

题目编号：XH-202631

面向超长程复杂任务的动态异构群体智能 架构与深度协同推理技术比赛方案

一、发榜单位

企业名称：荣耀终端股份有限公司

企业类型：国有企业

企业地址：深圳市福田区香蜜湖街道东海社区红荔西路
8089 号

二、题目名称

面向超长程复杂任务的动态异构群体智能架构与深度协同
推理技术

三、题目介绍

1. 题目背景：

随着基础大模型的能力边界不断拓展，人工智能正从“**System-1**”的直觉式响应，加速向具备“**System-2**”慢思考能力的“自主通用智能体（**Autonomous Agents**）”范式跃迁。在真实的产业深水区与科研前沿，核心诉求已从单一环节的提效，演进为 **AI** 能够自主闭环主导“超长程复杂决策流”（如系统级软件工程的自动化构建、跨域多源模态数据的深度投研、全域终端的统筹操控等）。此类任务具备

节点繁复、状态空间庞大、模态异构等高维特征，要求系统具备跨越数百次逻辑拓扑流转的深度耦合与长效时序规划能力。

然而，面对此类开放域复杂非确定性环境，现有技术范式正遭遇严峻的底层算法瓶颈：一方面，单体智能体在超长上下文膨胀中极易遭遇“注意力稀释”与“记忆坍塌”；另一方面，传统的刚性多智能体通信网络在应对长程不确定性时，其密集的交互极易引发 **Token** 冗余爆炸、决策噪声级联放大，最终导致任务链条断裂。系统缺乏基于图结构的动态路由、深度的分布式协同推理以及内生容错机制，这已成为制约 **AGI** 技术迈向复杂真实世界交互的关键“卡脖子”难题。

2. 目标介绍

本赛题旨在探索并定义下一代通用群体智能的底层架构与协同推理微基座。要求参赛团队打破单体模型的能力边界，摒弃传统的静态流水线编排，创新多智能体协作技术。参赛者需构建一种具备全局动态任务编排以及自适应网络拓扑流转机制的智能体生态网络。重点攻克在超长周期下的上下文连续性保持、神经符号协同推理与低熵通信难题。参赛团队可基于前沿开源生态进行底层架构重构与范式创新，最终打造一个高鲁棒性的群体智能自治引擎，实现从“高维模糊的自然语言意图”到“复杂非确定性环境下的全域自动

化高可靠闭环交付”的跨越。

3. 选题意义：

技术意义：本选题紧扣国家人工智能发展战略，聚焦于下一代通用人工智能（AGI）的核心前沿——群体智能协作技术。针对当前大模型在解决复杂长程任务时的能力瓶颈，通过探索多智能体协作机制，旨在攻克智能体从“单点交互”向“系统化自主执行”跨越的关键“卡脖子”技术。该研究不仅有助于建立具有自主知识产权的群体智能底层技术标准，抢占全球人工智能技术演进的制高点，更为构建高鲁棒性、高可信度的未来智能系统奠定坚实的理论与工程基础，对于提升我国在人工智能领域的原始创新能力和国际话语权具有深远的战略意义。

经济社会效益：本项目成果的转化应用将显著加速人工智能“赋能千行百业”的进程，是培育发展新质生产力的重要引擎。通过构建通用的“数字劳动力”协作平台，能够大幅降低关键领域的智力成本，推动产业从“数字化”向“智能化”的深度转型升级。这不仅能催生出“AI全自动开发”、“智能决策辅助”等万亿级的新业态、新模式，有效缓解未来劳动力结构性短缺问题，更能通过大幅提升社会生产效率和治理效能，为数字中国建设和经济社会的高质量发展提供强有力的技术支撑与持久动力。

四、参赛对象

学生赛道：2026年6月1日以前正式注册的国内全日制非

成人教育的普通高等学校在校专科生、本科生、硕士和博士研究生（不含在职研究生），以及全日制职业教育本科、高职高专在校学生，可通过学生赛道申报作品参赛。

各赛道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

1. 答题要求

参赛系统需在架构设计、核心算法及系统实现层面体现以下能力维度的深度突破。作品形式包括材料文档与可运行系统两部分，须能完整演示无人工干预下的多智能体长程协作闭环。

a. 超长程上下文连续性与记忆保持：系统须在跨越多轮决策流转的长程任务中，克服注意力稀释与记忆坍缩问题。设计分布式记忆架构与上下文压缩唤醒机制，确保关键任务信息、中间决策结果与全局目标在长链推理中不丢失、不漂移，不依赖单一模型的长窗口无损外推。

b. 动态异构拓扑与低熵通信：群体须包含多种异构能力的智能体角色，协作过程中通信拓扑不可预设为静态全连接，而应随任务语义动态生成稀疏路由。需在架构层面抑制通信冗余

与噪声级联，通过信息瓶颈设计或结构化消息协议，显著降低交互中的信息熵，保障长程协作的信息效率。

c. 端-边-云异构资源自适应调度：系统须适配终端、边缘与云端异构算力环境，依据子任务的实时性要求与数据敏感等级，自动完成推理位置的动态选择与模型切分，同时充分利用云端算力处理高复杂度子任务。

d. 评测场景要求：参赛方案须在典型产业场景中完成可运行系统验证。

e. 交付物要求

材料文档：需系统阐述群体智能架构设计、动态拓扑路由算法、记忆保持策略及端云协同等方案，并提供核心算法伪代码与复杂性分析。

可运行系统：需提供可部署的系统环境，能够接受动态注入的异常、需求变更或节点失效，并在无人工干预下自主完成从高层意图到最终交付物的全链路推理与执行，展示中间决策过程与推理轨迹。

六、作品评选标准

初审和终审采用相同的评分标准，最终评分初审和终审分数占比 40%和 60%。

1. 作品完整性：40 分

独立研发并完成面向复杂任务的多智能体系统，具备完整的规划及执行能力，且能通过一个以上不同类型的长程任务演

示，综合评定 0-40 分。

系统基础与 闭环能力	重点评估系统是否独立研发并具备完整的“感知-规划-执行-反馈”闭环，根据其在数千步复杂任务中是否能自主完成且无明显“过程遗忘”或“规划幻觉”，在 0 至 15 分之间进行梯度打分	15 分
组织架构与 协作机制	考察系统是否成功引入层级、分工等组织管理思想，根据其摒弃传统静态组队和无序自由通信模式的彻底程度，以及分工协作流程的清晰度，在 0 至 15 分之间量化评定	15 分
多任务场景 演示	主要依据系统成功演示不同类型长程复杂任务的数量与跨度，从未能演示长程任务、演示单一任务，到成功演示 2 个及以上高完成度跨领域任务，在 0 至 10 分之间进行分级评分（0-2 分：未能演示长程任务或任务明显中断、不连贯；3-4 分：能演示单一长程复杂任务，完成度一般；5-6 分：能完成 2 个及以上同领域长程任务；7-8 分：能完成 2 个及以上跨领域长程任务，完成度较高；9-10 分：能完成 2 个及以上高完成度跨领域长程	10 分

	任务，且体现较强泛化或组合能力。	
--	------------------	--

2. 应用创新性：25 分

根据作品场景覆盖、用户体验、社会价值等方面，综合评定 0-25 分。

场景覆盖与业务契合度	评估应用场景是否广泛深入且精准切中“赋能千行百业”的痛点，根据其从脱离实际需求、局限垂直领域，到具备通用“数字劳动力”平台潜力的不同表现，在 0 至 10 分之间打分	10 分
社会价值与经济效益	项目成果是否能显著降低关键领域的智力成本并催生新业态，根据其提升社会生产效率、缓解劳动力短缺以及商业转化潜力的不同层级	10 分
用户体验与易用性	关注系统是否提供交互友好且逻辑清晰的可视化界面以降低用户学习成本，系统是否可以清晰理解并完成用户的任务	5 分

3. 技术创新性：20 分

作品在多智能体架构、群体交互、数据集构建等方面有显著创新，综合评定 0-20 分。

架构与交互	重点考核系统在群体交互中是否有效控	10 分
-------	-------------------	------

降噪创新	制冗余信息并实现极高信噪比，根据其采用信息过滤等降噪手段的有效性以及解决决策混乱“巴别塔”困境的程度，在 0 至 10 分之间进行梯度打分	
核心算法与底层突破	评估系统在长上下文管理、克服注意力衰减或高质量多智能体数据集构建上是否具备显著的原创性突破，根据其从直接套用开源框架到具备建立底层技术标准潜力的不同表现，在 0 至 10 分之间量化打分	10 分

4. 系统性能与效率：15 分

根据操作效果、执行速度、兼容性等进行评分，综合评定 0-15 分。

执行成功率与鲁棒性	量化系统在长周期任务中的稳定性，根据其自主纠错能力及任务成功率，在 0 至 5 分之间进行评定	5 分
资源效率 (token 与时间)	考察系统的计算成本，根据其执行速度和 token 资源利用率的高低，从存在严重 token 浪费到以最小计算成本完成复杂任务，在 0 至 5 分之间进行梯度评分	5 分
系统兼容性与可扩展性	评估系统的底层适配能力，根据其是否能无缝兼容多种主流基础大模型并支持灵	5 分

	活增删智能体角色	
--	----------	--

七、作品提交时间

2026 年 5 月至 9 月上旬，各参赛团队选择榜单中的题目开展研发攻关，各高校、科研机构等组织协调机构应组织学生和青年科技工作者参赛，安排专业人员给予指导，为参赛团队提供支持保障。

2026 年 9 月 15 日前，各参赛团队要向发榜单位完成作品提交，具体要求详见本方案第八点第（二）款，并严格遵照发榜单位明确的提交规范执行。

2026 年 9 月 30 日前，由发榜单位完成初审，确定入围终审擂台赛的晋级作品和团队。

2026 年 10 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。

2026 年 11 月，组织终审擂台赛，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 www.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 2026 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

请已在官网报名成功的团队，于 9 月 15 日前将盖章的参赛申报表 pdf、作品所有相关材料发送至发榜单位邮箱【gengxinwei@honor.com】。邮件主题与压缩包命名规则：学校-姓名-作品名-联系电话。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）。以上材料无需在“挑战杯”官网提交。

九、赛事保障

本单位将为参赛团队在研发与实施过程中提供必要技术支持。参赛队员可根据项目实际需求，向比赛专班提交申请说明。比赛专班将对申请内容进行统一评估与审核，经审核通过后，将于 5 个工作日内完成相关技术支持，确保项目研发工作顺利推进。

十、设奖情况及奖励措施

1. 设奖情况

根据评分规则，综合评定参赛队伍。原则上设“擂主”1 个（从“特等奖”中产生），特等奖 5 个，一等奖 5 个，二等奖 5 个，三等奖 5 个。

2. 奖励措施

本单位将结合项目实际，拟奖励“擂主”10万元；奖励特等奖每支队伍2万元；奖励一等奖每支队伍1万元；奖励二等奖每支队伍0.5万元；奖励三等奖每支队伍0.2万元。

以上奖金为税后奖金。所有现金奖励将在比赛结束后1个季度内，通过银行转账的方式，发放至各获奖团队指定的账号。

同时，“擂主”团队全部成员有资格被录用为荣耀带薪实习生；特等奖团队主要负责人（2名）有资格被录用为荣耀带薪实习生；一等奖、二等奖、三等奖团队主要负责人（各1名）有资格被录用为荣耀带薪实习生。

十一、比赛专班联系方式

1. 专家指导团队

顾问专家：耿老师，联系电话：13613664609

2. 联系时间

比赛期间工作日（9:00-17:00）

3. 申报联系人

姓名：陈老师，联系电话：18121147695

微信号：cicichenyi

邮箱：chenyi7@honor.com

附：发榜单位简介

荣耀作为全球领先的 AI 终端生态公司，致力于变革人机交互方式。在 AI 智能体时代，我们专注于构建 AI 生态系统与广大消费者之间的紧密联系，通过开放、共创、共享不断拓展产业边界，与合作伙伴携手构建 AI 生态。目前，荣耀全球拥有超过 14000 名员工，在全球荣耀体验店与专区专柜超过 61800 家，搭建完成渠道、零售和服务体系，让全球 2.8 亿用户都能充分享受到数字化发展带来的效益成果。