

夏洛山：从俄乌战场看无人机改变战争本质



2024年12月6日，乌克兰总统泽连斯基（中）参加武装部队纪念日活动，向乌克兰国防军交付第一批乌克兰制造的无人机导弹Peklo。(Genya Savilov / AFP)

更新 2024-12-07 7:21 AM 人气 407 标签：第一人称视角无人机，FPV，乌克兰战争，反无人机战略

【大纪元2024年12月07日讯】乌克兰战场已成为推动无人机技术和作战使用创造性高速发展的实验场，几乎战场上的任何需求都有可能在最短的时间得以满足。这个现实正在改变现代战争的本质。美国正在做出快速改变，制定系统的反无人机战略，以适应未来无人机对战争的长期影响。

自从去年春季乌克兰军队引入“第一人称视角”（FPV）无人机以来，这些新型的作战手段极大地重塑了地面战斗，随着越来越多的乌克兰部队使用无人机，FPV正在迅速转向反无人机作战。

今年下半年以来，仅社交媒体发布的开源资讯就显示了乌克兰军队利用FPV无人机在前线及附近的650多次无人机拦截，其中大部分发生在1,000到3,000米范围。同样，乌克兰新闻真相组织“托奇尼”（Tochnyi）也记录并定位了850多次乌克兰FPV无人机拦截俄罗斯无人机的战例，进一步证实了这种利用无人机进行反无人机作战的趋势。考虑到还有许多拦截案例没有被记录或披露，被这种技术击落的俄罗斯无人机系统的实际数量可能更多。

随着乌克兰越来越成功地使用FPV无人机作为反无人机拦截机，这种作战方式有效地将俄罗斯的主要情报、监视和侦察（ISR）资产从战场上移除，削弱了俄军的态势感知和探测能力，这已经成为一个非常重要的战场变化。

由于卫星和空中预警能力的局限，俄军的情报、监视和侦察很大程度上依赖侦察无人机，它关系到俄军能否及时、定期向其庞大的炮兵火力提供目标信息。大量侦察无人机被拦截，等于蒙住了俄军炮兵的眼睛，反过来为乌克兰部队提供了喘息机会，使其免受俄军火炮和导弹的打击，包括作战纵深的高价值目标，如乌军防空系统和机场。

同时，也使直接或间接依赖即时侦察、快速目标捕获和通信中继的攻击无人机或徘徊弹药无法正常发挥作用。近几个月来记录在案的俄军“柳叶刀”无人机袭击事件持续减少，似乎不仅仅是巧合，因为“柳叶刀”攻击无人机需要在“扎拉”（ZALA）侦察无人机的配合下才能对目标进行攻击。然而，乌克兰FPV无人机却能够对侦察无人机和攻击无人机通吃，所以“柳叶刀”和“扎拉”都是它的猎物。这对于在前线及附近作战的乌克兰部队，尤其是在“柳叶刀”袭击中遭受重大损失的乌军炮兵来说，是个好消息。

击落更多俄罗斯情报、监视和侦察无人机，也会削弱俄军的战场评估能力，这可能会对俄军后续的作战部署和战术产生影响。

另外，FPV无人机的成本效益和操作灵活性，比乌军现有的任何其它解决方案都更具优势。即使对于分散的部队也容易补给、部署和使用。

第一例使用FPV无人机击败对手无人机的战例就是乌克兰部队创造的，它开创了一个新的作战领域和概念，而且乌克兰军队也在努力保持在实战中大规模使用FPV无人机的能力。野黄蜂（Wild Hornets）等乌克兰无人机制造商以及许多私人众筹计划，可能使乌克兰成为世界上

军用无人机技术迭代、生产速度和规模都位居前列的国家，每月有能力向前线部队提供成千上万个平台。

FPV无人机用量激增也推动了前所未有的作战实践和战术完善，促使乌克兰在旅一级的部队内建立专门的FPV防空部队，并实现快速技术迭代。乌克兰正在利用人工智能提高攻击无人机终端导引自动化水平，可以自主检测、识别和追踪目标。这将很大程度上降低无人机操作员的训练和技术要求，使部队能够更广泛地使用无人机。

当然，俄罗斯军队也没有在无人机领域甘拜下风，他们依靠各种型号的标准化的中型侦察无人机进行情报、监视和侦察，包括Zala 421、Supercam 350和Orlan系列的多个变体。这种标准化方法促进了无人机的规模生产，并降低了俄军内部互通性问题。

俄军也开始模仿乌克兰的解决方案和预防措施，保护其侦察无人机免受乌克兰FPV的攻击，包括简单的伪装和类似乌克兰无人机的涂装配色；在无人机上安装小型射频干扰器，以便切断对手的视频链接，使无人机失去控制。他们甚至还为一些无人机配备了后视广角摄像头，以探测来袭的乌克兰FPV无人机，为操作员提供足够的时间进行规避机动，摆脱乌克兰FPV的拦截。然而，这些对策似乎收效甚微。原因是乌克兰也在不断发展新战术予以应对，比如发射串联拦截无人机以最大限度增加成功机会；通过从下方快速机动爬升，避开俄罗斯无人机后视摄影机视野，提高拦截成功率。

随着乌克兰战场上双方投入无人机作战规模越来越大，反无人机作战的重要性正在快速增加，并开始显示出根本性的战术转变。战场上各种无人机对现代战争的影响方式体现在技术更迭周期非常短、相对于其它武器系统成本效益极高、很容易开展大规模生产，而且战术效果明显，其杀伤力和连带效应甚至能够直接或间接地影响传统的主战装备，从而使战争本质发生变化。

12月2日，五角大楼发布了一项反无人系统的机密战略摘要，该战略统一了美国国防部应对这些跨越领域、特征和时间框架的系统方法，以应对快速发展且规模迅速扩大的无人系统对美国本土和海外人员、设施和资产构成的紧迫而持久的威胁。这些威胁正在改变现代战争的作战方式。战争本质的变化，迫使美军必须随之改变。

五角大楼强调，通过制定一项针对无人系统的单一战略，建立应对这项挑战的全套一致方法，包括成立联合反小型无人机办公室、建立战士高级整合小组以满足紧急作战需求、启动“复制

器2”（Replicator 2）计划，以及建立关键设施和专门的部队空中系统，以有效防御小型无人机威胁。反无人系统战略有助于美国军队将目光放远于未来可能的威胁。

美国国防部长奥斯汀表示，近年来，对手的无人系统发展迅速。这些廉价系统正在日益改变战场，威胁美国的设施，并造成部队的伤亡。为了应对这项威胁，应当迅速制定一项机密、全面、全部门范围的策略，以制定应对当前和遥远未来对手无人系统威胁的路线图。

责任编辑：连书华#

相关专题：[俄罗斯乌克兰争端](#) / [大头条集锦](#)

本网站图文内容归大纪元所有，任何单位及个人未经许可，不得擅自转载使用。
Copyright© 2000 - 2024 The Epoch Times Association Inc. All Rights Reserved.

[自定义设置](#)