

无人集群系统试验评估技术

摘要：无人集群系统试验评估是促进无人集群技术从理论走向实践的重要桥梁。本专题针对无人集群系统试验理论与方法发展亟需，主要探讨无人集群系统试验评估理论与技术在软件/硬件方面面临的现实难题，提出通用的无人集群系统试验评估理论方法、标准规范，构建无人集群系统评估模型和指标体系，为广大无人集群系统试验评估技术领域的研究者提供一个分享成果，探讨未来技术发展方向的良好平台。

关键词：无人集群； 试验评估； 自主协同；

1 引言

在人工智能快速发展带动下，无人自主系统形成作战能力指日可待，但是行百里者半九十，还需要通过试验鉴定与评估这一推进技术应用的最佳途径，牵引无人自主系统最终形成战斗力。美军在无人自主系统的试验鉴定与评估方面，已经先行十余年，从经验认识到具体做法均有相当积累。

受无人集群特性的影响，其仿真试验评估带来群体智能测度领域的多方面挑战。一是自动化→智能化→自主化→集群化的发展趋势，带来面向认知、决策和涌现性等全新试验鉴定问题；二是人工智能的算法空间规模巨大和不确定黑箱推理模型，造成自主系统作战行为和交战结果难以预测；三是群体智能涌现出的社会行为，带来面向复杂

性科学的试验鉴定问题；四是人-机协同中存在的信任感和理解不一致问题，需要试验鉴定来确定系统自主层级和人-机编组效能；五是缺少无人集群试验评估方法，无法有效去衡量无人集群的自主能力水平以及技术程度。结合本次会议的主题，本会议专题主要从如下三个大的方面进行讨论交流。

2 专题主要议题

(1) 无人集群试验评估理论与模型构建

针对无人集群系统面临的复杂现实环境、实时并发任务以及系统试验评估的需求，主要讨论无人集群指控架构、模型，设计自主协同指控模式自评估模型，支撑无人集群试验评估。

(2) 无人集群试验评估技术手段

探讨无人系统在处理高度复杂和高度灵活的任务时具有自组织能力与自主协同能力的必要条件，为评估无人集群系统能否最快、最精确地遂行对应的任务打下基础。

(3) 无人集群试验演示验证环境搭建

主要探讨无人集群试验演示验证环境的需求论证以及主要技术，为无人集群应用验证多维度、全流程评估需求提供一个通用的验证环境。

3 预期目的

通过本次专题会议讨论，了解当前无人集群系统试验评估领域最

新成果，为广大参会者提供一个轻松愉悦的研讨交流环境，促进无人
集群系统试验评估技术的良性发展