

# 无人水面艇：未来海战新角色

■张诗宏 吕 洋

近日，国外一家公司宣布完成一款分布式智能软件的海上测试，并取得关键性成果。通过集成该软件，由9艘无人水面艇组成的智能集群，完成了自主目标搜索、监视和打击等一系列复杂协同作战任务，且在任务执行过程中支持实时路径规划与灵活避障。此次测试标志着无人水面艇正在从以往单一的测试平台，向海上智能集群迈进。

## 多国研发部署

伴随海上集群、分布式作战等新型作战概念的兴起与发展，无人舰艇成为未来海战的重要力量。现有无人舰艇主要包括无人水面艇和无人潜航器两大类，其中无人水面艇研制难度相对较低，已有多国推出实用化产品。无人潜航器的技术门槛较高，仅有少数国家进行实战化部署。

在无人水面艇发展方面，目前形成大型、中型和小型的梯队化发展格局。其中，由美国国防高级研究计划局主导研制的“海上猎人”号是具有代表性的大型无人水面艇。它采用独特的三体船型，长40米，排水量约140吨，最大航程1.85万千米，专为反潜任务设计，具备自主航行与持久部署能力。另外，美海军“幽灵舰队霸主”计划下的“游骑兵”号与“流浪者”号是由民用补给船改装的大型无人水面艇，已验证跨洋自主航行能力，艇上加装“标准-6”导弹发射装置，具备较强的火力打击能力。以色列“保护者”中型无人水面艇已投入实战部署，主要用于港口巡逻与边境警戒。土耳其“ULAQ”无人水面艇上安装反坦克导弹发射架，已经验证对岸打击能力。英国“马德福克斯”小型无人水面艇，侧重于在有人舰队周边执行侦察、监视等任务。

## 技术特点鲜明

低成本与可消耗性。与动辄造价数亿美元的有人舰艇相比，即便是最先进的无人水面艇，成本也只有前者的零头，这



美国“海上猎人”号大型无人水面艇。

种低成本特点使得大规模部署成为可能。在冲突中，无人水面艇可采用“饱和”战术发起攻击，改变传统作战中双方的消耗比，迫使对手付出高昂的防御成本。

持久航行与自主性。无人水面艇无需考虑舰员疲劳，可连续航行数周乃至数月。大型无人水面艇在满载燃油状态下可持续航行上万千米，且无需补给。更重要的是具备高度自主性。目前一些无人水面艇已由远程遥控发展到能自主规划路径、自行避障。“流浪者”号大型无人水面艇在跨洋航行时，98%的时间里采用自动驾驶模式，即便在通信受阻情况下也具有一定的自主性。

协同作战与动态重组。单个无人水面艇能力有限，借助数据链和算法形成的无人水面艇群则不同。这些智能集群在执行作战任务时可进行分布式感知，多角度融合数据，实现更抗干扰的战场分布态势。除此之外，它还具备动态重组功能，在部分无人水面艇受损后自动调整任务分配。

低可探测性与高灵活性。无人水面艇采用模块化设计，可以快速换装反水雷、反潜或监视等任务模块，具备“一艇多能”特点，极大地提升了装备适用性和作战响应的敏捷性。

## 向海上智能集群发展

展望未来，无人水面艇的发展将伴随新型作战概念不断演进。

向高度自主化方向发展。未来的无人水面艇在复杂的战场环境下具备实时态势理解与战术决策能力，面对突发威胁时，能自主判定最优对抗策略。

具备分布式作战与跨域协同能力。在分布式海战中，无人水面艇组成的智能集群作为海战节点，与有人舰艇混合编组，形成分散配置、网络聚合的作战体系，甚至还可能与无人机、无人潜航器等进行跨域协同，构建立体化无人作战网络。

作战应用场景趋于专业化与体系

化。未来无人水面艇的任务将从当前的情报监视侦察(ISR)和反水雷，向更多领域拓展。它可以作为前沿电子战平台实施干扰与欺骗，还可以作为防空导弹发射平台延伸舰队防空屏障，或是后勤补给单元进行物资运送。而未来的海上集群战术将由大量功能单一的无人水面艇与少数指挥中枢(大型无人水面艇或有人舰)组成，通过分工协作完成复杂任务。

虽然前景广阔，但当下无人水面艇的发展面临一些挑战。在技术层面，复杂海洋环境下的可靠自主性、集群算法的抗干扰与安全性、续航等问题有待解决。在军事层面，反制手段(如高能激光、电子战软杀伤)也在同步发展，双方攻防博弈将持续升级。此外，智能集群的广泛应用将对海军现有组织架构、人员技能等提出新要求。

从自主航行到智能集群的协同攻击，无人水面艇将在未来战争中发挥重要作用，推动海战形态从以平台为中心，向以网络、智能和分布式为核心转变。

## 谈兵论道

近日，美国战争部宣布，基于谷歌Gemini人工智能(AI)模型打造的“Gemini for Government”AI大模型正式集成至军用生成式AI平台GenAI.mil。美国战争部长赫格塞斯称，此次发布标志着美军在大规模应用人工智能方面迈出关键一步。其背后折射的商业AI军事化趋势与安全风险，值得高度关注。

GenAI.mil平台的主要特点是将前沿的生成式AI技术融入军事领域。作为该平台首发模型，“Gemini for Government”支持自然语言交互，可覆盖多元任务场景，既能满足文档处理、信息检索、深度调研等日常办公需求，又能支撑图像解析、视频分析、作战方案辅助规划等核心作战保障。为确保使用效果，美国战争部同步为所属人员提供平台使用培训。

同时，为降低平台使用安全隐患，美军设置严苛的防护机制。针对AI军事应用中出现的“幻觉”问题(即模型生成内容看似符合语法和逻辑，实际上脱离事实依据，甚至包含虚假信息)，该模型采用检索增强生成技术，通过联动谷歌搜索进行交叉检索，以此保障输出内容的真实性与可信度。

当前，美军生成式AI技术应用呈现以下特点。

前沿商业AI加速军事化。美军主动对接商用AI资源，借助商业技术优势提升情报处理效率，强化复杂环境下的决策判断能力。未来，美军还计划通过该平台预留的多模型集成接口，接入更多AI企业技术，打造商业技术向军事领域的垂直转化通道，加快商用AI军事化进程。值得注意的是，商业AI军事化加速这一趋势不只在美军中出现，以色列、英国、印度等国军队均在积极谋求与AI科技企业的合作，全球商用AI领域正逐渐成为军事竞争的“隐形战场”。

AI技术军事化应用全面普及。构建生成式AI平台并向美军推广，标志着美军AI军事化应用从前期探索转为大规模批量部署。美军旨在以平台建设为核心，串联AI各军事应用场景，形成协同配合、具备韧性的应用体系，推动AI军事化应用向全域渗透。这与美军近年来提出的“马赛克战”“多域战”等新型作战概念契合——通过AI技术将各类作战单元动态链接，形成灵活机动的杀伤网络，提升作战体系

## 美率先推动商业AI军事化

■孙英杰

的适应性及打击效能。

前沿AI技术赋能军事任务。未来通过GenAI.mil平台，美军可快速整合卫星图像、前线视频、雷达信号、文本报告等数据源，利用生成式AI解析图像中的军事设施、装备部署及人员活动情况，识别异常行为模式；借助生成式AI技术提升决策效率，推动多域作战力量协同联动。

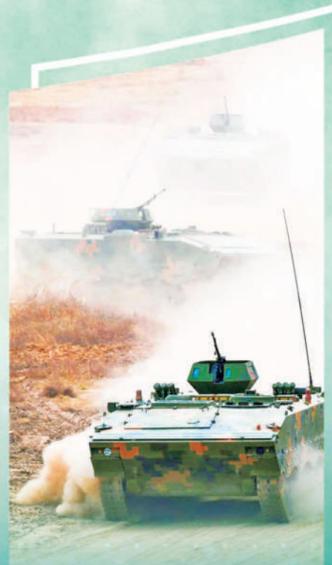
然而，商用AI应用于军事领域本身就存在多重隐患。商用AI模型的训练数据与迭代过程可能存在漏洞，极易成为网络攻击的突破口，导致军事部署、装备参数等核心机密泄露。另外，生成式AI的“黑箱”操作特性使得决策过程难以追溯，若在作战指挥等关键场景中出现决策偏差，可能引发误判甚至不必要的冲突。

美军率先推动商业AI军事化，是其谋求在智能化时代维持全球军事霸权的重要举措。美国的率先布局将加剧全球AI军备竞赛，推动其他国家加速AI军事研发，形成“安全困境”，破坏全球战略平衡与稳定。

欢迎订阅2026年

# 中国国防报

关注国家安全  
助推国防建设



中国国防报：邮发代号1-188 全彩印刷 全年定价150元  
全国各地邮政局(所)均可订阅 咨询热线：010-68525572



一键订阅二维码