

“AI竞技”主题与规则

一、活动简介

AI 竞技活动充满了激烈的对抗和紧张的节奏。机器人之间的对抗不仅仅是力量的碰撞，更是策略的较量。选手需要根据活动场地的特点和对手的情况，制定出合理的战术策略。是选择主动进攻，凭借强大的火力迅速压制对手；还是采取防守反击的策略，利用地形和防御优势，等待对手犯错后给予致命一击。在活动过程中，机器人的操控团队需要密切配合，实时传递信息，调整战术。

二、组队方式

活动包含小学、初中、高中（含中职）3个组别，每支队伍由1—2名学生和1名指导老师组成，学生为截至2025年6月仍在校学生。

三、活动场地与环境

（一）场地

活动场地图尺寸为216×120cm（图1），材质为PU布或喷绘布，蓝色引导线宽度约为2cm。中间道具将场地分为红方和蓝方，红蓝方基地（30×30cm）分别位于左上角和右下角。

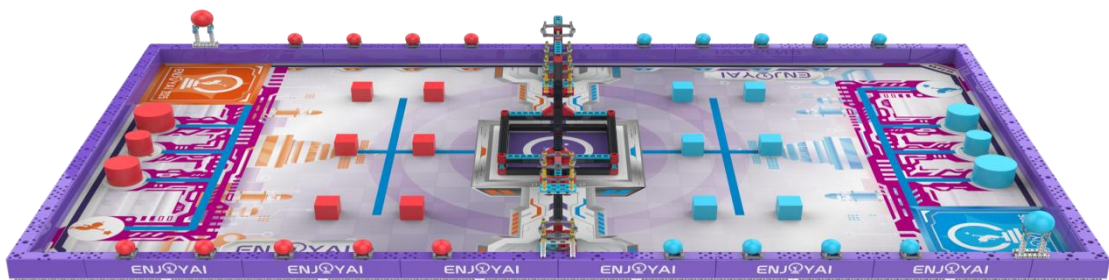


图1活动场地示意图

（二）现场环境

机器人活动固定配有边框。场地环境为冷光源、低照度、无磁场干扰。但由于一般现场环境的不确定因素较多，例如：场地表面可能有纹路和不平整，光照条件有变化，模型固定方式有变化等。选手在设计机器人时应考虑各种应对措施。

四、机器人任务及得分

以下任务只是对某些情景的模拟，切勿将它们与真实生活相比。

（一）寸土必争

1. 红蓝任务区各放置3个圆柱体（高度约6cm，直径分别约为6cm、8cm、10cm，材质EVA），小学调试开始时确定位置，初高中封存机器后确定位置，如图2。

2. 得分标准：3个圆柱体按直径大小从下至上由大到小摆放，且最下方圆柱体垂直投影完全在框线内（压线不得分），得100分，如图3。

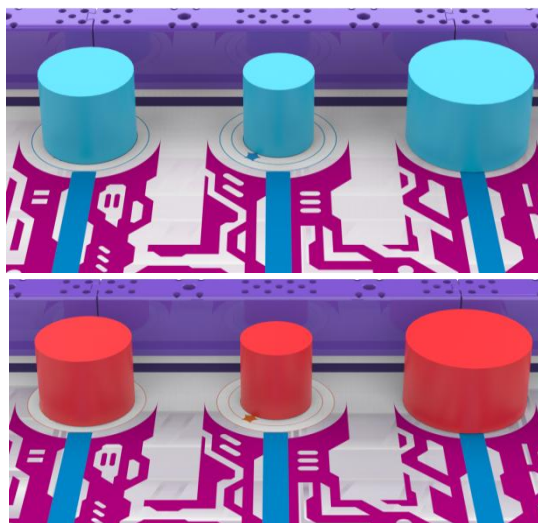


图2初始状态

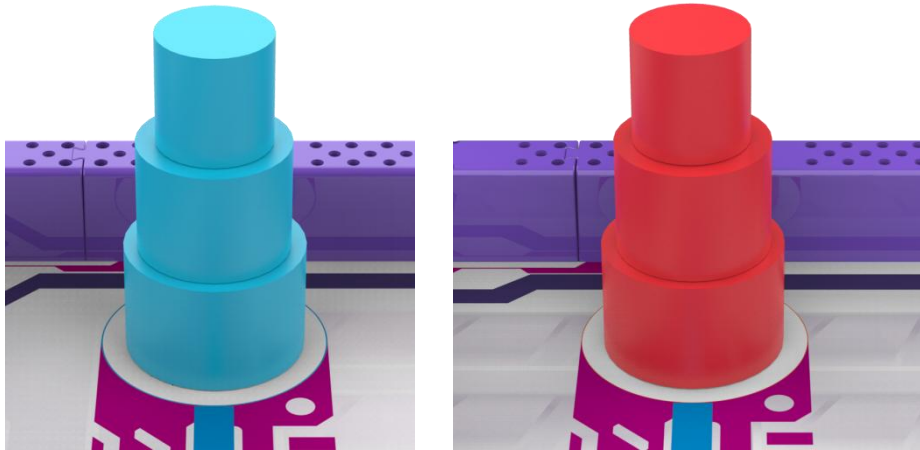


图3完成状态

(二) 以守为攻

1. 红蓝任务区各放置6个立方体（边长约5cm，材质EVA），如图4。

2. 得分标准：方块部分投影在防御区内（围栏内侧和上侧），且不与以外场地接触，每个方块得15分。

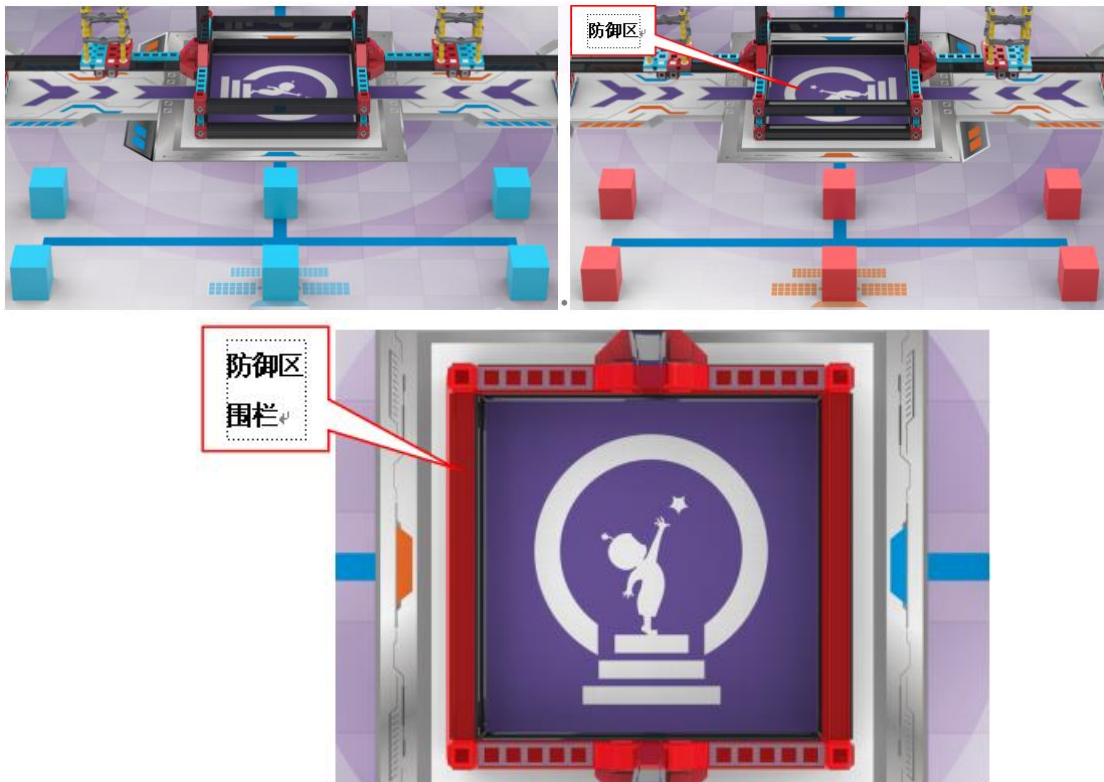


图4初始状态

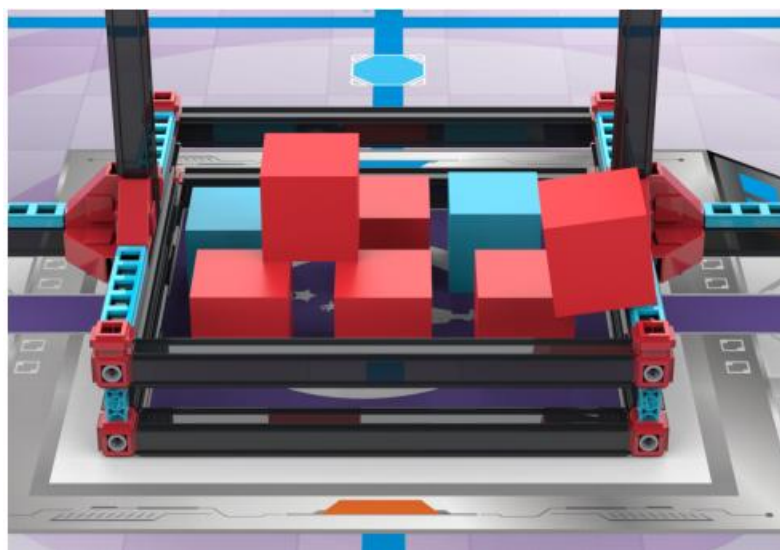


图5完成示意

(三) 火力全开

1. 红蓝任务区边框上各放置9个球体（直径约4cm，材质EVA），场地中央放有4个收集框，如图6。

2. 得分标准：球体进入收集框内（框的内侧或者上侧），每一个球体得10分。

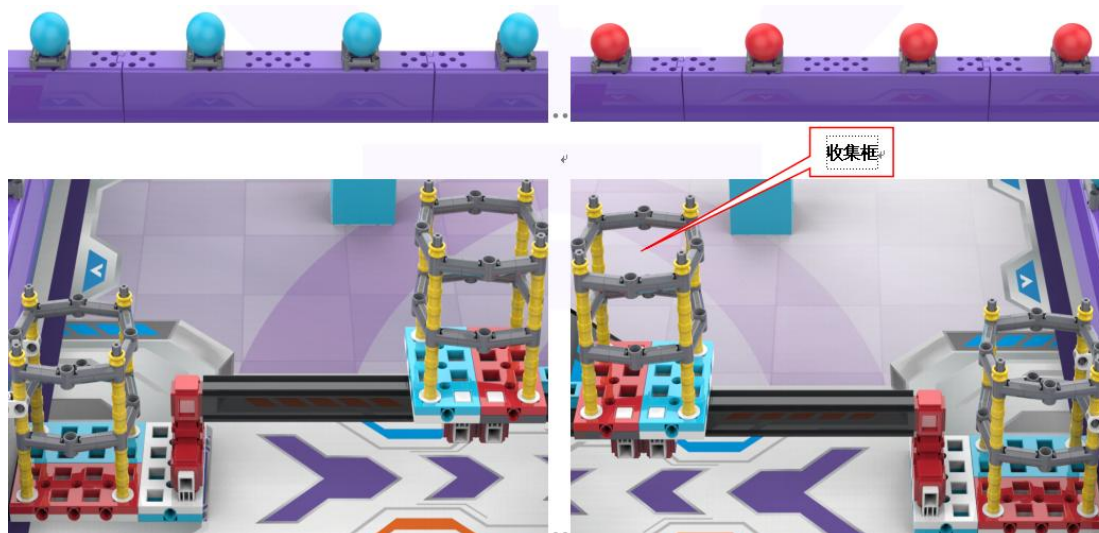


图6初始状态

(四) 勇夺堡垒

1. 红蓝任务区基地旁各放置1个球体（直径约6cm，材质EVA），如图7

2. 如果任务寸土必争完成，同时任务以守为攻至少有5个己方方块在防御区，任务火力全开至少有2个收集框里各放3个己方小球，视为机器人达标。那么此时机器人将大球放入场地中央顶部的框内，该队将直接获胜。

3. 在完成任务勇夺堡垒的一瞬间，场地上必须满足勇夺堡垒4.2条件，否则该队不算直接获胜（圆球由裁判保存），活动继续。

4. 活动中，只要有队伍直接获胜，那么本场活动直接结束，双方立即停止活动。

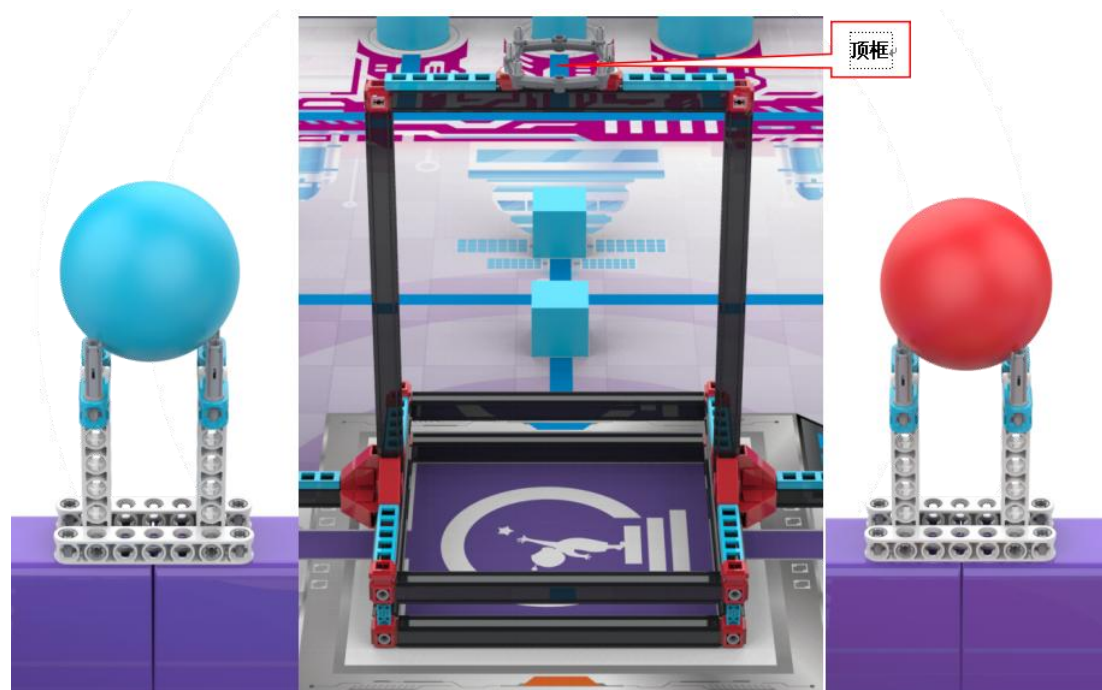


图7初始状态

（五）任务要求

任务寸土必争必须机器人自动完成（从基地启动后算起），其他任务既可以自动完成，也可遥控完成。

五、机器人设备规范

（一）机器人尺寸：每次在基地启动前机器人尺寸不得大于30cm*30cm*30cm（长*宽*高）；机器人启动后，其结构可以自行伸展。

（二）控制器：单轮活动中，不允许更换控制器。每台机器人只允许使用一个控制器。

（三）执行器：每场活动每台机器人使用电机数不超过8个（含舵机），可额外使用单吸盘气泵系统1套。

（四）传感器：每台机器人允许使用的传感器种类、数量不限。不得使用集成灰度传感器。

（五）结构：机器人必须使用塑料材质的拼插式结构，可使用橡皮筋，不得使用3D打印件，不得使用扎带、螺钉、胶水、胶带等辅助连接材料。

（六）电源：每台机器人必须由自带的单一电池盒供电，不得连接外部电源，电池电压不得高于9V，不得使用升压、降压、稳压等电路。

（七）每支队伍一台机器人，禁止多支队伍共用机器人。

六、活动要求

（一）每支队伍应由2名学生和1名指导教师组成。学生必

须是截至2025年6月在校学生。

(二) 队员应以积极的心态面对和自主地处理在活动中遇到的所有问题，自尊、自重，友善地对待和尊重队友、对手、志愿者、裁判员和所有为活动付出辛劳的人，努力把自己培养成为有健全人格和健康心理的人。

七、活动形式

(一) 活动按小学、初中、高中三个组别分别进行。

(二) 活动分为第一轮活动与第二轮活动。第一轮活动为小组循环挑战，第二轮活动为淘汰赛。裁判员会保证每支队伍有相同的上场次数。

(三) 第一轮活动

1. 第一轮活动时，抽签决定活动对应组别，以31支队伍为例，分为8个组，如图8。每个组内队伍进行循环挑战，胜者积3分，平局各积1分，败者无积分。

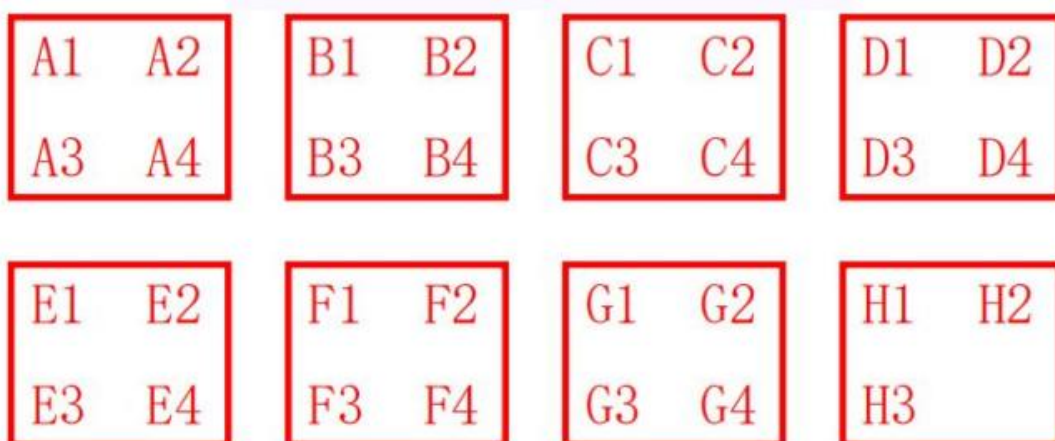


图8分组表

2. 第一轮活动时，同一场活动红蓝双方如没有直接获胜，

则按队伍得分高者获胜，如得分相同则完成任务寸土必争者获胜，如都完成或者都没完成则为平局，双方各积1分。

3. 如果小组内有队伍积分相同，按如下顺序决定排名先后：

- (1) 直接获胜次数高的队在前；
- (2) 总得分高的队在前；
- (3) 所有场次完成任务寸土必争多的队在前；
- (4) 所有场次活动总重启次数少的队在前；
- (5) 加赛一场。

4. 第二轮活动



图9对阵表

第二轮活动时，如果没有队伍直接获胜，按如下顺序决定先后：

- (1) 总得分高的队在前；
- (2) 任务火力全开得分高的队在前；
- (3) 完成任务寸土必争的队在前；
- (4) 重启次数少的队在前；
- (5) 加赛一场。

5. 活动过程

(1) 搭建机器人与编程

(2) 编程与调试只能在规定区域进行

(3) 队员检录后方能进入准备区。裁判员对携带的器材进行检查，所用器材必须符合主办方相关规定与要求。队员可以携带已搭建的机器人进入准备区。

(4) 队员在活动过程中不得上网和下载任何资料，不得使用相机等设备拍摄活动场地，不得以任何方式与教练员或家长联系。

(5) 整场活动队员有一定的调试时间。结束后，各队伍按裁判要求将机器人封存在指定位置，活动结束后不得修改、下载程序。

(6) 准备

① 准备上场时，队员领取自己的机器人。在规定时间内未到场的队伍将被视为弃权。

② 上场的队员，站立在基地附近，不得倚靠场地。

③ 队员将自己的机器人放入基地。机器人的任何部分（含任务模型）垂直投影不能超出基地。

④ 到场的队员应在一分钟内做好启动前的准备工作，准备期间机器人不得离开基地，不能修改、下载程序。完成准备工作后，队员应向裁判员示意。

6. 启动

(1) 启动——机器人发生位移。

(2) 裁判员确认参赛队已准备好后，将发出“3，2，1，开始”的倒计时启动口令。听到“开始”命令后，队员可以启动机器人。

(3) 在“开始”命令前机器人若启动将被视为“误启动”并受到警告或处罚。

(4) 机器人一旦启动，只能受自带的控制器中的程序控制或者遥控控制。

(5) 启动后的机器人不得故意分离出部件或把机械零件掉在场地上。偶然脱落的机器人零部件，由裁判员随时清出场地。为了得分的需要而分离部件是犯规行为，该任务得分无效。

(6) 活动开始后任务模型若离开场地（机器人自主返回基地所携带的模型除外），则该物品不得再回到场上。

7. 重试

机器人出现以下状况视为重试：

(1) 队员接触基地外的机器人；

(2) 机器人完全冲出场地。

(3) 重试时，场地状态保持不变，队员需将机器人搬回基地，重新启动。

(4) 重试前机器人已完成的任務有效。但机器人当时携带的得分模型经裁判同意由选手自行恢复到初始位置。

(5) 每场活动重试的次数不限。重试期间计时不停止，也不

重新开始计时。

8. 返回基地

(1) 机器人可以多次自主或者遥控往返基地，不算重试。

(2) 机器人返回基地的标准：机器人的任一结构的垂直投影在基地范围内。

(3) 机器人返回基地后，队员可以接触机器人并对机器人的结构进行更改或维修。

9. 活动结束

(1) 每场活动时间为180秒。

(2) 在活动中如没有出现直接获胜，则时间会记满180秒。

(3) 裁判员宣布活动结束后，队员应立即关断机器人的电源，之后不得与场上的机器人或任何物品接触，若队员或机器人造成模型状态变化则对应任务不得分。

(4) 裁判员有义务将记分结果告知队员。队员有权利纠正裁判员记分操作中可能的错误。如无异议应签字确认自己的得分，如有争议应提请裁判长仲裁。

(5) 队员将场地恢复到启动前状态，并立即将自己的机器人搬回准备区。

八、计分

(一) 每场活动结束后，根据场地上完成任务情况来判定分数。如果已经完成的任務被机器人或队员在活动结束前意外破坏了，该任务不得分。

(二) 完成任务的次序不影响单项任务的得分。

(三) 如果在活动中没有重试，机器人动作流畅，一气呵成，加记流畅奖励20分；1次重试奖励15分；2次重试奖励10分；3次重试奖励5分；4次及以上重试奖励0分。

九、犯规和取消活动资格

(一) 活动调试开始后，如15分钟后仍未到场，该队将被取消本轮活动资格。

(二) 第1次误启动将受到裁判员的警告，机器人回到待命区再次启动，计时重新开始。第2次误启动将被取消本轮活动资格。

(三) 机器人以高速冲撞场地设施导致损坏将受到裁判员的警告，第2次损坏场地设施将被取消本轮活动资格。

(四) 活动过程中，出现下列情况之一时，判罚将机器人移出场地15秒并罚10分，机器人所携带模型由裁判放回原位

1. 在无携带任务模型的情况下接触或干扰对方携带任务模型的机器人；

2. 在对方机器人两秒内无移动的情况下主动接触；

3. 五秒内连续接触两次及以上。

如果由队员或机器人造成活动模型损坏，警告一次。该任务得分无效。

(五) 活动中，队员有意接触活动场上基地外的活动模型，将被取消本轮活动资格。偶然的接触可以不当作犯规，除非

这种接触直接影响到活动的最终得分。

（六）不听从裁判员的指示将被取消本轮活动资格。

（七）队员在活动过程中上网、下载任何资料、拍摄活动场地等行为，将被取消本轮活动资格。

（八）队员在未经裁判长允许的情况下私自与教练员或家长联系，将被取消本轮活动资格。

附录1

“AI竞技” 计分表		组别	第一轮活动	对阵队伍	
			—		
			第二轮活动		
			—		
红方__		队名			
蓝方__					
任务	描述	分值	任务得分		是否达标
			数量	得分	
寸土必争	3个圆柱体按直径大小从下至上从大到小摆放	100			
以守为攻	方块部分投影在防御区内	15/个			
火力全开	球体进入收集框内	10/个			
勇夺堡垒	大球放入场地中央顶部的框内				
流畅奖励	20- (重试次数) *5, 且大于0				
总罚分					
总得分					
总用时					
获胜方					
队员确认签字:		裁判签字:			