

题目编号：CQ-07

面向综合集成研讨的战略博弈智能体构建 技术比赛方案

一、发榜单位

中国航天系统科学与工程研究院

二、题目名称

面向综合集成研讨的战略博弈智能体构建技术

三、题目介绍

钱学森提出的综合集成方法是通过集成专家群体智慧、数据信息、计算机模型及领域知识，形成“人机结合、以人为主”的决策支持系统，用于解决复杂巨系统问题。战略博弈推演是一项定性与定量结合的宏观决策推演方法，基于博弈决策技术采用数学建模与分析，可有效提升决策的完备性和科学性，为以国家战略决策为场景的综合集成研讨提供智能升级的方法工具。

题目要求参赛者针对指定规则的战略博弈问题，基于综合集成研讨方式，完成战略博弈智能体构建，实现自动化、智能化的博弈决策能力。其中，战略博弈问题包括参与各方、行动集合、规则约束、收益目标以及推演流程。参赛方需要构建的战略博弈智能体以各个参与方根据博弈状态为输入，在行动集合中选择策略，争取自身最大利益。参与方博弈状态区分为公

共信息和私密信息，参与方的历史行动、相互关系为公共信息。参与方的个人力量、投入程度为私密信息。整个博弈过程分为 4 个阶段，每个阶段包括 3 次博弈，阶段转换会伴随着博弈环境的变化。

战略博弈综合集成研讨平台由本单位统一提供，赛题要求场景将与平台共同发布。平台内置了集成多个研讨的逻辑规则、决策方案及对应评价案例。参赛方可以根据赛题提供的研讨场景、决策方案及评价案例开展智能体的学习训练。在竞赛评测中，参赛方需要根据本单位重新设置的研讨场景及决策方案，基于自己的智能体做出评价。本单位将根据战略博弈智能体的响应速度、策略收敛程度以及最终收益进行打分。

四、参赛对象

本题目只设学生赛道。

参赛对象为 2025 年 6 月 1 日以前正式注册的全日制非成人教育的各类高等院校在校专科生、本科生、硕士研究生、博士研究生（不含在职研究生），参赛人员年龄在 40 周岁以下，即 1985 年 6 月 1 日（含）以后出生。

同一作品不得同时参加第十九届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛（以下简称第十九届“挑战杯”竞赛）其他赛道的评比。

参赛对象可以团队或个人形式参赛，每个团队不超过 10 人，每件作品可由不超过 3 名指导教师进行指导。可以

跨专业、跨学校、跨单位、跨地域组队，但同一团队所有成员均应符合本赛道相关年龄、身份要求。每件作品只可由 1 所高等院校作为参赛主体提交申报。

五、答题要求

参赛者需完成“面向综合集成研讨的战略博弈智能体构建技术”的研发，最终的作品提交形式为报名表、报名信息统计表、材料文档和源代码。具体要求如下：

（一）技术文档

（1）《面向综合集成研讨的战略博弈智能体构建技术报告》，主要阐述设计方案和思路。

（2）算法测试报告：

基于仿真平台进行算法测试，给出仿真结果及其分析。

（3）代码使用说明文档：

代码模块解释及运行方法。

（二）源代码

源代码包括方案涉及的全部过程，提交时要求备注详尽，且保证可正常运行。

（三）注意事项

（1）参赛者必须保证作品的原创性，杜绝一切抄袭或剽窃他人成果的作品参赛，参赛者应严格遵守国家有关知识产权保护的规定，不得侵犯任何第三方的知识产权或其他权利，如引发的知识产权纠纷，责任由参赛者自负。

(2) 参赛作品提交的材料原则上不予退还，请参赛者自行保存底稿。作品已获得国际竞赛、国家级奖励和其他全国性竞赛获奖作品的，不在申报作品范围之列。

(3) 根据大赛整体时间安排并结合科研攻关的科学规律，8月15日前，各参赛团队提交作品。

六、作品评选标准

根据提交的研究报告和相关代码对作品进行评判，评判依据包括方案评审和算法测试。

(一) 方案评审

评委主要从作品的国内外发展调研分析情况、研究思路、技术路线、工程性、算法实现情况等五个维度进行综合评价，要求如下：

- (1) 发展现状调研清晰，研究思路合理，技术路线可行；
- (2) 设计方案清晰，程序可运行，可拓展性强；
- (3) 文档、PPT 等展示材料内容齐全、页面整洁、图标清晰、公式准确；
- (4) 研究成果有望投入实践应用。

(二) 算法测试

通过统一平台对各参赛队的算法进行测试，测试指标主要包括：

- (1) 智能体在 3 人、6 人、9 人战略博弈问题中的响应速度，要求最大响应速度不得超过 120 秒。响应速度越快得分越

高，120 秒以上为 0 分。

（2）智能体在单轮博弈中的收益均值，进行 20 轮测试，计算均值。

（3）智能体在 4 轮连续博弈中的最终收益，进行 10 轮连续博弈，计算最终收益均值。

七、作品提交时间

2025 年 5 月-8 月，各高校组织学生参赛，安排专业人员给予指导，为参赛团队提供支持保障。

2025 年 8 月 15 日前，各参赛团队通过大赛申报系统提交作品，具体要求详见作品提交方式。

2025 年 8 月底前，由大赛组委会会同发榜单位共同完成初审，确定入围终审擂台赛的晋级作品和团队。

2025 年 9 月，发榜单位安排专门团队提供帮助和指导，各晋级团队完善作品，冲刺攻关参加终审擂台赛，角逐“擂主”。

八、参赛报名及作品提交方式

（一）报名方式

（1）参赛选手登录“挑战杯”官网 2025.tiaozhanbei.net，在“揭榜挂帅”擂台赛报名入口注册账号，登录大赛申报系统在线填写报名信息。报名信息提交后，下载打印系统生成的报名表。

（2）申报人在报名表对应位置加盖所在学校公章。

（3）将盖章版报名表扫描件上传至报名系统，等待系统审

核。请参赛选手注意查看审核状态，如审核不通过，需重新提交。

（4）系统开放报名时间为 2025 年 5 月 30 日—6 月 30 日，逾期后系统将自动关闭报名功能。

（二）作品提交方式

提交具体作品时，务必一并提交 1 份报名系统中审核通过的参赛报名表（所有信息与系统中填报信息保持严格一致）。

8 月 15 日前，请各参赛团队提交作品，具体材料包括：1）系统导出的参赛报名表（需加盖红章）；2）技术文档；3）源代码。

电子版提交方式：将系统导出的参赛报名表扫描版（需加盖红章）、技术文档、源代码整理为一个压缩包，压缩包命名方式为：申报人所在单位-申报人姓名-作品名称-联系电话（例如：XX 大学-张 XX-XX 方案-手机号.zip）。（注：压缩包内每份文件命名格式为：“申报人所在单位-申报人姓名-文件名称”）通过邮件发送至 htxty_jbgs2025@163.com，并以光盘形式提交备份。

纸质版提交方式：系统导出的参赛报名表原件（含加盖红章）和光盘一同邮寄至：张老师，17812060724，北京市月坛北小街 2-1。

九、赛事保障

本单位将为参赛队提供统一平台，并配备专门指导人员，

介绍技术细节要求，针对过程中的疑问定期进行解答，有疑问者请将问题汇总发送至 htxty_jbgs2025@163.com 邮箱。参赛过程中，参赛团队如需本单位提供与项目相关的其他必须帮助，请提前与本单位联系，本单位将在许可范围内给予参赛团队帮助。

十、设奖情况及奖励措施

（一）设奖情况

根据评分规则，综合评定参赛队伍。原则上设特等奖 5 个，一等奖 5 个，二等奖 5 个，三等奖 5 个。从特等奖中决出 1 个“擂主”。最终授奖数量视作品申报数量和质量情况动态调整。

（二）奖励措施

（1）奖金

“擂主”10 万元/队，特等奖（不含“擂主”）2 万元/队，一等奖 1 万元/队，二等奖 5000 元/队，三等奖 3000 元/队。

若本单位认定研究成果能直接助力本单位相关工作，将尊重参赛团队的意愿，双方可签订成果转让协议。转让金额由本单位与参赛团队共同协商确定。成果转让后，该研究成果的归属权即转为本单位所有，参赛团队不得再将此成果用于其他任何商业活动。

（2）签约、实习机会和就业机会

揭榜本选题并获得奖项的团队有机会优先与本单位开展深

入合作，加入相关项目中。团队成员可以得到单位实习的机会。揭榜本选题并获得特等奖的团队可获得单位面试直通卡，直接进入次年招聘面试。

（三）奖金发放方式

比赛结束后，单位比赛专班工作人员与获奖团队取得联系，填写奖金申请表，待获奖团队提供银行卡详细信息后 1 个季度内，将奖金一次性发放至获奖团队提供的银行卡中。

十一、比赛专班联系方式

1. 专家指导团队

顾问专家：侯老师，联系电话：13051865023

负责比赛期间技术指导保障。

2. 赛事服务团队

联络专员：张老师，联系电话：17812060724

负责比赛期间组织服务及后期相关赛务协调联络。

3. 联系时间

比赛期间工作日（9:00-17:00）

附：发榜单位简介

中国航天系统科学与工程研究院（简称：系统院）是中国航天科技集团有限公司的直属单位，是在原中国航天工程咨询中心、北京信息控制研究所、航天信息中心、航天经济研究中心等 5 家事业单位的基础上重组成立的专业智库。系统院作为钱学森系统工程思想、理论和方法的早期探索者和实践者，长期致力于为航天和国防事业发展提供智力和智慧支撑，履行建设成为“国内一流、国际知名智库”职责。

系统院坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，瞄准集团公司战略目标。立足航天和国防领域，系统院逐步发展成为具有重要影响力和知名度的智库单位，形成了“航天咨询”、“航天 IT”、“技术转化服务”三大主业联动的发展格局。长期以来，系统院致力于系统工程、情报和战略、企业管理和工程咨询等研究，提升支撑科学决策咨询的能力水平；大力开拓信息技术、软件与信息技术测评等航天服务业，推动行业数字化转型升级；提供知识产权、航天精神和文化传播等服务，赋能企业高质量发展。

系统院员工总数 900 余人，高级工程师及以上职称占比近 30%，累计享受政府特殊津贴专家 4 名，国家级专家 2 名，集团级专家 15 名。拥有控制科学与工程博士后工作站，具有控制科学与工程（一级学科）博士和硕士授予权、计算机科学与技术（一级学科）硕士授予权。