



推动科技自立自强 勇攀航空工业高峰

□ 中国航空工业集团有限公司党组书记、总经理 郝照平



2022年11月12日，习近平总书记给中国航空工业集团沈飞“罗阳青年突击队”的队员们回信并勉励道：“希望你们继续弘扬航空报国精神，心往一处想，劲往一处使，在推动航空科技自立自强上奋勇攀登，在促进航空工业高质量发展上积极作为。”回信是对中国航空工业集团（以下简称航空工业）全线践行“航空报国、航空强国”初心使命的巨大鼓舞，更是对全集团持续推进科技自立自强的再勉励、再动员、再部署。航空工业进一步深入学习贯彻党的二十大精神，笃定践行科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力系列科学论断，为加快建设新时代航空强国开辟新领域新赛道、塑造新动能新优势。

聚准“第一议题”，激发科技自立自强的奋进动力

航空工业党组坚持“第一议题”制度，逐字逐句研学，逐层逐级研讨，聚焦聚势研改，做到用心用力，真学真悟真干，将习近平新时代中国特色社会主义思想的磅礴伟力转化为推进航空科技自立自强的奋进动力。通过深入学习研讨，找到观察世界、研究问题、面向未来的世界观、方法论、路线图。党的二十大深刻总结了新时代十年党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革，航空工业深刻认识到“两个确立”的决定性意义，“两个确立”彰显了政治优势，校准了政治方向，维护了政治稳定，增强了政治保障，决定了中国的未来、人民的福祉和民族的复兴；清醒认识到要毫不动摇地坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位，以国家战略需求为导向，集聚力量进行原创性引领性科技攻关，坚决打赢关键核心技术攻坚战，彰显航空工业的

担当作为；坚定认识到党的二十大对加快实现高水平科技自立自强提出了明确要求，要认真抓好贯彻落实，补短板、强弱项、固底板、扬优势，切实把学习成果转化为奋进动力，推动航空科技自立自强取得新突破、迈上新台阶。

聚力“主责主业”，实现科技自立自强的历史跨越

新时代十年，航空工业始终不忘初心使命，聚焦主责主业，坚持面向世界科技前沿，面向国家重大战略需求，面向军队装备现代化发展目标，面向经济建设主战场，面向人民生命健康安全保障的迫切需要，不断将科技创新推向更深和更广领域，并以此作为检验科技自立自强成色的“第一指标”。2019年初发布“一心、两融、三力、五化”新时代发展战略，部署打造“领先创新力”；2021年研究出台《中共中国航空工业集团有限公司党组关于践行集团战略加快构建新时代航空强国“领先创新力”的决定》（以下简称“创新决定30条”），作为航空工业实现高水平科技自立自强、成为国家战略科技力量的行动纲领，并健全体制机制，狠抓贯彻落实。

新时代十年，推进航空科技自立自强，航空工业聚焦兴装强军，自主研发的歼20、运20、直20、歼10C、歼16、歼15等数十型新装备先后列装并形成战斗力，支撑空军不断拓展新航迹，迈向空天一体、攻防兼备；支撑海军实现空海协同，迈向近海防御、远海护卫；支撑陆军空中力量快速建设，迈向机动作战、立体攻防。努力实现从交付先进装备向交付新质战斗力的跨越，全力支撑建党百年庆祝大会、国庆70周年阅兵、战巡南海等重大行动和上千次部队重大演训活动，显著提升备战战能力，彰显大国空中实力。增强民机研制能力，有力支撑国产大型干线客机C919、喷气式支线客机ARJ21的研制生产、试验试飞、试航取证和安全运营；自主研发的AC600M大型水陆两栖飞机、“新舟”700先进涡桨支线客机、AC313A高原型直升机、AC352直升机研制取得重大突破；“翼龙”系列先进无人机

在应急救援中经受了考验，为提升我国应急救援、防灾减灾能力和改善民生福祉发挥越来越大的作用。

聚焦“短板弱项”，突破科技自立自强的制约瓶颈

“创新决定30条”发布之后，航空工业党组聚焦“短板弱项”，进行了一系列专项工作部署推进。通过对集团内部的科研院所进行整合，重组设立新的中国航空研究院，加强战略性、前沿性和基础技术研究；整合组建航空制造技术研究院，强化先进航空制造技术研究，科技创新的顶层作用日渐凸显；设立创新平台为航空科技自立自强打造体系支撑，设立国家级“信息化和工业化深度融合创新体验中心”和“信息化和工业化深度融合工业软件研发基地”，推动先进装备制造业两化融合解决方案开发和产品的发展应用，形成面向全国制造业两化深度融合的示范；成立航空工业智能制造创新中心，围绕七项重点任务，实施构建航空智能制造的应用环境和技术平台；组建一批联合技术中心，加快数字化智能化航空能力建设，以高科技赋能航空工业高质量发展。

新时代十年，推进航空科技自立自强，航空工业聚焦“短板弱项”，与竞争对手同代竞技，部分领域率先完成技术验证，骨干装备换代周期明显缩短，工业基础能力显著改善，产业带动效应凸显。坚持聚焦军事变革，努力实现从机械化信息化融合向高能智能复合的跨越，飞行包线大幅拓展，久航远航能力得到提升，更快更高更久更强取得重大突破，更自主更敏捷更智慧实现新的跨越；坚持系统思考体系推进，努力实现从装备自主向装备和能力自主跨越，先进制造技术与先进信息化技术双轮驱动，全供应链稳定敏捷交付能力明显提升，飞机主干材料、操作系统、工业设计软件取得突破并在系列重点装备上实现应用验证，主要航空武器装备国产化率不断创造新高；坚持实施创新驱动发展战略，低速风洞、低速增压风洞不但支持了型号研究，也为助力冰雪健儿冲刺冬奥等相关领域的民品研制提供了更有效的科研手段，培育4项制造

征程。

技术融合、安全为先，打造具有全球竞争力的核电技术标杆。华龙国际于2015年底成立后，便组织专家技术团队深入分析研究，形成了《华龙一号技术融合方案》。该方案于2017年7月获得国家能源局批复，标志着华龙一号技术融合工作取得了重要成果。融合后的华龙一号，实现了主参数、主系统和技术标准的统一，独创性地运用了“能动与非能动相结合”的安全设计理念和“177堆芯方案”，采用全数字化仪控系统，运用了先进设计理念，符合国际最高安全标准要求，同时具备完全自主知识产权，满足国家“走出去”战略需求，是全球接受度最高的三代核电技术之一。

国之重器、成就辉煌，抓住重要战略机遇期乘势而上。伴随着华龙技术融合工作的完成，加上“十三五”期间我国核电重启以及核电设备国产化的加速推进，华龙一号迎来了宝贵的发展窗口期。我国在2019年至2020年核准建设了8台华龙一号机组，形成了国内华龙一号项目小批量建造的良好态势。进入“十四五”时期，在“双碳”目标指引下，面对能源供给侧结构性改革的迫切需求，华龙一号再次迎来了快速发展机遇期。仅2022年前三个季度，我国已核准4台华龙一号，占到“十三五”时期华龙一号核准数量的一半，成为我国核电发展当之无愧的主力堆型。此外，中核集团向巴基斯坦出口的卡拉奇核电项目成为华龙一号出海第一站，有力促进了中巴两国战略合作的不断深化。

创新驱动、统一规范，华龙一号引领我国核能行业高质量发展。华龙国际利用自身华龙技术共享平台的独特优势，积极对接中核集团、中国广核集团华龙技术力量，协同开展华龙技术的持

续改进与优化创新工作，已完成58项课题，获得专利授权87项，软件著作权6项，发表技术论文73篇，主编两项能源行业标准。2022年9月，华龙国际提出了《华龙一号技术创新方案》，这是继《华龙一号技术融合方案》后，华龙技术持续改进创新工作的又一重要里程碑。为适应我国核电发展的新形势，华龙国际联合中国核能行业协会等相关单位于2020年6月共同启动了《华龙系列用户要求文件》（HUR）的编制工作，并于2022年6月正式公开出版发行，填补了我国先进压水堆核电用户要求文件的空白，推动了华龙系列核电厂实现标准化和批量化，为华龙技术的持续改进和创新提供了技术支撑和方向性指导。

聚势“高天远海”，淬炼科技自立自强的强国力量

2022年9月2日，航空工业党组专题召开科技创新大会，吹响了奋力实现科技高水平自立自强的奋进号角。会议绘就了推进和实现科技自立自强、建设世界一流高科技产业集团的详细“路线图”，激励航空工业全身心投入到落实国家创新驱动发展战略和繁重的科技创新工作任务中，全力支持建军一百年奋斗目标和第二个百年奋斗目标如期实现。

面向未来，航空科技自立自强任务的重点将聚焦新装备，以航空科技与装备支撑建军百年奋斗目标；聚焦新跨代，发展先进工业产业能力，以数智融合、多链主导的世界一流企业支撑第二个百年奋斗目标；聚焦新超越，打造航空科技国家战略力量，以科技优势掌握大国竞争战略主动权。基于此，我们坚持企业创新主体，推动跨行业、跨机构、全要素协同创新，面向重大任务牵头打造国家级创新平台，聚焦重大工程大力协同国家创新力量；坚持探索区域协同创新模式，设立航空工业沈阳所扬州创新研究院、航空工业成飞青羊创新中心、航空工业西飞大飞机创新原等新型研发机构，实现资源效应最大化；坚持强化资本在创新资源配置中的先导性、战略性作用，实施“上市公司+”战略；坚持强化长效激励，奋力实现个人、企业、国家创新风险共担、创新成效共享；引入市场化机制激励科技创新，向核心骨干人才和价值创造者重点倾斜，加快科技成果向现实战斗力生产力转化，集团新研产品和服务的产值占比翻倍；坚持人才是第一资源，大力实施“航空英才计划”“千名博士培养引进计划”，梯队式开展创新人才体系建设，建立以院士、集团级技术专家和青年技术骨干为代表的技术人才梯队和以中华技能大奖、全国技术能手、集团级技能专家和青年技能骨干为代表的技能人才梯队。

突破一点、撬动全局，华龙一号的开发建设具有多重战略意义。华龙一号单台机组年发电量近100亿度，能够满足一个中型城市一年的用电需求，不仅在降低化石能源消费、减少温室气体排放方面发挥着显著作用，也在缓解能源运输压力等方面具有独特优势。在技术难关攻克方面，华龙一号自首堆开始就制定了关键核心设备要实现自主研发、自主设计、自主制造的堆型研发设计策略，确保了核心关键设备不受制于人，有效促进了科技成果转化和设备制造产业升级。在经济社会发展方面，核电作为资金密集型、技术密集型、人才密集型产业，具有建设投资大、建设时间长、技术含量高、涉及产业多的特点，是经济社会发展的重要战略性资源。华龙一号单台机组总投资约200亿元，可拉动产业链上下游深度融合发展，并可创造巨大的就业机会，对国家和地区经济具有很强的带动作用。

（作者系华龙国际核电技术有限公司党委书记、总经理）

党的二十大报告提出“促进区域协调发展”“加快实施创新驱动发展战略”“坚持在发展中保障和改善民生”“推动共建‘一带一路’高质量发展”等内容，为建筑行业奋进新征程提供了根本遵循。中国建筑第三工程局有限公司（以下简称中建三局）将以党的二十大精神为指引，在助力区域协调发展、推动行业科技创新、助力人民美好生活、投身“一带一路”建设等方面勇当建筑行业先锋表率，为全面建成社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的中国梦作出新的更大贡献。

为区域协调发展夯基垒台。促进区域协调发展，优化重大生产力布局，充分彰显了中国特色社会主义制度的强大优势，为建筑业更加精准对接国家战略部署，服务经济社会高质量发展，提供了行动指南。过去十年来，中建三局深度服务京津冀、长三角、粤港澳大湾区、雄安新区、成渝经济圈等区域发展，投资建设一大批路桥隧港等重大市政工程和智慧物流、高科技园区等高新产业项目；投入超1亿元专项资金开展定点扶贫和乡村振兴工作，全力助推区域经济协同、产业结构升级和城乡协调发展。

中建三局将继续完整、准确、全面贯彻新发展理念，实现企业高质量发展，助力社会主义市场经济改革，坚持共建共赢共享理念，以打造产业链“链长”为己任，推动科创联盟、产业协同，在跨区域跨省际融通、东西部协作、国际区域合作等重大项目投资建设中挑重担、当主力，在打通区域发展“经络”，构建优势互补、高效协调的区域经济布局上贡献更大力量。

为行业创新发展贡献智慧。加快实施创新驱动发展战略，加快实现高水平科技自立自强，为实现建筑业高质量发展、推进转型升级指明了方向，更加坚定了我们走创新驱动发展之路的决心。“创新要瞄准前沿，更要敢于引领前沿”是中建三局始终秉承的理念。党的十八大以来，从十余天时间建成火神山、雷神山医院的“中国速度”，到雄安新区市民服务中心112天优质高效建成的“中国精度”，再到地下2400米的锦屏实验室建设创造的“中国深度”，来自于中建三局对前沿建筑科技不懈探索，更来自于国家综合实力和科技能力的突飞猛进。

中建三局将继续发扬工匠精神，牢记初心使命，争当科技创新的行业典范，推动产业链和创新链更紧密衔接，联合高校、科研院所、行业联盟等，构建建筑科技产学研用一体化创新生态体系，着力将企业打造成行业原创技术“策源地”，推动建筑业加速向绿色化、智慧化、工业化转型升级，更精准地融入我国新型工业化、质量强国、交通强国、数字中国等重大战略部署，为中国建筑业发展贡献更多央企智慧、央企方案，为“中国建造”“中国智造”走向世界贡献央企力量。

为人民美好生活添砖加瓦。建筑业与国计民生息息相关，直接影响着人民群众的获得感、幸福感、安全感。结合行业特点和企业优势，为人民美好生活不断“添砖加瓦”，是我们的使命任务，也是重大课题。党的十八大以来，中建三局坚持共享理念，在城乡建设、人民就业、脱贫攻坚、疫后重振等方面勇当先锋，不断推动企业高质量发展的成果惠及社会和更多人民群众，以实实在在的行动彰显作为行业“排头兵”的责任担当。

勇当推动经济社会发展的建筑央企表率

□ 陈卫国

中建三局将继续树牢宗旨意识，通过科技创新和管理升级，在重大民生工程、医疗卫生体系等领域建设中攻坚前沿、担当主力，在教育、科技、文旅、体育等领域打造精品工程，服务人民群众宜居、宜业、宜乐、宜游需求；通过战略驱动和产业协同，推动建筑业低碳升级和数字改革，向新兴工业化转型发展；主动融入就业优先战略，助力新时代产业工人培育，带领40余万工友家庭向幸福未来迈进；做实做细扶危济困和志愿服务等工作，助力更多追梦人奔赴美好未来。

为“一带一路”建设提供支撑。作为我国对外经济合作的重要市场载体，国有企业在推动高水平对外开放和高质量共建“一带一路”中义不容辞、责无旁贷，承担着促进设施联通、文化融通、民心相通的重要使命。多年来，中建三局坚定不移“走出去”，目前已在37个国家和地区建设了130余项工程。尤其是过去十年来，先后承建了“中巴经济走廊”最大交通基础设施——巴基斯坦PKM高速公路，“非洲第一高楼”——阿尔及利亚清真寺，全球最大光热光伏电站——迪拜700MW光热+250MW光伏电站等标志性工程，成为传递“中国建造”“中国精神”“中国友谊”的有效载体。

中建三局将继续站在“构建人类命运共同体”这一改善全球治理的思想高度，紧跟国家倡议，深耕“一带一路”沿线国家，通过重大工程建设，推动中国的先进建造技术和绿色建造理念“走出去”，带动当地就业和民生改善，提高属地化经营程度和水平，积极开展志愿公益和人文交流活动，助力中国外交，彰显大国担当，在建设持久和平、普遍安全、共同繁荣、开放包容、清洁美丽世界的实践中，贡献更多有益经验和实践成果。

（作者系中国建筑第三工程局有限公司党委书记、董事长）

打造世界一流核电品牌 以核心技术自立自强

□ 高立本

习近平总书记就我国核工业创建60周年作出重要指示强调，核工业是高科技战略产业，是国家安全重要基石。2022年3月25日，具有完全自主知识产权的三代核电华龙一号示范工程——中核集团福建福清核电站5、6号机组全面建成投运，标志着我国已成为继美俄法等国家之后真正掌握自主三代核电技术的国家，我国核电技术水平已跻身世界前列。

为全面贯彻落实党中央、国务院“一个华龙、一面旗帜”和“核电出海，要加强合作，形成强大合力”的战略要求，由中核集团与中国广核集团共同出资成立华龙国际核电技术有限公司（以下简称华龙国际），全面管理并实施华龙技术、品牌、知识产权等相关资产在国内外经营，为华龙一号的融合发展及市场开拓注入了强大动力，助推华龙一号成为我国核电“走出去”的主力品牌。

强强联合、大力协同，华龙一号走过了不平凡的发展历程。2013年4月25日，为满足我国核电“走出去”战略和自身发展需要，国家能源局主持召开了自主创新三代核电技术合作协调会，中核集团与中国广核集团在前期分别研发的ACPI1000和ACPR1000+的基础上联合开发华龙一号，同年9月，经过两家集团的共同努力，形成了华龙一号总体技术方案。2014年8月22日，华龙一号总体技术方案通过国家能源局和国家核安全局联合组织的专家评审。而后，中核集团与中国广核集团共同签署关于自主三代百万千瓦核电技术华龙一号技术融合协议。同年年底，国家批准依托中核集团福清核电站5、6号机组和中国广核集团防城港核电站3、4号机组建设华龙一号国内示范工程，正式开启了我国首个自主三代核电技术建设新