

国务院核准 江苏徐圩一期工程

建设全球首个将高温气冷堆与压水堆耦合核动力厂

本报讯 8月19日,经国务院常务会议审议,决定核准江苏徐圩一期工程等五个核电项目。会议强调,安全是核电发展的生命线,要不断提升核电安全技术水平和风险防范能力,加强全链条全领域安全监管,确保核电安全万无一失,促进行业长期健康发展。

此次核准的中核集团江苏徐圩核能供热发电厂项目是全球首个将

高温气冷堆与压水堆耦合,创新采用“核反应堆-汽轮发电机组-供热系统”协同运行模式,以工业供热为主、兼顾电力供应的核动力厂,建成后将为连云港万亿级石化产业基地大规模供应高品质低碳工业蒸汽,对加快能源、化工等行业绿色低碳转型具有引领示范作用。

该项目采用我国具有完全自主知识产权的第三代核电技术“华龙一

号”和第四代核电技术高温气冷堆耦合的方案建设核能供热系统。一期工程拟建设2台“华龙一号”压水堆核能发电机组和1台高温气冷堆核能发电机组,配套建设蒸汽换热站,首次采取以热定电的运行模式,通过“华龙一号”主蒸汽加热除盐水制备饱和蒸汽,再利用高温气冷堆主蒸汽对饱和蒸汽二次升温,建成后设计工况下将同时具备高品质蒸汽供应能

力和发电能力。

据悉,一期工程建成投产后,年供应工业蒸汽3250万吨,最大发电量超115亿千瓦时,每年可减少燃煤标准煤726万吨,减少排放二氧化碳1960万吨,将有效缓解高耗能产业减排脱碳压力,为加快形成新质生产力,建设现代化产业体系提供新方案。

(何讯)

“两弹”元勋周光召逝世

本报讯 2024年8月17日,中国科学院资深院士,中国科学院原院长、党组书记,中国科学技术协会名誉主席、原主席,第九届全国人民代表大会常务委员、副秘书长,“两弹一星功勋奖章”获得者周光召,因病医治无效在北京逝世,享年95岁。

周光召出生于湖南,1947年进入清华大学物理系学习。从清华大学毕业后,又考取了北京大学研究生,进行基本粒子物理学研究。1957年,周光召受国家派遣,远赴苏联杜布纳联合原子核研究所工作学习。

1961年,周光召回到祖国,在核武器研究所理论部任职,与邓稼先、彭桓武等人一起全身心投入到原子弹、氢弹的研制中,从此也开始了长达19年隐姓埋名的国防科研生涯。周光召的到来,迅速帮助扫清了原子弹研制道路上的障碍。仅仅一年多多的时间,原子弹理论设计工作就顺利完成。周光召协助邓稼先交出了中国首颗原子弹的理论设计方案,制造工作随即展开。经过两年的努力,中国第一颗原子弹运抵罗布泊核武器试验场。然而,1964年10月15日深夜,距离中国第一颗原子弹爆炸

的预定时间已不足24小时,一封紧急电文对原子弹的设计提出了疑虑,上级希望负责核武器理论物理研究的周光召等人做一个认真的估算:中国首颗原子弹爆炸成功的概率是多少?周光召和同事们紧张运算了整整一晚,次日上午将一份联合签名报告送到了周恩来总理的办公桌上。经计算,中国第一颗原子弹爆炸成功的可能性超过99%。除了一些人为不可控制因素,原子弹的引爆不会出现任何问题。这份报告可谓原子弹爆炸前的一颗“定心丸”。1964年10月16日下午,原子弹在罗布泊爆炸成功,中国正式跨入有核国家行列。

原子弹研制成功后,周光召等科学家又在中央的指示下紧锣密鼓地开始了氢弹的研究计划。1967年6月17日,中国第一颗氢弹的蘑菇云冉冉升起,从爆炸第一颗原子弹到爆炸第一颗氢弹,中国仅用了2年零8个月。

1999年9月18日,由于在核武器研究方面的杰出贡献,周光召与22位科学家一起被授予“两弹一星功勋奖章”。(何讯)

周光召同志简历

周光召,1929年5月生,湖南长沙人,1952年加入中国共产党。

周光召于1946年至1951年在清华大学先修班、物理系物理专业学习。1951年从清华大学物理系转入北京大学研究院学习。1954年从北京大学理论物理研究生毕业后留校任教,担任北京大学物理系讲师。1957年至1960年担任苏联杜布纳联合核子研究所中级研究员。1961年至1964年担任核工业部核武器研究院理论部副主任,核武器理论研究所副所长、所长,核工业部九局总工程师,第二机械工业部九院研究所所长。1979年担任中国科学院理论物理研究所研究员。1980年当选为中国科学院学部委员(院士)。1982年担任中国科学院理论物理研究所副所长、所长。1984年担任中国科学院副院长。1987年至1997年担任中国科学院院长、党组书记。1992年当选为中国科学院学部主席团执行主席。1996年至2006年担任第五、六届中国科学技术协会主席。2006年,担任中国科学技术协会名誉主席。1996年,国际编号为3462号小行星被命名为“周光召星”。

周光召是第九届全国人大常委



会副委员长,中共第十二届中央候补委员,中共第十三、十四、十五届中央委员。

周光召于1982年获国家自然科学奖一等奖;1999年,中共中央、国务院、中央军委决定,授予他“两弹一星功勋奖章”。

周光召主要从事高能物理、核武器理论等方面的研究并取得突出成就。1958年,周光召在国际上首先提出粒子的螺旋态振幅,并建立了相应的数学方法。

中国-东盟和平利用核技术 研讨会在泰国举行

本报讯(记者吴慧琳)当地时间8月16日,由中国国家原子能机构主办、中核集团承办的中国-东盟和平利用核技术研讨会在泰国曼谷成功召开。此次研讨会以“核创未来·核美家园”为主题,包括开幕致辞、发布仪式、主旨演讲、科技展览展示等环节,旨在围绕工业、农业、医疗、环境治理等领域分享最新成果,聚焦前沿热点,共谋绿色发展、提高人民福祉,为深化推动中国-东盟和平利用核技术合作贡献积极力量。

国家原子能机构副主任刘敬、泰国高教科研部部长蓬素·苏查披瓦、中国驻泰国大使吴志武、泰国核和平利用委员会秘书长巴实·洛特拉蓬、中核集团副总经理张凯出席并致开幕辞。

刘敬指出,今年是中国-东盟建立战略伙伴关系21周年,也是构建更为紧密的中国-东盟命运共同体提出11周年。多年来,中国与东盟携手前行、相互成就,经济社会发展取得了长足发展,在核技术应用领域也结出了累累硕果,不仅实现了核技术领域的产业相通,更实现了民心相通。今后,要全面建立东盟各国发展基础,携手东盟伙伴搭建交流发展平台,把握机遇深化合作,携手东盟伙伴和平利用核创新发展。

张凯围绕习近平总书记2021年中国-东盟建立对话关系30周年

峰会上,擘画出构建和平家园、安宁家园、繁荣家园、美丽家园、友好家园“五大家园”的未来蓝图,总结了中-东盟在亚太区域已完成的最具活力的成功典型范例,并从深化项目合作、共谋融合发展,深化创新协作、共享发展成果,深化交流对接、共画美好蓝图,深化能源合作、共建绿色未来四个方面展望下一步深化合作方向,秉承开放共享的发展理念,为建设中国-东盟“核美家园、构建更为紧密的人类命运共同体贡献方案、智慧和力量。

研讨会期间,与会人员共同见证了“中国东盟和平利用核技术成果展望”发布。与此同时,中国-东盟和平利用核技术成果展于8月16日-25日在泰国曼谷IMPACT会展中心举办。本次展览由泰国高等教育部主办,中国驻泰国大使馆、中国国家原子能机构、中核集团承办。展览分别呈现“核能三步走”发展战略以及核技术助力共建美好家园等成果。

来自中国、泰国、印度尼西亚、马来西亚、越南、柬埔寨等国家的100余名政府代表、合作伙伴、科研院所和高校专家、领导、代表参加了研讨会。

本次研讨会由中国、中国核能、中国同辐承办,中国原子能、中国核建、原子能院、同方股份、西物院、战略规划院、宣传文化中心等协办。责任编辑/刘天 版式设计/韩建超

中核集团参加2024年全国生态日山东活动暨碳达峰碳中和烟台论坛

中核供应链企业落户当地

本报讯(记者王思芃)8月15日,2024年全国生态日山东活动暨碳达峰碳中和烟台论坛在山东烟台国际博览中心开幕。山东省委常委、副省长张海波,国家发展改革委副主任、二级巡视员金明红,烟台市委副书记、市长郑德雁出席活动并致辞,山东省政府副秘书长牟书岭主持。中核集团总经理、党组副书记申彦锋出席开幕式并分论坛活动并致辞。

开幕式上,申彦锋作《践行“核能三步走”战略,持续赋能低碳发展》主旨演讲。申彦锋表示,核能已成为我国实现“碳达峰、碳中和”战略目标、推动能源转型发展和生态文明建设的重要力量,是大国能源战略和应对气候变化的最为现实的选择。建议一是加快推进自主三代核电技术“华龙一号”批量化建设,助力能源结构体系转型升级。二是加大科技创新力度,加速第四代核电和核能前沿技术研发应用。三是着力推动发展新型核能应用,开拓减排降碳新空间。未来中核集团将继续为助力“双碳”目标发挥更大作用,为实现高质量发展提供绿色新动能,为社会主义现代化强国建设贡献中核力量。



中国工程院院士、中核集团总工程师罗琦作《“双碳”目标下我国核电发展研究与探讨》主旨演讲,向来宾介绍了“双碳”目标下核能“三步走”战略的发展情况和未来目标。罗琦建议未来继续推进压水堆、高温气冷堆等技术改进,推动快堆、聚变技术发展,进一步挖掘核能利用潜能,拓展应用场景,强化国家核科技体系建设,为绿色低碳发展贡献“核”力量。

紧密契合山东省核电发展大局,8月16日,中核集团结合本届大会“加快经济社会发展全面绿色转型”的活动主题,举办了“华龙一号”产业链供需对接会。

会上举行了“华龙一号”产业链供需对接交流活动和中核供应链企业落户启动仪式。中核集团与32家山东省内企业签署采购和合作意向协议,通过持续深化地企合作,共同培育

一批山东“核品牌”高端装备制造领军企业,不断深化山东省和中核集团的全天候战略合作伙伴关系,助力山东构建科研创新与产业转化的新优势。

在同期举行的2024烟台国际核电工业及装备展览会上,中核集团携全产业链介绍及“华龙一号”、高温气冷堆、一体化快堆、新一代人造太阳“中国环流三号”、核燃料组件、核技术应用等相关众多模型亮相展会。开幕式当天,张海波、郑德雁以及申彦锋一行来到中核集团展台,详细了解了中核集团在核能“三步走”、核技术应用等各领域取得的科技创新成果。

位于展馆C位的中核集团展台,为各界宾朋搭建了交流和服务平台,让全社会更加全面、更加深入地了解和支持核工业,为集团在鲁产业实现蓬勃发展奠定更加良好的公众基础。

本届论坛由山东省发展和改革委员会、烟台市人民政府主办,为期两天,集聚院士、高校学者、有关政府机构、国家碳达峰试点城市(园区)、清洁能源及绿色低碳领域行业协会负责人,央企及行业领军企业代表等400余人出席。

高质量发展看核

中核二四： 用好“加减乘除”法 跑出“加速度”

何陆

中国核工业二四建设有限公司成立于1958年,是中核集团一类成员单位。在集团公司党组的正确领导下,中核二四一路走来,从奋战西北戈壁滩到转战三线大西南,从成为核电建设生力军到步入高质量发展新阶段,始终不忘初心、砥砺前行,走出了一条“依靠创新求变”的改革创新发展特色之路。

2023年以来,在转型升级的新一轮发展中,公司坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,明大势、强能力、抓改革、补短板,在巩固、增强、提升、畅通上下功夫,打出了一套“加减乘除”组合拳,为“致力于成为国内领先的建设、投资、运营一体化的科技型企业”汇聚了磅礴力量,有力助推公司跑出高质量发展“加速度”。

坚守主责 加速奔跑

中核二四始终坚持党的领导,加强党的建设,牢记“国之大者”,扛起主责、抓好主业、担当主力,在更好服务国家战略中担负起强核报国神圣使命。

加快重大项目建设进度。积极

践行“勇担使命 奋图强 协同攻坚 敢于超越”的重大工程精神,全面贯彻“六大控制七个零”高质量精细化管理模式,优化在建重大项目建造工期,各重大里程碑节点均按期或提前完成,确保重大项目“后墙不倒”。其中,参与建设的“华龙一号”示范工程福清核电5、6号机组获2022-2023年度国家优质工程金奖;包头项目、漳州核电、海阳核电等项目重大节点如期实现,切实践行了“强核有我,有我必成”的诺言;一承建项目以“37天速度”刷新各堆型核电站从基坑交付到FCD施工工期最短纪录。

加强党建引领力度。不断深化以高质量党建引领高质量发展的实践,围绕贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想这个主线,不断加强理论武装;围绕坚持党的领导融入公司治理体系这个原则,不断优化公司治理机制;围绕夯实基层党组织这个堡垒,不断擦亮“党委+支部”两级品牌;围绕打造高素质专业化干部队伍这个关键,不断加强人才队伍建设;围绕坚持党要管党、全面从严治党这个保障,不断加强党纪学习教育,涵养风清气正的政治生态。加大战略布局幅度。积极承接



中核二四参建的“华龙一号”批量化首堆漳州核电现场

落实中核集团以及中国核建战略规划,以“十四五”规划中期评估调整为契机,将战略性新兴产业相关业务布局纳入其中,紧跟以“双碳”目标为导向的风、光、储等新能源行业,加大在新兴领域的市场拓展力度。深化央地合作,以天津研发中心项目为依托,深度融入京津冀协同发展大局。2024年上半年,新能源新签合同额同比增幅达186.7%。

夯实基础 减去负担

强化基础管理,降本增效是企业应对当前复杂的市场经济和艰巨的

改革发展任务的重要举措。中核二四牢牢抓住基础管理这个根本,在减少亏损存量、减少成本支出、减少风险隐患上下功夫,以“减负”实现“加力”。在保留国有资产、减少亏损存量上下功夫,通过成立专班,定期跟踪、加强考核等,狠抓重点治理事项,青白江、许溪还房项目治理成效显著。通过制定专项方案,拓宽资产盘活途径及方式等,进一步挖掘闲置低效资产价值。通过清理退出、持续跟踪、减亏扭亏等,分类滚动实施亏损企业治理。(下转二版)

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

中核浦原： 以改革增动能、促发展、提效益

中核浦原第一时间通过党委“第一议题”传达学习党的二十届三中全会精神，深入领会和把握进一步全面深化改革的主题、重大原则、重大举措、根本保证，研究部署贯彻落实举措。组织公司党员干部职工及时开展自学，将三中全会精神列入第三季度政治理论学习的重要内容，指导各党支部有针对性地开展学习。中核浦原将认真落实三中全会各项部署要求，锚定进一步全面深化改革和“十四五”战略目标，以深化改革为动力，清单式推进改革深化、价值创造、提质增效各项任务，以改革增动能、促发展、提效益，推动提升科技研发创新能力、产业发展竞争力，增强对集团公司总体战略的支撑力，把学习成效转化为推进公司高质量发展的强大力量。

中国宝原/中核华建： 统筹推进稳增长、调结构、防风险

中国宝原/中核华建召开两次党委(扩大)会议，专题传达学习党的二十届三中全会精神，研究提出贯彻全会精神、进一步全面深化改革的方法、路径、行动项，审议通过工作方案，要求全系统提高政治站位，立足新宝原新定位新使命，加强系统性谋划和前瞻性布局，明确新宝原各产业的发展目标重点、方向任务和措施手

段，统筹推进稳增长、调结构、防风险，以新气象、新担当、新作为走好新征程上的高质量发展之路。与此同时，坚持“四个结合”，采用“送学上门”等方式主动做好离退休党员的学习服务，创新形式抓好暑期学生党员群体的学习教育，组织党员到班组传达学习全会精神，迅速推动全会精神进支部、进一线、进班组、进车间，全力推动党中央重大决策部署形成生动实践。

中核工程： 制定改革任务书、时间表、优先序

中核工程召开党委中心组理论学习会，集中学习习近平总书记关于《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》的说明、《决定》主要内容以及《中国共产党第二十届中央委员会第三次全体会议公报》，并作出研究部署。公司要求，要迅速兴起学习宣传贯彻的热潮，以多种形式推动广大党员持续深入学习贯彻全会精神，把握好精神实质。要深刻领会和把握进一步全面深化改革必须遵循的目标要求和重大原则，对标全会精神和《决定》部署，科学制定公司改革的任务书、时间表、优先序。要贯彻落实集团公司“整体·协同”的工作要求，聚焦公司改革发展中心任务，坚持问题导向，确保各项改革任务如期落地、取得实效。

西物院： 不断在科技创新赛道取得新突破

西物院及时通过党委会等形式，传达学习党的二十届三中全会精神，

并结合落实核能“三步走”发展战略，系统推进可控核聚变发展路线，扎实推进未来产业“五大工程”等内容开展了深入研讨。在新一代人造太阳“中国环流三号”装置大厅，中央宣讲团成员、科技部党组书记、部长阴和俊向科研人员 and 基层党员宣讲全会精神，迅速推动全会精神进支部、进一线、进班组、进车间，全力推动党中央重大决策部署形成生动实践。大家表示，作为聚变事业的“国家队”和“主力军”，要敢于啃硬骨头，勇于探索未知，不断在这场科技创新的赛道上取得新突破。

核工业党校/核工业学院： 积极探索合作新机制

核工业党校/核工业学院第一时间召开党委中心组学习，传达学习党的二十届三中全会精神，立足党校/学院实际，围绕集团公司发展战略需要，进一步找准改革发展的路径图和发力点，努力以更高水平教育培训平台建设助力集团公司科技创新与人才培养高质量发展。认真落实“统筹推进教育科技人才体制机制一体改革”重要部署，党校/学院拜访浙江省委党校、中国核建、核动力院、中核运维等，就加强人才培养、资源共享、教学科研等方面合作进行深入交流，积极探索合作新机制，统筹资源、协同发力，为进一步推动集团公司高质量发展提供坚强有力的教育科技人才保障。

中核矿业科技： 把学习成果转化为具体行动

中核矿业科技召开党委理论学习

中心组学习(扩大)会，传达学习党的二十届三中全会精神。会议强调，要学深悟透全会精神，深刻领会和把握进一步全面深化改革的主题、重大原则、重大举措、根本保证。要加强组织领导，丰富学习形式，开展多形式、多层次、全覆盖的理论学习活动，推动学习贯彻走深走实。要紧密联系实际，主动对标对表党的二十届三中全会《决定》重要要求，紧密联系实际，突出改革发展的新课题，突出主责主业、心怀“国之大者”，切实把学习贯彻全会精神转化为推动工作的强大动力和实际成效，把学习成果转化为推动高质量发展的具体行动。

西核设备： 聚焦主题深入研讨

西核设备党委第一时间召开党委(扩大)会议，传达学习党的二十届三中全会精神，结合改革发展实际，研究部署具体落实措施。围绕会议要求，各党支部迅速行动，通过“三会一课”、主题党日、工作例会、科研分享会等多种形式，认真研读《中国共产党第二十届中央委员会第三次全体会议公报》，聚焦推动高质量发展、科技自立自强、数字西核建设等主题深入研讨，积极发表热评文章，在公司内网、微信公众号形成学习宣传热潮。广大青年党员坚持以行践言，热情投身下半年重点工作和“三个西核”建设中去，以青春之我为西核设备高质量发展贡献力量。

漳州能源： 助力漳州核电1号机组项目 高质量发展

漳州能源党委将学习宣传贯彻党的二十届三中全会精神作为当前首要政治任务，第一时间将全会精神传达到每一位党员，并逐步实现公司纪委委员、支部纪检委员、工会会员、团员青年学习全覆盖。公司党委通过党委“第一议题”、党委理论学习中心组专题研讨等方式先学一步、学深一层；充分利用公司网站等宣传阵地，广泛动员纪委、工会、团委等各条战线学习贯彻全会精神；组织开展“我是党员我先行 我为商运做贡献”志愿服务活动，把学习贯彻全会精神成果落实到助力漳州核电1号机组项目高质量发展。公司号召广大干部职工要学深悟透全会精神，持续激发改革动力，在公司高质量发展的新征程中展现新作为。

新闻看板

全球唯一

中核科技“摘下”核电阀门行业“皇冠上三颗明珠”

本报讯 近日，中核苏阀科技实业股份有限公司(中核科技)和中国核动力研究院设计共同研制的稳压器先导式安全阀鉴定会在四川成都成功举办，标志着核动力院与中核科技已具备稳压器先导式安全阀的设计、生产和制造能力，并可以工程化应用与推广。中核科技成为全球唯一一家能够同时制造和生产主蒸汽隔离阀、爆破阀以及稳压器先导式安全阀的公司。

据了解，主蒸汽隔离阀、爆破阀、稳压器先导式安全阀三类核电阀门作为核电站安全稳定运行的关键设备，因其技术复杂、制造难度大、运行工况严苛、涉及多个领域，被誉为核电关键阀门“皇冠上的三颗明珠”，单论完成其中一项产品的研发制造都需要克服诸多难以想象的困难，众多具有雄厚实力的跨国公司，也只能生产和制造一类或两类阀门。

(何科)

中核汇能签订全国出口企业最大规模单笔绿证交易



本报讯 近日，由深圳市发改委、深圳市生态环境局、深圳市乡村振兴和协作交流局主办的出口企业最大规模绿证交易签约仪式在深圳市福田区举办。在与会嘉宾共同见证下，中核汇能与富士康签约321万张绿证交易，折合绿电32.1亿千瓦时，这是迄今为止全国出口企业单笔最大绿证交易。

在深圳市政府支持下，广州电力交易中心联合深圳供电局首次推出基于电费结算模式的绿证交易机制。中核汇能作为绿色价值链的提供者，充分融入当地，学习深圳敢闯敢试、敢为人先的特区精神，发挥绿色电力优势，扛起央企先行示范的使命担当，为国内外向型出口企业绿色转型作出贡献。

下一步，中核汇能将继续携手各方推动绿电绿证交易等市场化机制的协同，积极推进能源生产消费绿色低碳转型，不断提升绿色交易服务水平，为用能企业提供高效便捷的绿色交易服务，为加快经济社会绿色转型提供有力保障，促进各界增强绿色消费意识，为相关企业应对国际绿色贸易规则提供更好服务。

(何讯)

原子能院材料检测实验室 取得CNAS实验室认可证书

本报讯 近日，原子能院反应堆工程技术研究所材料检测实验室正式通过中国合格评定国家认可委员会(CNAS)审核，并取得实验室认可证书。这标志着原子能院在金属材料、化合物、反应堆材料、燃料棒领域的检测管理水平和能力，已达到国际专业标准。



据了解，CNAS是根据《中华人民共和国认证认可条例》规定，由国家认证认可监督管理委员会批准设立并授权的国家认可机构，统一负责对认证机构、实验室和检验机构的认可工作。此次取得CNAS实验室认可证书，表明原子能院材料检测实验室可使用CNAS国家实验室认可标志、国际实验室认可合作组织(ILAC)国际互认联合标志开展相关领域检测，且出具的检测报告在国际实验室中得到互认，具有国内国际权威性和公信力。

堆工所材料检测实验室拥有反应堆材料腐蚀性能、反应堆材料辐照性能、反应堆材料液相金属相容性等多个测试分析平台，具备多种微观分析能力和力学性能测试能力；配置多套国内外先进检测设备，并承接多个单位的技术服务项目；可提供满足各类标准方法的分析检测技术服务，涉及反应堆材料理化检测、液态金属性能及杂质检测、金属材料腐蚀及理化性能检测等，检测项目数量达100项以上。

(何原)

中国核电首个AI大模型 知识管理平台诞生

本报讯 近日，中国核电旗下秦山核电数字化转型专项——“知识管理平台(i-知识)”研发项目通过行业专家鉴定，标志着中国核电首个基于AI大模型的知识管理平台研发成功，为中国核电知识管理平台建设打下了良好基础。

来自中核集团总部、中国核建、红沿河核电、江苏核电、核电运行研究院等单位的资深专家一致认为，秦山核电开发的“i-知识”平台在中国核电范围内率先实现了专业性大语言模型应用，设计理念先进、功能完善齐全，操作智能便捷，达到了国内先进水平，同意该项目通过成果鉴定。

面对新一轮科技革命和产业变革，人工智能已成为推动科学技术创新、发展新质生产力的关键驱动力。秦山核电依托大语言模型、智能检索、知识图谱、语义分析及智能推理等先进数字化技术，高效整合公司内部海量知识资源，打造“i-知识”管理平台，具备核工业语义词库、智能问答等7大核心板块功能，有力提升了核电知识的利用效率。

(何电)



(上接一版)

在强化财务管理、减少成本支出上下功夫。顺利发行2024年第一期超短期融资券，票面利率创公司债券发行历史新低；通过置换高息贷款节约财务费用，综合融资成本下降0.34%；充分发挥税务管理价值创造功能，实现政策性退税和合法合规节税；加快财务信息化建设，率先在中国核建内完成共享模式全覆盖，实现共享系统与项目管理系统数据互联互通。坚持开源与节流并重，2023年净利润同比增长超10%。

在加强质安管理、减少风险隐患上下功夫。持续优化技术质量管理体系，落实全员质量责任制，常态化开展重大工程方案审查、技术质量巡查、质保监督检查、典型经验反馈等专项工作，技术质量整体受控，2023年所属维修公司土建维修班组获评“全国质量信得过班组”。始终坚持“两个至上”理念，坚定不移高标准推进安全生产标准化建设，全面加强核电厂行业核安全管理专项行动，推动核安全文化提升三年行动巩固提升，坚决落实“每建必达标”和“一区域一标杆”要求，成功打造6个示范项目，5个项目荣获省部级以上文明施工工地称号，3项安全科技成果荣获中国安全生产协会安全科技进步奖。

深化改革 乘出活力

以改革做乘法，带来的活力、动力的几何级增长。中核二四坚持做难而正确的事，充分发挥改革“关键一招”作用，深入推进改革深化提升行动，加快培育新质生产力，进一步增强核心功能、提高核心竞争力，为高质量发展提供强有力支撑。

科技创新乘出发展新优势。聚焦“模块化、数字化、智能化”等开展科技创新，AP1000结构模块、核电钢筋笼等模块化施工技术更新迭代取

得突破：“双磁矩MT技术”成功解决钢衬内壁板侧检测不可达的难题，“有轨MAG自动焊技术”成功批量应用提升焊接效率3倍以上；“CR10钢结构+钢筋管道一体化模块施工技术”等3项成果达到国际先进水平。开展智能化装备研发与应用，在核工程建造、检修等领域陆续推出有机器人、智能装备产品，目前已研发并投产穿孔塞焊机机器人、第二代钢筋绑扎机器人。成功获得创新能力评价5A级认证，成为中核集团第二家开展该项工作并顺利通过认证的单位。以产学研深入合作为抓手，建立了以数字建造中心为载体的14家企业——高校数字建造产业联盟，并成功获批设立博士后工作站。所属中核勘察、艾瑞特检测公司获评“专精特新企业”。

产业升级乘出发展新赛道。瞄准集团公司新时代“三位一体”奋斗目标，建立“以核为本、同心多元”的业务布局，实现“系统做强、核电做优、民用做大、投资做富、专业做精、海外做亮、研发做特”。有效实现资质“提质”与“扩面”，获取中国钢结构制造特级、地质灾害防治甲级、“大地测量”甲级、压力管道GB1/GB2/GC2许可、承装(修、试)电力许可等资质。业务结构优化取得实质进展，海阳二期、漳州二期、绵阳系列项目、全国最大海上光伏项目、兵装自动化所机器人产业基地项目等重点落地生根。

文化聚力乘出发展新活力。立足传统文化，弘扬“两弹一星”精神、“四个一切”核工业精神和新时代核工业精神，激发员工活力和公司发展动力，打造中核二四特色企业文化。立足两个“融合”，努力擦亮“两个品牌”，依托安岳人民医院项目成功打造“核民融合”示范项目，依托漳州、海阳核电项目开展“质安融合”试

点项目。打造“核”心聚力党建品牌，擦亮基层80多个支部品牌，以品牌引领发展质量提升。创新宣传方式，把漳州1号机组外穹顶吊装搬上央视直播，提升员工自豪感。开展极具特色的文化传承联欢会、“勇争一流”篮球比赛、核安全文化演讲比赛，官宣IP形象“核西西”并推出系列文创产品，增强凝聚力。开展“汇聚微光”互动活动和首期“青马工程”，擦亮“核”聚星光志愿服务品牌，以组织效能引领建功立业。

锚定体系 除去堵点

要实现企业良性发展，只做减法还不够，还要学会做除法。中核二四坚持聚焦当下谋划长远，从体制机制上破除深层次障碍，久久为功，进一步激发公司发展活力、内生动力和整体竞争力。以完善治理机制除去企业决策难点。不断完善现代企业制度，构建权责清晰、协调运转、有效制衡的法人治理结构。将价值创造贯穿于企业经营决策的全过程，修订完善公司章程、升级《董事会授权管理办法》《公司落实董事会职权实施方案》，切实落实董事会职权。持续夯实“三重一大”决策管理，严格落实党委“前置研究”程序，实现加强党的领导与完善公司治理有机统一。建立健全派出董事管理、股东事务管理、所投资公司董事会评价管理等办法，全面加强公司本级及子公司董事会建设，切实提升治理效能。构建新型经营责任制，深入推进公司经理层成员任期制与契约化管理提质扩面，形成优胜劣汰机制。

以优化组织机构除去体系运行卡点。优化《公司组织管理规程》，发布《总部业务流程工作汇编》，开展区域分公司组织机构优化调整，进一步完善公司组织管控模式，提高内部运

行效率。成立新能源发展部/国际业务中心(筹)、安装分公司，建筑设计院实体化运作迈出坚实步伐，“补链、扩链、强链”成效凸显。打造“一个区域一个管理主体”的市场格局，重组成立西南分公司，进一步聚焦成渝地区双城经济圈市场；整合淮安、徐州两个项目公司成立淮海分公司，进一步聚焦长三角经济圈市场。以项目精细化管理为抓手，积极推进核能项目区域化管理，提高项目生产效率。

以深化“三能”改革除去人才建设堵点。完善人力资源管理体系，形成“1517”人才协同培养项目体系，多平台培养锻炼人才。聚焦能上能下，大力推行竞争上岗和公开选拔，2023年公开选拔干部数量同比增加85%；2023年党委管理干部退出比例达5.9%，干部队伍活力不断增强。聚焦能进能出，构建有效的引才用才机制，为各类人才搭建干事创业的平台；不断完善退出机制，自有员工淘汰率达到3.4%，并对4家员工退出单位进行了约谈。聚焦能高能低，通过总经理特别奖励、市场开发奖励、民用项目过程突破、新秀奖励激励等制度，妥善解决薪酬“该高不高”的问题，2023年基层管理人员年度效益奖励差距达到3.09倍，商务、技术等关键岗位人员收入同比上涨9%。

征程万里风正劲，重任千钧再出发。中核二四中会深入学习贯彻党的二十届三中全会精神，牢牢把握高质量发展这个首要任务，以更加昂扬向上的精神状态，切实担负起新时代赋予的使命，以心中有底坚定战略自信，以心中有责强化战略主动，思“破题”之策，寻“解题”之法，行“答题”之道，在转型中持续突破，在蝶变中继续成长，切实为集团公司高质量发展贡献中核二四力量。



十年磨一剑 谱写中国核电特种维修技术新篇章

——记何少华技能大师工作室

●本报通讯员王聪 凌彝

8月2日,中国核电先进特种维修技术工程技术研究中心在秦山核电正式揭牌成立,标志着中国核电开发高端维修创新体系、建立特种维修标准、培养高端技术人才的规划得到有效落地。

科技创新是发展新质生产力的核心要素,人才培养是国家和民族发展的长远大计。党的二十大报告提出,要加快建设国家战略人才力量,努力培养造就更多大师、战略科学家、一流科技领军人才和创新团队、青年科技人才、卓越工程师、大国工匠、高技能人才。党的二十届三中全会提出,必须深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略,统筹推进教育科技人才体制机制一体改革,健全新型举国体制,提升国家创新体系整体效能。中国核电聚焦创新发展,强化创新驱动,通过完善顶层设计、搭建科创平台、建设人才体系、推进重要技术和装备研发取得突破,自主特种维修能力持续提升。

作为中国大陆核电的发源地,在中国核电的坚强领导下,秦山核电坚定不移深化改革、强化科技创新引领,致力于推动我国核电科技科技进步,走出了一条“自主创新、融合发展”的核能高质量发展之路。依托30多年的安全运行经验,秦山核电培养了一批以“工人院士”何少华、戚宏视等为代表的高端技能人才,搭建了多个以“国家级技能大师工作室”何少华技能大师工作室为代表的专业科创平台,加快建成国家级特种维修技术和人才培养基地,努力在中国核电特种维修领域树标杆、做示范,为我国核能事业高质量发展不断作出贡献。

中国核电先进特种维修技术工程技术研究中心正是依托何少华技能大师工作室建立,而何少华技能大师工作室的发展之路也是中国核电先进特种维修技术高质量发展的一道缩影。

萌芽:核工业的特种维修“火箭军”

2006年,中国第一座出口商用核电站——巴基斯坦恰希玛核电站反应堆内构件出现故障,为屏蔽放射性,需要在水下对故障进行处理,而当时国内尚未掌握核能水下修复技术,秦山核电想要实现自主维修无疑是困难重重。这个难题交到了自1999年起就赴巴基斯坦参与机组调试、连续参加恰希玛核电站五次大



修,帮助巴基斯坦逐步建立起核电维修体系的何少华等人手中。

要在国外核电专家都认为不可能的一年半内,不仅实现从0到1的技术突破,还要完成出海验证,对何少华团队来说无疑是极具挑战性的。为了解决这个难题,远在恰希玛核电站万里之遥的秦山核电,时任项目副总经理、技术负责人的何少华带领维修团队开始了技术攻关。思考、设计、建模、制造、安装、调整……在模拟环境下一次次的实验中,他们最终于2008年6月份完成了所有实验及准备。何少华立即带领项目组日夜奋战,成功完成水下修复工作。

在这次任务中,何少华团队开发的核电站堆内构件水下修复技术及装备不仅填补了国内该领域的技术空白,整体技术应用达到国内领先、国际同类技术的先进水平,也为我国首次构建起特种维修的技术基础及装备基础,建立了首个先进特种维修的行业标准,获得了中国核电首个国家专利优秀奖。何少华本人也先后获评全国技术能手、获得中华技能大奖。

“必须培养出一支满足核电厂特种维修需求的高级技术人才队伍,具备解决电厂实际难题、可以提供对外服务的能力。”何少华想传承的从来不只是过硬的专业技术,他更想培养一批核工业领域的技能工匠,如同“火箭军”一般,筑起保障核安全的坚实城墙。

2014年12月26日,梦想照进了现实,“何少华技能大师工作室”正式成立。一支独立、专业、特殊的核电特种维修技术队伍从这里起步,成长、出发,在探索中前进,在前进中创新,在创新中发展。

展芒:“飞刀医生”是怎样炼成的?

2020年5月5日,新冠疫情蔓延期间,国内某核电站大修期间反应堆

压力容器顶盖某设备发生故障,对机组启动产生重要影响。在寻求国外公司得到需要6个月以上修复时间的答复后,电站负责人找到中国核电,希望能提供技术支持。秦山核电义不容辞地承担起民族核电彼此守望相助的责任,指派何少华技能大师工作室全力支持故障处理。

接到任务后,工作室第一时间与电站进行技术交流沟通,并迅速制定工作计划和实施方案。在完成技术攻关和设备准备后,工作室立即逆行而上,与疫情和时间赛跑,驱车千里驰援故障电站,在极短的时间内圆满完成了技术评审和现场实施工作,减少了机组停运带来的巨额损失。

“中国核电某种意义上指全中国的核电,任何地方出了问题我们都能解决,这不是一个很好的事情吗?”何少华对本次驰援非常满意。在他看来,一支核电厂特种维修高级技术人才队伍已初具规模,具备对外服务的业务能力,在核电行业内逐渐崭露头角。

通过多年坚持不懈的技术研发和经验积累,何少华技能大师工作室已成长为国家级技能大师工作室,全面掌握了先进特种维修的通用基础技术,并可以根据不同的场景需求衍生出适用于不同堆型核反应堆的维修技术方案。正因为工作室的“工具箱”里装满了各类解决问题的“独门绝器”,这支能自主解决核反应堆疑难杂症、堪称核电领域“飞刀医生”的队伍才能如此快速响应、游刃有余。

腾飞:十年磨一剑,今朝试锋芒

2024年6月5日,秦一厂30万千瓦机组第23次换料大修期间,大修团队发现反应堆下部堆内构件一处锁紧螺母松脱。堆内水下10多米深的维修位置、受限难达的维修空间、复杂的维修环境以及极高的修复技术要求,摆在在临危受命的何少华技

能大师工作室面前。

2024年是工作室成立的第十年。在十年的技术、人才、经验积累下,工作室迅速完成故障原因排查,精心谋划协力破局,不仅完成了水下修复工艺及装备的设计开发,还验证了新型防松结构,并经过反复试验和模拟演练,制定了详细可靠的工艺流程。其中每一个零件的尺寸、每一个模块的功能、每一条工艺路线的规划,都经过了反复的推敲和精心打磨。

7月17日凌晨,在现场实施组的精准操作下,锁紧螺母安装到位,机械防松加装完成。当天晚上,重达58吨的下部堆内构件安全、顺利返回堆芯,本次特种维修工作圆满完成。

十年磨一剑,今朝试锋芒。经过10年的积淀与发展,何少华技能大师工作室进一步掌握了水下传输定位与测量、水下放电加工、水下维修工艺及保障等核心特种维修技术,在本次任务中得到了充分应用。从精密设计到精心准备,再到精准实施,工作室自主完成了国内首次反应堆下部堆内构件修复。这不仅是何少华技能大师工作室十年创新和技艺的璀璨结晶,更是秦山核电30多年维修经验技术完美继承和不断发展的生动体现。

路虽远,行则将至;事虽难,做则必成。从民族核电特种维修技术体系的萌芽起步到完全掌握自主维修技术、具备对外服务能力,十年来,何少华技能大师工作室依托秦山核电积累的技术经验优势,充分利用维修、运行、设备管理等技术力量,研发并掌握了一批核反应堆堆内构件维修的关键工艺和装备,培养了一支坚强有力的核电特种维修人才队伍,填补了我国核电维修领域多项空白,并达到国内领先、国际先进水平,向着建立中国核电特种维修体系的宏伟目标不断前进。工作室累计组织开展各类项目研发69项,拥有各类技术专利100多项,拥有中核集团企业标准和国家标准行业准备各1项,培养“中华技能大奖获得者”“全国技术能手”“中央企业技术能手”“中核集团公司技术能手”“浙江工匠”8名,核持有高级技师15名、技师20多名,对推动核电维修发展发挥了重要作用。

“只要是中国人建造的核电站,我们一定能保驾护航、负责到底。”何少华自信地说。从核大国走向核强国,不仅要有自主设计、自主制造、自主运行的能力,更要有确保核反应堆全周期安全稳定运行的本领。

新闻看板

IAEA 副总干事一行 到访中核西仪



本报讯 8月19日,国际原子能机构(IAEA)副总干事米哈伊尔·楚达科夫,国际原子能机构核能部能源计划、信息和知识管理司司长黄玮等一行到访西安中核仪器有限公司。

参观过程中,米哈伊尔·楚达科夫一行深入了解中核西仪核辐射监测、环境监测系列产品及工程应用情况,尤其是公司近年来在“双核”协同发展战略指导下,通过自主创新、合作研发和资本运作,在产品系列化、模块化、标准化方面取得的显著成效。

此外,米哈伊尔·楚达科夫一行还参观了“龙安集成安保管理平台”,深入了解公司核安保一体化能力建设。

米哈伊尔·楚达科夫对中核西仪在核能领域的专业能力和对核事业的贡献给予了高度肯定。他认为公司在核辐射监测、环境监测及核安保等方面的能力具备一流水平。

此次调研活动加强了中核西仪与国际原子能机构的交流合作,也为公司在国际核能领域的发展提供了新的机遇。(何西)

中核集团举办 国际化财务人员培训班

本报讯 8月16日,中核集团国际化财务人员培训班在对外经济贸易大学开班。

国资委在《关于中央企业加快建设世界一流财务管理体系的指导意见》中特别强调,要加强中央企业的国际经营能力。集团公司高度重视本次培训,为了满足集团国际化发展的需求,首次联合对外经贸大学开展国际化财务人员培训,培训时长15天。核工业学院与对外经贸大学会计学院精心设计培训方案,选派知名

专家学者授课,涵盖理论教学、案例分析、企业参访等多个方面,旨在培养一批具备全球化的视野和思维、熟悉国际会计准则和实务、能够有效进行跨国财务运作和管理的国际化财务人员,为集团新时代财务工作高质量发展提供有力支撑。

本次培训由集团公司财务部组织,集团财务共享中心和核工业学院承办。来自集团公司16家成员单位的31名海外业务财务干部与业务骨干参加培训。(李坤)

提升燃料分析技术能力

中核工程与IAEA 签署 联合研究合同

本报讯 8月19日,中国核电工程有限公司与国际原子能机构(IAEA)签署《包含小型模块化反应堆在内的先进反应堆用包覆颗粒燃料建模研究》联合研究合同,成为2024年中核工程与IAEA签署的第二笔联合研究合同。

该项目通过持续深入研究TRISO颗粒的破损机制,获取新物性数据并改善程序模型,对于提升TRISO燃料设计评价能力、提高TRISO颗粒性能和改进制造工艺具有重要意义。通过该项目的实施,有望进一步提升中核工程TRISO燃料分析技术能力,为后续工程应用及燃料改进奠定良好基础。

中核工程坚决贯彻落实集团党

组“坚定不移走市场化发展道路、国际化经营道路”决策部署,积极落实中核集团“整体·协同”工作要求,在集团公司产业开发与国际合作部指导下,与集团公司欧洲代表处协力拓展IAEA科技合作业务,凭借先进的研发设计能力,积极探索国际先进技术、理念,培育锻造国际化技术人才,加快推进公司国际科技合作深度发展,更好支撑科技创新工作。在集团公司欧洲代表处获得IAEA科研项目信息后,中核工程综合办、核工程院积极响应,从取得合同信息到项目落地持续近一年时间,期间与IAEA专家多轮沟通、修订细节,促成合同最终落地。(甘赛宜 贺楷)

拓荒四代核电

——记中核二三霞浦项目部总经理袁波

●本报记者李汐 通讯员张雨桐

一艘艘小船孤独却勇敢驶向海岛,船上坐着的是一群安静无言、目光坚定的人们。他们怀揣着逢山开路、遇水架桥的果敢和勇毅,驶向眼前这座小岛,为的是建设具有里程碑意义的四代核电项目。这其中就有中国核工业二三建设有限公司霞浦项目部总经理——袁波。

每一次潮汐都牵动着起伏的脉搏

2019年,袁波带领团队来到霞浦这片土地上,至今已2000余天,成为了中核二三来到霞浦的最早一批亲历者、建设者、领导者。从筹备期起,这片土地上的每一次日出,都倾注过袁波饱含希望的注视;每一次潮汐,都牵动着起伏的脉搏跳跃不息。

身为一名核二代,袁波对于核工业的感情有份舍我其谁的使命感。以优异的成绩完成在安徽的学业后,他怀揣着对核工业的深厚情谊与扎实的专业知识,踏上了职业生涯的征途。

在来到霞浦之前,袁波已历经了10个基层项目的历练,从一个初出茅庐的职场新人蜕变为一名成熟稳重、经验丰富的项目总经理。

随着核能“三步走”战略的深入

实施,在霞浦这片热土上,正迎来一场前所未有的变革。袁波第一时间响应国家的号召,毫不犹豫地投身于霞浦这个具有里程碑意义的四代核电项目筹备之中,正如他骨子里那份舍我其谁的勇毅与担当。短时间内,他凭借卓越的领导才能,带领团队由最初寥寥数十人发展的规模,迅速凝聚、发展壮大至数百人,为建设好四代核电项目蓄势待发。

当被问到当初为何选择迎难而上来到霞浦时,袁波那坚定的眼神代替了一切回答。

“曙光已至,我和大家一起‘战斗’”

霞浦项目高峰期,面对施工任务激增与时间紧迫的双重压力,袁波迅速调动并整合资源,组织构建起一套高效且协调的内部运作机制,动员过万人力,实施全天候作业策略,采取“资源换空间”“空间换时间”“两班倒”“设备24小时不停运”等一系列有效措施,确保工程稳步推进。

高强度的连轴转,连续紧绷的压力,让所有人的精力几乎到达极限。袁波已经在岛上和大家并肩作战,同吃同住好几个月了,但作为项目总经理,同样也是从项目筹备期一路见证项目成长的亲历者,他对这片土地的感情不言而喻。此刻他必须振奋精



袁波(右)在检查工作

神,摆脱疲惫。在一次生产例会上,袁波动情地说道,“我们好多中层干部这几年春节都在项目上坚守岗位,放弃了与家人团聚的时光,我代表项目部感谢大家的付出和奉献。”

袁波顿了顿,目光扫过在场的每一位员工,继续说道,“我们不能仅仅满足于目前的成就,我们的目标远不止于此。我相信曙光已至,我和大家一起‘战斗’!”他的发言像初升的太阳,温暖明媚,照亮了在场

所有人的心。

那段时间,白发悄然爬上他的头,身体也日渐消瘦。尽管身心疲惫,但“项目不容有失”的信念始终如一地支撑着他。他坚定地表示:“无论遇到多大的困难,我们都必须确保项目按照既定计划稳步推进。铁军优良传统就是关键时刻扛得起来、顶得上去!”

经过不懈努力,他带领着全体干部、员工们,秉持着“花自己的钱,干

自己的活”的原则,超额完成了既定的财务和成本指标,为中核二三“双百”目标的达成注入了强劲动力,提前完成了施工节点,创造了一系列业界纪录,践行了中核集团勇担使命、奋发图强、协同攻坚、敢于超越的重大工程精神。

“我们建设的工程是‘国之重器’,我们必须以高度的责任感和使命感来对待它。”在袁波对核安全的高标准严格要求下,霞浦项目部至今质量安全事故事件为零。

成就五星级幸福项目部

4次台风、1次干旱、3年疫情。这一路的艰辛,袁波和每一位项目建设者同频感受,共克时艰。但越是苦的挑战越有成就的喜悦,这份喜悦亦是袁波与项目建设者们共同的美好记忆。

有一年国庆佳节,恰逢项目筹备的繁忙时期,一项突如其来的紧急投标任务打破了节日的宁静。袁波率先退掉了回家的车票,带领团队昼夜兼程,全力以赴地投身于标书编制任务之中。为了抢抓时间,确保投标任务能够如期完成,团队成员们将一日三餐简化成了泡面、水饺等便捷的速食。伴随着举国同庆的喜悦氛围,他们在一方海岛之

上,用坚守担当谱写着核工业人别样的爱国情怀。

在前进的道路上,他们摸索着、探索着,克服了工程量大、环境艰苦、经验不足等诸多困难和挑战,最终成功完成了标书的编制,就此拉开了四代核电安装的辉煌序幕。

“夏天到了,组织后勤给员工宿舍送清凉、蚊虫消杀。”

“要重视人才培养工作,为公司储备更多人才。”

“老吴,今年员工学历提升考试报名怎么样了,职称评定到哪个环节了,要随时关注着。”

……

作为“一家之长”,袁波用行动诠释了“以人为本”的管理理念。无论工作多么繁忙,他总能抽出时间和精力,深入食堂、施工一线和员工宿舍,倾听员工心声,关心员工的生活与工作。这些细致入微的举措,温暖了人心,凝聚了士气。他所带领的项目部荣获了中国核建“五星级幸福项目部”荣誉。

高山静默,不指引方向,静水无声,润泽万物。如今,袁波的眼神依然深邃坚定,步伐依然稳健有力,正如当年刚毕业的他毅然选择核工业,亦如他乘小船勇毅驶向未知挑战的小岛之畔。

核工业也能这么美

——那些巧夺天工的核工业装置艺术

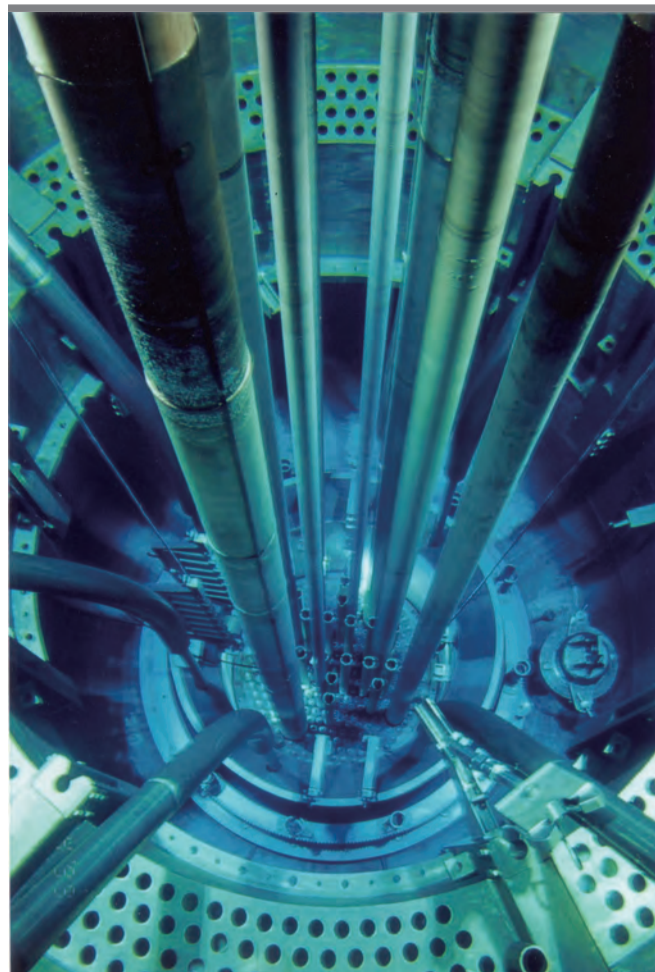
核工业，一个充满神秘与严谨的领域。在大多数人眼中，核工业与艺术的联系或许并不紧密。然而，当我们深入这个领域就会发现核工业中存在一种独特的“装置艺术”。它们以严谨的科学为基础，以实用性与美学的完美结合为追求，展现着工业美学的独特魅力。

当我们谈论核工业的“装置艺术”，并非传统意义上的艺术创作，而是指在核工业生产过程中，对各种设备、装置进行工业化的美化与优化，使它们既具有实用性，又具有观赏性。这种艺术形

式既体现了核工业科技的严谨，又融入了工程设计人员的独特审美，使人们在感受核工业力量的同时也能体会到美的存在。

核工业的装置艺术并非简单的“美化”，而是在确保安全、实用的前提下，追求审美价值的提升。这需要工程设计人员在充分理解核工业设备的功能、结构特点的基础上，运用创新的设计理念，实现实用性的美学完美结合。

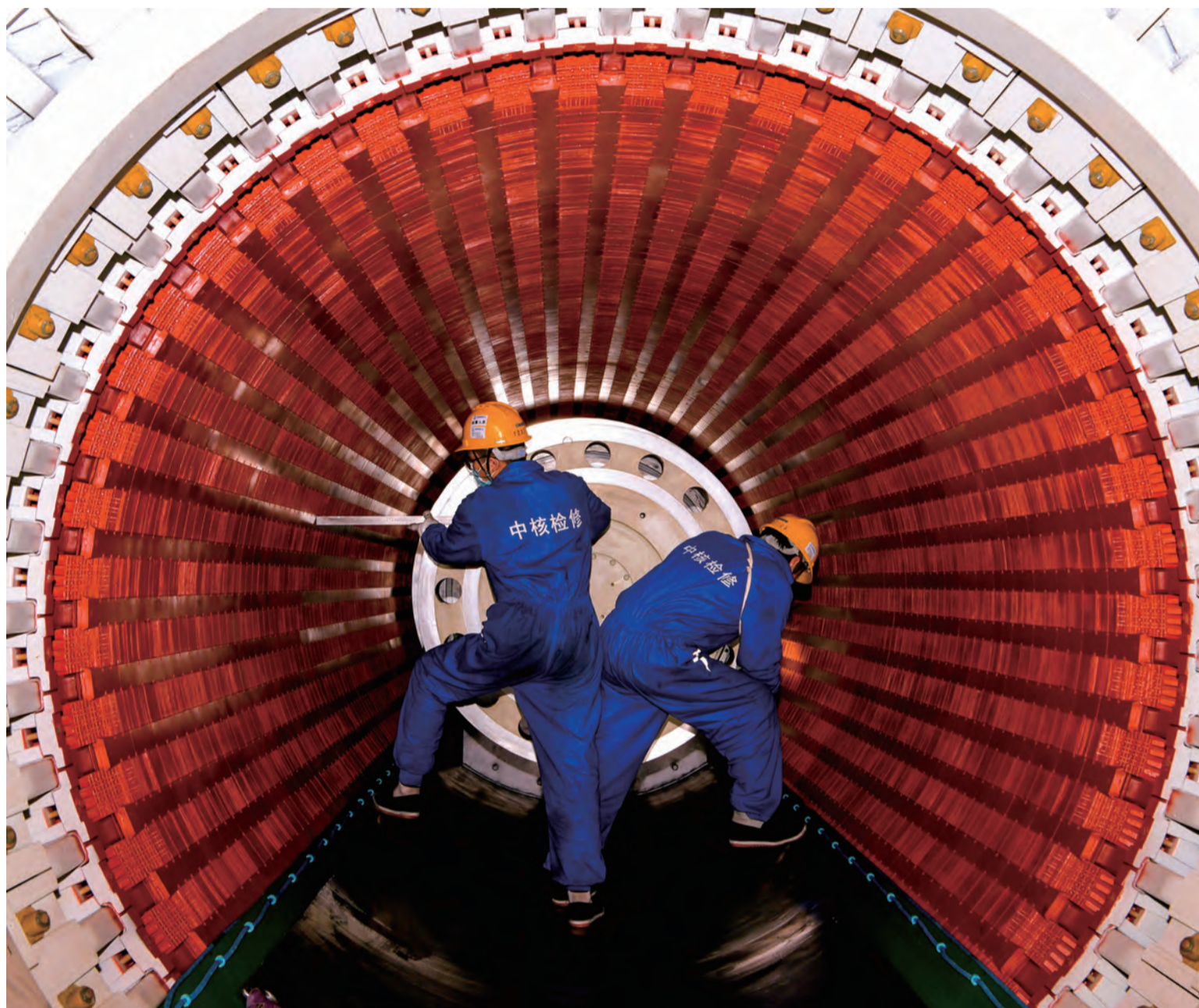
本报本期特编发一组艺术图片，让我们一起领略巧夺天工的核工业装置艺术的独特魅力。
(文/闫绍辉)



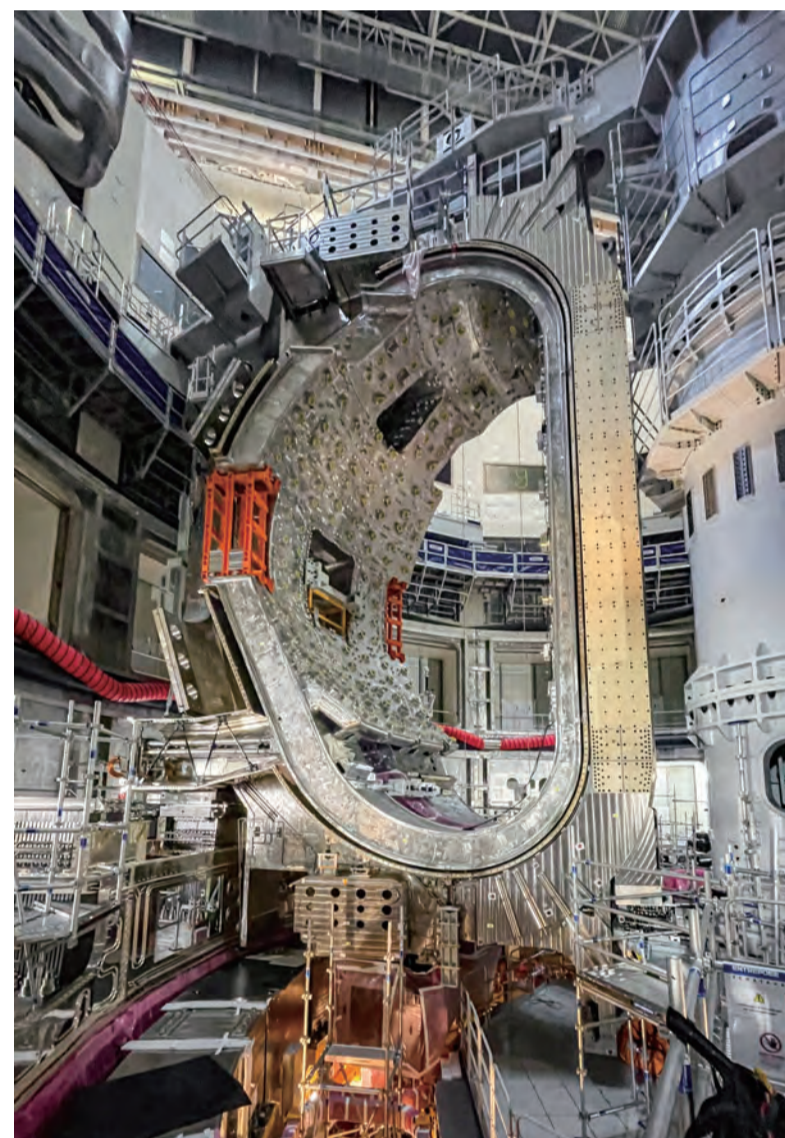
高通量工程试验堆堆芯(杨溢摄影)



种太阳(郑铁流摄影)



核“芯”(苗伟摄影)



国际热核聚变实验堆(江涛摄影)



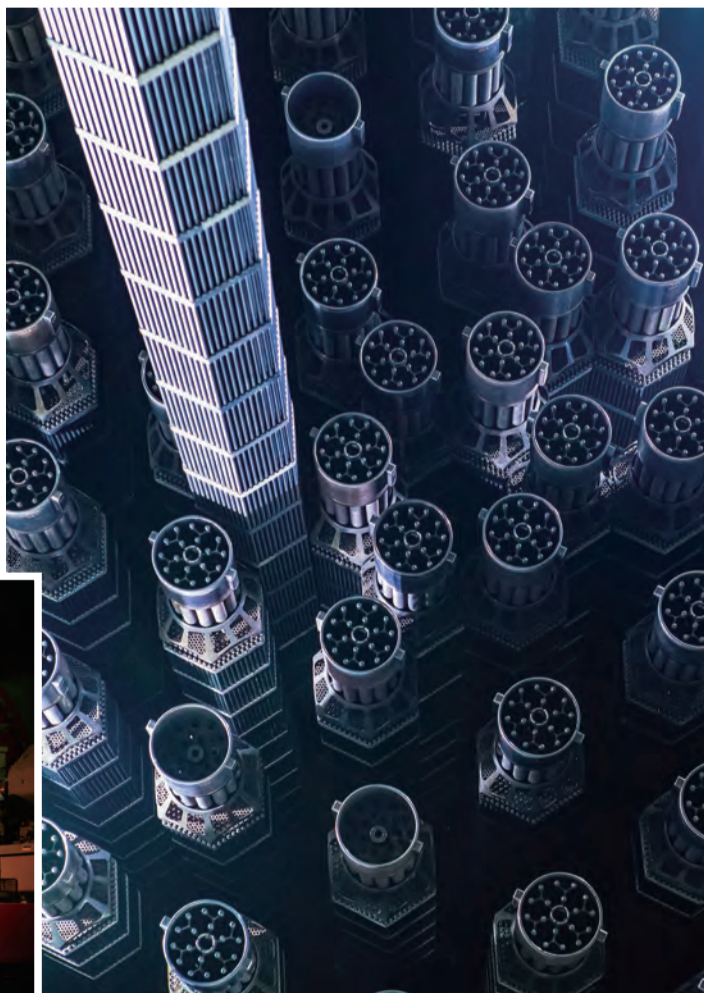
结构韵律(姜立波摄影)



我“芯”飞翔(苗伟摄影)



核燃料组件库(吕云龙摄影)



燃料组件(路振扬摄影)



串行加速器核物理国家实验室(李力耕摄影)