许可额度批复，为中方工程技术人员的进场工作提供保障；**2018**年**7**月，随着中方工程管理人员、施工监理、承包商的大规模进场，场平工程顺利开工；**2019**年初，场平工程进入尾声，中方团队加快与国开行等银行的融资进度，**2019**年**3**月签署融资协议，为项目全面建设提供资金支持；**2019**年**4**月在第二届“一带一路”国际合作高峰论坛上签署**EPC**总承包合同，为项目全面建设创造条件。

2019年**5**月，申请特别工业区的各项条件基本满足，**EMBA**公司拜访土耳其工业部长穆斯塔法·瓦然克(**Mustafa Varank**)先生，得到了工业部长关于胡努特鲁电厂申请为特别工业区的积极表态，随后正式递交申请。

2019年**6**月至**8**月，工业技术部工业园区总局在审批过程中发现，土耳其并没有任何一家电厂获批为特别工业区的先例。审批部门对于发电设施归为广义的工业设施范畴，还是排除在狭义的制造业设施范畴之外，产生了争议和分歧，放缓了审批进度。**EMBA**公司主动出击，多次拜访工业部，从项目性质、项目规模、战略意义等多个方面提供支撑材料，成功说服了审批部门继续开展审批程序。

2019年**9**月**22**日，胡努特鲁燃煤电厂项目举行浇筑主厂房第一罐混凝土仪式，标志着项目进入全面建设阶段，在土耳其政界及工商界起到了良好的宣传作用，进一步增强了土耳其政府对上海电力投资的信心。**10**月，**EMBA**公司胡努特鲁电厂阿达纳特别工业区成功获批。

特别工业区 特别有收获

特别工业区的获批，为项目全面建设营造了良好的外部环境。获批为特别工业区后，胡努特鲁项目建设和运营期间如需申请任何证照、许可和批复，均可以由工业部直接批复或协调其他部委尽快批复，避免工商界大财团、国内外非政府组织、项目所在地政府等的干涉和掣肘。此外，特别工业区不仅对于电厂建设大有裨益，而且对于电力贸易、燃料管理等也有助力，电厂建设、电力贸易和燃料管理将成为实现项目社会经济效益的三大支柱。

特别工业区的获批，也是上海电力品牌形象的一次全面提升。特别工业区由土耳其总统亲自签署总统令批准，本身就体现了土耳其政府对于上海电力在土耳其战略投资的关注和支持。此消息经过官方公报的公布和土耳其媒体的广泛报道，上海电力在土耳其工商界的知名度、美誉度大幅提升，在土耳其政界的公关能力、游说能力也显著增强，取得了和老牌欧洲能源企业并驾齐驱、同场竞技的地位。

EMBA公司获批特别工业区后，土耳其当地很多著名的能源企业、大财团纷纷向上海电力抛来橄榄枝，寻求合作机会。土耳其电力市场上的很多项目，如路灯升级项目、老旧电厂改造项目、新能源项目、配电资产收购项目也不断呈现在上海电力面前，上海电力掌握了第一手信息，为深耕土耳其市场开创了新局面。

【特别延伸】

胡努特鲁知多少

胡努特鲁煤电项目位于土耳其阿达纳省尤穆尔塔勒克市胡努特鲁村，紧邻地中海伊斯肯德伦湾。项目采用BOO(建设-拥有-运营)模式，拥有从获得发电许可开始计算的49年经营权。2015年7月，胡努特鲁煤电项目获得土耳其能监会颁发的发电许可；2018年1月，与土耳其国家电网签署并网协议；7月16日，场平工程正式开工；2019年3月，与国家开发银行等签署融资协议；4月，电厂码头工程开工；9月22日，胡努特鲁煤电项目举行浇筑主厂房第一罐混凝土仪式，进入全面建设阶段；10月7日，完成了1号锅炉房基础混凝土浇筑；10月18日，1号炉脱硝基础完成浇筑。

此EMBA非彼EMBA

胡努特鲁项目的投资主体EMBA发电有限公司，于2013年11月组建，EMBA公司以四位创始人姓名首字母缩写，E代表伊瑞·卡皮齐格鲁，M代表梅泰·比勒衮，B代表布伦特·萨格尔，A代表阿德南·德米尔。2014年1月，该公司正式纳入集团公司三级单位管理。2016年12月，上海电力收购土籍股东E先生、B先生等的股份。目前EMBA公司的股权结构为：上海电力78.21%，中航国际2.99%，两名土籍股东共18.8%。

“走出去”的上海电力

上海电力积极开拓海外市场，已在马耳他、黑山、日本、土耳其、巴基斯坦、西班牙等国开展了境外项目，投资项目涉及火电、光伏、风电、发输配电，服务范围涵盖EPC、运维、技术、咨询等。公司已组建覆盖海外项目开发、贸易物流、工程建设、运行维护、技术服务和综合业务的全生命周期专业团队，承接发达国家的EPC业务，取得电力设备维护和对外劳务合作资质，并对部分国家的项目提供运维服务。

上海电力拥有马耳他D3电厂90%股份，参股马耳他能源公司33.3%股份，并以马耳他公司为桥头堡开展各项工作，总承包马耳他D3电厂油改气工程并已实现商投，岛内16个屋顶光伏项目已投产并持续滚动开发。黑山莫祖拉46兆瓦风电项目已实现全容量并网；日本3个光伏电站已投产，那须乌山等一批项目正在开发建设；与迪拜阿布拉吉集团签署了卡拉奇电力公司的股权买卖协议，正在与卖方及巴政府沟通协商；海外其他优质新项目的跟踪、筛选工作正有序推进。

深耕土耳其的国家电投

上海电力以外，集团公司其他相关二级单位也活跃在土耳其能源业界。

能源工程在土耳其注册成立的机构有土耳其分公司和电站服务中心。在总承包方面，土耳其分公司已成功完成了伊斯肯德伦2×600兆瓦超临界燃煤机组和维拉卡40兆瓦纸厂自备EPC总承包工程项目。在新能源投资建设方面，电站服务中心与土方合资投资建设运营了阿迪亚曼、阿达纳、奥斯曼尼耶等19兆瓦的光伏电站项目，已全部投入商业运营。

自2013年11月，国核电力院驻土耳其办事处成立以来，深入调研潜在市场区域的政治、经济、能源等发展情况，不断挖掘新的国际市场资源，寻求更广泛的国际合作契机。与意大利TURBODEN公司合作共同开发土耳其生物质发电项目。自办事处成立至今，国核电力院在土耳其共签署项目设计合同3项，已中标待签署设计合同3项，签署排他性总包协议1项。

各单位驻土耳其的机构在深耕当地、辐射周边拓展业务的同时，积极协助集团公司跟踪开发土耳其第三核电厂项目。

浇筑第一罐混凝土

国核自仪(核能“研发+AE”平台成员单位)FPGA独立验证与确认团队——

攻克瓶颈11项 达到5个100%

■戴瑞东

创新进行时

“NuPAC核心可编程逻辑的语句覆盖率100%、分支覆盖率100%、条件覆盖率100%、表达式覆盖率100%、状态机覆盖率100%！”经过新一轮连续14天的测试，喜讯传来：按军令状要求，国核自仪FPGA独立验证与确认团队终于攻克了CorePL(核心可编程逻辑)验证这一核心技术，具备了适用于实际工程应用的完整FPGA代码验证经验和能力。

国核自仪系统工程有限公司同美洛克希德·马丁公司（以下简称洛马公司）进行NuPAC平台联合研发期间，NuPAC CorePL的验证任务曾使洛马公司V&V团队陷入长达1年多的停滞，之后不得不高价聘请美国某第三方国际知名的专业FPGA验证机构，耗时10个月才完成了相关验证。

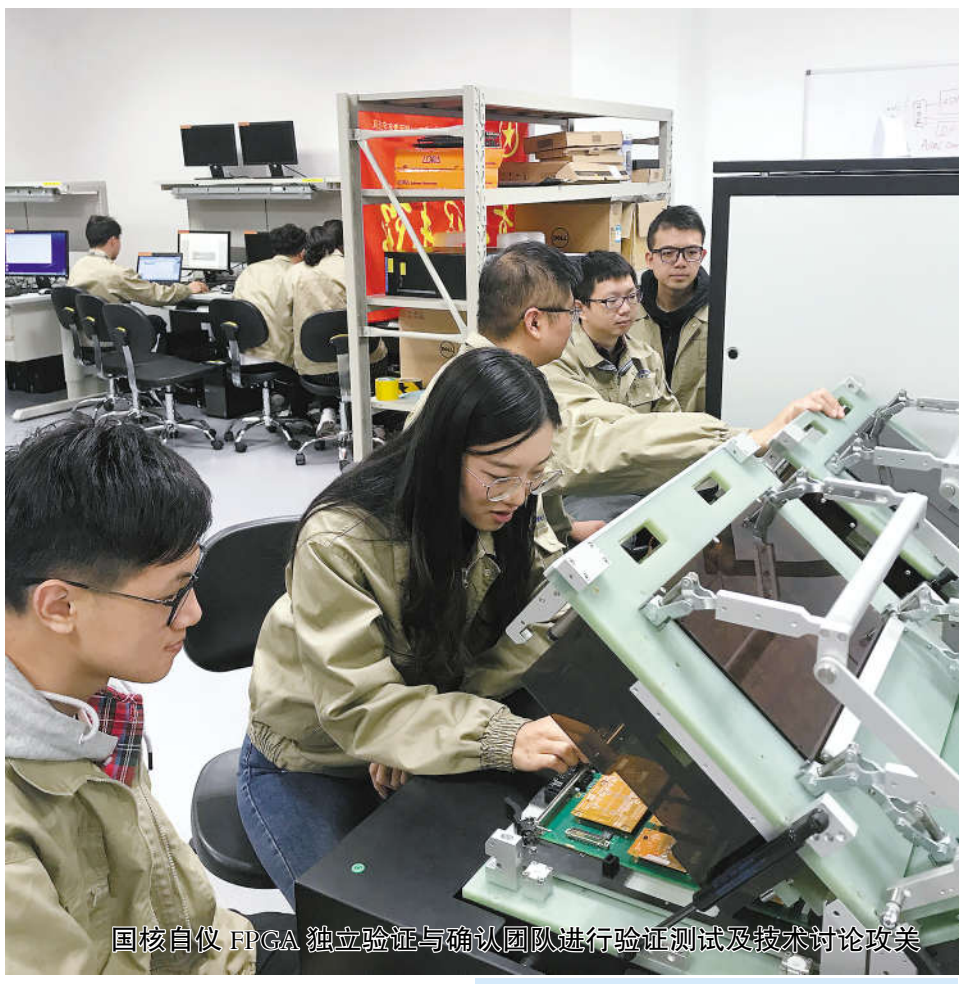
随着NuPAC平台研发成功，成为国际首个同时获得中美两国核安全监管机构行政许可的核安全级平台。国核自仪FPGA独立验证与确认团队完全掌握了ASPL(应用可编程逻辑)的验证技术。然而，该团队并没有满足于既往成绩的“浮云”，自主掌握另一核心高端、突破被洛马公司封锁的、对执行类似CPU功能的CorePL进行完整验证的验证技术、持续提高我方自有技术能力和突破技术壁垒一直是团队永恒的“初心”。

2018年，在持续关注国际政治局势、长期进行相关技术跟踪、同国内外监管机构保持沟通的基础上，该团队敏锐的察觉到CorePL验证技术和验证任务有可能成为国外某公司与国核自仪后续技术谈判的关键筹码之一，同时也很可能成为未来制约示范工程项目的重大技术和进度风险。为此，该团队发扬主人翁意识，勇于担当，立即向该公司发出风险预警，并主动请缨。经该公司评估批准，团队中党员、员工模范等核心骨干人员组成突击队，选用某大型核电工程反应堆保护系统的FPGA代码，对标国际专业FPGA验证机构最高技术水平，立下军令状，保证在10个月内，攻克CorePL验证这一关键技术瓶颈。

2019年1月，该团队正式启动攻坚任务，调动一切可用资源，成员夜以继日，持续发扬只做不说的艰苦奋斗精神，秉持“单点极致、知行合一、主动协作、和毅绽放”的团队座右铭，相互扶持，累了洗把脸，倒了爬起来，形成了浓厚的技术讨论氛围，攻克了一个个技术难点。

在近10个月的时间里，团队成员累积加班时长逾2500小时，攻克各类技术瓶颈11项，发现各类异常134个，起草各类研究、分析、测试及验证报告59份，申报发明专利3项，发表论文6篇。同时，团队相关成果参加了中国质量协会第四届质量创新大赛，一次性获得了QIC-V和QIC-III两个奖项，其中的QIC-V级奖项是该项赛事的最高奖，也是集团公司迄今为止该项赛事的新突破，QIC-V级获奖成果有资格代表中国继续参与国际质量创新大赛的角逐。

截至目前，该公司与国外某公司的技术谈判仍未结束，美国810核管制条款余波未息，核安全监管机构又提出了新的关于CorePL的监管要求。而在这一波波“意外”的冲击中，团队每个人越发的坚定初心，迎难而上，始终将提升公司最终产品质量的责任感和使命感放在第一位，秉持了对高端高效验证技术的“单点极致”的不断追求，持续发扬了“知行合一”的撸起袖子的实干精神，团队技术水平、核心技术储备和凝聚力在攻坚战中得到了大幅的提升和加强，为确保示范工程项目进度、为该公司三大领域持续拓展业务奠定了坚实基础。


国核自仪FPGA独立验证与确认团队进行验证测试及技术讨论攻关

新疆能源化工——

■焦娜

36支党员突击队 攻关43个难题

大党建

围绕公司经营发展，提出合理化建议266条；36支党员突击队聚焦43个难题进行攻关，产生直接经济效益2800余万元……新疆能源化工把党建工作和生产经营工作高度融合、无缝对接，以“不忘初心、牢记使命”主题教育为契机，着力查找解决企业经营发展、党建和生产经营“两张皮”等问题，创新推出“支部建在场站上效益出在党建上”的党建新模式，把党组织阵地前移到基层组织末梢，使场站党支部成为助推企业发展的“红色引擎”。

新能源场站点多面广，且大多分布在戈壁荒漠，因环境恶劣，场站人员流动性大、党员数量少，管理跨度难度大。如何实现党建工作与生产工作同频共振？对此，新疆能源化工党委书记、董事长吴金华提出“将支部建在场站上，以场站为组织力引领企业发展力和凝聚力”的思想，通过探索实施“场站+党支部”模式，提升基层党组组织力和战斗力，充分把党建优势转化为市场竞争和企业发展优势。本着“哪里有场站、哪里就有党组织”的原则，新疆能源化工党委全面落实场站长负责制，在每个场站成立党支部，发挥党支部凝聚人心、促进生产的作用，为场站经营管理注入强大动力。

“将我调配到任务量较多的箱变清扫二组吧，这样我能与新学员多交流，做好新员工宣传工作。”党支部宣传委员王春莹向分配任务的电站负责人申请说；“SVG室(控制系统操控室)积灰严重，必须由我来清扫，我有经验。”年近五十的老党员黄子胤大声抢道。在红星二场二期光伏电站停电检修任务分配现场，新老党员们“抢”起活儿来。“部分单晶硅组件开路电压较低，必须马上寻找根源，提出解决办法。”党支部书记刘兵刚提出问题，“放心吧，没有我们支部解决不了的困难。”党员高立胤边说边拿起万能表，带着大家直奔光伏板方阵去了。当有人问高立胤：“46℃高温，不怕热吗？”他笑着说：“阳光最强的时候电流对比效果最好，最容易查出缺陷，比热更可怕的是找不到问题根源，拖了场站的后腿儿。”中午出去找原因，傍晚回来讨论、翻资料，历时十多天，问题终于解决了。七泉湖区域电站党支部积极采用逆变器对标方式，提高故障消除准确率；三塘湖风电场党员干部带头优化风功率曲线，最大限度减少电量损失；木垒老君庙风电场党支部积极与设计施工单位沟通，优化设计方案，三期工程节约投资400余万元……

关键岗位有党员领着，关键环节有党员把着，关键时刻有党员撑着。如今，在天山南北各个新能源场站，生产经营上的热点、难点、焦点都成为了各党支部工作的重点；无论是黄沙遍地还是白雪漫天，党员干部都始终冲在第一线。截至目前，该公司新能源实现利润逾3亿元。

财务公司——

不凡的“四凡”

实践中的JYKJ

■杨庆

“JYKJ管理体系促进了公司资源优化配置和管理流程再造，实在！”走进财务公司JYKJ管理制度宣贯推进会现场，感受是财务公司管理变革凸显出的金融特色，彰显出财务公司服务集团“2035一流战略”的用心和担当。

财务公司信贷管理部员工李旭然真切感受到：“以问题为导向，借助新型管理工具和制度体系，建立‘事、人、治、评’四个激励约束机制。”谈到培训后体会，李旭然说公司在管事上，实施JYKJ一体化管理，逐级分解目标和任务、明确部门和个人的绩效目标；在管人上，绩效导向业绩贡献者倾斜；在管治上，及时警醒不积极不奋斗的落后行为；在管评上，设立了企业文化专项奖，对践行“修己达人”文化品格方面表现突出的员工进行奖励。

“现在的财务公司管理彰显‘四个凡是’特质。”财务公司该项工作负责人总结说：凡是工作都有计划，年初制定重点任务计划、存贷款等各类业务类计划；凡有任务均层层分解，通过重点任务DOAM表逐级分解、动态管理、全过程督办；凡是主体均有目标，公司与部门签订绩效责任书，部门与员工签订绩效目标责任书，目标明确，责任到人，考核有依据；凡是考评更有力度，增加考核频次，考核更及时，同时取消考核结果强制分布，采取优中选优，规则更合理；考核结果与个人奖金、职级晋升关联更紧密，激励更充分，多维度激发员工干事创业热情。

名词解释

FPGA，即现场可编程门阵列技术，由于其低时延、代码烧写后为固件而不易被篡改等特性，能够有效提升核电厂反应堆保护系统的响应速度并预防类似“震网病毒”的网络攻击，因此是目前国际上核电、军工和高端工控领域的主流先进技术之一。而针对FPGA代码本身正确性、完整性进行鉴定的验证与确认(Verification and Validation，V&V)技术，更是横亘在国际各仪控系统供应商面前的高精尖难点技术。

内蒙古公司——

超20万居民打供暖也可以智能化？call

■康慨 孙熙然

自本月初开始，多股冷空气由北向南席卷我国大部分地区，降温明显。内蒙古全境遭遇寒流，尤其是高纬度、偏远的蒙东地区降温超过10度，给群众的生产生活带来影响。

截至10月15日，内蒙古公司所属通辽、赤峰、霍林郭勒城区主要供热企业已按计划开栓供暖，供热总面积达3806万平方米。特别要关注的是“智能供暖”已经成为了近年来发展新趋势。

记者从通辽热电公司获悉，目前机组供暖系统运行正常，其中智能供暖在热网平衡中将发挥重大作用，20万余户居民今冬将从中受益。

“真没想到，天气刚开始变冷，家里立马就暖起来了。”家住亚龙湾的住户李女士对记者说，早在3天前寒流刚刚抵达的当天，家中已经暖意融融，户内显示温度达到19度。李女士家是一楼西边户，以前供暖时室内温度总是比别人家低，去年该小区进行了热计量表安装。在李女士家的楼道墙上，热计量表旁边则配有一套智能电动调节阀和感应装置。“这个是整栋楼的电动调节阀，为热量调整服务，通过它和户内控制阀，我们在热网调度指挥中心的电脑系统上就能看到用户家中的室内温度，并把温度调控在电动阀门设定的温度。”通辽热电公司工作人员朱海松表示，通过智能调控，用户的温度可以实现实时监测调整。

据介绍，在2018—2019年度供热期通辽热电公司首次投运了智能化供热系统，初步实现了供热计量数字化、节能控制智能化、远程监控网络化、热站值守无人化。尤其是在调度平台系统中搭建了云平台，实时记录数据并自动生成技术参数，实现统一调控和查询，让供热更加智能。

通辽热电公司是“网源合一”单位，采暖供热外网由3条直供网、3条高温网主干线和282座换热站构成，供热面积达到1940余万平方米，约占通辽市集中供热面积70%。

今年智能热网的完善主要是安装热量表以及智能电动调节阀。“这些都相当于热网上的‘智能眼’，起着监控热量，并且根据调度中心的指令调节热量分配的作用。”热网调度指挥中心杨亮介绍，目前通辽热电公司已经对龙庭国际和亚龙湾小区进行热量表和智能电动调节阀安装，下一步将在更多小区推广使用，实现更多小区更精细化的远程监控和精细调整。

在通辽热电公司热网调度指挥中心，记者看到，指挥中心的大屏幕上可以实时监测每户的室内温度。记者从中找到了龙庭国际3号楼2单元一位住户，数据显示，这里的温度在20度到24度范围内波动。

“我们在去年将热网调度中心更名为热网调度指挥中心，更加突出该部门的“指挥”作用，24小时监控供热供热辖区内小区供暖的热平衡，利用网络进行远程操作，调控供热流量，避免出现不同区域冷热不均的情况，也能根据实际天气情况进行调控。”通辽热电公司热网调度指挥中心主任高永峰介绍。

在节能降耗方面，通辽热电公司在整个生产过程中全部实行生产智能管控一体化管理。“锅炉与汽机是产生电和热的主要设施，其相互配合程度决定产能效率，管控一体化平台通过自动化控制锅炉和发电机的运行数据，将系统调整至最佳运行状态，机组效率大大提高。”该公司生产技术部主任季春青表示。

据了解，同去年相比供热期提前5天，截至发稿前，通辽热电公司供水温度61.6度，回水温度33.1度，供水流量6900吨/小时，回水流量6642吨/小时，保障通辽市20余万户热用户持续温暖。

内蒙古公司通辽热电公司供热检修工正在检修维护阀门井。

“尝到了向新能源坚决转型的甜头”

上接 1版

本报第15期7版《“坐”着跑项目》主人公张勇的故事也是吉林能投人不离不弃、真诚跑项目的真实反映。“为公司能生存下去，发展下去，吉林能投人凭着要闯出一条路的恒心，开创了目前新能源发展态势。”刘毅勇说。

从大海捞针似的找项目，到业主找上门谈项目，经过几年的闯市场，吉林能投在业内创下了品牌。2018年，经过近3年的跟踪，吉林能投完成了上海成瑞在吉林松原地区32万千瓦新能源项目收购，当年就盈利2000余万元，是该公司成功并购新能源项目的典范之一。“这个项目前几年都亏损，直到2017年，我们研判吉林省内弃风现象将会得到遏制，才着手运作。”该公司规划发展部主任助理王吏说。

“转型不是一劳永逸、一步到位，转型是一个创新过程”，才延福表示，“新能源发展未来的一个方向是氢能，我们也将在此领域继续加大开拓创新。”对此，该公司积极参与“北方氢谷”建设，于今年7月9日，与白城市政府签订风能制氢一体化项目，开启了打造可再生能源制氢和氢能全产业链开发建设的新篇章。

全国劳模、中电华创技术总监胡磊——

创新，把选择题答成加分题

■ 王旭

胡磊出生在一个电力家庭，很小的时候就在家里给父亲打下手修理家电，没事的时候也会跑到厂里去仰望巍峨的厂房和耸立的烟筒，在机器的咆哮声中体会工业之美，对电力的热爱让他在大学时选择了电力专业。

2004年，胡磊大学毕业，被分配到平圩发电仪控部继电保护班。继电保护是一个技术含量较高、发展更新特别快的专业，胡磊从进入继电保护班的第一天起，就以“成为继电保护专业的专家”作为追求梦想，思考琢磨操作技能。刚参加工作那会儿，正赶上平圩发电一期两台机组设备升级改造的高峰期，他积极主动参与，进厂两年内，先后参与了厂用电快切系统改造、发电机同期系统改造、发变组保护改造、**AVR**励磁系统改造等重大设备技改项目。也就在这一时期，他将在书本上学到的理论知识进行了广泛的实践，专业技术突飞猛进。

2013年，胡磊担任了平圩发电生技部副主任，他积极推进节能降耗各项改造及措施的落实，通过分析各项指标，尝试寻找提升效率降低消耗的办法。这一年，淮沪**1000kV**特高压线路建成投产，平圩二期机组电量经两条至淮南特高压站的线路上特高压运行，而二期机组启备电源取自安徽省**220kV**系统，经过理论计算在特殊运行方式下机组厂用电工作电源与备用电源之间的角度将会达到**40**度以上，无法满足厂用电系统的正常切换，将极大的威胁机组的安全停机，同时也将造成机组无法正常启动并网。当时专业制定了两种解决方案，而这两种方案均存在弊端，并需大量设备投入，测算费用**5000**万左右。

胡磊并不将思维固定在这两种方案上，而是查阅了许多论文资料和厚厚一摞机组现有图纸，提出一个全新的方案：推翻现有习惯性启停机操作顺序，在机组启停过程中增加机组带厂用电孤网运行工况，回避了厂用母线工作电源与备用电源相角差大的技术问题，实现机组带厂用电并网、解列。经过初步的设计、走出去的调研和反复的论证最终确定这个方案是可行的，可靠的。因为这个方案只需对部分电气二次设备的改造，大大减少了预算，总费用比最初预算节省了近**3000**万，取得了良好的经济效益。

一路走来，他初心未改，脚踏实地、深入研究。目前，作为中电华创技术总监，在中电华创这家创新型高科技企业良好的创新氛围下，他在集团公司创一流的道路上留下了更多坚实的脚印——在普安、商丘、胡布几个新投产电厂开展隐患排查，在新能源风场、光伏电站开展故障诊断，在平圩、姚孟开展新技术运用，在芜湖为继电保护竞赛提供支持……

“回首每一步的成长，感谢集团公司为我们搭建了成长的平台，让我能把学习的知识运用到工作中去，又能从实践中更好的学习。我将一路走来、永葆初心，为集团公司建设学习型、研究型、创新型企业持续输出智慧和力量。”胡磊说。

胡磊，37岁，2010年3月加入中国共产党，集团公司技能大师，曾获得全国技术能手、全国五一劳动奖章等荣誉称号。

胡磊：我将坚守匠心，奋斗为本，在企业创新发展中实现价值创造。

图为胡磊（左）在电厂主变区域做电气保护技术服务 陈甲苗 摄

党员是一面旗帜

全国“劳动模范”“技术能手”“创新工匠”

于海洋，34岁，2019年6月加入中国共产党，曾获全国劳动模范、全国技术能手、全国创新工匠、内蒙古突出贡献专家、北疆工匠等荣誉称号。

于海洋：以工作任务为己任，以企业发展为动力，以奉献力量为快乐。

内蒙古公司矿山机电检修公司生产技术部副主任于海洋——

■ 吕万鸿

“**70**年来，无数革命先辈的艰苦奋斗、牺牲奉献，才换来了我们今天的祥和幸福，国泰民安！只有国家的富强安定，才会有我们个人的发展。当气势如虹的阅兵式、分列式，创意多彩的群众游行，国之重器一一在我面前展示时，我为我们的国家能够有今天这样的发展成果而无比的激动、为我们的国家能够以今天这样的姿态站在世界的面前而无比的振奋、为我们的国家能够以今天这样的自信展示我们自己而无比的自豪。”**10**月**1**日，于海洋作为全国劳动模范代表受邀参加国庆观礼活动，怀着对伟大祖国的热爱之情，坐在观礼台上的于海洋无比喜悦和激动，同亿万中华儿女一同见证了这一盛世华典，激动之情久久不能平复。

2008年，大学毕业的于海洋怀揣着成为电气设计师的梦想，来到科尔沁草原腹地霍林郭勒市，从事大型矿山设备检修工作。这里冬季漫长寒冷、白毛风肆虐，夏季烈日炎炎、春秋风沙多，全年无霜期也仅仅只有**4**个月，在恶劣的环境里，他和工友们天当房、地当床、风作伴，一年四季在野外作业，一干就是**11**年。这么多年，不少朋友问他，为什么放弃到工作生活条件更好的地方发展？他却总是笑着说：“能够从事自己热爱的事业，对我来说就是最好的选择。”

从参加工作那天开始，为了更快的学到专业知识和技能，于海洋白天跟着师傅一起到现场进行检修，虚心向师傅们请教，下班后他把自己关在屋里，认真琢磨白天维修故障和处理方法，并一一记录，时时翻看学习。“坚持追求才能达到目的，不懈努力才能学到真功夫。”带着这份坚毅和执着，于海洋逐渐成长为矿山机电检修公司的青年技术骨干。

2011年**10**月，于海洋接受了工作以来第一次大型技改任务：对**3**台**27**立矿用挖掘机**PLC**进行改造。经过**20**余天的日夜奋战，于海洋带领的攻关团队终于在入冬前将**3**台**27**立矿用挖掘机电器系统全部改造完毕。改造后的**27**立矿用挖掘机**PLC**柜的故障明显减少了，**PLC**模块运行稳定，为企业节约了维修成本。**2013**年**7**月份，为了解决**14**立直流矿用挖掘机电机经常烧毁的问题，于海洋组织技改小组对选型不对的配件进行了更换。经过改造，电机的故障率下降到改造前的**1/3**，不仅节省了检修成本，而且降低了检修人员的劳动强度。**2015**年**7**月，他又对**1417**矿用挖掘机的给定电源系统进行了改造，经过改造后的给定电源系统运行非常稳定，仅这一块每年可以节约**5**万至**7**万元费用。

2016年，于海洋成为创新工作室带头人。他运用扎实的专业知识和丰富的实践经验，不断寻求对设备本身技术缺陷的改进，累计改造**27**立矿用挖掘机**PLC**、**AFE**电气系统、**14**立矿用挖掘机给定电源系统等技术改造项目**7**项，破解各类技改难题**13**项，改进设备维修运行技术**22**项，编写技术论文资料**10**余篇，其中有两篇在国家期刊上发表。

“新时代，我要继续做一个追梦人，无论在什么岗位，我都将始终坚持深入到一线，发扬踏实肯干的奋斗者精神，在检修行业奉献一生。”于海洋说。

图为于海洋在检测220t自卸车驾驶室仪表继电器 吕万鸿 摄

图为方舟荣获上海十大杰出青年提名奖时上台发言 景弋 摄

央企劳模、上海核工院总经理助理方舟——

AP到CAP的一艘“方舟”

■ 包立

方舟，40岁，2008年12月加入中国共产党，高级工程师，曾获上海核工院优秀共产党员、先进工作者，集团公司先进个人、十大岗位能手等荣誉称号。

方舟：看得远一点，想得深一点，做得多一点。

在上海核工院的核电管理团队中，有一位年纪轻轻就身兼数职的“才子”——方舟。在别人的眼里，他是认真负责、精益求精的管理骨干，在推动世界先进三代核电技术**AP1000**的本土化设计范式和项目管理模式中作了大量工作，但在他眼里，自己还是个需要不断学习、不断进步的学生。

作为核电行业项目管理带头人，方舟先后担任了国产化**CAP1000**标准设计的项目经理和桃花江项目、三门二期项目的项目副经理。他带领团队成员翻阅了数千份**AP1000**依托项目的文件资料，开展了大量设计、制造和施工中发生的设计变更评估、工程技术问题和不符合项的处理工作，尤其关注核岛主设备和主要设备在设计、制造、交付、安装以及施工过程中的设计变更和不符合项问题，为**AP1000**安全审查的技术支持、深入消化吸收三代核电工程的建造特点和**AP1000**国产化标准设计打下了坚实的基础。

项目的执行力怎么样？具体实施中的可控性如何？方舟与团队一起从顶层设计考虑，对工程活动项进行了标准化探索，将项目计划制定进一步细化到设计流程、分工和工具平台的使用，有效提高了国产化**CAP1000**标准设计的效率和质量，其集约化采购、模块化制造的优势得到了有效发挥，为进一步缩短工程建设周期、提高三代核电非能动技术的先进性、安全性和经济性提供了可靠的技术支持和保障。

管理是先人一步，是事半功倍，是数代人智慧和血汗的凝结和升华。作为该院数字化设计体系的主要负责人，方舟每天思考的是如何将数字化管理这种前瞻性的战略导向很好地运用到三代核电管理之中。“它（数字化研发体系）是型号设计的设计平台，或者说设计‘母机’，将核电研发、设计、实验验证、设备制造等流程全面智能化、自动化，可以大幅度减少迭代，提高研发设计的效率和质量，”在接受解放日报记者采访时，方舟不疾不徐，娓娓道来，“更重要的是，其成果可以直接应用于数字电厂与下一代核电型号的开发。”

参加内部的小型交流沟通会是方舟的常态，无论是三门还是海阳，他总是乐于和大伙儿一起分享自己积累的多个项目的安全分析报告和与相关方对话经验。管理中为什么会出这样的问题？为什么要有统筹的思维？这件事为什么要这样处理？路过他们的会场，总不难听到方舟耐心地为大家解答各式各样设计管理中的常态化问题，往往一聊就过了饭点。

管理是门高度概念化、抽象化的工作，涉及面广、难度大、内容深，核电项目管理更以其高标准、高要求闻名于世。方舟选择用脚踏实地、实实在在的具体工作突破桎梏，达到以管理促设计，以设计强管理的目的。

好样的

吉电股份浑江发电检修运维团队——

走出吉林去检修

■ 金国华 李艳 刘志宇

美丽富饶的长白山脚下，有这样一支队伍，他们曾在巴基斯坦卡拉奇的炎热高温下锤炼，也曾在科尔沁霍林郭勒的皑皑白雪中绽放，他们就是浑江发电公司检修运维团队。这支有着**200**多名各类技术检修人员、平均年龄超过**47**岁的队伍，以坚毅果敢的勇气和坚定不移的信念诠释着“亮剑精神”，开辟了一个又一个发电运维市场。

近几年，随着吉林电力市场需求大幅下滑，企业连年政策性亏损、收入增长缓慢等矛盾和问题接踵而至，给浑江发电公司员工队伍稳定带来了不小压力，这是改革带来的阵痛，却也是无法回避的事实。经过反复思考和酝酿，该公司提出了“一体两翼”发展思路。“一体”为做强发电主体。“两翼”为做大做强对外检修和运维；为做精做优员工队伍培训。结合吉电股份确定的优先发展新能源战略，把风电、光伏检修运维作为引领企业转型的“车之两轮、鸟之双翼”，开启发展新模式。

2012年**8**月，肩负着吉电股份检修运维队伍走出去发展的重任，一支由**66**名员工组成的出征队伍踏上了浑江发电公司有史以来外出运维人数最多的一次远行，参加内蒙古锦联电厂两台二十万机组试运行和维护工作。彼时，该厂两台在建**20**万机组已进入施工尾期，甲方要求**1**号机组**9**月末投产发电，年底实现“双机全投”。压力面前，他们没有退缩。一走进生产现场，全体运维检修人员仿佛像是训练有素的士兵、立即行动起来，查看现场、画系统图、修编运行规程，一场艰难的攻坚战全面打响。技师王峰为解决磨煤机故障连续**3**天**3**夜蹲守在磨煤机旁组织消缺；总值长刘艳东全程指挥送电过程，历时**4**天**4**夜，一次成功完成送电过程，却因工作无法脱身没能见到**96**岁的老奶奶最后一面！凭着敢打硬仗的“亮剑”精神，他们拿下了第一个民营发电企业的市场。

2017年**6**月**15**日，该公司运维队伍接到一项重要任务，要在**6**月**30**日前实现**8**个光伏电站全部并网发电。这是一项几乎不可能完成的任务，尽管困难重重，但是浑江发电检修团队勇敢的站了出来。临危受命的总指挥唐全发立刻行动，他在火车上制定并网方案，调兵遣将，远程视频指导操作，又马不停蹄地赶到一个个电站现场指挥；天津鸿图项目，郭长明一周内画了**20**多张系统图；安徽左店项目，夏祥坤每天爬行操作平台百十次；靖宇光伏项目，检修将士们在**2**天内完成全部基础材料。辛勤的付出换来了累累硕果，唐全发和**8**个运维站长仅用时**10**天就完成了常规需要**1**个月的工作量，创造了**8**个光伏电站**1**周内全部并网成功的奇迹。当一条条捷报传回家乡，当一片片蓝色光海与日同辉……将士们与家乡的亲人们一样，为浑电检修自豪！

25年风雨洗礼，**25**载拼搏奉献。在浑电人出征的版图上，从北到南，从东到西，从陆地到湖泊，从城市到乡村，从单一火电检修到清洁能源的安装运维，他们走出国门跨越**3**个国家，转战南北奔走于**12**个省市，行程**7.2**万公里，为**16**个发电厂检修、安装机组**85**台次，外派人员**8000**多人次，累计工时**150**个月，创产值**2.4**亿元，为浑江发电公司创造了巨大的经济效益，赢得了荣誉，铸造了辉煌。他们用实际行动展示了浑江发电公司对外检修、运维工作“一名员工一面旗帜，一项工程一座丰碑”的风采，以始终如一的坚守和努力，无与伦比的“亮剑”精神，铸就了一支所向披靡的浑电检修运维铁军。

图为浑江发电驻河北张北新能源项目部运维人员李丽梅（左）、张洪敏进行光伏板测温 赵正君 摄

一刻也不能分割

■蔡锐

在历史前行的航道上，总有一些日期被赋予特殊的含义，犹如灯塔反射出耀眼的光芒。所以，今年的国庆长假我哪都不去，只是呆在家里等待着观看新中国成立**70**周年大阅兵！

唱！女童用清澈的声音清唱出："今天是你的生日，我的中国"，大阅兵正式拉开序幕，此时的我无比激动。

瞧！今天的长安街花团锦簇、红旗飘扬、将士列阵、铁甲洪流，在这个举国欢庆的大日子里，天安门前的"十里长街"在全国乃至全世界人民的眼前一览无余。

咚！咚！咚！**56**门礼炮**70**响轰鸣，响彻云霄！全场起立，升国旗、奏国歌！

习总书记站在主席台的正中间，站在飘着四面红旗的中国地形的正前方，精神抖擞、气宇轩昂、底气十足、掷地有声地说：没有任何力量能够撼动我们伟大祖国的地位；没有任何力量能够阻挡中国人民和中华民族前进的步伐；中国的昨天已经写在人类的史册上，中国的今天正在亿万人民手中创造，中国的明天必将更加美好！

伟大的中华人民共和国万岁！

伟大的中国共产党万岁！

伟大的中国人民万岁！

顷刻间，全场掌声雷动，多么地振奋人心啊。就连我三岁半的小孙女都扔掉了手里的布娃娃，站在电视机前，歪着小脑袋，冲着我喊："爷爷，快看爷爷"，小手还拍个不停，平日里的"小伟大"今天摇身一变成了"小爱国"。

听！那一声响彻天际的"标兵就位"后，习总书记乘着红旗检阅车，开始检阅。"同志们辛苦了"、"为人民服务"，嘹亮的口号声震天际、庄严的军礼、整齐的注目礼、威武的队伍，汇聚成激越磅礴的气势，他身后的那辆车牌为**1949**的空着的检阅车也跟着缓缓前行。英雄先烈们，你们看到了吗？这一刻我的泪水夺眶而出，这盛世，如你们所愿！

看！空中护旗梯队飞过来了，军旗跟着党旗走，军旗拱卫国旗行，机身上悬挂着的长**9**米、宽**6**米的硕大的国旗，在天安门的上空浩浩荡荡地迎风飞舞。

嚯！仪仗方队如钢铁长城一般气势如虹地一路开来，官兵一致、看齐对正、整齐划一、挺拔有力，他们迈着铿锵有力的步伐，在全国人民面前彰显了真正的"阅兵阅人，更阅无限忠诚"的爱国情怀。随后的战旗方队滚滚向前，**100**面鲜红的战旗迎风飘扬，"战"代表着一段历史，代表着一段辉煌，"旗"代表着方向，代表着引领。一面战旗一个魂，战旗身后有传人。铭记历史、珍惜现在、走向未来！这一刻我深深的感受到了旗帜就是方向、旗帜就是力量的真正意义。气势磅礴、热血沸腾，一亮相就震撼人心。

嗵！是国之重器的装备方队，最后亮相的洲际核导弹，随之而来的强大气场，令我屏息凝视，这些"大宝贝"可都是捍卫国家安全能力的"杀手锏"啊，它们带着冷峻之美、杀气之威，如此震撼的画面从我的眼里驶进了我的心里，米秒不差地在我的脑海里永驻。

忆！七十年前在中国共产党领导下的人民军队历经硝烟战火，一路披荆斩棘，付出巨大牺牲，从一穷二白、满目疮痍起步。如今，新中国历经七十载艰苦奋斗，巍然屹立于世界东方。实现了从沉沦到奋起、由苦难到辉煌的命运转折，岁月峥嵘，山河为证。

祖国母亲啊！此时的我在键盘上敲出了长长的一段话，您眉眼一弯熠熠生辉，让我觉得任何文字都写不出您的风采，无论哪个词语都不及您半分惊艳。

当我为您歌唱时，请别挑剔我五音不全；当我为您写诗时，请别介意我言语乏味；当我为您起舞时，请别嫌弃我四肢僵硬。

我以您为荣，我为您骄傲，我和我的祖国一刻都不能分割。

愿！祖国之树屹立不倒、祖国之花永不凋谢、祖国之水万古长流！

作者单位：贵州金元

扁豆

■廉彩红

小时候，我不知从哪听来，扁豆也叫"芸豆"，再看那洁白的扁豆花婉转缠绕于篱笆上，远远望着真如浮云降落，美妙绝伦。而那个"扁"，怎么听怎么土气。

后来得知，芸豆非扁豆，芸豆真正的别名叫"二季豆"或"四季豆"，我才死了心，只好把扁豆叫"扁豆"。越过四十岁门槛之后，对它叫什么更不在意了，对世间许多事也多了一些理解和包容。后又知扁豆也有别名"眉豆"，这两个名称都挺恰当契合的，不过我已在口语上更认同"扁豆"了。

妈妈炒扁豆时喜欢过水焯一下，我吃着总觉得没味道。那晚上，我炒菜时，摘干净清洗后直接切丝，多放姜丝炒出后清香入口，颇为得意。

母亲会做好几样扁豆菜，譬如扁豆炒肉，酱香扁豆，扁豆卤面等等，这是日常生活赋予母亲的能力。

扁豆花小巧玲珑，莹润有娇弱之质，每次看向扁豆花时，我总疑惑，看情调论模样它该是那种深阁小姐似的挑剔娇弱啊，怎就不择地势、不选贫富之壤随性而长呢？再看蓬勃泼辣的扁豆藤扁豆叶，又释然了，扁豆藤扁豆叶先于扁豆花而生长，只要目力所及，它们就要费尽心力攀爬过去，然后，扁豆花就出场了。

有这样的冲锋战士，护驾忠臣，扁豆花何乐而不为呢，那就可劲儿长可劲儿笑呗——管它烈日疾风，还是秋冷云高，都要跃上梢头展风姿现媚态。

郑板桥题画诗有"满架秋风扁豆花"一句，写尽扁豆花的风姿之美，脍炙人口。当然，也有人喜欢那蓬勃绵延的藤叶，当一堵墙，一道篱笆都被绿叶盖满，成为绿壁，映着日光，月光，星光，迎着风时，诗意弥漫进了文人的笔墨。

扁豆花当然不独有白色，还有紫色，当它们交织在一起时，就给那堵墙，那道篱笆穿上了花衣服，颇巧致隽秀。扁豆有一股与众不同的气味，类似于肉腥药香与土腥气交融之味，有人不喜欢这种味道，我倒是对此情有独钟，每每摘扁豆，或撕扁豆筋时，那股气味就氤氲在周围，附着于手上。孙犁《扁豆》里说："扁豆有一种膻味，用羊油炒，加红辣椒，最是好吃。"孙犁说的"膻味"大概和我感觉到的味道是一样。苏雪林写扁豆形色之美有女性的细致，"你看这豆荚的颜色，是怎样的可爱。寻常只知豆荚的颜色是绿的，谁知这绿色也大有深浅，荚之上端是浓绿，渐融化为淡青，更抹三层薄紫，便觉润泽如玉，鲜明如宝石。"足见观察之细致入微。

于花我欣赏白色，但豆荚上我欣赏青色，尤其炒后的扁豆青色盈盈躺在白瓷盘里，这一青二白的搭配养眼、干净、舒服。秋越发深了，扁豆却越发旺盛，一茬一茬地结，越采摘它，它越结得欢实，花没有之前的繁茂了，但依然不减气势，仿佛在给豆荚加油鼓劲儿。扁豆，在这秋风飒利中颇有泼皮破落户的劲头呢。

每次摘扁豆时，母亲都是欢欢喜喜的。母亲大字不识几个，她对所有植物动物的喜爱完全出于本性，没有文人情怀不懂得诗文典故，甚至有许多喜欢出于实用主义，但，母亲就是用这种实用主义的喜欢和热情，养活着我们，热爱着生活，贫瘠苦难只能成为她努力生活的动力，这一点，颇和扁豆相似。

作者单位：河南公司

海外工程人的家国深情

■吕建华

7年，从东南亚岛国到南美腹地，薛峰致力海外项目的一线，用踏踏实实的脚步丈量山东院"三化两创"战略的国际事业版图。作为山东院国际事业部高级项目经理，薛峰在长期的海外工作中，凝聚着越来越厚重的感情，这之中，有着实现工程目标的成就感，有着与国际友人的深深友情，有着对故乡对亲人的依依思念，更饱含着中国人在海外努力拼搏的自豪感和荣誉感。

2013年，薛峰调入山东院菲律宾项目部，负责项目土建专业督导工作。如火如荼的现场节奏，"国际"问题轮番出现，让他一度不知所措。外语基础不好、看不懂图纸和文件、开会听不懂、说不出自己的意见，这可把他急死了。怎么办？硬骨头只能靠自己硬啃下来。工作之余，薛峰把自己关在宿舍里恶补英语，抱着图纸一个一个背专业词汇。通过**2**个月的不懈努力，语言难关得以攻克，为薛峰顺利开展工作加足马力。

"一名员工牵连着一个家庭，没有什么比他们的安全更重要。"菲律宾项目期间，为保证每一位远道而来的中国员工的人身安全，帮助他们快速了解现场工作和潜在风险，薛峰在繁忙的督导工作之外主动承担项目部安全宣传工作。他紧贴实际需求，收集工作和生活中的安全风险点，组织各层级宣讲，时时刻刻让安全落到实处。

菲律宾项目圆满完成后，还没来得及调整"时差"，薛峰又赶赴山东院南美另一总承包工程任副总工程师。"干国际工程，我们有压力，更有信心，这是展示中国技术和能力的广阔平台。"在烟囱工程施工中，由于当地土建分包商的延误，烟囱内筒安装开工时间比原计划推迟。面临当地劳工工作效率低、工作时间受限等难题，薛峰成立专项工程指挥部，带领团队反复讨论技术方案，研究创新工法，优化施工顺序。首次在烟囱内部创新性的实践旋转导轨式组合平台，实现在烟囱内部狭小的空间内同时进行**2**组**8**米高钢内筒节的组合，将钢内筒提升次数减少**50%**，大幅缩短工期，向世界证明了"中国实力"！

在异国他乡，最让薛峰牵挂的是远方的家。他很少向领导和同事讲家里的困难，他说："干国际工程的人都有各自大大小小的困难，我并不比他们多。这种困难，某种意义上是亲情汇聚成的一种更大力量，让我们战胜一切的力量。"

作者单位：山东院

期一慧

图1

图2

图3

图4

图1 《更上新台阶》(彩铅画) 国核示范 祝华伟
图2 《中国万岁》(水彩画) 成套公司员工袁晶之子 丁铭鹤(7岁)
图3 《欢腾》(彩铅画) 黑龙江分公司 陶鑫
图4 《灼灼其华》(水墨画) 成套公司员工刘馨之女 江祉仪(10岁)

秋日思索

■刘忠辉

流浪多年
终究不曾遗落的是
装满单纯的欢乐
于是常常
把岁月变成
载满童话的摇车

飘泊多年
终究不曾淡忘的是
浸满迷惘的双眸
于是常常
把眼泪汇成
溶满苦涩的小河

生活
原本就是一杯
矛盾的混合
多年以后
终究无法解开的仍是
秋风蚀骨的蝴蝶结

作者单位：中电国际东莞发电

光伏电站里的秋天

■赵闻迪

金秋时节，我和几位同事来到位于安徽淮南谢家集唐山镇的施家湖光伏发电站。这些光伏板利用太阳能发电，下面还能进行水产养殖，设计科学、规划合理、益于环保，在火电厂工作多年的我，对"光伏发电"非常好奇，早就想看看新鲜了。

大巴车下了公路，在乡间小路上行驶了半天，又开到一处高高的土坝上，我看到远处有一片深蓝色的"海水"，同事说："快到了，那就是光伏电站。"

下了车，站在土坝上，放眼望去，四周都是田野，一排排密集的长方形太阳能电池板在蓝天下列队整齐，向远方延伸。光滑如镜的电池板倒映着蓝天和白云，不时有飞鸟划过，安静、美丽。

走进大门，两栋小楼是员工工作、休息的地方。电站的工作人员交代了安全注意事项，领着我们向生产区走去。生产区就是我们刚才在土坝上看到的那一排排太阳能电池板矩阵，一条平坦的红砖小道伸进矩阵中，两旁是水塘，矩阵就排列在水塘里，令人惊叹。

工作人员介绍说：当初公司考察了地形后，因地制宜，设计为上层光伏发电、下层渔业水产的立体生态养殖项目，"渔光互补"，投产后年发电量**8400**万千瓦时，可节约标煤**2.4**万吨，减排二氧化碳**6.4**万吨，年产活鱼五百余吨，具有良好的新能源和生态环境效益。

我们走在红砖小道上，边走边欣赏风景：一丛丛一人高的芦苇苍翠茂密，细长的叶片轻轻摆动，随风四溢出一阵阵清香。苇丛中不时传出两三声鸟鸣，"嘎嘎"、"咕咕"、"呷呷"，工作人员说苇丛中有许多水鸟，有的还做了窝、生了蛋，因无人打搅，鸟儿们过得好不惬意。

清澈的水面上漂浮着一片片圆圆的、碧绿的"荷叶"。有人惊叹："这荷叶长这么大！"工作人员笑道："这不是荷叶，是芡实，又叫鸡头米。"说着蹲下去伸长手臂在水里摸索了一会儿，捞出一颗拳头大小的青青的果实，"剥开来，里面就是鸡头米。""芡实、芦苇，都是你们种的？""不是种的，是野生的。塘里还有野生菱角、荷花，往里走就能看到。"

小道两旁草木葳蕤，有人工栽种的樱花、紫薇、冬青，也有天然生长的翅果菊、风车草、蒲公英、飞蓬、莎草、喇叭花，这个季节，紫薇开出一团团轻柔美丽的云霞，野雏菊金灿灿的，龙葵垂下一串串紫玉珠子似的果实，牵牛花朝天吹着可爱的小喇叭，惹得蜜蜂、蝴蝶围着花儿们翩翩飞舞。这儿的牵牛花颜色多、花朵大、香味浓，花瓣有着天鹅绒般的质感，特别漂亮，可能是水土肥沃的缘故吧。野菊花开得蓬蓬勃勃，金黄色花蕊，浅黄色花瓣，好像一枚枚金币撒在草丛中。不时有小鸟儿飞过，敏捷地一啄，叼起一粒熟透的野果子，一拍翅膀，飞走了。

前方的太阳能电池板矩阵下方是好大一片荷塘，碧玉盘似的荷叶挨挨挤挤，荷花不多了，莲蓬却大大小小、高低错落挤满荷塘。

在火电厂工作，习惯了各种各样的机器声。光伏电站里也有声音，是风声、水声、鸟鸣声、鱼儿游动声、秋虫唱歌声，有时连风吹落树叶的声音都能听见，安静得不像电厂。"这儿环境真好，真像一个休闲度假的地方。""是啊，如果在这儿开发一个生态园、农家乐，周末，市区的人来这里钓鱼、采菱角、摘野果、赏荷花、品尝新鲜鱼虾，一定很受欢迎！"大家七嘴八舌地说。

参观完生产现场，我们来到集控室。宽敞明亮的现代化集控室里，值班人员坐在电脑前聚精会神地监盘、操作，不时拿起对讲机、内线电话沟通工作事项。一排排屏幕展示着电站各个角落的工况和实时数据情况。旁边一间小屋里，几个年轻人正在读业务书、记笔记，不时讨论一番。"电站投产不久，许多东西要学，这几个小伙子休班也不回家，留在现场学习。"工作人员用赞赏的口吻说。看到他们求知若渴的样子，我突然有一种压力和紧迫感。

登上返程大巴，望着渐渐远去的光伏电站，我思绪万千，从火力发电到光伏发电，从传统能源到清洁能源，时代在发展，家乡在进步，未来会更好！

作者单位：中电国际平圩发电