

#### 简介

无人化、智能化、网络化的海洋装备是我国从海洋大国迈向海洋强国的关键，智能无人系统集群正是高技术海洋装备的重要体现。本团队聚焦于无人艇、无人机、无人潜航器的自主感知、交互决策、智能演进、协同控制技术，致力于构建具有广域、高效、鲁棒、灵活作业能力的“空-海-潜”一体化智能装备。

#### 研究方向

- 复杂海洋环境智能感知与数据融合技术
- 大规模无人系统集群协同决策与任务规划技术
- 分布式架构下的无人系统集群一致性控制
- 对抗环境下的多机博弈与智能演进技术
- 基于物理模型驱动的海洋环境深度自适应技术

#### 特色成果

- 突破典型复杂海况条件下的无人艇集群协同控制关键技术，在国内率先开展多无人艇集群编队护航演示验证
- 研究基于多智能体强化学习与微分博弈理论的无人系统集群攻防博弈对抗算法，采用4艘无人艇和6架无人机组成的空海无人集群完成湖上实物对抗应用
- 研发弱联通条件下的水面-水下协同决策与任务规划算法，成功实现无人艇与无人潜航器之间的编队航行、自主回收
- 国家及省部级纵向课题10多项；SCI论文10余篇，专利20余项。

#### 研究团队

- 团队负责人：彭艳
- pengyan@shu.edu.cn

