

强核报国勇担当 融创上海启新章

——访中核集团副总工程师、中国核建党委书记、董事长陈宝智

□记者 盛媛 通讯员 陈澍

日前，记者来到位于上海市青浦区的中核科创园，走进中国核建总部，采访了中核集团副总工程师、中国核建党委书记、董事长陈宝智，深入了解其作为核电建设者迈上新征程、奋进新时代的故事。

怀揣强核报国之心
见证核工业发展壮大

1991年，大学刚毕业的陈宝智，入职中国核建旗下成员单位中国核工业华兴建设有限公司，不久后便主动投身国家战略需要，不远万里奔赴巴基斯坦，参与我国自行设计、建造的第一座出口商用核电站——巴基斯坦恰希玛核电站的工程建设，担任一线施工队技术员。项目位于柴尔沙漠边缘，气候干燥，沙尘暴频发，夏季最高温超过50度，在这样艰难困苦的环境中，陈宝智扎下根、安下心，在摸爬滚打中学习、实践核电建造技术，一待就是四年。

回国后，陈宝智来到我国核电建设的摇篮秦山核电站，参与秦山三期核电站建设，为点亮上海的万家灯火作出了一份贡献。当时，他在项目部担任质保部经理，回顾在秦山三期的经历，他说：“我国核电建设经历了跟跑、并跑、领跑三个阶段，当时还是在跟跑阶段，跟加拿大大学技术，我们在学习的同时，也在消化吸收，形成我们中国人自己的核电建造技术体系。”陈宝智一步一个脚印，厚积而薄发，在中国核建系统内一干就是30余年。

“我有幸见证并参与了我国核工业创建、发展、壮大的全过程。从‘国之光

荣’秦山核电站建成，实现大陆核电零的突破；到大亚湾核电站、田湾核电站、福清核电站等世界核电主流堆型核电站建设；再到我国自主设计的三代核电‘华龙一号’作为‘国家名片’闪耀全球……一路走来，我倍感荣幸。”作为核电建设老兵的陈宝智，展现出作为大国核电建设者的自信与自豪。

战略转移由京入沪
融入融合融创上海

2021年11月29日，中国核建总部从北京整体搬迁至上海，迈上新征程，扬帆再出发。作为一家从北京战略转移入驻上海的总部企业，陈宝智创新性提出了“融入、融合、融创”上海的发展理念，推动企业在思想上、情感上、行动上积极主动融入上海经济社会发展。

除中国核建党委书记、董事长职务外，陈宝智还有另外两个身份：上海市第十二次党代会代表和上海市第十六届人民代表大会代表。他表示，参加完上海市党代会和“两会”，第一时间向中核集团在沪单位和、中国核建在沪单位传达了会议精神，“海纳百川、追求卓越、开明睿智、大气谦和”的上海城市精神，“开放、创新、包容”的城市品格给予了很大的启发和鼓舞。

据悉，中国核建旗下单位早在20世纪70年代就参与了上海的经济社会建设。1974年，为建设上海石化总厂，中国核建下属中国核工业第五建设有限公司，从四川的崇山峻岭中奔赴上海，先后参与了上海石化一、二、三、四期工程建设，承建了上海洋山港20万立方米

的LNG低温罐储运工程，极大地增强了洋山港LNG储气能力，并由此立足上海、深耕上海、服务上海。改革开放以来，中国核建下属另一家单位——中国核工业华兴建设有限公司，深度参与了上海市工业和民用工程建设，为上海奉献了一大批精品工程，如白龙港污水处理厂升级改造及扩建工程，是当时亚洲最大的污水处理厂，再如嘉闵高架、世博会澳大利亚馆、中核集团上海总部、上海核工院核研发设计中心（三期）、中国船舶集团七〇八研究所总部研发中心、711研究所张江试验设计综合楼，中国电科集团三十三研究所科研生产基地，以及重型燃气轮机试验能力条件建设项目等等。

陈宝智说：“杯中的水、灶头的热、头上的灯、脚下的路、通畅的桥、温暖的家……中国核建早已融入上海市民工作生活的方方面面。”

立业树人选贤任能
积极打造人才高地

今年全国“两会”期间，上海代表团最年轻的“90后”代表师延财火遍全国，却少有人知道他也是中国核建的一名“全国技术能手”。在中国核建，像师延财一样的“大国工匠”还有很多，如党的十九大代表、全国技术能手未晓刚，全国劳动模范陈小兵，党的十九大代表、全国五一劳动奖章获得者、中华技能大奖获得者罗开峰，国家级焊接技能大师彭存利，中央企业劳动模范魏海涛……“我们在做好重点项目、核电工程的同时，要为社会培养出一大批产业

工人、高技能人才，更好地服务国家经济社会发展。”陈宝智强调。英才辈出的背后，是中国核建对后继有人这个根本大计的高度重视和一系列富有成效的创新实践。

陈宝智表示：“中国核建始终把立业树人、选贤任能作为关系事业发展的关键性、根本性任务来抓。我们建立了覆盖管理、技术、技能三支人才队伍的人才培养体系，构建了‘识训能力、专业基础能力、专业发展能力’三位一体的‘1+1+1’青年人才能力提升路径。既为青年英才提供了干事创业的舞台，又为青年才俊搭建了成长成才的平台。”近两年来，中国核建有15名青年技能人才取得全国竞赛优异成绩，4名青年技能人才获得“全国技术能手”称号。

据悉，目前中国核建有百万千万人才1人、享受政府特殊津贴54人、全国技术能手30人。在内部培养的同时，中国核建还借助中核集团等资源，同清华大学、上海交通大学、哈尔滨工业大学、东南大学等国内知名高校和科研院所建立了人才合作关系，加快建设核电建造战略人才力量。未来，其中国核电建造人才高地的优势和地位将进一步巩固和提升。

积极延长产业链条
迈向高质量发展之路

对于中国核建的未来发展之路，陈宝智充满信心地说：“上海市各级政府给我们提供了良好的发展环境和机遇，在中核集团党组的领导下，我们

坚决服务党和国家大局，结合自身实际提出了‘2345’发展思路，致力于打造两个品牌、作出三个贡献、提升四大能力、构建五大平台，我们的发展思路正逐步落地实施。”

为延长产业链条，打造上海核电工程建造产业集群和核电建造技术策源地，更好地发挥总部带动作用，进一步服务上海经济社会发展，“中国核建于2022年11月在上海成立了‘三平台一中心’：设计管理总局，主要培育中国核建工程总承包能力，为客户提供工程领域“一站式”全生命周期服务；创新研究院，定位于工程建设领域的核心研发机构、数智科技专业智库、成果产业化平台；投资公司，通过产业协同推进“投融建管运”一体化能力，实现中国核建向产业链高附加值环节延伸；财务共享中心，以数字化财务转型推动提质增效。通过一系列举措，中国核建形成了

“研发+投资+工程咨询+测绘+设计+监理+设备制造+采购+建造+运营+维护+物业”完整产业链及实施能力，也带动了其综合实力质的提升，迈上了全产业链经营“一体化”高质量发展新赛道。

陈宝智表示，成立三平台一中心，主要目的是充分利用上海经济、文化、科技以及地理区位优势，以国际化视野开辟新的发展赛道，进一步补充和延长中国核建产业链，在落实国家重大战略任务、履行“强核强国、造福人类”使命中更好地服务和融入上海经济社会高质量发展。

中国核建正乘着时代的东风主动应变，主动求变。陈宝智说：“核工业正处在‘两弹一艇’以来最为重要的战略发展机遇期，相信在上海这个初心之地、光荣之城，中国核建一定会迎来更加美好灿烂的明天。”



曹楠楠，中共党员，经济师，现任五冶集团上海有限公司华北分公司经营预算部（招标采购中心）部长。在践行五冶集团“以高质量发展铸就全产业链顶级服务商”的发展战略中，曹楠楠紧跟集团发展步伐，立足竣工结算、投标报价、成本管控、精细化经营等工作，率领部门全员强担当、善作为，为华北公司经营管理提质增效、实现高质量发展做出了积极贡献。

业精于勤 小试牛刀露头角

2012年，曹楠楠加入华北公司，正式成为了一名五冶人。虽然有着六年从业经验，但初来乍到的她始终保持初学者的心态虚心请教、自我加压，一边钻研吃透公司经营管理规章制度，一边通过实战经验摸索总结，将工作经验与公司经营管理实际相结合，锤炼自身业务本领。时隔不久，曹楠楠迎来了入职以来的第一个重大挑战——河北曹妃甸首钢厂项目结算核对工作。作为当时国内品种最全、速度最高、产量最大的轧钢厂，该项目捧回了鲁班奖、国优奖等一系列建设最高荣誉。与此同时，也意味着其技术标准和施工精细程度远远超过普通项目。光是图纸就有455套，工程设计图近万余张，曹楠楠需要将这些图纸快速消化梳理，确保与业主算量核对无误。面对如此艰巨的工作任务，她二话没说就投入到了紧张的算量工作中。为了加快结算进度，白天和业主进行认价核对，晚上马不停蹄地整理下一批设计图纸，计算工程量与价格。经过两个多月的日夜奋战，该项目不仅顺利完成了一审工作，工程安装部分更是在曹楠楠精准计算下实现了较好收益。

锲而不舍 精心耕耘迎花开

如果首钢结算是一道难写的“习题”，那么公司首次高端地产商项目的投标对于曹楠楠来说，绝对是一次真正意义上的“大考”。2018年，华北公司收到了来自国内知名地产开发商关于天津静海项目的投标邀请，此项目同时吸引了一众央企国企之若鹭。面对如此激烈的市场竞争，想要拿下这一京津冀高端地产市场的“入场券”，投标报价就成为了此次营销成败的关键。

为了打好这场“硬仗”，曹楠楠带领团队开始了对公司资源库的细致摸排考察，与此同时她走访多家市场调研价对比，联动工程、技术系统对照招标清单探讨报价技巧。在与业主的谈判过程中，报价小组在曹楠楠的带领下主动出击，针对报价清单中的每一项，每一条与对方成本管理团队开展了长达半个月的反复商讨，最终以最优报价助力华北公司成功摘得了对方抛出的“橄榄枝”。

得知中标消息后的曹楠楠并没有松劲力。因为她深知，中标只是开始，想要保有后续市场，既要拿出强大竞争力赢得业主认可，又必须保证好公司的合理收益。签订合同前期，曹楠楠得知合同条款要明确新增子项目单价，立刻组织报价小组反复不停地测算了12个小时，将人工费单价和取费都优化到了合理范围，最后的报价不仅得到了业主认可，也为后期的认价、结算工作创造了有利条件。该项目建设过程中，无论是招标采购，还是分包批量，抑或是分包结算，她始终坚持逐字逐项严密审核，及时发现处理成本超支风险，制定成本优化措施，进一步促进项目降本增效。此外，她还首创了一套“经营秘籍”——项目动态成本控制表，以月为单位滚动展现每个项目已签合同、收款款、量等综合信息，便于动态监控项目整体成本发生情况，为全过程控制成本和资金支出提供了行之有效的工具。

也正是通过这次大练兵，曹楠楠探索总结出了高端地产商的报价测算、谈判、过程管控经验，为华北公司后续连续获得北京、天津、河北等多地高端地产项目打下坚实基础。

慎始慎终 周密部署严把关

对待项目精细化经营工作，“严谨认真、精益求精”就是曹楠楠多年来最真实的写照。在安徽泗县虹运家园项目土建劳务分包工程招采期间，曹楠楠发现项目部制定的招标清单列项与精细化经营策划未能有机结合，项目成本也会随之增加。面对日益逼近的工期节点，分包招采工作刻不容缓。为了在极其有限的时间内抢出创效空间，曹楠楠毅然决定带着系统骨干驱车9小时从天津赶到安徽泗县，到达项目目部已是傍晚。顾不上休息的她亲自上阵，与项目人员一同连夜优化了招标清单，为项目后期的成本节约、精细化经营工作提供了强有力的铺垫。

对待项目结算工作，“凡事预则立，不预则废”是曹楠楠一直坚守的信条。每个项目实施初期，她便第一时间迅速介入，带领项目部悉心研究分析项目的承包范围、计价调价认价、竣工结算时间及流程等合同关键条款，因地制宜开展成本管控、风险管控和竣工结算等多项策划，定期对照策划节点检查完成情况。工作之余，曹楠楠结合自身经验，把结算管理工作要点制作成PPT课件，利用公司工作会、晚上或周末休息时间常态化开展讲解培训，将优秀结算管理经验宣贯到各项目部，要求预算及过程支撑资料随工程进度同步，竣工验收与结算送审同步，大大提高了项目部对结算工作的重视程度和工作效率。

针对部门全员，她提出了“同步实施、同步结算，项目交工之日就是结算送审之时”的高标准原则，要求大家全过程紧盯项目结算资料准备情况，及时督促支撑，为项目完工后的快速结算审返提供先决条件。在她的严格要求和团队的监督支撑下，华北公司各项目均做到了及时送审和尽早审返。2022年，松原棚改、天津静海绿城、华东区老旧小区改造等多个项目达到既定结算目标，实现全年目标的126.75%。

一分耕耘，一分收获。在曹楠楠的言传身教下，华北公司经营预算部助力公司经营业绩不断攀升。他们出色的表现也得到了上级的一致好评，连续三年获得中国五冶集团年度经营管理明星团队荣誉称号。曹楠楠本人也先后被授予中国五冶集团优秀共产党员、“勤勉典型”、劳动模范等荣誉称号。曹楠楠表示，在未来的日子里，她将继续对照“忠诚、尽责、担当、有为”的五冶人刚性标准，奋楫扬帆，笃行不怠，以高质量发展铸就全产业链的顶级服务商精神贡献更大的力量。

——记中国五冶集团劳动模范、华北公司经营预算部（招标采购中心）部长曹楠楠

算好经营『精细帐』
谱写高质量发展新篇章



清晨，阳光透过重庆林立的楼栋，一辆紫红色的列车从楼宇间呼啸而过，再现“轨道穿楼”的奇观，勾勒出重庆独特的城市本色。依照惯例，黎琦戴上安全帽，拿着本子和笔前往位于宝圣湖站的设备间，检查重庆地铁9号线宝圣湖站的开通运营保障情况，这里的运营工作一结束，黎琦参建的第7个轨交工程将画上圆满的句号。

从事轨道交通建设22年，黎琦先后参与了武广高铁、株六复线、京秦铁路、无锡地铁等工程的建设工作，先后曾获中建五局“优秀工程师”“劳动模范”、重庆市渝北区“渝北工匠”、重庆市“巴渝工匠”等荣誉。精益求精，一丝不苟是贯穿他整个职业生涯的词条。

扎根施工一线，实践才能出真知

出生于20世纪70年代末的黎琦，成长在书香门第之家。大学毕业的他并没有跟随父母投身到教育事业，而是扎根于轨道交通行业。他说，“自己选择的路才是最好的路。”轨道交通就是他一直坚持的选择。

2018年，黎琦通过人才引进加入中建五局安装公司，在重庆地铁九号线开启了新征程。重庆地铁九号线是重庆市重要民生工程，具有协调难度大、工期压力大、安全风险大、专业接口多、难掘、难挖、难跨等特点，项目一启动便受到社会各界的广泛关注。

首列电客车上线调试重庆地铁9号

走在轨交建设“最前列”
——记中建五局“优秀工程师”“劳动模范”黎琦

线至关重要的一个节点。按业主的整体规划，经区段所有的站后轨道、系统工程工作要整体完成，供电、通信、信号等与行车控制相关系统的单机、单系统调试要全部完成，不能出丝毫纰漏。

为保障调试顺利完成，黎琦几乎整天蹲守在现场，确保站后各专业的施工进度顺畅进行，遇到卡点问题，最大程度利用有限的工作面安排穿插施工，协调各方资源及时解决。经过周密部署，团队严格按照节点计划，排除现场干扰，力争达到专业交叉施工最优化。

历时两年，重庆地铁九号线顺利完成了30余项站后节点，2022年1月25日，攻克重重难关，重庆地铁九号线正式通车。建设期间，黎琦始终坚持“一线工作法”，主持编制完成了站后工程建设管理办法、十四类系统设备招标管理办法、站后施工组织设计、属地化管理办法、样板站、观摩点方案、轨行区管理方案、车辆段与控制中心施工专项方案等，为轨交施工积累了宝贵经验。

“给重庆人民满意的答卷，是我们义不容辞的使命和责任！”回顾重庆地铁九号线的施工历程，黎琦说道。

科技创新，建筑施工有了“新引擎”

黎琦在进行施工管理的同时，也十分重视科技创新和经验集成工作。在重庆轨

道交通9号线指挥部，以他为首的“黎琦三创工作室”，一方面针对施工中的问题进行课题攻关，助力现场履约；另一方面通过对新技术、新方法进行试点应用，为企业转型升级提供科技支撑。

2020年初，由于疫情、人员等因素影响，重庆地铁九号线施工时间被压缩，如果在铺轨后开展接触网施工，相较于接车需求，工期将严重滞后。

为解决困难，黎琦组织攻关课题组，提出接触网无线施工方案。该方案最大的难点在于接触网的辅助标点、基准标点必须与勘测院、土建、轨道的基准标点对一致，不能出一丝一毫的偏差。

为攻克精度的问题，结合土建铺轨专业的图纸，设计院临时出图，把接触网的临时图纸投晒至现场。课题小组通过现场勘测，图纸理论布点，优化施工工序，做了大量的数据对比和现场实际控制测量，在电脑上进行了多次模拟论证，确保准确无误后才进行现场施工。最终接触网施工在铺轨施工前，完成了所有接触网基础设施、立杆施工，现场一次性通过验收，无一例返工处理，节省工期近3个月。

项目建设期间，“黎琦三创工作室”出台了国内首部轨道交通系统机电全专业施工指导书籍《城市轨道交通设备系统安装工艺》，获得省部级工法3项、国家级QC成果1项、省部级QC成果7项、发明专利2项、实用新型专利18项，主编专著两本，发表期刊论文5篇。

精益求精，建造百姓放心工程

黎琦身上有股老工匠的较真劲儿，是个追求完美、有始有终的“较真派”。重庆地铁九号线通车后，他主动申请留下，负责运营阶段的保驾护航、应急处置、站后建设遗留问题消缺管理等工作。

做好维保消缺是保障重庆地铁九号线全线运营的关键，消缺工作涉及专业多，现场协调运营封锁点难度较大，重庆

案才行。

结合项目之前人工加材料单独询价的经验，开展工作，姚卓留了个心经。他先在线上询价了一遍价，结果发现有的分包提供的价格却低得“有点离谱”。为此，他立即根据图纸及现场施工情况，重新细化工作清单，一步步夯实基础数据；为了确认报价数据的真实性，他还骑着电动车逛遍了大半个新县，晚上再将收集来的数据一项项做比对。“有时候我们半夜打混凝土回来，还看到小姚办公室的灯亮着。”工程部同事洪震说。对收集来的这些数据，姚卓确实不敢马虎。再忙再累，他都瞪大眼睛，细心如发地捕捉它们之间的差别，不能有一丝差错。“这些数据其实就是我们跟分包议价的底牌。”姚卓说。

一周后，他以“初生牛犊不怕虎”的干劲向项目交出了自己的成绩单：通过多方询价，人工+材料分开的价格最低能达到80元/平方米，根据该数据可进一步压降专业分包报价，预计能将105.05元/平方

米压到90元/平方米，实现吊顶工程创效9.14万元。虽然创效金额不大，但这也实实在为项目节约了成本，姚卓头一次觉得自己在项目创造了价值。“这个新学生不错！”项目经理夸奖道。

“萌新”预算员姚卓的创效路还在继续，不过他不像之前那么紧张了，对工作也更加自如。

2022年12月，该公司领导又让他负责铝模专业分包最终结算，这次分包报的工程量及索赔量过大，是一头不小的“拦路虎”。连续几天，姚卓都在现场泡着，一边查看铝模一边在图纸上标记铝模板实际使用位置，拿到数据再回到办公室用广联达重新建模以及对模板计算规则重新设置。数据反反复复地改，现场来回地跑。那几天，他是推算记录都用了大半个A4笔记。最终，在姚卓一张张“数据底牌”面前，铝模分包不得不减少模板租赁费9.7万元、铝模配件丢失索赔费26.96万元，综合铝模项目一审共审减41万元！（张秋菊）



“萌新”预算员的创效路
——记中建二局一公司项目预算员姚卓

的成长路径很不一样。虽然内心有些忐忑，也经历了一些迟疑，但他没有后退，坚定地迈进了项目大门，“我要用成绩证明自己！”

在项目上，姚卓成为了一名预算员，商务经理王光旭手把手带他。写报表、办签证、撰写各种数据材料……一年半的时间过去了，姚卓的工作也越来越熟练。“要做好吊顶盈亏分析主要是看准图纸，抓好现场，算好数据，我相信你能把它拿下来！”虽然刚开始有点担心，但得到认可后，姚卓变得很激动，“说实话，我也想放开手脚大胆试一试。”

为加深对“吊顶工程”的理解，在盈亏分析开始之前，姚卓就去多方打听。他发现，项目吊顶工程原单价为公司原资源库资源，价格要比市场资源高。他想，他得找到更有优势的价格方