

# 最初由改造普通航空炸弹而来 现在高超音速和隐身技术成为发展方向 反舰导弹：现代海战之“矛”

战舰之间的对决，是海军不可缺少的作战样式。1000多年前，地中海上的桨帆船就使用投石机、弩炮等相互攻击。到了现代，现代战舰主要依靠以反舰导弹为主体的武器系统来摧毁敌人舰船。

德国《慕尼黑信使报》网站近日报道，挪威康士伯防务与航空航天公司同德国合作伙伴迪尔防务公司及欧洲导弹集团正式签约，将联合推进挪威和德国的“超音速精确制导武器”研制工作。这种武器，是一种名为3SM“提尔锋”的反舰导弹。

据悉，3SM“提尔锋”主要用于反舰，也可对陆攻击，将作为康士伯公司拳头产品“海军打击导弹”的补充，计划从2035年起装备部队，安装在德国和挪威海军舰船上，也可从陆基平台发射，同时不排除发展空射型号。

自诞生以来，反舰导弹就以“速度、隐蔽性和破坏力”三者兼具的强大威力，不断扩大海战的交战距离，减少留给防御者的反应时间，让海战变得越发残酷激烈，进而成为舰艇对抗的关键武器。反舰导弹走过了怎样的发展历程？有过哪些经典型号？发展前景又如何？



“冥河”反舰导弹



“锆石”高超音速导弹



HS-293反舰导弹



## 反舰导弹鼻祖是航空炸弹

反舰导弹的起源可以追溯到二战时期，是指从舰艇、岸上或飞机上发射，攻击水面舰船的导弹。

说起反舰导弹的鼻祖，不得不提起纳粹德国首次设计并使用的HS-293反舰导弹。1939年，德国亨舍尔公司从改装普通的航空炸弹开始，最终研制成功了该型导弹。

HS-293反舰导弹出现之时，世界上尚无“导弹”一词，于是德国人便把这种能在空中发射、通过无线电指令控制和攻击水面舰艇的武器冠名为“空中鱼雷”。

1941年11月，“空中鱼雷”投入量产，并装备给驻扎在地中海的第100轰炸航空团和驻法国的第40轰炸航空团，用于对舰攻击。当飞机投放后，操作人员通过目视观察弹尾上的一个红色发光管，确定“空中鱼雷”的运行轨迹，再使用一个类似游戏手柄的装置引导导弹攻击目标。不过，HS-293反舰导弹的射程并不远，通常在11公里左右。

即便射程不远，HS-293反舰导弹的战绩也十分出色。

1943年8月25日，纳粹德国空军第40轰炸航空团先后利用“空中鱼雷”击伤了两艘英国军舰，击沉了英国“白鹭”号护卫舰。HS-293系列反舰导弹的跟踪攻击让盟军叫苦不迭。据统计，德军利用制造数量有限的反舰导弹，一共击伤、击沉了数十艘盟军舰船，其中包括护卫舰、驱逐舰和运输船，还有大吨位的巡洋舰。目睹过HS-293反舰导弹攻击过程的盟军官兵给它起了一个形象的绰号——“追我的查理”。

伴随着科学技术的发展，反舰导弹的各项技术集成早已超出仅仅解决飞机攻击水面舰艇打击精度问题的范畴，演变成一种能够从舰艇、飞机、潜艇、岸基等多种平台发射，兼具远程打击、高精度命中和强大破坏力的武器系统。

据悉，一枚造价数十万美元的反舰导弹，甚至能给一艘造价上亿甚至十几亿美元的军舰沉重一击，在现代海战中发挥关键作用。

## 亚音速反舰导弹占主流

反舰导弹诞生于纳粹德国，却在苏联军队发展壮大。

二战结束后，“空中鱼雷”的大部分资料被盟军获得，不过，美国并未立即对反舰导弹产生兴趣。第一个研制出现代意义反舰导弹的国家是苏联。

20世纪50年代，苏联军队率先装备了P-1“箭”式反舰导弹。这是世界上最早服役的舰载反舰导弹，也是第一种可装载核装药的舰载反舰导弹。巨大体积给予了该型导弹90公里的射程与在60至100米的高度上0.9

马赫的飞行速度。

不过，这款仓促制成的导弹存在很多缺点，很快被淘汰。随后，P-15亚音速飞机式反舰导弹“冥河”问世，助推亚音速反舰导弹成为主流战争利器，开始搅动现代海战风云。

“冥河”既可以在空中发射，也可以在陆地或海上发射，是世界第一款被大量建造并装备的反舰导弹。第三次中东战争中，埃及海军凭借装备有“冥河”导弹的快艇击沉了以色列的“埃拉特”号驱逐舰。

虽然受导弹动力、材料、控制技术的限制，亚音速反舰导弹速度通常相对较低，但凭借其成熟的技术和较高性价比，仍被世界各国海军作为常规反舰武器广泛使用，比较有代表性的有以下几种。

“捕鲸叉”反舰导弹——20世纪70年代末，美国开始研制该型导弹，主要装备于舰艇和飞机，是一款全天候、亚音速飞行的反舰导弹。随后，“捕鲸叉”反舰导弹相继发展出舰载型、舰空型、岸舰型以及潜舰型4种主要类型的反舰导弹。其中岸舰型反舰导弹，被包括英国、日本、印度、韩国等在内的20多个国家广泛使用，后续还通过增加火箭助推器和卫星导航制导模式，使其射程达到270千米，命中率显著提高。

从“捕鲸叉”反舰导弹开始研制至今，已有半个世纪。虽然仍在不断发展改进，如今命中率可达95%，但其各项指标和性能相对落后。于是，美国开始了对“战斧”Block V反舰导弹的改进型及远程反舰导弹项目的研究、试验和论证。

“飞鱼”反舰导弹——20世纪60年代末期，法国研制了这款亚音速掠海飞行反舰导弹。该型反舰导弹主要划分为舰载型、空射型、岸基型和潜射型4种，各型号已销往全球35个国家和地区。

NSM反舰导弹——被称为“海军打击导弹”的挪威NSM亚音速反舰导弹，是世界上第一款进行隐身设计的反舰导弹。该型导弹研发技术较为成熟，研发厂商是康士伯公司。

采用法国产涡轮喷气发动机的该型导弹隐身性能较好，其制导系统采用双波段宽视野红外成像导引头，目标识别能力和抗干扰能力较强。NSM反舰导弹飞行高度一般不超过60米，到达末段巡航阶段后降低至10米以下，进行掠海蛇形机动飞行，最后加速攻击目标。

## 未来技术发力点是智能化

反舰导弹的突防能力是衡量其作战性能的重要指标，主要取决于目标舰艇对来袭导弹的反应时间和拦截效能。

提高突防能力，既可以寄希望于提高



LRASM-A反舰导弹

## 3SM“提尔锋”反舰导弹

导弹速度、压缩目标舰艇反应时间，也可以通过减少导弹对雷达电磁波的辐射、降低目标舰艇捕捉发现导弹的概率来实现。

由此也牵引出反舰导弹的不同发展赛道：其一是以俄罗斯为代表的高超音速发展方向，注重反舰导弹的速度和毁伤能力；其二则是以美国为代表的智能化亚音速发展方向，更注重反舰导弹自身的隐身性能、机动性和精确性。

传统反舰导弹以亚音速反舰导弹为主，主要采用涡轮喷气发动机或涡轮风扇发动机，巡航速度通常在0.9马赫左右。随着冲压喷气发动机技术的成熟和使用，基于冲压喷气发动机的超音速、高超音速反舰导弹开始成为新型反舰导弹发展的一种选择。

作为最早研究超音速反舰导弹的国家，俄罗斯超音速反舰导弹技术领先，导弹威力大，突防能力强，主要有“沙道克”“孔雀石”“花岗岩”等17种反舰导弹。其中，在“宝石”反舰导弹基础上改进而来的“锆石”高超音速导弹，巡航速度可达6马赫，射程可以覆盖500公里。

反舰导弹隐身能力，是影响导弹突防能力的另一个关键指标。

根据隐身原理，反舰导弹的隐身包括外形隐身、隐形涂料隐身和红外隐身等。为减少反舰导弹对雷达电磁波的辐射，新型导弹在研发过程中，往往通过改变外形设计、遮蔽发动机进气口和涂覆吸波材料等方式来降低导弹雷达反射截面积，使反舰导弹的可探测性变得更低。

美国正在研发的LRASM-A反舰导弹就采用了菱形面设计和吸波涂料来降低雷达反射截面积，增加导弹的隐蔽性。据称，LRASM-A反舰导弹正面半球的雷达反射截面只有相同尺寸的传统导弹的1%。不过，由于隐身需要，这一类型导弹的速度往往不会太高，大都保持在传统亚音速导弹的范畴以内，没有显著突破。

值得注意的是，无论是“锆石”还是LRASM-A，都不约而同抓住了同一个技术发力点——智能化。

“锆石”反舰导弹搭载的智能化制导系统有一定的作战自主性和抗干扰性，具有高效的突防能力，对目标打击效果是传统亚音速反舰导弹的50倍；在发布的宣传片中，LRASM-A则展现了自主感知威胁、剔除虚假目标、识别目标薄弱环节等智能化能力。

可以预见的是，随着现代战争无人化、智能化发展趋势，新一代反舰导弹将无需依靠外部指令自主完成搜索、识别和攻击任务，而是向着超隐身、超高速、超射程、超智能方向发展，实现系列化与通用化齐头，自主化与网络化并进，成为更具威慑力的强力武器。

据《解放军报》