

法国新型超声速核导弹首次亮相

■王奕阳 何玉乐



法国“阵风M”战斗机机腹下挂载新型超声速核导弹 ASMPA-R（图中红圈内）。

据外媒报道，近日法国首次公开新型超声速核导弹 ASMPA-R，并称已完成该型导弹的无实弹战斗部测试，模拟核打击作战流程。

作为法国2024至2030核现代化路线图的重要组成部分，ASMPA-R导弹于2023年先列装法国空军战略航空兵部队，今年11月正式纳入法国海军航空兵部队装备序列，海空“阵风”系列战斗机均已形成发射能力。这标志着法国核威慑体系完成重要升级，同时折射出当前空基核力量的发展方向。

突防能力显著提升

一款导弹是否具有足够强的突防能力，是决定其能否突破对手严密的防空网络、完成对重要军事战略目标毁伤任务的核心因素之一。

ASMPA-R导弹的突防优势在于速度快，最大飞行速度3马赫，发射后仅5秒就能加速至2马赫。超快的飞行速度将敌方防空系统的反应时间压缩到10至15秒，远低于防空系统的拦截准备时间，使其难以被拦截。

实现高速的关键在于动力系统。ASMPA-R导弹采用液体燃料冲压发动机，通过高速飞行时吸入空气维持燃烧，无需携带沉重的氧化剂，实现了减重与高效能的平衡。双进气口设计使得导弹在保持较小体积的同时，发动机的燃烧效率比传统发动机燃烧效率提升30%以上，为持续的超声速飞行提供强大动力。

射程方面，ASMPA-R导弹的最大射程拓展到600千米，较上一代空射核导弹增加20%，使其实现从战术武器到战略威慑武器的跨越。较远的射程还意味着战斗机可以在远离对手防空圈的安全空域发射导弹，构建可靠的“防区外”打击体系。ASMPA-R导弹的射程提升，得

益于燃料配方优化和复合材料的应用，使得导弹在尺寸和重量基本不变的情况下，显著增加燃料携带量，提升续航。

在速度与射程的保障下，精度是确保有效摧毁目标的重要因素。ASMPA-R导弹的命中精度达到5至10米，较上一代空射核导弹有了明显提升。该导弹采用惯性导航和卫星制导相结合的复合制导技术，并在飞行末段启用雷达或红外制导进行定位修正，确保在全程高速飞行中精准命中目标。另外，这款导弹还具备低空突防能力，能够紧贴地表飞行，规避雷达探测。

除此之外，ASMPA-R导弹通过嵌入人工智能算法，具备一定的“自主思考”能力。在飞行过程中，导弹能根据战场情况实时调整飞行路线；若原定目标已被摧毁，可自主选择次要目标进行攻击；如果遭遇拦截，还能自主判断并执行复杂的机动变轨动作，进一步提升突防概率。

维持空基核威慑效能

当前，以ASMPA-R导弹为代表的空射超声速核导弹将空基战略打击带入“以快制胜”的阶段，法美等国追求在此阶段有所突破。例如，法国已着手研发速度达6至7马赫的下一代高超声速核

导弹(ASN4G)，美国在暂停AGM-183A（空射助推滑翔型高超声速导弹）项目后，积极寻求其他替代方案。这些迹象表明，追求高速成为军事大国维持空基核威慑有效性的主要攻关方向。

然而，单一的高速突防在现代战场上面临挑战，因此速度与隐身结合成为新的技术方向。在提升速度的同时，多国无不重视对隐身技术的应用。例如，法国ASMPA-R导弹采用多种措施降低雷达反射截面积，美国AGM-181A通过特殊气动外形设计实现极低的雷达可探测性，俄罗斯Kh-101/102导弹则采用独特的弹体构型平衡隐身与气动要求。这些“高速+隐身”的组合，旨在让对手防御系统难以发现目标，发现后也来不及应对目标，进一步提升突防概率。

武器平台方面，“平台与武器适配优化”趋势明显。例如，法国坚持使用“阵风”系列战斗机作为搭载平台，使现役装备效益最大化并有效控制成本。美国采用“双平台”策略，确保新型导弹能同时适配B-52H/J等老平台和B-21等新平台，实现核威慑力量平稳过渡和规模部署。这种差异反映出各国在战略需求、技术积累和可支配预算之间的平衡。

以上做法的目标，是构建难以探测

和拦截的可靠威慑力量。从法国ASMPA系列导弹、美国AGM-86系列导弹到俄罗斯Kh-55系列导弹的升级换代可以看出，其最终目标是打造能够穿透当前最先进防空体系，可信且有效的空基战略打击利器，以此巩固核威慑战略的可靠性。

追求核力量稳步发展

作为目前法国最先进的空基核威慑力量，ASMPA-R导弹与当前世界最先进的空基高超声速导弹相比仍有不足。其3马赫的最大飞行速度和600千米的最大射程，在高超声速武器领域并不突出。另外，核战斗部功能也相对单一。ASMPA-R导弹搭载的是固定当量的热核弹头（约30万吨TNT当量），不具备可调当量功能。这限制了其在战术层面的灵活运用，无法根据具体目标进行当量调节，从而影响了核打击策略的精准性，这也是当前许多国家空基核力量发展的局限所在。

ASMPA-R导弹暴露的短板，推动了法国下一代高超声速导弹项目发展。据悉，法国下一代高超声速导弹计划采用超燃冲压发动机，速度将达6至7马赫，预计2035年列装，从而推动法国空基核力量从超声速向高超声速转变。

据外媒报道，近日，在夏威夷珍珠港福特岛上，美国导弹防御局的海基X波段雷达SBX-1的标志性白色球状雷达罩被拆除，内部巨大的相控阵雷达阵列首次露出“真容”。这是该雷达自投入运行近20年来，首次拆除并更换雷达罩。

SBX-1是美国导弹防御系统的重要组成部分，安装在一个移动式远洋半潜平台上。该平台原本用于石油开采的承重甲板平台，经过改装后用作雷达基座。2005年，SBX-1在该平台上的安装工作完成，随后巨大的白色雷达罩也安装到位，用于保护雷达免受自然环境侵蚀。2006年，SBX-1结束海试后被运往夏威夷珍珠港，正式作为美国弹道导弹防御系统的一部分在太平洋地区部署，主要用于探测和跟踪弹道导弹。

SBX-1的基座平台长119米，宽73米，从底部到雷达顶端高85米，排水量约5万吨，最高航速9节。平台配备6台3.6兆瓦发电机，能够维持60天自主运行。X波段雷达由雷神公司建造，包含约4.5万个发射/接收模块和6.9万个多段电路，是当时世界上最大、最复杂的相控阵电扫X波段雷达，号称能够探测4000千米外棒球大小的物体。

作为美国导弹防御系统的中段传感器，SBX-1可以获取、跟踪和识别弹道导弹在太空中的飞行特性，为导弹防御系统提供精确的识别和命中评估数据。在实际部署中，SBX-1曾多次参与美军导弹防御测试。其优势是能够根据需要调整部署位置，克服了陆基雷达的视距限制，但局限性也十分明显，包括相对狭窄的视场角、高昂的运营维护成本，以及在面对多弹头饱和攻击或先进对抗措施时的应对不力等。

当前，SBX-1面临作战环境改变、

美海基雷达露出「真容」

■蒋红磊

自身技术落伍等挑战。尤其随着高超声速武器越来越多，美国导弹防御系统朝着天基防御方向发展，SBX-1的角色定位可能面临调整，如测试支持或特定威胁场景应对等，在美国导弹防御系统中维持一定使用价值。



拆掉白色雷达罩的海基X波段雷达SBX-1。

【毛泽东同志亲笔题写刊名 1951年2月创刊】
连续10年获中国画报协会“金鼎奖”评选“最佳画报奖”

新中国60年有影响力的期刊
第四届中国出版政府奖期刊类提名奖
2018年“中国最美期刊”
2018期刊数字影响力100强

解放军画报

军事影像史记 军旅时代面孔

PLA PICTORIAL

月刊 全年定价180元 邮发代号2-246
<http://www.plapic.com.cn/>

一键订阅二维码

全国新闻核心期刊 国家双效新闻期刊 1958年5月创刊

军事记者

1958 1999 2002 2021 2025

新闻传播研究园地 舆论斗争探析平台

全年定价72元 邮发代号82-204

刊号: ISSN 1002-4468 CN11-4467/G2
电话: 010-68587892 地址: 北京阜外大街34号
邮政编码: 100832 每期定价: 12.00元

一键订阅二维码