

无人机弹药：精确制导武器新特点

寒梅

近年来,随着精确制导弹药的发展和高速双向数据链技术的成熟,无人机已从辅助、支援性平台蜕变成攻击性平台,开始执行对地攻击和轰炸等攻击性任务,成为军事航空装备发展的重点。不过,在实际应用中,受到无人机电载弹能力和作战环境的限制,供普通战斗机使用的导弹武器并不适合无人机使用。在这种情况下,一些国家开始研制体积小、重量轻、威力较低的精确制导弹药专供无人机使用。无人机弹药也成了制导弹药发展的热门分支。下面我们就来盘点下近几年出现的一些无人机专用导弹。



■ 由单兵便携式导弹转变而来的“长钉”导弹成了美军无人机的专用导弹

雷神“双煞”

2008年,美国陆军航空与导弹司令部授予了雷神公司一系列关于“怪兽”导弹的合同。合同涉及两种型号的“怪兽”导弹——“怪兽”A和“怪兽”B。“怪兽”A导弹主要装备美军MC-130W特种作战运输机和AC-130U空中炮艇机。“怪兽”B导弹主要装备无人机、武装直升机。“怪兽”导弹长1.09米,弹径14厘米,弹重15.6千克,导弹上装有一个重5.9千克的爆破战斗部,最大射程可达12.5千米。“怪兽”导弹采用“惯性制导+GPS+半主动激光制导”的复合制导方式。雷神

公司还为“怪兽”导弹研制红外成像导引头,使之具备发射后不管和全天候作战能力。

“小型战术弹药”(STM)是雷神公司研制的另一种小型空对地导弹,其尺寸和重量都小于“怪兽”导弹。早期型长0.55米,弹径9.1厘米,弹重5.4千克,战斗部重2.3千克。STM采用GPS和半主动激光制导,最大射程7千米。改进型STM又称为“第二阶段STM”,于2012年2月完成首次飞行试验,重量增加到6.2千克,长度增加到0.57米,弹径保持不变。与早期型必须用导轨发射不同,改进型STM使用了折叠弹翼,可由发射筒发射。

美国“长钉”

美国“长钉”由美国海军空战中心武器分部负责研制,最初是为美国海军陆战队和特种部队提供一种单兵便携式导弹。研制工作始于1999年,2004年进行首次试射。2005年,在巴尔的摩无人会议上,美军高官和无人机开发者详细分析了限制无人作战飞机发展和发挥战斗力的问题,认为机载武器重量过大是限制无人作战飞机战场应用的一个重要因素。会议结束后,“长钉”导弹被美军列为无人作战飞机的武器发展项目之一。

“长钉”导弹长0.64米,弹径5.63厘米,弹重2.4千克,战斗部重1千克,最大射程3.2千米。导弹气动布局采用旋转弹翼式布局,4片控制舵面位于弹体中部,4片梯形尾翼位于弹体尾部。采用无烟固体火箭,最大飞行速度约200米/秒。“长钉”导弹采用“惯性制导+末端电视制导”的复合制导方式,弹头上装有一个火柴盒大小的电视摄像机,通过双向数据链,无人机组操作人员可根据导弹传回的实时图像修改飞行路线,选择最佳攻击点,直至导弹精确命中目标。此外,该导弹也可以换成半主动激光制导方式。



■ 装载“小型战术弹药”的无人机

洛·马“蝎子”

“蝎子”导弹是洛克希德·马丁公司(简称洛·马公司)研制的一种小型空对地导弹,导弹长0.55米,弹径10厘米,重约16千克。导弹外形的主要特点是采用单片可旋转平直弹翼,弹翼位于弹体上方,导弹挂在发射架或装在发射筒中时,导弹弹翼和弹体平行,导弹发射后,弹翼旋转90度,使“蝎子”看起来有点像一架小型滑翔机。弹体尾部装有4片呈X形布置的控制舵面,用于控制导弹的飞行方向。在高空发射时,“蝎子”的最大射程可达18.5千米。

另据洛·马公司介绍,“蝎子”导弹可换装不同导引头和战斗部。其可换



装的导引头包括半主动激光制导、红外成像制导、毫米波制导、短波红外制导等,打击精度都在1米以内。根据不同作战任务,“蝎子”导弹可配装2种战斗部(重7.7千克或2.3千克)。据悉,在2010年3月美军无人机空袭巴基斯坦部落时曾使用该型导弹。



■ 弹翼折叠(上)/展开(下)的“蝎子”

英国LMM导弹

LMM是“轻型多用途导弹”的缩写。2008年6月,英国正式公开了在研的LMM。据介绍,该导弹是泰利斯公司在“星光”便携式防空导弹基础上研制的一款小型空对地导弹,弹长1.3米,弹径7.6厘米,弹重13千克,翼展0.26米,最大射程超过6千米,携带了一枚重3千克的高爆战斗部。导弹前部装有4片矩形控制舵面,弹体尾部有4片矩形弹翼,动力装置采用两级固体火箭发动机,导弹的瞬时速度可高达4倍音速。

由于大量使用“星光”导弹的成熟技术和部件,LMM导弹从2007年初开始研制,仅用不到12个月就完成了研制计划,在2007年12月进行了首次飞行试验。2009年,该导弹完成第一阶段测试。2012年底,该导弹开始批量生产,初步生产数量约1000枚,今年将交付用户。

南非“班图武士”

2010年9月,在开普敦举行的“2010非洲航空与防务展”上,南非丹尼尔公司展示了其“班图武士”小型空对地导弹(IMPI)。据悉,这是一款专门为“搜索者400”无人机研制的小型空对地导弹,弹体长约1.4米,弹径约15厘米,重25千克,战斗部重9千克,既可攻击装甲车辆、建筑物等硬目标,也可以攻击民用车辆和人员等软目标。据介绍,“班图武士”采用复合制导,在初始飞行阶段使用惯性制导,末段采用半主动激光制导,命中精度在2米以内。在3000千米高空发射时,导弹射程可达10千米。



■ 携带“班图武士”空对地导弹的“搜索者400”无人机

装备信息

最小最轻热成像目镜亮相



英国Pyser-SGI公司在2013年阿布扎比国际防务展上展出了一种新型热成像单目镜PNP-MTHD。

PNP-MTHD号称是“当前最小、最轻”的热成像单目镜。PNP是Pyser-SGI公司的代号,而MTHD意为“单目热成像高分辨率”。这种热成像单目镜的核心器件采用了法国ULIS公司的640×480元非晶硅非制冷微测辐射热计,配有852×600元SVGA单色显示器,镜头焦距为25毫米,重量仅为307克。

据制造商介绍,PNP-MTHD对人员目标(非电子变焦状态下)的探测距离可达920米,是一种理想的手持式红外夜视装置,也可以安装在头盔上或作为夹持式武器瞄准具使用。系统采用2节CR123锂电池供电,可工作7小时。

南非展出新型榴弹发射器



在2013年阿布扎比防务展上,南非Ripple Effect公司展出了新型XRGL40式6发榴弹发射器。XRGL40榴弹发射器结构紧凑,易于携带,可混装多种弹药,具备多种作战能力。Ripple Effect公司称,XRGL40榴弹发射器可发射多种类型的杀伤和非致命榴弹。

使用XRGL40榴弹发射器发射中速榴弹时,射程可达800米,发射器空重不到5千克,后坐力也较小,非常适合特种部队、海军陆战队和伞兵使用,尤其适用于区域火力压制。

另外,现代战场对非致命武器的需求也越来越强,不同作战任务往往需要不同装备,XRGL40榴弹发射器可发射的非致命弹药包括CS弹、橡皮弹、烟幕弹、霰弹,甚至能发射降落伞照明弹。

美无人机集成空射诱饵弹



雷声公司已经与通用原子航空系统公司展开合作,为“捕食者B”/MQ-9“死神”无人机集成小型空射诱饵弹(MALD)。去年11月,研发团队已经结束地面认证试验,预计今年完成无人机与小型空射诱饵弹的集成工作。

小型空射诱饵弹重约136千克,最大航程925千米,可深入敌防空区域并在敌防空导弹的防御区域对其雷达设备实施干扰。按作战任务特点,小型空射诱饵弹可分为诱骗型和干扰型。“诱骗型”通过逼真模拟作战飞机在敌方防空系统雷达屏幕上显示“真实”飞机信号,制造虚假空情;“干扰型”通过实施逼近式压制干扰,对敌方防空系统进行压制。据悉,雷声公司已经于2012年秋季开始交付干扰型小型空射诱饵弹。



■ 携带LMM的S100无人直升机



■ 英国LMM“轻型多用途导弹”