伊朗首款国产远程巡航导弹列装海军
美国启动多个新型高超声速巡航导弹项目

巡航导弹成为军事强国手中“空中利剑”

前不久，伊朗公开宣布，首款国产远程巡航导弹“阿布·马赫迪”列装海军，标志着其在巡航导弹研发应用上的重大跨越。

伊朗的举动并非个案。俄罗斯宣称在核动力巡航导弹研发上取得新进展，美国陆续启动多个新型高超声速巡航导弹项目……世界各军事强国都在关注巡航导弹研发领域，并努力寻求突破。

巡航导弹，是指以巡航状态在大气层中飞行的有翼导弹。它看上去就像一架小型飞机，但威力巨大，可以对各类目标实施精准火力打击。现代巡航导弹能携带多种战斗部，可以利用地形灵活突防，而不易被探测和拦截，非常适合在防御网密集地区打击高价值目标，也因此受到各国军队青睐。

从初步开展概念研究，到成长为高科技利器，巡航导弹历经百余年变迁，已然成为战场上强有力的威慑性武器，也是现代战争的空中利剑。回顾发展历程，巡航导弹究竟怎样蜕变成如今的精准打击型装备？它的未来发展趋势如何？让我们一探究竟。

从“飞行炸弹”起步

早在第一次世界大战时期，就有人设想研制一种不用人驾驶、而用无线电操纵的小型飞机，通过携带弹药自主飞向目标实施“自杀式爆炸”。这种武器就像会飞行的炸弹，如果研发成功，不仅可以减少轰炸机和飞行员损伤，还能提高火力打击精度。

基于这一设想，世界各国开始了一系列试验。

1917年，英国AT项目进行试飞。虽然前期试验并未成功，这一项目却为英国巡航导弹的研发埋下伏笔。1924年，该项目重新启动。几年后，英国设计师研制出一款使用无线电控制的“飞行炸弹”，命名为Larynx。不过，因为命中精度、杀伤力等问题，Larynx最终未能列装。

就在同一时期，美国开启了“凯特林飞虫”项目的研究——采用惯性制导技术，通过木头框架加固光滑的纸质双翼，最终推出一种造价低廉的“飞行炸弹”，每架仅需400美元。然而，由于一战结束等原因，“凯特林飞虫”只生产了几十架便失去发展机会。

一系列“飞行炸弹”在试验中诞生，虽然成熟度不高，没能大规模应用于实战，却为巡航导弹的研制描摹出雏形。

1944年6月13日，第二次世界大战战火正酣。德军瞄准英国伦敦塔桥，发射了10枚导弹，其中4枚成功穿越海峡抵达英国国境。这些导弹，就是巡航导弹的鼻祖——V-1导弹。

此时的V-1导弹与之前粗糙的“飞行炸弹”相比，无论火力、射程还是速度都有明显提升。值得一提的是，因为使用的脉冲式喷气发动机在飞行时会嗡嗡作响，发出类似摩托引擎的奇特声音，V-1导弹也被称作“嗡嗡炸弹”。

到二战结束时，V-1导弹发射总量超过10000枚，其中大多数飞向了英国。由于制导与动力方面的缺陷，加之英军进行火力拦截，V-1导弹的目标命中率不高，但依然造成了巨大破坏和人员伤亡。战争岁月里，它那低沉而恐怖的嗡鸣始终印刻在英国民众脑海，留下了挥之不去的阴影。

V-1导弹的出现，曾让美国现代空军之父亨利·阿诺德忍不住感慨：“‘凯特林飞虫’具有和V-1导弹相似的飞行原理……如果两次世界大战期间没有中断‘凯特林飞虫’的研究，历史是否会改变？”

历史没有如果。伴随着V-1导弹首次大规模应用于实战，巡航导弹正式登上历史舞台。

随后，许多传承了V-1导弹“基因”的巡航导弹接连涌现。美国的“潜鸟”导弹、苏联的10X导弹，都采用了脉冲式喷气发动机，可以说是V-1导弹的高度仿制品。然而，到20世纪70年代前，除去苏联研制的“冥河”反舰导弹外，绝大多数巡航导弹都表现平平，并未取得显著发展。

由“战斧”掀起热潮

20世纪50年代，弹道导弹技术日趋成熟，苏联的P-7导弹和美国的“宇宙神”导弹相继发射成功，一度让巡航导弹的发展陷入停滞。就在各国对巡航导弹意兴阑珊之际，全新的技术突破，为巡航导弹的升级带来可能。20世纪70年代，美国启动多平台巡航导弹项目，成功研制出颇有威名的“战斧”导弹。

战斧巡航导弹。

与二战结束时的早期巡航导弹相比，“战斧”导弹有了质的飞跃，其射程、命中精度、突防能力、爆炸威力、效费比等性能都达到全新水平。列装美军部队后，“战斧”导弹进一步发展迭代，已然具备战略和战术双重打击能力。

1991年1月17日，海湾战争正式打响。

数十枚“战斧”导弹从美军战舰上呼啸而出，对伊拉克巴格达的通信中心、导弹基地、空军基地等多个战略目标实施毁灭性打击，不仅为之后的大规模空袭创造了有利条件，更让世人见证了现代巡航导弹的强大战斗力和威慑力。

这场震惊世界的现代化战争，令“战斧”导弹一夜成名。此后的多次局部战争中，“战斧”导弹都作为首轮打击的先驱力量出击。

据报道，“战斧”导弹在海湾战争的平均命中率达到80%，在阿富汗战争中打击精度甚至超过90%，体现出其制导系统的高精准度。凭借地形匹配制导、惯性制导、GPS制导等导引手段，“战斧”导弹能够对目标精准定位，衍生的Block5A反舰型还具备自主识别能力，可以随时攻击水面移动目标。

作为美军的老牌巡航导弹，“战斧”导弹在战场上备受器重，至今仍是美军的主战武器之一。在“战斧”导弹带动下，各国纷纷掀起研制巡航导弹的热潮——

20世纪70年代后期，苏联开始研制3M-10导弹。到20世纪90年代，俄罗斯在3M-10导弹的基础上进一步研制“口径”导弹。经过多年发展，“口径”导弹衍生出一个型号多样的庞大家族，可用于打击摧毁多种目标。其隐蔽性、杀伤力、射程等性能基本与“战斧”导弹相当，实战表现甚至更强。2015年，俄海军使用“口径”导弹精准命中叙利亚境内目标，完成战场“首秀”。

20世纪90年代末，英、法、意三国开始合作研制导弹“风暴之影”。这种导弹灵活机动、隐身性能好，堪称欧洲战机的重要搭档，在实战中的打击精度和火力强度并不亚于“战斧”导弹。2003年，英国空军在一场空袭行动中首次发射“风暴之影”导弹，成功摧毁伊拉克巴格达的地下指挥所。

德国和瑞典则联合设计出“金牛座”导弹，专门用于打击坚固目标或地下目标；印度凭借“无畏”导弹，拉开了自主研制巡航导弹的序幕；以色列的“破浪者”“破冰者”导弹家族以人工智能为支撑，通过深度学习自主识别目标……在研制巡航导弹这条赛道上，世界各国不甘落后竞相发力，各种武器型号层出不穷。

向更远的未来突围

既能精确制导，又可隐身打击，如今，巡航导弹已经成为现代战争中不可或缺的空中利剑。为了谋求未来战场的制胜优势，各军事大国都在着力研发更高性能、更具威力的巡航导弹。

第一，是体系支撑、协同作战——

一方面，作为现代化武器，巡航导弹在实战中涉及目标探测系统、任务规划系统、指挥控制系统、发射系统、技术保障系统等不同部分，只有整个作战体系有效配合、协调运转，才能保证巡航导弹发挥最强效能。如果不具备成熟的指挥通信体系，也没有庞大的卫星资源，仅仅列装武器，并不能完整发挥巡航导弹的战斗力。

另一方面，在信息化、智能化的作战趋势下，弹群协同作战的战斗模式日益凸显。2017年，美国启动“灰狼”导弹技术验证项目，正是谋求通过强化导弹的网络化协同作战能力，为执行多弹协同攻击作战任务提供可能。

第二，是加大射程、纵深打击——

增加巡航导弹射程，可以在敌方防空火力外实施纵深打击，保证发射平台安全，减少己方人员伤亡。

让巡航导弹提升打击距离，这个想法并不新鲜。早在20世纪50年代，美苏两国就开始研制远射程战略巡航导弹。美国的“鲨蛇”导弹曾在飞行试验中跨越8000公里的射程，苏联的“风暴”导弹也在一次试验中飞行了6500公里。然而，这些导弹发射成功率极低，而且飞行速度慢、时间长，很容易被发现和拦截，制导精度更不理想。

世界各国对于远射程巡航导弹的追求没有就此止步。20世纪90年代，俄罗斯开始以X-55导弹为基础，研制X-101导弹，最大射程超过5000公里。2015年，X-101导弹在叙利亚战场首次亮相，实战表现可圈可点。与此同时，俄罗斯研发“口径”导弹时也将远距离打击作为重点之一。据媒体报道，俄罗斯正在研制的“口径-M”巡航导弹，设计射程将达到4500公里。

第三，是高速突防、唯快不破——

目前，许多发展成熟的巡航导弹仍是亚音速飞行，一旦被敌方捕捉，很容易被击落。因此，想要提升突防能力，增速是有效措施。例如俄印两国共同研制的“布拉莫斯”超音速巡航导弹，飞行速度可达2.5至2.8马赫；法国的ASMP-A超音速巡航导弹，飞行速度最高可达3马赫，能够与法国“阵风”战斗机搭配作战。

俄罗斯“口径”导弹。

在此基础上，高超音速巡航导弹进一步受到世界各国追捧：其飞行速度在5马赫以上，能在短时间穿透防御网抵达目标所在地，极有可能改变未来战场的作战模式和防御体系。

高超音速巡航导弹研制门槛高、难度大，目前尚处于成长初期。不过，随着相关技术的不断突破与创新，巡航导弹或将迎来新的“黄金时代”和跨越式发展，在未来战场发挥更加重要的作用。 据《解放军报》

伊朗军方展示的“阿布·马赫迪”巡航导弹。

新晚报广告部电话：84890026 84890027 地址：哈尔滨市道里区友谊路399号 邮政编码：150018 广告经营许可证号：2301000000013