

集群核心算法测评系统

系统入口: <https://swarm.evaluateai.cn>

薛云志: yunzhi@iscas.ac.cn
孟令中: lingzhong@iscas.ac.cn
董乾: dongqian@iscas.ac.cn

马钰锡、王鹏淇、杨光、
师源、陈贺、任红萍、
李瑞、杨玉宽

系统简介

针对真实场景下多域异构无人集群智能协同能力测试评估成本高、时间长、难度大、速度慢、测评覆盖面窄等问题,实现多域异构无人集群感知、编队、规划、决策等智能协同能力的测试评估,研发了集群核心算法测评系统,构建了集群核心算法智能协同能力度量模型和指标体系。测评系统聚焦空地集群、空中集群和空海集群的自主协同感知、编队、规划和决策等智能协同能力的评估,支持仿真测试场景快速构建、大规模无人集群在线并行测试评估、评估数据实时获取、评估报告在线生成等功能,具有仿真测试场景丰富、智能协同能力评估指标全面、仿真推演速度快、测试数据获取方便等优势。



集群核心算法测评系统首页

应用领域

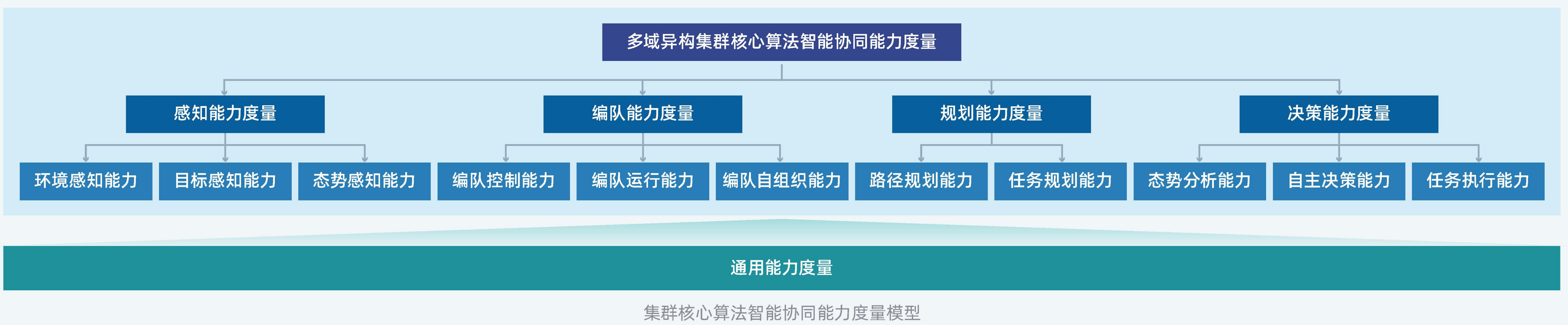
- 多域异构集群核心算法智能协同能力测试与评估;
- 研发的集群核心算法测评系统已应用于“群智杯”集群核心算法内部邀请赛;
- 空中集群、空地和空海集群的大规模仿真测试评估,支持军事科学院国防科技创新研究院开展空地协同虚实联动竞赛;
- 智能无人系统的测评,支持“跨越险阻2023”的D3、D4科目虚拟仿真竞赛。

功能指标

- 支持固定翼无人机、旋翼无人机、轮式无人车和无人船多域异构集群的测评;
- 支持20余种集群核心算法在线测试;支持15个虚拟集群的并行仿真测评;支持150个异构单体仿真接入测试;支持集群-集群对抗性测试模式;
- 集群智能协同能力度量模型包含感知、编队、规划、决策4大类66种评估指标;
- 支持空地集群、空空集群、空海集群测试科目;支持仿真测试科目扩展。

创新点

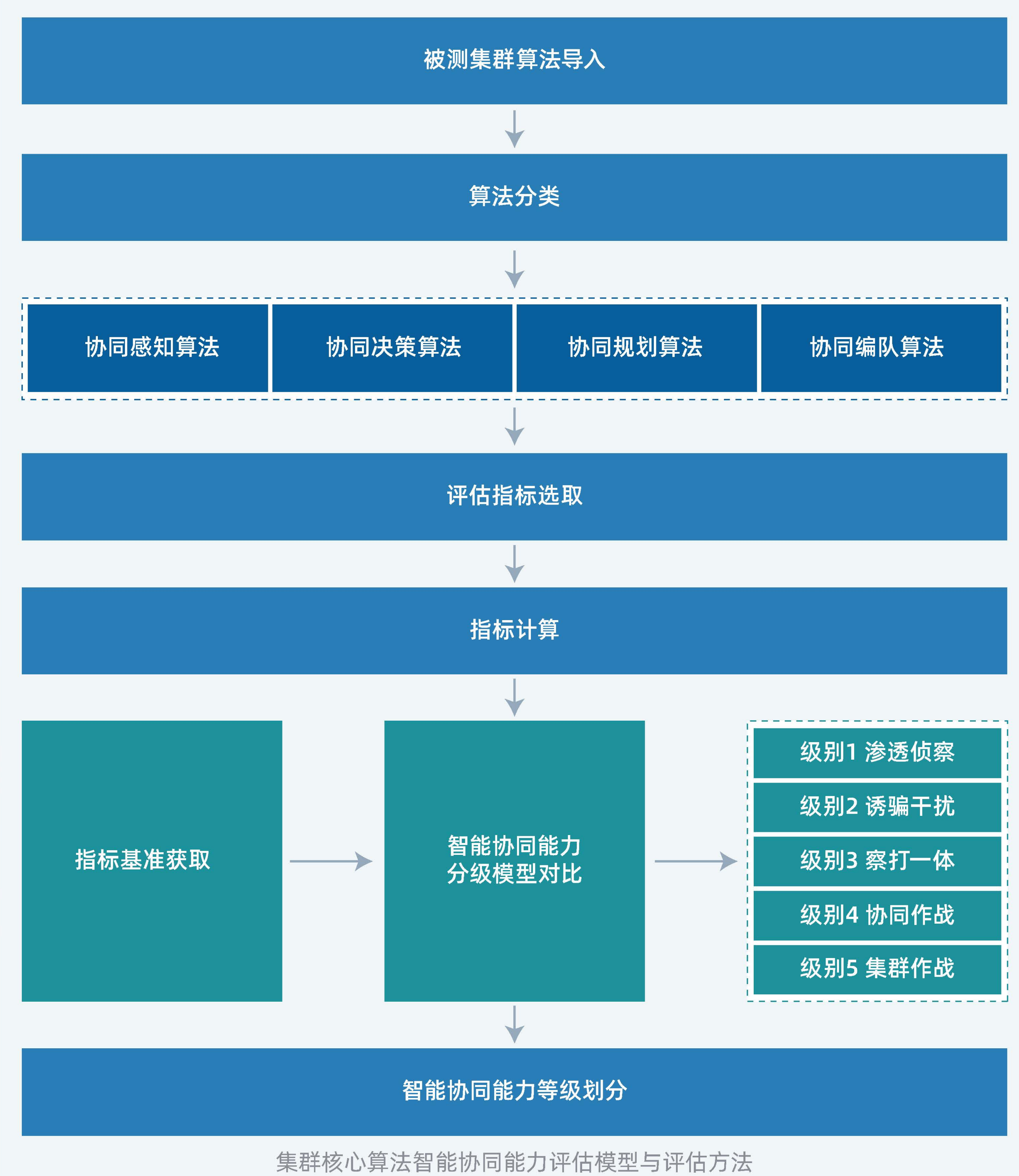
1. 构建面向感知、编队、规划、决策多域异构集群核心算法智能协同能力度量模型及指标体系



2. 研发包含虚拟场景构建、作战环境交互配置、集群组件编辑、虚拟仿真推演和核心算法智能协同能力评估等功能的“集群核心算法测评系统”



3. 基于虚拟环境的集群核心算法智能协同能力分级模型及评估方法



标志性技术进步

1. 面向空中、空海和空地集群仿真测试评估科目快速构建技术



2. 面向大规模空中、空海和空地异构无人集群核心算法智能协同能力在线评估技术



3. 面向虚拟仿真环境下的无人集群智能协同感知、编队、规划、决策能力评估指标实现技术。

