

开放部件组轮式自主格斗A全国选拔赛决赛 规则

一、竞赛介绍

轮式自主格斗是一种对抗性的机器人竞赛，其类似人类的擂台赛，两个自制的机器人在一个正方形的擂台上，使用不同的控制方法寻找对手，并利用规则允许的执行器互相攻击，达到击倒对手或将对手打下擂台的目的。同时加入视觉处理内容，参赛机器人除了要进行正常的擂台格斗之外，还要能对擂台上的能量块进行区分，大大提升了比赛的技术难度。

本赛事的主要目的在于促进智能机器人技术的普及。参赛队需要在规则范围内以各自组装或者自制的自主机器人互相搏击，并争取在比赛中获胜，以对抗性竞技的形式来推动相关机器人技术在大学中的普及与发展。

二、竞赛规则

2.1 竞赛形式

本次全国选拔赛决赛采用线上实时评比综合评定。

线上实时评比

线上实时评比采用裁判在线实时观看参赛队完成比赛任务，进行计时和统计分数。在线系统采用腾讯会议(备用系统采用钉钉会议)。

2.2 线上实时评比直播设备和账号要求

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，保障通讯网络质量。

1) 第一机位（正面整体赛场环境）：固定机位，用于拍摄现场视频，要求从正面横屏拍摄完整比赛场地。

2) 第二机位（反面整体赛场环境）：固定机位，用于拍摄现场视频，要求从反面横屏拍摄完整比赛场地。

3) 第三机位（实物细节和赛场展示）：移动机位，用于比赛时根据专家评委要求，随机动态实时拍摄比赛画面。

2.3 比赛平台及场地要求

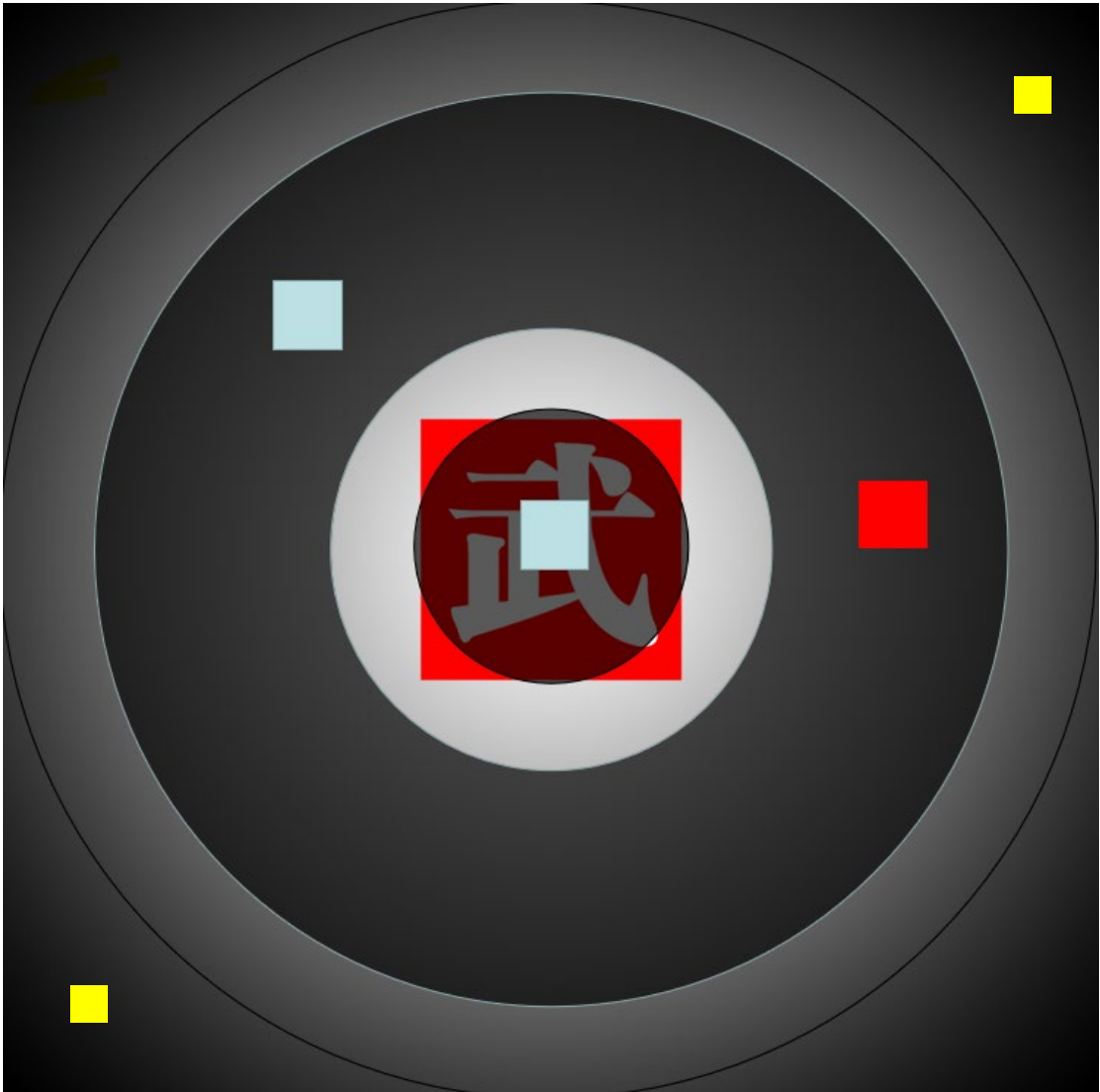
同线下赛规则要求，比赛时需要对机器人的关键参数，场地尺寸细节等进行展示，裁判也会随机指定场地和设备的参数进行查看，各参赛队需要准备好电子秤、卷尺。

比赛道具：普通障碍块*2（尺寸为：100mm*100mm*100mm，重量不限，颜色自定）能量块*2，炸弹*1（尺寸均为：150mm*150mm*150mm 的正方体，重量不限，不可用颜色区分）。能量块和炸弹四周及顶部贴有 120mm*120mm 的二维码，二维码信息为 AprilTag 编码，分辨率为 Tag36h11，能量块内容为“1”、炸弹内容为“0”，底部布置文字信息将能量块和炸弹做以区分，在赛前会进行验证。

道具摆放要求：比赛道具由参赛队随机摆放，要求一个能量块摆

放在场地中心 0.3 米的范围内，普通障碍块摆放在距离场地中心 1.2 米外的任意角落内，其他比赛道具在场地中心 0.5-1 米范围内。线上比赛时裁判可以要求参赛队去调整比赛道具的摆放位置。

道具摆放示意图：



圆环标注为可摆放区域，实际场地图纸与初赛一致，黄色为普通障碍块，蓝色为能量块，红色为炸弹块，实际比赛不以颜色区分。

2.4 参赛队伍要求

为了更好的管理和发布通知请入选线上实时评比的队伍加入“主

题三-全国选拔赛决赛通知群”钉钉群号：84970007264。考虑到沟通的时效性和准确性，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“赛项+学校+队名+姓名”。

2.5 竞赛细则

1) **比赛顺序：**赛前采用随机方式确定各参赛队的比赛出场顺序，出场顺序将在交流群内公布。参赛队伍只进行一轮比赛。

2) 任务说明：

比赛开始后，参赛队通过软启动的方式启动机器人，并开始计时。机器人从擂台下裁判指定位置出发（不指定角落位置），朝向由队伍自主决定。机器人自主登上擂台，在擂台上寻找并识别障碍块、能量块和炸弹。比赛过程中，需要将障碍块和能量块推下擂台，但不可将炸弹推下擂台。如果机器人掉下擂台需要自主重新上台。当所有障碍块和能量块都被推下擂台时，计时停止，不可提前停止挑战，每支参赛队只有一次挑战机会，比赛时间最多 2 分钟。

3) 评分细则：

比赛开始前，由裁判随机决定出发时机器人的位置。

参赛队准备好后示意裁判，裁判确认后发布比赛开始指令，并用秒表计时，机器人需在 10 秒内自主登上擂台，否则以 10 秒为单位扣一分。

机器人在擂台上开始寻找并识别各种物块，在除“炸弹”外所有障碍块和能量块都被推下擂台时或者 2 分钟计时结束后，比赛结束。

机器人成功推下物块的定义为：机器人主动接触到该物块，并将其推下擂台。在推其他物块间接将该物块推下擂台的不得分也不扣分，需要将该物块重新放置在擂台上，放置的位置为掉落方向的另一侧，并满足场地要求中道具的摆放要求。比赛过程中，如机器人长时间不动可以选择重启机器人，每次重启扣 1 分，从出发区重新出发（在机器人正常运动的前提下，不可选择战略性重启）。

评分表

比赛 评判	机器人 登台	裁判宣布比赛开始后以非触碰方式启动机器人，触碰一次扣 1 分并重新出发	-1 分
		10 秒内完成登台，未登台以 10 秒为单位扣 1 分，直到登台为止。	-1 分/10s
	机器人 掉台	掉下擂台扣 1 分，10 秒内未登上擂台，以 10 秒为单位扣 1 分	-1 分/10s
	推下物 块（非间 接推下 物块）	推下普通障碍块	2 分
		推下能量块	3 分
		推下炸弹块	-6 分
	接触/重 启机器 人	重启，从出发区出发	-1 分

比赛结束后	成绩确认	参赛队对本场成绩确认	
-------	------	------------	--

4) **队伍排名方法：**根据各参赛队伍的得分进行排名，如果得分相同，则用时少的队伍排名靠前，若时间还相同，则根据初赛作品评分进行排名。对排名限制的要求按照线下规则中公布的进行。

2.6 违例与处罚

1) 线上评比的参赛队要对自己的比赛环境、网络质量负责，如造成比赛无法进行评判，按无成绩处理。

2) 大赛主办方享有免费对参赛视频作品进行部分或全部复制、信息网络传播、展示、汇编的权利，作者拥有署名权。

3) 请各参赛队服从线上比赛流程和交流群内的管理，如参赛队不听从管理、恶意影响比赛进程、因为自身的原因不能参加线上评比、按弃赛处理。

4) 线上实时评比过程只允许参赛队员在场，不允许其他成员进入赛场协助比赛，赛前会设置身份认证环节。