
为实现高水平科技自立自强勇毅前行

本刊记者 张宁

党的二十大报告指出，必须坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力，深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，开辟发展新领域新赛道，不断塑造发展新动能新优势。作为军工电子主力军、网信事业国家队、国家战略科技力量，中国电科十四所坚持“四个面向”，持续强化科技创新主体地位，努力提升创新能力、竞争实力和发展潜力，在服务国家重大战略、支撑高水平科技自立自强方面发挥了重要作用。

——科技报国，矢志不渝打造“国之重器”。

党的二十大代表、中国电科第十四研究所所长、中电国睿党委书记王建明，对党的二十大报告中提出的打造强大战略威慑力量体系等论述感受深刻：“我们要紧盯科技之变、战争之变、对手之变，增加新域新质作战力量比重，在网络化、智能化、无人化、一体化等预警探测技术领域，加强前沿性、颠覆性技术创新，锻造更多新域新质作战力量，为国家提供更多开创新河、管用好用的‘国之重器’。”

党的十八大以来，十四所始终坚持自主创新、协同创新和融合创新，以“中国雷达工业发源地”的创新基因、国家战略科技力量的创新禀赋、“三军之眼、大国重器”的创新使命，坚决打赢关键核心技术攻坚战，加快打造预警探测领域创新高地，为建设科技强国、推动强军兴军贡献力量。

坚持“四个一代”战略部署和“四个面向”战略方向，科技创新年度立项数量10年增长2.6倍，引领以“一体化、网络化、智能化”为方向的预警探测技术、以“新一代人工智能泛在应用”为特征的信息处理算法技术、以“第三代半导体氮化镓应用”为代表的相控阵天线技术在陆、海、空、天、网、电磁全域创新发展，实现从“跟跑”“并跑”向部分“领跑”转变。

聚焦国家战略需求和未来科技趋势，不断拓展科技创新广度和宽度，技术体系条目数10年增长3.4倍，向上拓展到作战样式、作战体系、作战需求等战略领域，向下拓展到先进工艺、先进制造、高端芯片等关键领域，横向拓展到脑机接口、智慧医疗、智慧气象等新兴领域，在打造新引擎、催生新动能上主动作为，实现从“满足需求”向“创造需求”转变。

科技体制改革的不断深入、技术布局的不断优化、创新阵地的不断增强，实现了科技成果的不断涌现。一大批引领性、原创性和标志性的重大科技成果竞相亮相，年度荣获省部级以上科技奖项10年增长2.6倍，年均增长率13%，10年累计获得省部级以上科技奖项总数达216项，授权专利总数达1000余项，实现从“高速度发展”向“高质量发展”转变。

在武器装备的研发和生产中，十四所紧紧扭住能打仗、打胜仗的根本指向要求，相继研制了一大批先进武器装备，创新掌握了众多高精尖技术，强有力支撑了国防高技术装备成系统形成作战能力和保障能力，构筑起我国陆、海、空、天一体的攻防装备体系，为增强我国国防实力筑牢了安全基石。

防空警戒雷达勇担重任，全谱系雷达在空中用无线电波编织了一张国土防空雷达情报网；舰载雷达发展迅猛，编队协同以其快速跟踪能力在遥远海域保卫国家利益；机载火控雷达擦亮战鹰之眼，让“远方”不再遥远，有力推动国家新型战斗机升级换代……一系列创新成果取得重要突破，为实现强军报国书写了时代华章。

筑梦航天强国，十四所雷达成功助力“问天”实验舱踏上太空之旅、护送“天舟五号”送货太空，为神舟十五号载人飞船发射各阶段提供全程保障支撑。

从神舟一号到神舟十五号，每一次“飞天”任务，十四所研制的系列精密测控雷达都始终聚精会神守望苍穹，精益求精确保万无一失，为“航天梦”“探月梦”默默助力。新时代十四所人接续奋斗，攻克关键技术和难关，在逐梦星辰、牧舟太空的过程中，研制出了测量雷达的多个“第一”，为加快航天强国建设持续贡献力量。

——创新为民，让百姓生活更美好。

习近平总书记在2020年第三届世界顶尖科学家论坛上的致辞中指出，在当前形势下，各国科学家尤其需要开展新冠肺炎药物、疫苗、检测领域的研究合作，聚焦气候变化、人类健康等共性问题，让科技创新更好造福人类。

用科技更好地造福人类是推动科技创新不断发展与突破最本质的动力。以人民为中心，十四所坚持“四个面向”，聚焦高质量发展，对共性、关键和前沿技术研究持续投入，不断提升成果转化服务国民经济发展的能力、科技发展服务人民的能力，在民用雷达、高端芯片、人脑机前沿技术等领域取得了一系列成果。轨道交通全自主无人驾驶信号系统完成子系统认证；“蜘蛛网”低空安防雷达及系统成为无人机黑飞的“终结者”；成功研制基于毫米波雷达技术的超清晰、快通过、无辐射新型安检仪；创新推出LED影院银幕并通过DCI国际认证；“灵犀手”智能假肢让残疾人手臂再次实现自主操控，并主导相关国际标准制定。得益于军工电子信息技术溢出效应，民品产业不断推出新技术、新体制、新模式，创新动力愈发强劲。

十四所、中电国睿是国内民用雷达领军企业，产品覆盖气象雷达、空管雷达等主要领域，占据市场主要份额，产品及技术处于领先地位。成功研制世界领先的C波段、S波段相控阵气象雷达，并分别在北京大兴机场和福建闽侯投入运行。旗下上市公司国睿科技研制的全国首部S波段双偏振相控阵天气雷达，采用数字波束合成、超低副瓣天线、软件化信号处理等先进技术，将探测时空分辨率提高数倍，可在短时间内对台风、暴雨、雷暴等灾害天气进行立体化、精细化扫描，有效提升对中小尺度灾害天气的监测预警能力。

用科技力量守护人民健康，十四所人脑机实验室研发了可以有效延缓老年痴呆进程的阿尔茨海默症一体化无创诊疗系统，和能够让截肢残疾人重返社会的智能仿生手“灵犀手”，让百姓生活更加美好。前者的突破性进展解决了传统有创诊断、人工筛查以及经验式电磁刺激的一系列难题，显著改善了阿尔茨海默症诊断治疗的精度和效果，并且通过对小脑进行定向电磁干预，有效延缓老年痴呆进程，获得2021年“智能制造世界十大科技进展奖”。后者是一款穿戴式的人工智能假肢辅助康复训练设备，除了能帮助残疾人完成基本的生活动作外，还可应用于超视距感知操作及远程工业工程协助等场景，未来还可以拓展为康复机器人，进一步提升使用价值。

面对数字经济的时代变革，十四所聚焦电子装备、网信体系和产业基础业务板块，重点推动优势领域的数字产业化能力提升，积极拓展“智慧+”领域产业数字化应用空间，形成了从高端芯片、工业软件到电子装备的产品和服务提供能力，以及智能制造、智慧企业、智慧气象、智慧轨道交通等领域的整体解决方案体系能力。

面向高性能嵌入式计算应用，十四所持续演进高端处理器的重要成果，不仅适用于雷达、通信等高性能嵌入式处理应用，也可用于电力电网、移动通信、轨道交通、工业控制等民用领域，有着广阔的应用前景。旗下公司国睿科技围绕工业企业数字化转型发展需求，以产品全生命周期主线打造丰富的工业软件产品组合，为用户提供智慧企业整体解决方案，应用于工业产品设计、制造、保障过程全要素数字化和流程化管理，助力航空、航天、船舶、汽车等行业客户的数字化转型。