



科学认识智能化网电空间作战

来源：中国军网-解放军报 责任编辑：杨晓霖

🕒 2020-02-11 15:43 📄 0

引言

以军事智能化为重要标志的新一轮军事革命正加速推进，加快军事智能化建设发展，成为世界各国军事战略转型的重要抓手。深入研究网电空间军事智能化作战问题，分析探究智能化网电作战呈现的新特点、新样式、新策略，是新时代推进网电空间军事斗争准备亟需破解的一项课题。

网电空间军事智能化作战特点

人工智能凭借大数据、云计算和深度学习等技术，紧密契合网电空间海量数据特性，正极大影响和改变着网电空间认知模式。

网电战场可视化。针对网电空间多源异构、多维海量的数据特性，运用数据结构模型、可视交互分析等人工智能技术自动解构网电战场，实现作战可视化。逻辑层，汇集网电领域语音、视频、信号等异构数据进行可视化重构，展现节点规模数量、通联协议频率、通信链路容量、安全防护边界等网电元数据特性，构建描绘网电战场基本属性视图。物理层，将网电目标与平台单元（如指挥所、战机）进行图形化描述展现，关联衔接各平台单元战技性能、部署阵位等功能数据，构建网电空间战场数据查询、筛选关联、线索挖掘等图形化功能视图。作战层，自主检测敌我网电节点部署动态，实时更新侦察干扰网络范围和网电攻防武器载荷，调控网电作战资源规模变化，综合展示网电战场作战能力视图。

网电意图可测化。针对网电作战平战一体、节奏转换迅速、企图难分难辨等特点，大量依托场景自适应、模糊推理等人工智能手段，深度关联经验知识，精研细判作战意图。态势判断上，利用大数据分析、云计算存储等技术，融合雷达、观通、技侦、航天等多源情报，深入开展网电态势综合识别和学习研判，及时预测掌握网电领域威胁种类。作战筹划上，启用多线程任务并行调配技术，快速开展网电交战规则遴选、战备力量预选、目标初步分配等模糊辨识，仿真演绎和深度学习当前网电情势可能演进情况，智能生成各类作战预先方案、可期效果等。任务调控上，运用高级别威胁智能优先策略，临机发现敌电子进攻征候，做到实时比对任务清单、及时调整攻防重心。

网电行动可量化。针对网电空间多维跨域渗透、行为离散繁杂的活动特性，借助机器学习、泛在网络等人工智能优势，分析检测特征变化、统计量化行动数据。特征检测上，利用智能图像分选技术检索网电信号指纹差别，通过记忆告警技术记录装备天线扫描方式变化点，借助随机过程技术计算信号数据正态变化，智能分选装备特有网电行为属性。模式识别上，建立敌我网电目标工作模式特征数据库，统计分析其工作时长、轨迹、航速、高度、区域、网址等典型数据，基于智能神经网络系统设定模式识别条件、技术权限等，智能识别网电目标在特定战术背景下的战勤工作模式。处情应对上，基于人工智能深度学习、经验规则量化等技术优势，对全局或局部网电威胁进行匹配调阅和迭代学习，自主充实完善网电交战规则模型参数，学习积累网电处情实践策略和对抗规则。

网电空间军事智能化行动样式

人工智能在网电空间的应用，正深刻改变军事对抗样式，重构演化军事行动进程，赋能增值军事力量运用，倍增“人在回路”的对抗效益和“跨域制权”的网电优势，不断创新和丰富网电作战行动。

反静默自主侦察。面向“低至零功率”作战场景，围绕电磁静默下情报侦察难题，以自主学习分析、巨量数据处理战场电磁环境为主，强化对海量侦察数据远端传感和挖掘计算。分类搜集，重视调频广

播、电视信号、通用卫星等泛在非合作辐射源的反复搜集存储，强化民用通信、导航、雷达等合作识别信号的分类筛选管理。微观分选，采取“区块聚焦、场景缩小、微观检测”的方法，描绘作战区域非合作辐射源平时视图。差异应用，自动排除民用合作信号源探测结果，快速识别非合作辐射源时空异常，精确匹配微观场景平战视图差异，自主判别电磁静默症候和敌隐身突防企图。

分布式定向攻防。根据“分布式作战”需求，针对网电力量宽战场特点，以随机耦合、模糊匹配为主，统筹调配网电作战兵力兵器，聚合增益网电攻防先发优势。电磁聚力扰，统筹掌控作战区域内电子对抗作战资源总量，按区域、分专业、跨平台计算分配电抗任务，自动消解后续进攻弱项，自主弥补潜在防御盲区，做到力量布势时空形散、抗压效果持续聚力。网络精确战，集成调用技术手段，同步升级改进网络情报搜集、能力预置、技术研储等战技策略，突破“有什么武器打什么仗”限制，做到“指哪打哪”。

集群化无人作战。着眼“去中心化涌现”作战效应，针对网电空间“人在回路”实际，以生物集群行为学习、群体自组织协调为主，大量部署运用无人作战系统，增强网电作战体系稳定性。无人蜂群“面打击”，集成海量低成本、单载荷、微型化、自航式智能无人攻击装备，广域投放、布设立体绵密的传感网系，宽幅悬浮在核心重要目标浅近纵深空域、拉起层层抗击的火力防空弹幕，聚合以量取胜优势，扩容“面打击”效益。有无混合“点攻防”，推行运用有人/无人混编协同作战模式，配合有人战机前置无人机进行抵近侦搜和航路突防、降低有人载机探测辐射强度，支援特战兵力携带“迷你”无人作战装备潜入陌生地域杀伤有生力量、提高接触作战胜算，提升无人“点攻防”精度，降低有人参战代价。

自适应认知作战。基于“认知电子战”作战理念，针对网电态势感知不确定性、历史经验适用性差等难题，以自适应感知、自主认知计算为主，集成运用认知网电作战系统手段，实现网电力量自我学习和自主作战。着眼适应瞬息万变的无形战场，强化对传统侦察经验的信任比对，扩大对不明网电威胁的容

错学习，做到全域侦察不漏情。交互认知进攻，充分发挥人机交互应用优势，深化“软攻击”作战场景自主学习推理，重视“硬摧毁”作战决策人机交互积累，自主优化网电进攻流程规范。指纹认知防御，积极运用巨量数据解构技术手段，广泛搜集典型协议信令、特定解译代码、特殊通联格式等特征指纹，自动校验侦获态势数据全局结构或片段内容，及时引导发布网电防御警报。

积极提升网电空间军事智能化能力

人工智能秉持技术创新机理，深刻驱动智能化军事革命，必须找准网电空间建设短板弱项、聚力研究攻关，积极培育和提升智能化网电作战能力。

注重网电作战指挥建设。解决智能化应用推动下的网电作战深度跨域、全维指控问题空白。顺应作战要求，增设智能化作战主管业务机构，建设专业智能化支撑保障部门，开设常态智能作战值班席位，统筹指导无人作战、算法作战、认知作战等能力建设，研发运用智能云作战框架系统，深度推进军事智能化应用融入各级网电作战指挥活动。

重构网电力量融合布势。跳出“混编即联合”的简单思维，充分借助人工智能自适应、自组织、自主学习等优势，统筹开展网电领域“神经大脑”开发建设，深度嵌入各类网电作战技术手段，努力提升网电作战力量耦合性，高效调配网电作战能力资源，构建网电互通、高度联动的力量融合新布势。

创新网电作战理论研究。正视人工智能应用技术体量激增趋势，遵循新时代网络电磁空间军事斗争特点规律，深度契合人工智能技术发展形势，研究制定智能领域网电作战法规政策和作战条例，规范建立智能网电作战的军事需求规划、力量运用原则、典型战法行动、指挥协调程序等，不断夯实智能网电作战能力建设的理论根基。

深研网电作战装备技术。按照技术驱动、体系更新的要求，加大网电装备层面智能应用接口集成改造，深化网电技术层面自主联动融合，加速网电情报层面机器学习挖掘，统筹聚合网电作战新老装备能力优势，逐步建立网电作战智能应用技术体系，努力推进网电装备技术关键领域跨越发展。



中国军网微信
公众号



解放军报客户
端



国防在线客户
端



解放军报微博
公众号



解放军报微信
公众号



钧正平工作室
公众号

[军网邮箱](#) | [版权声明](#) | [纠错/举报](#) | [关于我们](#) | [诚聘英才](#)

主办：解放军新闻传播中心 互联网新闻信息服务许可证10120170013 京ICP备11009437号 京公网安备110102000247 网络涉军
违法和不良信息举报电话：010-66720068

本网站刊登的新闻信息和专题专栏资料，来源为“中国军网”的均为中国军网版权所有，未经协议授权，请勿作为商业用途使用

Copyright ©1999-2020 www.81.cn All Rights Reserved