



# 莫斯科上空的“鹰”

俄乌无人机对攻加剧,在电子化战场展开较量

记者 赵世峰

## 俄境内频遭无人机袭击

据“今日俄罗斯”(RT)报道,7月24日凌晨,乌克兰无人机再次袭击莫斯科,破坏了几座非住宅建筑。据称,一架无人机当天坠毁在莫斯科共青团大街17号的一座建筑物上,另一架无人机击中了利哈乔夫街商务中心大楼。

在此次袭击中,俄国防部大楼附近发生爆炸。俄国防部发布的消息称,7月24日清晨,乌克兰利用两架无人机对莫斯科一些设施进行袭击的企图被挫败,没有人员伤亡。俄方指责这是“恐怖袭击”,而乌克兰一名国防官员回应称,这是乌军的一次“特别行动”。

联合国秘书长副发言人哈克在记者会上就莫斯科遭无人机袭击一事发表评论称,联合国希望冲突双方不要采取引发冲突升级的举措。哈克说:“我们希望各方避免采取使冲突进一步升级的举措,我们呼吁各方引起重视,不要重蹈覆辙。”

5月3日凌晨,两架无人机曾试图袭击莫斯科的克里姆林宫,被俄防空系统拦截并摧毁。与此次不同,乌克兰总发言人当时否认参与了针对克里姆林宫的袭击。

同在7月24日,俄国防部表示,乌克兰当天凌晨向克里米亚地区发射了17架无人机,这些无人机全部被俄军电子战系统或防空火力摧毁,未造成人员伤亡。俄国防部称,其中14架无人机遭到俄军电子战系统压制,11架在黑海坠毁,3架坠毁在克里米亚半岛上;另有3架无人机被俄军防空火力摧毁。

俄新社报道称,克里米亚地区领导人阿克肖诺夫宣布,无人机被摧毁形成的碎片击中了克里米亚的一个弹药库,并损坏了一座私人房屋。据报道,无人机袭击发生后,“出于安全原因”,克里米亚部分地区的铁路和高速公路交通被暂停。

今年以来,包括莫斯科在内,俄罗斯境内多地频遭无人机袭击。2月底,一架无人机坠毁在莫斯科州科洛姆纳区,距莫斯科大环线仅约80公里。4月24日,一架无人机坠毁在莫斯科州诺金斯克区,距莫斯科红场仅约50公里。5月3日凌晨,无人机偷袭了莫斯科的克里姆林宫。

5月30日,莫斯科三栋居民楼遭多架无人机袭击,其中一栋距克里姆林宫直

乌克兰方面大方地承认7月24日对莫斯科的无人机袭击是乌军的一次“特别行动”,俄罗斯方面则指责乌克兰实施“恐怖袭击”,声称保留采取强硬回应措施的权利。今年以来,包括莫斯科在内,俄境内多地频频遭到无人机攻击。随着无人机攻防战加剧,俄乌正就此展开另一番较量。

线距离仅约10公里。据介绍,其中3架无人机被俄电子战系统压制后失控并偏离预定目标,另有5架被莫斯科郊区的“铠甲-S”弹炮合一防空系统击落。莫斯科市市长索比亚宁说,遇袭居民区的部分居民被疏散,无人受重伤,有两人就医,但不需住院治疗。

当地居民猜测,这些无人机或许有其他袭击目标,失控后坠落在居民区。莫斯科列宁大街居民奥列格告诉新华社记者,听邻居说无人机撞进了第14层住户的卧室,他感到又怕又惊:“没想到袭击离自己如此之近,这对我们普通莫斯科市民的心理冲击非同一般。”

这是俄乌冲突升级以来莫斯科遭遇的最大规模无人机袭击,也是莫斯科居民区首次遇袭。乌方否认制造了那次袭击,但称“乐见”这样的事情发生。

## 乌克兰扩大无人机计划

据报道,乌克兰为缩小与俄罗斯巨大的军事能力差距,正扩大无人机计划。乌克兰今年1月决定组建无人机攻击部队,乌国防部称此举为“世界首创”,并表示将打破部门壁垒,努力增产无人机。

今年初,乌克兰国防部宣布,拟从预算中拨款5.44亿美元为乌军增购无人机。该部在社交媒体上发布的通报指出,乌国防部与乌克兰无人机制造商订立了16份合同,同80多家在乌设置基地的无人机制造公司建立了合作关系,并简化了无人机准入役程序。乌国防部同时宣布,将在乌军组建配备“星链”卫星通信终端的无人机突击连。

据《俄罗斯商业咨询日报》报道,今年5月,乌克兰数字化转型部长费多罗夫表示,乌方已完成第一阶段“无人机军”项目任务,培训了1万名无人机操作员。他表示,在该项目框架下,乌方计划组建60个武装无人机操作员连。目前已从多国筹集3.25亿美元以支持该项目,用于生产和训练使用无人机。

乌克兰同时加紧无人机制造的国产化。据报道,乌克兰军方、政府和私营企业正在努力制造一批廉价、易于生产的无人机,他们希望这些无人机能帮助扭转战局。乌克兰议员热列兹尼亞克在

社交平台“电报”上说,乌总统泽连斯基签署了一项法律,对国内无人机制造商免征关税和增值税。

路透社在3月24日的报道中称,在乌克兰北部一个工业区,两名微软公司前高管和一个工程师团队正在生产能够远距离飞行并能携带大量装备的军用无人机。乌克兰航空无人机公司以前是一家生产喷洒农药无人机的企业,现在它为乌军供应无人机,它制造的无人机在特定配置下可携带多达300公斤的装备。

乌克兰国防工业公司6月20日表示,已成功试飞一种航程达1000公里的国产无人机。据报道,该公司发言人萨德在社交媒体“脸书”上发布了一张与乌军总司令扎卢日内、空军司令奥列修克和国防工业公司负责人胡西耶夫的自拍照。该发言人说,这张照片是“在我们的无人机成功飞行1000公里后”拍摄的。据报道,这种新型无人机可携带75公斤重的弹头。

除国产无人机外,美英等国也在援助乌克兰无人机。美国国防部4月公布的一份交付乌克兰的军事装备清单显示,乌军已接收美国安杜里尔工业公司生产的“阿尔提乌斯”-600M巡飞弹无人机。该无人机可携带3公斤重弹头,具备440公里有效飞行距离和超过4小时的游荡耐力。报道称,该无人机的飞行距离刚好可以满足从乌克兰的东北部到达莫斯科。

近日,英国国防部展示了提供给乌克兰的一种新型“马洛伊”无人机。英国国防部在社交媒体“推特”上写道:“像英军使用的‘马洛伊’无人机这类的无人机系统,能从前线转运武器装备乃至伤员,是英方新一轮对乌援助的组成部分。”这种新型无人机可以承载重达180公斤的货物,飞行半径为70公里。

## 双方展开无人机攻防战

据俄媒报道,乌克兰军方在俄罗斯5月9日胜利日阅兵当天,企图用无人机袭击莫斯科红场,但没有成功,至少三架从距离莫斯科约600公里的乌克兰切尔尼戈夫地区发射的UJ-22无人机被俄防空部队击落。

俄罗斯卫星通讯社援引俄军事专家列昂科夫的话报道,此前在莫斯科郊区发现的UJ-22无人机是乌军主要军用无人机,最大飞行距离800公里,时速130至140公里,足够具备突袭莫斯科的能力。俄军事专家克努托夫介绍说:“现在的新型无人机在飞行时几乎不需要控制程序,只需在目标处打开一两次GPS进行定位,过程仅需几秒钟,而且往往采取低空飞行,很难被防空系统发现。”

针对无人机对莫斯科的袭击,俄总统普京表示,俄防空部队应对有序,但仍仍有值得改进的地方。

早在2012年,俄罗斯就成立了国家研发无人系统测试中心,大力推动包括无人机在内的无人作战系统发展。2021年,俄罗斯完成所有空降部队无人机分队的组建,每个空降师和空降旅成立侦察无人机连或排。

除了无人机防御方面,俄罗斯也在开发新型攻击无人机以应对乌军防空系统。俄扎拉航空集团总设计师扎哈罗夫近日表示,该公司研发的新一代“柳叶刀”无人机在对抗电子干扰系统方面几乎没有弱点,能自主行动并选择最重要的目标。

扎哈罗夫在“俄罗斯-1”电视频道《一周新闻》节目中说:“最主要的是易用性,应用简单,完全独立于任何对抗手段。”他说,该公司的专家们已经进行了一系列作战实验,新一代“柳叶刀”无人机按照操作员的命令行动,但完全自主选择攻击目标,操作员只需选择无人机的行动区域。

扎哈罗夫进一步解释说:“它只对装甲车进行攻击,而不针对皮卡和人。也就是说,它专门寻找装甲车或单管火炮。它还有一个功能,知道防空系统和雷达更为昂贵,因此如果在同一时间发现坦克和雷达,它会攻击雷达。这已经通过验证。”

据扎哈罗夫介绍,由于这款无人机的计算电路在机身上,因此通过电子战手段来进行压制的方法对其无效,“柳叶刀”无人机只能被物理击落。此外,扎哈罗夫补充说,由于在“柳叶刀”无人机上实施了一系列预防保护和访问权限,即使这种无人机落入敌手,也没有任何用处。

乌克兰空军发言人伊格纳特表示,乌克兰承认俄罗斯在电子战方面存在优势。伊格纳特认为,乌克兰应更早开发电子战设备,而这可能是乌克兰近期反攻失败的原因之一。