

# 近几年发生的地区冲突中,规模化协同运用愈发成为无人机作战的显著特征—— 无人机战场运用呈现新趋势

10月19日,以色列总理办公室发表声明说,黎巴嫩真主党当天早上向以北部城市凯撒利亚发射了一架无人机,袭击目标是总理内塔尼亚胡在当地的私人住宅。此前,真主党还于13日向以色列北部亚米纳的一座军营发动无人机袭击,造成4名以军士兵死亡,数十人受伤。

回顾近几年发生的地区冲突,具有采购成本较低、任务适应性强等优势,被愈发广泛地投入战场,担负战场侦察、目标指示、火力突击、效果评估等任务。随着无人机不断深度融入作战体系,其作战效能倍增器的作用不断凸显。与此同时,在人工智能、协同控制等技术的支撑下,无人机规模化协同运用,逐渐成为各方战场博弈的重要手段。

## 运用更加广泛

叙利亚战争中,叙反对派武装组织曾使用13架装有简易爆炸装置的无人机,对俄军驻叙利亚的塔尔图斯港补给站和赫迈米姆空军基地发起袭击。由于制作相对简陋、技术水平较低,来袭的无人机被俄军电子战和防空部队成功拦截。然而,这次行动在某种意义上开创了无人机战场规模化运用的先河,揭示了无人机集群作战的潜力。

2020年的纳卡冲突中,为扭转交战之初的被动局面,阿塞拜疆先是大量使用由安-2飞机改造的无人机当作诱饵,消耗亚美尼亚的防空武器,尔后使用“哈洛普”反辐射无人机和“TB-2”察打一体无人机发起突袭,成功摧毁亚军的S-300防空系统、坦克装甲目标和炮兵阵地

等,为后续作战创造了有利条件。此次冲突中,无人机首次成为主战装备,并得到成规模协同运用,快速打破了攻防平衡,改变了作战进程。

俄乌冲突中,双方投入无人机装备数十型,总量数以万计,用于执行持久监视侦察、定点清除、自杀式攻击等任务。此次冲突中,在人工智能和网络技术的加持下,无人机高时敏性、高经费比和高自主化的作战优势充分发挥,极大改变了双方的攻防局面和作战样式,也让人们深刻意识到智能化无人化战争正在加速到来。有鉴于此,俄军2024年计划采购140万架无人机,是去年的10倍。

去年10月爆发的新一轮巴以冲突,以哈马斯发起的无人机与火箭弹大规模袭击开场。冲突爆发当天,哈马斯从多个方向快速突破以色列严密的防空系统,在短时间内向以色列发射了5000枚火箭弹和大量无人机,创造了自杀式无人机与火箭弹大规模协同混合打击的先例。

## 战法日趋多元

无人机大规模投入战场后,如何进行组合运用,更好发挥作战效能,考验的是指挥员的战场指挥艺术。对此,各方进行了大量的探索尝试,创新了不少无人机战法。

**侦察感知+火力引导。**俄乌冲突中,双方大量使用侦察无人机进行战场感知,探测对方目标并引导火力实施打击。比如,俄陆军装备的“海鹰”“扎拉”等近程小型情报无人机具有成本低、性能强等特点,可快速收集情报、获取目标数据,并利用“射



美军C-130运输机投放“小精灵”无人机

手”系统将目标数据回传至炮兵部队,实现杀伤链闭合。在无人机系统协助下,俄军可在3至5分钟内打击、杀伤被发现的目标。

**巡弋待战+即时打击。**察打一体无人机可长时间在任务区域上空巡弋,实时动态地监视战场,并对时间敏感目标和快速机动目标实施跟踪打击。俄乌冲突前期,大量投入战场的俄“猎户座”、乌“TB-2”等察打一体无人机都取得了显著战果。据相关媒体披露,在2022年2月24日至3月底的一个月中,乌军“TB-2”无人机击毁了5辆坦克、8辆装甲车、9门火炮、15辆防空导弹发射车等目标。

**快速穿越+自杀攻击。**巡飞无人机武器系统具有体积小、费用比高、作战运用灵活且不易被拦截等特点,能够根据作战需要快速大量进行部署。俄乌冲突中,双方频频使用巡飞无人机打击对方的防空系统、军事设施、装甲车辆和人员等目标,在战术层面发挥了重要作用。按照乌方公布的数据,截至2024年1月,俄军发射了超过3940架“见证者”巡飞无人机,对乌克兰目标

进行了攻击。

**诱饵消耗+导弹突袭。**先行使用无人机当作诱饵,从多方向突入敌防空系统火力区,诱敌雷达开机暴露位置并消耗其防空弹药,为后续无人机、导弹突防和打击创造条件,也是无人机协同运用的重要方式。去年5月,俄军曾摧毁了1套美国援助乌克兰的“爱国者”系统。当时,俄军就是首先发射廉价的“见证者”无人机扰乱乌防空体系、消耗乌拦截弹药,并以巡航导弹进一步增加乌防空压力,最终以2枚“匕首”高超声速导弹突破拦截,命中“爱国者”导弹阵地。据报道,俄罗斯对乌克兰防空系统发动的饱和打击,基本都使用这种模式。

## 效能还将提升

随着人工智能技术的不断融入和战场互联网络技术的提升,未来战场上,无人机的规模化协同运用将更加普遍,也将发挥更大作用。

**任务规划智能化。**快速高效的规划,是无人机规模化运用的前提。运用智能任务

规划系统,能够根据战场目标,自动匹配兵力、分配目标、规划航线,实现快速打击。俄乌冲突中,乌军使用的“荨麻”系统能够在收到无人机捕获坐标的30秒内,完成弹药匹配,优化打击方案,向无人机发出攻击指令。该系统还可以协调多架无人机从不同方向攻击,从而提高毁伤率。

**战场通联网络化。**未来的智能网络具有强大的信息交互及指挥控制能力,能够实现战场上各作战力量的广泛互联,进一步增强杀伤链的反应速度。将大规模的无人机融入战场火力打击单元,在无人机与指控系统之间建立直接联系,即可实现“发现即发射”的作战效果。

**行动控制集群化。**在战场网络支撑下,借助先进协同控制技术,可根据目标和任务需要,将不同位置、不同类型的小型智能无人机编组,让其自主协同实施分布式集群饱和打击,提高杀伤效果。目前,美军正在研制的“小精灵”蜂群无人机,能够通过C-130运输机进行投放,实施集群控制作战。

**人机协作混编化。**随着无人系统整体性能提升,将相应功能类型的无人机与陆上、海上、空中有人力量混合编组,组成优势互补的一体化作战群,实施攻防作战和各类军事行动,是未来无人机全面融入联合作战的重要方式。目前,美俄等主要军事强国正在发展的“忠诚僚机”“人机编组”战术试验部队等项目,都旨在提高有人/无人一体作战能力。

可以预见,随着更多新技术的出现和应用,无人机将迎来新一轮发展期,在未来战场发挥更大作用。

据《解放军报》

# 黎以军事对抗升级,以军称打死纳斯鲁拉“接班人” 真主党“盯上”以色列总理

以色列军方22日证实,外界认为极有可能接班黎巴嫩真主党前总书记赛义德·哈桑·纳斯鲁拉的哈希姆·萨菲丁在以军本月初发动的空袭中死亡。

真主党暂未证实萨菲丁死讯,“认领”上周末对以色列总理本雅明·内塔尼亚胡私人住宅发动的袭击,并声称将继续类似行动。

## 以军“一锅端”

以色列国防军在一份声明中说:“以军现在可以确认黎巴嫩真主党执行委员会负责人哈希姆·萨菲丁、情报总部指挥官阿里·侯赛因·哈齐玛及其他多名指挥官在以军大约三周前的空袭中死亡。”

声明说,以军根据情报于本月初对位于黎巴嫩首都贝鲁特南郊代希耶地区的真主党情报总部实施精准空袭。萨菲丁和真主党另外25名指挥官在空袭中死亡。

以军总参谋长赫齐·哈莱



黎巴嫩贝鲁特南郊真主党情报总部被炸毁

维说:“我们已经触及纳斯鲁拉,他的继任者和真主党大部分高级指挥官。我们将触及任何威胁以色列公民安全的人。”

本轮巴以冲突去年10月爆发以来,真主党与以军在黎以边境持续交火,以策巴勒斯坦伊斯兰抵抗运动(哈马斯)。

随着黎巴嫩9月中旬发生

大范围通信设备爆炸事件,纳斯鲁拉9月27日在以军空袭中死亡,黎以局势骤然升温。以军本月1日对黎巴嫩南部发起地面行动,持续空袭贝鲁特等黎巴嫩多地;真主党则持续对以色列北部多地发射火箭弹、炮弹等还击。

以军22日宣布萨菲丁死亡当天,美国国务卿安东尼·布林

肯开启本轮巴以冲突爆发以来的第十一次中东行,在以色列会晤以总理内塔尼亚胡。美方试图借哈马斯领导人叶海亚·辛瓦尔死亡之机斡旋中东局势,推动加沙地带停火谈判。

路透社援引多名外交官说法报道,以色列试图在11月5日美国总统选举前对真主党保持军事压力。

## 威胁以总理

真主党方面暂时没有确认萨菲丁死讯。真主党多名官员早些时候说,萨菲丁10月4日起“失联”。真主党一名发言人22日声称,将继续针对内塔尼亚胡发动袭击。

法新社报道,萨菲丁50多岁或60岁出头,有灰色胡子,戴眼镜。他和纳斯鲁拉是亲戚。

外界普遍认为萨菲丁“极有可能”接替纳斯鲁拉来领导真主党。与纳斯鲁拉极少亮相不同,萨菲丁多次公开参加政治、宗教活动。

今年7月,萨菲丁在贝鲁特

南郊的一次演讲中谈及真主党对领导人更替的看法。他说:“在我们的抵抗力量中,一旦有任何一名领导人牺牲,其他人就举起旗帜,以坚定信念继续前行。”

以军22日继续空袭贝鲁特南郊,摧毁一座以军认定为真主党设施的建筑物。美联社报道,真主党在附近举行的记者会被迫中断。

真主党首席发言人穆罕默德·阿菲夫22日说,真主党19日对内塔尼亚胡在以色列北部的一处私人住宅发动无人机袭击。他还暗示真主党将继续发动类似袭击。

以色列总理府19日证实内塔尼亚胡豪宅遇袭,强调内塔尼亚胡夫妇当时不在宅内,袭击未造成人员伤亡。

真主党还确认22日袭击以色列境内多个目标,包括以军在特拉维夫、海法附近的多处基地。以军证实辛瓦尔死亡后,真主党随即宣布与以色列的军事对抗进入“新的升级阶段”。

据新华社