

近日，俄罗斯围绕军用机器人等先进军事科技，对外展示其在尖端科技领域的军事实力和潜力。防长绍伊古表示，俄军正加紧推进军用机器人的研建和列装工作，今年战斗机器人可投入量产；总参谋长格拉西莫夫称，俄军正通过研发机器人等人工智能装备“发展非核手段战略威慑力量”；总统普京也多次表达对军用机器人等尖端科技产品的重视与信心。可以预期，“普京4.0”时代，以军用机器人为代表的系列人工智能产品将逐渐亮相俄军部队和战场，这支科技新军势必对俄军作战能力产生深远影响。



▲俄军“平台-M”战斗机器人。  
▲俄军侦察机器人。

# 又一欧盟防务合作... 又一场同床异梦?

康杰

去年11月以来，以23国“永久结构性合作”协议为标志，欧盟防务一体化开始重新提速。但近期各种迹象表明，欧盟内部在防务合作的重心与力度上分歧明显，协议的后续推进面临诸多不确定性。

目前来看，欧盟内部就防务合作形成了多个“小俱乐部”：法德两国扮演着欧盟防务一体化的旗手，荷兰、比利时、意大利、西班牙、希腊等西南欧国家紧随其后；捷克、斯洛伐克和匈牙利的态度相对积极，将其视为修复与法德关系的重要一步（三国反对对德的难民政策）。但它们仍然担心欧盟自主防务政策可能会与北约造成功能重叠，同时也担忧欧洲军工业市场被法德两国防务工业所垄断。而最后一刻才宣布加入“永久结构性合作”的波兰、罗马尼亚和波罗的海三国，则对欧盟防务合作的发展方向表现出深深的疑虑。

地缘政治是造成这种分化的首要原因。叙利亚战争和乌克兰危机把欧盟国家的注意力引向两个截然相反的方向。在法国及其西南欧伙伴看来，欧盟面临的最近、最严重的威胁来自南部的中东和北非。而在波兰和波罗的海三国眼中，俄罗斯无疑才是最危险的敌人。捷克、斯洛伐克、匈牙利这三国，既没有直面北方战乱，也因为稳健的移民政策而保持了国内的相对稳定。三个阵营对威胁的界定完全不同，对如何应对威胁当然也难以达成长期妥协。

如何看待大西洋关系和北约的前景，是更为重要的分歧。法德两国对特朗普政府战略不确定性的加剧深感忧虑，认为欧盟需要未雨绸缪，增强自身的“战略自主性”和危机管控能力，发展在北约框架外的军事行动能力。两国也希望增强欧盟防务自主性，限制以美国为代表的“第三国”进入欧洲军备市场。而波兰、罗马尼亚、波罗的海三国等北约“积极分子”，则迫切希望美国在北约东翼和俄罗斯周边加大“威慑性军事存在”和反导部署。为了在美国面前显示积极性，东欧五国近年来连续派出作战部队、军事训练团等，参与美国和北约在中东和阿富汗的“新投入”，美军这种蜂群无人机出动，周边半径60公里区域内的所有信道都可能被其覆盖压制，堪称未来战场上的重磅“心理炸弹”。

虽然目前美国特种作战司令部对心理战蜂群无人机的技术参数要求有些苛刻，但此前的蜂群无人机试验充分证实，这些谁都不愿面对的“马蜂窝”有这样的应用潜力。一旦这种“会说话”的蜂群无人机被部署到前线，人们将会遭受铺天盖地的“洗脑”教育，或将对军队士气造成毁灭性打击。分析称，这种蜂群无人机的“新投入”，美军这种蜂群无人机有效弥补和诠释了战场上数量与质量的平衡关系，其心理战的作战效能势必大大提升，值得警惕。

最后，还有一个不可忽视因素，即成员国推动联合项目的实际执行力。目前，“永久结构性合作”下第一批17个联合项目已在进行中。联合项目由一个或多个成员国主导，若干成员国参与。在各成员国中，财政状况不佳的南欧国家居最为积极。意大利主导5个，参与8个，排名第一；西班牙主导2个，参与8个，排名第二；希腊主导2个，参与7个，排名第三。相比之下，德国主导了其中4个项目，参与2个；法国则仅主导1个，参与1个。这种“头重脚轻”的格局后续如何发展，只能等待时间检验了。

（作者单位为中国国际问题研究院欧亚研究所）

# 军用机器人：未来俄军战场“新宠”

刘柯涵

## 人工智能军事化的引擎

俄国防部机器人技术装备科学研究与试验中心负责人波波夫近日表示，“俄军在使用数十套地面和水上机器人技术系统，加上无人机的话，数量多达百套，这将成为俄武器装备现代化，乃至人工智能军事化进程的重要引擎。”

作为未来战场的“撒手锏”和战争规则的“颠覆者”，以军用机器人为代表的人工智能已成为俄防务领域的优先发展方向。普京指出，无论经济形势如何，都要加大对该领域财政支持力度。主管军工的副总理罗戈津牵头组建专项基金会，成立国家机器人技术发展中心，对军用机器人技术研发进行协调和监督。俄国防部也成立了由防长直接领导的发展委员会，下设陆、海、空领域军用机器人研制机构和设计、采购等部门。

在强化组织规划和健全军事科研指挥体系的基础上，俄军也明晰了发展“路线图”，陆续出台了《2025年前未来军用机器人技术装备研发专项纲要》和《未来军用机器人应用构想》等发展规划，明确了军用机器人的研发重点包

括无人机、陆上机器人系统和以无人潜航器为代表的水下机器人，2025年前该类武器系统在装备中占比将达到30%。

分析称，在现有技术条件和防务环境下，俄军针对性选择机器人作为人工智能军事化进程的引擎，实现了资金、技术、应用和安全的最佳性价比，而侦察监视、火力打击、支援保障等领域的军用机器人研发工作也将成为重点。

可以看出，军用机器人的研发与应用，已成为俄高层和军队着力推动的重点课题，在牵引俄军人工智能军事化进程加速提档的同时，也正通过展览“亮相”和战场“亮剑”，向外界展示其军工在尖端技术领域的核心成就。

## 展示尖端技术领域成就

俄国防部此前表示，俄计划在今年举行的“俄罗斯国际武器装备展”中，组织有人驾驶坦克和机器人系统的对抗“表演”。副总理罗戈津表示，“人机大战”旨在“显示俄军装备在人工智能等尖端技术领域的优势和趋势”。

在发展规模方面，近5年来，俄无人飞机、陆上机器人和无人潜航器数量分

别增加了8倍、2倍和3倍。

在具体类别方面，俄军无人机已区分任务性质和航程距离，实现多款列表研发，包括遂行侦察、指挥和通信中继任务的“石榴-4”、“超光速粒子”近程无人机，“海鹰-10”、“前哨”等中型无人机，以及正在研发的“猎户座-Y”远程侦察打一体高速无人机；“视界-600”等四款自主式无人潜航器已在海军四大舰队和里海舰队入役，而担负水面舰艇护航和反水雷任务的无人潜航器也将于近年列装部队，代号“美女-K”的核动力无人潜航器“航程达到洲际水平，航速超过现役舰艇数倍”；陆上机器人因任务不同，区分为“平台-M”侦察打机器人、三防侦察机器人和放射物质侦察与运输机器人，以及在研的排雷机器人、重型履带式多功能装甲机器人和保障空降作战的多功能机器人。

战技能力方面，“海鹰-10”、“石榴-4”等无人机已常态化担负战备值班任务，并在中东战场经受实战检验；无人战车“装备系统和武器弹药空间更充足”，遥控操作员“战场视野更广阔”，特别是“没有伤亡顾虑，抗打击、野外生

存和二次修复能力较强”；以“美女-K”为代表的无人潜航器被普京称之为“具备多种作战能力，可持续工作100个昼夜，以单个或集群方式参与海上和水下所有军事行动”。

值得一提的是，在中东战场，俄首次投入使用扫雷“机器人”，实现了智能化机器系统的实战应用；大规模使用无人机实施“渗透”侦察和火力引导，在实战验证远程操控技术的同时，也为无人机组队的成立探索了经验。格拉西莫夫表示，“我们要为未来的机器人战争做准备，考虑成立一个能独立实施军事行动的机器人部队”。

## 俄军编成中的新质力量

目前，俄已在各个军区舰队组建了独立的无人机部队，比如，东部军区无人舰队部署于堪察加半岛，南部和中部军区也分别部署有1个无人机营和无人中队。未来7-10年，俄军将建立全域覆盖的机器人作战平台体系，并结合战争形态和行动样式的变化，组建规模化的机器人建制部队。海军也计划建设3-5个水下潜航器大队，与潜

艇和水面舰艇等传统力量协同作战，提升海上作战整体效能。

除在叙利亚战场积累无人化实战经验外，俄军还利用演训等战备活动抓紧探索机器人作战战法，并以班排为单元组织机器人攻防课目演练，如机器人集群作战和人机协同模式作战等内容。此外，陆军特种部队使用的“未来战士”作战系统，也被俄媒称为“特战队员的机器人助手”，俄方还推出了无人武装直升机等作战概念。俄军在信息化战场中展开了无人化作战模式的应用，为下一步建制行动奠定了基础。

俄军在发展机器人作战系统过程中也面临一些困难。如受资金方面的掣肘，备受关注的“时代”无人战车虽已成型，却无法成规模投产；此外，俄科学界在机器人系统参与军事行动存在伦理层面的较大争议，反对者批评“机器人的滥用，可能引发人道主义灾难”。

分析认为，在智能技术的支撑下，会有越来越多的机器人系统投入军事领域。但在未来较长一段时期，以人为主导的作战样式仍将是战场主流，各方在军事科技领域的博弈将更加激烈。

# 谨防蜂群无人机投下“心理炸弹”

张璇敏

在众多瓦解敌人的方式中，有一种尤其“行之有效”的手段，就是心理战。美军的心理战甚至被称为“大规模说教性武器”。如今，美军的心理战武器库再添新成员。美军特种作战司令部计划开发一种借助蜂群无人机组成的心理战网络。这种蜂群网络将用来“组队”入侵战场目标的手机、无线电、电脑和电视频道等信息传播渠道，进而开展精心准备的心理攻势，试图迅速瓦解敌人。

近年来，美军一方面提升“硬打击”实力，一方面精心打造“软杀伤”装备。尤其是冷战结束后，心理战装备日益成为各军事大国研发的热点，依靠传单等“撒纸成兵”更成为近几场局部战争的攻心利器。伊拉克战争期间，美英联军就用3900万张传单覆盖了整个伊拉克。此外，美军还耗费巨资制作了无线电广播和电视节目，利用心理战飞机进行空中广播，竟成功诱骗许多伊拉克官兵放下了武器。

随着信息和宣传手段的日新月异，心理战的阵地越来越多，方式也多种多样，英国的专业心理战力量甚至被戏称为“脸谱部队”。为进一步提升心理战攻击效果，美军早就把目光锁定在了无人机上。此前，美军特种作战司令部就曾采购“风支持空投系统”，专门用于执行心理战任务的精确空投任务。该系统事实上采用的是CQ-10“雪雁”无人机，直接从运输机或“悍马”越野车上发射，可在1公里范围内的目标区域投放传单。无人机投放传单相比人工更准确，在敌人遍布的区域“散布谣言”也更加安全。下一步，美军还计划升级心理战无人机的智能化设备，以便将语言模拟、虚拟现实和仿声等技术充分引入，进一步提高心理打击的战术效果。

此次美国特种作战司令部计划开发的借助蜂群无人机组成的心理战网络，堪称心理战无人机的“互联网+”版本。蜂群无人机可自主协同，实现飞行控制、态势感知、目标分配和智能决策，以“群体智慧”充分应对愈发复

杂和高强度的战场环境。按照美军特种作战司令部对蜂群无人机的要求，这种蜂群无人机可通过简易发射装置对一个地区进行覆盖控制。虽然每个无人机的重量都被限制在454克之内，但蜂群无人机中的每个成员都可控制超过6.4万平方米区域的广播宣传频道。一旦整个蜂群无人机出动，周边半径60公里区域内的所有信道都可能被其覆盖压制，堪称未来战场上的重磅“心理炸弹”。

虽然目前美国特种作战司令部对心理战蜂群无人机的技术参数要求有些苛刻，但此前的蜂群无人机试验充分证实，这些谁都不愿面对的“马蜂窝”有这样的应用潜力。一旦这种“会说话”的蜂群无人机被部署到前线，人们将会遭受铺天盖地的“洗脑”教育，或将对军队士气造成毁灭性打击。分析称，这种蜂群无人机的“新投入”，美军这种蜂群无人机有效弥补和诠释了战场上数量与质量的平衡关系，其心理战的作战效能势必大大提升，值得警惕。

# 俄罗斯“军人商店”只卖国货

闻敏

据俄塔社报道，俄“军人商店”企业总经理弗拉基米尔·帕夫洛夫近期宣布，俄军军很快将看不到士力架巧克力和可口可乐的踪影，取而代之的是更加健康、更加物美价廉的俄罗斯国产食品。“人们有一种错误的看法，认为部队里的军人最喜欢喝的饮料是可口可乐，最喜爱的糖果是士力架巧克力。目前，可口可乐的替代工作还没下定决心，但士力架巧克力的替代品已经开始开发了。希望不久的将来能够完成这个任务。”另外，“军人商店”正在部队里积极开拓售货机市场，从远东地区的符拉迪沃斯托克到波罗的海沿岸的加里宁格勒，已经安装设置了1000多台销售饮料和食品的售货机。“我们的发展方向之一，是让售货机全部售卖我们的本国产品。”

此前，“军人商店”在叙利亚的销售主业主位于赫梅米姆空军基地。3月中旬，应驻叙利亚俄军指挥部的请求，“军人商店”又在塔尔图斯海军基地开设了一家商店，为驻扎此地的俄军官兵提供商业服务。帕夫洛夫介绍说，最重要的是，不能让这里的商品价格高于莫斯科“军人商店—皮亚捷罗奇卡”连锁店的货物价格。在塔尔图斯海军基地，除了商店外，还开设有2家咖啡店、1家理发店。另外，还会按照俄罗斯国家合同价格向官兵们提供餐饮和洗衣服务。商品均从国内空运过来，俄军官兵可以先行预约，再支付卢布购买所需商品。而且，“军人商店”员工还提供流动服务，他们开车转遍俄军哨所、军营，让所有官兵都能买到称心如意的商品。



美国陆军希望通过此次重组提高工作效率和作战效能。

# 美陆军将组建“未来司令部”

胡晓剑

据美国媒体报道，随着俄罗斯等国不断装备先进武器和电子战系统，美国的精确制导武器和通信技术将受到威胁。为此，美军计划重组陆军机构，成立一个负责监管陆军现代化进程的“未来司令部”，预计今年夏天组建完毕。

早在2017年5月，美国陆军参谋长就指出，战争的特点正在发生根本性的变化，美国陆军的作战模式正受到多种因素的挑战，包括低成本传感器、精确打击技术、机器人以及信息技术的扩散。为了让陆军适应这种环境，需要一种清晰的现代化战略和聚焦于陆军体制的未来司令部，把陆军的现代化机构转型为美国的对手所不能匹敌的优势资源。美国陆军部领导人在2017年10月制定出成立未来司令部的计划。

分类分地办公。美国陆军将从30座城市中选出未来司令部的落脚地点。报道称，选中城市的居民们可能很难发现，一座藏在办公大楼中的军事总部已然出现在他们身边。经过多次论证，需要进行实地考察的城市已缩减至10个左右。

美国陆军部副部长麦卡锡介绍，随着一些下属机构转移到未来司令部，比如，陆军科技与采办机构的一些部门转移到未来司令部，陆军训练与条司令部将变得更小。

麦卡锡强调，相关人员多数都会待在原地，仅仅是工作上向新的

司令部报告。新的司令部负责陆军所有的现代化工作，以改变目前分散的架构。负责陆军六大现代化要务的跨职能小组可能要在原地把工作先做完，包括在锡尔堡炮兵中心的远程精确火力跨职能小组，或者在拉克尔堡航空中心的未来垂直升降跨职能小组等。

试图融合民间与学术界的创新作风。麦卡锡表示，未来司令部不会是个800人规模的庞大组织，当局的计划是，在某座摩天大楼租下几层办公室，而非自行兴建总部建筑。

麦卡锡强调：“我们需要融入学术界和商界，以获得系统工程和软件工程的能力。随着技术和经济的发展，陆军未来司令部需要超前发展至少10年。未来司令部将是一个小型、无官僚作风，并可融合民营企业、学术界创新者的组织。”他表示，目前，军方正在采取措施，以便能和地方公司一起提出解决方案。麦卡锡还谈到他近期前往芝加哥参加有关陆军研究实验室会议的经历：当穿着正式商务西装的他现身时，穿着简单连帽T恤的创新者们，看他们的眼神仿佛看到了火星儿。

他指出，未来司令部必须弥补缺乏两种文化的鸿沟，就跟五角大楼在奥斯丁和波士顿的创新实验室一样，它们具有诸多相似性。未来司令部须搭建军队与民间创新者两种文化之间的桥梁。

