



诱捕无人机,怎么干?

编者按

沾汪峰的光,民用无人机很是火了一把。实际上,如今无人机在各个领域已经被聪明的人类使用到了极致——测量采集、灾难救援、遥控拍摄,甚至递送包裹、餐厅上菜,当然,还有求婚,都用上了无人机。另一方面,如何及时发现并监控那些“不怀好意”四处秘密活动的无人机,一直是让被窥伺者头疼的问题。而在军事领域,如何诱捕、拦截无人机,也是让开发者们煞费心思的事情。

想必许多军迷对几年前伊朗“击落”美国一架RQ-170“坎大哈野兽”无人机的事情还记忆犹新。不过,伊朗当时声称是击落的,估计全世界也不信,因为出现在伊朗电视画面中的那架“坎大哈野兽”皮毛无损,很显然,伊朗人是通过切断无人机信号或其他的诱捕手段,才让这架无人机乖乖地降落在伊朗的地面上。尽管伊朗人至今不肯说明是如何得手的,但我们必须承认:干得的确漂亮!

而在当今高科技战场上,应对无处不在的无人机,想让它们乖乖落在自家地盘上,还真是需要点手段才能实现。

想要知道如何诱捕一架无人机,先得了解无人机在空中是如何被控制作业的。

以美国无人机为例,它们的

航迹规划一般依靠军用GPS导航卫星事先完成,而无人机的控制指令发送和信息回传则通过中继卫星来实现。

例如一架“捕食者”无人机从军事基地起飞时,先由基地地面人员控制,到达一定高度后,它的控制权便交给了远在美国的内华达州空军基地的无人机操作员。通常,一架无人机由两名操作员进行操纵控制。美国媒体对这一“新工种”有过许多描述:他们坐在一间幽暗的操作间,盯着电脑屏幕上的无人机的飞行轨迹,一旦发现有目标,便会按下发射按钮,千里之外的无人机上挂载的“地狱火”空地导弹便会呼啸而出朝目标奔去。

了解了无人机远程控制的特点,那么,如何成功诱捕它呢?

第一步

发现。目前的大型无人机几乎都采用隐身设计,并不能轻易就被发现。不过,这不要紧。目前的隐身无人机主要对厘米波雷达有效,遇到长波雷达,便无处遁形了。因此,利用长波雷达便能发现隐身无人机,从而对其进行早期预警、方位指示。

第二步

干扰。一旦发现无人机的踪迹,再祭出第二招:超大功率电子干扰设备。用它向无人机发射强电波,切断无人机与地基卫星、母基地之间的联系,使其无法接受到控制指令。这下,无人机就束手待毙了。

第三步

接管。当无人机的指控指令被强电子波干扰后,便切断了它与原来控制中心的联系,这时再重新传给它一个伪造的GPS参数,使其按照希望的路径飞行,最终控制其平稳地降落到指定地点。

听起来似乎也不很难,对吗?不过,理论虽如此,实际操作起来并非易事,因为无人机上也装备了各种防干扰的设备。不过,道高一尺魔高一丈,能不能破解,就看各家本事了。据媒体报道,俄罗斯的“汽车场”是为数不多的能够“诱捕”先进无人机的电子对抗系统,它由数十辆汽车组成,装载有雷达、电子干扰设备和地面指挥设备,可以轻易穿透敌方的电子干扰波和航电设备的抵御能力。 安安

杀手无人机 急需微型智能弹药

武装无人机成为战场需求

过去的十年,在伊拉克和阿富汗战场上,大量使用战术无人机已经变得越来越普遍了。的确,战场上使用无人机有诸多的方便,它不需要专门的跑道,像MQ-1“捕食者”或RQ-4“全球鹰”等大型无人机,可以从拖车的后面弹射升空,小型无人机还可以手动发射。一旦进入空中,无人机便可以为地面部队或其他武器平台传回前方的实时视频和图片。

据美国海军陆战队统计,在部署阿富汗期间,美军利用RQ-7“影子”无人机总共打击了94个“高价值”目标。不过,在一些时候,由于武器平台打击目标时没有发挥立竿见影的效果,只能让目标逃脱,诸如此类的事件发生过多次以后,令前线的作战指挥官十分沮丧,于是便提出一个问题:为什么不将战术无人机武器化呢?

武装无人机美军有经验

美国陆军的主力无人机,如武装的RQ-7“影子”无人机,可以让前沿部署部队不仅能进行空中监视,而且可以在目标逃脱之前,对稍纵即逝的目标,如迫击炮分队、皮卡车等,实施迅速打击。在繁忙的都市地区,无人机也是理想的武器之一,因为在城市作战中往往不适合投掷大型空地导弹,如联合制导攻击武器,或使用像火炮那样的其他火力支援武器。



RQ-7“影子”无人机是美国陆军的主力无人机,它允许前沿部署以便迅速打击稍纵即逝的目标



“短柄斧”航空制导炸弹,重量不足3千克,但仍采用半主动激光精确制导

目前,美军已经有一些无人机武器化的成功例子。2001年,美军成功利用现有的制导弹药,如AGM-144“地狱火”导弹与“捕食者”无人机进行整合。目前就美军而言,拥有的武装战术无人机有数百架,下一个变革步伐,可能就是战场上无人机武器化。

轻型智能炸弹成主要装备

不过,实行小型无人机武器化最大的障碍是缺乏轻便型智能炸弹,因为普通的炸弹重量太大。战术无人机携带炸弹,例如“影子”无人机只能携带10千克左右的小型炸弹,而且炸弹还要具备精确制导能力,保持杀伤力,避免附带损害。更重要的是,轻型炸弹让无人机能够保持监视能力以及在阵位时间的能力。

在这些综合要求下,小型制导炸弹成为美军的需要。2010年,美

军向各军火制造商招标小型制导炸弹,同时公布参数标准。业界迅速作出反应。2012年,雷神公司率先展出了其小型战术弹药“派洛斯”,炸弹长55厘米,重量仅6千克,用先进的半主动激光和三种制导选择,包括GPS、惯性导航和激光指示器。非常适合战术无人机,甚至能够选择炸弹如何引爆从而增加其打击目标范围。

同年,洛克希德·马丁公司成功地测试了自己的激光制导滑翔炸弹。这款炸弹被称为“影子”无人机上的“影子鹰”,其重量约5千克,并像“派洛斯”一样,对打击未受保护的人员有特效。

最具创新性的是ATK公司的小型航空制导炸弹“短柄斧”。这款弹药极其微小,弹药直径60毫米,重量2.7千克,但仍保留了精确制导与半主动激光。大型无人机如MQ-1“捕食者”可以携带近百枚,

创造出“集束炸弹”的效果。

美国国内有人反对“杀手无人机”

那么,小型炸弹和武装无人机的前景如何呢?尽管各家制造商表明有能力帮助军方解决小型炸弹的问题,但到目前为止,美军还没有下定决心要武装小型无人机,外界猜测,毕竟这一需求是在阿富汗冲突和伊拉克战场上,士兵面对特定战区提出的要求。

如今,战争几乎结束,是不是也意味着小型制导炸弹实验也随之将结束?况且,在美国国内,也有明确反对“杀手无人机”的人群,他们认为将成百上千无人机武器化是在迈向错误方向,如此看来,美军在无人机武器化的道路上似乎比想象的要难些。

柯江宁