

为国产战鹰注入新动能

——中国直升机设计研究所一项专利技术破解国际性振动难题的启示

战鹰呼啸，声振长空。

2025年9月3日，纪念中国人民抗日战争暨世界反法西斯战争胜利80周年阅兵仪式上，由45架直升机组成的空中护旗梯队，以整齐划一的队形，第一批飞越天安门广场，接受检阅。这壮丽一幕的背后，离不开我国航空工业数十年如一日的艰辛探索与科技突破。其中，由中国直升机设计研究所（以下简称直升机所）自主研制的、以直-20为代表的第四代直升机惊艳亮相，标志着我国直升机装备体系建设已迈入世界先进水平。

在景德镇这片浸润着千年匠心的土地上，直升机所自1969年创建以来，便肩负着“航空报国、航空强国”的神圣使命。作为我国唯一的国家级直升机设计研究所，第三代、第四代及未来新型直升机的总设计师单位，直升机所已累计完成10余个型号60余种直升机研制，构建了轻、中、大型不同吨位，有人、无人协同发展的产业格局。然而，长期以来，一个国际公认的“技术难题”困扰着直升机的性能跃升与广泛应用——振动。

破局

直面“卡脖子”的痛点

直升机因其独特的旋翼系统和工作原理，振动问题与生俱来。过大的振动不仅会加速机体结构疲劳、缩短使用寿命、降低设备可靠性，更会加剧飞行员和乘员疲劳感，影响操作精准度和任务执行能力。能否有效抑制振动，决定其能否胜任高性能作战、长航时救援及高端通航任务。过去，

高性能的直升机振动主动控制技术长期被少数发达国家垄断，成为制约我国直升机产业向高端迈进的一道“铁幕”。

面对这一“卡脖子”难题，直升机所党委坚决贯彻落实国家创新驱动发展战略和航空强国部署，以强烈的使命担当，组织精干力量，下定决心在直升机振动主动控制技术领域进行攻坚。直升机所所做的，不仅是追赶，更是要实现从“0”到“1”的原始创新，打造属于中国人自己的、更为先进的振动控制解决方案。

创新

锻造核心算法的“数字神经”

历经多年潜心研究与无数次试验迭代，一项名为“一种用于直升机振动主动控制系统次级通路建模方法”的发明专利在直升机所诞生，并迅速成为破解振动难题的核心密钥。该专利第一发明人，正是我国第四代直升机直-20的总设计师、全国最美科技工作者邓景辉。2023年，习近平总书记赴昌河飞机工业（集团）有限责任公司考察时，邓景辉当面向总书记汇报了直-20直升机型号研制和技术发展情况。邓景辉带领团队始终牢记习近平总书记关于“坚持创新驱动，在关键核心技术自主研发上下更大功夫”的嘱托，将创新成果不断推向深入。

这项专利技术有三方面显著创新——实现了原始创新的重大突破。它自主研发出一套高可靠性的核心建模方法，能精准捕捉并分析振动的来龙去脉。更重要的是，大幅简化了维护调试，让实际

应用变得可行。

打造了控制系统的“智慧大脑”。该方法建立的精确数字模型，相当于给系统装上了能实时模拟直升机振动状态的智能中枢，从而确保控制既精准又可靠。

奠定了整个减振系统的技术根基。该方法作为核心算法，依据“以振消振”的原理，为系统提供了精确指令。应用后，直-20关键部位振动降低超80%，驾乘舒适工作时间从不足10分钟延长至4小时以上，达到国际先进水平。

赋能

从实验室到广阔蓝天的价值跃升

在国防军事领域，振动的大幅降低，极大提升了直升机的飞行品质、武器平台稳定性和机载设备可靠性，增强了飞行员在复杂战场环境下的态势感知和持久作战能力。在应急救援领域，更平稳的飞行意味着救援人员能够更早发现目标、更精准实施作业，为挽救生命争取宝贵时间。在民生保障与低空经济领域，它为发展舒适、安全、高效的民用直升机奠定了基础，是助力我国低空经济发展战略、支撑江西省打造全国具有重要影响力的低空经济发展高地不可或缺的高端技术力量。

经济效益同样显著。以该核心技术为牵引，直升机所布局了涵盖控制算法、关键部件、试验验证等全流程的20项知识产权，形成了坚实的专利集群和技术壁垒。相关振动主动控制系统产品自实施以来，已实现销售收入超8亿元，利润近亿元，产品在国内新研直升机市场中占据

100%份额。预计未来十年，市场规模可达30亿元，并展现出广阔的国际化应用前景。

担当

融入国家战略与区域发展的生动实践

直升机所始终将自身发展置于国家大局和江西经济社会发展中谋划推进。直升机所高度重视知识产权保护与管理，已通过知识产权国际、国军标双认证，累计申请专利3329件，授权1525项，并连续多年实施科技创新奖励，激发人才活力。两项专利荣获中国专利奖优秀奖，彰显了创新质量。

直升机所积极响应江西省“1269”行动计划，通过成立江西神州六合直升机有限责任公司等产业实体，大力推进该专利技术的产业化，为江西省航空产业链的“延链、补链、强链”提供了核心技术支撑。这项技术不仅孵化出高新技术企业、省级专精特新中小企业，更辐射带动了省内精密制造、电子信息等上下游产业协同发展，成为江西航空产业生态中一颗璀璨的明珠。

从图纸上的精密算法，到翱翔天际的战鹰脊梁；从实验室的反复验证，到产业化的发展浪潮，这项关于直升机振动控制的发明专利，凝聚着以邓景辉为代表的广大航空科技工作者“忠诚奉献、逐梦蓝天”的报国情怀，承载着建设航空强国、服务国计民生的战略使命，也诠释了科技创新在驱动产业升级、服务区域发展中的核心力量。它为国产战鹰注入了新动能，让其在守护国家安全、服务经济社会发展的航线上，飞得更稳、更远、更有力。（刘宏福 柯凌云）

森宿上犹解锁“新”年味

新春时节，上犹大地年味浓浓。一拨拨粤港澳大湾区游客循着山水之美、民俗之韵而来，暂别都市快节奏，住进森系民宿、体验客家年俗、畅游生态山水，在青山绿水间解锁别样新春体验。这个春节，上犹的森系民宿一房难求，景区人气爆棚，民俗活动现场热闹非凡，成为游客新春短途游的热门之选。

“推窗见湖，出门见绿，沿着湖边散步道散步休闲，特别有松弛感。”在上犹县贝壳·揽山居民宿，来自广东的游客杜炳坤和朋友连续3天在此住下，沉浸在山水静谧的慢时光里。上犹县揽山居酒店管理有限公司副总经理陈峰峰细数着新春客流：“2月15日至23日，粤港澳大湾区游客入住36间房、约110人，75%的订单来自OTA线上平台，大多数是家庭出游。游客最爱去阳明湖，不少亲子家庭还体验了森林小火车、赛车，玩得特别尽兴。”

在梅水乡村村茶乡民宿，这里连续四天入住率达100%，一房难求的背后，是客家民俗的独特魅力。客家婚嫁习俗体验现场，始终是最热闹的打卡点，来自广东的游客曾俊晖带着家人换上客家传统服饰，参与拦门对歌、拜堂仪式，跟着当地村民学唱客家山歌，锣鼓声、欢笑声交织成最动人的新春乐章。

“正月初三第一次来，就被这里的客家年味吸引了，初五特意带着十几位朋友再来，包下了整栋民宿。”曾俊晖一边品尝客家酿豆腐、荷包饼，一边感慨道，“粤港澳大湾区的年味和这里不一样，这种深度融合当地的民俗体验，能感受到最真实的文化温度，这个年过得特别有意义。”在园村村，游客不仅能体验客家婚嫁、聆听客家山歌，还能走进茶园体验采茶制茶，品尝地道客家美食。每一处体验，都让游客感受到客家文化的鲜活与厚重。

粤港澳大湾区游客钟爱上犹，不仅因山水之美、民俗之韵，更因便捷的交通、贴心的服务，让这场新春之旅全程无忧。赣深高铁的开通，让上犹全面融入粤港澳大湾区“2小时经济圈”，游客出行愈发便捷。“从广州出发，高铁转自驾，不到3小时就到了，一路畅通，特别方便。”来自深圳的游客魏超说。

除了便捷交通，当地的暖心服务更让游客倍感温馨。上犹打造“森宿上犹”小程序，实现民宿、景区、交通一键预订，推出高速免费、公交免费、景区免门票等政策，64家精品民宿串珠成链，打造8条“森宿+”精品线路，让游客不用做复杂攻略，就能轻松玩转上犹。“就像点外卖一样方便，从订民宿到选景点，一部手机全搞定，当地的服务特别贴心，玩得很舒心。”魏超说。

从走马观花的观光，到沉浸式的深度体验，上犹精准契合游客休闲度假的新需求，将生态优势、成为留住游客的核心竞争力。

在这里，游客既能在阳明湖休闲、五指峰登高，享受生态康养之乐，也能乘森林小火车、玩赛车，体验动感休闲之趣，更能沉浸式体验客家民俗、品尝客家美食，感受文化体验之美。一站式的度假体验，满足了家庭出游、朋友相聚的多元需求，让上犹成为粤港澳大湾区游客新春出行的优选之地。

民宿里，游客与村民围坐一桌，共话新春；田埂上，客家山歌与各地乡音交织，其乐融融；景区内，欢声笑语回荡在青山绿水间，年味浓浓。这个春节，上犹以生态为基，以文化为魂，以服务为桥，让更多游客在森宿上犹解锁“新”年味。（王世梓）



近日，南方医院赣州医院（赣州市人民医院）运动医学科邓刚主任医师带领李正南博士、黄良才主治医师，成功为一名福建籍八旬股骨颈骨折患者完成微创置换手术。依托国家区域医疗中心的多学科协作优势，团队以精湛技术助老人渡过难关。目前患者恢复良好，图为术后查房时，医护人员向患者叮嘱康复注意事项。 赵剑洁摄

南康区春风行动送岗位

2月26日，“赣就有位来”南康区2026年春风行动暨就业援助季专场招聘会”在赣州市南康区文化广场举行。现场汇聚了660家企业，提供就业岗位16894个，规模与岗位数量均创下南康区历次招聘会之最。

当日9时，招聘会现场人头攒动。为提升对接效率，招聘会现场精心设置了企业招聘、就业之家、返乡就业帮扶、社保服务、区直单位服务五大专区。其中，企业招聘专区进一步细分为实木软体家具、跨境电商、电子电器、供应链配套四大板块，覆盖了从设计研发到电商销售的全产业链岗位。“我今年刚毕业，想找电商方面的工作。南康家具产业发展得好，机会多，希望能在电商直播领域闯出一片天地。”刚从江西科技学院毕业的求职者李克成对未来充满期待。

招聘会不仅为产业人才搭建舞台，更凸显了城市温度。由司法、民政、残联等10个部门联合设立的服务专区，为残疾人、就业困难人员提供了精准帮扶。“残联的工作人员都很热心，帮我推荐了适合的岗位。能在家门口找到工作，且收入稳定，心里特别踏实，感谢政府这么关心我们。”求职者郭子灏说。

“下一步，我们将乘势而上，在龙岭、镜坝、唐江等家具产业重镇及城区核心地带连续举办10场乡镇专场招聘会，将就业服务送到群众家门口，以实实在在的成效书写马年开局新篇章。”南康区就业创业服务中心主任戴立安介绍道。（黄建宁 杨韵翔）

质量强市助力赣州产业高质量发展

日前，2025年度江西省省长质量奖和专利奖授奖名单公布，江西省钨与稀土质检中心（以下简称中心）副主任徐娜荣获“江西省标准个人奖”。该奖项是对其在标准化领域研究成果的学术认可，更是中心以标准创新驱动质量变革的生动实践。

作为国家级质检机构，中心将标准体系建设作为关键技术路径，为江西省钨与稀土产业的高质量发展筑牢技术根基。

标准筑基

构建全链条产业支撑体系

标准体系是质量变革的核心技术支撑，亦是产业竞争的制高点。

立足产业需求构建全产业链标准体系，中心形成覆盖多层次标准的研制修订体系，累计参与制定国际标准4项，主导制定国家、行业、地方及团体标准20余项，参与其他各级标准制定69项，覆盖资源开发、检测认证、环保评估等环节。

中心坚持需求为导向，构建集检验检测、科技研发、标准制定于一体的公共技术服务平台，为江西省“1269”行动计划实施提供技术保障。

协同赋能

联动多方破解产业痛点

作为标准研制带头人，徐娜秉持“立足产业需求、面向国际前沿”的理念，长期致力于推动标准创新与实践落地。她主持或参与包括国际标准2项、国家及行业标准28项在内的系列标准研制工作，曾获得全国稀土行业技术标准优秀奖等。

2025年，为切实做好两用物项出口管制工作，中心组织政策解读与技术交流活动。活动聚焦两用物项检测分析、标准研制等问题，为行业内的100多家企业和单位提供了深入解答与研讨平台，有力推动了标准与政策、监管及市场需求之间的深度融合。

聚焦质量

筑牢产业发展安全屏障

质量是产业发展的核心要素，产业竞争力是区域经济实力的重要体现。中心立足稀土产业安全发展需求，组建团队攻坚放射性检测技术难题，先后制定了《稀土矿及稀土产品总α、总β放射性的测定厚源法》《离子型稀土矿混合稀土氧化物化学分析方法钍、铀量的测定》（已立项）等标准，初步构建起全链条的稀土放射性检测标准化体系。该标准体系已在行业内多家重点企业的放射性监控和环保管控中得到落地应用，有效筑牢产业发展的安全屏障。

此外，中心通过完善全产业链标准矩阵，助力突破产业关键技术瓶颈，为产业参与全球竞争提供质量保障。（孙娜）

进”的质量提升格局；完善质量技术支撑，国家钨与稀土产业计量测试中心通过验收，省家具产业计量测试中心挂牌运行，省预制菜质检中心获批筹建；组建全国首个富硒产业链技术创新联合体，富硒产业质量强链纳入全国首批跨区域联动试点项目（全国21个）。

标准引领抢占产业竞争高地。虔东稀土集团主导制定的《稀土-包装和标识》国际标准，构建了国际统一的稀土产品包装与标识技术规范体系，填补企业知识空白。赣州市牵头修订脐橙国家标准，在全国率先开展脐橙质量分级试点；发布全国首个《江西绿色生态水性漆家具》团体标准，引导35%企业改造生产线，27家企业获“江西绿色生态”认证，让“绿色品质”成为产业标配；实施“标准化+”战略，全市主导及参与制定国际标准3项、国家标准79项、行业标准20项、地方标准20项、团体标准21项，行业话语权不断提升；获批全国标准化试点项目3

个，数量全省第一。

专利赋能培育新质生产力。江西理工大学“一种不锈钢磨矿方法”年创效益超5亿元，章源钨业“一种白钨矿的浸出方法”实现绿色高效冶炼，两项专利彰显产学研协同创新实力。高价值发明专利量稳步增长，稀土永磁材料、钨精深加工等领域专利成果密集转化，推动产业链从资源依赖向技术驱动转变。实施发明专利质量提升行动，建立“专家驻点+专员分析”高价值专利培育机制，全市每万人高价值发明专利达3.94件。全省首单数据知识产权质押贷款落地，质押融资额达28.7亿元、连续四年领跑全省。

厚植沃土方能硕果飘香。下一步，赣州市市场监督管理局将持续深化质量强市建设，以更高标准、更优质量，推动质量与产业深度融合，让标准优势、专利价值转化为发展动能，为革命老区高质量发展示范区建设注入不竭动力。（章昊平 朱涛）

赣县区：质量引擎驱动 产业升级提速

近年来，赣州市赣县区坚持以质量提升为核心驱动力，将其作为推动产业转型升级、增强区域核心竞争力的关键引擎，在质量强区建设上取得扎实成效，为区域高质量发展注入了强劲动能。

质量赋能

点燃产业升级主引擎

赣县区深刻认识到，质量是产业的生命线，是区域发展的硬实力。全区上下统一思想、凝聚共识，将质量工作摆在突出位置。立足本地主导产业和特色产业，聚焦稀土新材料、有色金属重点产业链，深入实施赣州市制造业重点产业链现代化建设“7510”行动计划，推动质量基础设施与产业链、供应链协同升级。

2025年，赣县区市场监督管理局共走访粤磁稀土新材料、腾远铝业等规模以上企业11家，帮助企业解决质量管理、产品检测等实际问题5个，指导40家企业共新增申报质量管理体系认证证书43张。

全面推行首席质量官制度，依托中国稀金谷“一站式”服务平台，指导赣

州腾远铝业新材料股份有限公司等重点企业任命首席质量官，系统提升企业质量管理水平。2025年以来，新增完成首席质量官录入共73家，累计完成规模以上企业124家，覆盖率达83.22%。

品牌引领

迈向价值突破新高度

2025年底，一则喜讯振奋人心：赣县区腾远铝业新材料股份有限公司位列“2025中国品牌价值评价”冶金有色组第19位，实现了赣州市中国品牌价值评价上榜企业“零的突破”，“赣县品牌”影响力显著提升。

这一成就，源于赣县区持续实施的品牌培育战略。全区积极组织龙头企业参与品牌评价，深入挖掘和培育具有市场竞争力的江西名牌产品，持续强化品牌塑造、传播与保护，品牌知名度和影响力不断攀升。

同时，赣县区高度重视认证认可工作，围绕“世界认可日”“有机产品认证宣传周”等主题，广泛开展形式多样的宣传培训活动，积极营造全社会重视质量、崇尚品牌的良好氛围。2025年，赣县区市场监督管理局共组织11家机构参加市

级专业培训，进一步夯实质量技术基础。

监管护航

筑牢发展信任压舱石

在赣县区五云镇，来自富硒基地的优质大米、脐橙等特色农产品源源不断地发往全国商超。为保障产品质量，赣县区深入开展有机产品、富硒产品认证专项监督检查，全面排查质量安全风险，严厉打击认证违法行为，建立健全长效监管机制，护航有机富硒产业健康发展。截至2025年底，全区有13家企业申报并获得有机产品认证证书共13张，25家企业申报并获得富硒认证证书共27张，优质供给能力稳步提升。

从机动车检测机构突击检查，到有机富硒产品的专项治理，再到对电动自行车、燃气灶等强制性认证产品的全链条排查，赣县区逐步构建起严密高效的现代化质量监管体系。2025年以来，赣县区市场监督管理局累计出动执法人员226人次，检查各类经营户398户，消除安全隐患31处，有力净化了市场环境，保障了消费者合法权益和公共安全。（曾枫）

标准引领筑根基

质量变革启新程