

# 中核集团党组迅速传达学习 党的二十届三中全会精神

## 把重大决策部署转化为推动高质量发展强大力量



闫绍辉摄影

本报讯(记者王思芃)7月19日,中核集团召开2024年第二十三次党委会,迅速传达学习党的二十届三中全会精神。集团公司党组书记、董事长余剑锋主持会议,集团公司党组成员、副总经理马文军,党组成员、总会计师王学军,党组成员、副总经理张凯,辛峰出席会议。

会议认为,党的二十届三中全会是在以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业的关键时期召开的一次十分重要的会议。习近平总书记的讲话,系统总结了改革开放以来特别是新时代全面深化改革的宝贵经验,新时

代以来党和国家各项事业不断开创新实践、取得辉煌成就,根本在于习近平总书记作为党中央的核心、全党的核心掌舵领航、举旗定向,根本在于习近平新时代中国特色社会主义思想的凝心聚魂、科学指引。实践证明,“两个确立”对进一步全面深化改革、推进中国式现代化具有决定性意义。

会议指出,全会审议通过的《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》(以下简称《决定》),科学谋划了围绕推进中国式现代化进一步全面深化改革的总

体部署,明确了进一步全面深化改革的指导思想、总目标、重大原则,重点部署了未来一个时期的重大改革任务,是指导新征程上进一步全面深化改革的纲领性文件,充分体现了以习近平同志为核心的党中央完善和发展中国特色社会主义制度、推进国家治理体系和治理能力现代化的历史主动,以进一步全面深化改革开辟中国式现代化广阔前景的坚强决心。

就深入学习贯彻党的二十届三中全会精神,会议要求:一是迅速兴起传达学习三中全会精神和总书记重要讲话的热潮。要将学习宣传贯彻三中全会精神作为当前和今后一个时期的一项重大

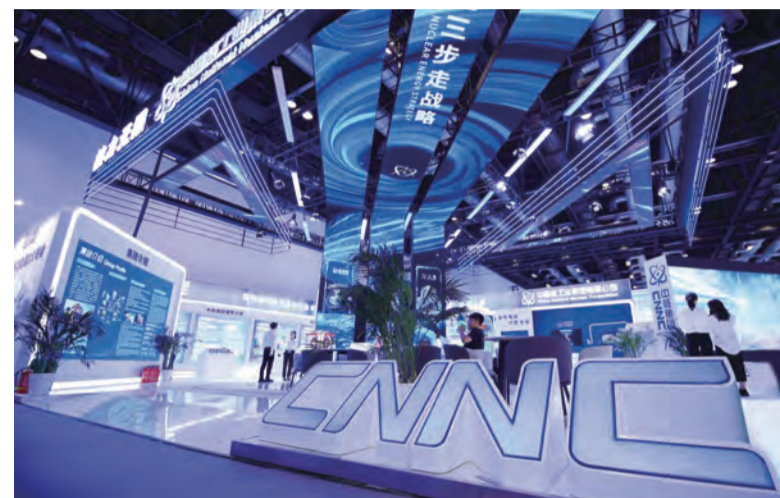
政治任务,深刻认识进一步全面深化改革、推进中国式现代化的重大意义,把思想和行动统一到全会精神特别是习近平总书记重要讲话精神上来。要精心组织开展集团公司党组理论学习中心组学习,各级党组织要结合党纪学习教育、巩固拓展主题教育成果,统筹制定专门的学习计划和工作方案,切实做到学以致用、知行合一。

二是要深入贯彻落实《决定》的重大部署。要研究提出集团公司全面贯彻三中全会精神、进一步全面深化改革的工作方案,确保三中全会精神和《决定》部署不折不扣落到实处。各部门、各单位要齐心协力,抓好改革举措落地,集团全系统特别是各级领导班子,要增强进一步全面深化改革的政治自觉、思想自觉和行动自觉,创造性地开展工作,有效解决难题,积极应对变局,奋力开拓新局。

三是要把党中央进一步全面深化改革的重大决策部署转化为推动集团公司高质量发展的强大力量。要围绕贯彻落实党的二十大和二十届三中全会精神,深入分析当前和今后一个时期面临的发展形势和目标任务,聚焦集团公司改革发展的中心工作,统一思想、系统谋划、明确任务、攻坚克难,进一步全面深化改革,推动集团公司高质量发展。

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列席会议。

## 引领未来科技新篇章 中核集团亮相北京科博会



本报讯 7月13日至16日,北京国家会议中心迎来了第二十六届中国北京国际科技产业博览会,中核集团以“核力无限,共创未来”为主题参展,向世界展示了核能科技的最新成果和无限可能。

本次展览,集团公司重点围绕核能“三步走”国家战略,展现了从热堆到快堆,再到聚变堆的技术演进历程。从自主三代核电品牌“华龙一号”到一体化闭式循环快堆核能系统,再到被称为“人造太阳”的中国环流三号,浓缩了一部反应堆及其实验装置的发展史,向全社会展示我国核科技的发展历史和未来愿景。

展出的核能科技产品包括:智能定量 SPECT/CT、MR 系列货

物/车辆检查系统、ES3-P毫米波人体安全检查仪……核技术应用展区的大量模型,如同一个个生动的故事,讲述了核技术在医疗、环保等方面的广泛应用,展现了集团在面向人民生命健康等关键领域的有力担当和创新实践。

北京市政府及相关单位、西藏自治区以及北京贸促会领导纷纷来到中核集团展台前,并对集团在科技创新方面的突破和贡献给予了高度评价。

同时,集团公司展位迎来了一系列国际嘉宾,包括南非大使及夫人、沙特大使、各国参赞、由商务部组织的“一带一路”国家环境官员研修班的成员和非洲能源部门官员研修班的代表等。

(何讯)

## 第二届稳定同位素技术产业 高质量发展研讨会召开

本报讯 7月20日,由中国核学会同位素分离分会、粒子输运与富集技术全国重点实验室主办,核工业理化工程研究院、中国工程物理研究院核物理与化学研究所承办的“第二届稳定同位素技术产业高质量发展研讨会”在四川绵阳召开。来自51家单位的近200名同位素领域权威专家齐聚一堂,共绘稳定同位素技术产业高质量发展蓝图。

中国工程院原副院长、中国工程院院士赵宪庚,中国工程院院士于俊崇,中国工程院院士邓建军,中核集团总经理助理、首席网络安全

官孟彦彬,中国工程物理研究院科技委副主任汪小琳、科技部副主任向海、核物理与化学研究所所长张建华,绵阳市人民政府副市长胡进耀出席会议。

本次研讨会以“共话科技自立自强,同谋稳同未来”为主题,为国内科研院所、高校、企业及相关单位搭建跨学科、跨领域、跨行业的学术交流平台,为我国同位素技术研发和产业化发展注入强劲动力,为推进同位素技术产业高质量发展奠定坚实的开放合作、协同创新的基础。

(何讯)

## 徐大堡核电2号机组 主体工程开工



本报讯 7月17日,中核集团旗下中国核电投资控股的徐大堡核电2号机组岛反应堆第一罐混凝土(FCD),标志着2号机组主体工程开工,徐大堡核电项目正式迈入两种机型、四台机组全面建设的新阶段。

徐大堡核电项目是辽宁省“十四五”期间单体投资最大的清洁能源项目之一,是葫芦岛打造清洁能源产

业集群的核心支撑。徐大堡电厂规划建设6台百万千瓦级压水堆核电机组,预计每两台机组建成年后发电量将接近180亿千瓦时。

目前,徐大堡核电项目4台机组项目建设有序推进,1、2号机组计划分别于2028年、2029年投产发电;3、4号机组计划分别于2027年、2028年投产发电。

(翟国尧 刘扬名)

## 中核集团首个 海上风电项目获核准

本报讯 7月18日,中核集团首个海上风电项目——新华发电湛江徐闻东二海上风电项目正式获得徐闻县发展和改革局核准。这标志着项目前期工作取得重要突破,为项目顺利开工投产奠定了坚实基础。

湛江徐闻东二海上风电项目是广东省2024年重点建设项目,位于湛江市徐闻县锦和镇以东海域,总装机规模30万千瓦。项目建成投产后,预计每年可提供清洁电能10.34亿千瓦时。

(何讯)

责任编辑/郑可 版式设计/韩建超



## “牛人”的开挂人生

### ——记中国青年五四奖章获得者、核理化院/公司研究员姜磊

●核芯报道工作室杨阿卓

27岁获清华大学博士学位,30岁作为项目第一完成人获得省部级科技进步奖一等奖,32岁入选国家级人才计划,33岁破格晋升为所在技术领域最年轻的研究员……中核集团核工业理化工程研究院/有限公司姜磊一路开挂的人生颇为令人艳羡。

姜磊从事核燃料领域专用装备研究。在短短6、7年的时间里,他带领团队打破国外技术封锁,创新相关装备保护系统设计,取得重大突破,填补国家技术空白;主导优化装备保护系统,保障专用装备示范工程启动……一旦你了解了姜磊完成的这些“极限挑战”,一定会不由自主地竖起大拇指。

就这样,令人佩服的“牛人”姜磊不断地被更多的人认识和了解。今年,他成为了中国青年最高荣誉——中国青年五四奖章获得者。

### 离开水,鱼唯有进化出属于自己的“肺”

在清华大学时,姜磊就已是别人眼中的“牛人”。

博士一年级,他在上基础课的同时,还配合导师研发电涡流传感器。当时从电路板的焊接、组装到整体的设计、选型、封装,对他来说都不在话下。他用1个月左右的时间完成30台传感器的制作和调试——承受了这么高强度的锻炼,他的研发实践能力“一役成名”。

就是这样的他,踌躇满志地在就读博士期间,已接手了核理化院/公司专用装备动力学分析技术的课题。然而,现实的情况却让他傻了眼。他知道科研工作辛苦——日复一日地蹲守在实验室,一遍一遍地尝试,失败再尝试;他知道科研工作枯燥——常年



泡图书馆、资料室,查阅资料,从海量的信息中寻找蛛丝马迹,激发出新的灵感。“这种像饥渴的海绵去拼命地吸水”的感觉,曾让他一次次感受过沉

浸的幸福与收获的狂喜。然而,这次,当他用了3个月左右的时间去搜索课题相关资料时,得到的却是空白、空白,还是空白。在这个少有人知的技术领域,可以直接用于项目研究的参考报告、论文和案例凤毛麟角。“也就2~3篇相关文章吧,即使所有和这个课题沾一点边的其他领域成果也被挖出来,也就几十篇论文。”姜磊告诉记者。

就是在“离开水”的情况下,姜磊的研发上路了。升级,还理解;迭代,也不难陈述;但“从鳃到肺”的进化,其难度可想而知。“经常是没有时间概念的,不知不觉就干到了三更半夜。”姜磊说。当时他整日整夜地呆在实验室,那栋实验楼的保安默认过了晚上11点就会锁楼门,而姜磊总是那个连通知加班的电话都忘了打,半夜三更打电话麻烦保安“开下门”的那个人。时至今日,这串电话号码,他仍然可以脱口而出。

不到5年时间,姜磊及其团队攻克了相关技术,获得省部级科技进步一等奖。

### 走向海,只要迎着风、鼓起帆,就会一往无前

后续的故事,仿佛一马平川。核理化院/公司大力培养青年人才,出台了一系列加快推进优秀年轻人才多岗位历练。长期从事理论研究的姜磊在2019年调入核理化院/公司的八所,先后负责总装与机电试验以及科研管理工作。在这期间,他为自己负责的研究室申请到了第一个由该研究室牵头负责的项目——“中核集团青年英才项目”。他带领研究团队完成项目总装、测试并交付了第一批合格装备,所有装备均一次启动成功。

2022年6月,姜磊开始负责总体设计和科研管理工作。从进入核理化院/公司工作以来,他先后作为负责人重点参与、负责基础科研、核能开发、集团公司重点研发、国家及省部级高层次人才项目10余项……

在这段迅速成长的经历中,那些彷徨、困苦与煎熬呢?

姜磊侧头想了许久:“当然也有,但也没有那么难吧,就是打着鸡血干活呗。”事实上,很多年轻人考虑的人生道路的选择、得失利弊的分析,都极少出现在他的脑海里。

当年上大学期间,他有机会参观核理化院/公司的展览馆。其中,有介绍我国第一颗原子弹爆炸成功女功臣王承书的一句话:“王承书带领团队提前113天得到符合原子弹要求的合格装料。”就这一句话,唯有震撼,何需选择?

“读书时,清华大学要求我们立大志,上大舞台,而我核事业发展的正处子于高质量发展发展的关键时期,中核集团恰恰正是我们施展抱负的大舞台。”姜磊告诉记者。

据了解,2018年以来,中核集团为适应新时代核能发展需求,加快推进科技创新和人才培养的重要战略,启动了青年英才计划,旨在解决一批底层关键技术,加快前沿技术、多领域交叉技术探索与研究,培养一批核工业新生代领军人才。

截至目前,首批英才项目效果超过预期:申请专利170余项,发表论文210余篇;培养研高8人、副高32人,平均年龄33岁。据统计,领军人才培养周期可缩短至5~8年。核理化院/公司承研的14个“青年英才”项目中5个项目已完成综合验收,3个项目被评为优秀,多项技术突破国内首创,为解决工程研制过程中的关键难题提供了重要技术支持。

姜磊无疑是其中的佼佼者之一。“人的一生只有一次青春并且是一部不可修改的剧本,如果你走向的是海,那么只要迎着风、鼓起帆,就会一往无前。”姜磊是这么想的,也一直是这么做的。

整体·协同  
促发展

# 促进高质量发展 各单位扎实开展“整体·协同”年专项行动

自中核集团“整体·协同”年专项行动开展以来,各单位积极落实,在科研进展、工程节点、数智化运用等领域均有突破,充分体现“整体·协同”理念。

## 核动力院

核动力院持续强化“协同增强整体功能”基本理念,立足发展全局,聚焦重点难点堵点,各协同领域成绩显著。

一是战略协同支撑核能发展,与战略规划院成立核动力研究分院,发挥联合优势,创新战略研究与协同机制,加强核能领域战略规划和重大问题研究;二是科研协同引领基础研究创新,成立基础研究部,承接国家重点实验室实体运行;三是产业协同反哺科技创新,与中国核电、中核建中、中核北方多方协同,核燃料集团内转化取得实质性进展,作为集团重点申报国资委重大科技工程应用推广项目;四是产研协同突破重难点技术,与中国核电、中核浦原、中核科技等协同,成功研制国内首台稳压泵先导安全阀、氦-85分离富集装置;五是积极实践“技术+资本+市场”科技成果转化新模式,与中核深圳、中核传感协同,推动光纤传感技术研发、产品研制和市场推广;六是科融协同、产融协同双管齐下,与中核资本签订战略合作协议,与中核财务签订科技创新综合金融服务协议,积极推动重大科研项目和科技成果转化,推动体制机制优化、商业模式创新与产业资源整合;七是文化协同凝聚奋进力量,中国核动力博物馆项目作为核工业首个专业性博物馆,获国家发改委正式批复;八是开放协同展现中核实力,集团公司顶层布局,原子能院、核动力院、中核院、核地研院等科研院所积极参与,成功举办集团首批国际开放科研设施,提升集团公司试验设施资源使用效能,推动核能领域科技创新。

## 中核财务

中核财务以“建立机制、增强交流、同向发力”,全方位践行集团“整体·协同”年专项行动要求,促进集团公司整体功能最优。

一是建立工作机制,布局多维协同网络。制定“整体·协同”年专项行动工作方案和任务清单,明确责任分工,压实工作责任;参与制定并发布《集团公司核能“三步走”金融服务手册》,与中国核电等签订《金融促进产业链协同服务协议》,开展金融支持的靶向性试点;梳理并编制《科技创新金融政策汇编》和《我国支持科技创新主要税费优惠政策指引》,助力成员单位及时掌握科技金融支持政策。二是增强交流合作,与金融端加强优势互补。与兵工财务公司、宝武财务公司、上海电气财务公司开展调研,深入交流司库系统建设、司库型财务公司职能定位、经营考核机制等实践经验,提升财务公司支撑集团高质量发展能力;与中核租赁党委开展联学共建活动,就“党建引领,以融融协同促进集团公司产融协同”进行深入交流研讨,确定形成7条行动项和12项具体工作举措,与集团公司发展同频共振。三是坚持同心同向,与集团产业发展同力同行。积极统筹各类金融资源服务集团产融、科融协同发展,持续挖潜用好用足内部资金,保障中核四0四新产能转换阶段资金需求;抽调业务骨干加入筹备组,全力支持聚变公司实体化运作;与中国核电、中国原子能、中核铝业、中核工程大力协同,积极推广“核财票”业务,打通产业链支付通道,提升集团整体效益。

## 中核建中

在“整体·协同”理念的引领下,通过近半年的实践,在中核建中各层级、各领域间,“整体利益最大化”的目标导向蔚然成风,“协同合作常态化”的工作氛围日渐浓郁。整体协同让工作更顺、活力更足,“整活”有了新释义。

在科技创新方面,中核建中党委认真贯彻落实《中核集团党组关于党建引领保障科技创新工作的指导意见》,注重在制度保障上整体谋篇布局,在落实举措上协同向下扎根。在研究出台科技创新激励保障机制建设行动方案的基础上,从培育创新人才、组织集智攻关、促进成果转化、产学研等方面整体协同推进工作。一

是组织优化科研项目管控体系,提升内部科研项目全过程管控水平。二是完善人才引进安家落户保障制度,启动首届青年建言献策和首届青年科技论坛,与地方政府签署共建区域人才发展协同体战略合作框架协议。三是成功实施首个科技成果奖励激励,组织完成科技成果树的建立。四是积极协同科研院所、高校开展产学研合作,推动科技创新不断进步。在采购管理方面,围绕提升采购效率这一共同目标,中核建中组织相关单位协同绘制燃料组件供应链图谱,编制供应商关系管理分类清单,建立供应链风险应对工作台账,供应链风险类型识别和供应商分类管理精细化水平不断提升。组织对18个小类主材、37个小类辅材、37个小类设备、11个小类工装、8个小类量具、15个小类工具和刀具、零备件122个小类零备件分类码进行收敛,确认采购物项标准化管理能力得到加强。

## 核理化院

核理化院深入贯彻落实集团公司“整体·协同”年工作要求,建立完善产业端与创新端之间的利益反馈机制,打造集团公司研产融合协同发展示范典型。核理化院坚持专攻专用、服务科研原则,建立利益反馈经费管理机制,重点用于自主研发投入、研发平台建设、科技人员奖励及科技成果转化激励等方面,支撑研发主体持续科技创新并加快培育形成新质生产力。

为增强科技产业整体协同力度,核理化院成立科技服务队,承诺48小时到达制造运行现场,及时提供项目推进方案,与各单位携手探索高效灵活合作方式,做到科技赋能“送上门”、服务客户“零距离”,实现产业研发、制造、应用深度协同。专用设备成果转化机制创新实践收录至国务院国资委《基层国有企业改革深化提升案例集》,有效激活研产融合创新内生动力。

## 中核检修

中核检修把“整体·协同”作为贯穿2024年各方面工作的总抓手,制

定事项工作清单,加快推动协同力度,确保各项工作走实走深。

一是签署战略合作协议。核理化院与中核检修签署战略合作协议,共同打造“整体·协同”合作共赢新标杆。双方将重点围绕“研产融合”“发展新质生产力”“新技术开发与产业应用”“技术服务与人员培训”“党建文化合作共建”五个维度,持续推进“文化协同”,坚持高质量发展,聚焦主业,履职尽责,勇担强核报国使命,抓住双方产业链核心环节,不断协同提升创新技术水平和服务品质,互补短板实现自身价值最大化,构筑协同发展、互利共赢的命运共同体,合力推进集团公司“整体·协同”年专项行动走深走实。

二是开展协同分享。第十四届全国人大代表,中核检修首席技能专家师延财走进海南核电,开展“焊花书写青春 匠心践行初心”分享会。中核检修和海南核电签署大协同战略合作协议,重点围绕“安全协同”“科技协同”“创新协同”“幸福协同”“阳光协同”,持续推进“文化协同”,落实协同合作举措,构筑协同发展、互利共赢的命运共同体。

## 中核传媒

中核传媒瞄准“整体·协同 核铸品牌”目标,牢固树立“协同增强整体功能”基本理念。一方面立足本职持续增强协同能力、发挥协同效能。围绕“协同聚核力 高质量发展谱新篇”宣传主题,对外联合国家部委、中国记协、主流媒体、网络大V,对内携手集团内部兄弟单位,统筹推进四个“一系列”,即开展一系列主题宣传、策划一系列特色栏目、举办一系列重点活动、塑造一系列文化品牌。截至目前,“大国底气从‘核’来 重走核工业路”“中核研学”等线下活动广受集团内外好评,“高质量发展中核”“寻找·被时光掩埋的秘密”等精品栏目进一步做优做精。另一方面,努力做好集团公司“整体·协同”专项行动的宣传工作,通过全媒体平台、面向600万粉丝,对内传播“整体·协同”理念、凝聚协同攻坚力量、鼓舞敢于胜利信心,对外宣传集团在“整体·协同”理念引领下取得的丰硕成果。

## 新闻看板

# 中国核电辐射防护领域率先完成全部企业标准发布

本报讯 近日,作为中国核电标准化2.0建设的示范试点,辐射防护领域总计50份管理标准和技术标准全部生效发布,将正式进入各单位转化使用阶段,成为标准化2.0建设的又一个标志性节点。

中国核电辐射防护领域的标准化建设分为三个阶段。2018至2022年,中国核电建立了辐射防护管理导则和技术导则体系1.0版,发布管理导则21份、技术导则50份;2023年,中国核电在辐射防护领域开展标准化2.0工作试点,对管理导则进行全面升级,并对技术导则的框架体系进行重新构建,进一步优化完善管理流程和新技术要素,将管理导则和技术导则体系升级至2.0版,发布管理导则18份、技术导则32份;2024年,根据标准化2.0的总体工作部署,将管理导则和技术导则全部转为中国核电企业标准,在此阶段,再次系统梳理了本领域的管理流程及技术要素,编

制了管理和技术标准框架体系图,包括管理标准17份、技术标准33份,管理流程19个,技术要素百余个。经过编写、审核、集中讨论、征求各电厂意见和生效发布等阶段,目前,总计50份企业标准已生效发布。在推进内部标准化建设过程中,中国核电辐射防护领域注重提炼良好实践,总结经验,积极策划申报行业标准等各级外部标准的主编任务,2023年成功获批7项国家能源行业标准的主编任务,力争为我国核电运行辐射防护的标准化建设贡献核能智慧,争当国内和国际核电运行辐射防护领域领跑者。

中国核电从组织机构、制度体系、标准体系、信息系统和企业文化五方面全面推进标准化2.0建设。目前,首批开展标准化2.0建设的18个领域已进入成果落地使用的重要阶段,后续32个领域的标准化建设工作按计划稳步推进。(何讯)

# 华龙后续机型研究取得进展

本报讯 7月19日,在中国核动力研究院设计院华阳总部试验现场,华龙后续机型新型棒控棒位棒电源系统功能性试验任务圆满完成。新系统调试与测试阶段,全套系统6台典型样机陆续开展了128类、1800余项调测与试验。此次功能性试验任务的顺利完成,标志着“协同聚核力 高质量发展谱新篇”宣传主题,对外联合国家部委、中国记协、主流媒体、网络大V,对内携手集团内部兄弟单位,统筹推进四个“一系列”,即开展一系列主题宣传、策划一系列特色栏目、举办一系列重点活动、塑造一系列文化品牌。截至目前,“大国底气从‘核’来 重走核工业路”“中核研学”等线下活动广受集团内外好评,“高质量发展中核”“寻找·被时光掩埋的秘密”等精品栏目进一步做优做精。另一方面,努力做好集团公司“整体·协同”专项行动的宣传工作,通过全媒体平台、面向600万粉丝,对内传播“整体·协同”理念、凝聚协同攻坚力量、鼓舞敢于胜利信心,对外宣传集团在“整体·协同”理念引领下取得的丰硕成果。

进一步提升华龙机型市场综合竞争力。专用仪控系统作为华龙后续机型研发项目重点攻关方向,得到集团公司的高度重视。核动力院坚定落实,将棒控棒位棒电源系统研发作为重要突破口之一,全面开展新一代系统样机研发,以满足华龙后续机型安全性、先进性、经济性、成熟性“四性平衡”的要求。

棒控棒位棒电源系统作为核电厂反应堆启停和反应性控制的核心系统,如同汽车的油门、刹车和发动机转速系统,为核电厂提供精准控制和可靠测量,对核电厂的稳定运行起着至关重要的作用。(郑泉 彭子恒 刘飞洋)

# 三门核电3号机组体积最大模块吊装就位



本报讯 7月21日,三门核电3号机组核岛屏蔽厂房墙体钢筋混凝土结构(SC)第8-10层模块顺利吊装就位,为3号机组安全壳封顶就位里程碑节点实现打下了坚实的基础。

本次吊装的SC8-10层模块,充分秉承“应模尽模”理念,首次由3层38个子模块拼装而成,进一步提升了屏蔽厂房建造效率,是三门核电3号机组体积最大的模块,整体呈圆筒型,外径44.2米,高10.3米,吊装重量约854吨。

三门核电建设团队整体协同,全面贯彻中核集团“六大控制七个零”

高质量精细化项目管理要求,在二期工程建设项目指挥中心(PCC)的统一指挥下,实施“六个一”一体化项目管理模式,采取项目负责人机制,建立SC8-10层就位日例会制度,恪守安全质量优先原则,强化技术创新,采取“顶升-运输-吊装-摘钩”全过程有限元建模分析、SC专用环形吊装优化、集成式销轴测力仪实时应力监测等多项创新性技术保障措施,克服了模块环形全方位重量分布不均匀、模块吊装通道狭窄等困难,确保了本次吊装工作高质量完成。(陈伟星)

# 中核租赁落地海外租赁业务“第一单”

本报讯 7月19日,中核融资租赁有限公司成功实现纳米比亚罗辛铀矿采矿设备融资租赁业务投放。这是公司第一单跨境融资租赁项目,标志着公司积极探索融资租赁业务“出海”实践路径,服务集团产业链“走出去”战略迈出了实质性的步伐。

罗辛铀矿位于纳米比亚埃龙戈省的纳米布沙漠中,是世界上运营时间最长、规模最大的露天铀矿之一。2019年7月,中核集团成功收购罗辛铀矿,提升了我国铀资源安全保障能力。2024年,经纳米比亚矿产能源部批准,罗辛铀矿采用采矿一体化服务模式启动四期开采工作。

针对罗辛铀矿采矿一体化服务设备采购的资金需求,中核租赁深入贯彻“整体·协同”理念,积极主动开展项目对接,全力推动项目落地。在项目推进过程中,中核租赁坚持内部协同,组建海外项目中核员工先锋队,积极研究财税、法规、监管等相关政策,深入项目现场调查,创新设计交易模式。坚持外部协同,密集拜访外管局、银行、同业、律所等外部机构,充分利用海南自贸岛相关政策建立跨境融资通道,并聘请外部律所开展专项法律研究确保合法合规,合力实现项目落地。(钱辰煜)



1949年10月1日,伟大的中华人民共和国像一轮红日,在世界的东方升起。新中国的诞生给中华民族带来翻天覆地的变化,改变了世界政治格局。

腰鼓声声,秧歌阵阵。祖国大地洒满和平的阳光,长城内外到处莺歌燕舞,长江南北处处是欢乐的海洋,人民沉浸在幸福、祥和之中。

久经战乱的中国人民,多么希望有个平安稳定的环境,多么希望世界各民族平等相待,多么希望有更多的国家早日和我们建立友好邦交。

但是以美国为首的西方大国一直不承认中华人民共和国,迟迟不和我们建立外交关系。他们政治上孤立我们,经济上对我们封锁、禁运。一些追随或看着美国眼色行事的国家也在观望彷徨。我们开放国门。美国还仗仗它经济、军事的强大实力,挥舞着核大棒,在全世界耀武扬威。

人们记忆犹新,1950年美国发动的侵略战火越过“三八线”,燃烧到鸭绿江畔,企图把我们年轻的人民共和国扼杀于摇篮之中。中国人民志愿军跨过鸭绿江抗美援朝,把敌人赶过“三八线”。此时,披上“联合国军总司令”外衣的美国将军之麦克阿瑟申请发动核战争,要把30到40颗原子弹投向中国军队和中国东北,并在击败中国军队之后,在鸭绿江一侧的中国境内,放置一道放射性锶的地带,以防止中国共产党再度进入朝鲜。”一片危言耸听的霸权言辞咄咄逼人。如果不是苏联当时已经拥有原子弹,以及国际国内舆论的压力,美国也许会得所欲为。

1958年,台湾海峡危机之际,美国继1951年向我国挥核大棒之后,又有人再次扬言要对我国“使用原子武器”。核武器成为衡量一个国家实力的重要标志。

# 雄才大略定乾坤



1958年,毛泽东主席参观我国第一座实验性重水反应堆模型

深谋远虑的毛泽东主席,从保卫祖国安全、维护世界和平的战略高度,以伟大政治家的豪迈气魄庄重指出:“我们不但要有更多的中子和质子,还要有原子弹。在今天的世界上,我们要不要人家欺负,就不能没有这个东西!”

中国,作为一个年轻的主权国家,要生存、要发展,就必须要有强大的国防,要有自己的核武器。别无选择!

1954年,当毛泽东主席喜闻我国发现铀矿资源时,高兴地说:“我们有丰富的矿物资源,现在已经知道有铀矿。我们国家也要发展原子能。”

1955年1月15日,毛泽东主持召开中央书记处扩大会议。出席会议的有刘少奇、周恩来、邓小平、彭真、薄一波等。会议专门研究发展原子能问题。

“今天,我们这些当小学生,请你们来上课……”毛泽东主席风趣地对李四光、钱三强说。

著名地质学家李四光、核物理学家钱三强和地质部副部长刘杰汇报了我核科学研究人员、设备和铀矿

地质资源情况,核反应堆、原子弹的原理和发展核技术所需要的条件等等。大家都很有兴趣。毛泽东时而插话询问,时而点头称好。听完汇报,毛泽东主席兴致勃勃地让科学家操作表演。

钱三强把仪器的电源接上,拨动开关,指示灯亮着红光。当李四光把铀矿石放近仪器时,指示灯闪着绿光。

“嘎嘎嘎……”盖革计数器探测到铀矿,发出响声。毛主席和大家都高兴地笑了。

毛主席情绪正在兴头上,目光突然从盖革计数器和铀矿上转向钱三强。

“原子核是由中子和质子组成的吗?”毛主席问钱三强。

“是,是这样的,主席。”

“那么,质子、中子又是由什么组成的呢?”毛主席又问。

“这个问题正在探索中。根据现在研究的结果,质子中子是构成原子核的基本粒子。”钱三强认真地答道。

“所谓基本粒子,就是最小的,不可再分的。”钱三强接着说,“这是现

在科学技术水平的认识。”

毛泽东引用“一尺之捶,日取其半,万世不竭”的话阐明:“从哲学的观点看,物质是无限可分的。质子、中子、电子也应该是可分的哟!”毛主席自信地微笑着说:“一分为二,对立统一嘛!……你们不信,反正我信。”

毛主席用浓重的湖南口音向到会的人高兴地讲:“解放以来,我们训练了一些人,科学研究也有一定的基础,创造了一定的条件。过去几年其他事情很多,还来不及抓这件事。这件事总要抓。现在时候了,该抓了。只要排上日程,认真抓一下,一定可以搞起来。”

汇报结束时,毛主席拉着刘杰的手说:“这是关系国家命运的大事,要好好干!”

多么语重心长,多么高瞻远瞩呀!虽然我国的物质技术基础还十分薄弱。但是面对帝国主义的核讹诈,发展原子能事业已刻不容缓。

毛泽东充满自信的话语,使在座的人深切感受到沉甸甸的使命感。

毛泽东环视着大家,最后把信任的目光又落到钱三强身上,“苏联政府已经来信,愿意给我们积极的协助。这很好,我们要尽快把反应堆、加速器建造起来。”毛泽东接着说:“现在苏联对我们援助,我们一定要搞好!”毛泽东又强调一句:“我们自己干,也一定能干好!只要有人,又有资源,什么奇迹都可以创造出来!”

会后,毛主席和到会人员一起吃饭。一生极少沾酒的毛泽东端起一杯红葡萄酒,他举杯祝酒:“为我国原子能事业的发展干杯!”并豪迈地喝下这杯酒。

(摘编自中国原子能出版社出版的《中国核盾牌》,作者李植华)

# 中核华兴：加快形成新质生产力 开启核电智造新篇章

●何华兴

作为全球唯一一家连续40年不间断从事核电建造的领先企业，全球承建核岛土建工程总数量最多、同时承建数量最多、承建堆型最全面的核电建造龙头企业，中国核工业华兴建设有限公司正以改革促进项目管理提升，以先进核电建造能力促进行业发展，倡导环保和绿色发展理念，为我国核电事业的高质量发展在工程建造领域不断夯实基础。

## 强化顶层设计 统筹研发资源

核电项目在开工建设伊始，就注定了是一场与创新为伍的旅程。依托创新发展的中核华兴也更加懂得科技创新才是动力之源。中核华兴以创新的精神服务于公司“12510”总体发展战略，围绕工程建设主营业务，以核电站和核设施建设为核心，拓展产业运营业务，实施资本运作和投融资管理，发展成为“建筑业全产业链资源整合者和一体化解决方案服务商”，为中核集团实现“三位一体”奋斗目标贡献华兴力量。

“这也是我们一直推行的‘产品化、专业化、集成化、数字化、定制化’的五化目标。”中核华兴党委书记、董事长周博表示，“十四五”以来，中核华兴深入做强做优做大工程承包业务，调配优质资源保障重大工程建设，确保承建的所有重大工程项目关键节点顺利实现，高质量、高标准完成任务。长期以来，中核华兴围绕核电建造这一核心业务，已然锻造形成核电现场一体化服务优势“产品”，为“工期更短、造价更低、质量更优”做贡献。

“我们致力于在‘十四五’后半程持续保持全球核电岛工程建造市场的龙头地位，稳步提升核电‘核岛+常规岛(含BOP)’工程建设市场占有率。”周博表示，“十四五”期间，中核华兴持续拓展核电施工图设计任务，从“劳务外派”和“切块承包”设计模式逐步向核工业工程设计专业承包模式转变，培育并具备“华龙一号”、CAP1400三代核电岛土建工



程施工图设计能力，具备核岛BOP工程设计能力。

当前，中核华兴正依托核岛示范等核电项目施工图设计任务，推动核电施工图设计人才培养和业绩积累，有序开展核电施工图设计业务开发，建立核电工程设计管理体系和施工图设计技术标准体系，培育并形成核电施工图设计竞争优势。推动核电施工图设计与核电施工协同融合发展，创新增值服务。同时，依托南京滨江模块化加工基地，实施精益管理，深入开展智能化建造研究，深化核电钢结构集约化制造能力，应用自动化焊接技术、车间智能化制造技术降低加工成本，提升施工效率，进一步强化核电市场竞争力。

近年来，中核华兴着力推动重大关键技术攻关，围绕核电冷却塔、海上风电、抽水蓄能、港口与航道、电网等新业务布局加快技术储备，尽快实现新突破。加强数字孪生、智能建造、人工智能技术应用，建强“业务一体化、核电工程、民用工程、投融资、供热运营、检测”领域数字底座，以运营和工程管理数字化带动公司数字化转型整体进程。“在新质生产力方面，中核华兴一直在持续深入打造高水平科研平台，积极推动研发中心共建共享，致力于在智慧园区、智慧工地、智慧建造装备等领域开展技术与项目合作攻关。”周博表示。就在今年，中核华兴成立了创新与智慧建造中心，其定位是围绕未来核电建造的一个场景，探索哪些工作可以由

机器替代。

“我们以核电工程建设为核心，通过40余年的不间断努力，已在二代、二代+、三代、四代快堆等国内主流堆型建设上积累了丰富经验，实现行业一流的标准化设计、集约化采购、自动化加工、模块化施工和智能化建造。”据周博介绍，近年来，中核华兴一直致力于创造的“小现场、大后台”的高效协同管理模式，通过精细化管理系统、BIM可视化管理平台、焊接数字化管理系统平台等，可实现多项目的前后台一体化管理，引领核电智能化建造的发展。

抓创新就是抓发展，谋创新就是谋未来。截至目前，中核华兴先后参与了包括CANDU、EPR、CNP300、CPR1000、CAP1400、VVER-1000/1200、“华龙一号”在内的十多种堆型建设，见证了我国核电产业由弱到强的发展历程，也见证了我国核电技术的迈进。中核华兴的建设足迹也从国内走向了全球，逐渐掌握了世界主流三代核电技术的建设经验。也正是这40载宝贵的核电建设经验，让中核华兴总结提炼形成了30余项核电关键建造技术。

## 紧抓“安全性” 提高“经济性”

安全性和经济性是核电发展的两大前提。中核华兴总经理、党委副书记宋代勇在接受采访时表示：“中核华兴作为核电土建领域创新引领

的主力军，近年来一直致力于创新方法措施研究，理想的核电建造模式应包括标准化设计、集约化采购、工厂化预制、模块化施工、数字化建造。”

提到基建，人们常将“工人手拉肩扛、机械施工的尘土漫天”与之相关联。在艰苦的作业条件下，安全、质量、进度和成本都不易控制。中核华兴以提升安全质量水平、优化作业环境为目标，积极探索将现场作业转化为车间工厂内自动化加工活动。为此，针对工厂化预制进一步采取了措施，积极运用机器取代人工作业，并围绕土建行业钢筋、模板、混凝土主要核心物项以及预埋件等，开发了多项关键体系技术。“以钢筋预制为例，目前基本上可以做到自动化生产。”宋代勇介绍道。传统模式是将加工好的钢筋人工抬到指定位置再去绑扎，而中核华兴在多个项目开展试点，在地面上完成钢筋笼或钢筋网片加工再进行整体吊装，无需人工高处绑扎作业，在减小作业风险的同时提高了效率。目前，中核华兴已经形成了一套完整的施工技术体系。

如果说自动化生产保证了核工程建设的质，那模块化就保证了核工程建设的量。在运输条件具备的条件下，中核华兴尽可能实现了工厂化生产、最大化组装、整体性运输。对此，宋代勇总结为“应模尽模”，并指出这是华兴当前的原则——减少核电建设的现场作业，在核电建造过程中尽量实现模块化施工。据了解，以往现场工人都是按部就班照图施工，因此工期、进度具有一定的局限性，现如今则是提前部署，打通上游数据壁垒，利用三维模型设计，将施工作业分成不同阶段的模型，提前进行碰撞检查及技术准备，保障核电建造质量更优、人员投入更少，该做法还可在一定程度上缩短工期，相应解决核电经济性的问题。

当前中核华兴的工厂化、模块化、数字化理念正在“华龙一号”等多个机型建设中投入应用。这一理念将彻底改变传统基建，引领核电智能化建造趋势，开启我国核电“智慧建造”新篇章。

## 新闻速递 News express

# 第十届核能行业大型变压器技术交流会在秦山核电召开



本报讯 7月18日，由中国核能行业协会主办、秦山核电承办的第十届核能行业大型变压器技术交流会在新加坡召开，来自中国核能行业协会、国内各核电运营单位、工程公司、科研院所及变压器相关制造厂家等60多家单位的近百位代表参加会议。本次会议以“探索前沿技术、交流运维经验、共筑核能事业新辉煌”

为主题，邀请行业专家就变压器设计制造、变压器运行维护良好实践等内容进行专题报告和经验分享，与会人员围绕核电变压器技术领域的热点问题和先进技术进行了充分交流探讨。会议进一步促进了核能行业技术交流，为核电变压器领域科技创新和高质量发展发挥了积极作用。

(陈俊远 王中宇)

# 在材料科学与成像技术领域取得重大突破 同方威视旗下新鸿电子荣登 全球医疗技术创新奖榜单

本报讯 在近期举办的全球医疗科技大会暨 Global MedTech 颁奖典礼上，同方股份所属同方威视旗下新鸿电子凭借创新的碳纳米管“冷阴极”分布式X射线源技术荣登“2024全球医疗技术创新奖(Global Medical Technology Innovation Award)”榜单。这一奖项不仅是对新鸿电子技术实力的肯定，更是对其在医疗影像领域锐意变革的认可。

在医疗领域，X射线源(球管)是影像设备的核心技术部件，在普通X射线诊断、数字化成像、X射线计算机断层扫描(CT)等技术中发挥着不可替代的作用。经过近十年探索，新鸿电子利用碳纳米管的优良导电性和场致发射性能，成功研发出“冷阴极”X射线源，具有无需预热、瞬间启停的明显优势，可实现 $\mu$ s级脉冲出束，显著降低了功耗和受照射剂量，并使得设备更加微型化、易于集成。这一创新技术有效解决了传统X射线源因“高温”产生的诸多问题。这是材料科学与成像技术领域的重大突破，也是X射线技术发展百年来的重要里程碑。

为了追求更高效、更精准的X射线成像技术，新鸿电子充分发挥碳纳米管阴极的卓越特性，进一步研发出



多焦点分布式X射线源，可实现单一射线源真空腔体内高密度集成数百个焦点，每个焦点可独立工作和快速切换。X射线源通过阵列排布和电控依次出束，无需机械运动便能获得细节丰富的静态三维图像，这一技术正在为医疗成像领域带来革命性的进步。新鸿电子已将这一创新成果应用于安检、医疗、口腔、工业无损检测等领域，为行业提供更强大的诊疗支持，为全球患者带来更加精准、快捷、舒适的医疗体验。

(何讯)

# 中核南方地勘中心成功获批 一省部级科技创新平台

本报讯 日前，中国地质学会公布2024年度中国地质学会创新基地名单，在全国共遴选出24个创新基地。其中，由中国核工业地质局推荐、中核南方地勘中心(核工业二七〇研究所)牵头申报的“华东放射性矿产勘查技术创新基地”成功获批。

据悉，中国地质学会创新基地是

(何讯)

# 核工业工程设计 成果展示和交流会举办



本报讯 7月18日至19日，100多名核工业工程设计及民营企业的科技精英、观摩人员等相聚在十三朝古都西安，参加中国核工业勘察设计协会在中核华兴举办的2024年度核工业工程技术成果(工程设计)展示和技术交流会。

本次会议旨在推进核工业行业技术进步和创新，促进核工业行业高

质量发展，持续提高工程设计质量和水平。

本次交流会以“工程设计核工程组”“工程设计电力组”“工程设计建筑组”“工程设计住宅和园林景观组”四个专场进行展示交流。参加技术交流的人员展示了其在工程设计领域的最新成果。

(何讯)

## 最美中核人



●本报通讯员段晓燕

春寒料峭之际，出差西北，看到大漠白雪，何辉情不自禁想起了唐代诗人的两句诗。紧接着，一个“鬼主意”冒了出来：不是说CHATGPT能跟人一样无障碍聊天交流了么？

“给它派个活儿试试！”拿出手机，何辉在CHATGPT页面输入“野云万里无城郭，雨雪纷纷连大漠”，6秒之后，一首工整的七言律诗被补充了出来。

“哈，这家伙还真不错”，何辉开心地跟大家分享自己的“成果”。

作为中核集团科技带头人、中国原子能科学研究院研究员，何辉这位后处理领域的专家，喜欢尝试新鲜事物。数字化、人工智能、室温超导……追踪这些新技术，何辉脑子里想着的永远是“这些东西能为核化工和后处理帮点什么忙呢。”

## 敢为人先

功之成，非成于成之日。2016年，何辉主持完成的后处理流程计算机模拟技术项目，获得国防科技进步一等奖。2001年，何辉博士毕业，论文题目就是后处理流程的计算机模拟优化。

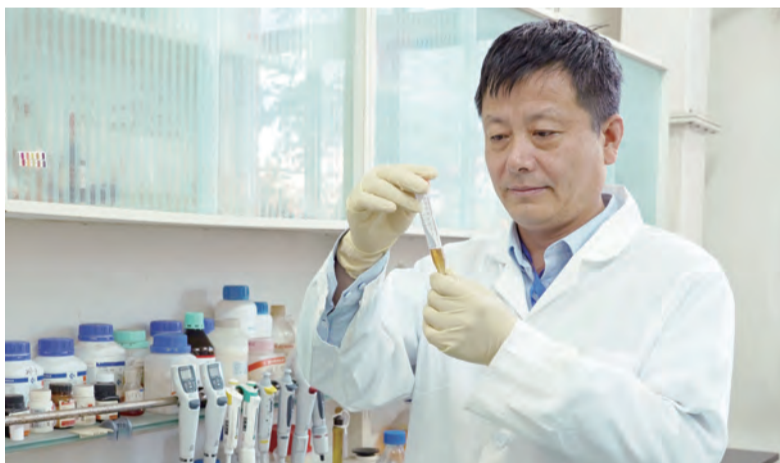
众所周知，乏燃料后处理是一个复杂的系统工程，是目前已知的最复杂和最具挑战性的化学处理过程之一，涉及核科学技术、信息技术、自动控制技术、新材料技术、遥测/遥感技术、微电子技术、激光技术等各个领域。将如此复杂的核化工流程进行数字化模拟，挑战之大不言而喻！

20世纪90年代末，何辉在原子能院攻读核燃料循环与材料专业博士学位。那时的计算机在国内尚属新鲜事物，计算机模拟应用于后处理流程优化鲜有人涉足。

研究的人不多，但计算机辅助设计是后处理流程设计和优化必不可少之工具。在导师王方定院士和胡景妍老师的鼓励下，何辉果断地选定了这个方向。

辛勤耕耘20余年，何辉带着团队打开了我国后处理流程计算机模拟研究的新局面，开发出的后处理流

# 最纯粹的追求



剂萃取全流程计算机软件已成为我国后处理流程设计和安全分析的有力工具，提升了我国后处理技术整体水平。

“十三五”期间，何辉担任项目负责人，带领团队成功研发出多项创新性工艺流程，并圆满完成全流程热试验验证。这次攻关中，后处理流程都是用计算机软件优化以后才进行热试验验证的，工作效率及数据的可靠性得到了巨大提升。

20年前埋下的种子，终于结出了果实！“没有何老师在国内开创性的研究，我们难以承担重要任务”，对于何辉在学术研究上的影响力和前瞻性，大家有口皆碑。

## 擅长“较真”

对待科学问题，何辉始终保持着一种如既往的热情和严谨。曾经，有一个科研项目在立项之初，很多专家认为其已经有坚实的基础，甚至有多年工程化经验，无需再开展基础研究。但是何辉认为，项目的先进性、可靠性及经济性仍有进一步提升的空间，便带头在多个场合，面向多位领导不断阐述深入开展科研的重要性。功夫不负有心人，原来持反对意见的专家也渐渐赞同了他的观点，项目终于成功立项。实践证明，相关科研工作为项目的设计与调试提供了重要的技术支持。

何辉的“较真”态度同样渗透在项目全过程中。热试验期间，由于国内第一次开展特种元素提取，很多技术细节

仍需进一步打磨。作为技术负责人，何辉选定了几个关键技术环节，带领团队“扎根”在实验室，从单级萃取实验做起，不放过任何一个细节，每次试验都要求重复验证。最终，热试验完成得非常棒，获得了大家的一致好评。

作为博士生导师，何辉常常告诫自己的学生，“我们做研究是在做科学、做数学，不是在做经验。”他要求学生一定要找到科研的根儿，而不是做一些表象的工作。对此，学生姚本林深有感触。当他正在考虑各种因素努力提升还原率时，何辉问他能不能从数学的角度来理解还原过程，找到描述这个过程的公式。这一下子打开了姚本林的思路，他马上开始进行模型的建立和公式的推导，最终高质量完成了博士阶段的第一篇论文。

整个过程，让姚本林牢固树立了“把数学融入研究之中的理念”。再后来，姚本林偶然间看到麻省理工学院一位博士的毕业论文，论文只得到并讨论了一个计算扩散系数的公式，但其创新性和重要性都毋庸置疑。“这不正是何老师教导我的研究之路吗？”震撼之余，姚本林深感幸运：“虽没有出国学习，我也遇到了一位极好的导师，这种科研思维上的启发是多少实验操作都换不来的。”

## “他能拍板”

每次开展热试验，何辉一定会出现在第一线，不仅因为“现场有什么问题，他

最清楚”，更因为“遇到问题，他能拍板”。

一次热试验中，半夜出现了意想不到的情况——溶液中的细小杂质颗粒影响了萃取工段。接到信息后，何辉第一时间赶到现场，紧急了解情况之后，他立即将熟悉工艺的各方面专家集中到现场办公，共同商议对策。原因不明，方案各异。最终，何辉拍板决定采用柱吸附的方案，并立刻安排人员进行验证和小实验。紧急操作之后，问题得到了解决。后来，何辉又带领团队将这一解决方案不断优化，并将其打造成为项目实施技术方案中的一项关键技术。

还有一次，大家在项目推进过程中遇到了一些问题。由于这种新状况之前从来没有遇到过，讨论会上，一时间谁都无法解释清楚。直到很多天后的另一个会议上，何辉突然跟大家说：“关于上次会议中提到的那个难以解释的问题，我翻阅了相关文献，也电话请教了专家，得到了一些相对明确的结论……”大家这才知道，何辉把这个问题记在了心里，并且一直在默默寻找答案。团队成员无不对他的钻研精神佩服不已，渐渐地大家也养成了“扭着问题不放、想方设法找答案”的习惯。

项目最繁忙的时候，大家边科研边设计边建设，工作压力可想而知。作为团队核心，每天都有好多方案需要开碰敲定。白天现场指导，晚上连轴开会，何辉是在现场坚持了数月，直到项目取得阶段性成果才返回休整。“做好科研是我纯粹的追求”，何辉总是这样执着。

何辉负责的另一个项目需要在炎热的南方城市开展，现场的人员每天顶着烈日步行往返5公里去做试验，加上工作压力有点大，以致很多人变得又黑又瘦。何辉看到大家的样子后心疼不已，为此一一关切询问大家的身体状况。

团队成员常尚文清楚记得，何辉“推心置腹”地跟大家说：“千万要注意身体，没了健康啥都没了。如果感到不舒服，一定要及时回北京做检查，人好工作才能好！”有情有义的话语深深打动了现场每个人的心。



## 从参与原子弹研制到推动自主阀门研发制造

# 一生只为核事业

●章果禹口述

### 刚毕业的“愣头青”

1964年，我大学一毕业，就被分配到五〇四厂（现为“中核兰州铀浓缩有限公司”）。五〇四厂相当庞大，生产线很长，排布着众多设备，整个工序相当复杂。整个工厂的清洁度堪比手术室，进工厂时需要经过探测仪器。那时，由于条件简陋，出工厂时，我们就用小苏打水清洗全身后再过仪器，如遇仪器爆表还得重新清洗至达标。

那时，刚毕业的我对厂里的一切都觉得很新鲜又好奇，并迫切想在工作中施展拳脚、有所作为。当时，五〇四厂汇聚了来自全国各地的顶尖专业人才上千人，我进厂后被安排到工艺设计处，从事研究设计铀浓缩所需的设备、管道、工艺等工作。由于我之前所学的专业是热能动力，与工作内容完全不对口，所有一切必须从头学起，凭借着年轻人“愣头青”般的冲劲和毅力，我逐渐熟悉并掌握了日常工作，和大家一起突破了重重技术关卡。

### 第二套生产基地建设的“亲历者”

1964年1月，五〇四厂生产出的第一批合格产品，送至位于西宁的二二一厂。同年10月16日，中国第一颗原子弹成功爆炸。爆炸成功后，上级领导立即做了系列部署：首先是整理资料，抽调厂里大学生处理资料，在没有复印机，只有晒图机的年代，花费了大约半年的时间做这件事；之后，部里响应国家“三线建设”要求，决定建立第二套生产基地。原因是备战备荒，提高产量，还有就是由于苏联撤走专家，众多厂址已泄密。

1965年4月，我刚完成整理资料的任务，就接到上级通知让我们走，军队来接我们，从兰州出发。当时的我们根本不知道目的地是哪里，整个行程中车队不停靠大站，只在一些小站或者压根没站点的地方歇脚。1965年4月30日，我们到了成都，之后又继续开往宜宾，第二套生产基地定在了宜宾。到了宜宾以后，就借了宜宾农校的教室、大礼堂，工作了大概不到一年，后期因多种原因又把厂第二套生产基地迁到了四川乐山市金口河，即八四一厂。我们设计院落脚到峨眉山伏虎寺，在伏虎寺里建立一个临时点，既是宿舍也是办公场



自主研发的高温高压阀门试验装置



章果禹在500口径秦山核电地坑内验收现场

所，晚上睡觉的床白天收拾一下就变成了工作台，大家把图纸往床上一放，就开始用大图板手工画图。

现在回想，当时什么都没有，但谁都没叫苦叫累，大家都有一个目标：一定要把我们国家的核事业搞上去！就是在这种艰苦的环境和条件下，我们完成了厂的设备工程设计。设计完成后，不少人都下到工地，而我作为设计院的代表，也来到了设备安装工地。当地非常偏僻，记得当地彝族同胞对我们说，当时看到我们的汽车以及工程建设队伍，感觉一下子从原始状态进入了现代社会，进行土建时，我们还邀请他们一起来看，他们既新奇又高兴。

我很感谢这一段工地经历，在现场我学到了很多知识，这段经历让我在后来的苏州阀门厂（原“国营苏州铁工厂”，现为“中核苏州阀门有限公司”）工作时更加得心应手。

### 自主阀门研发制造的“排头兵”

1973年，因为家庭的原因，我来到了苏州，进入苏州阀门厂。苏州阀门厂成立于1952年。

1962年，当时的二机部为了要自主生产部分专用设备，就在地方找了一些比较好的工厂收录进来，苏州阀门厂便是其中之一。当时尚处于计划经济时代，上头下什么任务，就做什么，保证完成任务就行。但随着社会

发展，产品更新换代，部里订单就越来越少，这种情况下我们很着急，怎么办？多年下来，我们和外面市场化的阀门厂发展差距很大。但作为部属军工企业，在设备、仪器检测手段、人员素质等方面占有绝对优势，我们就利用这些优势开始向民品进发。

当时我国从国外引进了很多的石油化工装置，我们知道这个消息后，就沿着石化阀门的方向去调研了解市场情况。当时的上海金山石化总厂，所用阀门都是从日本引进的，引进时价格比较便宜，但是使用一段时间后，遇到阀门故障以及涉及检修时，后续服务的价格就上去了。我们知道这个情况以后，主动找到对方，恳请他们试试我们的产品。他们的要求是我们生产的阀门标准要跟原先进口的阀门一模一样，我们当即承诺第一批可以不收钱，用好了以后再付钱。后来经对比，发现两方阀门差距主要在材质上，我们就着手自己研发超低碳材质阀门。做好以后，我们做了各种实验，请客户来看，再把阀门装上去试试发现各项功能反应都可以，不比日本的差。从这里开始，我们一批又一批地生产供应石化阀门。再后来，通过不断深耕石化市场，苏州阀门厂的产品逐渐打开知名度，被市场广泛认可。

上世纪70年代开始，国家开始建设核电站。秦山核电站作为我国第一座自行设计、建造的核电站，里面的设备涉及多个级别。秦山核电站的阀门最早大多也都是从国外进口，由于当时精通阀门的技术人员比较少，秦山核电站就邀请我帮他们到日本去验收阀门，不得不说，当时日本的阀门产品质量确实不错。但是我们不可能一直被外国垄断技术，苏州阀门厂作为部里唯一生产制造阀门的工厂，有义务也有责任承担制造核级阀门的任务。当时厂领导对于是否要大批量承接核级阀门也有担忧，一方面，我们作为军工企业，虽然零星做些核级阀门，但未批量生产；另一方面，我们也未取得相关的专业

许可证。

当时的我是厂里的一名技术人员，在知道这个情况以后，碰巧遇到我以前的一位领导——当时的中国核仪器设备总公司的领导到我们厂里出差，我就跟他聊到这个事情，他听后很感兴趣，询问我有什么想法，我表示很想试一试，于是他到上海核工程研究院考察时就带上了我，这让我有机会接触到了一些资料，其中就包括国外的阀门资料。查阅资料后发现他们的阀门，先进在于材质，有些材质我们压根都没见过。

回来后我向厂里领导汇报，领导同意后我就单枪匹马去跑市场调研、申请许可证、建试验设备、开鉴定会再接订单。整个过程可以说十分艰难，要拿许可证得有样品，有了样品得通过一系列试验，再开鉴定会，鉴定通过后才有底气去拿核电厂的订单。当时我们做出样品后，没有试验装置，这些样品需要经过模拟核电站里面的压力、温度等工况进行试验，运行一定时间后观测其磨损及生命周期情况。我了解到国外是利用发电厂管线来做相关模拟实验，便又跑到当地发电厂，请求做系列实验，但发电厂要保证大家用电，没有多余管线让我做实验。后来，我接触到了北京钢铁材料研究所专门有做金属的高温高压腐蚀试验，我受到了他们设备的启发，思路一下子开了，随后逐步把试验装置示意图给设计出来了。

但是困难接踵而至，在上世纪80年代，整套试验设备初步核算下来要80万左右，我们仅向部里申请到了50万元的资金。在资金不够的情况下，我们尽可能利用厂里自身的资源，使用自己的工程师、后勤人员、厂房、加工设备等，最终建造起整套试验设备并立即24小时轮班值守不停地对样品试验。经过不懈努力，成功召开了鉴定会，最终一致通过鉴定，也从此，我们顺利承接到各类核级阀门订单。自此，核级阀门以及石化阀门成为苏州阀门厂的两大支柱产业。（作者系原苏州阀门厂副厂长）

## 中核浦原组织开展2024年度爱心献血活动

本报讯 为积极响应无偿献血活动的号召，近日，上海中核浦原有限公司组织开展了2024年度爱心献血活动，公司本部员工踊跃报名，以实际行动践行初心、助力公益、回馈社会，将爱传递，为爱加油。涓涓细流汇成大海，滴滴热血诠释爱心。近年来，中核浦原领导高度

重视，组织保障有力、员工积极参与，无偿献血活动已成为中核浦原公益志愿传统活动。同时，公司鼓励和组织员工积极参与更广泛的公益活动，以实际行动诠释爱心、责任和担当，展现员工良好的精神风貌，树立企业良好的社会形象。

（陈刚）



## “夜猫子”没白当！

●本报通讯员 师泰

夜已深，中国原子能科学研究院设计代表办公室却依旧灯火通明，一群年轻人正围在电脑前，热火朝天地讨论着什么。这是该院核工程设计研究所快堆调试技术支持青年突击队的工作常态。

### 突击队通宵讨论修改方案

在一次调试对话会中，审评单位提出了一系列涉及调试程序等方面问题，将直接影响着重大节点能否按期完成。“我们面对的技术问题通常涉及多个专业，有些甚至在全球范围内都是首次出现。”突击队队长李道才说。

为确保在第二天开展的对话会上能够有针对性地给出详细的分析论证，突击队连夜开展了紧张的分析论证。

“走，我们到楼里讨论一下今天对话会提出的问题。”结束了一天忙碌的现场工作，杨军收拾好相关材料，招呼着同伴。办公室里，他们一边讨论，一边制定分析论证方案，直到夜里12点才返回宿舍。

回到房间后，张熙司还是觉得心里不踏实：“如果论证工作不充分，很可能影响任务节点和主线计划。”想到这儿，他撸下洗脸用的毛巾，准备回办公室继续加班。没想到在楼道里，他正巧碰到了刚刚一起回来的伙伴，才知道原来大家都有着同样的想法。

于是，几个人一拍即合，继续开展讨论和进一步分析计算，直至凌晨两点。“先让程序自己计算吧，大家回去休息一会儿，等结果出来了咱们再来。”

凌晨四点，计算一结束，团队成员们在短暂的休息后又聚在了一起，检查计算结果，确认了最终的分析结论并编制审评对话汇报材料。

当天上午的对话会上，团队成员

们顶着“熊猫眼”，但拿出了让审评专家信服的分析论证材料，项目顺利转入下一阶段调试。大家相视一笑，彼此击掌，“值了！”

一天下午五点，突击队突然收到一份审评问题单，要求第二天上班前完成问题回答。

“今天就算熬通宵也要把任务完成！”周志伟的提议得到了全体队员的响应。不知是谁贴心地为大家准备了咖啡，以保持头脑的清醒。偌大的会议室里，时而唇枪舌战，时而鸦雀无声，时而只能听到“嗒嗒嗒”敲击键盘的声音和“哗哗哗”翻阅材料的声音，每个人都认真仔细地对待回答的内容逐字逐句雕琢。

最终，审查过程非常顺利，有力保证了节点提前完成。

在一次调试过程中，徐迟突然发现，低流量下的波动和高流量下的参数出现不匹配现象。“我们必须找到问题发生在哪里，同时还不能影响进度。”

### 庖丁解牛般分析问题

于是，一场“原因分析大战”就此打响，所有相关专业负责人全部参与其中。青年队员一刻不停地赴现场看现象、找数据；专家成员坐镇会议室，逐条讨论可疑情况。突击队一千就是好几个通宵，从主系统到辅助系统，从工艺到设备，从仪表到控制，从管道布置到力学分析……如庖丁解牛般，各专业齐头并进，将可能的原因逐一分解。

经过大量的比对分析，大家最终确认，系统流量稳定，问题主要出现在二次仪表调试的工作上。重新测试、校准了仪表，流量计果然正常反馈了流量值。

经过120多个日日夜夜的艰苦奋斗，快堆调试技术支持青年突击队用专业的态度，解决了调试出现的种种问题，保证了任务的顺利推进。大家纷纷表示：“这个‘夜猫子’，我们没白当！”



技术骨干讨论项目中的难题

## 核助乡村振兴

●本报通讯员 刘高均 姜楠 茹青阳

民族要复兴，乡村必振兴。中核华兴积极践行央企责任，紧跟乡村振兴战略，持续开展就业帮扶计划，通过提供就业岗位、职业技能培训、爱心慰问等有效措施，融入当地社会发展，助力地方经济建设，在全面进入乡村振兴新阶段上，走出一条绿色低碳、富民强村的振兴致富路。

中核华兴既是“建设者”，又是乡村振兴的“参与者”，为解决“三农”问题贡献华兴力量。

### 盐碱地变“蓝海” 就业帮扶显成效

在中核华兴东营军马场50万千瓦光储一体化项目建设中，有不少当地工人是第一次从事安装工作，他们在听到中核华兴的招聘信息时，第一时间到项目部了解情况。在了解薪资待遇后，协作一村的13名村民成为

项目上的首批当地工人。

为帮助没有安装经验的工地新人尽快掌握技能，中核华兴项目团队开展安装技术“传帮带”活动，由熟练建筑工人手把手教授支架组装、光伏板安装等多项专业技能。

“在报名的时候其实也有点担心，怕自己没经验、干不好。”几名工人坦率地表示，“工作了才发现想多了，项目上的人员都很热情，工友也认真教我们如何安装光伏板，叮嘱我们佩戴好安全带。”

截至项目并网，东营50万千瓦光储一体化项目吸纳当地员工110余人，通过对其进行职业技能培训等有效措施，让他们熟练掌握了光伏支架组装、组件安装等技能，成为工地班组中的一支效率高、做工精的先锋队。项目全容量并网后，这支施工队伍主动联系当地其他项目，进入下一个项目的建设，实现“输血式”帮扶向“造血式”帮扶转变。

## 村企一家亲 共绘幸福路



### 乡村道路换新颜 便民出行暖心

在江苏连云港赣榆 276MW 渔

光互补项目部的门口，一条当地村民的主要出行道路每到雨天都会变得泥泞不堪，严重影响周边村民的日常出行。

中核华兴连云港赣榆渔光互补项目团队在了解这一情况后，当即决定为村民修建一条“便民路”，组织人员对接刘湾村村委，进行实地调研，结合道路现状与村委共同确定施工方案，为村民解决生活出行的问题。

一条曾经布满垃圾的土路，变成了充满绿色生机的“便民路”，极大地方便了刘湾村数百名村民的出行，改善了周边条件。“这次修路真是修到了老百姓的心坎里！一到雨天这条路就寸步难行，车辆进出非常困难。中核华兴真是帮了我们的大忙了，谢谢你们啊！”走在家门口，望着硬化的道路，刘湾村村民向着中核华兴项目团队竖起大拇指。

### 古尔邦节共欢庆 唱响民族团结“繁荣曲”

烈日炎炎，在新疆和田地区民丰

县，由中核华兴承建的华电于田40万千瓦光伏项目正在如火如荼的建设中。

恰逢伊斯兰教“古尔邦节”来临之际，于田光伏项目党支部联合于田县奥依托拉克乡依纳克村党总支开展“欢度古尔邦节 共叙民族团结情”主题党联建活动。

项目团队还通过与奥依托拉克乡党委交流沟通，开展走访慰问活动。在了解到部分村民缺少工作后，中核华兴项目部结合实际为村里10余户家庭解决就业问题；通过多渠道开展技能培训，帮助乡里青年就业，促进区域稳定和民族团结。

同时，中核华兴项目部对多个村口道路更换安装减速带28条，爆闪灯30个并在村庄、集市等人车多、路况复杂路段施划警示标线，达到降低车速、减少事故的目的，确保群众出行平安。