

2021年第1期

总第6期

国家核电技术有限公司

上海核工程研究设计院有限公司 主办

# 核苑



融入大局，创新创效，全面迈好  
“2030 三个一流 + 党建”新步伐





引领核能技术

交付卓越产品

# 目录

## CONTENTS

《核苑》编委会

主任：卢洪早

副主任：王明弹 叶元伟

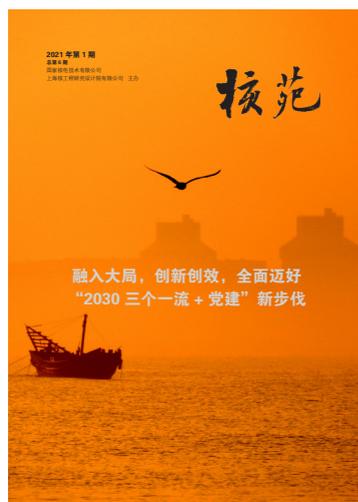
委员：严锦泉 陈煜

王斌 周俊颖

胡国峰 王勇

邱忠明 王金堂

方舟 蔡强



2021年3月 封面摄影：张晓辉

### 新年贺词 / New Year Message

2 奋楫核能新时代一流蓝图谱新篇

### 专题 / Topic

4 融入大局，创新创效，全面迈好  
“2030 三个一流 + 党建”新步伐

### 企业治理 / Corporate Governance

27 “十三五”收好官，“十四五”创新局

### 研发创新 / Innovation

31 在黄金的十年 做最好的 PSA  
——“全范围 PSA 分析体系和先进分析工具的开发  
及应用”研究纪实

34 秦山核电站“换脑”手术记

36 以匠心致初心 以初心致未来  
——上海核工院“核工程结构设计研究创新团队”

### AE 管理 / AE Management

39 核电“原年人”，“一流 AE”的脊梁

42 上海 1/7，全国 1/253

### 大党建 / Party Building

45 深化全面从严治党，忠实履行责任使命  
为“2030 三个一流 + 党建”建设提供坚强政治保障

49 示范工程的示范党支部

《核苑》编辑部

主编：李艳丽

副主编：宋丹

执行主编：银汉 孙亦春 李红 刘炜

编辑：张娥



2



49

### 奋斗者 / Diligence & Dedication

51 为实现技术自信奋斗不止

53 我的“核电人生”（下）  
——杜圣华自述

### 广角镜 / Wide-angle

55 国家电投关于“2035 一流战略”的实践与思考

### 党史学习教育 / Study of Party's History

58 学党史悟思想办实事开新局 以优异成绩迎接  
建党一百周年

60 组诗：致敬！我的 728

### 律动 / Rhythm

64 就地过年春色美

地址：中国上海市徐汇区虹漕路 29 号

邮编：200030

电话：(8621) 61860000

传真：(8621) 61860728

投稿邮箱：yinhan@snerdi.com.cn

lihong@snerdi.com.cn

内部刊物 免费赠阅

部分图片来源于网络，如有侵权请联系删除

本刊文章版权受法律保护，如欲转载，

请与《核苑》编辑部联系

# 奋楫核能新时代 一流蓝图谱新篇



同志们、朋友们：

大家好！

一元复始，万象更新。值此辞旧迎新之际，谨代表国家核电（上海核工院）党政领导班子，向所有核能事业的奋斗者，关心支持公司发展的领导、同仁以及全体员工、家属致以新年的祝福！

2020年，对于国家和企业，都是极不平凡的一年，是载入史册的一年。在国家电投党组的坚强领导下，公司领导班子带领全体员工全面落地“2035一流战略”，锐意推动改革发展，提出并实施“一流研发”“一流AE”“一流治理”和“全面加强党建”的“2030三个一流+党建”战略规划，克服疫情的不利影响，迎难而上、披荆斩棘，全面高质量完成年度目标任务，战略融合、深化改革的重大成效初步显现。

我们全面加强党的建设，充分发挥党委“保落实”作用，落实党风廉政责任制。精准防控、全力战疫，“零感染”推进复工复产。举办建院50周年系列活动，发布三代核电自主化创新成果，展示平台公司新气象、新风貌。

我们推进创新链、价值链、产业链“三链”贯通，全力建设“一流研发”。核能产业创新中心开局有力，重大专项科研任务全面完成；“国和一号”核电品牌正式发布，未来核能型号发展图谱形成；自主投入和激励机制力度空前，科研成果再创新高。

我们坚持项目推进、能力提升、体系建设“三同步”，深入打造“一流AE”。全力以赴建设国和一号示范工程，以“钉钉子”精神扛起总包重任；有力推进后续项目落地，深入实施系统性设计优化，提升型号竞争力；不断强化AE项目管理资源配置，扎实落地AE项目管理体系。

我们强化战略牵引，扎实推进企业改革发展，“一流治理”初具雏形。国家核电平台运作模式持续完善，“1+6+N”战略规划体系基本建成；端到端的流程体系实现职责、制度、流程“三统一”；组织、制度、业务、队伍、文化“五融合”凝心聚力、推动发展。

在2020年的这张答卷上，我们共同书写下核电强国的使命担当、信念和韧劲，我们为奋战在“绿水青山”“美丽中国”建设事业的一线而振奋、自豪。

2021年，是“十四五”开局之年，也是“两个一百年”的历史交汇点，改革创新仍将是主旋律、关键词。十九届五中全会、中央经济工作会议以及《新时代的中国能源发展》白皮书，让我们看到“中国3060”目标实现、中国能源转型发展任重道远，同时核能核电发展前景广阔。“志不求易者成，事不避难者进”，我们有信心、有决心、有恒心将企业发展融入国家战略大局和能源发展大势，担起应有的职责，做出应有的贡献。

“征途漫漫，唯有奋斗”。让我们锚定“建设具有全球竞争力的世界一流核能技术创新与工程建设平台公司”这一战略目标，全力建设国和一号示范工程，扎实推进核能创新专业化、规划布局区域化，努力实现型号落地规模化、科技创新资本化，以高效率运行、高质量发展为“十四五”开好局、起好步，实现企业和个人同成长、共发展，以优异成绩向中国共产党百年华诞献礼！

祝愿大家在新的一年里：万事顺意，阖家安康！

2021年1月1日

# 融入大局，创新创效，全面迈好 “2030 三个一流 + 党建”新步伐

编者按：本次专题聚焦公司“两会”，回顾 2020，展望 2021，新年新气象，新格局新征程，我们接棒前行，只争朝夕。



2021 年 2 月 4 日，国家核电（上海核工院）召开十一届四次职工代表大会暨 2021 年工作会议，贯彻落实集团公司“2035 一流战略”、一届三次职代会暨 2021 年工作会议精神，聚焦公司“2030 三个一流 + 党建”战略落地，全面总结 2020 年及“十三五”期间工作，部署 2021 年重点工作和主要任务，开启战略落地第二阶段奋斗模式，为“十四五”开好局、起好步。

公司党委书记、董事长卢洪早以《融入大局，创新创效，全面迈好“2030 三个一流 + 党建”新步伐》为题讲话，总经理王明弹作题为《全面落地“2030 一流战略”，奋力开创“十四五”发展新格局》的工作报告，党委副书记、工会主席曹永振主持会议并传达集团公司一届三次职代会暨 2021 年工作会议精神。公司领导班子成员，国核自仪、国核设备领导班子成员，公司各部门、项目部、所属单位相关人员参加会议。

2020 年是上海核工院建院 50 周年，也是国家核电平台公司优化调整后的第一个完整年。在党



▲ 国家核电（上海核工院）十一届四次职工代表大会暨 2021 年工作会议

中央和集团公司党组的坚强领导下，公司克服疫情冲击，全面落地集团公司“2035 一流战略”，提出“2030 三个一流 + 党建”战略规划，完整应用 SPI-JYKJ-SDSJ 三大体系，在全体干部员工的共同努力下，全面完成全年经营考核指标任务，实现“三个零”目标，“十三五”圆满收官，战略重组成效显著。

卢洪早在讲话中高度总结了公司在 2020 年及“十三五”期间取得的成绩，并深刻剖析了成绩取得的原因和当前存在的不足。他指出，经过五年的发展，公司各项主要指标全面实现，三代核电自主化事业历经 10 余年艰苦创业，实现了里程碑的突破，特别是非能动技术从图纸变为现实。国家核电改革融合后，建立了一批过去想建而没有建成的机制，干成了一批过去想干而没有干成的工作，解

决了一批过去想解决而没有解决的问题，初步实现 1+1>2。

面向“十四五”和中长期发展新格局、核能发展新机遇，卢洪早表示，要抓住“新机”、开创“新局”：紧紧抓住“3060”目标的新机遇，开创核能发展和减碳贡献的新局；紧紧抓住强化国家战略科技自立自强，开创核能成为国家战略科技力量中坚的新局；紧紧抓住非能动技术优势得到国家部委和行业认可的新机遇，开创三代核电批量化建设的新局；认真贯彻国企改革三年行动的新要求，开创高质量发展的新局。

2021 年是“十四五”开局年，更是国企改革三年改革的关键年。卢洪早强调，2021 年要开好局、起好步，以“深化改革、稳中求进”为工作总基调，

以“进一步贯彻落实集团‘2035一流战略’，以改革三年行动为动力，持续优化SPI-JYKJ-SDSJ体系，深入实施‘2030三个一流+党建’战略，扎实推进核能创新专业化、规划布局区域化，实现型号落地规模化、推动科技资产证券化，现代企业制度高效运行，实现高质量发展”为总体思路，重点把握好七个方面的工作：一是技术创新专业化，研发“一流型号”，打造“一流研发”；二是型号落地规模化，高质量推进示范工程建设；三是战略布局区域化，培育新的经济增长点；四是科技资产证券化，推动公司科创投入多元化；五是国企改革三年行动计划、对标世界一流管理提升、一流治理一体化统筹推进；六是坚持以核为主，适度多元；七是发挥高质量党建推动高质量发展的新优势。

同时，卢洪早强调了春节期间疫情防控和安全生产问题，并对公司奋战在国和一号示范工程项目现场的员工表达了敬意和感谢。

王明弹在工作报告中全面总结了2020年公司在重大专项创新研发、重大工程建设推进、区域协调发展、深化改革与战略融合、全面加强党的建设等方面取得的成果，并分析研判了“十四五”及中长期形势任务，明确了“十四五”及中长期发展公司“2030三个一流+党建”战略的指导思想和阶段性目标。

聚焦“十四五”目标“成为具备国际影响力的核能技术创新与工程建设平台公司”，王明弹指出，2021年要全面、高质量完成集团综合绩效考核要求，以创新驱动创造价值，筑牢文化基因，深化改革、优化结构、激发活力、显化成效，并从五个方面对2021年重点工作进行了系统部署：一是瞄准科技自立自强，以“一流型号”牵引“一流研发”；二是瞄准国家重大工程实施，推进创新成果工程化、

型号落地批量化；三是瞄准产业能级提升，构建国内国际双循环核能供应链体系；四是瞄准改革发展，推进企业治理现代化、高效化；五是瞄准“保落实”，全面加强党的建设。

会上，王明弹还代表公司与各部所、中心、项目部代表签订了2021年度综合考核责任书。

会议审议了国家核电（上海核工院）《2021年工作报告》《2020年财务决算及2021年财务预算报告》《2020年度企业负责人履职待遇业务支出情况报告》《职工代表大会提案工作情况报告》，表决通过了《十一届四次职工代表大会决议》，听取了公司“爱心基金”和“特重病救助基金”收支情况、企业年金管理情况报告。

会议发布了公司2020年度十大新闻，对“全国青年岗位能手”陈宇清、“中央企业基层示范党支部”国和一号示范项目部安全质量党支部、“上海市劳动模范”林绍萱、全国能源化学地质系统“大国工匠”葛鸿辉、集团公司“建功创一流先进集体”国和一号示范工程项目部、“建功创一流杰出奋斗者”刘畅、2019-2020年度公司文明部所、2020年度公司先进班组、2020年度公司先进工作者进行了表彰。

2021年是“两个一百年”的历史交汇点，是“十四五”开局之年，也是公司下一个50年的开局之年。我们将坚决贯彻落实集团“2035一流战略”，提高政治站位、强化责任担当，将事业充分融入党和国家的发展大势以及集团公司战略目标中去谋划，保持“闯”的精神、“创”的劲头、“干”的作风，以奋发有为的状态和只争朝夕的行动，抓好“十四五”开局起步，以优异成绩庆祝建党100周年！

（撰稿：陈则雨 摄影：孙亦春）

## 国家核电（上海核工院） 2020年十大新闻

2020年是全体728人众志成城、开拓进取，收获累累硕果的一年。

一个个重要的里程碑、许多个难忘的瞬间共同拼砌出了这个极其难忘、极不平凡的2020，引起了全体员工的共鸣。

经由各部门推荐和网络投票，评选出了“国家核电（上海核工院）2020年十大新闻”，并在第十一届四次职工代表大会暨2021年度工作会议上正式发布。



### 01 国和一号

2020年9月28日，在上海核工院建院50周年暨三代核电自主化成果新闻发布会上，中国三代核电自主化标志性成果——中国自主核电技术品牌、世界先进三代核电型号“国和一号”发布，标志着三代核电自主化战略任务基本完成。

“国和一号”是我国十六个重大科技专项之一，

公司作为技术总体责任单位，在集团公司的领导下，组织全国470多家单位、26000余名技术人员历时12年完成研发设计，其关键设备、关键材料实现了自主化设计和国产化制造，设备整体国产化率达到90%以上。“国和一号”累计形成知识产权成果6000余项，形成新产品、新材料、新工艺、新装置、新软件392项。来自人民日报、新华社、科技日报等24家媒体的记者参加了发布会，并对国和一号、三代核电自主化成果进行了高层次、密集性的报道，国和一号登上以央视《新闻联播》为代表的主流媒体平台，引发强烈反响。

### 02 50周年

2020年9月28日，公司举办以“核电自主创新发展”为主题的七二八工程50周年报告会暨核

电自主创新发展论坛，国家核电技术公司和上海核安全审评中心在论坛上揭牌。同日上午，国家电投党组书记、董事长钱智民与上海市委常委、副市长吴清在上海市人民大厦共同为国家电投核能产业创新中心揭牌。这是上海核工院建院 50 周年系列活动之一。



建院 50 周年系列活动以“弘扬‘国之光荣’精神，走进核能新时代”为主题，致敬我国核电发展光辉历程，畅想核能自主创新发展远大前景。9 月 22 日，还举办了纪念七二八工程 50 周年座谈会和 2020 年教师节暨“建院 50 周年杰出贡献奖”表彰会。

### 03 战略实施

2020 年 11 月 7 日，公司党委务虚会研究讨论



《国家核电技术公司发展战略》，明确公司“十四五”及中长期发展方向，标志着公司“2030 三个一流 + 党建”战略正式形成并启动实施。

公司以支撑国家战略、承接集团战略、融入地方战略为己任，提出“2030 三个一流 + 党建”战略构想，明确“一年初建体系、三年基本定型、十年打造一流，努力在二级单位中率先成为世界一流核能供应商”的阶段性发展目标，并成立四个专项工作推进领导小组，全面领导、一体推进。围绕“2030 三个一流 + 党建”，公司构建“十四五”规划体系，建立“1+6+N”规划体系，32 项专项规划通过评审，战略规划体系基本建成；出台 SPI-JYKJ-SDSJ 体系整体方案，建立 1+30 综合计划体系，构建“北斗内部产值核算模型”，并首次开展全产值、全成本核算；发布《“1+M+X”专项激励体系方案》，全年共计发放专项激励奖金 4320 万元，进一步优化生产关系，释放创新活力。



### 04 示范标杆

2020 年 7 月 30 日，在国核示范召开的 HSE 国际标杆建设阶段性总结会上，挪威船级社通报了国和一号示范工程 HSE 国际标杆建设 2020 年年中评估结果为 7 级，达到示范标杆水平，提前半年完成年度达标目标。（2021 年 1 月 4 日，DNV-GL 正式签发核电工程国际安全标杆评估证书，官方认

定示范项目 HSE 国际标杆评级达 7.2 级）。

上海核工院国和一号示范工程项目部坚持“安全第一、质量第一”方针和集团“零死亡”要求，不断强化和推进安全生产三大体系建设和落地工作，加强核安全文化建设，持续强化两个“零容忍”工作落地，并结合国际安全评级系统 12 个管理要素及 5 个现场要素开展 HSE 国际标杆建设，提升项目的安全管理、安全技术、安全行为水平。

### 05 重大专项

2020 年 3 月 4 日，公司召开重大专项科研工作推进小组会暨收官工作动员会，强调必须确保全面完成重大专项科研收官工作，向国家主管部门、向集团公司党组交出满意的答卷。



2020 年，公司践行收官承诺，全面落实 81 项课题收官计划。2020 年也是重大专项实施以来，公司承担在研课题数量最多的一年。3 项牵头课题（“核电厂放射性废液先进处理技术研究”“CAP1400 机电一体化关键技术研究”“CAP1400 严重事故设备可用性验证和优化研究”）与 9 项参研课题完成正式验收，14 项牵头课题完成结题，是历年来课题结题数量最多的一年，有力支撑了国和一号示范工程建设，超额完成集团考核指标。12 月 3 日，科技部、财政部、发改委组织召开重大专项实施办

主任会，对核电重大专项实施给予充分肯定，认为是“工程、科技、产业深度融合、紧密衔接的重大专项，是最符合重大专项定位的重大专项”。

### 06 技术品牌

2020 年 7 月 23 日，公司自主研发设计的 200MWt 一体化供热堆顺利完成一体化供热堆稳态与瞬态自然循环试验并通过专家评审，用科研试验成果与数据支撑项目落地。

2020 年，公司明确核能型号开发技术路线，按照“大小微四代研究堆聚变堆”路径，部署型号工程化试验验证课题立项，加快推动型号落地。10 月，一体化供热堆亮相第十六届中国国际核工业展览会。10 月 26 日，公司编制的《集团公司核能技术品牌命名建议方案》获得集团批复同意，确定了 CAP1000 后续项目（国和二号）、一体化供热堆（国和三号）等核能技术品牌命名。



### 07 数字化

10 月 15 日，公司“5G 在智慧核电中的创新应用”项目从全国 4300 支队伍中脱颖而出，斩获工信部第三届“绽放杯”5G 应用征集大赛全国总



决赛三等奖（排序第一），并于11月入选2020年“中国5G+工业互联网典型应用”。

2020年，按照集团钱智民董事长“更多数字和智能”核电项目的建设要求，公司全面系统推进设计牵引的智能运维技术研究和型号设计优化，明确数字化设计与智能运维发展目标、实现路径和落地举措，取得了一系列可喜成果。发布了第一版核电站智能运维平台，开发了大量的智能监测诊断功能模块，初步具备了工程应用的条件，并在此基础上形成了国和二号智能监测诊断的设计优化总体方案并全面推进。此外，还参加了央企熠星创新创业大赛，与上海电气研究推进“数字化联合实验室”建设，牵头组织集团火电、水电板块制定电厂数据采集标准，向外部输出728“智慧核电方案”。

## 08 融合发展

7月2日至3日，公司第九次党代会选举产生新一届公司党委和公司纪委，为全力推动公司组织、制度、业务、队伍、文化“五融合”，在融合中推动高质量发展提供坚强政治保证。

公司始终把“融合”作为2020年工作的重要主题。2020年，公司组织机构完成优化调整，公司党委、纪委、团委、职工代表完成换届，为公司发展提供坚强的组织保证。按照“分级授权、流程

最优、链条最短、责任确定”的制度优化原则，深化制度融合，2020年新增体系文件337份，升版270份。持续推进以设计为龙头的EPCS协同运作机制建设，加快业务融合；打造专家培养体系，构筑人才创新高地，出台《深入推进内部人才流动实施方案》，建立新岗位薪酬体系和岗位发展图谱，加快队伍融合；始终将“文化融合”作为公司融合的根本来抓，部署“点亮728同心创一流”融合系列培训，把企业文化与员工美好生活建设方案写进十四五规划，加强文化认知认同。



## 09 防疫

2020年1月29日，公司召开疫情防控工作领导小组第一次会议，全面打响新冠疫情防控攻坚战。

公司全面统筹抓好本部和项目现场防疫工作，组织制定疫情防控工作方案，严格落实各项防疫措施，根据疫情变化及时调整管控措施，确保全年未出现疑似病例和确诊病例；坚持全年目标任务不变，细化调整全年重点工作时序，协调资源、部署落实智能云平台、远程办公系统，创新工作方式，确保在状态、高效率；充分研究并用好国家和上海市政策，稳步推进复工复产工作。公司做好防疫关爱，全员发放防疫物资，针对重点疫区及境外员工发放慰问金17万元。积极向国内外合作组织机构、企



业单位捐赠29.71万元防疫物资，履行社会责任；公司员工组成志愿者服务队执行上海虹桥火车站值守任务，逆行显担当。公司疫情防控相关报道和典型事迹在学习强国、国资小新、中国电力报、集团公司等媒体平台发布传播。

## 10 幸福核工院

2020年11月20日，公司顺利通过“全国文明单位”复查，这是自2011年公司荣获“全国文明单位”称号以来连续第三次通过复查，继续保留“全国文明单位”荣誉称号。

公司积极践行社会主义核心价值观，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，扎实开展精神文明建设工作。2020年，公司先进

典型不断涌现，国和一号示范工程项目部安全质量党支部荣获中央企业基层示范党支部，陈宇清荣获“全国青年岗位能手”，葛鸿辉获全国能源化学地质系统“大国工匠”，林绍章荣获上海市劳动模范，共有31人次入选省部级和集团级人才计划。公司加强企业民主管理，持续完善员工关心关爱机制，签订3个集体合同，立项21项职工代表提案，实施“安装新能源充电桩”“建立半小时弹性工作制”“做好绿洲园区送餐服务”等9项实事工程，组织340名先进员工参加疗休养活动，通过领导接待日多渠道听取员工心声，组织系列慰问，为员工购买互助保障项目，为员工解决实际困难，确保企业改革发展与员工权益相统一，凝心聚力，共建幸福核工院。



扫码看更多



### 防疫

全力落实疫情防控要求，实现“零感染”。第一时间成立疫情防控与复工复产领导小组、工作小组，并下设**7**大专项工作组，成立**11**支党员防疫突击队，一手抓疫情防控，一手抓复产复工，两手抓、两手硬。

做好防疫关心关爱，向全员发放防疫物资，**1581**名党员自愿捐款**46**万元，**2866**名员工自愿捐款**42**万元，针对重点疫区及境外员工、家属发放慰问金**17**万元，并积极向多国合作伙伴捐赠**30**万元防疫物资，履行社会责任。

### 经营

集团公司下达的**10**项重点任务全部完成，其中**2**项实现摸高。经济增加值（EVA）高出考核指标**1**倍。经营结构持续优化，非AE板块新签合同占比达**21%**。

### SPI-JYKJ-SDSJ

明确公司发展方向，确定“2030三个一流+党建”战略，成立**4**个专项工作推进小组，部署并构建涵盖**32**个专项规划、保障方案和专题研究的“**1+6+N**”规划体系，出台SPI-JYKJ-SDSJ整体

方案，实现价值兑现，发放专项激励占工资总额的**4.85%**。

### 研发

核能产业创新中心运作有序，聚焦国产化**100%**，**9**大课题获集团立项。

落实重大专项**81**项课题收官与年度牵头课题验收计划。

**3**大牵头课题通过国家验收，**14**项牵头课题顺利结题，超额完成集团考核指标。

以2023年实现100%国产化为目标，扎实推进核电技术系统提升行动计划，制定第一批**35**大物项攻关目标方案。

推动**23**个课题内部立项，投入全周期科研经费**1.92**亿元，以机制保证型号创新研发。

对标国内外一流科技创新企业，形成三级**22**项影响创新水平的关键指标。

COSINE软件取证工作取得重大进展和成果，共完成**7**大软件包取证提交。

### AE

提前实现国和一号示范工程国际标杆安全评级**7**级达标。

发布《国和二号系统性设计优化实施方案》，明确设计优化工作计划**89**项，形成“精准60年”系统性设计优化顶层指导意见。

### 产业

以技术、产业、项目、市场为合作向导，新增中科院、上海电气、新疆能化等**9**大战略合作伙伴。

布局产业联盟，新加入行业/产业联盟**10**个。深化国际核能项目开发与合作，高质量完成南非**250**万千瓦新建核电RFI响应。

### 企业治理

构建现代企业管理流程地图，建立包括**5**个系统、**32**个管理领域、**162**项管理活动的分级体系。

优化公司组织机构及职能职责，规范设置一级机构（部门级）**48**个，二级机构（科室级）**215**个，三级机构（班组级）**469**个。

全年研发设计与业务、项目人员内部流动**526**人次，推动人才向生产一线流动，为高质量发展赋能。

### 大党建

建立“**第一议题**”和“**四学**”机制。建立健全党委扩大会（务虚会）、领导班子碰头会、加强党建工作推进领导小组季度会等“**五类会议**”机制。

构建“**1+N**”大党建JYKJ管理体系，以“**8+N**”行动项为载体，形成“党委保落实，二级党委、党总支促落实，党支部抓落实”闭环工作体系。

规范“三基”建设，推进“两个一公里”主题实践和“四史”学习教育活动，开展党组织“**三级登高**”，以高质量党建引领公司高质量发展。

发布《国家核电（上海核工院）容错纠错实施办法（试行）》，明确**20**种容错情形，树立保护



▲ 党委书记、董事长卢洪早为林绍萱、葛鸿辉、刘畅颁奖

改革者、支持担当者的鲜明导向。

积极构建“大监督”格局，开展监督工作 19 项，发挥监督保障执行作用。

开展干部优化调整配置共 17 批次 125 人次，完成经理级人员任命 386 人次(其中新提拔 31 人)，推荐 22 人到国家部委、上海市等挂职锻炼。

8 人次入选省部级、集团级人才计划，获专项人才资金 140 万元。

开展全员培训，完成各类培训 1557 项，推进学习型组织建设。

深化企业民主管理，组织召开 3 次职代会，监督落实 28 项立案提案，确保企业改革发展与员工权益相统一。

实施“安装新能源充电桩”“建立弹性工作制”“做好绿洲园区送餐服务”等 9 项实事工程。完成退休人员管理社会化工作。

实施“凝心聚力促发展，建功立业创一流”劳动竞赛，形成 296 支突击队，开展创新工作室标准

化建设，激发员工创新创效的激情和活力。

### 载誉前行

实现“全国文明单位”四连冠，顺利通过“全国安全文化建设示范企业”和“上海品牌”复审。

国和一号示范项目部安全质量党支部被命名为“中央企业基层示范党支部”。

示范工程项目部被授予集团公司“建功创一流先进集体”称号。

陈宇清获评“全国青年岗位能手”。

林绍萱入选“上海市劳动模范”。

葛鸿辉摘得全国能源化学地质系统“大国工匠”称号。

陈煜荣获首届“上海首席品牌官”称号。

刘畅获评集团公司“建功创一流杰出奋斗者”。

2020 年，公司荣获省部级以上科技进步奖 12 项，其中一等奖 3 项，集团科技进步奖 12 项。省部级以上管理类奖项 25 项、集团级 24 项。



▲ 党委委员、副总经理胡国峰为国和一号示范工程项目部安全质量党支部、国和一号示范工程项目部、陈宇清颁奖

公司总经理王明弹在国家核电（上海核工院）十一届四次职代会暨 2021 年工作会议上的报告中指出，2021 年，公司总体工作目标是以国有企业三年改革行动为牵引，深化贯彻集团公司“2035 一流战略”第二阶段目标及一届三次职代会暨 2021 年工作会议相关要求，全面实施“2030 三个一流 + 党建”战略，用好 SPI-JYKJ-SDSJ 战略落地三大

管理工具，全面、高质量完成集团综合绩效考核要求，以创新驱动创造价值，筑牢文化基因，深化改革、优化结构、激发活力、显化成效。

资产经营方面，要紧紧围绕“两利四率”，即净利润、利润总额，营业收入利润率、资产负债率、研发投入强度、全员劳动生产率，进一步提高经营效益，突出高质量发展。

针对 2021 年的重点工作，王明弹提出了“五个瞄准”。

### 瞄准科技自立自强，以“一流型号”牵引“一流研发”

继续高质量推进重大专项研发，深化核能先进型号开发。落实首席专家、型号总师技术队伍通道，坚持行政、技术“两总制”。加强学科能力建设，优化、完善领学专带头人配置，对于常规岛、采购、调试、建造等新增学科，制定发展规划，提升创新能力。

充分发挥核能产业创新中心作用，加快关键技术攻关。重推进国家核能技术创新中心与上海市重点实验室的申报工作。瞄准前沿，推动产学研用一体化。以核电产业知识产权运营中心法人化建设为抓手，强化知识产权运营服务能力建设，形成技术成果向生产力转变机制。

### 瞄准国家重大工程实施，推进创新成果工程化、型号落地批量化

全力保障示范工程建设，严格落实全员安全生产责任制和质量终身责任制，强化对承包商“等同管理”和“渗透式管理”，确保“三个零”及年度进度计划全面实现。推进后续核电项目开工核准，以“保一争二”为目标，发挥总包方牵头作用，“不等不靠，主动出击”。

增强供应链资源整合能力，打造国和系列“生态圈”，持续开展全厂总承包能力建设，推进系统

性设计优化和工期优化，以实现“精准 60 年、精准设计、精准分级、精准提资”等“四个精准”为目标，全面提高机组经济性，确保后续项目高质量开工建设。稳步推进供热堆示范项目与后续批量化建设。

### 瞄准产业能级提升，构建国内国外双循环核能供应链体系

做强供给侧，加快“三个拓展”落地，打好“存量牌”“增量牌”“未来牌”。支持秦山业主开展运行许可证延续（OLE）安审对话并获得正式批复，支持服务好国家核应急指挥中心建设，加大投入开展重水堆压力管更换项目可行性研究。以按期保质完成好中广核先进燃料研制中心 EPC 总承包项目为契机，布局与拓展相关核燃料相关战略业务领域。以电能设备公司运作为改革桥头堡，以华晨宝马分布式光伏项目为重点项目，持续加大风光等新能源、民用建筑和民用环评等多元化市场拓展力度。答好“数字核电”的大文章，明确“数字核电厂”技术发展要求，支持中咨公司完成核电项目智慧评估课题研究，牵头推进国际核电人工智能技术应用标准制定，聚焦“研发 +AE”推进上海市工业互联网场景（第一批）建设，抢占数字时代核电产业制高点。

落地区域化布局，“深耕山东、撬起南北”。筑牢国际化基石，打造“发展共同体”，与国际原子能机构（IAEA）、美国电力研究院（EPRI）、艾德罗（EDLOW）等组织、机构深度合作，扩大国际影响力、话语权。

### 瞄准改革发展，推进企业治理现代化、高效化

发布“十四五”及中长期发展战略规划，用好 SPI-JYKJ-SDSJ 三大工具，优化“1+M+X”专项激励机制，系统性强化任务牵引、过程管控、结果导向、价值兑现，提升计划任务执行效能，确保战略规划全面、有序落地。

落实国企改革三年行动方案及集团公司对标世界一流管理提升行动要求，对标一流，优化平台公司管控模式。对合同、招投标、采购、财务管理等重点领域开展内控有效性评价，强化法治、合规、风险、内控、审计等多维度监督和管控，保障企业健康稳定经营。加快推动科创板上市，探索新商业模式。

统筹人才资源，打造一流人才队伍。深入推进人力资源发展中心运作方案落地，搭建多元化用工体系，统筹人才资源配置。实施体系化专家管理，推进高端专家打造，优化晋升管理制度，畅通员工发展通道，建设学习地图和培训资源，提升人才竞争优势。完善人力资源管理驾驶舱，进一步发挥数智化管理价值。

全力做好疫情防控，提升综合管理水平。做好本部园区、项目现场统筹管理，持续改善项目部办公、生活条件。

### 瞄准“保落实”，全面加强党的建设

充分发挥党的领导、加强党的建设独特优势。

深入学习贯彻党的十九届五中全会精神，以庆祝建党 100 周年系列活动、“四史”主题教育为主要载体，加强理想信念、理论修养和党史教育，建立健全“不忘初心、牢记使命”长效机制及党委“保落实”机制，推进党建工作和业务工作 JYKJ 深度融合。根据集团统一部署，开展“问认识、问能力、问行动”专项活动，深化基层党建品牌建设，优化党建工作责任制考核模式，充分发挥党组织政治功能和组织优势。强化干部队伍建设，加大推进年轻化，推动多岗位历练，抓好中层领导班子换届，确保德才兼备。

加强党风廉政建设和反腐败工作。全面落实党风廉政建设责任制，夯实“两个责任”，推进“四责协同”，加强选人用人领域廉洁风险防控。进一步深化“力戒形式主义、提高工作效率、改进工作作风”专题活动。健全优化“大监督”格局，高质量完成第一轮内部巡察工作，做好巡视巡察“后半篇文章”。

深化企业文化建设，优化品牌体系架构。建设核能产业品牌资产库，适时发布“国和二号”“国和三号”品牌，进一步扩大“国和”系列品牌知名度，提升公司品牌价值。做好建党 100 周年等重大节日、重大节点、重要领域宣传工作。推进荣誉体系建设，塑造先进典型，弘扬“国之光荣”精神。

健全完善员工关心关爱体系，浓郁干事创业氛围。做好职代会工作，优化合理化建议平台和机制，发挥 SPIC 家园、领导接待日的桥梁纽带作用，保障职工合法权益。办好职工实事工程，组织丰富多彩的职工文体活动，打造幸福核工院。创新开展劳动竞赛，推进班组建设工作。完善青年员工的职业导航体系，助力员工成长成才。

## 公司“两会”金句速览



▲ 党委书记、董事长卢洪早在十一届四次职工代表大会暨 2021 年工作会议上讲话

▶ 国家核电改革融合后，我们建立了一批过去想建而没有建成的机制，干成了一批过去想干而没有干成的工作，解决了一批过去想解决而没有解决的问题，初步实现 1+1>2。

▶ 钱智民董事长在集团公司 2021 工作会议上指出“学习、研究、创新、落实”这四条经验是集团党组带领广大干部员工共同创造的宝贵财富。……我们要持续不断将这些经验融入到我们的血液，固化为我们的基因。尤其是抓落实，这是公司一贯强调，也是关系公司“十四五”期间各项事业成败的关键。

▶ “十四五”开新局，开的就是这些局，是科技创新的好局、三代核电建设的大局、企业深化改革的新局。每一个部门、每一位干部、每一位员工要融入大局、把握机遇，加大投入、创新创造。

▶ 大部分的问题，都可归结为“人”的问题，认识的问题、能力的问题、行动的问题，所以集团公司开展“三问”专项行动。孟子说，“行有不得，反求诸己”，意思是（如果）行动没有达到预期的效果，就应该反省，从自己身上找原因。

▶ “撸起袖子加油干”“不驰于空想、不骛于虚声”“幸福都是奋斗出来的”，习总书记的寄语揭示了新时代创造人民美好生活的 basic 路径。

▶ 古语云，先谋于局，后谋于略，略从局出。我们要“谋定而动”。一方面我们要融入党和国家事业之大棋局，对接集团“2035 一流战略”第二阶段和地方规划，进一步落实“2030 三个一流与加强党建”战略“十四五”规划，这是“谋定”；另一方面要将规划任务通过 SPI-JYKJ 管理工作分解落实，充分发挥公司党委“保落实”作用，把战略目标、规划任务落实落地落细落小，这是“而动”。

▶ 将党委“把方向、管大局、保落实”、董事会“定战略、做决策、防风险”、经理层“谋经营、抓落实、强管理”体现到制度安排和机制运作之中，

按计划完成年度工作，大力培养改革管理新动能。

▶ 要紧密切联系企业实际，学习好、领悟好、践行好习近平新时代中国特色社会主义思想，贯彻落实好习近平总书记重要指示批示精神，创造性地、精准地贯彻好中央的重大决策部署，执行好集团党组的战略意图和工作安排，这是讲政治的最终落脚点，也是党的建设独特优势的鲜明体现。

▶ 我们的干部要自觉与国企好干部标准对标对表，努力提高“政治三力”，弘扬“三牛精神”，要心怀“国之大者”。要有大局观，强化责任担当，“不畏浮云遮望眼”，要“多打大算盘、少打小算盘、少算小账”，清晰认清大与小的辩证关系。要强化干部团结协作配合，解好 N=1 方程，坚决拆掉阻碍改革发展和影响创新创效的各类墙。

▶ 继续开展“力戒形式主义、改进工作作风”专项活动，树立干净创业新风。要统筹行动项管理，使全公司的行动项“力出一处”，不重复索资，切实为基层减负。

▶ 提高政治站位、强化责任担当，迅速开启战略落地第二阶段奋斗模式，直面问题、不等不靠、敢闯敢试，从头抓紧、谋定快动、实处用力、务求实效，确保各项工作高质量完成。

（以上摘自党委书记、董事长卢洪早在十一届四次职工代表大会暨 2021 年工作会议上的讲话）



总经理王明弹在十一届四次职工代表大会暨2021年工作会议上作报告

► (2020年) 一是抓疫情防控、一手抓生产经营, 企业年度目标任务全面完成……二是研发、AE 打开发展新局面, 重大专项、重大项目取得实质进展……三是沉淀 50 年历史底蕴能力, 优化内外部界面, 谋定再出发。

► 2020 年是抗疫年、融合年, 更是改革年、发展年、增效年, 在集团公司党组的坚强领导下, 在全体干部职工求实创新、携手攻坚之下, 公司发展卓有成效, 发展界面全面优化, 受到了来自各上级组织及兄弟单位的高度认可, 同时发展成果也实现了业绩导向、价值兑现以及全员共享。

► 要把握好管理的“破”与“立”, 既要承继公司发展 50 年优良传统, 又要立足战略发展新需要, 敢于重构、勇于突破、善于创新, 提升管

理效率。

要把握好创新的“简”与“繁”, 充分应用非能动“简化”的创新理念, 以设计为牵引, 提升型号、成果的先进性、经济性、建设的便利性, 同时严格执行准则规范要求, 坚持保守决策, “安全高效发展核电”。

► 要把握好项目的“快”与“慢”, 以卓越交付为最终目标, 保持计划“刚性”, 同时恪守核安全要求, 坚守“两个零容忍”, 扎实推进在建项目建设与后续项目落地, 求稳不求快, 卡牢每一环、走好每一步。

► 作为集团核能发展的引领者, 我们有信心、有决心持续提高技术创新能力、项目管理能力、内部治理能力, 加快型号创新落地, 为“碳达峰”“碳中和”目标实现提供高质量的能源产品。

► 2021 年的总体工作目标是: 以国有企业三年改革行动为牵引, 深化贯彻集团公司“2035 一流战略”第二阶段目标及一届三次职代会暨 2021 年工作会议相关要求, 全面实施“2030 三个一流 + 党建”战略, 用好 SPI-JYKJ-SDSJ 战略落地三大管理工具, 全面、高质量完成集团综合绩效考核要求, 以创新驱动创造价值, 筑牢文化基因, 深化改革、优化结构、激发活力、显化成效。

► 坚决贯彻落实集团“2035 一流战略”, 提高政治站位、强化责任担当, 将事业充分融入党和国家的发展大势以及集团公司战略目标中去谋划, 保持“闯”的精神、“创”的劲头、“干”的作风, 以奋发有为的状态和只争朝夕的行动, 抓好“十四五”开局起步, 以优异成绩庆祝建党 100 周年!

(以上摘自总经理王明弹在十一届四次职工代表大会暨 2021 年工作会议上的报告)

## 部门负责人谈公司“两会”感悟选摘

胸怀“国之大者”, 提升政治三力(政治判断力, 政治领悟力, 政治执行力), 保持创业激情、保持奋斗精神, 围绕“提质量、抓创新、塑品牌、促融合”党建工作主题, 推动党建与业务工作深度融合, 全力保证公司“2030 三个一流 + 党建”战略落地, 以优异成绩庆祝建党 100 周年。

——党委工作部(党委办公室)主任 周敏



面向“十四五”, 为全面实现“成为具备国际影响力的核能技术创新与工程建设平台公司”战略目标, 公司工作会议提出了开创“四个新局”, 2021 年做到“五个瞄准”, 方向明确、布局精准、抓手有力。公司办公室将扎实落地公司“2030 三个一流 + 党建”战略, 聚焦“一流治理”, 做好综合管理的“中台”、信息报告的“枢纽”、沟通展示的“窗口”、服务保障的“后盾”, 全力推动企业管理效能提升。

——公司办公室(董事会办公室)主任 费敏



蓝图已经绘就, 奋斗正当其时, 财务部将以更加饱满的工作热情, 更加务实的工作作风, 围绕“两利四率”谋划落实重点工作, 创新方式、创造价值, 以更加靓丽的绩效指标诠释公司的高质量发展。

——财务部主任 李展



“站在新的历史起点上, 面向“十四五”新格局、新机遇, 在公司“2030 三个一流 + 党建”战略指引下, 一所将持续以科技创新为驱动、整合内外部资源, 全面推进技术研发创新、系列化堆型设计、高端运维市场拓展等工作, 引领堆芯技术发展、支撑 AE 体系协同, 激流奋楫、扬帆远航, 创造新的辉煌!”

——堆芯设计所所长 杨波





聚焦核心任务、敢于创新优化、打造三个一流、强化党建优势、磨炼人才队伍，全方位融合、高质量开局，打好十四五攻坚第一战。

——工艺系统所所长 邱健



年度工作会议站在公司 50 年新起点，心怀“国之大者”谋篇布局，为 2021 年打好“未来牌”、答好“数字核电”大文章，指明了抓“新机”开“新局”的主攻方向。

——数字化工程所所长 毕道伟



董事长的讲话和总经理的工作报告高瞻远瞩、令人奋进，参加完会议后我对公司 2021 年的发展充满信心，并倡议建造板块全体员工要保持定力、鼓足干劲，全力支持示范项目的建设，充分做好后续项目的开工准备，发挥总承包牵头作用，不等不靠主动出击，确保后续项目高质量开工建设，迎接公司未来 50 年的新发展。

——建造中心总经理 赵福贵



本次会议进一步统一了思想，明确了工作任务，鼓足了干劲。在公司“2030 三个一流 + 党建”战略规划的指引下，调试中心全面动员、聚焦国和一号示范工程，履行职责、扎实做好各项调试工作，保障示范工程高质量实施，为公司开创“十四五”发展新格局贡献自己的智慧和力量。

——调试中心总经理 周兴强

在公司领导英明领导下，围绕战略目标与规划指引，把握机遇，细化落地举措，奋力开拓，推动核技术服务产业高质量持续发展！

——核能产业事业部总经理 章俊武

“十四五”将是创新引领发展的时代，国家需要上海核工院重回核电技术创新的巅峰。使命激励我们前行，一年来大家齐心“点亮 728”，大力推进“三个一流 + 党建”制度再造，大力推动“大小微型谱化”核能技术研发，大力推动“精准 60 年、裕量不叠加、抗震一体化、利于 PCS、利于运维”工程设计优化，大力推动“高质量”建造技术优化。伴随大家辛苦付出，各条战线捷报频传，“国际一流核能技术创新与工程建设平台”在向我们招手。

——三门核电项目部总经理 赵建忠

廉江项目广大干部职工将紧密围绕公司“2030 三个一流 + 党建”指导思想，贯彻落实公司 2021 年工作报告的思想精髓，提高政治站位，创新思想理念，打造一流的 AE 项目部，全力推动廉江项目开工建设并实现高标准连续施工。

——廉江核电项目部总经理 沈文荣

做三牛，深耕“1+1>2 不等式”抓落实；奔一流，解好“N=1 方程式”开新局。

——白龙核电项目部总经理 方小朋

对标公司“一流战略”，抓好申核“十四五”开局；深耕研发设计，积极推动型号扩展应用；瞄准增量、差异发展，做优技术服务。

——申核公司执行董事、总经理 刘鑫



# 荣誉榜

## 全国青年岗位能手

工程设备所 陈宇清

## 中央企业基层示范党支部

国和一号示范工程项目部安全质量党支部

## 上海市劳动模范

总体技术部 林绍萱

## 全国能源化学地质系统“大国工匠”

总体技术部 葛鸿辉

## 国家电投 2020 年建功创一流先进集体

国和一号示范工程项目部

## 国家电投 2020 年建功创一流杰出奋斗者

工程设备所 刘畅

## 2019 年度上海市巾帼创新工作室

陆佩芳巾帼创新工作室

## 2020 年度上海市巾帼创新工作室

叶剑云巾帼创新工作室

## 2019-2020 年度上海市建设交通系统三八红旗手

数字化工程所 张琳

## 2019-2020 年度上海市建设交通系统三八红旗集体

宋春景巾帼创新工作室

## 集团公司第二届“建功创一流”巾帼标兵

安全环保部 张琳

## 2019-2020 年度公司文明部所 (21 个)

党委工作部 (党委办公室)

行政服务中心

规划发展部

人力资源部

财务部

经营开发部

科研创新部

总体技术部 (总师办)

安全环保部

宣团工作部 (工会办公室)

堆芯设计所

工程设备所

工艺系统所

电气仪控所

土建公用设施所

设计管理中心

采购中心

核能产业事业部

三门核电项目部

海阳核电项目部

申核公司

## 2020 年度公司先进班组 (27 个)

党委工作部 (党委办公室) 干部管理科

公司办公室 (董事会办公室) 办公事务科

行政服务中心 餐饮团队

经营开发部 经营管理科

科研创新部 实施与协作科

总体技术部 (总师办) 安全审评科 审评中心核安全室

纪委办公室 (党委巡察办) 巡察科

宣团工作部 (工会办公室) 工会管理科

堆芯设计所 热工水力室

工程设备所 设备力学室

工艺系统所 工艺力学室

电气仪控所 核仪表与机电室

土建公用设施所 建筑设计研究室

咨询所 (投资咨询评估中心) 环境评价室

数字化工程所 应用推广室

采购中心 电气仪控部

核能产业事业部 现场服务部

国和一号示范工程项目部 施工管理部

国和一号示范工程项目部 项目控制部

三门核电项目部 综合管理部

海阳核电项目部 年度工程资金收入保障班组

海阳核电项目部 HSE 监督管理团队

陆丰核电项目部 安全生产“零伤害”保障攻坚队

白龙核电项目部 前期工程 JYKJ 落地班组

廉江核电项目部 项目控制部

申核公司 工程设计部

电能设备公司 霍林河风电项目部

## 2020 年度公司先进工作者 (29 人)

党委工作部 (党委办公室)

公司办公室 (董事会办公室)

财务部 陆海萍

经营开发部 周晨

科研创新部 徐峰

堆芯设计所 喻章程

燃料材料所 张杰

余迪利

包立

工程设备所 王弘旭

工艺系统所 黄若涛

电气仪控所 姚旭栋

土建公用设施所 张正楼

建筑设计所 张开妍

咨询所 (投资咨询评估中心) 黄晓冬

数字化工程所 曾红斌

## 2020 年度公司先进工作者 (续)

设计管理中心 史志龙  
 采购中心 郑张利  
 建造中心 刘昌年  
 调试中心 任文星  
 核能产业事业部 黄凯  
 国和一号示范工程项目部 李涛  
 国和一号示范工程项目部 陈东阳  
 国和一号示范工程项目部 朱风耀

三门核电项目部 侯庆  
 海阳核电项目部 付正伟  
 陆丰核电项目部 喻荷兰  
 白龙核电项目部 盘越艳  
 廉江核电项目部 屈旭东  
 申核公司 钟林秀  
 电能设备公司 牟成林

## 2019-2020 年度公司三八红旗手名单

法律与企管部分工会	刘建卫
安全环保部分工会	张琳
宣团工作部分工会	李艳丽
工程设备所分工会	翁娜
建筑设计所分工会	张开妍
咨询所分工会	崔艳艳
设计管理中心分工会	王翠芳
采购中心分工会	沈利源
国和一号示范工程项目部分工会	郑姗姗
海阳核电项目部分工会	张彩霞

## 2019-2020 年度公司三八红旗集体

党委工作部分工会	党委工作部党建团队
行政服务中心分工会 (科技交流中心)	综合保障科
财务部分工会	会计核算科
堆芯设计所分工会	核电厂人员可靠性分析团队
工艺系统所分工会	辅助系统巾帼创新团队
电气仪控所分工会	三代核电堆芯仪表系统研制团队
土建公用设施所分工会	核岛布置组
调试中心分工会	“国和一号”调试物资准备工作组
国和一号示范工程项目部分工会	国和一号示范项目程序体系建立维护工作小组
三门核电项目部分工会	风控“反脆弱”团队

# “十三五”收好官，“十四五”创新局

组稿 / 本刊编辑部



“十三五”的五年,对于国家核电(上海核工院)来说是不平凡的五年。三代核电自主化事业历经 10 余年艰苦创业,实现了里程碑的突破,非能动技术在我们手中从图纸变为现实。经过五年的发展,公司各项主要指标全面实现,“十三五”圆满收官,为公司步入高质量发展新阶段奠定坚实基础

五年时间里,集团公司核能板块完成重大变革。原上海核工院与国核工程实现重组,国家核电总部迁至上海,形成集团公司核能技术创新与工程建设平台,实现 EPCS 一体化运作,有力支撑示范工程。公司确立“2030 三个一流 + 党建”战略规划,贯彻集团公司“2035 一流战略”。承接集团加强专



业化管理和创新体系优化要求，以国家核电（上海核工院）为依托成立核能产业创新中心，强化集团内资源统筹。

五年时间里，国家重大专项科研主体任务进展顺利，自主研发的国和一号开工建设，战略科技力量正在自立自强。“十三五”期间完成 19 个牵头课题和 35 个参研课题验收。获得授权专利 388 项，认定技术秘密 432 项，登记软件著作权 101 项，获得省部级以上科技成果奖 90 项，其中一等奖 14 项，主编国家标准 3 项、能源行业标准 80 项，成功立项国际标准 1 项。压水堆重大专项实施，聚焦国家战略需求，发挥新型举国体制优势，突破了核电关键材料技术瓶颈，攻克了核电重型装备研发和工艺制造难题，材料、设备全面实现国产化、自主化，改变了长期依赖进口的局面。三代核电设备综合国产化率从依托项目初期的 33% 提高到国和一号示范工程的 85% 以上，批量化后可实现完全国产化。基于 50 年发展形成的技术体系，基于重大专项形成的技术能力，形成“国和”系列型号发展图谱，进而研发一流核能型号。

五年时间里，三代核电“三步走”战略取得里程碑式突破，依托项目顺利投运，形成支撑未来发展的 AE 体系。AP1000 依托项目四台机组自商运以来总体运行稳定、安全、高效，得到部委和行业

的认可。作为工程总承包单位，构建了一套与国际接轨的、符合我国实际的 QHSE（质量、健康、安全、环境）管理以及技术、进度、费用、风险管理体系，形成三代核电建设能力。目前全厂总承包能力也初步呈现，具备了多项目管理的能力。

五年时间里，公司全面加强党的领导，把政治建设摆在首位。抓好“不忘初心、牢记使命”主题教育和中央巡视整改。创新党委班子分工，压紧压实“一岗双责、党内工作、齐抓共管”政治责任，建立“四学”制，建立“党委会、党委扩大会（务虚会）、领导班子碰头会、加强党建工作推进领导小组季度会、党组织书记月度例会”的五类会议机制，充分研究讨论重要议题，建立“党委保落实，二级党委、党总支促落实，党支部抓落实”机制，夯实“三基”建设，构建了“大党建”工作体系和“大监督”工作格局。“十三五”期间公司在集团党建考核中全部获得优秀。公司以高质量党建引领高质量发展，充分发挥了“把方向、管大局、保落实”的领导作用。

这些成绩的取得，根本在于习近平新时代中国特色社会主义思想的科学指引，坚持把企业改革发展放到中央决策部署的大局中去思考。在于集团党组的坚强领导，坚持把公司发展放到集团公司“2035 一流战略”去考虑，将落实集团定位要求作为公司

战略落地的遵循。关键在于坚持战略定力，倡导“以奋斗者为本”，集聚最广大员工的智慧和力量，践行“三个一公里”理念，发扬钉钉子精神，打好“三副牌”，形成了创造性落实、精准落实“2030 三个一流 + 党建”战略规划的新气象。重点在于审时度势，坚持通过党委务虚会研讨、政研会课题及专项政策研究等方式，将政治理论学习思践悟与解决公司改革发展的重点难点问题充分结合。

在中华民族伟大复兴战略全局和世界百年未有之大变局的宏伟背景下，党中央提出了“构建以国内大循环为主体，国际国内双循环相互促进的新发展格局”，对生态文明建设与能源总体发展提出了更高的要求。依托“一带一路”“人类命运共同体”建设，中国将担当起大国责任，推动以清洁低碳为导向的新一轮能源变革。

十九届五中全会、中央经济工作会议提出要“把科技自立自强作为国家发展的战略支撑”“强化国家战略科技力量”。习近平总书记在第七十五届联合国大会一般性辩论上确立了中国要实现“力争 2030 年前 CO<sub>2</sub> 排放达峰，努力争取 2060 年前实现碳中和”的目标。国务院发布的《新时代的中国能源发展》白皮书提出要“安全有序发展核电”，中国能源转型发展任重道远，核能核电发展前景广阔。集团公司提出到 2023 年将实现在国内的“碳

达峰”，要“为‘中国 3060’树立央企新品牌”，作为集团核能发展的引领者，我们有信心、有决心持续提高技术创新能力、项目管理能力、内部治理能力，加快型号创新落地，为“碳达峰”“碳中和”目标实现提供高质量的能源产品。

瞄准“十四五”及中长期发展，公司“2030 三个一流 + 党建”战略的指导思想是：以习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的十九大精神为指导，贯彻落实国家“碳达峰”“碳中和”决策部署，以国家电投“2035 一流战略”为指引，全力推进集团“三商”建设，坚持“客户第一、卓越交付、技术领先、价值创造”发展理念，以建设世界一流核能成套技术开发商和核工程整体解决方案提供商为核心，以打造现代企业一流治理体系为基础，全面加强党的建设，建设成为世界一流核能技术创新和工程建设平台公司，支撑我国核能、科技创新链、产业链、供应链自立自强，在高质量发展道路上行稳致远。

具体分三个阶段实施：到 2025 年，成为具备国际影响力的核能技术创新与工程建设平台公司。到 2030 年，基本建成世界一流核能技术创新与工程建设平台公司。到 2035 年，建成具有全球竞争力的世界一流核能技术创新与工程建设平台公司。

“十四五”和中长期核能发展需要抓住“新机”、

开创“新局”。

紧紧抓住“3060”目标的新机遇，开创核能发展和减碳贡献的新局。“中国3060”目标的提出，将进一步加速我国非化石能源替代步伐，由此核能将在我国清洁低碳能源体系中占据更重要位置。国家正在重新制定能源规划，12亿千瓦的风光装机容量需要进一步配置相应的基本负荷来保障电网安全稳定，核能一定能大有作为。同时，核能作为清洁低碳能源，完全有机会参与未来的碳交易市场。

紧紧抓住强化国家战略科技自立自强，开创核能成为国家战略科技力量中坚的新局。2020年12月召开的中央经济工作会议提出“科技自立自强是促进发展大局的根本支撑”，并将“强化国家战略科技力量”作为2021年工作首要任务。核能符合国家战略科技力量的能力要求、水平要求。同时我们身处上海，融入上海科创中心建设、长三角技术创新中心建设具有区位优势。

紧紧抓住非能动技术优势得到国家部委和行业认可的新机遇，开创三代核电批量化建设的新局。非能动技术良好的安全性、经济性、运行灵活性和环境友好性，在国家发改委、生态环境部、国家能源局联合组织的综合评估中得到8位院士和60位资深专家的认可。两广项目、供热堆项目落地实现

突破，与这些工作都有关系，说明我们的工作正在得到国家的认可，有希望在“十四五”初期，实现三代非能动核电机组的核准，开启批量化建设的新局面。

认真贯彻国企改革三年行动的新要求，开创高质量发展的新局。中央对国企改革给予厚望，出台了一系列利好政策，例如在三项制度改革方面，更加鼓励灵活开展多种方式的中长期激励，推动薪酬分配更多地向做出突出贡献的技术和管理人员倾斜等。利用好这些政策，正是破解公司发展过程中一些思想认识问题、体制机制问题的有力推手。所以国企改革三年行动既是要我改革，更是要我改革。按照集团的统一部署，公司布置了9个方面的改革任务，我们要抓紧抓好，开创高质量发展的新局面。

“十四五”开新局，开的就是这些局，是科技创新的好局、三代核电建设的大局、企业深化改革的新局。每一个部门、每一位干部、每一位员工要融入大局、把握机遇，加大投入、创新创造。

(本文摘自党委书记、董事长卢洪早和总经理王明弹在十一届四次职工代表大会暨2021年工作会议上的讲话和报告)

## 在黄金的十年 做最好的 PSA

——“全范围 PSA 分析体系和先进分析工具的开发及应用”研究纪实  
文 / 银汉（宣团工作部）

上海核工院 PSA 团队



2020年12月，中国核能行业协会2020年科学技术奖名单出炉，76个获奖项目中，上海核工院的“全范围PSA分析体系和先进分析工具的开发及应用”荣获科技进步一等奖，这也是国内PSA专业获得的第一个省部级一等奖。

PSA，即 Probabilistic Safety Assessment，概率安全评价（亦称概率风险评价PRA）。不同于用确定论方法对核电厂设计进行安全评价，PSA是一种定量评价事故发生概率及其潜在后果的系统性方法。

通过对核电厂设计特点、运行状态、运行实践经验、运行历史的影响、设备可靠性、人员可靠性以及堆芯熔化物理过程、放射性迁移对环境和健康的影响等各种因素进行全面评估分析，PSA计算出核电厂综合量化的安全性能指标。

PSA就像核电厂的医生，为核电厂诊断、保证其安全运行。在核电厂设计阶段，可以找出设计薄弱环节，优化设计方案，提升核电厂安全性；而在核电厂运行阶段，可评估电厂风险水平状态，优化运行风险管控，在保障安全水平的情况下提升电厂

经济性。

对 PSA 方法的研究和应用最早要追溯到上世纪五十年代 NASA（美国国家航空航天局）的阿波罗登月计划。上世纪七十年代，PSA 应用到核电领域。随着核电技术的发展，以及从三哩岛事故到切尔诺贝利事故的经验反馈，PSA 以其全面平衡安全性和经济性的特点和先进性，越来越成为行业共识，成为电厂设计安全审评必不可少的内容。

国内于 1984 年开始开展 PSA 相关工作（上海核工院是最早开展 PSA 学科建设工作的单位之一），发展到 2010 年前后，从总体上看，在国家核安全局、设计院、业主及各相关高校的联合推进下，摸索中取得了一些进展，但也存在一些不足，主要表现为两个方面，一是相关研究和应用相对零散，系统性不足，特别是在福岛事故后，更是暴露出分析范围不够全面；二是分析建模工具主要依赖于进口软件，后续拓展应用自主性灵活性不足。

正是在这样的背景下，上海核工院在原有对 PSA 的摸索和积累并取得阶段性成果的基础上，依托国家科技大型先进压水堆核电站重大专项中的“CAP1400 关键设计技术研究”课题，开展“全范围 PSA 分析体系和先进分析工具的开发及应用”研究，全面布局 PSA 能力拓展提升和软件工具自主开发工作，努力实现 PSA 技术新的跨越。

从 2010 年到 2020 年，这十年可以说是 PSA 发展的黄金十年，上海核工院牢牢抓住技术能力拓展、软件工具自主、成果落地应用这三个重点方向，过程中及时总结工作经验提炼支撑行业标准研究，不仅固化成果，同时反哺提升实现技术螺旋式上升。通过十年研发，开发了一套全面、完整、独立的 PSA 技术体系，解决了前述痛点，并打通了从基础方法工具开发到全流程应用的上下游屏障，形成了一套完整的 PSA 分析体系。

## 全面拓展 填补空白

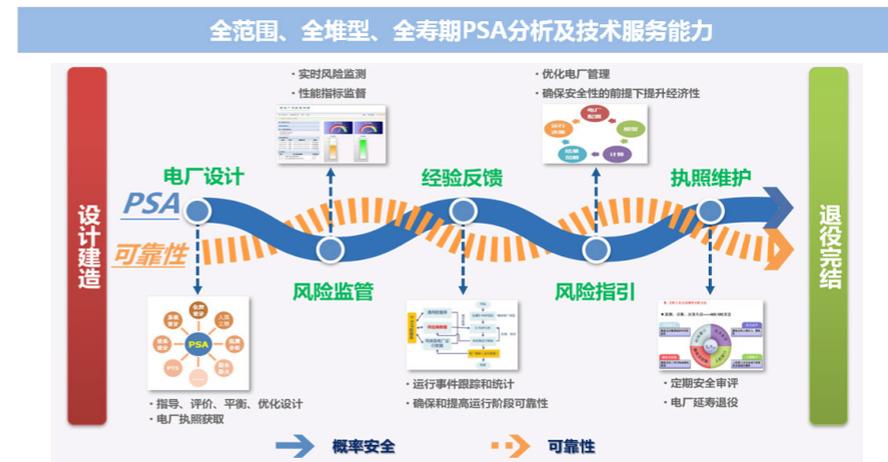
上海核工院 PSA 团队在参照最新研究成果深化原有技术基础上，全力拓展技术能力。在地震 PSA 方面，涉及多个不同类型设备的易损度分析是核心技术挑战，针对岩石地基的分析国内业界已基本掌握，而我国首个出口核电站巴基斯坦恰希玛项目的软土地基，还需要考虑土体与结构不确定性的土-结构相互作用分析，国内尚无先例。作为恰希玛项目的设计总包单位，上海核工院组成以 PSA 团队为主、多专业协同的核心团队集体攻关，通过概率土-结构相互作用分析方法开发、基于层间位移的延性系数计算，合理确定非弹性吸收系数，进而得到易损度，同时还开发了基于蒙特卡洛抽样和最大-最小法的地震量化算法，优化了计算效率，解决了地震 PSA 模型量化中的多重卷积计算问题。这些问题的解决，填补了国内空白并使得地震 PSA 的整体水平达到国际领先水平。

面对浙江三门新建机场距离核电厂仅有 7.2km 的情况，PSA 团队迎难而上，通过广泛调研，结合国内实际的航空数据，形成了一套精细化的飞机撞击 PSA 方法，攻克了飞机撞击具体核岛构筑物可能性计算以及构筑物飞机撞击易损度分析的难题，有效填补了国内空白。

类似的还有数字化主控室人员可靠性分析（HRA）、综合性火灾风险分析以及三级 PSA 等相关方法的开发，均填补了多个国内技术空白，也由此建立了包含内外部事件及乏燃料池风险评价的全范围 PSA 技术体系。

## 算法代码 完全自主

与国内外其他 PSA 技术团队相比，上海核工院的 PSA 自主化（包括软件自主化）发展理念目标明



确、路径清晰、重点突出。十年磨一剑，团队综合全面调研，成功开发了基于先进算法的高性能计算引擎 SPACal，并在此基础上开发了涵盖设计建模、运行服务和安全监管等各个方面的 PSA 软件体系，实现核心算法和软件代码完全自主。

在性能方面，与国际通用 PSA 系列软件（RS）相比，通过海阳、方家山、秦山一期核电厂和田湾等多个实际工程项目模型对比，SPACal 计算引擎在计算精度和计算速度上优势明显，同时还实现了并行建模，大幅提高了模型开发效率，成果达到了国内领先、国际先进水平，目前已进入商业化和全面推广应用阶段。

## 工程应用 全面跨越

上海核工院 PSA 研究的整体技术已应用于秦山 30 万千瓦、VVER、三代非能动 AP 系列、高温堆等多个堆型，关键技术应用于国家核安全局的核电厂安全运行性能指标监管以及重大专项的两个示范工程，同时包括出口的巴基斯坦恰希玛核电站系列项目。

其中，田湾 VVER 电厂风险指引型在役检查项

目中，通过优化后管道在役检查数量降低约 40%，仅此一项，一个在役检查周期内就能为业主节约直接成本 700 余万元，减少低水位隔离时间窗口 20 小时（约 2000 万电价收益），大大提升了电厂的经济效益。截至目前该技术已累计实现服务合同额达千万元。近 5 年，团队各项技术开发及服务累积合同额超 2 亿元。

PSA 团队在全面总结工程经验的基础上，参与了国内几乎所有 PSA 相关能源行业标准、方法、导则的编制，主编标准 8 篇，联合同行单位，建立国内 PSA 领域最完整的标准体系，有力推动了行业进步。同时，还形成了 3 项发明专利，获得 13 项软件著作权，13 项成果鉴定中有 1 项被评为国际领先，另外 12 项均为国际先进，实现了 PSA 从“设计后分析论证”到“全面风险管控”的里程碑式技术跨越，不仅提升了电厂安全水平，更是积极推动行业技术进步，为后续进一步发展和全面应用奠定了坚实的基础。

在黄金的十年，以梦为马，不负韶华。在更好的未来，奋楫争先，勇立潮头。

志之所趋，无远弗届。

# 秦山核电站“换脑”手术记

文 / 银汉（宣团工作部）



▲ 秦山核电站主控制室改造团队合影

2020年12月，中国仪器仪表学会2020年科学技术奖正式揭晓。上海核工院“基于数字化的核电厂主控制室整体改造设计技术及应用”喜获一等奖。

这是上海核工院首次申报该奖项，即获得一等奖。而这种情况已经不是第一次发生。2019年，该项目首次申报美国质量学会“国际团队卓越奖”（ITEA），即获得中国团队在ITEA赛事的首金。

到底，这是一个什么项目，受到国内外专家一致的高度认可？

通俗一点说，核电厂主控制室好比核电厂的“大脑”，对主控室进行升级改造，好比对核电厂进行“换

脑手术”，是延长电厂服役期、确保电厂安全运行的必备条件。而为这台手术操刀的，是上海核工院的核电工程师，接受手术的，则是我国大陆首座核电站、也是我国第一座自主设计建造的核电站——秦山核电站。但这台“换脑手术”覆盖的系统和设备非常庞杂，改造规模在国内首屈一指，且国内外都没有先例可循，技术难度非常大。这从在ITEA奖评选中，该项目除了金奖，还获得了“最复杂项目”的单项奖，就可见一斑。

秦山核电站设计于上世纪七八十年代，属于二代核电技术，项目团队碰到的核心难题，就是要处理现有三代核电标准要求和手段与改造对象之

▼ 改造后的秦山核电站主控制室



间的“代沟”，找到同时兼顾设备可靠性、技术先进性和经济性的最优化策略。“我们的目标就是要用最经济的方式实现最大范围的技术优化。”项目第一完成人马骏如此总结。

针对数字化发展的大趋势，团队将“功能优化驱动的数字化”设定为最优化改造策略的重要组成部分，同时摒弃了以往电厂计算机改造常用的“打补丁”方式，从主控制室运行概念出发，对任务序列、事故处理和人员协作需求进行深入剖析，同时考虑模拟系统和数字化系统的协作模式，制定了全新的数字化优化方案。“控制室是电厂所有系统监控的大脑，我们必须把数字化需求拆分为多个层次分别考虑。”马骏解释道：“比如测量、传递、处理、呈现、控制等等。”在此基础上，团队还要细致规划涉及到的总共30余个工艺系统和近4000个设备的数字化范围和形式。秦山核电站这棵“老树”在数字化浪潮的浇灌下焕发新生。

人因工程，是另一个创新性引入老旧电厂改造的议题。这个学科是一个复合交叉性很强的新技术方向，通过对人的生理、心理、组织特性的研究，对核电站的人机接口、规程、环境、人员资质和培训、管理、安全文化进行整体性协调和系统优化，建立一套纵深防御体系，以降低人员失误概率和限制人员失误的影响。“举个简单的例子，”项目人因工程专家宋霏解释道：“由于年代久远，且中间经过多次小改造，秦山原有主控制室盘台上的人机

接口设备类型五花八门，这对核电站的监控造成了很大的影响。我们就从人因工程角度出发，对设备选型和分类进行了规范，统一了颜色、开关档位、图例、流程线、声光、导航等标准化特性，这就为核电站操纵员带来了更多支持，降低了操纵员的失误概率。”

从2014年11月份开始，一直到2018年12月底结束，整整49个月的时间，团队克服了系统多、范围广、时间紧、现场环境复杂、技术资料不全等困难，充分发扬728人“特别能吃苦、特别能战斗”的精神，加班加点、通宵达旦，系统解决了秦山核电站延寿许可关键节点“主控制室升级改造”的技术难题，构建了控制室整体改造的独立设计验证分析能力和三大关键技术，实现了国内首次突破。项目成果经核能行业协会组织的专家鉴定，达到国际领先水平。秦山核电站自2018年完成主控制室整体改造投运至今电厂运行良好，创造了安全高效的业绩和经济效益，也为2022年进入延寿运行阶段奠定了基础。上海核工院团队“客户至上、服务精细化”的工作理念，也获得了秦山业主的高度认可。

“创业维艰，同道难得，一路前行，曾经的不可能，一个又一个地，变成了可能，攀越一座座高山后，竟生出了翅膀……”宋霏引用了团队成员的一首小诗来表达自己对这五年的感悟。核能事业的欣欣向荣，归功于无数奋斗者的携手同行，而他们会继续向着心中的方向前行，必然而然！

# 以匠心致初心 以初心致未来

——记上海核工院“核工程结构设计研究创新团队”

文 / 杨杰（土建公用设施所）、银汉（宣团工作部）



▲ 上海核工院核工程结构设计研究创新团队

2020年12月，上海核工院“核工程结构设计研究创新团队”荣获2020年中国核能行业协会科学技术奖创新团队奖。这是一支有着三十余年核工程结构设计研究经验的专业化团队，由中国核工业勘察设计大师葛鸿辉、公司总经理王明弹领衔，组建于中国大陆第一座核电站——秦山核电站的建设过程当中，并伴随着我国核电事业的开拓和技术的进步不断成长壮大。

50年前，周恩来总理亲自主持中央专委会审定728工程（秦山核电站）建设方案，并高瞻远瞩地指出要以此“掌握技术、积累经验、培养人才”。

“核工程结构设计研究创新团队”的成长之路，可以说是中国核工业人不负总理嘱托、践行自主创新的一个缩影。

## 起步·秦山

建设秦山核电站之时，基于当时的国家工业基础、国际技术封锁形势，以及核电建设的高标准要求，每个专业领域几乎都面临“拓荒”的考验，都是“从无到有”的创举。安全壳作为核电厂反应堆厂房的围护结构，是核安全的最后一道屏障，其设

计荷载的多样性和结构构造的复杂性，集中体现了核工程结构设计的最高水平。

夏祖谟，是“核工程结构设计研究创新团队”初创时期的领军人物，也是秦山核电站反应堆安全壳的主要设计人。与其他728工程的建设者一样，实现我国自主设计建造核电站的初心，支持着他一路白手起家、筚路蓝缕。为了掌握核电站反应堆安全壳设计技术，夏祖谟在上海市图书情报所“泡”就是两年，潜心钻研国外公开资料，在集中集体的智慧后，确定了预应力混凝土安全壳的技术路线，并历经各项艰巨的试验挑战，最终创造性地将安全壳的“蓝图”变为现实，在国内率先形成了一套完整的预应力混凝土安全壳设计体系。匠心孕育硕果，团队主要成果“秦山核电站工程预应力混凝土安全壳的结构研究和设计”于1995年获国家科技进步二等奖。

## 传承·恰希玛

我国首台出口核电项目——巴基斯坦恰希玛核电站，由上海核工院设计总包。和大部分核电站建在坚固的岩石上不同，恰希玛地处沙漠地带，不但地震多发，地表还覆盖着超过200米的砂性沉积层。软土地基上的建筑容易发生不均匀沉降，造成建筑物倾斜，而核电站由于工艺上的要求对不均匀沉降导致倾斜的控制极为严格。在恰希玛这样的厂址上建造核电站，面临的挑战是史无前例的。

这时，葛鸿辉和王明弹已经成长为“核工程结构设计研究创新团队”的骨干力量。他们和团队其他成员开展了大量的核岛结构布置、设计及科研工作，充分吸收秦山核电站技术经验，研究施工快捷、力学性能优越的土建结构布置，探索软土地基上的核岛结构分析技术，开创了国内核工程土—结构相

互作用分析的先河。团队成员千淘万漉、集可靠的经验和创新的智慧，解决了种种难题，最终突破了核电厂布置在非岩性地基上及承受较大地震荷载等关键技术问题，核岛抗震性能从秦山一期的地震加速度0.15g提升到0.25g。团队在国内核电设计领域首创的整体筏基底板技术，有力保障了恰希玛核电厂核岛结构的整体沉降控制。团队的主要成果“恰希玛核电工程技术研究设计”于2007年再次获得国家科技进步二等奖。

在这个过程当中，“核工程结构设计研究创新团队”也逐渐成长为上海核工院的一支科研创新的“铁军”。前辈的示范、团队的培养、精神的传承交相辉映、相得益彰。王明弹在谈到此前团队的负责人、自己的恩师夏祖谟时，赞美景仰之情跃然：“甘为人梯提携后人，精心指导毫无保留，为人师表实乃模范。没有他的耐心指导和帮助，我们不会有今天这样的业绩。”

## 跨越·三代

2006年，党中央、国务院决定实施三代核电自主化战略，上海核工院作为三代非能动核电“引进消化吸收再创新”的技术主体，开启了从“二代”到“三代”的跨越之旅。

对于技术转让，“核工程结构设计研究创新团队”有一个共识，就是技转是个好事情，但绝不能把自己的思维禁锢在西屋的框框里，否则，便是“一直在学习，永远无法超越”。葛鸿辉的一句话是对这种共识的最好概括：“尽信‘屋’不如无‘屋’”。

在这种共识的指引下，“核工程结构设计研究创新团队”坚持在消化吸收的基础上进行自主创新，安排了周密的技术复现及校核计划，发现问题及时与西屋沟通，并负责回复核安全局的安全审评问题，

有力地支撑了全球首批 4 台三代非能动核电机组的建设。

911 事件后，公众对大型飞机撞击包括核电厂在内的国家重要设施开始广泛关注。国内外核安全监管部门随即要求新建核电厂对抵抗大型商用飞机恶意撞击进行评估。“核工程结构设计研究创新团队”以“国和一号”核电厂抗飞机撞击问题为研究对象，成功攻克了核电厂抗飞机撞击整体效应、局部效应、振动效应和燃爆效应等关键分析评估技术，形成了完整的核电厂抗飞机撞击评估准则，达到了国内领先、国际先进水平。

同时，团队在三代核电核岛抗震分析与隔震设计、结构模块化设计、钢制安全壳设计等关键技术领域也开展了深入研究，获得了多项原创性成果，建立了完整的三代非能动核电核工程结构设计研发技术体系，为国和一号示范工程建设提供了关键支撑。自力更生、自主发展的初心和精益求精、创新创造的匠心一直在传承和延续。

## 团队·未来

能聚人者以一当十，善带人者合百为一。核能事业的发展需要一代代人的传承和接力。葛鸿辉、

王明弹不仅是团队的管理者、技术的带头人，也是充满人格魅力的“导师”，潜移默化地影响着团队的成员。葛鸿辉每天时间安排得满满当当，即使工作繁忙，他也时常来到年轻设计人员中间，和大家一起讨论项目中的问题。王明弹则经常鼓励年轻员工“不断创新，以最优的设计确保核能安全性及经济性。”

其身正，不令而行。团队成员在他们的影响下鼓足了干劲，积极面对各种挑战。近年来，团队在取得一项项科技成果的同时，逐步建成了理论与实践相结合、科研与工程相结合、传帮带与自我钻研相结合的“三结合”人才培养机制，队伍不断壮大，培养了一批技术骨干，搭建了技术人才梯队。团队与上海交通大学等高校联合成立试验中心，承接国际原子能机构（IAEA）等国际机构的研究项目，与美国机械工程师学会（ASME）等专业学会、协会紧密合作，“产学研用”水平和国际影响力显著提升。

“核工程结构设计研究创新团队”的成长，伴随着中国核电从无到有，从“跟跑”到“并跑”的发展历程。三十余年来，他们一步一个脚印，上下而求索，以匠心致敬初心。新的历史发展时期，他们将继续不忘初心，坚持以最优的设计确保核能安全性及经济性，走进核能新时代，共向核能新未来。

# 核电“原年人”，“一流 AE”的脊梁

文 / 张姗（示范工程项目部）、孙亦春（宣团工作部）



“这几天，核电领域的建设继续进行。华龙一号、国和一号等我国自主研发的先进核电机组的建设者们都在坚守岗位，确保建设进度。……在山东荣成，我国自主研发的大型先进核电型号国和一号示范工程也在抓紧建设。为了国家重大科技专项的顺利推进，5000 多名工程建设者选择在工程现场度过春节。”

2 月 16 日，中央电视台新闻直播间报道了国和一号示范工程现场核电“原年人”的故事。春节

不松战备弦。万家团圆之日，为保证现场工作安全有序进行，公司各项目部都有员工一身戎装忙碌在第一线。

牛年春节前，国和一号示范工程项目部坚决贯彻执行集团公司疫情防控要求，发起“我为防疫做贡献，我在荣成过大年”的号召，各参建单位从“两个维护”的高度积极响应。春节期间，近 6160 名“国和一号”项目参建人员坚守岗位，铆足“牛”劲为



▲ 团队与 ACI 委员开展预埋件拉拔试验研究



▲ 团队与西屋专家进行讨论

国和一号 2021 攻坚年起好步，开好头。钱智民董事长在集团工作会议上，特别提到“新发展阶段呼唤新作为。春节期间，将有 5000 名建设者奋战在‘国和一号’现场，‘春节不回家，荣成过大年’，做出了示范。”

2 月 15 日大年初四，国和一号示范工程实现全面复工复产。国核核示范、上海核工院、中核华兴、中核二三、中电建核电、浙江火电、江苏电建三公司等单位的 6000 余名人员已进入正常工作状态，达到春节前人力动员计划目标。

公司副总经理、国和一号示范工程项目部总经理、党委书记胡国峰携项目部管理团队成員在新年开工第一天向“春节不回家、留荣过大年”的 6000 余名国和一号建设者们拜年，为大家送上新春祝福。胡国峰勉励国和一号示范工程项目各部门员工，要充分发扬“艰苦奋斗老黄牛、创新发展拓荒牛、为民服务孺子牛”的精神，在 2021 年使牛劲、做牛人、干牛事，并到中核华兴、中核二三、中电建核电、浙江火电、江苏电建三公司拜年，为承包商单位做新春开工动员，详细了解各单位人员到岗情况、工程准备情况及后续人力动员计划，要求各单位做好节后收心安全培训，为 2021 年国和一号

示范工程建设开好局、起好步。

在中核华兴誓师动员会上，国核示范党委书记、董事长汪映荣和上海核工院示范项目部管理团队与中核华兴的员工共同在“将士用命，气贯苍穹”的横幅上郑重签字，以此鼓舞中核华兴将士们牛年新士气。胡国峰表示，2020 年实“鼠”不易，大家能够艰难战胜疫情，实现安全目标，积极响应业主单位号召，留荣过大年，舍小家为大家，坚守国和一号示范工程现场，就像习近平总书记所说：每个人都了不起！2021 年是“十四五”规划开局之年，也是国和一号示范项目建设关键之年，在业主单位的大力支持、总包单位的担当作为、广大干部职工的艰苦奋斗下，必将实现 2021 年工程建设目标！

2 月 17 日，国家电投总经理助理、公司党委书记、董事长卢洪早到国和一号示范工程项目部现场调研。

卢洪早深入一线，实地调研现场工程进展并慰问了主要建安承包商单位，为他们送上新春祝福，对各单位积极响应“春节不回家，留荣过大年”坚守示范工程现场表示感谢，希望各单位能够把握好示范工程建设关键年的紧迫时机，全力做好资源加载，顺利完成 2021 年工程建设目标。

现场调研结束后，卢洪早为示范工程项目部春节加班人员送上慰问金，并代表公司党委、全体员工向奋战在示范工程现场的 357 名同事拜年，对大家积极响应“春节不回家、留荣过大年”号召，坚守国和一号示范工程现场表示感谢。他指出，2020 年示范项目全体干部职工众志成城，砥砺前行，战疫情、抗严寒，抓技术、促管理，谋目标、配资源，打赢歼灭战，为实现年度任务目标奠定了坚实的基础，2021 年要继续谦虚谨慎、戒骄戒躁，继续艰苦奋斗、开拓进取，向全面建成示范工程迈进，为实现公司一流研发与 AE 目标奋进，为集团公司 2035 一流战略作出新的贡献。

卢洪早表示，在 2021 年要进一步的贯彻习总书记对示范工程的指示批示精神，做到“两个维护”，坚持稳中求进，进一步巩固和拓展疫情防控的成果；要以更加安全、更高质量为目标努力完成全年工作、实现既定目标，为建党 100 周年献礼，用实际行动庆祝中国共产党建党 100 周年。新的一年对示范工程是具有决定意义的一年，也是对每一位建设者的大考之年，在前进的道路上，要充分发扬“为民服务无私奉献的孺子牛精神，创新发展、攻坚克难的拓荒牛精神，艰苦奋斗、吃苦耐劳的老黄牛精神”的“三牛精神”，做牛人、使牛劲、干牛事，以不怕苦、能吃苦的牛力奋力书写 2021 年的美好篇章，为全面实现示范工程奠定坚实的基础。

当天下午，卢洪早与国核示范召开高层专题交流会，就 2021 年年度计划进行沟通交流，表示要以更大的气力抓好项目，盯紧承包商资源配置，高

扫描二维码，体会核电“原年人”春节“别样情”。



度关注现场安全、质量工作，扎实推进现场工程建设；以更多的资源保障项目推进，以更良好的机制保障现场人员状态，做好内部激励、干部资源配置等；以更坚决的态度落实好集团公司各项政策要求，举全公司之力推进示范工程建设，确保 2021 年度目标实现。

除了国和一号示范工程项目部，其他各核电项目现场也有很多“原年人”坚守岗位。大年初一，陆丰项目总经理赵辉就带领工作人员到钢筋防护棚、进口物资仓库等场所开展安全巡检。在三门，项目常务副总经理张全东带队对各区域开展安全检查，保证大家过一个平安年。恰逢三门二号机组首次大修，为全力配合做好大修工作，作为现场的接口人，三门项目部戴长清整个假期几乎天天忙在现场。在海阳，在廉江、白龙，在祖国各地，大家都在为项目的安全生产和顺利推动默默坚守和付出着。在上海本部，各生产部所和业务中心也在全力支持着项目建设。无论除夕之夜还是初一一早，只要现场有需求，各部门总能第一时间响应，提供资料解决杂症，前后台团队协作得到了完美呈现。

核电“原年人”，是“总包担当”的缩影，是“交付卓越产品”的保障，是“一流 AE”的脊梁。遍布祖国山河，守护万家灯火，“国之光荣”精神在胸，重大专项建设在肩，站在“两个一百年”的历史交汇点，凭着“逢山开路、遇水架桥”的执着和韧劲，我们一定能为“十四五”开局年，为公司下一个 50 年的开局年，为建党 100 周年交上满意的答卷！



2 月 17 日，卢洪早到国和一号示范工程项目部调研



中核华兴誓师动员会

# 上海 1/7，全国 1/253

文 / 朱光明（安全环保部）



近日，中国安全生产协会官方网站公布了2020年“全国安全文化建设示范企业”复审结果。全国共有253家单位通过复审，其中上海市有7家，上海核工程研究设计院有限公司名列其中。“全国安全文化建设示范企业”是国内企业安全文化建设方面的最高荣誉。

公司始终将HSE（健康、安全、环境）作为企

业的核心价值之一，公司各级领导及员工高度重视HSE工作，积极主动参与HSE管理相关活动，将“安全是习惯化、制度化的行为”实践于具体工作。通过以核安全文化为核心的企业安全文化建设，卓有成效地提升了公司安全文化水平和公司的凝聚力、向心力，提升了员工的归属感和自豪感，助推了公司整体发展。

## 体系建设筑牢基础

公司安全生产与应急管理委员会是公司安全生产工作的最高领导机构，领导公司HSE管理体系建设和安全文化建设工作。按照“党政同责、一岗双责”，“谁主管，谁负责”的原则，落实安全文化建设和培育责任，根据职责分工协调配合，共同推进安全文化理念的形成、塑造和传播。

公司引进核安全文化管理的理念和方法，策划、建立了满足国家安全生产法律法规，GB/T45001、GB/T24001、GB/T33000等标准的HSE管理体系，含大纲、程序、规定、细则/导则共104份，确保HSE管理工作都能够通过程序文件进行控制并形成记录，实现HSE管理工作“凡事有章可循，凡事有人负责，凡事有据可查，凡事有人监督”。

在承担国家重大专项国和一号示范工程项目全厂总承包管理期间，业主单位国核示范电站有限责任公司聘请挪威船级社（DNV-GL）开展核电工程国际安全评级系统达标建设工作，公司作为全厂总承包方是主要达标建设方和被评审方，2017年至今已接受7次评审，国和一号示范工程项目国际安全评级已达标7.2级水平（示范标杆水平）。

## 领导安全示范引领 “理论+实操”培训不断

公司建立了党政领导干部安全生产工作联系点制度和公司党政领导安全巡检机制。贯彻“党政同责、一岗双责”要求，发挥领导带头作用，从督导落实安全生产工作、开展调查研究、协调实际问题、督促问题整改四个方面规范公司党政领导干部落实安全生产责任，充分发挥党政干部“引领凝聚、支

持融入、组织促进、监督保障”的重要作用。

为有效提高公司各级管理人员安全工作的意识，公司开设领导HSE大讲堂，依托安全生产委员会会议、安全生产月活动、安全文化推进年活动开展。项目部制定“安全领导力”培训机制，项目领导团队成员每月上台讲安全课。

1月4日，公司召开2021年安全生产与应急管理工作会议，党委书记、董事长卢洪早讲授2021年安全生产第一课《用技术捍卫安全，以制度强化管理》。

公司在国和一号示范工程项目打造首个HSE技能实操培训基地后，在完善实操培训机制的同时，持续改善实操培训设施。2018年，海阳核电项目引进首套VR安全体验培训模块，开始体验式HSE培训实践；2019年，三门核电项目吸取各项目良好实践，进一步完善打造了一个综合性的HSE技能实操培训基地。

## 安全文化建设与管理工具开发双管齐下

公司以国和一号示范工程项目开展核电工程国际安全评级系统达标建设工作为契机，对标挪威船级社（DNV-GL）的国际安全评级系统，结合公司企业特点和HSE管理程序体系，开发了本单位《核电工程HSE评级系统》，内容涵盖10个管理要素、5个现场要素，通过开展HSE评级工作促进项目现场安全管理水平和安全文化建设水平双提升。

结合集团公司《班组安全建设指导意见》及公司示范班组建设良好实践，公司建立了《施工班组HSE建设导则》，从班组目标建设、组织建设、制度建设、基础设施建设、文化建设等九个方面规范各项目班组HSE建设工作。通过开展班组建设活动，

各项目班组安全文化氛围逐渐浓厚，作业人员安全意识、集体荣誉感潜移默化得到提升。

公司结合“安全文化推进年活动”“安全生产月活动”“安全生产‘零死亡’建功创一流活动”“安康杯活动”等常态化开展安全文化推进工作，各类活动内容多样化，在寓教于乐中培育员工安全文化意识。

依据国家安全法律法规，以解决 HSE 管理工作中的问题为切入点，结合三门、海阳依托项目与国和一号示范项目的实践经验进行了提炼、总结，编制了《HSE“双十”管理工具手册》，主要包括：十大 HSE 基础工具（“团队式”班前会、安全时刻、

HSE 培训矩阵、人员可视化标识、施工机械设备可视化标识、脚手架安全状态标识牌、作业许可证、HSE 管理仪表盘、HSE KPI 指标、安全警示卡）与十大 HSE 保障工具（HSE 实操技能评估表、高风险作业 HSE 管控模型、工作危险分析和工作安全分析、安全观察卡、HSE 预警指标卡、生产安全事故隐患排查反差率、“矩阵式”HSE 检查表、现场网格化管理矩阵、HSE 停工授权卡、黄绿牌与黑名单）。

安全是一种责任、一种态度，更是一种担当。一流安全管理，是“一流 AE”的必然要求。安全管理，没有终点，让我们与安全一路同行。

# 深化全面从严治党，忠实履行责任使命 为“2030 三个一流 + 党建”建设提供 坚强政治保障

党委书记、董事长 卢洪早



1月4日，公司召开2021年安全生产与应急管理工作会议，党委书记、董事长卢洪早讲授2021年安全生产第一课《用技术捍卫安全，以制度强化管理》。

2021年是中国共产党建党100周年，是全面开启集团公司“2035一流战略”第二阶段、落实“十四五”规划开局之年，做好公司党风廉政建设和反腐败工作意义重大。总体工作要求是：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届五中全会精神，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，认真落实十九届中央纪委五中全会精神、国资委和集团公司党风廉政建设和反腐败工作会议精神，切实发挥全面从严治党引领保障作用，健全完善公司监督体系，不断加强“大监督”格局建设，一体推进“不敢腐、不能腐、不想腐”，持续改进工作作风，充分发挥纪检机构监督保障执行、促进完善发展作用，为公司“2030三个一流+党建”战略落地迈好第二步和“十四五规划”开好局、起好步提供坚强政治保障。

### （一）夯实政治责任，不断强化政治判断力、领悟力、执行力

聚焦学思践悟，进一步强化思想政治理论学习。

持之以恒学懂弄通做实习近平新时代中国特色社会主义思想，强化“第一议题”制度。把贯彻落实党的十九届五中全会、中央纪委五次全会精神作为全年工作的主轴和主线，督促全体党员干部把学习贯彻会议精神同“三问”专项活动、具体业务工作结合起来，一体推进落实，不断强化政治“三力”。党委、纪委将下发年度党委、纪检工作要点，接下来要抓好落实并组织开展对两个工作要点落实情况的监督检查。

聚焦“四责协同”，进一步推动全面从严治党向纵深发展。持续完善从严治党责任清单，进一步明确党委主体责任、纪委监督责任、党组织书记第一责任以及班子成员“一岗双责”各项要求，找准各自定位和坐标，推进“四责协同”形成合力。进一步夯实管党治党主体责任，在发挥党委领导作用、优化公司治理主体协调性、增强制度设计质量性和执行有效性上下功夫，在以高质量党建引领高质量发展上见实效。纪委协助党委落实好主体责任，积极探索监督、协助的路径方法，在决策层面提供建议参考、在部署层面协助责任分解、在执行层面督

促落实、在效果层面加强考核问责，为党委发挥“保落实”作用提供协助保障。党组织书记切实履行好第一责任，领导班子成员认真落实“一岗双责”，落实好组织监督职责，形成书记“不甩手”、其他成员“不松手”，监督“不缩手”的局面，推进全面从严治党责任一体落实。

聚焦“关键少数”，进一步督促广大干部“在岗在行在状态”。各级党组织和干部管理部门要坚持党管人才、事业为上、激发活力的原则，在制度设计层面制定切实可行的考核、评价、监督机制，落实干部队伍建设调研报告中的行动项措施，加强选人用人廉洁风险防控工作成果运用，从源头上防范岗位廉政风险。各级纪检机构要强化同级监督提醒，协助同级党组织把好选人用人政治关、廉洁关，加强选人用人工作监督检查，严肃认真回复党风廉

政情况意见，纪委书记要从动议酝酿阶段就参与选人用人工作并实行全过程监督。各级领导干部尤其是“一把手”要主动接受监督，习惯在受监督和约束环境下工作生活，同时要深化落实上级“一把手”管好下级“一把手”的要求。

聚焦管理体系，进一步找准党风廉政建设工作着力点和切入点。结合党建“十四五”规划落地，将党风廉政建设与SPI、JYKJ、SDSJ体系有机结合，持续优化党风廉政建设责任制考核评价体系，考核重计划、抓日常，突出对“8+N”行动项、“三问”等专项活动的考核评价。在决策体系和分级授权体系中加强廉洁风险点识别，并提出有效监督、防控手段，在公司加大市场开拓力度的背景下提高公司驾驭风险的能力水平。加强TOP10、PDCA等管理工具在党风廉政建设领域的应用，持续营造风清气

正的文化氛围，助推“五融合”，尤其是队伍融合、文化融合。

### （二）突出抓实抓细，持续增强监督政治性、协同性、精准性

强化政治监督，立足“两个维护”。始终把“两个维护”作为最重要、最根本的使命，重点保障习近平总书记重要指示批示和党中央重大决策部署落实到位，围绕疫情防控常态化、重大专项工程、科技创新工作、国企改革行动等开展深入监督检查，切实做到党中央重大决策部署到哪里，监督检查就跟进到哪里。

抓好协同监督，完善“大监督”格局。构建“大监督”格局是公司统筹监督资源，增强监督合力的有力举措。在监督保障公司“三个一流”建设和改革三年行动实施方案落实过程中，“大监督”格局建设要以“同地同批同时”为原则，以统筹协同监督事项、共享协同监督信息、“一揽子”问题清单管理为抓手，与为基层减负工作一并谋划，寓服务于监督之中。增强与审计、法治、内控合规等监督部门联动，进一步推动审计监督、法律监督与党内监督协调贯通。年后将召开“大监督”联席会议，突出问题导向，统筹监督计划，各监督主体要在各负其责的前提下，协同开展工作，保证监督任务高质量完成。

突出精准监督，坚持“常”“专”结合。综合运用纪律检查建议书和提示函，做深日常监督，推动监督下沉、监督落地、监督于问题未发之时，精准运用“四种形态”特别是第一种形态。聚焦事关党委“保落实”、优化公司治理、推进改革发展的重大举措，紧盯人财物事权力集中的关键岗位人员，围绕改革三年行动实施方案、重大专项科研及资金管理、招投标管理、“三重一大”决策制度执行、“反

浪费”、“微权力”以及群众反映强烈的问题等重点领域开展专项监督检查，推进各项工作落到实处。

### （三）深化标本兼治，一体推进不敢腐、不能腐、不想腐

在“不敢腐”上持续发力，严明党的“六大纪律”，在抓“三个零”目标的同时抓“零违纪”目标，监督落实集团公司党组“零容忍”清单。探索实践容错纠错与监督执纪问责互融互促，严肃查处诬告陷害行为，完善不实澄清机制。开展警示教育大会、参观警示教育基地、典型案例通报学习等活动，进一步发挥警示震慑作用。在“不能腐”上健全制度体系，建立以重要领域为面、以业务流程为线、以关键岗位为点的廉洁风险防控体系，开展采购领域廉洁风险防控课题研究。基于公司一体化管理体系，结合风险内控合规体系建设，推进落实管理制度、业务流程和配套措施建设，着力促进廉洁风险防控与业务管控相融合。在“不想腐”上加强教育引导，落实“不忘初心、牢记使命”长效机制措施清单，培育廉洁文化，开展党纪党规宣传教育活动，有效形成廉洁教育抓在日常、廉洁风险管在经常、廉洁纪律严在平常的良好氛围。开展廉洁文化进家庭、员工廉洁微视频等特色活动，督促各级领导干部从严管好家属子女和身边工作人员。

### （四）持续纠治“四风”，奋力展现新作风、新气象、新面貌

各级党组织要从讲政治的高度，把整治形式主义、官僚主义作为长期任务常态化落实到公司治理的各项工作中，落实集团公司“三问”要求，推动各级领导干部带头改作风，强化“敢担当”和“做表率”。领导班子成员要加强和改进工作调研方式，并通过党建工作联系点、双重组织生活、驻现场办



公、领导接待日、谈心谈话等多种途径，加强与中层干部谈心谈话、基层员工“面对面”交流以及直接的关心关怀。持续开展“反对形式主义、提高工作效率、改进工作作风”专项工作，制定发布公司本部职能部门与生产部门、业务中心、项目部党组织共建共建计划，特别是职能部门与项目部共建共建计划，开展项目部员工结合业务工作“回大本营看看”计划行动，加强意见征求、政策沟通，改进“大水漫灌”“上下一般粗”，在切实为基层减负的同时让基层感受到被关怀，提升归属感。认真检视历年“形式主义、官僚主义”各项整改措施落实情况，围绕行动项管理、文件简报管理、顶层文件设计等反复提及问题或整改落实不彻底等的重点难点问题，建立专项行动方案，“解剖麻雀”，搞清病灶，综合施策。持之以恒落实中央八项规定精神，严格执行集团公司“5条禁令，30个不准”，对查处的问题及时通报曝光，并严肃追究相关组织和个人责任。公司各部门、各单位进一步健全完善落实中央八项规定精神配套制度，加强对制度执行情况的监督检查。用好监督举报平台，发挥党风监督员对各级党组织和党员干部的监督作用。

#### （五）构建长效机制，推进巡视巡察高质量、高标准、高要求

贯彻落实集团公司巡视“回头看”工作要求，制定内部迎检工作方案，全力做好迎检工作。制定年度巡察工作计划，加强巡察资源支持和保障，把巡察作为锻炼培养干部的重要平台，抽调各专业骨干高质量完成内部巡察工作，开出“两个药方”。在巡视整改三份台账（巡视原上海核工院、巡视原工程公司、集团巡视自查自纠）基础上建立长效机制措施清单，同时结合近年巡察发现问题建立巡察发现共性问题清单，作为内部巡察的重要内容，探

索建立整改促进机制。持续加大巡视巡察整改督查力度，完善整改评估机制，将整改落实情况纳入组织绩效考核，对落实巡视巡察整改责任不力的党组织和个人严肃追责问责。

#### （六）提升能力水平，锻造纪检队伍铁信念、铁本领、铁纪律

党委支持保障纪委开展工作，持续深化纪检监察体制改革，不断完善党委领导纪委工作机制，推进纪检工作双重领导体制具体化、程序化、制度化，充分发挥党风廉政建设和反腐败工作协调小组的作用。各级党组织要担负起统筹纪检干部培养、选拔、任用的责任，坚持“优进优出”“优先选用”，持续加强纪检和巡察骨干人才库管理，加大轮岗交流力度，把纪检巡察作为干部培养的重要平台。纪委要加强对二级纪委的管理，指导推动项目二级纪委与业主、承包单位纪检机构在廉洁风险领域联防联控。进一步为党组织纪检委员、党风监督员等兼职纪检人员搭建提升履职能力平台，使其兼而有责。纪检干部队伍要加强自身政治建设和业务能力培养，完善学习培训机制，持续开展软课题研究，强化政治素养，增强斗争精神，提升工作本领。

新时代全面从严治党工作责任重大，使命光荣，各级党组织和纪检机构要以推动高质量发展为主题，忠实履行责任使命，团结一心、开拓进取，奋力书写全面从严治党、党风廉政建设和反腐败斗争新篇章，为贯彻落实集团“2035一流战略”、公司“2030三个一流+党建”战略落地提供坚强政治保障，以优异成绩庆祝中国共产党成立100周年。

（本文摘自公司党委书记、董事长卢洪早在公司2021年党风廉政建设和反腐败工作会议上的报告）

## 示范工程的示范党支部

文 / 张姗（示范工程项目部）

近日，上海核工院国和一号示范工程项目部安全质量党支部获评“中央企业第二批基层示范党支部”，是本次集团公司唯一一个通过国资委评审的基层党支部。该支部紧紧围绕国和一号示范工程建设，通过党建联系点、党建联建、党员突击队、红军连等工作发挥党支部战斗堡垒作用，打造了一支

业务精湛、作风扎实、目标坚定、担当作为的安全质量铁军，有力保证了国家科技重大专项国和一号示范工程的安全有序推进。

疫情防控期间，支部负责疫情防控安全质量组和培训监督检查组工作，支部全体党员坚持战斗在战“疫”一线，一方面及时传达上游单位指示和要求，



▲ 上海核工院国和一号示范项目部安全质量党支部

国际标杆议题讨论



负责现场安全质量监督管理，督促承包商单位落实疫情防控措施。另一方面，支部党员自愿组成了隔离检查小组，深入各承包商单位隔离区域进行监督检查，确认隔离人员纪律及消毒情况，保证隔离期间的培训学习。在责任和风险面前靠前站、打头阵，共产党员的担当在此刻显露无疑。

为保证示范工程顺利复工复产，支部在疫情防控监督管理工作常态化的基础上，建立起示范项目“首发”的人员“一人一档”管控机制，从返程、隔离、解除隔离三个阶段对入场人员层层把关，确保“零感染”。日复一日的坚守，已建立起如今7000多人的大型数档案据库。相关经验在国家核电（上海核工院）其他项目部进行推广，支部组织申报的“勇担总包责任，以核级措施护驾国和一号”也被评为集团公司复工复产疫情防控优秀案例。

国和一号示范工程是集团和国家核电（上海核工院）的“战略工程”，支部党员对此有着深刻的认识，坚持从“两个维护”的高度来认识和推进示范工程建设，充分发挥党支部抓落实作用，开展“和你毅行，核我成长”支部品牌建设，高标准高质量推动工程建设。组织评选支部“季度四颗星”（安全、质量、进度、效率），选树先进典型，营造比学赶

帮超的创业奋斗氛围。坚持开展“党员示范我先行”，设立党员安全监督岗，形成安全监督报告300余份。成立安全生产零重伤、反违章、质量护航三支党员突击队，从人防和技防全面推进专项措施，开展了震撼教育、核电防造假专项工作、QC签点引入执法记录仪等系列工作，从根本上杜绝发生造假事件。与现场6家承包商开展安全生产党建联建，与国核示范业主、石岛气象台结成党建共建单位，让党旗飘扬在安全质量管理的每块阵地，保安全保质量提工效。

围绕挪威船级社国际公认ISRS系统评价7级达标这块“硬骨头”，支部成立国际标杆7级达标“红军连”，组织党员骨干攻坚克难，全面测评国和一号HSE管理绩效，2017年初次评审官方认定为5级，达到行业内初始评级的最好水平；2020年7月，官方认定为7级，提前6个月完成了工程合同约定的7级达标目标，项目安全管理达到了国际示范标杆的水平。

“党建工作工程化，抓好党建促工程”是安全质量党支部始终坚持的工作理念，建设示范工程的示范党支部，安全质量党支部一马当先，保障示范工程的安全质量，安全质量党支部坚定前行。

# 为实现技术自信奋斗不止

文 / 银汉（宣团工作部）



刘畅在第七届国际核电运维大会上作专题发言

刘畅，女，34岁，2008年6月加入中国共产党，国家核电（上海核工院）工程设备所设备力学室主任，国家科技重大专项课题负责人，入选上海市科技人才计划“扬帆计划”，带队荣获“上海市青年突击队”荣誉称号，长期致力于反应堆结构力学工作，近年获集团或公司科技成果奖4项（含创新奖）；发表论文11篇，专利7项（发明专利4项）；企业秘密6份。2021年1月，荣获集团公司“建功创一流”杰出奋斗者称号。

2016年10月，我国三代核电自主化依托项目机组在进行最后的热态功能试验时，ADS-4级管道系统（主管道三通）发生剧烈振动。这种发生在

主管道与分支管处的“流-声-固”耦合振动现象十分罕见，在以往机组中从未发生。如需解决，需对ADS-4后缘侧进行打磨，其风险堪比在“主动脉”里做手术。

刘畅和她所在的上海核工院设备力学团队一起，毅然决然地扛起新担当，应对新挑战。作为团队骨干，她直面问题、凝聚团队，传承前辈们从秦山核电站开始在核电厂振动测量和诊断等方面的丰富经验和技能积累，从振动机理诊断、改造方案、改造效果预测、实堆模态测试、实时振动监测等方面开展了全方位多角度的计算分析和试验工作。为验证方案可行，团队连续数个通宵开展管道模态试

验。最终，她所在的团队开展的计算分析和测试工作作为最终的技术决策提供了有力支持，助力这场史无前例的核电站“主动脉”手术的顺利完成（最终奥氏体不锈钢材质的 ADS-4 管道被打磨下来 4993 克），保障了机组的长期安全运行。

依托项目带来的技术挑战和创新还不止于此。

2012 年，国家核安全局向依托项目提出关于水环境疲劳的装料许可条件后，安装疲劳监测系统，成为了当时唯一的解决路径。所谓疲劳监测，就是对核电厂主设备和管道的疲劳损伤风险进行监测和诊断，并对疲劳损伤较大位置进行统计分析和预警。要知道，全球超过 60% 的核电厂计划外停堆原因来自于设备失效，而疲劳、断裂损伤正是设备失效的主要原因。

负责系统设计的美国公司报价高达 1000 万美元。作为第三代非能动核电技术受让方和自主开发设计者，上海核工院在此时挺身而出，组成了由总工程师挂帅、多部门协同的团队开始了疲劳监测系统的自主开发。

2015 年项目研发进入攻关阶段，刘畅就是在这个时候加入了团队，担任主设备监测部分的研发负责人，在主设备的测点筛选、水环境疲劳计算方法、基于“格林函数法”的瞬态温度场计算方面，都作出了开创性的贡献。通过模型推导的方法获得关注位置的温度，刘畅创新地实现了不需要安装硬件测点的巨大技术优势，从而节约大量硬件改造的成本。

最终，团队用完全自主的开发方案、完全自主的核心算法，在不增加任何硬件仪表的前提下，用美国公司十分之一的价格完成了突破，实现了对设备金属疲劳程度实时监测。经中国核能行业协会鉴定，该成果具有自主知识产权，属国内首创、国际先进，部分处于国际领先水平，作为三代机组必用

系统应用前景广阔。

2020 年 9 月 8 日，在国家核电（上海核工院）2020 年度科技大会上，刘畅代表疲劳监测系统团队领取了科技成果一等奖（排名第一）。“团队经历了近 10 年的砥砺前行，成功上线运行，今天我们都非常激动，在这里我最想分享的四点感悟就是传承、合作、突破、未来。”在获奖感言中，刘畅感触良多。

她常说：“我们搞技术的，一定要储备充分的技术自信。”而这填补国内空白的突破技术自信，来自于开发方案的反复评审把关，核心算法上反复的推敲复算，系统稳定性上反复的测试调试。自信的关键还在于积累。在项目开展前，团队就积累了大量水环境疲劳试验的数据，近两年还通过试验获得了美国阿贡实验室都暂未得到的极低应变速率试验数据，在这部分赶上了国际一流，为系统机理研究提供了有力支撑。“家中有粮，心中才能不慌。”刘畅笑言。

奋斗永不止步。如今，她和团队一起已经谋划起了疲劳监测系统的二期开发，争取实现新的超越。正是几代人的技术积累，上海核工院主设备力学团队和骨干们才有了今天蓬勃的发展。刘畅和她的团队一如既往地沉下心来苦练内功，从基础理论到工程实践，一样样学好，一件件弄通，聚沙成塔，最终实现真正的技术自信。这，是她不断为之努力的目标。

扫描二维码，了解一下上海核工院自主开发的具有自主知识产权的核电厂疲劳监测与寿命评估系统。



## 我的“核电人生”（下）

——杜圣华自述

### 科技攻关 推进核电设备国产化

核电产业是高新技术的战略产业，高技术特别是核心技术必须要坚持自主创新、科技开发，努力形成自主设计、自主制造和建设中国品牌核电站的能力。

在四十多年核电生涯中，我积极组织我院设备设计人员会同国内核设备制造单位，艰苦奋斗、团结协作，为实现我国核电设备国产化不断奋进。

首先是核电站反应堆堆芯燃料组件和相关组件国产化。我组织设计院燃料攻关组 15 位技术人员与核燃料制造厂上海有色金属研究所及有关试验单位共同攻关。从 1982 年到 1989 年，经过材料研制、结构设计、热工水力、应力分析和试验，先后进行了 25 项材料部件的研制，35 项计算分析和 40 余项堆内外试，完成了核反应堆堆芯燃料组件和相关组件的施工设计，并与燃料组件制造厂一起经过两年努力完成了秦山核电站反应堆首炉堆芯 121 个燃料组件，37 米控制棒组件、52 个可燃毒物组件和 4 个中子源组件的产品制造，并通过国家验收，1990 年运送到秦山，装入核电站。产品经受了核电站长期运行考验，实现了核电站燃料组件国产化。

同时，我组织室内三十余位技术人员，会同中国第一重型机器厂，上海第一机床厂，上海先锋电机厂及有关研究所开展反应堆压力容器、堆内构件和控制棒驱动机构等反应堆本体设备国产化技术攻

关，先后完成了 30 余项材料部件研制，50 余项分析计算和 20 余项堆内、外试验，最终实现了核电站反应堆设备国产化，经过核电站长期运行考验，证明设计、制造是成功的。

我室设计人员与设备制造厂共同进行核电站装换料设备设计和试制，最终实现了核电站装卸料设备设计和制造成功地用于核电站，并出口巴基斯坦核电站。此外，核电站一回路主设备，以及一回路系统核安全二、三级容器和热交换器等设备，也由设计院技术人员与上海锅炉厂、西安核设备厂和大连核设备厂等制造厂和相关试验研究单位经过共同协作攻关研究，实现了国产化。我院会同北京钢铁研究院、上海有色金属研究所等十多个单位共同完成了核电用特殊材料的国产化，通过已运行核电站使用考验证明我国自行研制的特种材料能满足核电



2012 年 6 月，上海电气核电设备有限公司百万千瓦核岛主设备制造技术鉴定会

站使用要求，取代了进口，实现了核电特种材料国产化。

我为一生中推进核电设备国产化而自豪。

## 著书育人 培养核电专业后来人

作为我国第一代核工程专业培养的学生，又是第一批核工程专业的教师，我参加了我国第一座核电站设计、建设全过程，有四十多年从事核电工程设计、研究工作，有较丰富的核电理论知识和实践经验。

四十多年来，我在国内和国外进行过无数次核电培训讲课，讲授的内容和对对象分三类：

第一类是核电科普知识讲座。我编写了《当代能源——核电》《核电站与原子弹》等科普书，担任上海市核学会组织的讲师团团长，先后在上海市重点大、中学校，市科技界，市府区机关团体，讲解核电知识和核电对环境影响等科普报告，并通过上海电视台，广播电台向公众转播，取得了良好效果。

第二类是结合秦山核电工程建设，对参加核电设计、建造和运行单位的管理人员进行核电工程知识、核安全标准规范培训讲座，培训单位有秦山核电站建设单位、华东设计院，上海市核电设备主要制造单位以及巴基斯坦恰希玛核电站业主单位，编制了核电站专用培训教材进行比较系统全面的进行核电工程知识的讲座，通过培训使更多的从事核电建设、核设备制造，核电站运行管理科技人员掌握核工程知识，提高管理水平。

第三类是每年对从事核电设计，研究、工程项目管理和核电运行服务单位新员工进行系统的上岗前专业培训。

据初步统计，从上世纪八十年代至今累计 40 余批次，培训人员达三千余人次。由于我有较深的核电理论知识和丰富实践经历，加上十多年教育经



长期从事核电专业培训

验，能根据不同对象，将复杂的核电站工作原理和科技知识以深入浅出，生动形象进行表达，给学员们留下深刻印象，获得学员们广泛好评。

## 老骥伏枥 为发展核电再作贡献

1996 年底办理退休手续以来，我担任上海核工程研究设计院技术顾问，继续从事核电站核岛主设备设计技术工作。先后参加巴基斯坦恰希玛核电一期工程设计（称为 C-1）、秦山核电站三期二台 70 万千瓦重水堆核电站技术服务，以及我们百万千瓦级压水堆核电站方案设计，项目规划、可行性研究和国家核安全局对新建和在建核电站项目安全评审工作。

2008 年起，受聘中国中原对外工程公司副总工程师兼任上海核工程研究设计院专家委，从事出口巴基斯坦恰希玛第三、四座核电站（C3/C4）设备采购技术工作，兼任上海核工院 AP1000 核电机组依托项目和国家重大专项大型先进压水堆核岛主设备科技攻关技术工作。

虽然已年过七十五岁，为了国家核电事业发展，为了更多地培养年轻一代电专业人才，仍奋战在我国核电事业上，为核电发展再作贡献。

# 国家电投关于“2035 一流战略”的实践与思考

文 / 原诗萌（《国资报告》杂志记者）

党的十九大提出，培育具有全球竞争力的世界一流企业，对新时代国企改革发展提出了新要求。

国家电投积极响应党中央号召，落实国务院国资委部署安排，2018 年 12 月，国家电投党组（扩大）会议正式提出“2035 一流战略”，即 2020 年成为国内领先的清洁能源企业、2025 年成为有一定国际影响力的清洁能源企业、2035 年基本建成具有全球竞争力的世界一流清洁能源企业。

国家电投提出“2035 一流战略”后，聚焦新业态、拓展新产业，优化调整组织机构、重新定义总部职能，解决制约战略落地的体制性、机制性问题，高标准抓好一流总部、一流产业、一流队伍建设，推进战略落地实施。

## 01 以“两大体系”推进战略落地

国家电投提出的“2035 一流战略”，需要付出长期艰苦的努力。而确保战略目标既能“顶天”又能“立地”，是企业管理的核心要义。

国家电投提出“2035 一流战略”后，构建了包括“‘十三五’及中长期发展规划”和

编者按：近日，由国务院国资委主管、国资委新闻中心和中国经济出版社联合主办的《国资报告》，在其官方微信平台发布题为《国家电投关于“2035 一流战略”的实践与思考》的文章，认为国家电投关于“2035 一流战略”的思考进化，对“十四五”企业发展战略、以战略引领高质量发展具有借鉴意义。文章详细报道了国家电投于 2018 年 12 月正式提出“2035 一流战略”和两年多来落实“2035 一流战略”实现高质量发展的情况，介绍了 2020 年面对新形势、新变化，国家电投党组书记、董事长钱智民代表党组对“2035 一流战略”先后五次的再思考再认识。现将全文转载如下，供大家学习参考。

13个专项规划的战略规划支撑体系，确立了SPI(战略-规划-计划)和JYKJ(计划-预算-考核-激励)两大战略落地体系，瞄准“一流产业、一流总部、一流干部队伍”建设的重点突破口，为指导企业未来发展绘就宏伟蓝图，提供行动指南。

JYKJ管理体系是抓落实的钉子，要把这个“钉子”钉好，首先要把两大体系内嵌到公司治理中。国家电投将JYKJ管理体系与董事会、党组会、总经理办公会等各个决策环节有机结合，使之成为公司治理体系的重要组成，最大程度地发挥两大体系的科学管理作用。

同时，国家电投进一步强化目标导向。一方面，加强对标管理，与国内国际先进对标，形成基本指标体系和评价标准，每年设定登高计划，不断有新的提升、新的进步。另一方面，国家电投强调，指标设置要精要准要实，加大对新产业、新业态、新模式的考核激励比重，切实提高资源配置效率。

国家电投还充分调动广大干部员工的积极性、创造性。比如，将月度、季度、年度以及任期考核结合起来，建立定期反馈的面谈机制。同时，国家电投将绩效面谈作为思想政治工作重要手段并率先在集团总部开展，推动实现个人意愿与组织需求的契合，考核者和被考核者一个季度至少要系统地面谈一次，了解工作的落实情况，给出职业生涯的具体建议，帮助员工解决实际问题，从而把关心关爱员工推向深入。

2020年，国家电投聚焦重大问题，通过举办党组务虚会、党组沙龙、专题研讨会、战略论坛等

多种形式，开展了应对疫情影响、碳达峰碳中和、能源数字化等专题研究。同时，国家电投高质量开展了集团公司“十四五”规划研究及编制工作，初步完成了“1+6+N”规划体系中总体规划及若干子规划的编制工作，这都是以“两大体系”推进战略落地的体现。

## 02 打造“三个一流”

产业是企业之根，实体经济是国家之基。国家电投党组书记、董事长钱智民强调，打造一流产业是纲，是总目标和方向，要坚定不移地建设一流总部、一流队伍，为打造一流产业提供坚强保障。

国家电投积极开展“光伏+”的深度研究与应用，走新型生态能源发展道路，并提出，到2025年，建成装机规模最大、核心技术突出、行业全面引领的“世界一流光伏产业”。

国家电投以核电工程建设、生产运行和差异化应用为牵引，提升三代非能动核电技术水平和自主化能力，在核技术应用上快速形成技术积累，提升原始创新能力。国家电投提出，用5到10年时间，打造出具有差异化优势的核技术应用产业集群，使产业规模及经济效益进入国内领先行列。

国家电投着力建设一批世界级的清洁能源大基地。国家电投提出，到2025年，力争建成十个大型清洁能源基地，将东北、西北、西南的绿色电力跨区域、大规模、远距离输送到负荷集中区域，加速化石能源替代。依托京津冀、长三角、珠三角等

沿海世界级城市群，建设核能及大型海上风电基地，积极布局开发氢能、综合智慧能源，打造创新型的引领性区域，不断增强核心竞争力和行业影响力，形成区域战略性支点。

国家电投还提出，推进氢能、储能及其他先进技术解决方案，建设更大范围、更大规模的清洁能源生态系统。同时，创新能源产业新生态。国家电投从发电侧向电网侧、用户侧延伸，连接生产、服务和终端消费，构建生产消费一体化的开放共享、互动共赢的能源生态系统，为用户提供用能高端解决方案和增值服务。

## 03 再造一个国家电投

国家电投提出“2035一流战略”以来，实现了快速发展，综合智慧能源、氢能、储能、电能替代等“三新产业”率先布局，走在电力央企前列，清洁能源装机突破一亿千瓦，清洁低碳转型发展取得巨大成绩，正在成为“先进能源技术开发商、清洁低碳能源供应商、能源生态系统集成商”为定位的清洁能源企业。

创新突破，打破壁垒，国家电投正式发布“国和一号”技术品牌；300兆瓦级F级重型燃机研制完成初步设计，走上研发正轨；“容和一号”储能品牌下线、绿能补给舱投入使用、“氢腾”自主知识产权燃料电池步入产业化推广阶段、换电重卡销售超过5000台，市场迅速扩展，集团公司创新攻坚能力有了较大提升，“国和一号”等大国重器体

现了央企的责任担当。

国家电投全面深入推进国资国企改革，总部机构改革和去行政化走在前列，实现两个总部深度融合。构建了核能科技与工程、运营、拓展三大产业平台、搭建了国际化发展平台，加强专业化管理与区域化统筹协调，以权责清单为核心的授权管控体系进一步完善，董事会和专职董监事队伍得到了加强，混合所有制改革试点推进顺利，集团公司市场化改革持续向纵深推进，国有资本投资公司建设迈出实质性步伐。

国家电投党组全面坚持和加强党的领导，把政治建设摆在首位，抓好“不忘初心、牢记使命”主题教育和中央巡视整改，创新党组班子分工，压紧压实“一岗双责、党内工作、齐抓共管”政治责任，建立五类党组会议机制，以及各级党组织“8+N”保落实工作机制，构建了“大党建”工作体系和“大监督”工作格局，2019年度央企党建考核获评A级，集团公司以高质量党建引领高质量发展，充分发挥了“把方向、管大局、保落实”的领导作用。

国家电投在“2035一流战略”引领下，基本实现了再造一个国家电投，资产规模增加了70%，装机规模增长了64%，营业收入提高了50%，利润总额增加了45%，资产负债率下降了9个百分点，连续5年央企考核为A级。世界五百强排名提升了87名，是提升最快的国内电力企业，2018年以来，国家电投经营效益逐年跨越提升，高质量完成“2035一流战略”第一阶段目标任务，加速缩短了和世界一流企业的差距。

# 学党史 悟思想 办实事 开新局 以优异成绩迎接建党一百周年

组稿 / 本刊编辑部

2月20日，党史学习教育动员大会在北京召开。中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平出席会议并发表重要讲话。他强调，在全党开展党史学习教育，是党中央立足党的百年历史新起点、统筹中华民族伟大复兴战略全局和世界百年未有之大变局、为动员全党全国满怀信心投身全面建设社会主义现代化国家而作出的重大决策。全党同志要做到学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行，学党史、悟思想、办实事、开新局，以昂扬姿态奋力开启全面建设社会主义现代化国家新征程，以优异成绩迎接建党一百周年。

以下为习总书记部分讲话内容摘编。

- 我们党历来重视党史学习教育，注重用党的奋斗历程和伟大成就鼓舞斗志、明确方向，用党的光荣传统和优良作风坚定信念、凝聚力量，用党的实践创造和历史经验启迪智慧、砥砺品格。党的十八大以来，党中央高度重视学习党的历史，提出了一系列要求。在庆祝我们党百年华诞的重大时刻，在“两个一百年”奋斗目标历史交汇的关键节点，在全党集中开展党史学习教育，正当其时，十分必要。
- 我们党的历史，就是一部不断推进马克思主义中国化的历史，就是一部不断推进理论创新、进行理论创造的历史。一百年来，我们党坚持解放思想和实事求是相统一、培元固本和守正创新相统一，不断开辟马克思主义新境界，产生了毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观，产生了新时代中国特色社会主义思想，为党和人民事业发展提供了科学理论指导。要教育引导全党从党的非凡历程中领会马克思主义是如何深刻改变中国、改变世界的，感悟马克思主义的真理力量和实践力量，深化对中国化马克思主义既一脉相承又与时俱进的理论品质的认识，特别是要结合党的十八大以来党和国家事业取得历史性成就、发生历史性变革的进程，深刻学习领会新时代党的创新理论，坚持不懈用党的创新理论最新成果武装头脑、指导实践、推动工作。
- 我们党的百年历史，就是一部践行党的初心使命的历史，就是一部党与人民心连心、同呼吸、共命运的历史。历史充分证明，江山就是人民，人民就是江山，人心向背关系党的生死存亡。赢得人民信任，得到人民支持，党就能够克服任何困难，就能够无往而不胜。要教育引导全党深刻认识党的性质宗旨，坚持一切为了人民、一切依靠人民，始终把人民放在心中最高位置、把人民对美好生活的向往作为奋斗目标，推动改革发展成果更多更公平惠及全体人民，推动共同富裕取得更为明显的实质性进展，把14亿中国人民凝聚成推动中华民族伟大复兴的磅礴力量。
- 旗帜鲜明讲政治、保证党的团结和集中统一是党的生命，也是我们党能成为百年大党、创造世纪伟业的关键所在。要教育引导全党从党史中汲取正反两方面历史经验，坚定不移向党中央看齐，不断提高政治判断力、政治领悟力、政治执行力，自觉在思想上政治上行动上同党中央保持高度一致，确保全党上下拧成一股绳，心往一处想、劲往一处使。
- 在全党开展党史学习教育，是党的政治生活中的一件大事。全党要高度重视，提高思想站位，立足实际、守正创新，高标准高质量完成学习教育各项任务。一是要加强组织领导。二是要树立正确党史观。三是要切实为群众办实事解难题。四是要注重方式方法创新。

# 组诗：致敬！我的 728

文 / 韩镇辉（核能产业事业部）

## 心的活动

很遗憾  
无缘踏进你那一次的辉煌  
但我希望  
这一次 不再错过  
屏住呼吸 瞪大了双眼  
攥紧我的拳头  
期盼着 你的召唤。

## 河口 & 海口

登到最高处去  
极目天际的那一眼  
一半是蓝的，一半是黄的  
有人说 这不够美  
少了那理想纯粹的湛蓝  
于是他叹息 并且忧伤。

而我，派出目光的骑士  
踏浪巡游在那一线  
我，爱它  
黄色的混浊 带着淡淡咸味的泡沫  
听着翻涌其中的军歌  
激昂的生命  
在穿梭中 诞生 成长  
然后冲进那一片蓝色  
无边的海啊  
他们 离我远去  
奔向深蓝的大洋  
一路欢歌。

## 汗水和盐

我听到过 关于汗水当年的故事  
齐刷刷地流淌  
那些刚强的额头  
坚毅 发出淡金色的光芒  
那是太阳的颜色  
对，就是太阳  
那是些并不高耸的躯干  
手牵着手  
并肩而立 铸就  
坚固的山岗。

盐，是汗水到过的痕迹  
忽然现身的新进者们  
带着好奇的疑问  
喋喋不休  
炫耀着他们满身的华彩。

汗水是海中盐的兄弟  
他们曾经分隔于两地  
但在那时，在这里  
他们相互拥抱 融为了一体  
盐，筑成了海堤  
筑成了我们的房子 还有家园  
我们可以欢乐地舞蹈了  
而他们 用一生  
诠释着坚不可摧。

## 九曲十八弯

欢呼的舞台  
张起的大幕  
流淌着胜利的气息  
甘甜的水哦  
源自那高高的山峰  
冰冷的积雪  
流过火热的大地  
与青草 在岸边 击手相庆  
来不及互相介绍 便只剩下了一条  
细细长长的背影  
积攒着身体里的热情和心动  
期望 妈妈讲过的故事  
那无边无际 生机盎然的大海哦  
我要去!

河道，是一张张陌生的面孔  
哗哗地冲上去，欢乐地拥抱  
却化作阳光下那耀眼的水花  
水汽蒸腾的雾霭  
透着艰难的呼吸  
这是怎样的一条路啊！  
  
默念着妈妈的故事  
还有她的嘱托  
直直的河道 都不太长  
于是撞击，纷飞的晶莹的七彩的水花啊  
祈祷着月亮女神的眷顾  
奔腾着，奔腾着，瘦小的身躯  
倔强地呼唤着，妈妈  
妈妈，我 一直在奔跑  
我们可以分，但绝不会散！

## 春天的树根

厚厚的 黑土地上  
留着一颗去年冬天的树根  
独自矗立在那儿  
应该很久了  
身边没有月牙泉  
头上没有新的嫩叶  
  
生命的河水  
不期而至，辗转着悄然而来  
像命运里注定的约会  
拥抱着彼此  
  
交换了血液 还有  
注入营养  
树根，他笑着  
抽出了新枝  
绽放出六叶的花瓣  
芬芳 并孕育出甜美的果实  
期待那沉甸甸的秋天  
秋天  
它要经历一个严冬  
才能醒来，才能康复。

## 井：向明天致敬

一口老井  
严肃地端坐在村庄里  
有些许的不安  
水面下降了几分  
人们围着他  
跳舞 嘴里喃喃地念叨  
狰狞的目光里 映照  
井壁上那深色的水痕  
那是往年的印记  
新人们竭力嘶喊  
我 才是王！

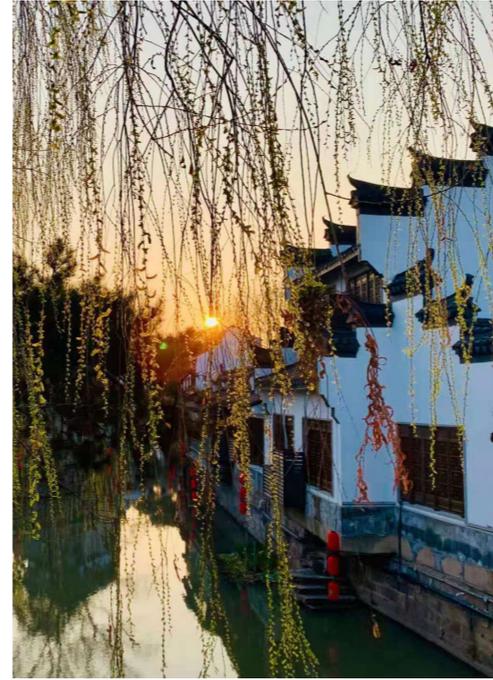
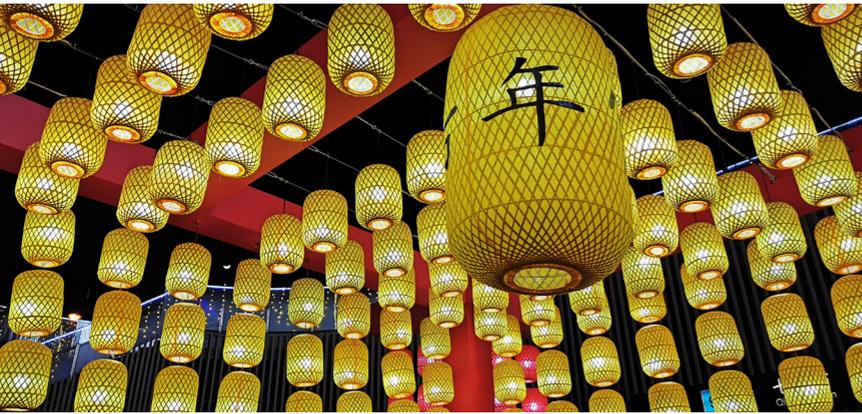
湿漉漉的井底  
漂浮着一滴水，甜甜的泥土气息  
那只活力的青蛙  
尽力张开着脚蹼 灵敏地探知  
在它脚下 咕咕地  
有一道火热的闪电  
和一眼 活着的泉  
  
迷人的酒香 充满着井口  
那是成年的味道，  
豪迈地升起

背负着黑黢黢的树根  
和他翠绿的新叶  
热烈地拥抱着井底的泥土  
一跺脚  
把根须扎进那温润的泉里  
伸展出去 伸展出去 摇曳的生命  
唱着不屈的歌谣  
一簇簇崭新的枝叶 上升 上升

在困苦中  
与困苦保持着一段清醒的距离  
我们沉思 我们行动  
掬一捧 叶片里积攒的汁水  
举过头顶，对着妖娆的天空  
还有那丝丝凛冽的白云  
满眼泪水  
律动的肌肉  
爆发着雄性的酒香  
等到风起时  
我们大声地呼号 干杯  
向明天致敬！  
我们要  
踏遍千山！

(本文为公司“四史”学习征文活动一等奖作品)

# 就地过年春色美



1	2	3	4
5	6	7	8

摄影作者:

- 1. 银汉
- 2. 秦慧敏
- 3. 张天迈
- 4. 马明波
- 5. 葛俊英
- 6. 王勇
- 7. 陈毅斌
- 8. 刘洁
- 9. 侯海燕



走 进 核 能 新 时 代

国之光荣

自力更生 艰苦奋斗  
科学严谨 敢为人先  
团结协作 为国争光