

美国防部宣布计划在2年内完成研发

俄媒质疑美高超音速武器计划

■ 吕 航

日前，美国防部长马克·埃斯珀在加利福尼亚州安全论坛上表示，美国必须在研制高超音速武器方面赶上俄罗斯，日前美国在这一领域远落后于俄罗斯，俄军已经开始逐步装备数款高超音速武器，而美军还没有一款此类武器服役。美国国防部宣布计划在2年内完成研发，但俄罗斯专家认为，美军装备高超音速武器至少需要5年至7年。



B-52战略轰炸机挂载高超音速导弹X-51A“驭波者”进行测试

美高层忧心在高超音速武器领域落后

据“今日俄罗斯”电视台报道，埃斯珀表示：“几年前，当美国在高超音速武器领域明显处于领先地位时，暂停了这项技术，现在我们正在追赶，未来可以使用的每一美元，都要用于获得高超音速武器领域的竞争优势。俄罗斯正在研发各种先进武器，包括处于《新削减战略武器条约》范围以外的战略武器，我对此表示担忧。未来高超音速武器将对世界范围的战略平衡产生重大影响。”

据报道，目前俄军武器库中已经出现一系列高超音速武器。2017年12月，搭载“匕首”高超音速导弹的米格-31歼击机投入作战值班。2019年底，俄“先锋”高超音速导弹投入作战值班。另外，俄罗斯还在研发“锆石”高超音速反舰导弹，该导弹未来将装备俄水面舰艇和潜艇，可摧毁包括航母在内的舰只。俄媒体认为，这些武器是俄遏制美国军事威胁的“撒手锏”，将让美国失去在这一领域的优势。目

前美国没有防范高超音速武器打击的手段，因此决定加快高超音速武器的研发。

明确两款高超音速武器发展时间

美国防部宣布，洛-马公司已开始为本国空军研发高超音速武器，该公司与军方签署了近10亿美元合同。合同条款规定，“空射快速响应武器”项目下研制的AGM-183A高超音速导弹将在2022年实现量产。届时，美国空军将获得一款新型高超音速武器。这款导弹的速度超过5马赫，能够突破对手的反导系统。另外，美国空军后勤司令部司令阿诺德·班奇去年11月也宣布，美国空军负责研发的两款高超音速武器，将于2022年具备初始战备能力。他所指的便是“空射快速响应武器”和“高超音速常规打击武器”。后者计划在2020年完成关键设计评审，2023年前后实现列装。

俄罗斯专家指出，美国最成功的高超音速项目有两个，X-51A“驭波者”

和X-43A高超音速无人机。X-51A“驭波者”是一款高超音速巡航导弹，也是一种标准的空对地导弹，最大速度接近7马赫。但是研发人员在其发射试验过程中遇到导弹在飞行过程中通信中断等问题，后来媒体对其报道逐渐减少。X-43A高超音速无人机长3.65米，重1.2吨，设计时速最高10马赫。该无人机先后进行过3次测试飞行，2004年11月最后一次测试中创下9.7马赫的飞行速度，但此后也没有新消息了。

俄军事专家指出，由于遇到一些无法解决的技术问题，美国才停止对这两款高超音速武器的研究，其主要问题包括无法确保飞行器在4马赫至5马赫速度下进行可控式飞行和发动机在气流中稳定运行。

俄专家质疑美研发计划

对于美国防部研发新的高超音速武器计划，俄罗斯军事专家称，AGM-183A高超音速导弹很可能是以X-51A“驭波者”为基础研发。而从小九大楼介绍的X-51A“驭波者”所处境

况阶段看，它并不能被视为真正意义上的高超音速武器。几年前美国曾对该导弹进行测试，研究人员发现该导弹在进入大气层后，发动机出现过早关机等问题。这些问题不解决，研发工作无法取得进展。因此，AGM-183A高超音速导弹很难按计划实现量产。

俄罗斯军事专家指出，目前对美国研发者来说，最主要的问题依旧是缺乏能够经受超高温考验的独特材料，以及如何确保无线电信号在高超音速飞行条件下正常传输。做不到这一点，对高超音速导弹的操控就无从谈起。另一问题与冲压式空气动力发动机有关，它能够将导弹的飞行速度提升至5马赫以上，但美国在这一领域进行的测试并不成功。因此美国在短期内不可能实现自己的目标，“很有可能的是，美国军方所作出的承诺，即于2021年完成高超音速导弹研发，在一定程度上是出于政治考量。今年美国将迎来总统选举，特朗普政府必须直面社会各界，为华盛顿在高超音速武器方面落后加以辩护”。

AGM-114 R9X“地狱火”空对地导弹：

出鞘的凶器

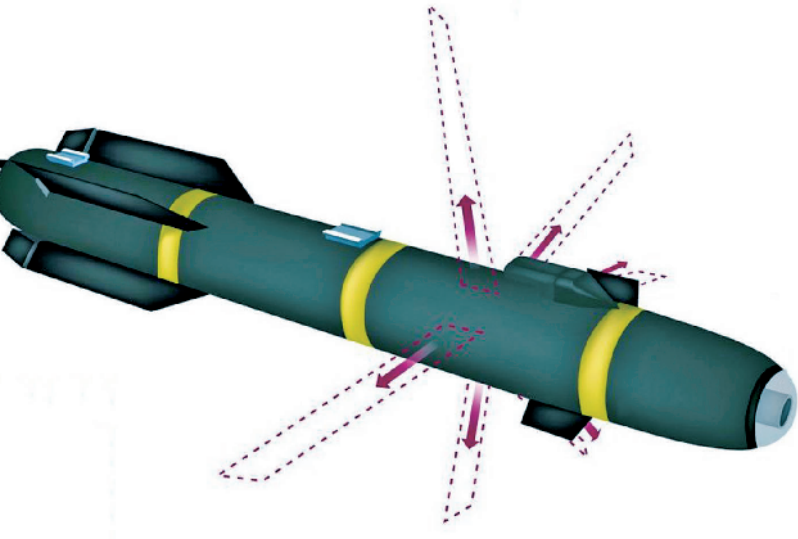
■ 王笑梦

当地时间1月3日凌晨，3枚导弹先后从美军MQ-9“死神”无人机机翼下发射，准确命中伊拉克巴格达国际机场外疾驰的两辆越野车，两车内共8人毙命，其中包括伊朗伊斯兰革命卫队下属“圣城旅”指挥官卡西姆·苏莱曼尼少将。综合外媒报道，美军在袭击中使用了两枚AGM-114 R9X“地狱火”空对地导弹和一枚普通导弹。据介绍，AGM-114 R9X导弹不会产生爆炸，是通过弹体上弹出的锋利剃刀和导弹本身的高速冲击力“绞杀”目标，堪称是一种丧心病狂的暗杀武器。

用了什么武器

对美军使用的武器，起初各国媒体报道差异较大，从火箭弹到空对地导弹的说法都有。根据最初报道中的“火箭弹袭击”说法，“凶器”指向的是“九头蛇”APKWS型70毫米制导火箭弹。这是一种激光制导火箭弹，拥有较高精度，战斗部仅4.5千克，可最大限度减少附带杀伤。

有分析认为，美军为减少对周围车辆的伤害，使用“九头蛇”APKWS型70毫米制导火箭弹是较好的选择，现场爆炸场面也印证是一种小威力制导弹药命中车辆。但是，随着美军后来公布消息称，采用无人机发射导弹击中苏莱曼尼所乘车辆，事情重新变得扑朔迷离。



AGM-114 R9X“地狱火”空对地导弹示意图。虚线部分为打开后的折叠刀刃

因为美军在伊拉克阿萨德空军基地部署的是MQ-9“死神”无人机，该无人机不能挂载“九头蛇”APKWS型70毫米制导火箭弹，能够挂载该弹的MQ-8A无人直升机是一种舰载无人机，不可能在巴格达上空出没。而MQ-9“死神”无人机的主要武器是AGM-114“地狱火”空对地导弹，这是一种重型反坦克导弹，采用串联式聚能破甲战斗部，内含6.8千克高能混合炸药，破甲厚度高达1400毫米，足以撕开主战坦克装甲。如果采用这种导弹，会形成巨大爆炸，有可能波及过往的其他车辆。

直到伊拉克媒体公布现场照片，外界看到支离破碎的尸体和被齐刷刷斩断的AK-47自动步枪，立刻想到一种特殊的“地狱火”导弹——带折叠刀刃且不会爆炸的AGM-114 R9X导弹。

日前，埃及公布一段演习视频，俄制卡-52“短吻鳄”武装直升机与美制AH-64D“阿帕奇”武装直升机同时亮相埃及海军“纳赛尔”号两栖攻击舰的画面引起外界关注。作为分属美俄装备的两款武装直升机，“短吻鳄”与“阿帕奇”少有“同框”机会，但埃及同时拥有这两型直升机，使得它们不仅可以同舰亮相，还从“对手”成了“队友”。

“阿帕奇”自上世纪90年代便“闻名于世”，尤其在海湾战争中发挥巨大作用。此后，该机便长期“霸占”世界武装直升机综合性能排行榜榜首。“短吻鳄”由苏联卡莫夫设计局设计，该机摒弃传统的串列双座设计模式，采用“标新立异”的并列双座布局，主要是为了让两名飞行员共用仪表数据，方便飞行员交流，提高作战配合能力。

与“阿帕奇”相比，“短吻鳄”有两项“独门绝技”。一是配备弹射救生系统，在遇到紧急情况时，可帮助飞行员弹射救生，这也是世界上首款配备弹射救生系统的现役武装直升机。二是采用共轴双旋翼，不仅提高了机体机动性和实用升限，还使机体结构更加紧凑。

不过，“短吻鳄”采用的并列双座布局 and 共轴双旋翼设计也使其饱受争议。一方面，很多国家不接受并列双座布局，毕竟串列双座才是主流模式。另一方面，该机采用的共轴双旋翼设计存在上下旋翼打架问题，安全隐患一直没有得到解决。相比之下，“阿帕奇”采用四叶片式主尾旋翼设计，机体前段采用多梁不锈钢结构制造，后段使用蜂巢结构，比“短吻鳄”要安全、稳固一些。

在基础性能方面，“短吻鳄”与“阿帕奇”在最大起飞重量和最大飞行速度上基本相当，但在武器搭载能力上，前者更胜一筹。“短吻鳄”翼下装有4个挂架，可挂载4个B-8火箭发射巢，每个发射巢配备20枚火箭弹，这意味着该机在很短时间内就能“编织”出一道长约1千米、宽约200米的“火墙”。另外，该机配备一门30毫米口径机关炮，还可挂载12枚



卡-52“短吻鳄”（前两架）与AH-64D“阿帕奇”（后两架）同舰亮相

而恐怖。

据外媒报道，AGM-114 R9X导弹由美国中央情报局主导研发。根据其说法，该弹的研制初衷是为减少美军空袭作战中的附带伤害。据《华尔街日报》透露，AGM-114 R9X导弹于2017年配备驻中东美军无人机部队，此次袭击前，中央情报局和美国国防部曾先后6次使用这款导弹执行“定点清除”任务，其中两次已获证实。一次是2017年2月，中央情报局使用该导弹在叙利亚伊德利卜省击毙“基地”组织二号头目艾哈迈德·哈桑·阿布·哈伊尔·马斯里。另一次是2019年1月，美国国防部在也门使用该导弹击毙了策划袭击美国海军“科尔”号驱逐舰的恐怖分子头目贾马尔·巴达维。由此可见，这种导弹并非常规作战武器，只在对付高价值目标时才会使用。

导弹背后的情报网络才是关键

此次美军对苏莱曼尼的袭杀行动，是在非战争状态下将一名正常国家的军方领导人杀害于大庭广众之下，显示出美国在国际事务中越来越霸道的行事风格。而在这次行动中AGM-114 R9X导弹不过是一把出鞘的凶器，真正起作用的是美国中央情报局在整个中东地区的情报系统。

资料显示，自反恐战争打响后，美国就在阿富汗、伊拉克等地部署了“实时区域网关系统”(RT-RG)。这种由美国国家安全局主导开发的信号情报系统可以截获伊拉克境内全部通信信号，并将其汇入该系统中。该系统采用分布式设计，保证信息处理的高速性和及时性，提升对线索性、行动性情报的分析研判效能。有分析认为，此次袭杀苏莱曼尼行动中，RT-RG系统起到重要作用，该系统通过对各种情报进行综合分析，加上人力情报的确认，最终确定目标就在被攻击车辆上。

随后，这些信息被传输至MQ-9“死神”无人机，由其锁定目标并发射AGM-114 R9X导弹，最终完成对苏莱曼尼一行的袭杀行动。



海豚级潜艇救援船首舰“伊戈尔·别洛乌索夫”号

俄发展新型潜艇救援船

■ 柳 军

据俄媒体报道，俄军计划为北方舰队装备现代化潜艇救援船，船上配备深水潜水器、水下救援机器人和无人机等先进装备。俄专家指出，随着俄罗斯潜艇在北极地区活动频次的增加，北方舰队对此型救援船的需求尤为迫切。

俄《消息报》报道称，海豚级潜艇救援船由俄金钢石中央航海设计局设计，配备北方舰队的是此型救援船的第二艘，该船排水量5000吨，长107米、宽17米，航行速度为15节，最大航程约6500千米。救援船的前甲板是一个直升机停机坪，后甲板配备有起重机、绞车等设备。俄国防部在2018年至2027年国家军备计划中提出建造4艘此型救援船。

俄专家表示，海豚级潜艇救援船性能先进，不仅能营救出失事潜艇上的艇员，还能为潜艇舱内提供空气、电力和其他救援设备。船上最主要救援设备是GVK-450型潜水系统，可下潜到水下450米，将失事潜艇人员运送至水面。船上其他救援设备还包括5个压力舱、1个潜水钟和1个自动深水救援器。自动深水救援器最深可下潜720米，与遇险潜艇对接，每次下潜最多能

救援22名艇员。目前俄罗斯海军共列装3艘潜艇救援船。其中在太平洋舰队，除海豚级潜艇救援船首舰“伊戈尔·别洛乌索夫”号外，还有一艘苏联时期建造的“阿拉格兹”号救援船。另外一艘“埃普朗”号在黑海舰队服役，服役时间已超过60年，船只老化严重，亟须更换。

2000年8月，俄罗斯“库尔斯克”号导弹核潜艇因鱼雷爆炸事故沉没于巴伦支海以下105米深的海底，事故发生后，俄军立刻出动潜艇救援船对“库尔斯克”号实施救援，无奈装备老旧，无法胜任任务，118名官兵全部罹难，成为核潜艇史上最惨烈的事故。这一悲剧发生后，俄罗斯提出建造新型救援船计划。

上世纪60年代，苏联救援船队被公认为世界第一。几十年来，救援船队积累了丰富的海上救援经验，并用以改进潜艇救援船。新型海豚级潜艇救援船设备先进，特别是拥有潜水救援气压治疗中心，可以模拟水下压力，为艇员减压。另据报道，目前俄罗斯海军正着手从根本上改变对遇险潜艇的救援方式，从今年起，俄海军的反潜舰、扫雷艇等舰只都将参与寻找遇险潜艇工作。