

## 2025 国外导弹攻防进入新维度

# 导弹装备技术升级按下“加速键”

□ 董琦 杨志强

### 高超音速打击：多国实战化部署提速

凭借“难以拦截的极速优势”，高超音速武器已成为外军优先发展方向。美俄两国率先实现实战化突破，欧洲国家紧随其后布局，全球高超音速军备竞赛呈现“领跑者提速、追赶者发力”的激烈态势。

美国陆军首批“暗鹰”(Dark Eagle)远程高超音速武器(LRHW)，原本计划于2025年底前完成部署，但目前已确认未能如期实现。“暗鹰”采用陆基卡车机动发射模式，搭载两级固体燃料助推器与通用高超声速滑翔体(C-HGB)，可实现超5马赫飞行速度，精准打击2775公里外目标；凭借高速机动特性，其部署将对印太、东欧等敏感地区构成战略威慑。同时，美空军调整装备发展战略，重启AGM-183A“空射快速响应武器”项目，与在研的高超音速巡航导弹(HAWC)形成配合，前者应用于远程战略打击任务，后者满足战术快速响应需求。

俄军“锆石”高超音速导弹已在乌克兰战场实战检验。在末端突防高达9马赫和蛇形机动中，可洞穿数米厚混凝土掩体，留给北约防空系统的反应时间仅30秒，目前拦截成功率不足5%。“锆石”导弹可由护卫舰、潜艇等多种平台发射，射程达到1000多公里。

2025年11月，法国ASMPA-R超声速核导弹正式列装至海军航空兵。搭载该导弹的“阵风”战机，可在离目标600公里外实施打击。ASMPA-R采用液体燃料冲压发动机，加速至2马赫仅需5秒，依托AI算法实现自主变轨与目标捕获和转移，精度为5-10米。此外，法国已启动研制下一代6-7马赫的ASN4G高超音速导弹，计划于2035年列装。



美国陆军“暗鹰”高超声速导弹发射系统。(图片来源：澎湃新闻)

### 战略核威慑：新老装备升级攻坚

核动力与重型洲际导弹仍是大国战略威慑的核心，战略核力量的升级改造从未停滞，威慑仍持续“升级”。

俄“海燕”核动力巡航导弹完成1.4万公里试飞，该导弹核动力系统反应堆体积只相当于核潜艇反应堆的千分之一，点火启动仅需数秒，且凭借近乎无限续航能力与低空隐蔽巡航特性，成为针对北约核威慑的有力回击。然而，其重型洲际导弹“萨尔马特”研发屡屡受挫，2025年11月，该导弹试射升空数百米后失控爆炸，这是4年内该型号第四次试射失败。源于西方各国的长期制裁、高精度元件短缺，以及液体燃料系统过于繁琐，该导弹列装时间被迫推迟到2027年后。

美国则全力推进核力量现代化，放弃对“民兵III”的改造，将建设新导弹并部署“哨兵”(LGM-35A)洲际弹道导弹作为“地基战略威慑”的关键，预计于2030年初步形成作战能力，进一步加强陆基核威慑的可靠性。



俄罗斯“萨尔马特”重型洲际导弹。(图片来源：俄罗斯卫星通讯社)

### 防空反导：“矛”与“盾”正在掰手腕

面对高超音速武器与无人机的双重威胁，各国防空反导系统向着“高低搭配、软硬结合”的方向加速转型，激光防御技术成为破解防空难题的最新突破口。

为应对俄罗斯“锆石”导弹威胁，德国紧急启用从以色列采购的“箭-3”反导系统。该系统拦截射程达2400公里，拦截高度超100公里，可在大气层外以8马赫速度精准实时拦截。其搭载的“超级青松”雷达探测距离达500公里，可在30秒内应对多达5枚的弹道导弹攻击，是欧洲一体化防空反导网络的核心支柱。但面对随机机动的高超音速导弹仍处于不确定之中。

为增强“铁穹”反火箭弹系统的防御能力，以色列在北部边境建设“铁光盾”激光防御系统，通过使用100千瓦级固态激光炮，能够快速摧毁无人机、火箭弹等低空目标，单次拦截耗材不到3美元，目前该系统已完成全部研发和测试工作。同时，以色列完成“铁穹”系统技术升级，在防空导弹防御系统基础上，具有巡航导弹和无人机拦截能力，其模块化设计扶持快速部署至城市和军事设施等场景，目前已出口至美国、罗马尼亚等国家。



德国萨克森-安哈尔特州安纳堡，新型“箭-3”导弹防御系统首批组件在安纳堡荒原即将投入使用。视觉中国供图



当地时间2025年6月13日，以色列“铁穹”防空系统发射拦截导弹。视觉中国供图

2025年，全球军事技术竞争聚焦于导弹攻防领域。作为军事强国角力的核心赛道，导弹装备技术升级按下“加速键”：多国持续加码新型导弹研发与列装，高超音速化、智能突防、激光防御等前沿技术密集突破，多款新型装备在实战演训中亮相。

### 抱团突围：全面推进常规导弹升级

针对装备缺口与技术短板，欧洲国家通过联合研发整合资源，提升导弹作战能力的同时深化防务合作，着力缩小与军事强国的装备差距。

法国与英国重启中断15年的“风暴阴影”(SCALP)巡航导弹生产，以补充援乌后的库存，同时启动下一代“未来巡航/反舰武器”(FC/ASW)项目研发，同步推进亚音速隐身型与超音速机动型两款导弹研发进程，兼顾隐蔽突防与快速打击的双重需求。德国斥资20亿欧元采购以色列“长钉”反坦克导弹，快速弥补装备缺口的同时，进一步提升与北约盟国的装备互操作性，加强防务合作。

当前，高超音速技术的实战化、核常兼备的多任务能力、AI赋能的智能突防升级，以及激光防御的低成本化应用，已成为外军导弹装备发展的核心方向。各国在增强“矛”与“盾”的方向上你追我赶，新一代武器装备攻防技术代际争夺成为大国武器装备博弈重点。(作者单位：武警河南总队商丘支队)



法国“阵风”战斗机机腹下方携带了一枚ASMPA-R导弹。(图片来源：《航空知识》杂志)