

机制专家

一、赛题背景

当前，人工智能正从离身智能向具身智能加速迭代升级，2025 年被业界定义为具身智能产业化元年。具身智能作为人工智能前沿核心分支，以人工智能算法与物理机器人载体深度融合为核心，依托多模态感知（视觉、触觉、听觉等）、高精度运动控制、强化学习、环境建模、具身大模型、智能决策等关键技术，为智能体构建感知 - 决策 - 行动 - 反馈的完整能力闭环，使其深度扎根物理世界，实现与环境、人类的实时交互、动态适配与自主学习，成为培育新质生产力的关键支撑。

具身智能机器人作为具身智能技术的核心落地载体，整合上述关键技术，正持续打破技术与应用场景的壁垒，在文化娱乐、商业服务、家庭服务等民生领域展现出广阔应用前景，成为推动产业升级、拓展生活场景、提升服务品质的核心驱动力。

（一）文化娱乐场景：科技赋能艺术，创新娱乐形态

在文化娱乐场景中，具身智能技术突破传统娱乐形式边界，推动科技与文化艺术深度融合，依托核心技术特性，催生出多元化娱乐新形态。凭借高精度运动控制、多智能体协同规划、360°全景深度感知等技术，具身智能机器人可化身艺术表演者，完成整齐划一的集群舞蹈、高难度动作演绎，甚至与真人演员同台协作。例如春晚舞台上的人形机器人秧歌表演，依托 AI 驱动的全身运动控制技术，精准完成扭胯、转手绢等灵动动作，生动传递传统文化魅力。

（二）商业服务场景：智能优化服务，提质降本增效

在商业服务场景中，具身智能技术精准破解传统商业服务人力成本高、服务效率低、场景适配性弱等痛点，推动商业服务向精细化、智能化转型。借助自主导航、避障感知、精准操作等核心技术，具身智能机器人可广泛应用于智慧零售、餐饮服务、商业巡检等细分场景。

（三）家庭服务场景：科技守护生活，适配民生刚需

在家庭服务场景中，具身智能技术紧扣家庭生活实际需求，聚焦养老陪护、家务辅助等核心痛点，让智能机器人成为家庭生活的贴心助手。随着我国人口老龄化程度持续加深，60 岁及以上人口已达 3.2 亿，家庭养老、家务料理的需求愈发迫切。具身智能机器人凭借柔性操作、环境适应、情感交互等技术，可提供多元化家庭服务。

具身智能技术赋能三大场景的核心逻辑，是依托感知 - 决策 - 行动 - 反馈的能力闭环，破解传统场景的效率瓶颈、人力缺口与体验升级需求，让智能机器人真正融入生活、服务民生。当前，具身智能技术正处于高速迭代阶段，虽已在多场景实现初步落地，但仍面临场景适配不足、技术落地难度大、创新应用供给不足等问题，亟须一批兼具创新思维与实践能力的青年人才投身技术研发与场景创新。大学生作为科技创

新的中坚力量，拥有扎实的理论功底与活跃的创新思维，是推动具身智能技术场景化落地的核心人才支撑。

本次竞赛以三大应用场景为核心导向，引导大学生将具身智能技术与民生实际需求深度结合，要求参赛团队立足具身智能核心技术，设计开发兼具创新性、实用性、前沿性的机器人，聚焦文化娱乐、商业服务、家庭服务三大核心场景，探索技术赋能的新方法、新路径。竞赛既为大学生搭建了展示才华、实践创新的优质平台，也为具身智能产业储备青年创新人才，推动技术创新与场景应用深度融合，助力具身智能真正走进千家万户、赋能千行百业起到了重要的推动作用。

二、比赛形式

报名结束后，根据报名情况确定比赛形式，具体以组委会文件通知为准。比赛前发布赛制说明。比赛分为四个阶段分为：校赛（各院校可参照本赛题比赛规则自行组织并推荐）、省赛（区域赛）、总决赛预选赛、全国总决赛。

三、比赛规则

（一）竞赛主题——机制专家

参赛团队须立足具身智能核心技术，围绕文化娱乐、商业服务、家庭服务三大核心应用场景，设计并开发兼具创新性、实用性与前沿性的具身智能机器人设备。作品应体现“感知—决策—行动—反馈”的完整能力闭环，突出对具体民生场景的赋能价值。

参赛团队须自行完成作品的创意构思、方案设计，并制作实物模型（或具备基本功能的原理样机）进行展示。展示过程中须清晰地呈现作品的设计理念、核心功能及应用场景。特别鼓励参赛队伍在实物模型基础上辅以场景化动态演示（如模拟任务执行、人机交互过程等），以更直观地展现作品的实用效果与创新价值。

所有参赛作品杜绝抄袭和代做的情况，必须与本届竞赛设定的主题方向及应用场景相符，否则不予评奖。

（二）机器人要求

参赛机器人需经过组委会认定，具体标准咨询赛题负责人。

（三）省赛（区域赛）

参赛队根据本赛题的规则要求提交参赛作品资料，包含作品视频、算法源码及技术文档。

省赛线上或线下举办，具体以省赛组委会公布为准。若线下举行，决赛队伍需携带自己的机器人参加现场比赛，通过实物展示及现场答辩的形式进行评比，必须有实物模型，鼓励带场景演示。组委会提供答辩 PPT 展示所需的电脑、投影仪以及所需展示区域（具体场地大小根据实际比赛场地确定）。

（1）参赛队在比赛轮到时 5 分钟内未能到达比赛场地，则视为比赛弃权。

（2）比赛前有 5 分钟的准备时间，队伍进行场景布置及机器人调试。

(3) 每支参赛队比赛时间不超过 10 分钟，时间到比赛结束。

(4) 评审专家通过作品介绍、实物演示、问辩等形式了解作品。评审过程不少于 3 名评审专家根据评分表独立打分，取平均分作为最终得分并据此排名。

(四) 总决赛预选赛

总决赛预选赛阶段采用线上实时演示和答辩，在线系统采用腾讯会议（备用系统采用钉钉会议）。每个参赛队答辩时间不超过 10 分钟，其中 PPT 介绍 3 分钟以内，作品实物或视频展示 2 分钟以内，问答 5 分钟以内。

1. 答辩场地要求

应选择独立封闭房间作为答辩室，答辩期间，房间须保持安静明亮。答辩期间仅限参赛学生进入答辩室并独立完成网络远程答辩，严禁其他人员进入赛场或协助答辩。

2. 设备和账号

第一机位（账号）：用于评审交互，建议配置：大屏电视机（显示器）+笔记本+外接 USB 高清摄像头（需准备三脚架方便移动）+外接麦克风拾音器。答辩的学生站在大屏幕前介绍作品内容，回答评委提问时，应能拍摄学生答辩场景（含 PPT 画面），要求从正面拍摄参赛者画面。

第二机位（账号）：用于 PPT 演讲时，共享屏幕展示 PPT 内容，考虑线上展示的局限性，建议 PPT 内容制作时考虑评审的观感。

第三机位（账号）：采用手机或移动摄像头，用于答辩中展示、介绍实物作品的实时工作状态细节。

参赛选手需提前测试设备和网络，须保证设备电量充足、网络连接正常。建议参赛选手尽可能做好三种网络准备方案：有线网络、无线网络、手机 4G/5G 热点。

3. 答辩过程

PPT 中不得出现参赛队学校校名、校徽。所播放的视频、答辩环境中不得出现学校校名、校徽。答辩期间须关闭与比赛无关的电子设备，同时关闭录像、录屏、音乐、闹钟等可能影响正常比赛的应用程序。

(五) 总决赛

全国总决赛形式以组委会通知为准，若线下举行，决赛队伍需携带自己的机器人参加现场比赛，通过实物展示及现场答辩的形式进行评比，必须有实物模型，鼓励带场景演示。赛题组委会提供答辩 PPT 展示所需的电脑、投影仪以及所需展示区域（具体场地大小根据实际比赛场地确定）。

(1) 参赛队在比赛轮到时 5 分钟内未能到达比赛场地，则视为比赛弃权。

(2) 比赛前有 5 分钟的准备时间，队伍进行场景布置及机器人调试。

(3) 每支参赛队比赛时间不超过 10 分钟，时间到比赛结束。

四、比赛流程

（一）报名

大赛采用线上平台报名方式，报名官网：www.aicomp.cn。

（二）作品提交要求

1.省赛（区域赛）

省赛以线上或线下形式举办，具体以省赛组委会公布为准。

线上比赛参考方式：

参赛队伍按照组委会要求提交作品视频、算法源码及技术文档。

格式要求：

（1）视频文件：视频时长不超过 5 分钟。视频格式及大小，要求 mp4 格式、横版、分辨 720P 以上、内容可倍速、文件大小不超过 100MB。作品视频应全面展示机器人的功能实现与性能特点，须与本赛题的主题和内容相符。作品视频分为机器人功能展示和设计讲解两个模块。机器人功能展示：展示实体机器人的功能演示视频，可倍速，建议通过画中画或画面叠加形式呈现（实物演示+机器人系统录屏）完成功能展示。设计讲解：介绍作品特色、应用场景、创新点、可行性、技术先进性、独特的程序算法讲解等。

（2）算法源码：提交算法源码，以压缩包形式提交。

（3）技术文档：应包括以下章节

- 1) 作品概述：包括应用场景、设计目标、功能特点、创新点等；
- 2) 整体设计方案：包括作品图片、系统框图、控制系统架构、流程图等；
- 3) 软件算法：包括程序设计、视觉识别、运动控制、决策逻辑、状态机设计等；
- 4) 功能测试与调试：包括各模块测试方法、整体联调过程、问题与解决方案；
- 5) 总结与展望：作品优缺点分析、改进方向等；
- 6) 附录：与参赛作品相关的专利、软著、论文、成果转化证明材料（仅认可参赛学生参与的）。

技术文档首页需注明以下信息：

赛道名称：算法应用赛

赛题名称：机制专家

参赛编号：

团队名称：

团队成员：

2.总决赛预选赛

总决赛初级选拔赛无需提交作品，根据省赛晋级结果，总决赛初级选拔赛采用线上实时演示+答辩的方式进行评审。各参赛队伍需提前布置好机位，在指定的线上会议房间进行作品展示并进行答辩。总决赛预选赛原则上将遴选出总决赛三等奖及总决

赛一等奖和二等奖候选团队。

3. 总决赛

参赛队伍需在组委会规定的截止时间前按照组委会指定方式提交指定模板的技术文档及算法源码。全国总决赛比赛形式以组委会公布为准。

五、评分规则

（一）省赛（区域赛）

内容	得分	评审点
作品切题	20 分	作品紧扣具身智能核心技术，精准匹配文化娱乐、商业服务、家庭服务三大应用场景，严重偏离主题则后续维度按 30% 折算计分。（20 分）
综合能力展示	30 分	功能展示完整，机器人运行自主性强；设计讲解逻辑清晰、表述准确、重点突出，能够清晰地传达设计思路与技术方案。（30 分）
技术文档质量	20 分	文档结构完整、内容规范、逻辑清晰、表述严谨（10 分）；市场调研充分，场景痛点分析清晰。（10 分）
应用与商业价值	10 分	作品具有较好的推广应用潜力，应用后能够有效解决实际场景中的问题。（10 分）
作品创新性	20 分	作品创新性（10 分）；技术难度与算法创新。（10 分）

（二）总决赛预选赛

内容	得分	评审点
作品切题	20 分	作品紧扣具身智能核心技术，精准匹配文化娱乐、商业服务、家庭服务三大应用场景，严重偏离主题则后续维度按 30% 折算计分。（20 分）
作品展现形式	20 分	具备完整硬件系统，实物样机可稳定运行核心功能，演示效果流畅。（20 分）
发展与商业价值	10 分	作品具有一定的推广应用潜力，应用后可解决相应实际问题。（10 分）
作品创新性	20 分	作品创新性（10 分）；技术难度与算法创新。（10 分）
答辩表现	30 分	PPT 内容精炼、重点突出、逻辑清晰。（15 分） 答辩表达清晰、应答准确。（15 分）

（三）总决赛

内容	得分	评审点
作品切题	20 分	作品紧扣具身智能核心技术，精准匹配文化娱乐、商业服务、家庭服务三大应用场景，严重偏离主题则后续维度按 30% 折算计分。（20 分）
作品展现形式	20 分	具备完整硬件系统，实物样机可稳定运行核心功能，演示效果流畅。（20 分）
发展与商业价值	10 分	作品具有一定的推广应用潜力，应用后可解决相应实际问题。（10 分）
作品创新性	20 分	作品创新性（10 分）；技术难度与算法创新。（10 分）
答辩表现	30 分	PPT 内容精炼、重点突出、逻辑清晰。（15 分） 答辩表达清晰、应答准确。（15 分）

六、特别说明

1. 线下比赛时比赛场地以组委会提供为准，最终比赛场地可能与图示场地略有差异。
2. 线下比赛时参赛机器人必须适应组委会提供的比赛场地和物料。
3. 规则的最终解释权归大赛组委会所有。

七、联系方式

赛题负责人：张老师 手机号码：18937372955

张老师 手机号码：15562633447

赛题交流 QQ 群：1095521535