

2026 中国智能机器人格斗及竞技大赛

具身智能机器人竞技 A 竞赛规则

目录

一、竞赛介绍.....	3
二、参赛队伍要求	3
三、竞赛场地及说明.....	4
四、机器人要求	5
五、初赛作品资料提交要求	5
5.1 提交内容	6
5.2 提交方式	6
5.3 作品视频要求.....	6
5.4 作品设计技术文档要求.....	7
5.5 作品评审说明	7
六、线下赛规则	8
6.1 任务目标	8
6.2 比赛过程	8
6.3 评分标准	8
6.4 赛程赛制	11
6.5 安全声明	11
6.6 附加说明	12

一、竞赛介绍

具身智能机器人竞技 A 赛项是一种融合环境感知与自主决策的服务机器人竞技项目，重点考察机器人在动态场景下的多模态信息处理能力与全覆盖路径规划效率。参赛机器人须在参赛队发出语音启动指令后方可自主离开出发区并开始清扫任务，基于栅格覆盖路径规划算法实现作业区域的无死角清扫，同时通过激光雷达与视觉融合感知实时规避障碍物，比赛全程保持自主运行状态。

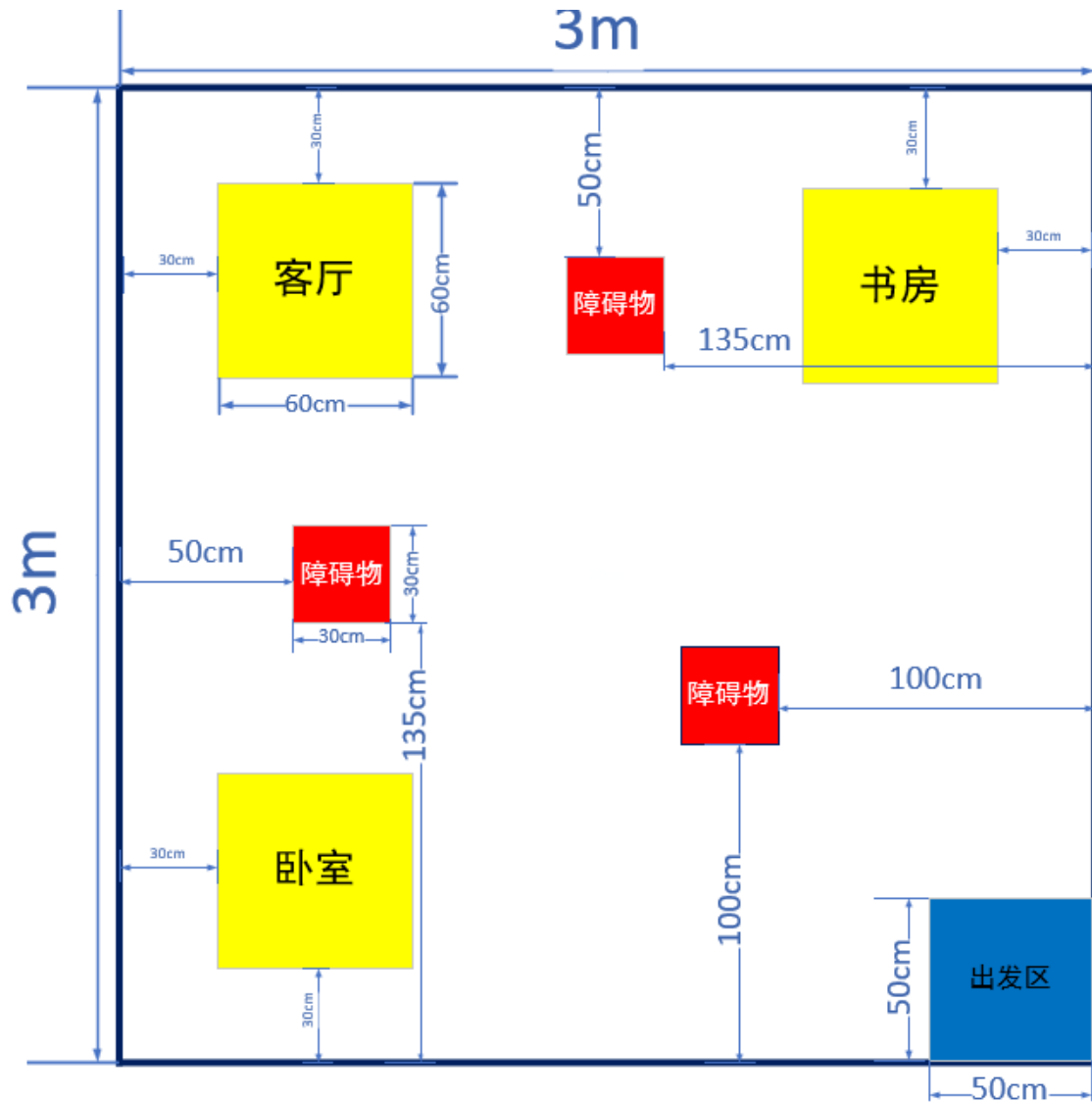
二、参赛队伍要求

全国高校在校本科生、高职/高专生，以二级学院为单位报名参赛；每支队伍最多 2 名指导教师，4 名学生。

比赛分为三个阶段：校赛（各院校可参照本赛项比赛规则自行组织并推荐）、全国初赛、全国决赛。

为了更好的解答参赛队伍疑问和发布比赛相关通知，参赛队伍可加入钉钉交流群，群号：174565033629，考虑到沟通的及时性和准确性，建议每支队伍的两名队员进入该群负责后续的沟通事宜，进群后请及时修改昵称为“学校-本人全名-学生/教师”。

三、竞赛场地及说明



1) 比赛场地为 3m*3m 的正方形场地, 赛场将使用隔离板隔离, 隔离板高度为 0.5m。出发区尺寸为 50*50cm。

2) 场地中设置 3 处清扫区域分别命名为卧室、客厅、书房, 尺寸为 60*60cm, 清扫区域距离挡板为 30cm, 各清扫区域内布置有 5 个 M3 黑色碳钢弹垫模拟可清扫垃圾, 弹垫如下图所示



3) 比赛场地内布置三个障碍物，障碍物放置位置每轮比赛固定（场地示意图中障碍物布局为示意，比赛中可能会进行调整），障碍物放置后预留机器人通过区域大于 50cm。障碍物尺寸为长 30cm、宽 30cm、高 30cm。

4) 比赛承办单位因客观条件限制，正式比赛时提供的场地颜色、尺寸、材质、光照等细节，可能与规则规定的标准场地有少量差异。比赛队伍应认识到这一点，机器人需要对外界条件有一定的适应能力。

四、机器人要求

1) 参赛队伍采用统一标准和性能的控制器的、传感器、动力模块、供电模块等部件，机器人型号为智行 W2U、智行 W2C。

2) 机器人采用 ROS 开源操作系统。

3) 清洁装置参赛队自制，清洁装置最大投影尺寸不超过 25cm*25cm，清洁装置上安装磁铁数量不超过 9 个，磁铁形状可为矩形或圆形，矩形磁铁单边边长、圆形磁铁直径均不大于 15mm，磁铁厚度不超过 3mm。清洁装置（含磁铁）最小离地高度大于 9mm。

4) 各参赛队机器人在参加的每场比赛前进行资格认证，该场比赛结束后可拿回充电调试。资格认证内容包括重量、尺寸以及相应规则条款的检查。

不符合以上资格认证标准，取消现场参赛资格。

五、初赛作品资料提交要求

5.1 提交内容

参赛队根据本赛项的规则要求，在规定的时间内将作品资料提交大赛组委会，组委会组织评审专家对参赛作品进行资格审核和初赛评审，评选出排名靠前的队伍进入决赛。大赛主办方无偿享有对参赛作品进行部分或全部复制、信息网络传播、展示、汇编、出版的权利，作者拥有署名权。

5.2 提交方式

将作品资料（作品视频、作品设计技术文档）按“赛项+学校名称+二级学院名称+队伍名称”命名压缩打包上传至百度网盘, 将该文件网盘链接复制到 TXT 文档内，提交至大赛报名系统。

5.3 作品视频要求

- 1) **视频时长：**不超过 5 分钟。
- 2) **视频格式及大小：**要求 mp4 格式、横版、分辨率 720P 以上、内容可倍速、文件大小不超过 100MB；
- 3) **视频内容要求：**作品视频应全面展示机器人的功能实现与性能特点，须在符合比赛标准的场地中进行拍摄，体现机器人的全自主运行能力。建议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：**展示机器人按照线下赛规则完成比赛全部任务的过程，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：**介绍完成比赛的设计思路、任务策略、技术方案、导航避障算法、图像识别与处理算法，机器人在规则限制下的技术实现与创新等。
- 4) **特别说明：**参赛队要对自己提交的视频内容负责，因为提交的视频作品无法播放、格式不当、兼容等原因造成的评审无法进行，按无视频作品处理，评审会使用 2 种以上播放器进行播放验证，其中一种为 Windows 系统自带的“媒体播放器”。

5.4 作品设计技术文档要求

作品设计技术文档为 PDF 格式，正文内容应控制在 30 页 A4 内。文档内容应包括以下章节：

- （一）**作品概述：**包括设计目标、功能特点、创新点等；
- （二）**整体设计方案：**包括系统框图、控制系统架构、流程图、清洁装置设计图等；
- （三）**软件算法：**包括程序设计、语音识别、运动控制、决策逻辑、建图与导航等；
- （四）**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；
- （五）**总结与展望：**作品优缺点分析、改进方向等；
- （六）**附录：**附录可根据实际情况，有则附上，无则免附；

5.5 作品评审说明

1) 作品评审由大赛组委会组织专家对参赛队提交的作品视频与作品设计技术文档进行综合评定。

2) 评审围绕作品视频（50 分）、作品设计技术文档（40 分）、作品创新性（10 分）三个维度展开。

作品视频主要考察功能展示的完整性、机器人运行的自主性，设计讲解部分是否逻辑清晰、表述准确、重点突出，能否清晰传达设计思路与技术方案，视频制作质量。

作品设计技术文档主要考察文档结构完整性、技术路线是否合理、软件算法描述是否清晰（如路径规划、语音交互、决策逻辑等），测试与调试过程是否详实。

作品创新性考察作品在机械、控制、算法或策略等方面是否有独特设计或改进，具有一定原创性与实用性。

六、线下赛规则

6.1 任务目标

本赛项模拟家庭清洁场景，赛场划定三处独立待清扫区域，分别对应客厅、书房、卧室三个居家空间。为保障各参赛队伍清扫路径条件公平统一，设置两组随机路径，在同一轮次比赛中，所有参赛队伍在同一组路径中随机抽签，路径如下：第一组为「客厅→书房→卧室」「客厅→卧室→书房」；第二组为「卧室→客厅→书房」「书房→客厅→卧室」。参赛机器人必须在参赛队伍下达语音启动指令后，方可从出发区自主驶出并执行清扫作业，赛事全过程机器人需全程保持完全自主运行模式，不得人为远程干预操控。

6.2 比赛过程

- 1) 参赛队启动机器人后，进行清扫路径抽签。
- 2) 参赛队通过标准语音指令唤醒机器人、触发全部任务链路。
- 3) 机器人识别语音指令成功后，自主离开出发区按照抽签的清扫路径进行清扫。
- 4) 当完成所有区域的清扫后，机器人返回出发区。
- 5) 根据机器人完成任务的时间、清洁的准确性、效果等，综合评定各参赛队的成绩。

6.3 评分标准

评分表如下：

比赛阶段	得分项	描述	分值
比赛过程中	语音启动	机器人接收到语音指令后，按照指定路径正确自主抵达第一个房间（含压边）进行清扫，加 10 分，按照指定路径正确自主抵达第二个房间（含压边）进行清扫，加 10 分。	10 分，10 分

具身智能机器人竞技 A

	清扫得分	比赛结束后根据清洁装置吸附的弹垫数量计分，每个 4 分。	4 分/个
	成功返回出发区（机器人必须成功到达至少一处房间进行清扫（含压边），才可返回出发区，没有成功到达一处房间进行清扫（含压边），此项不得分。）	机器人本体完全进入出发区加 20 分，比赛结束，记录所有得分及完成时间。	20 分
		机器人本体未完全驶入出发区加 10 分，比赛结束，记录所有得分及完成时间。	10 分
		机器人本体没有驶入出发区，但机器人静止不动超过 20 秒，比赛结束，记录所有得分及时间。	0 分
比赛结束后	成绩确认	比赛结束后，参赛队对本场成绩签字确认。如有疑问立即提出，成绩确认后不再接受对本场成绩的申诉请求。	/

评分细则如下：

1) 比赛开始前，如果轮到某参赛队比赛，而该参赛队 5 分钟内未能到达比赛场地，则视为本轮比赛弃权，按无成绩处理。参赛队进入场地后，裁判进行 3 分钟准备时间计时。

2) 在准备时间内参赛队可以完成机器人开机、启动比赛程序、场地测试、语音交互测试等，确保机器人比赛程序处于正常待命状态。

- 准备期间参赛队可随时举手示意裁判，宣告准备完成，举手示意后即视为主动放弃剩余准备时间，不得再进行任何调试操作。若未主动示意，3 分钟准备时间结束后，终止所有赛前调试工作。
- 若准备时间结束后机器人未调试完毕，参赛队可向裁判申请继续调试，裁判正常开启后续比赛计时，调试全过程中机器人本体不得离开出发区。

3) 参赛队赛前准备调试结束后，进行**清扫路径抽签**，确定本轮比赛机器人的清扫路线。抽签完成后，参赛队**禁止再对机器人程序进行任何调试、修改、重置操作**，确保机器人仅可通过指定**语音指令**触发对应清扫任务，如果设置特定唤醒词应在抽签前告知裁判。

4) 裁判发出比赛开始倒计时，吹哨后开始计时，每场比赛时间为 5 分钟。开赛瞬间，机器人本体（本规则中的“机器人本体”描述，按照机器人垂直投影计算，包

含机器人外挂部分）必须全部位于出发区内，参赛队只可以通过**标准语音指令启动机器人**，机器人本体离开出发区（机器人任何部位垂直投影覆盖到出发区外的地面）后不能再接触机器人或通过外部线缆连接机器人，如出现违规，按无成绩处理。

5) **语音启动**：本次比赛统一使用标准化固定语音指令，为机器人语音启动方式，所有指令无自定义修改空间，如果设置前置唤醒词应在抽签前告知裁判，具体对应指令如下：

- **【客厅→书房→卧室】**：标准语音指令：请按照客厅、书房、卧室的顺序开始清扫；
- **【客厅→卧室→书房】**：标准语音指令：请按照客厅、卧室、书房的顺序开始清扫；
- **【卧室→客厅→书房】**：标准语音指令：请按照卧室、客厅、书房的顺序开始清扫；
- **【书房→客厅→卧室】**：标准语音指令：请按照书房、客厅、卧室的顺序开始清扫。

机器人接收到语音指令后，按照指定路径**正确自主抵达第一个房间（含压边）进行清扫**，加 10 分，**按照指定路径正确自主抵达第二个房间（含压边）进行清扫**，加 10 分。若机器人未能成功抵达第一个房间或抵达房间顺序与抽签指定路径顺序不一致，则本项任务不评分。若参赛队未使用标准语音指令启动机器人，或设置唤醒词未在抽签前告知裁判，或实际使用的唤醒词与赛前告知内容不一致，本项任务不予评分。

6) **清扫得分**：比赛结束后，根据机器人清洁装置上吸附的弹垫数量进行评分，每个 4 分。

7) **成功返回出发区**：机器人必须成功到达至少一处**房间进行清扫**（含压边），才可返回出发区，没有成功到达一处**房间进行清扫**，或返回出发区时机器人所有机构未停止运动，则本项不得分。机器人本体完全进入出发区得 20 分，压边进入得 10 分，未进入不得分，记录完成时间。

8) **结束比赛的判定**：机器人完全返回出发区并静止（所有机构停止运动），参赛队主动申请比赛结束，裁判停止计时；机器人压边返回出发区并静止（所有机构

停止运动），参赛队主动申请比赛结束，裁判停止计时；参赛队不主动申请，机器人静止超过 20s 比赛结束，裁判停止计时；若机器人无法正常比赛，经过参赛队伍与裁判双方确认后可提前结束比赛。

9) 机器人必须自主运动，比赛中不允许任何人触碰机器人，或通过无线、有线等方式控制机器人，如出现违规，按无成绩处理。

10) 比赛过程中，机器人的所有部件及装置均视为机器人的一部分。比赛过程中如果部件掉落，在比赛结束前任何人不得进行干预。

6.4 赛程赛制

比赛进行两轮，每轮比赛只有一次挑战机会。参赛队伍在比赛前通过抽签决定比赛顺序，在所有队伍完成第一轮比赛后再开始下一轮的比赛，第二轮比赛采用逆序的方式进行。取两轮比赛中最好成绩进行整体排名，得分高的排名靠前，如果得分相同则用时少的排名靠前。

全国决赛阶段，以二级学院为单位（二级学院判定标准以队伍队长所在单位为准），本项目限定各单位进入前 50%排名的队伍数量为 2 支，同一单位如在本项目有 2 支以上的队伍进入前 50%排名，那么按照该单位这几支队伍的排名顺序，后排名的队伍安排到整体后 50%进行排名，其他队伍根据名次依次递补。举例说明：如本项目有 100 支队伍参赛，某一单位有 A、B、C 三支队伍，比赛成绩排名分别为 A11、B23、C25，最终排名时 A、B 排名不变，C 排名调整为 51，其他单位队伍依次递补。

本项目的赛程赛制将根据线下赛实际参赛队伍规模进行动态调整，具体实施细则以赛前官方发布的大赛通知文件、竞赛秩序手册及技术交流群内公布的最终方案为准。

6.5 安全声明

机器人的设计和制作不应在比赛现场的任何人构成任何危险。

- 不得使用带有“发射”或者爆炸性质的装置，例如火焰、水、干冰、BB 弹、钢珠、可能导致缠绕或短路的线缆、爆炸性的鞭炮等装置。

- 不得使用可能对人类有危险的装置，例如刀刃、旋转刀片、尖锐的金属针等。
- 机器人不得采用其他手段可能对观众、参赛队员或者裁判员有人身伤害的危险。
- 由于比赛过程中对抗性较强，各参赛队应该对本队的机器人的安全性负责。对于规则没有禁止的对抗所造成的机器人故障或者损坏，由各参赛队自行负责，本赛事组织方不承担因此带来的损失。

6.6 附加说明

1) 每个参赛队必须命名为： **队，并将队名标签贴于机器人显著位置，以便于区分。

2) 各参赛队自备电脑、参赛用的各种器材和常用工具。

3) 每场比赛前进行资格认证，包括重量、尺寸及规则条款的细则要求。

4) 比赛过程中只允许参赛选手（每支队伍不大于 3 人）、裁判员和工作人员进入比赛区域，其他人员不得进入。

5) 参赛队如对判罚有异议，必须出具有效的证据，向现场裁判提出复议申请，复议申请必须在下一轮比赛之前提出，否则将不予受理。对于签字确认后的竞赛结果，不再受理相关申诉。关于参赛资格的申诉需在赛前书面提出。当值裁判无法判断的申诉与技术委员会商议并集体作出最终裁决。

6) 比赛期间，禁止使用各种设备控制或干扰他人的机器人，一经发现，将情况上报大赛组委会处理。

7) 参赛队的机器人注册后，不得向其他队伍借用机器人。同一个学校的不同队伍也不得互相借用机器人。借用机器一经核实，即取消两队的获奖资格和名次，并上报大赛组委会处理。

8) 有下列行为将被认定取消该场比赛资格，即该队在这一场比赛判负：使用任何手段，包括但不限于使用粘接剂或者吸盘吸附、粘贴场地或者对方机器人。机器人故意导致或试图故意导致比赛场地、设施或道具的损坏。

9) 比赛过程中滋事扰乱比赛正常秩序无视裁判员的指令或警告，围攻谩骂裁判员，取消比赛资格并上报大赛组委会处理。

10) 对于本规则没有规定的行为, 当值裁判有权根据安全、公平的原则做出独立裁决。

11) 本规则中已说明或未说明的各种重量和尺寸以现场测量为准。竞赛组织方将在比赛现场统一提供测量重量、尺寸的工具, 所有尺寸和重量以现场测量为准。

12) 本赛项规则如有修改更新, 以比赛开始前最新发布版本为准。

13) 规则未尽事宜, 由技术委员会负责解释。