

60年前,在这片曾经在地图中没有标注的禁区上,拉开了新中国核武器研制大幕;
54年前,在西南大山深处,中国第一代核潜艇陆上模式堆诞生;
39年前,在“红船”启航的地方,中国核电摇篮——秦山核电正式起步。
从我国第一颗原子弹、第一个核潜艇到第一座核电站,从国之盾牌到大国重器,我国核工业从无到有,从小到大,从大到强,走出了一条具有中国特色的核工业发展之路。

六天三地,从北到南,跨越5035公里……来自《科技日报》、CGTN、《中国日报》、《环球时报》等十余家媒体的记者、网络大V,怀着对历史的崇敬、追寻着前辈的足迹,参与到“大国底气从核来·重走核工业路”媒体行第三条线路——从“两弹一艇”到“核能综合利用”,踏上了一条涤荡灵魂、探寻大国底气从核来的路程。

点燃心中那团火,阔步走上核强国征程

●本报记者胡春致

在那遥远的地方,梦想启航

7月的金银滩,凉意习习,大雨滂沱。

“在那遥远的地方,有位好姑娘,人们走过她的帐房……”歌曲中那遥远的地方正是青海省北海州的金银滩。正是在这里,我国第一个核武器研制基地拔地而起,我国第一颗原子弹、第一颗氢弹均诞生于此,这里也被称为中国原子城。

60多年前,一批有志青年响应国家号召,义无反顾地奔赴这片西北荒漠,投入到研制原子弹的“大会战”中。

那是一个风云激荡的年代。面对西方核大国的核威胁,1955年1月15日,党中央作出发展中国原子能事业的战略决策。然而,国际形势风云突变,苏联政府撕毁了所有协定,撤走了专家,企图把中国核工业扼杀在摇篮里。党中央作出决策:“自己动手,从头摸起,准备用8年时间搞出原子弹。”

走进原子城纪念馆,跌宕起伏、波澜壮阔的历史镜头,一幅徐徐展开……一件件珍贵的历史文物、一幅幅翔实的史料展品、一幕幕感人的奋斗场景,述说着第一代核工业人殚精竭虑的创业故事。王淦昌、邓稼先、郭永怀等老一辈科学家们在极端艰苦的条件下,用忘我奋斗创造的一个个传奇,浮现眼前,触手可及。

那是一个光荣与梦想的年代。1958年7月,邓小平同志批复同意代号为02工程的西北核武器研制基地(即221基地)正式开始建设……1964年10月16日,中国第一颗原子弹爆炸成功。一声巨响向全世界庄严宣告:中国人民依靠自己的力量成功掌握了核武器。



邓小平同志曾说:如果六十年代以来中国没有原子弹、氢弹,没有发射卫星,中国就不能叫有重要影响的大国,就没有现在这样的国际地位。这些东西反映一个民族的能力,也是一个民族、一个国家兴旺发达的标志。“两弹一艇”的惊世伟业,确立了中国的国际地位,提升了我国的国防实力和国际影响力,振奋了民族精神,为新中国争取了和平稳定的建设环境。

乘车缓缓进入金银滩,承载着厚重历史与科研辉煌的景象逐渐展现在眼前。原221基地的爆轰试验场、上星站零次列车、庄重肃穆的一分厂厂房,在这片充满科学梦想与奋斗汗水的地方,每一阵风似乎都在低声讲述着一段段不为人知的传奇。

那是一个激情燃烧的年代。在中核221“两弹一星”精神纪念馆内,曾经的热血青年,如今已是鬓发苍老的王俊卿讲述着自己亲身经历的那段刻骨铭心的往事。“我当时响应国家号召,1964年1月从部队转业来到国营二二一厂,从事炸药浇筑等工作。生产炸药是极具危险性的工作。我们需要手工搅拌炸药粉末,并将其浇入模具中制成炸药饼。每次搅拌炸药时,都要戴上厚厚的口罩和手套,即便如此,炸药的气味还是让人难以忍受。工作结束后,全身都会被汗水湿透。”王老回忆道,“那时候的人,心里想的都是如何为国家做贡献。”

危险,还并不是他们面对的全部。金银滩高寒缺氧,一年里有八九

个月要穿棉袄。恶劣的天气时刻考验着这些核工业创业者。他们在1170平方公里的神秘禁区内一干就是30多年,有很多人永远地留在了这片土地上。

原子城纪念馆后,延伸至纪念碑的小路两边竖立着被锈蚀的巨大钢板,上边密密麻麻地刻着曾经为核事业奋斗,永远留在这片土地上的创业者姓名。望着这一幕,崇敬之情油然而生——是他们让中国挺起了脊梁。

在中国第一个核武器研制基地纪念碑上记录着这样的一段话:广大核科技工作者、工人、干部……攻克了原子弹、氢弹的尖端科学技术难关,成功进行了16次核试验,实现了核武器化过程……壮了国威、壮了军威……

劈波斩浪,逐梦碧波深海

化建设的重要方向。中国为了维护国家主权和安全,决定自主研发核潜艇。

1958年,聂荣臻元帅向中央呈送《关于开展研制导弹原子潜艇的报告》,中国核潜艇研制工作正式拉开序幕。同年,潜艇核动力设计团队组建,并开始初步设计。

第一代核动力人响应毛主席“核潜艇一万年也要搞出来”的号召,从全国各地汇聚到祖国大西南深山,用短短5年时间建成了我国第一代核潜艇陆上模式堆,解决了海基战略核威慑力量建设中最关键的动力问题,也第一次实现了核能发电。

1970年8月30日,是载入中国核动力事业史册的重要日子。这一天,我国第一代核潜艇陆上模式堆实现满功率,发出了中国的第一度核电。同年12月26日我国第一艘核潜艇正式下水,经过4年的海上试验,1974年8月1日,我国第一艘核潜艇命名为“长征一号”并交付海军正式服役。

在那个岁月里,909基地条件尤为艰苦。核工业创业者们在创业之初,喝的是池塘水,住的是自己盖的草棚和干打垒房子,所有的关键设备都是人扛手抬,翻越十几公里山路才运抵现场。核动力院高级工程师、第一代核潜艇陆上模式堆操纵员高星斗老先生讲述了自己的亲身经历:“我1968年来到四川参与核潜艇的建设,当时正值八千军民大会战时期,基地条件极其艰苦。身处深山,交通不便,仅有羊肠小道可通过,大家住在临时搭建的草棚中。当时需要挖深搭建20多米的厂房,为了能加快工期,来自各大高校的学生与当地军民一起,开山辟路,建设厂房。尽管条件艰苦,但大家以毛主席‘一万年太久,只争朝夕’的精神为动力,三班倒,连轴转,全身心投入建设。”

在那个岁月里,无数次的讨论、决策与部署在这里持续上演,直到核潜艇从无到有如奇迹般诞生。

核能综合利用,造福民生

7月中旬的海盐,骄阳似火,热辣滚烫。

“两弹一艇”的成功研制,是我国国防实力和综合国力提升的重要标志,极大地增强了我国的国际地位和影响力。

1970年2月8日,周恩来总理指出:“二机部不能光是个爆炸部,还要发展核电。”新的号令发出,新的方向确立,从那时起,中国人开启了和平利用原子能时代。

于是,在“红船”启航的地方,中国核电事业的摇篮——秦山核电孕育而生。在中国核电科技馆的墙上,一块石英钟端正地挂着,其指针定格在0时15分。它记录着三十多年前,1991年12月15日秦山核电30万千瓦核发电机组成功并网发电的历史性瞬间。那一刻,中国核电事业翻开了崭新的一页,迈出了从无到有的重要

一步。

以此为起点,在华夏大地上,一幅波澜壮阔的核电发展画卷缓缓展开——经过30多年的发展,中国先后掌握了30万、60万、100万千瓦级核电技术,实现了核电型谱化、批量化、规模化发展。中核集团自北向南建成了田湾、秦山、三门、福清、昌江五大核电基地。

而随着技术的不断积累和创新,秦山核电的建设步伐不断加快。从秦一厂到秦二厂、秦三厂,再到方家山,秦山核电人一步步走出了具有中国特色的核电发展之路,为全球的核电事业贡献了“中国方案”。

如今,秦山核电已安全运行超160堆·年,累计发电超8200亿千瓦时,等效减排二氧化碳7.5亿吨,相当于植树造林512个西湖景区。

作为清洁安全高效的基荷能源,核能除了发电外,还可以开展多种形

式的综合利用,是推动我国高质量发展的重要力量。除在供热、供暖、供汽等领域应用外,核能还可在同位素生产、制氢、海水淡化等诸多领域广泛利用。目前,我国核能综合利用正呈现出多样化发展局面。

自2021年12月投用,浙江海盐县已经连续三年采用核能集中供暖,是南方首个实现核能集中供暖的地区。秦山核电通过自主设计制定了全球首座全模块化核能供热首站建造方案,利用核电机组剩余余热功率,通过先进的热力传输技术,将温暖送至海盐县的居民小区、公建设施及工业园区。在核能供热项目温暖人心的同时,秦山核电在同位素生产领域也传来了振奋人心的消息。

今年4月20日,随着一声令下,碳-14靶件从秦山核电重水堆机组中成功抽出,这是我国首次利用核

商用堆批量生产碳-14同位素,从此彻底破解了国内碳-14同位素依赖进口的难题,实现碳-14供应全面国产化。

这是中核集团践行“健康中国”国家战略,坚持科技创新,积极培育和发展新质生产力,助力我国核能高质量发展的生动实践。除了秦山核电,中国核动力研究院也积极从事核技术应用的研究,形成了较强的同位素生产、放射性医疗设备研制、放射性药物研发与生产能力。今年1月30日,由核动力院设计、建造的全球功率最高溶液型医用同位素试验堆正式开工建设,旨在达到国际领先水平,彻底解决国内医用同位素紧缺和核医学发展的难题,将国内医用同位素药品价格降下来,让更多的人用得上、用得起。

面向未来,核能正在以其不同的形态,造福人类。

学习贯彻党的二十届三中全会精神

中核集团全系统兴起学习宣传贯彻全会精神热潮

●何综

中国中原:统一思想、敢于担当、锐意改革

中国中原第一时间召开专题党委会议,传达学习党的二十届三中全会精神,强调要迅速掀起学习热潮。要精心组织开展公司党委理论学习中心组学习,各级党组织要统筹制定专门的学习计划,切实做到学思用贯通、知行信统一。要深入贯彻落实全会的重大部署。要研究提出公司全面学习贯彻的二十届三中全会精神,进一步全面深化改革的工作方案,各部门、各成员单位要切实抓好改革举措落实,确保全会精神在《决定》部署在中国中原落地见效。要通过改革推动公司高质量发展。深入分析核能“走出去”在高水平对外开放、高质量共建“一带一路”背景下的发展形势和目标任务,统一思想、敢于担当、锐意改革,切实增强核心竞争力,实现高质量可持续发展。

核动力院:发挥平台作用建设国家创新高地

核动力院召开党委理论学习中心组学习会,传达学习党的二十届三中全会精神。会议强调,一是要提高认识,把思想和行动统一到全会的决策部署上来。二是要狠抓落实,从功能性改革和制度性改革两方面发力,高质量完成院改革深化提升行动。三是要强化科技创新,充分发挥平台作用建设国家创新高地,着力突破一批关键核心技术,加强科技人才队伍建设,不断推进“人才强院”工程。四是要强化产业发展,努力打造战略性新兴产业集群发展新格局,充分发挥产业链“链长”作用,做优做大核电优势产业。五是要强化治理效能,加强党对全面深化改革的领导,做精做细市场化机制、企业化管理,完善院“大监督”体系,持续释放监督效能。

原子能院:加快实现高水平科技自立自强

原子能院召开党委理论学习中心组学习(扩大)会,传达学习党的二十届三中全会精神,研究部署落实举措。一是全院各级党组织要结合党纪学习教育,巩固拓展主题教育成果,制定专门的学习计划和方案,第一时间把全会精神传达到每一位党员,切实做到学思用贯通、知行信统一。二是要认真学习领会,准确把握党的二十届三中全会精神实质,抓好党的创新理论武装,加强多方面统筹、全过程协同、各领域联动,进一步聚焦科技创新、关键核心技术攻关、基础研究、科技成果转化等问题,围绕加快实现院高水平科技自立自强持续发力。三是要围绕贯彻落实党的二十届三中全会全会精神,深入分析院当前和今后一个时期面临的发展形势和目标任务,聚焦院改革发展中心工作,坚持问题导向、目标导向、责任导向,既立足当下又着眼长远,从关联性带动性强的改革事项上着力,进一步激发创新活力。

中核四0四:将学习成效体现在重点工作中

中核四0四第一时间召开党委扩大会议,党委理论学习中心组集中学习,传达学习党的二十届三中全会精神。会议要求,一是提高思想认识,增强一以贯之的政治责任。坚持和加强党的全面领导,以强烈的改革担当、坚定的改革决心,贯彻落实国

有企业全面深化改革的战略部署。突出主责主业,以钉钉子精神抓好改革落实,将学习成效体现在推动工程建设、科技创新、产业发展等各项重点工作中。二是深入贯彻学习,迅速兴起学习热潮。印发《形势任务教育读本》,组织各级党组织带领全体党员深入学习,在学思践悟中统一思想。三是坚持正确政治方向与舆论导向,强化宣传引导,切实把全会精神讲清、讲准、讲透、讲实,营造深学实干的良好氛围。

战略规划总院:以钉钉子精神抓好研究解读

战略规划总院召开党委理论学习中心组会议,传达学习党的二十届三中全会精神,对进一步全面深化改革、推进中国式现代化作出部署,并围绕学习贯彻全会精神,结合智库建设进行深入学习研讨。在党的二十届三中全会召开之前,总院积极践行“整体·协同”理念,抽调各部所26名骨干力量组成专班,提前研究并跟进三中全会核领域相关重大决策,专班每日例会碰头,学习研讨会会议精神,策划开展专题研究,会后第一时间报送专报和研究成果。总院要求,一是要迅速掀起学习宣传贯彻热潮。二是要以钉钉子精神抓好研究解读。总院作为核领域专业智库,要充分发挥咨政建言作用,在贯彻落实全会精神上走在前列。三是要立足总院工作做好结合融合。坚持以建设一流智库为目标,自觉把贯彻落实全会精神与持续巩固拓展主题教育成果、总结党纪学习教育经验做法结合起来。

中核咨询:进一步全面深化改革

中核咨询党委理论学习中心组迅速传达学习党的二十届三中全会精神,围绕“贯彻落实三中全会精神,进一步深化公司改革发展”开展交流研讨。会议强调,要准确把握全会精神实质,坚决贯彻落实全面深化改革的各项决策部署,抓好党的创新理论武装,进一步聚焦公司三项制度改革、科技创新、新质生产力等问题持续发力,把学习贯彻党的二十届三中全会全会精神转化为坚定拥护“两个确立”、坚决做到“两个维护”的生动实践,坚定不移推动公司高质量发展。与此同时,中核咨询各基层党组织广大党员第一时间认真学习党的二十届三中全会公报,把思想和行动统一到党的二十届三中全会精神上来,以进一步全面深化改革的新作为新气象,释放更多发展新动能,构建更多新质生产力,以实绩实效奋力开创中核咨询改革发展新局面,奋力推进中核咨询高质量发展新篇章。

中核财务公司:营造浓厚氛围

中核财务公司党委多维度迅速学习宣传贯彻党的二十届三中全会精神,一是深学细悟,中核财务公司党委理论学习中心组第一时间传达学习党的二十届三中全会精神和集团公司二十三次党委会议精神,并对学习宣传贯彻全会精神工作进行了部署,公司党委委员参加学习并围绕学习内容作交流发言。二是上下联动,为各党支部和全体党员编发学习材料,组织各党支部开展多形式、全覆盖的学习宣贯活动,教育引导全体干部员工统一思想、统一意志、统一行动。三是广泛宣传,在网站、微信公众号设置专栏转载要闻5篇,制作展板、海报,营造学习全会精神浓厚氛围。

(上接一版)

会议强调,要推动进一步全面深化改革任务落实,紧紧围绕建设核强国战略需要,打造新质生产力推动高质量发展的需要,以推动治理体系治理能力现代化,打造世界一流核工业集团为重点,锲而不舍推动改革举措落地落实。扎实推进国企改革深化提升行动,进一步推进市场化改革,增强核心竞争力,提升核心竞争力,着力发挥“科技创新、产业控制、安全支撑”作用,勇当改革排头兵。会议指出,要以高质量党建引领和保障进一步全面深化改革重大任务的贯彻落实。集团公司各部门、各单位要自觉增强政治意识和大局意识,以一流的作风狠抓工作落实,确保把党的二十届三中全会精神和

习近平总书记重要指示批示精神落到实处。加强党的建设,营造浓厚氛围。树立鲜明导向,强化组织保障。推动全面从严治党向纵深发展,大力发扬优良作风。

会议强调,集团公司全系统要保持昂扬斗志,主动担当作为,创造性开展工作,继续埋头苦干、艰苦奋斗。要统一思想、凝心聚力,敢于动真碰硬,敢作敢为敢担当,推动改革走深走实,构建先进企业管理体系、先进科技创新体系、高端人才培养体系、世界一流价值创造体系,增强核心竞争力,提升核心竞争力,打造世界一流核工业集团。

集团公司总助级、副总师级领导,以及总部部门和有关单位主要负责人参加会议。

中核八所：科技赋能创新引领 加快价值创造

● 本报通讯员 竺肖泉

价值创造是国有企业实现高质量发展的重要内容，是企业提升全球竞争力的本质要求。核工业第八研究所把自主创新与核心技术视为企业发展的根本，通过积极开展对标一流行动，紧密围绕价值创造核心，深入贯彻“整体·协同”要求，深入对标行业领先企业，全面构建价值创造体系，在科技创新、产业布局、数字化转型、成果转化及资本运作等方面实施了一系列积极举措，并取得有效进展。

对标先进企业 筑牢高质量发展新根基

建立全方位对标机制，筑牢高质量发展基础。2024年，中核八所选取中船九院开展全面对标，并与川仪股份在科技创新体系、数字化转型及智能化升级等关键领域开展专项对标。对标行动全面覆盖中核八所及下属子企业，确保横向到边、纵向到底、专业协同、上下贯通。中核八所立足自身发展实际，结合科研院所特点，合理构建“6+12+50”三级价值创造指标体系，以定性与定量结合、整体与专项兼顾、共性与特色并重的方式，持续激活价值创造的关键要素，助力高质量发展迈上新台阶。

科技创新引领 激发价值创造新动能

强化科技创新顶层设计，发布《中核八所科技发展规划(2023-2025年)》。中核八所聚焦专用设备、新材料、特种装备、新能源及绿色低碳领域，遴选出20项重点管控项目，通过强化科研资源集中管理、集中调度、集中运用，加快推进新质生产力培育，构建未来5至10年产业发展新格局。积极组织纵向项目申报、专用设备、ATF包壳管等11个纵向科研项目成功立项。其中，中核八所历史上首次以牵头单位身份成功立项了两个纵向科研项目，为后续在更广范围和深度主动拓展科研空间奠定了基础。研发投入逐年提升，2023年完成研发投入6500万元，同比增长39.6%。在集团公司大力支持下，与



成果应用端的制造企业建立了利益反哺机制，为专用设备后续研究注入强劲动力。

推动数智转型 赋能产业拓展新能级

积极响应核工业数字化转型的迫切需求，坚持自主研发。中核八所“龙吟”系列核工业大模型与“龙吟·万界”应用平台，已成功渗透并赋能集团内外多达15个核工业特色场景，涵盖核电工程设计、核电维修、核应急、核安全管理等关键技术领域以及财务、法务等职能业务领域，为核工业的数字化转型提供了强有力的技术驱动力。牵头中核集团及核能行业协会大模型相关标准的制定工作，以高标准、严要求树立行业标杆，进一步规范行业内的技术和管理水平，促进行业内技术的不断迭代和进步。

在智能制造领域，中核八所在天津机械缠绕车间的示范生产线建设圆满告捷，设备设计与生产制造均达到预期目标。下属一鸣公司正全力打造国内首个滤芯智能制造工厂，率先实施“直线化、联动化、智能化、数字化、标准化”生产组织方式，有效提

升滤芯制造效率与质量，达到国内先进水平，树立智能制造典范，满足多领域对滤芯高质量与低成本制造的双重需求，进一步展现了中核八所在智能制造领域的领先实力。

聚力成果转化 构建双向驱动新生态

自2019年起，中核八所内部累计科技创新奖励达630万元。2024年，预计成果转化金额1123万元，激励金额104万元，有效激发科研人员的积极性与创造力。承接中核集团“核创空间”长三角科技成果转化中心职能，积极践行科技成果转化改革等前沿模式，打造科技成果转化信息化平台，以强大的磁力吸引集聚科创资源，实现科技成果转化对集团内外产业的深度双向驱动。

作为唯一一家入选2023年上海市科技成果转化创新改革试点单位的央企科研单位，中核八所持续拓宽央地合作的新版图，初步构建起涵盖“研发-孵化-产业化”的全链条式成果转化体系。其中，“核创空间”作为核心引擎，已成功推动20余项科技成果转化协议的签订，并吸纳了9个优质项目入驻孵化，多个项目直接服

务于集团产业链。

优化股权结构 探索资本运作新路径

积极稳妥推进一鸣公司股权结构调整，收购部分自然人股东股权，并推动自然人股东建立持股平台，进一步提升公司整体治理水平，助力长期稳定快速发展。中核八所紧抓人工智能领域的发展机遇，以人工智能中心实体化、公司化运作为契机，探索市场化考核机制、资源及市场导入等新模式，打造清晰、可行、合规、高效的资本运作新路径。推动海南公司实体化运营，通过资本运作的方式，加快市场导入与项目落地，真正发挥自贸岛前沿堡垒的战略作用。

展望未来，中核八所将继续秉承“价值导向、战略引领、创新驱动、平台支撑”的原则，锚定建设一流企业目标，发展新质生产力，提升整体战略引领能力，持续开展更深入更细致的对标对表提质增效，制定实施行动方案及行动方案，持续深化改革，强化整体协同，加大科技创新工作力度，加速数字化转型，扎实推进企业高质量发展。

首届核电设计与运维一体化技术交流论坛举办

本报讯 7月25日至27日，由中国核动力研究设计院、中国核能电力股份有限公司主办，核动力院科学技术委员会承办的“首届核电设计与运维一体化技术交流论坛”在成都顺利召开。来自中国核电、海南核电有限公司、中国核电运行管理有限公司、江苏核电有限公司、三门核电有限公司、中国核电工程有限公司、华东电力设计院有限公司以及中核运维技术有限公司等多家单位的60余名领导、专家、代表参加了论坛。

会议以“整体协同 创新设计 高质量运维”为主题，共分为主题学

术报告和技术报告研讨两个环节。与会专家学者围绕“M310 机组零非停关键技术”“智能运维系统设计开发”“机组能力因子提升”“核电设计与运维一体化技术交流论坛”“核电关键设备运行健康监测诊断技术研发”等做了主题报告；分享了成功的核电设计与运维一体化案例，展示了该技术在提升项目安全性、降低运维成本方面的显著成功，并围绕核电设计与运维的工作管理办法、工作安排规划、关键技术的创新应用以及发展方向等方面展开了详细的讨论和部署。

(雷有杰 魏学栋 于筱)

中核沧州同位素生产线工程项目通过竣工验收

本报讯 近日，中核燃料沧州有限公司锆-72稳定同位素生产线建设工程项目顺利通过现场竣工验收，标志着中核沧州具备了锆-72产品的产业化供应能力，为其逐步打开多品种开发的稳定同位素生产格局，打造中国原子能稳定同位素产业化基地奠定了坚实的基础。

项目开工建设以来，在中国原子

能的领导与支持下，中核沧州与项目总承包单位中核七院及相关参建单位，大力协同、团结协作，以积极践行新时代核工业精神为己任，以强化合作增效、整体协同为抓手，以确保实现项目管理“六大控制七个零”为目标，统筹做好项目管理各项工作，顺利实现了项目建设目标。

(何讯)

中核二三承建 四川首个分散式风电项目 全容量并网发电

本报讯 近日，中国核工业二三建设有限公司承建的四川省首个分散式风电项目——会东县野狐乡4.8万千瓦分散式风电储能一体化示范项目顺利实现全容量并网发电，充分展现了中核二三新能源业务领域的优秀施工技术与先进管理能力，为四川省后续分散式风电配储项目的

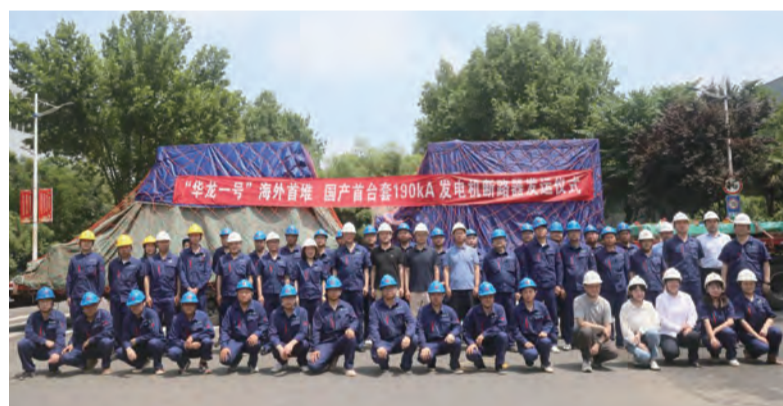
并网属地管理树立了良好典范，同时也为会东县经济社会发展带来了积极效益。

据了解，该项目位于四川省凉山彝族自治州会东县，总装机容量48兆瓦，是四川省内首个采用分散式风电储能技术的项目，并首次试点应用了混合储能技术。

(吴小凤)

中国中原和西开电气通力合作

国产首台套 190kA 发电机断路器发运



本报讯 近日，中国中原对外工程有限公司组织西开电气在西安举行了“华龙一号”海外首个工程国产首台套190kA发电机断路器发运仪式，标志着国产首台套190kA GCB设备重大节点的顺利实现，填补了国内空白，为“华龙一号”高质量出海提供坚实的国产化保障。

为解决大容量发电机断路器设备关键问题，中国中原和西开电气通力合作，不畏艰难、潜心钻研，实现国产首台套190kA发电机断路器的研发成功和生产落地，为核电“走出去”供应链全面自主可控提供了安全保障，树立了重大关键设备研发应用的央企合作典范。(刘铸璋 刘海明)

(上接一版)

会议指出，集团公司全系统要主动作为见行动，真抓实干求实效，坚决有力推动党的二十届三中全会精神重大决策部署落地。一是要深入学习贯彻党的二十届三中全会精神，为核工业发展提供强劲动力和制度保障。要牢牢把握深化国资国企改革深刻内涵，增强核心功能，提升核心竞争力。要牢牢把握高质量发展体制机制的深刻内涵，加快培育核工业新质生产力。要牢牢把握构建支持全面创新体制机制的深刻内涵，打造世界核工业人才中心和创新创业高地。二是要深入学习贯彻党中央企业负责人研讨班部署，加快推动核工业高质量发展。要大力提升增加值、功能价值、经济增加值、战略性新兴产业收入和增加值占比、品牌价值“五个价值”。要充分发挥科技创新、产业控制、安全支撑“三个作用”。更好统筹发展和安全，确保各类风险始终受控可控。三是要增强系统观念，统筹抓好“十四五”规划落实和“十五五”发展谋划。要坚定信心和决心，做到目标不退、标准不降，高质量完成“十四五”规划目标。要系统性谋

划“十五五”时期发展，强化与核工业新时代发展战略、核强国建设目标的协同匹配。

会议强调，下半年，要以学习贯彻党的二十届三中全会精神，进一步全面深化改革为主线，以“三步走”战略落地为重点，以“60·70”活动进一步凝心聚力，坚持稳中求进的工作总基调，加快培育新质生产力，推动核工业高质量发展，确保全面完成年度生产经营目标，为实现集团公司“十四五”规划目标奠定坚实基础。一是要着力挖潜潜力、提高质效，努力实现全年稳增长目标。二是要着力抓重点项目实施和新项目开发，统筹推进核电、新能源、核燃料循环及其他市场化产业高质量发展。三是要着力抓核能“三步走”战略实施，打造核工业新质生产力。四是要着力统筹高质量发展和高水平安全，确保核安全绝无二失。五是要进一步全面深化改革，激发核工业加快发展的活力和动力。六是要着力抓党的建设，引领保障核工业高质量发展。

集团公司总助级、副总师级领导，以及总部部门和有关单位主要负责人参加会议。



为核电厂化学工作 插上智慧的“翅膀”

● 本报通讯员 李佳倪

科技就像一把神奇的钥匙，能够解锁无限的可能。每一次创新，都像是一盏明灯，照亮了前行的道路。福建福清核电有限公司在化学领域聚焦“精品化学”品牌建设，以科技为翼，不断探索并实践工作和管理模式的革新与升级，通过智慧化学平台、智能巡检机器人、化学品智能柜的应用，为核电厂化学工作插上智慧的“翅膀”。

实验室管理的“智慧大脑”：LIMS系统

在传统的化学实验室中，包括化学分析仪器、化学品全周期、样品流程追踪等事项往往需要使用纸质材料记录进行管理。而福清核电实验室信息管理系统(LIMS系统)作为智慧化学平台，是一套囊括化学专业日常工作流程的智慧化平台，使从采样任务建立、现场取样推进，到实验室分析过程信息化、各部门业务整合，均可以实现智能管控。

福清核电化学领域紧跟市场先进技术，在行业内率先提出建立核电厂智慧化学平台的设想，并承担科研任务组建专班推进。化学处充分借鉴前期信息管理系统实践经验以及国家CNAS认可实验室的运营经验，将各专业职责与系统功能模块开发结合，边开发边调试，前后历时一年，成功开发出LIMS系统。

LIMS系统的诞生，使得实验室人工处理工作量减少，实现了降本增效、安全规范、准确高效的目标。同



时LIMS系统的研发推动了实验室管理向无纸化转型，通过引入先进的数字化管理系统，实现了实验数据的抓取与录入、存储与分析，提高了数据处理的效率和准确性。无纸化的绿色变革不仅提高了工作效率，减少了资源浪费，还促进了实验数据的精准分析与快速共享，为科研决策提供强有力的支持。

巡检工作的“智慧助手”：智能巡检机器人

在复杂的现场环境中，巡检工作往往耗时费力。化学智能巡检机器人的研发使用，能够对福清核电1-6号机组化学取样现场及仪表等巡检对象进行智能分析。智能巡检机器

人具备自主导航、环境感知、数据分析等能力，能够按照预设的路线或任务要求，在特定环境中进行自主巡检，最后将数据实时传输至云端平台进行分析和处理。

化学处专门成立智能化工作小组，并安排专人按计划跟踪推进。目前智能巡检系统具有对设备进行数据采集、大数据分析、系统报警等多位一体的智能化运维的管理功能，实现对常规岛化学巡检的智能化管控。通过远程控制机器人进行人机互动，还有其相应的数据趋势分析、告警提示等功能，降低了人工巡检的成本及人因失误风险，从而提高工作效率，更好地保证机组安全稳定高效运行。

守护安全的“智慧卫士”：化学品智能柜

在实验室中，化学品的管理至关重要的一环。化学品智能柜全周期管理系统是一种集成智能感应和云计算的先进管理系统。它能够实时监测柜内化学品的种类、数量、存储条件等信息，自动获取和更新相关化学品的出入库情况。当化学品库存不足或存储条件异常时，系统会自动发出预警信号，提醒管理人员及时采取措施。

化学品智能柜的应用，将使实验室管理人员更好地掌握化学品的使用情况和库存信息。化学处根据核电厂实际情况进行个性化分析定制，从产品生产到现场调试使用，不断克服各类难题，最终实现化学品智能柜在现场投用，并推广至同行电厂。

LIMS系统和化学品智能柜全周期管理系统相得益彰，进一步提高实验室的管理效率和安全性，实现实验室数据与化学品的无缝集成，确保实验室工作顺利进行，提高化学品的安全性和可追溯能力。

从实验室管理的智能化转型到现场巡检机器人的智能应用，再到化学品智能柜的安全保障，每一步都凝聚着福清核电化学工作者对创新的不懈追求和对卓越品质的执着坚守。智能化系统设备不仅提高了核电厂化学工作的管理效率、科研质量和安全水平，更为化学人员创造了更加便捷、高效、安全的工作环境

编者按：

近日,由中核集团策划组织的“大国底气从核来·重走核工业路”媒体行第三条线路首站走进青海海北藏族自治州金银滩草原。这里曾是中国第一个核武器研制、试验和生产基地(221基地),如今已化身为一个承载着厚重历史与不朽精神的红色文化旅游景区。活动中,通过当年参与我国第一颗原子弹研制、试验和生产的当事人的亲身讲述和实地走访,人们了解到第一代核工业人在异常艰难困苦的条件下,用青春和热血谱写的壮丽诗篇。从科学家风采到二二一人拼搏,从炸药生产到产品运输,一个个生动的细节把人们带回那个充满理想和希望的时代。

参与本次活动的嘉宾诗人胡金华被这片沃土和其中蕴藏的丰富故事深深打动,写下一组诗歌,表达对核工业光荣历史的崇敬与追念。本报本期特编发这一组诗,以飨读者。

西边升起的蘑菇云祥罩祖国(组诗)

——纪念我国第一颗原子弹爆炸六十周年

初飞西宁

白云下,机翼旁
一片绿叶浮在沙丘
青青的海是个蓝蓝的梦
大大小小的绿洲遥望成一棵树
那是藏药唐卡里的生命之树

一叶叶扁舟飘在黄水
生命在羊水里孕育
当黄河找到了出海口啊
祁连雪山排山倒海敢当精卫
大漠当海,大漠飘过蘑菇云
藏洲明月,诺亚方舟自此生



草原上的秘密

雄鹰望见草地
烈马望见高山
鲜花望见蓝天
草原上的月亮和星星呀
你望着我我望着你
那双眼那张脸似曾相识
但我叫不出你
也不能打听和叫出你

在原子弹、核潜艇的海报里
我知道了你也知道了我
但我不能说不能认
依然运行在各自的轨迹

几十年后,在新闻和陈列馆里相见
衣服和深整的泪眼挂满星星
我们穷其一生
秋草般的白发如芽
戳穿了彼此茫茫的草原



金银滩开满无名的花朵

七月的海北大草原
青草衬美花的云海
不时还有飞鸟和野兽经过
金银滩,多美的名字
从不产金银只产孤寂和辽阔

六十年前,肯定更美更加寂寞
无垠的草原长满神秘
当马鸣萧萧嘶裂一片宁静
青春的队伍惊醒山神
近万人云集成为隐者忍者
一个个磨剑昆仑成了武林大侠雪山飞狐
白天,张张弓箭般的脊梁高原背起鲜红的太阳
夜晚,青春的遐想和寒冷同时洒居在地窝子
少量的草棚、干打垒外都如老鼠打洞
蒜字和窗花贴在洞口装扮真正的洞房
清晨醒来,发须和野草都沾染银霜
月儿和星星时刻显烁警惕的目光

一朵蘑菇云绽开大国的强国梦
也揭秘了他们的使命
一代人用鲜血和汗水浇灌的花朵
全部压榨成了国色天香的香精
至今仍然福及子孙香满乾坤



目光点燃时代王炸

在宽敞华丽的大厅
您轻声向后人诉说
现在看当时干的活没半点科技
用木棍小心搅拌炸药
时刻准备着走不出筒易的车间
几十分钟介绍您的声音始终很轻很轻
生怕张口绽出火星

目光不会说话但不会作假
您坚毅的目光依然如炬
当年就是无数这样的目光
久压的火气聚集成底气十足的火种
戈壁滩里点燃了“两弹一星”
一个时代的王炸
从中国西部震惊世界



大国重器上的格桑花

不到海北,不知这里是藏区
不到金银滩,不知道这是中国核工业的源头

大草原有草有花就有雄鹰
海北首任州长夏茸尕布是活佛也是雄鹰
为了基地和牧民的安全
他先让母亲当头羊搬离世代的家园
然后不停地盘旋在一个一个毡房
十天搬空 1200 户牧民
崭新的时代活佛活出了崭新的境界

五十六个民族五十六朵花
不读历史您也许不知
大国重器上也顶着朵格桑花

一昼夜, 我走完父亲一生的未尽

高原,晒着南方两代人拉纤的背
青海湖水,汇集着父亲和我的苦乐
我们的泪水比湖水更咸更多

还是嫩草一般的父亲
考上了去青海包分配的技校
一场风雪,飞翔的翅膀被折断
他的父亲和祖母隔一夜逝世
剩下娘和不懂事的五个弟妹
狗尾巴草一生就扎在家乡的田埂边
临死时嘱咐代替去看看青海

我选择在 61 岁生日第一次入青
去时就买好第二天往返的机票
更多的是无法选择的伤心和无奈
在天空上我在想
父亲的前世当不了云彩
在高原的核遗址里
在一个个幸存者口述的迁徙史里
我似乎找到属于父亲的那朵云

文/胡金华
图/邢泓琳 戚毅超