

从意大利 AW249“超级猫鼬”看武装直升机发展——

## “低空利剑”何去何从

■张一帆 史斌



意大利 AW249“超级猫鼬”武装直升机。

在刚刚落幕的欧洲防务展上，意大利 AW249“超级猫鼬”武装直升机成为展会的亮点之一。作为近年来欧洲打造的唯一一款新型武装直升机，AW249 武装直升机预计 2027 年服役，同时面向国际市场销售。该机出现，能否重塑武装直升机“低空利剑”形象？面对日益无人化的低空战场，武装直升机发展将何去何从？

## 从“猫鼬”到“超级猫鼬”

AW249 武装直升机的“前身”是 AW129 武装直升机。相比后者，AW249 武装直升机拥有更大的体型、更好的机动性能和更先进的航电设备，可搭载更多任务载荷与武器装备，因此被称为“超级猫鼬”。该机长 17.63 米，高 4.26 米，宽 4.6 米，旋翼直径 14.6 米，最大起飞重量 8.3 吨，有效载荷接近 2 吨，机上搭载 2 台涡轴发动机提供动力。该机最快飞行速度 287 千米/小时，实用升限和航程较 AW129 武装直升机有了较大提升。

攻防能力方面，AW249 武装直升机沿用 AW129 武装直升机的三联装 20 毫米加特林机炮，同时装有 6 个武器挂点。其中，4 个挂点位于两侧短翼下方，可挂载“长钉”反坦克导弹、“九头蛇”非制导火箭弹或副油箱，另 2 个挂点位于两侧短翼翼尖，专门挂载空空导弹。与大多数武装直升机一样，该机机头安装了光电和红外观瞄设备，具备较强的目

标识别和追踪能力。

防护能力方面，AW249 武装直升机采用耐弹道损伤的旋翼及传动系统，座舱内加装防护装甲，关键系统采取隔离等设计，提高了直升机的抗打击能力。同时，该机采用低雷达探测涂装，配备整体红外抑制器，可有效减少直升机的雷达和红外信号。机头上还配备雷达告警机、定向红外干扰机和多孔径红外导弹预警系统等，提高了对防空导弹的综合防御能力。

## “超级猫鼬”填补空白

相比美俄，欧洲武装直升机发展较为滞后。长期以来，欧洲国家采取通用直升机加装反坦克导弹或机炮的做法，“兼职”武装直升机。AW129 武装直升机的出现填补了这一空白，但该机在最大起飞重量、火力水平等方面，与同一时期的美俄武装直升机相比，存在明显差距，仅能执行小规模、低烈度作战任务。

作为欧洲首款重型武装直升机，AW249 武装直升机配备先进的通信和

数据链设备，机载火控系统具备“网络中心战”和有人/无人编组能力，能够与其他作战平台进行实时信息交互，指挥无人执行侦察和打击任务。为保持技术优势，AW249 武装直升机在软件设计上采用开放式架构，允许对系统进一步开发，使其能快速适应新的战场需求和技术发展。

## 武装直升机并未过时

自俄乌冲突以来，无人机在低空作战领域的优异表现，引发外界对于“武装直升机是否过时”的讨论。此次 AW249 武装直升机的亮相，再度让这一话题被关注。

与无人机相比，武装直升机在火力打击、机动投送和海上作战方面具有较大优势。特别是在处理战场突发情况时，武装直升机能充分发挥人的临机决断能力。由此可见，在未来一段时间内，武装直升机不会被无人机完全取代，其未来发展将侧重以下方面。

降低信号特征、加强防护，提高战场

生存能力。通过使用反雷达材料、加装红外抑制装置、优化布局和使用更灵敏高效的防护系统等，武装直升机的信号特征进一步减弱，从而降低被发现概率，提高防护和抗打击能力。

精准侦察、远程作战，提高防区外打击能力。低空突防作为直升机的基本战法，可以规避大多数防空雷达的探测，但较低的飞行高度使其面临便携式防空导弹或轻武器威胁。通过升级观瞄和火控系统，提高武装直升机的侦察打击距离和打击精度，使其免受防空火力威胁。

数据交互、打通链路，提高有人/无人协同作战能力。有人/无人协同作战能充分发挥无人机的作战优势，也是武装直升机发展的方向之一。当前，美军在有人/无人协同作战方面发展较快，初步实现直升机控制无人机飞行和发射导弹。随着人工智能不断发展，有人/无人之间的数据交互能力的提升和数据链路的优化，直升机对无人机的控制效率将会进一步提升，成为无人机的“指挥中枢”。

近日，挪威康斯伯格防务集团推出一款机动式国土防空系统(NOMADS)，引起外界广泛关注。

机动式国土防空系统是挪威军方和康斯伯格防务公司共同开发的一款陆军近程防空系统，主要利用机动性和火力优势，打击战场上的无人机、近程导弹等空中威胁，为旅、营级部队提供伴随防空火力。

据相关介绍，机动式国土防空系统采用德国弗伦斯堡公司的 G5 装甲车底盘，整车全重 29 吨，续航里程 600 公里，最高时速 74 千米/小时，可轻松越过 1.7 米宽的壕沟，涉水深度 1.2 米，具有较强的越野能力。同时，该车采用整体式橡胶履带，可显著降低车体振动和噪音。发动机采用多种燃料供能，进一步提高了机动性和生存能力。

机动式国土防空系统配备一套集指挥、控制和通信于一体的先进防空系统，这套系统可根据威胁程度对目标进行优先级排序，并能对多个目标同时进行拦截。其配备的 AIM-9X“响尾蛇”导弹具有体积小、打击精度高特点，射程约 20 千米，可拦截直升机、无人机和巡航导弹在内多种目标。

机动式国土防空系统装备一台有源电子扫描阵列雷达，探测半径超过 50 千米。整套雷达系统可在 60 秒内完成架设并开机工作，符合防空部队“快打快撤”的战术原则。为提升系统防护力，研发人员还为机动式国土防空系统配备遥控武器站。遥控武器站包括一架 12.7 毫米口径的机枪、激光测距仪、昼夜摄像机和红外热成像仪等平台。夜间使用时，该系统可将来自摄像机和红外热成像仪的信息进行融合，自动生成清晰的图像，使操作员能够识别潜在威胁。

机动式国土防空系统在设计上遵循北约通用车辆架构标准，满足北约成员国装备之间的兼容性、互操作性和通用性。正因如此，这套系统可以纳入北约一体化防空反导网络中。

## 挪威推出机动式防空系统

■沐宸 张朋朋

据报道，挪威陆军首批共购买 6 套机动式国土防空系统，目前已接收 3 套，并进行了实弹射击，检验效果良好。另 3 套计划在今年第三季度交付，全部装备预计 2026 年至 2028 年期间形成战斗力。



挪威机动式国土防空系统。



## 韩国引进新型海上反潜巡逻机

■刚建勋 梁春晖

据韩国媒体报道，近日，韩国采购的 6 架 P-8A“海神”海上反潜巡逻机，分两批次先后抵达位于韩国浦项的海军航空司令部。这些新型海上反潜巡逻机将用于全面替换韩国海军装备的 P-3C“猎户座”海上反潜巡逻机，预计明年投入实战部署。

P-8A 海上反潜巡逻机号称世界最强“潜艇猎人”，在目标探测上有哪些过人之处？是否具备其他能力？

## 拥有更远的航程和作战半径

与 P-3C 不同，P-8A 海上反潜巡逻机改装自波音 B-737-800 重载型，配备两台高涵道比涡扇发动机，在执行海上作战任务时具备更快的飞行速度和更高的机动能力。该机可在数秒内从 370 公里/小时加速至 590 公里/小时，并以 50.8 米/秒的速度爬升或下降。同时，该机还拥有更远的航程和作战半径，在装满燃油的情况下，巡航速度 815 公里/小时，转场航程 9000 公里，是 P-3C 的 2 倍；作战半径

3830 公里，是 P-3C 的 1.5 倍，前出距离更远，留空时间更长。未来，该机可为韩国海军提供大海域、长时间的海上情报。

## 具备较强的态势感知情报能力

P-8A 名为海上反潜巡逻机，实际上是电子侦察机和反潜巡逻机的结合体。该机的主要航电设备包括 MX-20HD 数字光电和红外多光谱传感器、AN/APY-10 雷达、电子战自我保护套件、AN/ALE-47 对抗投射系统等，同时还搭载飞行管理系统、全球定位系统和超高频卫星通信系统等，这些系统就像“眼睛”和“耳朵”，可在广阔的海域中捕捉隐蔽的水面/水下目标。

除了具备较强的态势感知和情报能力外，P-8A 海上反潜巡逻机还配备先进处理器和通信系统，以及各种数据链，能够快速处理各种数据，并及时传给其他平台或指挥中心，或通过数据链与水面舰艇或战斗机共享情报，由后者发射导弹进行攻击。

## 给未来战场形势带来新的变数

除了具备电子侦察、电子干扰、水上侦测和水下反潜等功能外，P-8A 海上反潜巡逻机还具备一定的攻击能力。该机拥有 5 个内部武器挂点和 6 个外部武器挂点，总载弹量 5.6 吨。其中，内部弹舱可携带自由落体炸弹、MK54 反潜鱼雷、水雷和深水炸弹等，外部挂点可携带“鱼叉”反舰导弹、“斯拉姆”增程型导弹等。机身下方的旋转式武器舱内，还挂载 120 枚空响浮标。

韩国海军引进 P-8A 海上反潜巡逻机，不仅能提升其反潜能力，还可增强海上航空作战实力，强化战备态势，提升海上作战能力。在美国将“网络中心战”从自身延伸到盟国军事力量联合行动时，P-8A 海上反潜巡逻机将发挥普通战术作战飞机难以发挥的作用。这种对战场形势增添变数的机型，值得进一步关注。

上图：韩国 P-8A“海神”海上反潜巡逻机。

## 新弹亮相

■王笑梦

近日，在美国夏威夷珍珠港—希卡姆联合基地内，一架美国海军第 192“金龙”战斗攻击中队中的 F/A-18E“超级大黄蜂”战斗攻击机挂载 2 枚 AIM-174B 远程空空导弹，进行滑行起飞的画面出现在网上(下图)。照片中，这枚 AIM-174B 远程空空导弹采用灰色空优涂装，弹体上的三道蓝色条纹和弹头上的“NAIM-174B”字样，显示这是一枚训练弹。这张照片从侧面印证，美海军或已开始接收 AIM-174B 远程空空导弹装备“超级大黄蜂”战斗机。

自 F/A-18E/F“超级大黄蜂”战斗攻击机取代 F-14“雄猫”舰载战斗机，成为美海军主力舰载战斗机以来，这款号称对空、对海、对地“多面手”的战机，一

直存在一个明显短板——没有匹配的远程空空导弹。加上该机飞行性能一般，无力承担防空截击作战任务，为美海军航母提供远距离空中防御。F-35C“闪电 II”隐身战斗机上舰后，这一现状依旧未得到改变。相反，由于 F-35C 的飞行速度更慢，迫使美海军不得不继续将防空截击任务交给速度稍快一点的“超级大黄蜂”战斗机，并为其研制配套的远程空空导弹。

目前，美军共有 3 种远程导弹处于研制当中。其中，由美海军主导的 AIM-174 导弹是在“标准”-6 远程舰空导弹基础上改装而来的机载型号。由于“标准”-6 技术成熟度较高，这一改装计划较为顺利。目前看来，该弹已经

初装备美国海军舰载机。

AIM-174B 远程空空导弹的详细性能尚未解密。考虑到“标准”-6 增程型导弹的射程达 370 千米，即便改为空空导弹后射程缩水，仍能达到超远程空空导弹水平。未来，AIM-174B 远程空空导弹将具备 3 种作战模式：远距离空空作战、拦截弹道导弹和反舰作战，其中远距离空空作战作为其“主业”，助力 F/A-18E/F“超级大黄蜂”战斗攻击机实现远距离空中打击，为美航母编队筑起首道防线。

