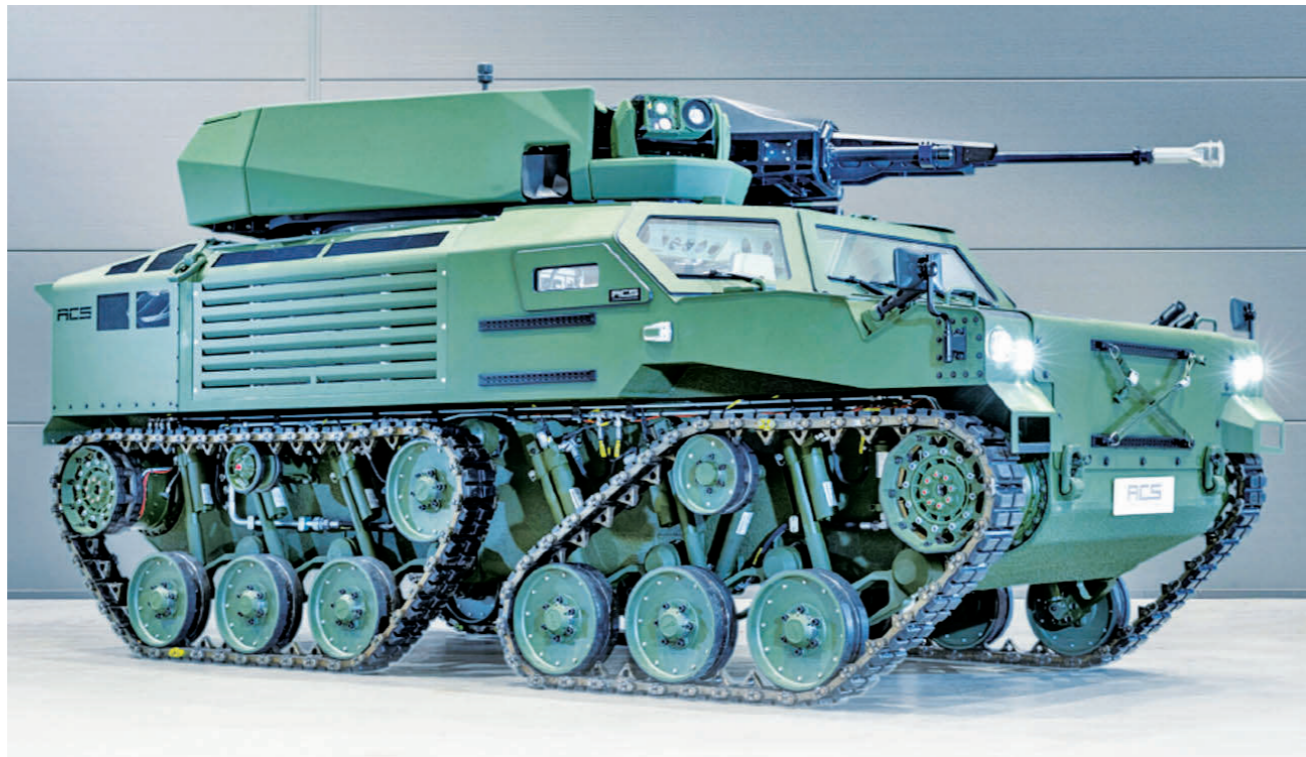


# “迷你战车”更新换代

——德国新一代空降战车面世

■丁林昌 虹 摄



德国“卢瓦”空降战车。

近日，德国ACS装甲车系统有限公司进行“卢瓦”空降战车进入CH-53“海种马”运输直升机模拟货舱测试。据报道，一架“海种马”运输直升机货舱中可装载2辆“卢瓦”空降战车。德国联邦国防军陆军计划用该车代替“鼯鼠”1空降战车，装备空降/空中机动部队，成为下一代空降战车。

## “迷你战车”诞生

说起空降战车，俄罗斯BMD系列空降战车和德国“鼯鼠”系列空降战车最为独特。

俄罗斯BMD系列空降战车是苏联大纵深作战理论的“产物”，强调空投作战能力。该系列空降战车不仅能够搭载伞兵，还具备较强火力，战斗全重普遍达到10吨至14吨，战时采用运输机空投至敌人后方，负责策应主攻方向上的装甲集群作战。

与俄罗斯BMD系列空降战车发展思路不同，德国“鼯鼠”系列空降战车诞生于冷战时期，战时将由运输直升机搭载，快速抵达至防御薄弱区，进行反坦克防御作战。为满足这一需求，“鼯鼠”系列空降战车在设计之初便要求车体轻巧，同时配备较强火力。“鼯鼠”1空降战车的最新型号是装有机炮的火力支援型和装有“陶”式重型反坦克导弹的坦克歼击型，被称为会“飞”的机动火力点。

“鼯鼠”1空降战车战斗全重仅2.75吨，号称“迷你战车”。该车研制于20世纪70年代，全面服役于20世纪90年代。此时冷战已经结束，为支持越来越多的海外维和行动，德国又推出“鼯鼠”2空降战车，作为辅助车辆的发展载体。该车全重4.1吨，同样可以由直升机搭载运输。

## 新一代“迷你战车”

2021年6月，德国联邦国防军陆军首次对外展示新一代履带式空降战车。该车被命名为GSD LuWa，意为“空中机动武器运载平台”，简称LuWa（“卢瓦”），目前正在进行演示测试。未来，该车将代替“鼯鼠”1空降战车，成为新一代“迷你战车”。

“卢瓦”空降战车全重仅4吨，车体长4.2米，宽1.85米，高2.11米，有2名乘员。该车的最大特点是拥有4套独立的履带系统，车体每侧各2套，这种设计较为罕见。其优点在于即便其中1套履带系统受损，战车仍可依靠其他3套履带

系统安全行驶，提高了车辆机动性和承损能力。另外，该车采用柴电混合动力驱动，静音性能较好，有利于达成战术突然性。

“卢瓦”空降战车车体较“鼯鼠”系列空降战车略大，座舱前部设有防弹玻璃窗，可为驾驶员提供180°观察视野。车体上方的遥控无人炮塔上有一门27毫米机关炮，射速1000发/分钟，可发射新型可碎裂弹芯脱壳穿甲弹，打击轻装甲目标、无人机、直升机和快艇等。该炮对空/对水面射击距离约2500米，对陆地射击距离约4000米，作战威力较“鼯鼠”1空降战车上的20毫米机关炮更强。

另外，“卢瓦”空降战车无人炮塔上还集成了“梅尔斯”反坦克导弹系统。这是以色列“长钉”LR远程反坦克导弹在欧洲销售的型号。该导弹采用串联式聚能装药破甲战斗部或穿甲破甲弹头，能够穿透由反应装甲保护的900毫米均质钢装甲，或200毫米厚的钢筋混凝土工事，有效射程5.5千米。同时，由于采用红外成像+光纤制导，该导弹具备较强

的抗干扰能力和较高的打击精度。

## 空中突击新力量

德国联邦国防军常以动物命名坦克装甲车辆，如“豹”系列主战坦克、“黄鼠狼”步兵战车、“山猫”装甲侦察车、“猞猁”步兵战车和“拳师犬”装甲输送车等。“卢瓦”是新一代履带式空降战车的简称，未来列装部队后，按照惯例该车将获得新名称。

与“鼯鼠”系列空降战车一样，“卢瓦”空降战车也有一系列改进型发展计划，包括反坦克导弹发射车、装甲救护车、侦察车等，以满足空降兵使用需求。该车可轻松进出“海上种马”和“支奴干”运输直升机货舱，或采用吊运方式运载。一架“海上种马”运输直升机货舱内可运载2辆“卢瓦”空降战车。

总体看，“卢瓦”空降战车延续了德国空降战车的特点，由运输直升机搭载，能够快速、灵活部署，具备较高的适用性，能够应对不同环境下的空中机降作战需求。

近日，俄罗斯“红宝石”海洋机械中央设计局对外展示研发的“守护者”混合动力潜水巡逻艇。该型巡逻艇最大特点是综合了潜艇与水面舰艇的特点，既可作为水面舰艇使用，也能够像潜艇一样潜入水下执行任务。艇上配备鱼雷、导弹等武器系统，能够对小型水面舰艇发起攻击。

据“今日俄罗斯”电视台报道，“守护者”混合动力潜水巡逻艇的武器系统，包括1门小口径自动炮、2具导弹发射装置和4个324毫米鱼雷发射管。另外，这款巡逻艇长约72米，排水量约1300吨，配备混合动力发动机，最高速度21节。以10节速度航行时，其最大航程约7400千米。巡逻艇的外形设计既有利于航行稳定性，同时还具有低可探测性。艇艏配备声呐天线，后部设有两个密闭的多功能机库，可搭载救生艇、无人机和其他载荷。

“守护者”混合动力潜水巡逻艇将水面和水下作战能力相结合，在和平时期可执行搜救等任务，发生武装冲突时，则可执行作战任务，完成普通巡逻艇无法完成的任务。其执行的水下作战任务包括对入侵者进行监视、寻找水雷等，优点是能够躲避敌方反舰导弹的打击，同时还具有攻击潜艇的能力。目前，这款巡逻艇的有效性还在进一步评估中。

潜水、巡逻两用艇的概念由来已久。早在20世纪60年代，苏联曾实施“海豚”潜水导弹艇项目，这是一种导弹艇和潜艇的结合体。由于面临一系列技术难题，该项目最终被放弃。

俄罗斯军事专家尤里·克努托夫指出，近年来随着现代技术发展，此前面临的一些技术难题已得到解决，俄罗斯因此推出这种类型的舰艇。这种巡逻艇主要用于执行水面任务，在紧急情况或执行特种任务时将潜入水下，包括在暴风雨等恶劣天气条件下

潜入水下躲避。另外，该型巡逻艇具备隐身能力，便于在敌方海岸线附近执行任务。尤里·克努托夫认为，如果该项目成功实施，将是俄罗斯军事技术上的一项突破。



俄罗斯“守护者”混合动力潜水巡逻艇。

# 瞄准隐身目标？

美国空军为F-15C加装红外搜索/跟踪系统吊舱

■王笑梦 周易

据美国空军作战司令部消息，近日，由洛克希德-马丁公司研制、率先装备美国空军F-15C战斗机的AN/ASG-34“军团”红外搜索/跟踪系统吊舱正式形成作战能力。美国空军声称，“军团”红外搜索/跟踪系统吊舱将赋予F-15C战斗机探测、打击隐身目标的能力，是真正的“游戏规则改变者”。

在现代战场上，隐身目标的出现，使得机载雷达的作用被大幅削弱。如何有效探测、跟踪、识别隐身目标？红外搜索/跟踪技术提供了一种可能。

红外搜索/跟踪系统并非新兴事物。早在20世纪70年代，苏联苏-27、米格-29上就配备这种系统，用于引导

R-73近距红外空空导弹作战。在实际使用中，人们发现这一系统具备发现隐身战斗机的能力。原因在于红外搜索/跟踪系统能够探测到隐身战斗机发动机尾焰产生的热辐射，从而发现其行踪。如今，红外搜索/跟踪系统已成为各国战机的“标配”。

“军团”吊舱由洛克希德-马丁公司与波音、通用动力公司共同研制，整套系统被放置在一个圆筒状盒子内，既能独立使用，又能集成在机腹中线的副油箱前端。该吊舱可实现对目标的探测、跟踪、瞄准，且不受电磁波干扰。早期的红外搜索/跟踪装置仅支持使用近距红外制导空空导弹，“军团”吊舱的优势是能够与有源相控阵雷达进行数据交

换，并通过数据链将目标参数传输给中距空空导弹，实现中远距离空中作战。2021年8月5日，一架F-15C战斗机使用“军团”吊舱，引导发射一枚AIM-120D主动雷达制导中距空空导弹击落一架靶机。这是美军首次在雷达保持静默条件下，通过“军团”吊舱引导发射中距空空导弹实现远距离作战，美军称此“意义重大”。

据报道，美军计划为服役的4代机全面加装“军团”吊舱，提升其对抗隐身战斗机能力。然而，在各国加快发展红外隐身技术的背景下，这一做法未必会为美军带来作战优势，而称此举为“游戏规则改变者”，明显言过其实。



F-15C战斗机使用“军团”吊舱，引导发射AIM-120D主动雷达制导中距空空导弹。小图为“军团”吊舱。



UH-60A“黑鹰”直升机进行全自主无人驾驶飞行测试。

# 无人试飞

■朱京斌

近日，美国国防部高级研究计划局(DARPA)宣布，首次完成“黑鹰”直升机全自主无人驾驶飞行测试，飞行时长30分钟。

实现这一飞行的秘密在于这架“黑鹰”直升机上搭载的“虚拟副驾驶”系统。这是一套飞行员辅助操作系统。此前，美国国防部高级研究计划局多次对这套系统进行有人伴飞测试，确保无任何风险后，才进行这次全自主无人驾驶飞行测试。

在无人机已普遍装备各国军队的

背景下，为何直升机的无人飞行测试依旧引发关注？原因在于这是大型直升机首次进行自主无人飞行。据报道，此次飞行测试采用无人工干预模式，所有指令均由“虚拟副驾驶”系统发出，技术实现难度较大。

尽管测试取得成功，但不代表“黑鹰”直升机已经具备自主飞行能力。一方面，这套“虚拟副驾驶”系统与无人驾驶车辆使用的自动驾驶系统类似，是一种辅助驾驶系统，主要作用是辅助驾驶员工作，使驾驶员腾出更多精力用于其他

事项。另一方面，与之前的类似系统相比，这套系统并无太多技术突破，尤其在应对突发情况方面无太多经验。西科斯基公司的设计人员在测试后承认，这套系统在应对突发情况方面仍有欠缺。

因此，尽管“黑鹰”直升机已经完成自主无人驾驶飞行，但距离实现真正的自主无人驾驶，可能还有很长的路要走。



图文兵戈