让大国长剑更加锋利

记火箭军某部研究员周宏潮

最美新时代革命军人风采

□ 本报记者 廉颖婷



图为火箭军某部研究员周宏潮(右二)带领团队精钻细研,为大国长剑淬锋砺刃。 本报通讯员 穆瑞林 摄

在火箭军某部任务一线,经常能见到一位戴眼镜、留短发的大校女军官。她步履匆匆,目光笃定,常年往返于试验场与各类研讨现场。

她就是火箭军某部研究员周宏潮。思维严谨、话语简练,透着科研人员独有的沉稳特质。

她的"阵地"不大,除了奔赴一线"试剑验锋",大多时间都是守在实验室,和一台台电脑及模拟设备打交道,在代码与数据的世界里耕耘求索。

她的"世界"很大,奔波于大江南北演训场,九天之上、临界空间、电磁环境都是"穿越"之地,引领长剑穿云破障,寻找找得准、打得着的制胜弹道。

入伍以来,周宏潮始终勇立创新潮头,积极推动导弹武器论证研发、攻防技术战法迭代升级。

"人生的准星,永远瞄着祖国的需要"

"她身上延续了老一辈科学家的那股劲,也接过了新时代的接力棒。"中国工程院院士唐西生这样评价周宏潮。

那一年,万里之外一场激烈局部战争打响后,导弹攻防问题成为各国博弈焦点。成立一个新的研究中心,也成为火箭军某部的紧迫之事。就在中心建设的关键时期,领导找到周宏潮,想把这副担子交给她。此时,周宏潮已在某学科领域小有名气。

"作为战略军种的科研人员,人生的准星,永远瞄着祖国的需要,这是我们唯一的选择。"谈起自己的心路历程,周宏潮如是说。

站在新的起跑线,困难远比预料的更复杂。当时,国内导弹攻防领域牵引手段缺、效果验证难,严重制约各项工作的开展。

其中一件紧要的事,就是建设实验支撑平台。可多学科交叉、技战术融合,许多领域都是周宏潮从未研究过的。那段时间,走进她的办公室,可以看到排得满满的周计划、月计划和建设进度表,桌上摆满专业书籍。最后,周宏潮带领大家打赢一场场攻坚战。

导弹攻防装备和战法检验涉及系统复杂、耗费大,也一直是全球公认的难题。如果能在这方面实现突破,对部队战斗力的贡献率将大幅提升。为此,周宏潮经过深化论证后,牵头提出建设某仿真系统。

"她既是指挥员,也是战斗员。"火箭军某部宋燕琦说。那段时间,周宏潮带领10余家参研单位集智攻关,将10余个分系统、上百个关键节点任务逐一拆解,任务精确到天、责任落实到人。历时一年时间,她跑遍科研现场,跟着设备连轴转,最后如期建成系统并投入使用。

如今,由这个系统平台为主构建的重点实验室,已经支撑完成数十项重要课题攻关,成为部队战斗力的"孵化器"。

"探索永无止境,越难越要锲而不舍"

"这个系统运行到第三阶段,就会出现堵点!"一次,参加某系统运行试验,当周宏潮仔细看完所有代码数据后,底气十足地说出这句话。现场,来自部队、院校等单位的专家和骨干有些惊讶。

一番实际论证推演后,果真如周宏潮所料,大家目光不由投向她。只见周宏潮端坐到电脑前,噼里啪啦操作起来。过了好一会儿,她敲下电脑回车键说:"好了!"

问题解决了,现场响起热烈掌声。懂行的人都知道,周宏潮自信地敲下这个回车键,是日复一日思考和积累的结果。

导弹攻防是周宏潮的研究方向,用她的话说,是"铸剑"和"铸盾"的统一。一边要让大国长剑打得更远、打得更准,一边要不断提升武器装备的作战能力。周宏潮深知,自己的研究与部队未来战斗力息息相关。

有一年,周宏潮牵头论证研究某体系装备建设,带领团队向着未知领域艰难跋涉。时间紧、任务重、难度大,团队成员提出可以依托外部力量完成一些研发任务,或者引进部分技术。

"军事科研使命特殊,未来打起仗来,外部引进靠得住?拿来主义靠得住?"周宏潮一连串的叩问,让团队每个人都树牢一种意识,必须实现控制软件、核心算法等技术的自主可控。

无数个日夜,从底层架构搭建到算法逻辑推演,从数据代码调试到性能仿真测试,攻克运算精度不足、系统联动不稳、迭代优化遇阻等难题。最终,周宏潮带领团队形成具有完全自主知识产权的原创性科研成果,全面支撑新型装备的成功研制,荣获军队科技进步奖一等奖。

近年来,周宏潮不断跟踪世界攻防技术发展。在研究某场局部战争时,她敏锐关注到一些新技术和新战法已经运用到实际作战,必须加快提升武器装备的攻防效率。

"今天技术上的掉队,直接影响未来战场的胜负。"周宏潮带领团队紧前开展反制手段研究。说来容易实践难,半年多过去了,他们尝试使用多种成熟战法都未奏效。

"探索永无止境,越难越要锲而不舍。"周宏潮对团队成员说。她打破旧有壁垒另辟蹊径,带领团队历时一年多,解剖麻雀式地研究该新装备技术和战法,在抽丝剥茧中寻找弱点,逐步规划出全新的反制算法,终于找到攻防系统改进方向。

"制胜突破,把科研成果写在导弹阵地"

一次进行试验,为了得到第一手资料,周宏潮决定守在末区。那天,爆炸的硝烟刚散去,感冒发烧的她就带车顶着肆虐的风沙往前冲。同行的年轻同事安瑛野拉住她说:"您在后方等着,我们去把数据取回来就行。"可周宏潮仍坚持:"我是项目负责人,闻着硝烟味更能掌握真实情况。"

那天,周宏潮带队驱车逐处踏勘比对,返回宿营地域已是深夜。按照她定下的"数据不过夜"要求,大家马不停蹄,逐条核对、分析汇总海量数据,待收官之时东方已破晓。

平时生活中,周宏潮在大家眼里总是温文尔雅、面带笑容,可是只要一进入科研状态,马上就像变了个人。

"我们手中的每一个代码未来都是要上战场的,'差不多'就是不合格。"有一次,周宏潮发现一名年轻科研人员写的代码有个错误,当面进行严肃批评,"攻防博弈,胜负都在毫厘之间,分秒之间,来不得半点马虎。"

在周宏潮心里,科研的天平永远都向为战打赢这头倾斜。

一次进行装备指标评估研讨,周宏潮和团队从实战角度出发,提出更贴合实战的考核场景、更严苛的评估思路。研制单位认为她定的标准过高难以实现,找到她看能不能商量一下,把指标降一降。

周宏潮态度十分鲜明:"这些装备必须要经得住复杂条件检验,这是原则问题,没有半点商量余地。"

有一年,周宏潮提出自己的想法:如果每一型导弹攻防能力都要单纯依靠实弹发射去检验,那将耗费大量人力物力,检验效率也不高,能不能研发一套模拟仿真系统来解决这个问题。

课题很快就立了项,周宏潮每天带着团队成员几乎吃住在单位,突破一个个分系统,攻克一个个瓶颈难关。

如今,这个想法已经成为现实。只需置身"斗室"之中,就可以全方位检验武器系统能力指标,针对性发现、补齐问题短板,有力推动战斗力升级。

身边同事说,跟周宏潮去出差,每次都像是紧急拉动。为了节约时间,她总是习惯晚上赶路、白天工作。有一次不到5天,奔波了7个地方。

一些部队官兵说,有了问题找周宏潮,总能给出满意的答案。某部在装备测试时,多次出现异常信号,大家反复尝试仍没有找到原因。一筹莫展之时,抱着试试看的态度向周宏潮求救。她远程给出指导意见,列出几种可能性让部队先行排查。第二天上午,周宏潮就赶到现场,帮助部队解决了难题。

"我们要做导弹号手最硬的支撑,推动部队战斗力不断跃升。"周宏潮经常把这句话挂在嘴边,也数十年如一日地践行着,"部队需求就是我们的科研准星,制胜突破,把科研成果写在导弹阵地,实验室、试验场就是我们的硝烟战场。"

退役军人"法律服务下基层"活动启动

本报讯 记者**廉颖婷** 近日,退役军人"法律服务下基层"活动启动仪式在新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市举行,活动由退役军人事务部政策法规司指导,天津市、黑龙江省、西藏自治区、新疆维吾尔自治区退役军人事务厅(局)同步开展。

本次活动以点带面,发挥示范引领作用,结合地域特点与服务需求,因地制宜、精准施策,推动优质法律资源向基层一线下沉。

天津擦亮"戎耀津沽·法治同行"特色普法品牌,联合当地武装部、司法、公安、税务、医保等十余家单位,打造接地气的退役军人法律服务"集市",面对面开展政策咨询、案例讲解、普法宣传,把法律服务送到家门口。

黑龙江组建由公职律师、法律顾问、业务骨干组成的四支法律服务志愿队伍,将服务阵地延伸至社区广场、商场、基层退役军人服务站、驻地部队,面向在校退役大学生士兵开设专题普法课堂,用通俗易懂的语言解读法律规定、解答政策咨询。

西藏针对那曲市法律服务基础薄弱、涉退役军人法律诉求集中的现实情况,聚焦安置就业、评残评烈、子女入学等重点事项,围绕劳务纠纷、债权债务、人身损害赔偿等,开展专题法律讲座、送法进军营等活动。

新疆紧扣稳边固边、拥军优属工作需求,坚持重心下移、关口前移,组织法律服务志愿队伍深入社区、乡镇、军创企业,变"群众上门求法"为"主动下沉送法",围绕就业创业扶持、优抚优待等热点问题答疑解惑,开展矛盾源头排查,现场咨询疏导化解。

本次活动共为2300余名退役军人进行政策解读和法律答疑,发放宣传资料11300余份;对89件涉退役军人法律援助案件进行"一对一"法律分析、提出处理建议;对28件涉退役军人矛盾问题指导调处化解;送法律政策进军营,赠送法规资料8100余册,为3300余名官兵现场进行法律答疑。

赓续英雄血脉 锻造戍天铁拳

记中部战区空军地导某部『神威导弹营』

□ 本报记者 廉颖婷
□ 本报通讯员 朱姜海 高思峰

近日,在中部战区空军地导某部"神威导弹营",一阵急促的战斗警报骤然划破营区宁静。

刚完成"卫国戍天的神威铁拳"强军故事会交流、战旗传递、佩戴神威编号,年轻官兵们瞬间收起温情,闻令疾行奔赴战位。雷达迅速开机扫描空天,各作战要素快速组网联动,导弹战车起竖待发。

一静一动之间,正是这支英雄部队荣光不褪色、备战不停歇的真实写照。

在营区荣誉史馆内,陈列着一块数十年前的残骸,静静诉说着"神威"二字的厚重分量。

1987年,国土防空形势严峻复杂,外军高空侦察机依仗先进装备优势,屡次窜扰我国边境领空,反复穿梭试探、挑衅抵近。危局险势之下,该营官兵临危受命。全营官兵精准研判空情、细致推演战法、默契协同配合,顶住巨大战场压力果断按下发射按钮,一举击落来犯高空侦察机。战后,该营被空军授予"神威导弹营"荣誉称号。

在"卫国戍天的神威铁拳"强军故事会上,老营长逯军营作为当年的一线指挥员,现场复盘上述真实战场细节,讲述五个月潜伏待机的隐忍坚守,还原千钧一发的战场抉择,解读老一辈官兵"不畏强敌、不惧风险、只为胜战"的初心本色。

当年决胜一击的背后,是官兵们无数次的深夜研判空情、紧急战备转进、导弹起竖又静默撤收……一次次无功而返、一次次静默坚守,磨砺出官兵极致严谨的备战素养和关键时刻一击制敌的胜战底气。

该营官兵从战火实践中凝练出制胜道理:所有临机决胜的从容,都来自日复一日地极致坚守。

多年来,该营常年转战戈壁大漠、高原腹地、沿海一线,年均超三分之一时间异地机动、野外驻训,在艰苦环境、陌生地域、复杂态势中锤炼全天候打赢本领。

盛夏的西北戈壁,地表温度突破50摄氏度,热浪翻滚、风沙肆虐。因高温炙烤,帐篷内无法驻留,官兵们只能蜷缩在战车底盘下方短暂休整。每日破晓至深夜,装备普查、性能校验、隐患排查、空情推演雷打不动,所有故障不过夜、所有隐患清零见底,确保每一台装备、每一套链路、每一个战位时刻保持最佳战斗状态。

一次戈壁实兵演训期间,持续高温导致车载核心设备突发黑屏死机,指挥通信链路瞬间全部中断,阵地彻底沦为信息孤岛。

危急关头,军士袁希楠临危不乱、沉着处置。他快速研判故障点位,同步指挥班组分工作业,多台设备同步拆解、多组链路同步调试,争分夺秒搭建临时应急备份链路,在最短时间抢通指挥链路。

为适配现代作战样式,该营主动打破延续多年的岗位壁垒、专业界限,加速推进班组合编、专业融合、岗位重构,将有线通信、无线架设、雷达供电、标图研判等独立专业整合一体,推行多专业一体化编组、跨岗位常态化互训。

毕业于军校的博士连长邹帛紧盯战场短板,立足战位研战谋战。白天扎根阵地带队实操练兵、打磨战法细节、复盘对抗得失,深夜伏案深耕数据算法、建模推演空情规律,破解复杂干扰下目标甄别难、海量空情研判慢的实战瓶颈。其研发优化的算法成果,有效提升部队空情处置效率,已成功推广至同型号装备部队。

如今,置身联合作战体系,官兵们不再追求单营突击、单发命中,而是放下单打荣光,主动融入全域作战链条。

在不久前一次多军兵种联合防空演练中,该营不再执着于最后一击的决胜战果。官兵持续锁定来袭目标、实时共享精准空情、精准诱敌暴露态势,为友邻部队精准截杀创造绝佳战机。

第七届载人航天学术大会在京举办

专家学者共话数智赋能载人航天高质量发展

本报讯 记者**韩潇** 10月31日,第七届载人航天学术大会在京举办。来自载人航天相关领域的800余位专家学者,以"智汇星河,数智赋能载人航天高质量发展"为主题,聚焦载人航天领域前沿技术、工程实践与发展需求,交流前沿成果,深化学术研讨,为数智技术与载人航天工程深度融合、推动工程高质量发展汇聚智慧和力量。

大会为期2天,设置主旨报告和学术分会等环节,邀请11位院士、国内相关领域知名专家和航天员代表,围绕空间站运行与应用、月球科学与探测、航天领域数字化等内容作主旨报告,分享最新研究成果与工程实践经验。

学术分会设置载人航天共性技术、近地载人空间站、月球探测工程3个专题,共15个分论坛,着力打造航天领域前沿技术、科技成果、战略发展、应用转化等系列交流合作平台。大会共征集主题论文364篇,并为15名优秀论文作者颁发荣誉证书。

今年是中国航天事业创建70周年,中国空间站全面建成后第4年,月球探测工程顺利完成整合开启新征程。目前,中国空间站在轨运行稳定、效益发挥良好,已全面进入常态化运营与高质量发展阶段;中国月球探测工程登月阶段任务各项研制建设工作正在扎实推进。

站在"十五五"新起点,中国载人航天工程将坚持高质量发展,聚焦空间站应用与发展,月球探测两大任务,强化科技创新与工程实践协同,持续提升工程综合效益和自主创新水平。

力箭二号遥二运载火箭发射成功

首次执行卫星互联网大规模组网任务

□ 本报记者 廉颖婷

11月3日8时15分,中科宇航力箭二号遥二运载火箭在东风商业航天创新试验区点火升空,将搭载的千帆极轨21组共18颗卫星顺利送入预定轨道,飞行试验任务取得圆满成功。这是力箭二号首次执行卫星互联网大规模组网任务,也是对国家空间基础设施建设的有力赋能。

"从飞船成功入轨,到卫星互联网大规模组网发射,力箭二号履约交付实力得到充分印证。"力箭二号运载火箭总师、总指挥杨浩亮说,"力箭二号是面向卫星大规模组网和低成本货物运输打造的主力液体运载火箭,本次任务是针对卫星互联网组网场景适配能力的一次关键实战验证。"



图为力箭二号遥二运载火箭发射升空。 本报通讯员 李昀锡 摄

本次任务还充分展现了力箭二号运载火箭在任务适配、流程优化与安全保障方面的突出能力——依托火箭末级多次启动与通用杆系卫星适配器,提升上行载荷能力,可覆盖多类型载荷与多样化轨道需求;火箭二级发动机采用两次点火方案,针对此次任务更长滑行时长,优化箱底防晃、蓄流装置,首次应用基于PWM脉宽调制的变推力沉底方案,有效提升推进剂管理效能,强化火箭任务适配能力。同时,通过箭地供气与供电接口优化,自动化测试与故障诊断应用,显著压缩发射准备周期,并完善子级钝化、末级离轨等安全性设计,在支撑高密度发射的同时持续提升任务可靠性。

力箭二号运载火箭副总师廉洁表示,力箭二号运载火箭在任务适配等能力方面有两大亮点:一是运载能力大,近地轨道能力达到12吨,适应不同轨道能力强,让力箭二号运载火箭有更多裕度为客户的不同卫星、不同目标轨道定制化发射方案。

二是入轨精度高,半长轴、偏心率、轨道倾角精度持续刷新纪录,为卫星快速投入使用提供保障;高精度分离姿态与分离角速度,实现18星批量化惯性旋转分离,显著提高卫星进入空间的效率。

星箭分离是发射任务的"最后一公里",直接决定卫星能否顺利入轨部署。此次任务中,多星分离机构完成在轨应用。

"此次发射,我们首次将中科宇航参与研制的多星星箭星间分离机构解锁装置与力箭二号运载火箭组合应用。"力箭二号运载火箭副总师张延瑞介绍,通俗来讲,按传统分离方法,18颗星要一个个解锁,然后一颗颗弹开,中间环节很多,而这套分离装置的特点是18颗星堆在一起,只需把所有卫星解锁一次,星与星之间用甩出去来替代传统星间逐次炸开然后弹开。

"打个比方,原来分离是扔18次铅球,而现在是一次甩出18颗链球。它是用运动学方案替代机构学方案,优点是机构少、环节少、重量轻,难点是运动学设计复杂。对于这种需要压牢但不能压太紧、需要甩开但不能甩乱的双重双端约束,我们通过建立完善的动力学方程,找到了最优解。"张延瑞说。

此外,在提升交付能力方面,中科宇航推行全箭产品批产滚动备份模式,将单发火箭产品准备周期缩短三分之一。同时,依托无人值守加注设计与发射场流程优化,采用液氧主动调温技术、过冷液氧加注箱压控制技术,解决了低温液氧加注温度精准控制和过冷加注贮箱负压风险,将火箭测发周期压缩四分之一,更好适配商业航天快速迭代、高密度发射的发展需求。

值得一提的是,力箭二号正在推进集束式回收攻关,为行业开辟复用率更高、成本优化更明显的火箭回收创新路径。

此次任务是力箭二号运载火箭第2次飞行,也是力箭系列运载火箭第18次发射。