

本报时政新闻中心主编 | 第752期 |  
2025年6月30日 星期一  
本版编辑:吴健 视觉设计:竹建英  
编辑邮箱:wujian@xmwb.com.cn

# 军界瞭望

## “火力利刃”淬炼全域战力

### 直击我军大口径火炮实战演练

塞北草原腹地,一场融合多兵种协同、全要素对抗的实战化演练正在如火如荼展开,此次演练主角是以“信息主导,火力主战”著称的炮兵旅,他们要在此淬炼全域作战的“火力利刃”。

#### 钢铁洪流破雾穿云

凌晨4时,薄雾尚未散尽,急促的警报声打破营区的宁静。“命令火炮分队快速向射击地域机动!”随着指令下达,数门远程火箭炮如钢铁巨兽般刺破晨雾,向百公里外的预定地域疾驰。此次演练全程设置复杂电磁干扰、临机导调等实战化条件,部队需在陌生地域完成远程机动、阵地构筑、火力打击等一系列任务。

机动途中,“敌情”接踵而至:电子对抗分队实施全频段电磁压制,无人机群模拟敌方侦察,工兵分队快速应对道路损毁……官兵们依托新型指挥信息系统,实时共享战场态势,动态调整行军路线。远火营长梁栋介绍:“我们采用‘多梯队交替掩护、多路径隐蔽机动’的战术,在‘敌’火力盲区穿插迂回,有效提升了战场生存能力。”

#### 火网织就战场绞索

抵达作战地域后,各分队迅速展开行动。侦察兵利用无人机等装备构建立体侦察网,将“敌”阵地坐标回传指挥所。指挥车内,参谋人员通过新型射击指挥系统,综合电子侦察、光学侦察等信息,快速解算射击诸元。

“表尺xxx,方向向右xxx……装填,放!”随着指挥员一声令下,激光末制导弹药拖着尾焰直扑“敌”坦克顶部。实时画面显示,炮弹精准命中目标,“敌”装甲集群瞬间瘫痪。据介绍,此次演练创新采用“多弹种协同打击”模式,针对不同目标性质灵活运用激光末制导弹、云爆弹、宣传弹等弹药,实现了“点穴式”精确打击与“面杀伤”火力覆盖的有机结合。

在另一处阵地,远程火箭炮群实施集群火力覆盖。数十枚火箭弹如流星般划破天



火箭炮发射未制导火箭弹

际,精准覆盖“敌”防御工事。“远程火箭炮射程远、精度高,是我们克制制胜的‘新质铁拳’。”近年来,这支分队远赴大漠戈壁壁穿新的战斗力生成模式,总结出“快打快撤、精打要害”等训法战法,有效提升火力打击效能。

#### 多维战场淬炼硬功

此次演练特别设置心理战环节,在夺取电磁优势后,部队迅速对“敌”4号高地实施心理瓦解射击。射击指挥系统算出落点,搭载宣传单的弹壳凌空炸开,信息覆盖“敌”阵地。在强电磁干扰与心理攻势作用下,“敌”指挥体系陷入瘫痪,心理防线最终瓦解。

中军帐内,各作战要素紧密联动:电子对抗分队实施频谱压制,切断“敌”通信链路;工兵分队快速开辟通路,保障装甲集群突击;侦察分队与无人机部队实时共享目标信息,引导火力打击……“现代战争是体系与体系的对抗,任何单一兵种都难以独当一面。”该旅领导介绍,他们通过将侦察、工兵、炮兵等多兵种专业力量纳入战斗编组,依托信息系统实现“侦、控、打、评”链路贯通,全面提升了部队协同作战能力。

演练中,部队同步采集多型装备在极限

条件下的战术技术参数,为优化作战方案、提升装备效能提供数据支撑。某型自行榴弹炮在高原环境下的射击精度数据、新型指挥系统在复杂电磁环境中的抗干扰性能等,都成为下一步训练改革的重要依据。

#### 热血铸就胜战之魂

在演训场的一角,“董存瑞班”战旗猎猎作响。作为英雄传人,该班官兵在此次演练中表现尤为突出:班长赵震带领全班战士操作火箭炮,发发命中目标。

暮色降临,演训场依然炮声隆隆。这场持续昼夜的高强度对抗,全面检验了部队多兵种协同、全时段作战能力,也为锻造全域作战的钢铁劲旅积累了宝贵经验。正如总结会上所说:“只有把训练当战争来打,才能在战争中赢得胜利。我们将继续以实战化训练为抓手,让英雄血脉在新时代焕发新的光彩,为祖国和人民铸就坚不可摧的钢铁长城!”

于德新 张鹏 张明先

国造利器



炮班班长下达任务



火箭炮分队进行通联



自行榴弹炮开火

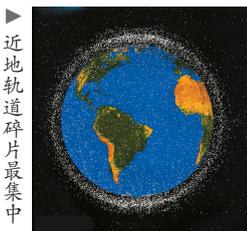
上个月,一颗495公斤重的报废卫星在轨道上高速穿梭,地球上的百座雷达站对其严密监视,在轨运行的多国卫星也不得不紧急变轨避让。这凸显出大量游荡的航天器残骸给人类带来大麻烦。

#### 问题程度

二十一世纪第三个十年是太空飞行的新时代,大型卫星星座快速发展,所需技术也越来越可靠和小型化。近年来,发射到近地轨道的商业卫星大增,其中绝大多数用于提供宽带通信服务。欧洲航天局在其《太空环境报告》中指出:“星座也在改变卫星进入太空的方式。当前,我们看到大量火箭发射,将多颗卫星送入同一轨道。这降低了每颗卫星的发射成本,但往往会使得轨道上的碎片对卫星的监测更加困难。”小型卫星越来越容易发射,但从近地轨道上移除它们却很难。

目前,美国太空监视网络(SSN)定期跟踪超过3万块太空碎片,它们大多是运载火箭分离物或失效卫星的残骸,随着时间推移,它们继续分解成更小的碎片,在轨道上横冲直撞。意大利D轨道公司的副总裁焦万尼指出,高度在700至800公里的轨道区域问题最严重,这些轨道遍布地球观测、互联网和通信卫星,这些卫星寿命终结后沦为有害的太空垃圾。“碎片问题之所以在这里如此严重,主要有两个原因,一是这个高度的大气阻力仅为150公里轨道的百万分之一,导致碎片滞留时间可达数十年甚至上百年,不会像在150公里高度那样迅速再入大气层烧毁。二是在此

## 阻止“太空致命之吻”



近地轨道碎片最集中



智能火箭套件



在轨捕获火箭残骸

运行的卫星普遍采用极地或近极轨道(倾角约85度至100度),当它们在磁极附近轨道交会时,相对速度可达每秒14公里,是低倾角轨道碰撞速度的三倍以上,形同高超音速子弹,能像撕纸一样撕裂面板,这种物理特性使得该区域成为已知轨道碰撞风险最高的空域,2009年美国“铱星33”与俄罗斯“宇宙-2251”卫星的毁灭性碰撞(产生2000多块可追踪碎片)正是发生在这个高度区间。”

瑞士清洁科技公司CEO皮盖指出:“本质上,我们所处的情况可与高速公路网相提并论,随着新车激增,而道路却很少翻新或修复。”他警告,随着这类太空垃圾数量每四年翻一番,碰撞风险也会增加。

#### 谁该担责

太空碎片问题是“公地悲剧”,即公共资源(如天空或海洋)开发利用时属于每个人,但保护时却无人负责。欧空局总监史密斯

说,理想情况下,制造碎片的人应该负责,但由于情况复杂,无法简单归咎于某一方。

不过,史密斯看好民营公司将率先达成“行为规范”,因为良好的太空秩序是保证运营和盈利的必要条件,“如今,在地球静止轨道方面,运营商已有兴趣保持轨道清洁,避免碎片增加”。他建议,一个可能的短期解决方案是政府补贴民营公司,从事可持续地减少太空垃圾的工作。“政府可出台激励措施,让运营商在放卫星前就融入无害化设计,或主动对卫星残骸进行轨道碎片清除。只有整个行业行动起来,才能推进处理太空碎片的技术创新,并促使利益相关者负起公共责任来。”

对许多公司来说,可持续是他们太空业务的核心目标之一,清扫太空碎片正成为新兴的市场,迄今已有十多家企业获得生意。像D轨道公司研制出智能火箭套件(ION),当在轨航天器报废时,安装的套件会被激活,执行离轨操作。焦万尼描述其工作原理:“我们

使用太空机器人接近和捕获碎片,在上面安装火箭套件,将它们送回再入大气层轨道,使它们在再入时烧毁。”D轨道公司还在研究使卫星失效后返回地球的技术,他们的“ADEO狂野之旅”项目验证独特的拖曳帆,当卫星寿命终结时升起,以增大飞行阻力,加速其在轨道上的自然衰减,直到几年内化为无形。

当被问及太空碎片问题何时能解决时,史密斯认为:“这取决于几个因素,首先是各国多久才能达成太空监管规则,其次是清理前还会产生多少太空碎片,也就是消除‘存量’与压降‘增量’双管齐下。”他将这一工作与塑料污染作了类比,“这归结于平衡的管理,但我们要迅速行动,否则将对太空事业造成重大干扰。”

宋涛

热点聚焦