



杨王诗剑

1 初露锋芒

“火药桶”飞出“天空之眼”

“捕食者”并不是美军列装的首款军用无人机。在它之前，美军无人机已经翱翔于波斯湾上空，执行战场态势侦察和情报搜集任务。由于这些无人机普遍存在航程短、滞空时间不足等问题，实战效果并不理想。不过，它们所展现出的巨大潜力和美好前景却更加坚定了美军发展无人机的决心。

其实，“捕食者”最开始的型号并非MQ-1，而是RQ-1。一字之差，反映了美国空军最初对它的设计定位——战场侦察。按理说，“侦察员”应该划归幕后人员一类，RQ-1却摇身一变走到了台前。个中原因，除了自身素质优秀外，也有“时势造英雄”之意，而推波助澜的就是素有“欧洲火药桶”之称的巴尔干半岛。

1995年，RQ-1被投入北约干涉波斯战争的军事行动中。凭借优异的战场表现，RQ-1从一个1994年才完成首飞的“概念验证机”迅速“转正”。如果说在波斯尼亚还有些许试验意味的话，那么在科索沃，RQ-1已经成为战争舞台上不可或缺的角色。当人们都被眼花缭乱的空袭战术和F-117战机的残骸所吸引时，RQ-1默默无闻、源源不断地提供了大量战场情报，不仅为持久的空袭行动提供了及时准确的目标指引，也为地面部队绘制了全面精准的地理坐标。从此，“捕食者”一扫之前无人机中看不中用的颓势，开始南征北战。

2 大开杀戒

“觅食者”开启“杀戮时代”

“9·11”事件后，RQ-1随美军转战至中东。在丘陵遍布、沟壑纵横的阿富汗山区，RQ-1依然优秀，但面对神出鬼没的塔利班武装，“看得见却打不着”的窘境让其无比尴尬。美国空军忽然发现，没有利爪，“捕食者”只能是吃素的“觅食者”，根本无法掠到食。

2001年11月，RQ-1B发射两枚“地狱火”反坦克导弹，击毙了“基地”组织的三号人物穆罕默德·拉提夫。这是“捕食者”首次作为一个武器平台来使用。2002年，配备2枚AGM-114“地狱火”反坦克导弹或FIM-92“毒刺”防空导弹的RQ-1B，正式更名MQ-1（M表示多用途）。这意味着“捕食者”从侦察无人机向多用途无人机的转变，“察打一体”的概念最初便源于此。谁也没有想到，当时为了反恐而进行的小幅改进，却无意中打开了全新战争的大门。

MQ-1的出现使无人侦察取得的时间优势充分转化为火力优势，“发现即摧毁”这个美军多年来朝思暮想的作战理念终于走进现实。“捕食者”先后执行了包括摧毁伊拉克军队自行高炮阵地、卡扎菲军队多管火箭炮等多项打击任务，为美军立下了赫赫战功。以往只能在荧幕或书本上才会看到的无人作战场面，不知不觉间走进了现实。

“捕食者”的成就不只如此。2002年12月23日，正在禁飞区执行侦察任务的“捕食者”与伊拉克空军的米格-25战斗机狭路相逢。“捕食者”竟然率先发难，向对方发射了1枚“毒刺”防空导弹。虽然“捕食者”被击落的结果毫无悬念，但这场败仗的意义却并非全是负面的。这是空战史上首次具备实战意义的有人战机与无人机对决。毫不夸张地说，是“捕食者”拉开了无人战争的大幕。

3 诸多软肋

理想概念难敌尴尬现实

“捕食者”虽然比较强悍，但也有不少短板。尽管它在世界空战装备史上具有里程碑意义，但不可忽视的是，无论是RQ-1还是MQ-1，都存在许多固有缺陷和技术性问题，这也为其堪称传奇的战绩蒙上了一层阴影。

在公开的记录中，“捕食者”的“自杀”频次远高于“他杀”。据不完全统计，自1996年在美国空军服役以来，至少有五十多架“捕食者”因各种原因发生坠毁，占服役总量的1/6-1/7。也就是说，每6-7架“捕食

它，是最另类的武器之一，为无人

杀戮时代开出一张通行证：它是银幕常客，一次次为好莱坞主角加冕高科技的耀眼光环。它，就是美国空军MQ-1“捕食者”无人机。

这款“安装了赛车引擎的滑翔机”服役以来，穿梭于战场和片场，奉献了无数令人印象深刻的“演出”，一时风光无限。不过，再出色的武器也经不起岁月的消磨和颠覆性技术的冲击。如今的“捕食者”风光难觅，不仅很难“捕到食”，甚至渐渐被“捕食”。美国空军终于忍痛割爱，宣布将于今年7月前退役所有MQ-1“捕食者”无人机，为更强大的“收割者”（即MQ-9“死神”无人机）让出天空。

回首二十余年的军旅生涯，感慨万千的除了无人机飞行员们，还有无人机。就让我们给步入告别季的“捕食者”写一篇“悼词”，替它回顾生平，细数功过，交代身后。

名称	MQ-1/RQ-1	最高时速	217KM/H
绰号	捕食者	实用升限	<8KM
生产厂家	通用原子	续航时间	14-24小时
装备产量	>360架	长度	8.22M
单价	400万美元	高度	2.1M
主要用户	美国空军	翼展	14.8M
首飞时间	1994年	空重	512KG
入役时间	1996年	载重	1020KG
最大航程	>2000KM	机载武器	“地狱火”反坦克导弹 “毒刺”防空导弹

者”中就有1架发生坠毁事故。虽然事故没有造成人员伤亡，但对于美军来说，损失却不小。“捕食者”浑身都是“宝贝”，不仅携带了大量情报数据，而且飞机的零部件也是不能外传的秘密。无人机坠毁，无形中也增加了美军机密外泄的风险。所以，一旦发生坠毁事故又无法及时回收残骸，美军往往会选择出动战机彻底销毁无人机，防止机密信息落入敌手。

除了频繁的坠机事故，作为一款主要担负情报搜集的无人机，“捕食者”自己却没有绷紧保密这根“生命线”：其对战场监视的实时动态经常被截获。早在波黑战争时，美军就发现了“捕食

者”与地面控制站之间的传输信号完全不保密的问题。美军曾称，当地居民认为观看迪斯尼节目的难度要远大于收看“捕食者”视频信号。

直到伊拉克战争期间，“泄密”问题依然存在。一名在伊拉克执行任务的军官称：“这一问题显然影响了我们的作战行动，每次当我们试图追击这些家伙时，他们似乎很早就知道消息一样逃之夭夭。”据悉，伊拉克游击队截获视频信号，竟然靠的是一款售价仅26美元的网络软件，让人哭笑不得。

实际上，美军对这个令人头疼不已的问题非常重视。然而，对“捕食者”

进行通信加密的代价十分高昂，包括对通信系统的全面改造和几乎所有操控环节设备的加密改造。同时，加密还会引起信号延迟，这样难免要降低无人机最引以为傲的时敏目标打击能力。于是，保密问题始终未能解决。

除了这两个大毛病，“捕食者”还存在机身气动性能设计不够合理、动力系统落后、不具备全天候作战能力、不具备对抗防空系统能力等固有缺陷。这与“捕食者”匆忙从概念直接转为实装有很大关系，影响了它在竞争越来越激烈的空中战场发挥作用。这也是美国空军将其退役的重要因素。

4 争议缠身

无人“捕食”并非无“禁区”

无人战争时代的来临固然需要各国军队全身心拥抱，不过，随之而来的，也有一个不可回避的道德问题：机器是否有权力对人类进行杀戮？即使它的背后有人在操纵，但让人像玩射击游戏一样杀人是否显得过于草率？

2008年奥巴马任美国总统以来，美军大幅增加在境外利用无人机打击恐怖分子嫌疑人的行动。但相关行动由于缺乏正当审批程序和造成众多平民伤亡，引发了广泛争议和众多民间组织的抗议批评。

争议最大的是2011年9月在也门的一次空袭行动。那次行动中，“捕食者”击毙4名美籍恐怖分子嫌疑人，包括“基地”组织阿拉伯半岛分支重要成员安瓦尔·奥拉基。但美国政府此前并未对他们提起诉讼或指控，相当于没有给人定罪就判了死刑。

2015年1月，1架MQ-9“死神”无人机在阿富汗与巴基斯坦交界地区对“基地”组织发动袭击，误杀1名美国人和1名意大利人。据一些民间机构调查统计显示，美军无人机在巴基斯坦、也门等国的空袭造成数百平民伤亡。在伊拉克，这种滥杀无辜的情形更严重。“捕食者”的一生之所以充满争议，很大原因在于此。没有人知道，“捕食者”开启的究竟是潘多拉魔盒还是阿拉丁神灯。

5 生前身后

“捕食者”家族的机遇与挑战

“捕食者”在阿富汗、伊拉克和巴基斯坦与基地组织和塔利班武装战斗多年，其战斗潜力和作战效能已经挖掘到极限，如今被淘汰并不意外。而“捕食者”退役后留下的空缺，将由MQ-9“死神”无人机弥补。

“死神”是“捕食者”的加大升级版，也是一款从设计之初就定位于“察打一体”的大型无人机。无论是气动性能还是载弹量，“死神”都较半路出家的“捕食者”有大幅提升，在世界无人机的赛道上，中国版“弯道超车”的故事正在火热上映，“死神”的优势似乎并不明显，这让当惯了“冠军”的美国无法忍受。所以，美国通用原子公司又研制出“复仇者”-ER无人机。装备喷气式发动机的“复仇者”，较“死神”和“捕食者”有了质的飞跃，一改无人机给人的动力孱弱印象。据悉，在此基础上，“复仇者”载弹量将进一步提升，可以比“死神”多带50%的弹药。同时，“复仇者”还是首款采用隐身设计的大型无人机。或许，隐身无人空战的时代正在来临，“复仇者”的怒火不容小觑。

航空技术的发展总是带有强烈的趋同性，无人机现在正走过的路，便是有人战机当年走过的路。有趣的是，上述两位“接班人”也被称作“捕食者”B和“捕食者”C。“捕食者”虽然即将离去，但“捕食者”家族猎杀天空的身影却不会黯淡。

投稿邮箱:jfbjbdq@163.com
版式设计:梁晨
供图:支点
图表制作:王柯曼



“蜂群”战场“开练”

近日，驻叙利亚俄军遭到无人机群攻击一事受到广泛关注。从50千米外起飞，通过GPS卫星定位操控，13架无人机企图袭击俄空军基地。

这场袭击中，消费级无人机“摇身一变”，化身“敢死队”在战场上冲锋陷阵。这种无人机体积极小、速度慢、噪音低，难以被发现和打击，确实不好对付。此前，曾有国家不惜发射300多万美元1枚的“爱国者”导弹，打击不到300美元1架的无人机，让人颇有“大炮打蚊子”之叹。

相比之下，此次俄军无线电技术人员

成功控制6架无人机，“铠甲”防空系统精准击中7架无人机，实属不易。俄军对截获的“战俘”仔细检查后发现，无人机群使用了无线电定位、导航系统以及投弹系统等高科技元素，爆炸物也并非手工坊生产的“土法”炸药。

虽然13架无人机还称不上是“蜂群作战”，到底是谁拿俄军“开练”也不得而知，但可以预见，“无人机蜂群”攻防博弈的大戏已经开场。“蜂群”来袭，你准备好了吗？

图/文:吴志峰 张友晴

兵器漫谈

作为一家瑞士和德国的合资企业，西格-绍尔公司在美国枪械市场一直默默无闻，直到美军海豹突击队选用了该公司的手枪。据悉，2018年美军将启动第三代制式手枪的大规模生产和换装工作，西格-绍尔公司生产的M17/M18模块化半自动手枪即将代替服役的M9型9毫米半自动手枪。

现代美军制式手枪来源于一战。当时陆军一线部队普遍装备的是M1911型大口径半自动手枪。使用这种口径达11.43毫米的手枪，源于美军士兵对重火力的需求。该枪在近距离作战中具有绝对威慑力，在残酷的大战中更能提高士兵存活率。从1911年至1985年，作为美军制式手枪，M1911经历了一战、二战、朝鲜战争、越南战争等，服役时间长达74年。

1978年，美国空军首先提出，希望用一把新制式手枪来替换已经老旧的M1911型手枪。经过选型，美国空军决定选择意大利伯莱塔92S型9毫米半自动手枪作为新制式手枪的基础型号，发展自己的制式手枪。1983年，美国陆军也选择了伯莱塔92SB-F型手枪。最终这种手枪被命名为M9型9毫米半自动手枪，成为美军第二代制式手枪。

但是，第二代制式手枪显然不如他的前辈那样受欢迎。M9型手枪握把太大，手掌小的射手持握稳定性较

从重火力到模块化

——现代美军制式手枪发展简史

王笑梦

差，耐用性也比较差，在沙漠、戈壁等风沙大的环境下故障率比较高。更致命的是，这种9毫米手枪的杀伤力显得太小了，甚至不足以一击必杀。这在你死我活的战场上是致命的！好在美国枪械管理环境较为宽松，很多美国士兵可以从家乡的枪店中购买一把老式的M1911手枪带在身上，以备不时之需。

正是这些战场上血的教训，促使美军在启动新一代XM17手枪招标时，提出要装备一种比M9型手枪效能更高、更具杀伤力的自卫武器。参加选型的有西格-绍尔公司、比利时FN公司、奥地利格洛克公司、意大利伯莱塔公司等。2017年1月，美国陆军宣布西格-绍尔击败了众多对手，获得了高达5.8亿美元的合同。同年5月5日，空军、海军也宣布选择这种手枪作为自己的制式装备。此后，XM17项目被正式命名为“M17模块化手枪系统”，枪族包括M17全尺寸枪型和M18紧凑型手

枪，全尺寸手枪弹匣有17发和21发等选择。

M17/M18究竟有什么过人之处能最终夺魁？答案就在M17/M18的“模块化”设计。

一般手枪的枪号都刻在套筒上，但M17/M18的枪号却是刻在扳机组件上，带有枪号的扳机组件可以安装在西格-绍尔公司提供的四种不同大小的套筒座上。这意味着只要买上一堆不同的配件，就可以把一把手枪“变出”四把不同尺寸和口径的手枪——全尺寸型、紧凑型、携弹型和袖珍型。如此一来，不仅能应对各战场的不同环境，还大大减轻了士兵的装备重量。

去年12月底，美国陆军101空中突击师接收到了第一批M17/M18手枪，揭开了美军第三代制式手枪换装大幕。用户体验到底怎么样？据试用新枪的101空中突击师一名中尉说：“打起来非常容易上手，后坐力并不明显。”

