

战之利器

——彩虹无人机纪实

□ 曾立科

在一个晴朗的日子,一架我国自主研发的彩虹四号无人机(以下简称CH-4)悄悄地起飞升空。

只见其先是在到达预先规划的区域上空盘旋了一圈,就让远在后方地面站的操作人员通过飞机载荷发现在一条简易的沙漠公路边停靠着两辆卡车,车上放置着火炮之类的重型武器装备,武装人员则在车辆周围正纷纷忙碌着。

然而,他们却丝毫没有意识到,其行动早已被无人机牢牢监视。在毫无征兆的情况下,一发导弹从天而降,使装载火炮的卡车瞬间成为一个大火球,周围的武装人员赶紧扑向地面,待硝烟散去,卡车上的火炮已然变成了一堆废铁。

在某个夜晚,一架CH-4无人机悄悄靠近市郊的一栋房子,后方地面站的操作人员通过红外载荷发现了房子附近一辆装有可疑物的卡车,操作人员娴熟地锁定目标,紧接着就按下发射按钮,不过是半分钟的时间,地面上已是火光冲天,而装有可疑物质的车辆则被完全引爆,干净利落地清除了又一个危险点。

诸如此类,数不胜数。这就是在以上作战任务中的CH-4察打一体化无人机。彩虹无人机家族可用于侦察打击一体化的还有CH-3、CH-5和太阳能无人机(搭载相关载荷后)。

作为集侦察、攻击平台于一体的察打一体化无人机,具有侦察、监视、目标捕获和对目标的实时打击能力,它极大地缩短了从发现到摧毁目标的时间。侦察打击一体化无人机不仅可以利用机载精确制导武器,执行“定点清除”、“斩首行动”等作战任务,还能够实现对时间敏感目标出其不意的“猎杀”效果,并且具有长航时、隐蔽性强的优势,可以对地面目标进行持续压制。

据了解,侦察打击一体化无人机适应了信息化战争中战场态势瞬息万变、战机稍纵即逝的特点,大大提高了作战效力。

与有人机相比,无人机还具有零人员伤亡、持续作战能力强、全寿命周期成本低,以及在尺寸、速度和机动性等方面的特有优势,能够替代有人机执行“枯燥、恶劣、危险、纵深”等任务。

为此,世界各国纷纷展开相关技术研究,其中,美国在侦察打击一体化无人机的研究上起步较早,其研制的“捕食者”系列无人机在多次区域战争中大放异彩,取得了巨大的成功。

而如今,中国自主研发的CH-4察打一体化无人机同样可以在实战中发挥出巨大作用。作为一款中空长航时无人机系统,CH-4即拥有载重能力强、续航性能好的特点,又具有昼夜全天候作战能力,特别适用于长时间战场侦察监视。

据介绍,CH-4无人机翼展达18米,巡航速度在每小时150—180公里,巡航高度为5000—7000米,续航时间14—35小时,起飞重量1.3吨,控制半径达300公里。同时,CH-4无人机载武器系统还配有4合1光电侦察载荷,包括红外、可见光侦察和激光目标指示和测距,可昼夜实现对目标的侦察打击。

CH-4无人机载武器系统的主要挂载武器为AR-1激光半主动寻的制导导弹。该弹重约43公斤,弹径为180毫米,弹长1450毫米。而AR-1导弹射程在2—8公里,最大飞行速度超过1.1马赫,采用聚能破甲战斗部,可对装甲车辆、轻型车辆、房屋和武装人员等地面固定或移动目标进行精确打击。

作为世界上首款专为无人机设计的激光制导导弹,AR-1导弹具有技术先进、作战灵活的特点,其采用高灵敏度的激光导引头及多项关键技术,总体技术指标达到国际先进水平,真正实现了导引头远距离搜索、捕获、跟踪目标,从而达到了全程末制导,使其命中概率高。

相对于一般无人机武器系统而言,AR-1导弹具备离地面5000米以上高度发射的能力,让CH-4无需降高便可发射。

除此之外,该导弹的发射扇面角达±20度以上,使得CH-4无需改变正常的飞行航线导弹就能够捕获目标,以有效节约了发射前的准备时间,大幅提高作战使用灵活性。

目前,AR-1导弹已装备多个国家,并多次参加实战。从实战效果来看,无人机发射一发导弹即能引爆有炸药的车辆、弹药库,达到彻底摧毁,实战摧毁敌方弹药库五个以上,使敌前线武器供给受到严重影响。单发能有效毁伤装有重型火炮等武器的车辆,使其完全失去作战能力。单发击沉敌方小型船只,造成船上武器装备及人员伤亡。打击敌方厂房、普通住宅及桥梁类建筑,达到局部或完全破坏。

根据情报,多次执行对敌方高级指挥人员的“斩首行动”,无人机对市区可疑目标(一般是普通民宅)进行长时间侦察监视,一旦敌方武装人员出现即发射导弹进行攻击,或确认敌方武装人员隐藏在房屋内,瞄准房屋的门窗发射导弹,对内部人员进行杀伤,导弹的威力及命中精度确保其能有效杀伤目标又避免不必要的附带损伤,达到定点清除的效果。尤其是参与正面战场前线支援作战,可有效阻止自杀式卡车的冲击。

据悉,某次战役中通过48小时内密集出动无人机5架次,摧毁自杀式卡车十余辆,遏制了敌方进攻,稳住了地面防线。

用户对打击效果非常满意,对武器系统的作战性能、操作性、维护性给予了高度评价,总体认为,其命中精度高,毁伤效果好,作战使用灵活,地面准备时间短,操作维护简便。

CH-4无人机除了AR-1导弹外,还配备有多款无人机载炸弹。如50公斤级的GPS/INS制导炸弹,50公斤级航空杀伤炸弹、子母弹,适合对完成对地面静止目标的低成本攻击。

同时,配备的武器型号包括AR-2和AR-3导弹。其中,AR-2导弹是一款小型空地导弹,重约16公斤,弹径180毫米,弹长1200毫米。

与AR-1导弹相同的是,均采用激光半主动寻的制导体制,但向小型化和低成本化发展。AR-2导弹的小型化可增加无人机载武器的装弹量,并提高无人机的航时,减少无人机出动次数,能够完成更多的作战

任务。AR-2的低成本可实现更高的作战效费比。

而AR-3则是一款无人机载的反辐射巡飞弹,重约100公斤,弹径280毫米,弹长2300毫米。与AR-1不同的是,AR-3主要面向防区外作战,最大射程可超过200公里,它将创新作战模式,向网络化协同作战方向发展。此外,系列化的25公斤、50公斤、100公斤级制导或非制导炸弹,今后也将陆续在CH-4无人机上装备。

随着无人机载武器作战应用研究的不断深入,无人机载武器向着小型化、通用化和智能化发展。武器的小型化可使无人机载弹量大大增加,同时满足未来无人战斗机武器内埋的要求,还可将弹药作战时的附带损伤最小化。微机电系统等新技术的发展也使精确制导武器的关键性元件实现小型化和微型化成为可能,从而进一步推动精确制导武器小型化。

武器的通用化要求采用模块化的共用接口技术,无需对主要平台进行重新设计和改装就能集成新传感器、武器和通信的能力。而武器的智能化则要求既要摧毁敌人的目标,又要避免造成不必要的损伤,这都要采用多种制导模式,适应各种作战环境,以提高抗干扰能力和制导精度。

未来的无人作战,不仅仅是单平台和单系统的作战,而是由多个系统组成的体系作战。因此,无人机载武器系统应考虑网络化作战需求,重视用信息技术的联通性和融合性,将无人机系统与分布在陆、海、空、天的各种侦察探测、指挥控制、打击武器等系统无缝隙地连接成一个有机整体,如与预警机、电子干扰机、战斗机连接成协同作战体系,高效率地实施信息战和精确打击战,发挥武器装备系统整体的最大作战效能,形成远远高出单个无人机系统的合力,构建全方位、全空域、全频域的精确定打击体系。

可以预见,随着无人机及机载武器性能的不提高,无人机在未来的反恐作战和局部战争中,必将发挥越来越大的作用。



彩虹三号无人机



彩虹四号无人机



彩虹五号无人机

