

## ENJOY AI 系列赛项规则

### ENJOY AI 2024 赛季-运动会闭幕式比赛规则

#### 1 比赛主题

奥林匹克圣火，象征着光明、团结、友谊、和平、正义。这一次，人类将奥运精神传递到了月球。不同于开幕式的庄严、隆重，闭幕式则多一些欢乐的气氛，观看表演，共襄盛举。

ENJOY AI 2024 赛季，我们将跟随 AI 领航员 JOY 见证一场月球上的“运动会闭幕式”。

#### 2 比赛场地与环境

##### 2.1 场地

比赛场地尺寸为 216X120cm（图 1），材质为 PU 布或喷绘布，黑色引导线宽度约为 2.5cm。左下方为机器人基地（30X30cm）。

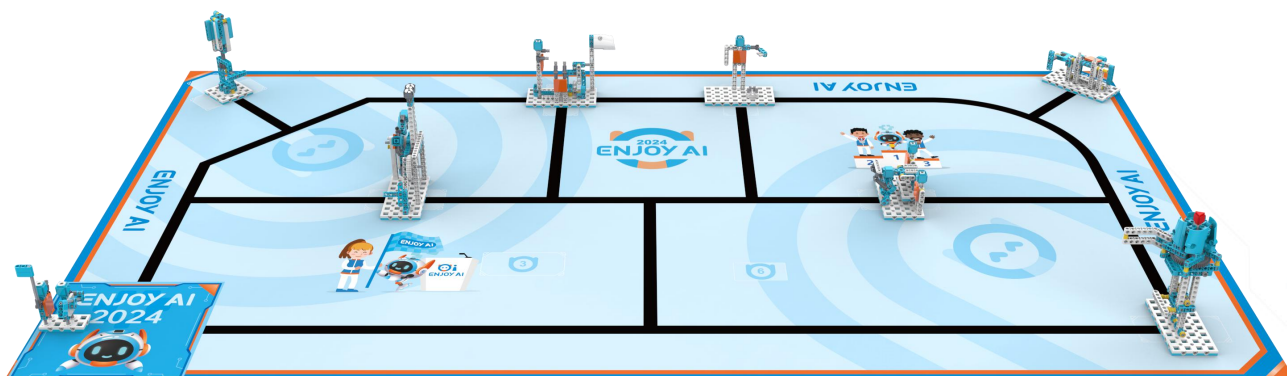


图 1 比赛场地示意图

##### 2.2 赛场环境

机器人比赛场地环境为冷光源、低照度、无磁场干扰。但由于一般赛场环境的不确定因素较多，例如：边框有无，场地表面可能有纹路和不平整，光照条件有变化等等。参赛队在设计机器人时应考虑各种应对措施。

#### 3 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。

##### 3.1 烟花表演

3.1.1 场地某个任务区固定一处烟花燃放点，转柄水平，如图 2。

3.1.2 得分标准：烟花绽放（2 个 30 梁接触），得 50 分，如图 3。



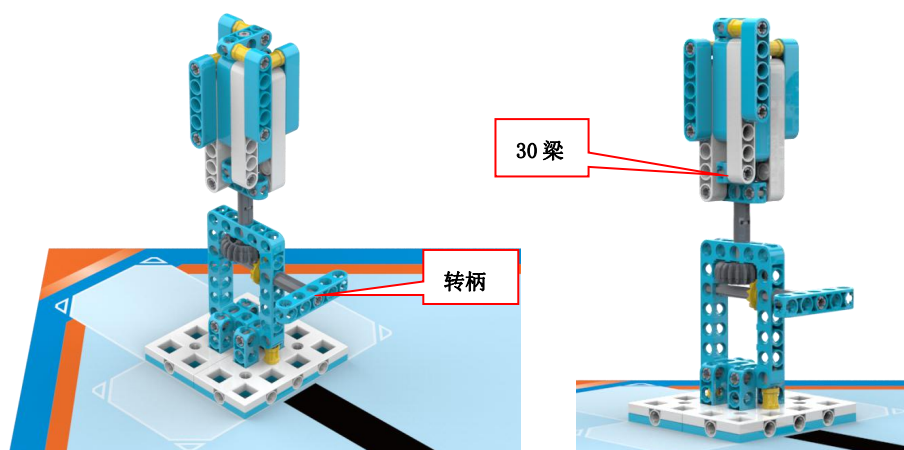


图 2 初始状态

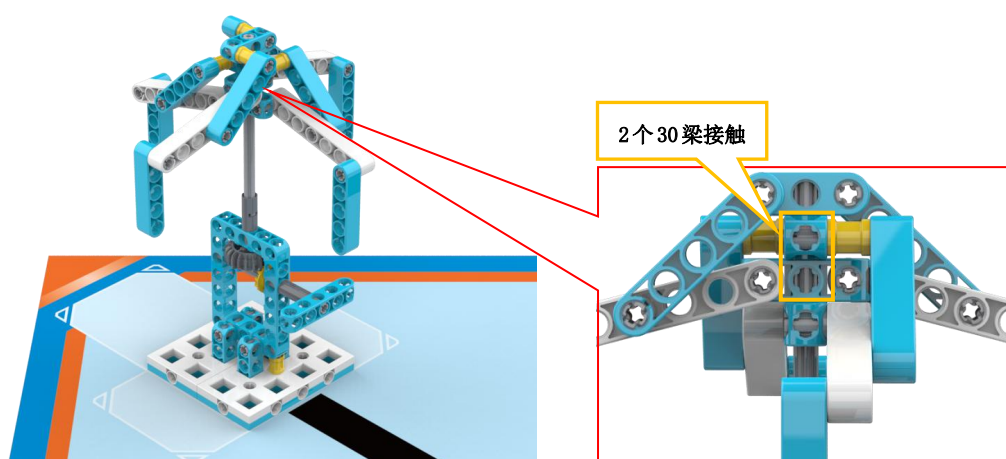


图 3 完成状态

## 3.2 代表团入场

3.2.1 基地内有代表团正在等待入场，入场位置在 6 号区域，如图 4。

3.2.2 得分标准：代表团与场地接触部分完全在框线内（压线不得分），且为站立状态，得 60 分，如图 5。

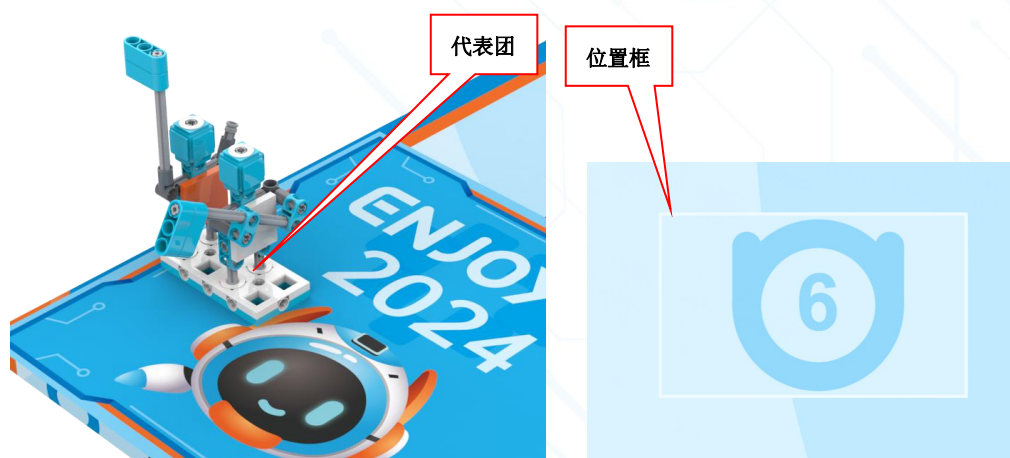


图 4 初始状态

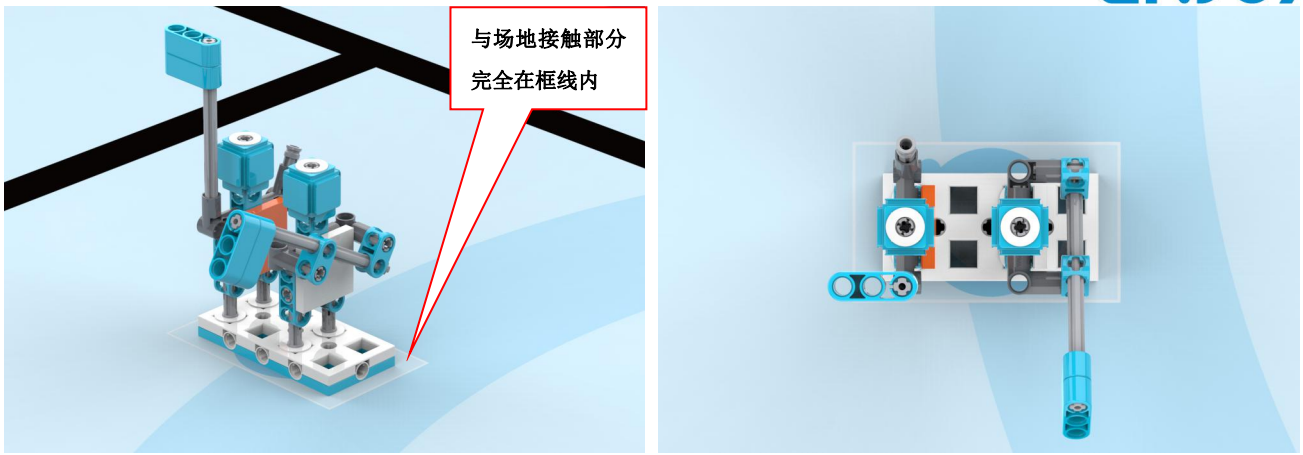


图 5 完成状态

### 3.3 文艺表演

3.3.1 场地某个任务区固定一表演区，有一舞者正在表演舞蹈，转柄竖直，如图 6。

3.3.2 得分标准：舞者为站立姿势（磁铁吸合），且腿部与底部 50 单孔梁接触，得 60 分，如图 7。

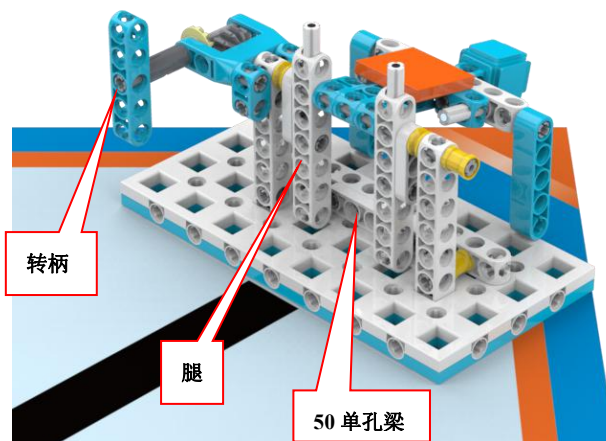


图 6 初始状态

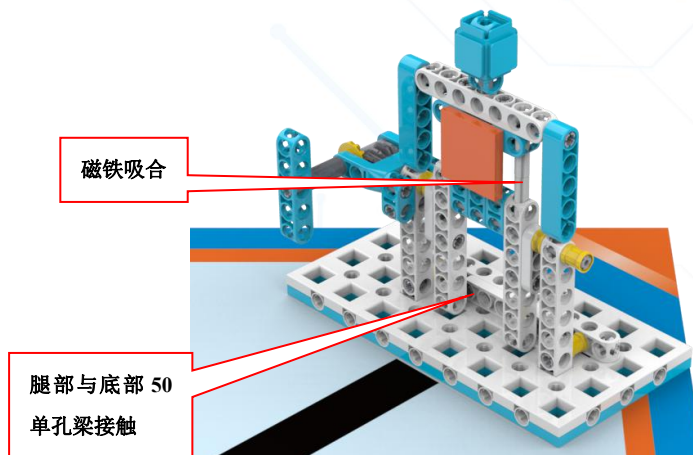
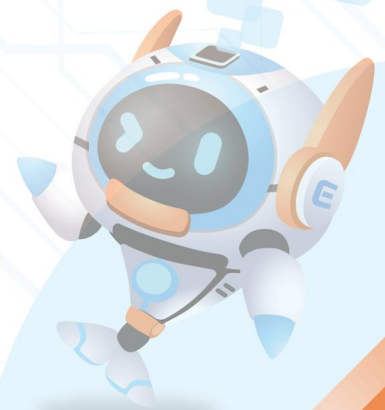


图 7 完成状态

### 3.4 闭幕致辞

3.4.1 场地某个任务区固定一个演讲台，上面有一位演讲员和会旗，如图 8。





3.4.2 得分标准：30 单孔梁垂直投影不与底板接触，得 50 分，如图 9。

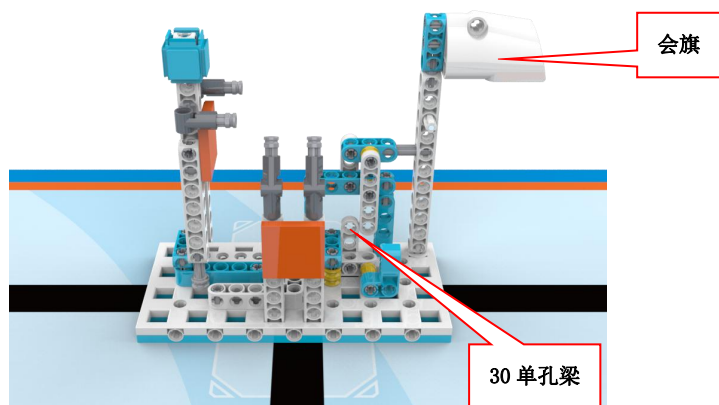


图 8 初始状态

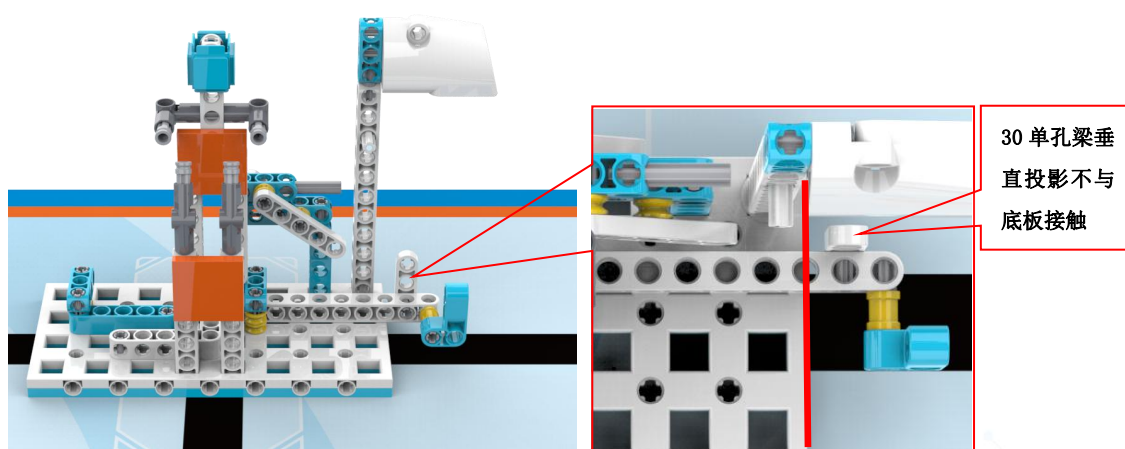


图 9 完成状态

### 3.5 会旗交接

3.5.1 场地某个任务区固定一会旗交接区，下一届举办地代表正在等待会旗交接，如图 10。

3.5.2 得分标准：会旗底部和中部磁铁分别与举办地代表下方和手臂磁铁吸合，得 60 分，如图 11。

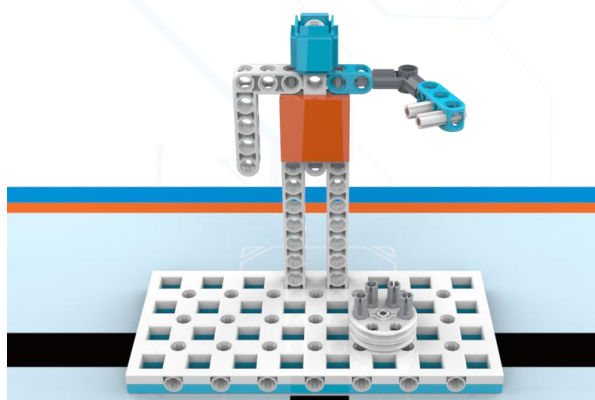


图 10 初始状态



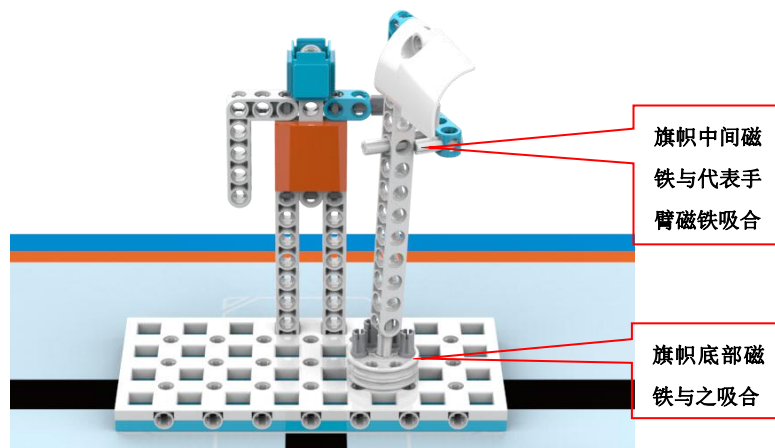


图 11 完成状态

### 3.6 颁奖仪式

3.6.1 场地某个任务区固定一颁奖台，有一运动员弯腰等待颁奖，如图 12。

3.6.2 得分标准：中间运动员胳膊与垂线的夹角 $\geq 0^\circ$ ，且奖牌在脖子上，得 50 分，如图 13。

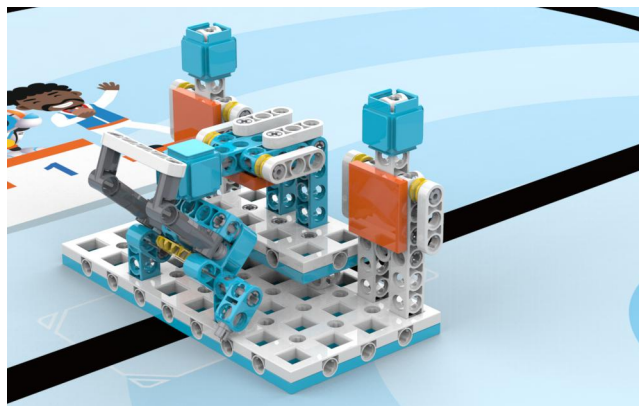


图 12 初始状态

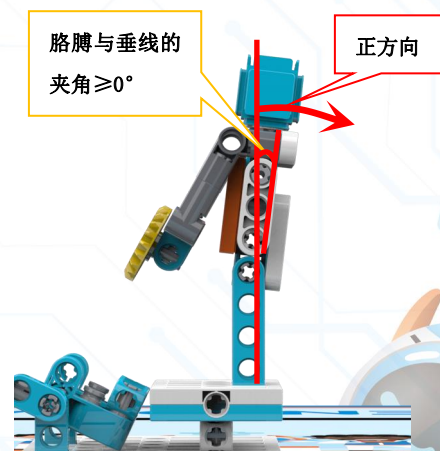
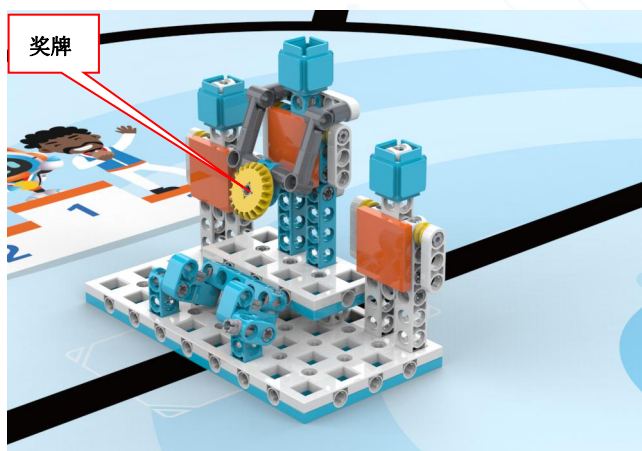


图 13 完成状态

### 3.7 圣火熄灭

3.7.1 场地某个任务区固定一圣火模型，如图 14。

3.7.2 得分标准：拉杆完全脱离任务模型，圣火与底部转盘齿轮接触，2 个 50 梁接触，三个条件同时满足得 70 分，

如图 15。

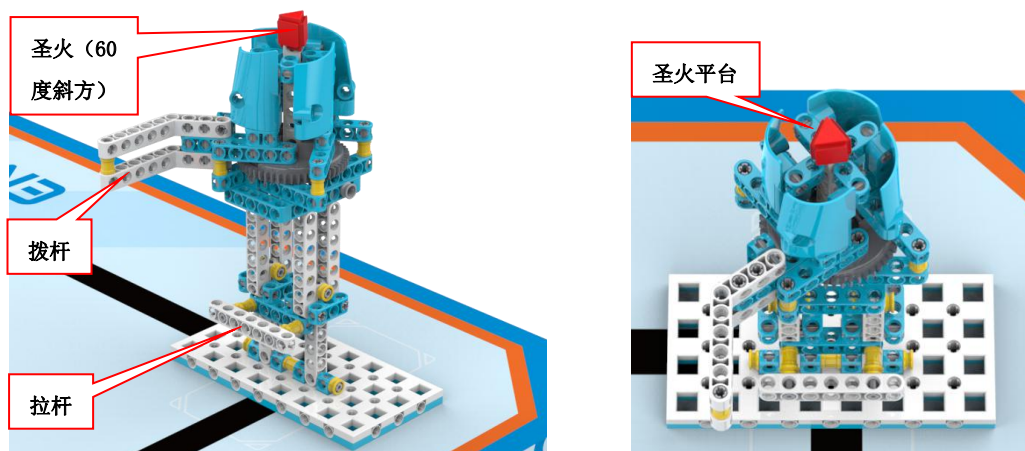


图 14 初始状态

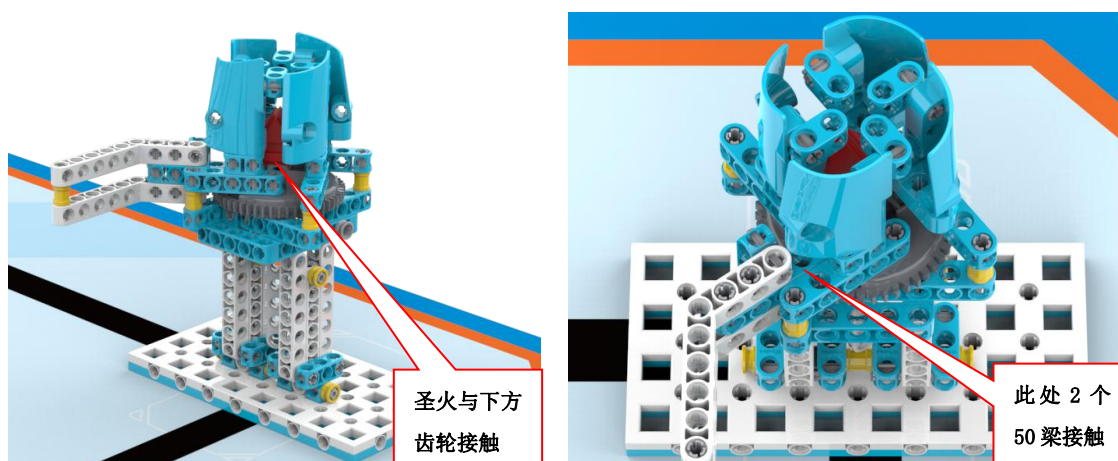


图 15 完成状态

### 3.8 8 分钟展演

3.8.1 场地某个任务区固定一个下一届展示区，上面有三个演员，分别穿有橙、白、蓝三种颜色的衣服，如图 16。

3.8.2 机器人拨动拨杆，3 个表演人员开始旋转，直到其自然停止，机器人识别最上方表演人员衣服颜色（正视时最上方演员的衣服须与 110 梁延长线重合），同时指示灯仅亮出对应的颜色至少 2 秒，得 80 分，如图 17。

3.8.3 此任务中途不可返回出发基地。

3.8.4 指示灯必须在机器人显眼的地方，便于裁判观察。





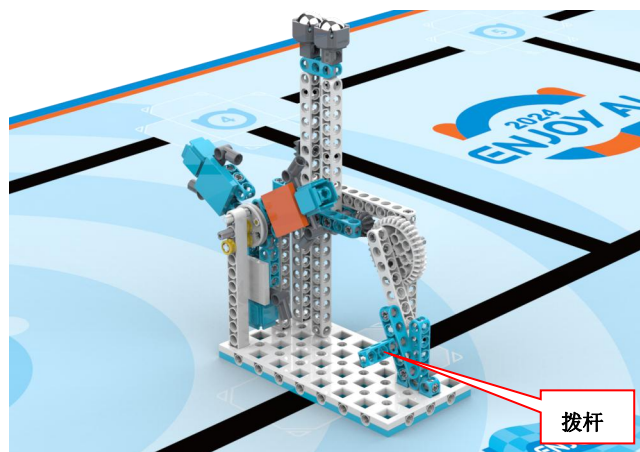


图 16 初始状态

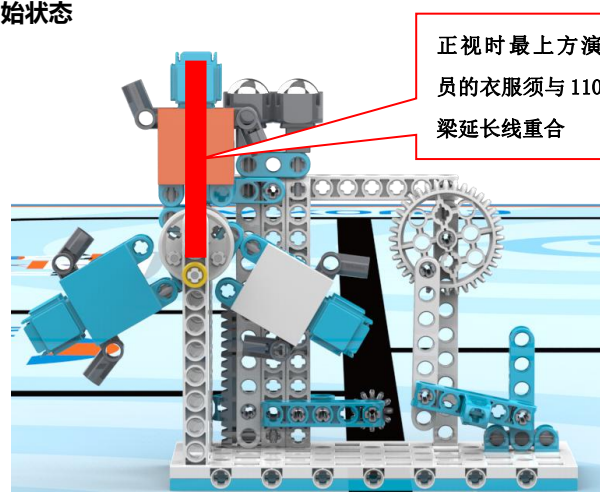
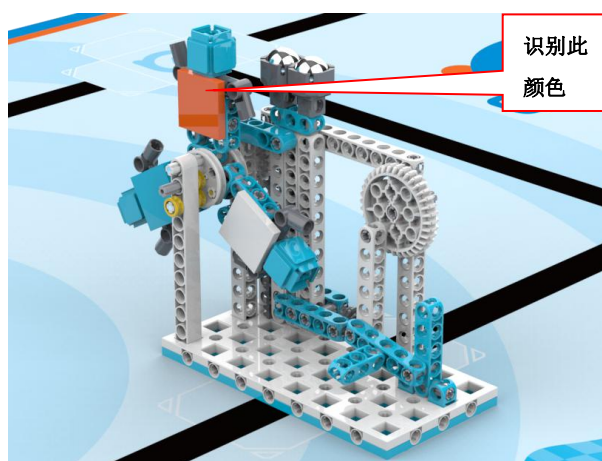


图 17 完成状态

### 3.9 传承荣耀

3.9.1 机器人自主返回基地且没有下一步任务，机器人的任一部分的垂直投影在基地内得 40 分。

3.9.2 传承荣耀必须是最后一个完成的比赛任务。

### 3.10 神秘任务

3.10.1 在比赛中可能会有神秘任务，其任务模型和得分标准会在比赛开始调试时公布。

### 3.11 模型位置说明

代表团旗帜入场任务位置固定。其它已知任务及神秘任务模型位置及方向赛前公布。

## 4 机器人

4.1 机器人尺寸：每次离开基地前，机器人尺寸不得大于 30cm\*30cm\*30cm（长\*宽\*高）；机器人的垂直投影完全离开基地后，其结构可以自行伸展。

4.2 控制器：单轮比赛中，不允许更换控制器。每台机器人只允许使用一个控制器。

4.3 执行器：每场比赛每台机器人使用电机数不超过 4 个，不允许使用舵机。

4.4 传感器：每台机器人允许使用的传感器种类、数量不限。

4.5 结构：机器人必须使用塑料材质的拼插式结构，不得使用橡皮筋、扎带、螺钉、胶水、胶带等辅助连接材料。

4.6 电源：每台机器人必须自带独立电池盒，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。

4.7 每支队伍一台机器人，禁止多支队伍共用机器人。

## 5 比赛

### 5.1 参赛队

5.1.1 每支参赛队应由 1-2 名学生和 1 名教练员组成。学生必须是截止到 2024 年 6 月仍然在校的学生。

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

### 5.2 赛制

5.2.1 比赛按小学、初中两个组别分别进行。

5.2.2 比赛不分初赛与复赛。组委会保证每支参赛队有相同的上场次数，每次均记分。

5.2.3 比赛场地上规定了机器人要完成的任务（在 3.1 ~ 3.9 的任务中选定，也可能有神秘任务）。

5.2.4 所有场次的比赛结束后，每支参赛队各场得分之和作为该队的总成绩，按总成绩对参赛队排名。

5.2.5 竞赛组委会有可能根据参赛报名和场馆的实际情况变更赛制。

### 5.3 比赛过程

#### 5.3.1 搭建机器人与编程

5.3.1.1 编程与调试只能在规定区域进行。

5.3.1.2 参赛队员检录后方可进入准备区。裁判员对参赛队携带的器材进行检查，所用器材必须符合组委会相关规定与要求。参赛队员可以携带已搭建的机器人进入准备区。

5.3.1.3 参赛队员在比赛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比赛场地，不得以任何方式与教练员或家长联系。





5.3.1.4 整场比赛参赛队员有一定的调试时间。结束后，各参赛队按裁判要求将机器人封存在指定位置，上场前不得

修改、下载程序。

5.3.1.5 参赛队在每轮比赛结束后，允许在准备区维修机器人和修改控制程序，但不能打乱下一轮出场次序。

### 5.3.2 赛前准备

5.3.2.1 准备上场时，队员领取自己的机器人，在引导员带领下进入比赛区。在规定时间内未到场的参赛队将被视为弃权。

5.3.2.2 上场的学生队员，站立在基地附近，不得倚靠赛台。

5.3.2.3 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。

5.3.2.4 到场的参赛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。

### 5.3.3 启动

5.3.3.1 启动——机器人自主运行发生位移。

5.3.3.2 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。

5.3.3.3 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。

5.3.3.4 机器人一旦启动，就只能受自带的控制器中的程序控制。

5.3.3.5 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上。偶然脱落的机器人零部件，由裁判员随时清出场地，该物品不得再回到场上。为了得分的需要而分离部件是犯规行为，该任务得分无效。

5.3.3.6 比赛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。

### 5.3.4 重试

5.3.4.1 机器人出现以下状况视为重试：

- (1) 参赛队员接触基地外的机器人；
- (2) 机器人完全冲出场地。



5.3.4.2 重试时，场地状态保持不变，队员需将机器人搬回基地。

5.3.4.3 重试前机器人已完成的任務有效。但机器人重试返回基地时携带的模型失效并由裁判代为保管至本轮比赛结束。

5.3.4.5 每场比赛重试的次数不限。重试期间计时不停止，也不重新开始计时。

### 5.3.5 自主返回基地

5.3.5.1 机器人可以多次自主往返基地，不算重试。

5.3.5.2 机器人自主返回基地的标准：机器人的任一结构的垂直投影在基地范围内。

5.3.5.3 机器人自主返回基地后，参赛队员可以接触机器人并对机器人的结构进行更改或维修。

### 5.3.6 比赛结束

5.3.6.1 每场比赛时间为 150 秒钟。

5.3.6.2 参赛队在完成一些任务后，如不准备继续比赛，应向裁判员举手示意，裁判员据此停止计时，结束比赛；否则，等待裁判员宣布比赛结束。

5.3.6.3 裁判员宣布比赛结束后，参赛队员应立即关断机器人的电源，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。

5.3.6.4 裁判员有义务将记分结果告知参赛队员。参赛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。

5.3.6.5 参赛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。

## 6 记分

6.1 每场比赛结束后，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参赛队员在比赛结束前意外破坏了，该任务不得分。完成任务的记分标准见第 3 节。

6.2 完成任务的次序不影响单项任务的得分。

6.3 如果在比赛中没有重试，机器人动作流畅，一气呵成，加记流畅奖励 40 分；1 次重试奖励 30 分；2 次重试奖励 20 分；3 次重试奖励 10 分；4 次及以上重试奖励 0 分。

## 7 犯规和取消比赛资格



- 7.1 未准时到场的参赛队，每迟到 1 分钟则判罚该队 10 分。如果 2 分钟后仍未到场，该队将被取消本轮比赛资格。
- 7.2 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比赛资格。
- 7.3 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比赛资格。
- 7.4 如果由参赛队员或机器人造成比赛模型损坏，警告一次。该任务得分无效。
- 7.5 比赛中，参赛队员有意接触比赛场上基地外的比赛模型，将被取消本轮比赛资格。偶然的接触可以不当作犯规，除非这种接触直接影响到比赛的最终得分。
- 7.6 不听从裁判员的指示将被取消本轮比赛资格。
- 7.7 参赛队员在比赛过程中上网、下载任何资料、拍摄比赛场地等行为，将被取消本轮比赛资格。
- 7.8 参赛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，将被取消本轮比赛资格。

## 8 排名

- 8.1 每个组别按总成绩排名。

如果出现局部并列的排名，按如下顺序决定先后：

- (1) 所有场次用时总和少的队在前；
- (2) 所有场次中重试次数少的队在前；
- (3) 所有场次中最高分高的队在前。

- 8.2 按照参赛队成绩排名确定获奖等级（零分、弃权不计入排名），分别设冠军、亚军、季军、一等奖、二等奖、三等奖。





附件:

运动会闭幕式计分表				第__轮	
编号		队名		组别	
任务	描述			分值	得分
烟花表演	烟花绽放 (2 个 30 梁接触)			50	
代表团入场	代表团与场地接触部分完全在框线内 (压线不得分), 且为站立状态			60	
文艺表演	舞者为站立姿势 (磁铁吸合), 且腿部与底部 50 单孔梁接触			60	
闭幕致辞	30 单孔梁垂直投影不与底板接触			50	
会旗交接	会旗底部和中部磁铁分别与举办地代表下方和手臂磁铁吸合			60	
颁奖仪式	中间运动员胳膊与垂线的夹角 $\geq 0^\circ$ , 且奖牌在脖子上			50	
圣火熄灭	拉杆完全脱离任务模型, 圣火与底部转盘齿轮接触, 2 个 50 梁接触			70	
8 分钟展演	识别最上方表演人员衣服颜色, 同时指示灯仅亮出对应的颜色至少 2 秒			80	
传承荣耀	机器人部分正投影在基地内			40	
神秘任务	详见赛场公告			100	
流畅奖励	40- (重试次数) *10, 且大等于 0				
总分					
单轮用时					
得分确认					
本人已确认以上比赛得分记录结果, 真实有效, 无任何异议。					
参赛队员:				裁判员:	
问题及备注					
裁判长:				录入:	

# ENJOY AI 2024 赛季-银河攻防战比赛规则

## 1 比赛主题

“公输盘九设攻城之机变，子墨子九距之”，攻防战中蕴藏着排兵布阵的智慧，两兵交锋的决断。

ENJOY AI 2024 赛季，JOY 将带领参赛者在“银河攻防战”中探索未来科技。在这场比赛中，你将面对来自不同星球的谜题和挑战，需要运用机器人、编程、科学知识以及创造力，打破星际难题，保卫自己的星球。

## 2 比赛场地与环境

### 2.1 场地

比赛场地尺寸为 216X120cm（图 1），材质为 PU 布或喷绘布，黑色引导线宽度约为 2.5cm。中间河流将场地分为红方和蓝方，红蓝方基地（30X30cm）分别位于左下角和右上角。

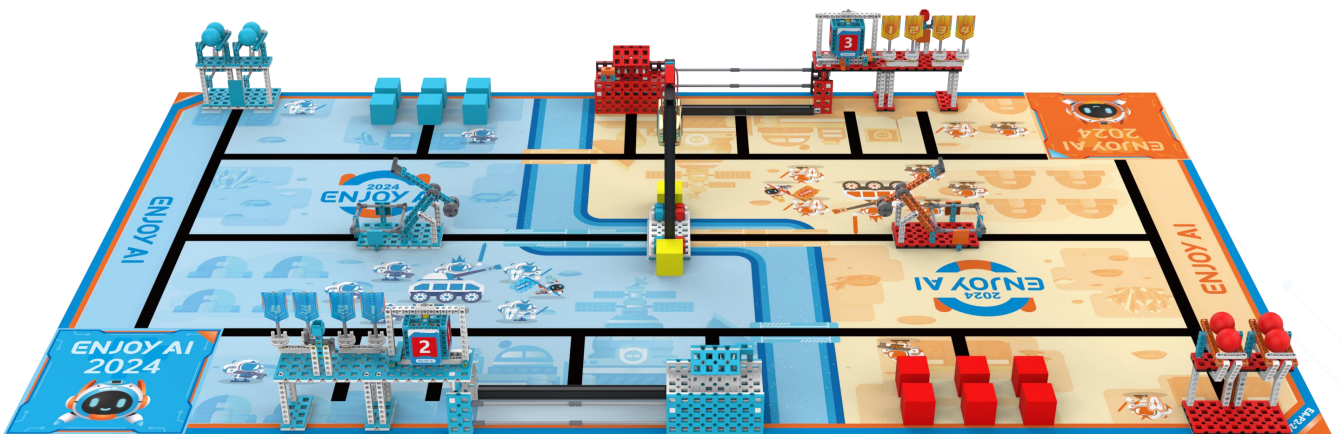


图 1 比赛场地示意图

### 2.2 赛场环境

机器人比赛场地环境为冷光源、低照度、无磁场干扰、无边框。但由于一般赛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，光照条件有变化等等。参赛队在设计机器人时应考虑各种应对措施。

## 3 机器人任务及得分

以下任务只是进行情景的模拟，切勿将它们与真实生活相比。

### 3.1 调动军队

3.1.1 在红蓝双方军营中各有一支军队出征选择器，用来选择出征的队伍，选择器上 4 个数字初始位置随机摆放，军旗从左至右依次为“1、2、3、4”，选择器所标数字与军旗数字对应，如图 2。



3.1.2 机器人拨动拨杆启动选择器（拨杆与销接触），选择器数字旋转直到其自然停止，机器人可拨动数字，使得数字面垂直投影在下方白色梁前，机器人识别这个数字并亮对应次数的灯，得 30 分。拿起与数字对应的军旗并放到城楼插旗的地方（军旗下方磁铁与插旗处磁铁吸合），得 20 分。如图 3 所示。

3.2.3 此任务只能完成一次，且中途不可返回出发基地。

3.2.4 指示灯必须安装在显眼位置，便于裁判判罚。

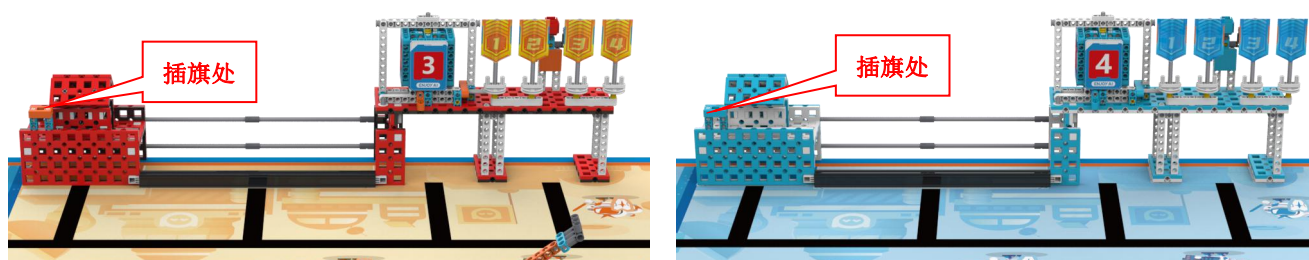


图 2 城楼与军营

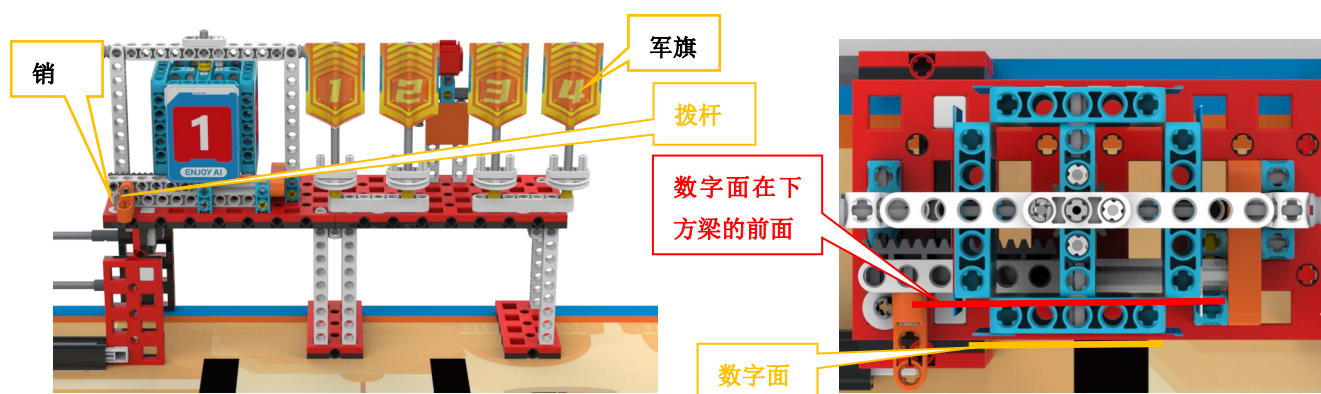


图 3 完成状态示意

## 3.2 支援前线

3.2.1 场地上双方各有一座弹药库与前线作战区，弹药库放置 4 枚炮弹（直径 4cm 的球），如图 4。

3.2.2 机器人将炮弹放到己方前线作战区的物资框里（垂直投影炮弹在框内或与框部分重合），每个进入前线物资框的炮弹得 10 分。





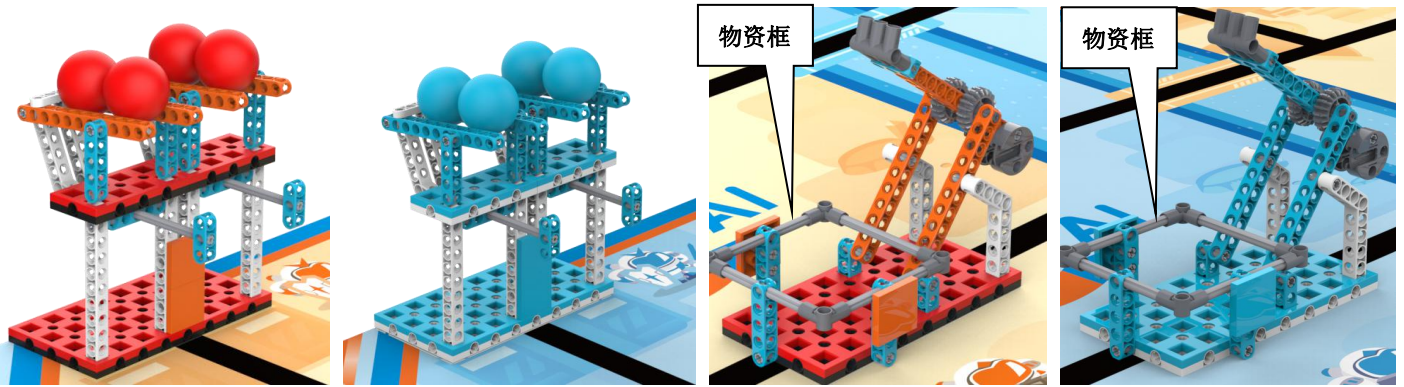


图4 弹药库与前线作战区

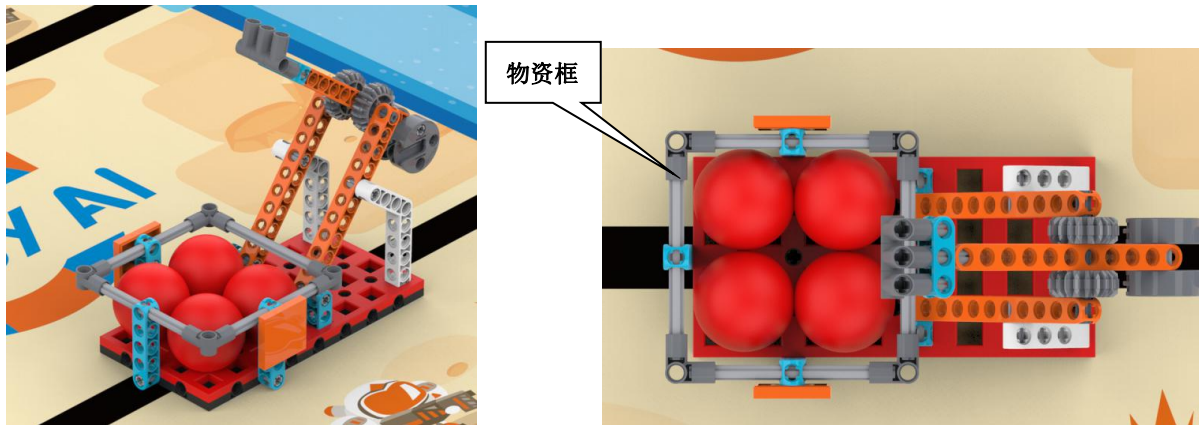
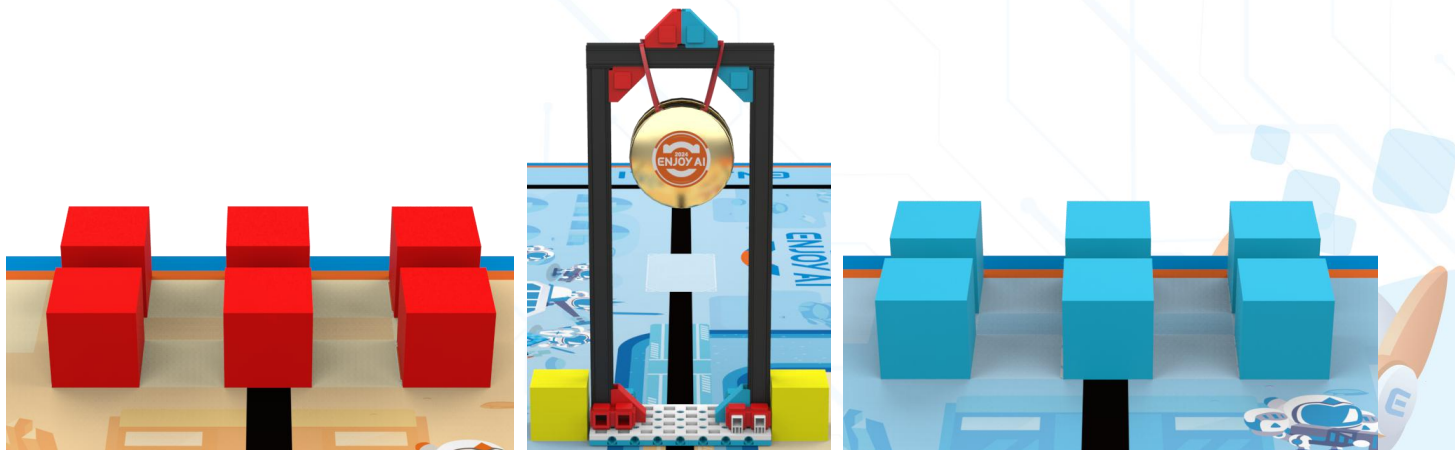


图5 完成状态示意

### 3.3 修葺城池

3.3.1 场地上红蓝双方各有 6 栋建筑物资，中央有 2 个万能物资，物资是边长约为 5cm 的方块，双方各有一处城楼修葺处，如图 6。

3.3.2 机器人将物资放到城楼修葺点。物资脱离机器人后位于城楼修葺点围栏内侧或者上方，且没有与围栏以外的场地接触才可得分，如图 7。得分标准如图 8。



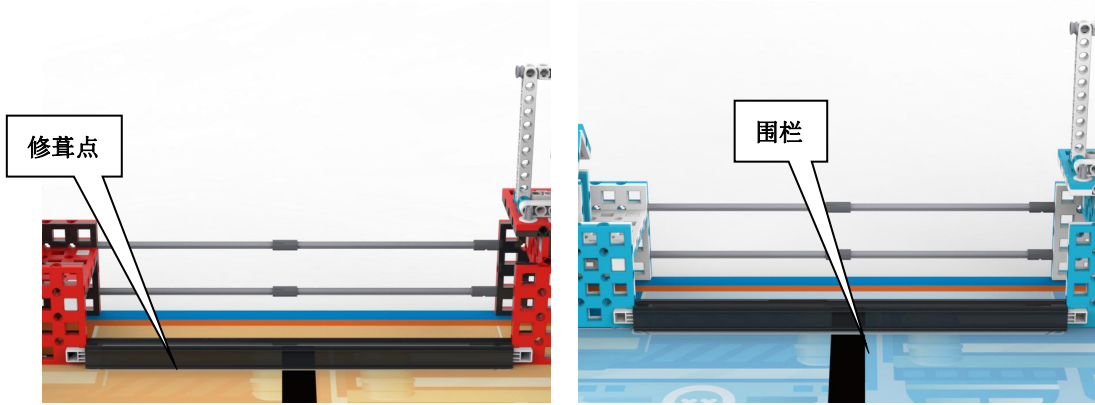


图 6 物资与城楼修葺点

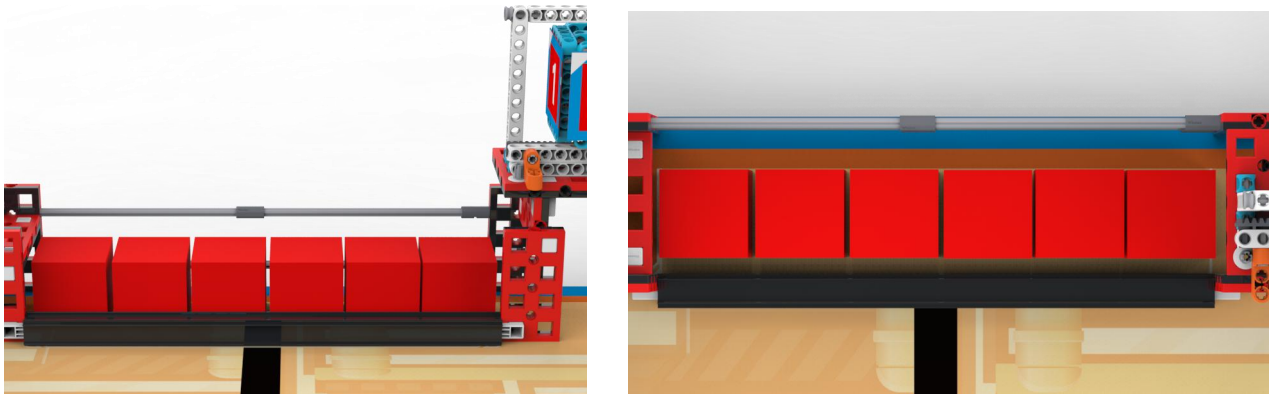


图 7 完成状态示意

物资	己方物资	对方物资	万能物资
得分标准	10分/个	15分/个	20分/个

图 8 物资得分标准

### 3.4 胜利之声

3.4.1 在场地中央放有两面锣，如图 9。

3.4.2 如果任务 3.1 完成，同时至少有 5 个建筑物资（己方、对方、万能的物资都可以）在城楼修葺点，且至少有 3 发炮弹在前线作战区的任务框里，视为机器人达标。那么此时机器人敲击位于场地中间的锣，该队将直接获胜。

3.4.3 在完成任务敲锣的一瞬间，场地上必须满足 3.4.2 条件，否则该队不算直接获胜，比赛继续。

3.4.4 比赛中，只要有队伍直接获胜，那么本场比赛直接结束，双方立即停止比赛。

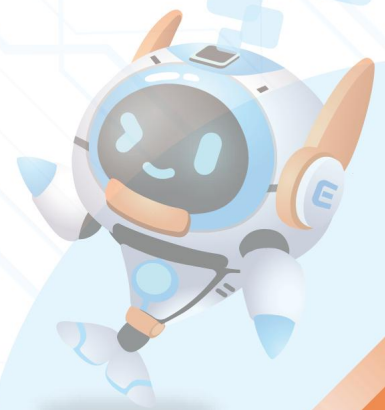




图 9 胜利之声

### 3.5 任务要求

3.5.1 比赛过程中机器人不可移动对方初始位置的任务模型（任务 3.3 除外）和已完成的任务模型。

3.5.2 任务 3.1 必须放在自动阶段。

## 4 机器人

4.1 机器人尺寸：每次离开基地前，机器人尺寸不得大于 30cm\*30cm\*30cm（长\*宽\*高）；机器人的垂直投影完全离开基地后，其结构可以自行伸展。

4.2 控制器：每场比赛中，不允许更换控制器。每支队伍一台机器人，每台机器人只允许使用一个控制器。

4.3 执行器：每场比赛每台机器人使用电机数不超过 10 个（含舵机）。

4.4 传感器：每台机器人允许使用的传感器种类、数量不限。

4.5 结构：机器人必须使用塑料材质的拼插式结构，可以使用橡皮筋，但不得使用扎带、螺钉、铆钉、胶水、胶带等辅助连接材料。

4.6 电源：每台机器人必须自带独立电池盒，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。

4.7 机器人必须有个性化装饰或标识，以便区分不同参赛队的机器人。

4.8 每支队伍一台机器人，禁止多支队伍共用机器人。

## 5 比赛

### 5.1 参赛队

5.1.1 每支参赛队应由1-2名学生和1名教练员组成。学生必须是截至2024年6月仍然在校的学生。





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

## 5.2 赛制

5.2.1 比赛按小学、高中两个组别分别进行。

5.2.2 比赛分为初赛与复赛。初赛为小组循环赛，复赛为淘汰赛。组委会保证每支参赛队上场次数。

### 5.2.3 初赛

5.2.3.1 初赛时，抽签决定比赛对应组别，以 31 支参赛队为例，分为 8 个组，如图 10。每个组内队伍进行循环赛，胜者积 3 分，平局各积 1 分，败者无积分。最后每个小组积分前两名晋级复赛。

A1	A2	B1	B2	C1	C2	D1	D2
A3	A4	B3	B4	C3	C4	D3	D4
E1	E2	F1	F2	G1	G2	H1	H2
E3	E4	F3	F4	G3	G4	H3	

图 10 小组赛分组表

5.2.3.2 初赛时，同一场比赛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 3.1 者获胜，如都完成或者都没完成则为平局，双方各积 1 分。

5.2.3.3 如果小组内有队伍积分相同，按如下顺序决定排名先后：

- (1) 相互对局获胜的队在前；
- (2) 相互对局修葺城楼得分高的队在前；
- (3) 所有场次完成任务 3.1 多的队在前；
- (4) 所有场次比赛总重启次数少的队在前；
- (5) 加赛一场。

### 5.2.4 复赛

5.2.4.1 复赛为淘汰赛，对阵表如图 11。





图 11 淘汰赛对阵表

5.2.4.1 复赛时，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) 修葺城楼得分高的队在前；
- (3) 完成任务 3.1 的队在前；
- (4) 重启次数少的队在前；
- (5) 加赛一场。

5.2.5 竞赛组委会有可能根据参赛报名和场馆的实际情况变更赛制。

## 5.3 比赛过程

### 5.3.1 搭建机器人与编程

5.3.1.1 编程与调试只能在规定区域进行。

5.3.1.2 参赛队员检录后方能进入准备区。裁判员对参赛队携带的器材进行检查，所用器材必须符合组委会相关规定与要求。参赛队员可以携带已搭建的机器人进入准备区。

5.3.1.3 参赛队员在比赛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比赛场地，不得以任何方式与教练员或家长联系。

5.3.1.4 整场比赛参赛队员有一定的调试时间。结束后，各参赛队按裁判要求将机器人封存在指定位置，上场前不得修改、下载程序。

5.3.1.5 参赛队在每轮比赛结束后，允许在准备区维修机器人和修改控制程序，但不能打乱下一轮出场次序。

### 5.3.2 赛前准备

5.3.2.1 准备上场时，队员领取自己的机器人，在引导员带领下进入比赛区。在规定时间内未到场的参赛队将被视为弃权。

5.3.2.2 上场的学生队员，站立在基地附近，不得倚靠赛台。

5.3.2.3 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。

5.3.2.4 到场的参赛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。

### 5.3.3 启动

5.3.3.1 启动——机器人发生位移。

5.3.3.2 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。

5.3.3.3 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。

5.3.3.4 机器人一旦启动，在自动阶段只能受自带的控制器中的程序控制；手动阶段可以受自带的控制器中的程序控制或者遥控控制。

5.3.3.5 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。

5.3.3.6 比赛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。

### 5.3.4 重试

5.3.4.1 机器人出现以下状况视为重试：

- (1) 参赛队员接触基地外的机器人；
- (2) 机器人完全冲出场地。

5.3.4.2 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。

5.3.4.3 重试前机器人已完成的任务有效。但机器人当时携带的得分模型失效并由裁判恢复到靠近基地一侧的任务摆放区（模型初始摆放区）。





5.3.4.5 每场比赛重试的次数不限。重试期间计时不停止，也不重新开始计时。

### 5.3.5 自动阶段

5.3.5.1 整场比赛分为自动阶段和手动阶段。自动阶段时间为 45 秒。机器人必须是自主运行。

5.3.5.2 自动阶段开始前，双方队员需将手动阶段的遥控设备放置到裁判指定区域。

5.3.5.3 自动阶段，机器人在己方半场自主运行（机器的垂直投影不可完全过河），完成自己半场内的任务，完成任务及得分详见第三节。

5.3.5.3 在自动阶段，机器人需满足 5.3.7 的返回基地，否则视为重试。

### 5.3.6 手动阶段

5.3.6.1 手动阶段时间为 120 秒。手动阶段机器人既可以自主运行，也可以手动运行（通过遥控器或者其他移动设备控制机器人）。

5.3.6.2 自动阶段结束后，场地上的任务模型维持原有位置。

5.3.6.3 自动阶段到手动阶段，参赛双方选手有 30 秒的调整时间。时间到后，不管双方是否准备好，比赛立即开始。

5.3.6.4 手动阶段机器人既可以在自己场地内完成任务，也可以进入对方场地完成任务。

### 5.3.7 返回基地

5.3.7.1 机器人可以多次自主或者遥控往返基地，不算重试。

5.3.7.2 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。

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

### 5.3.8 比赛结束

5.3.8.1 每场比赛时间分为自动阶段 45 秒，手动阶段 120 秒。

5.3.8.2 在比赛中的自动阶段，时间会记满 45 秒。在手动阶段，时间会记满 120 秒（直接获胜除外）。

5.3.8.3 裁判员宣布比赛结束后，参赛队员应立即关断机器人的电源，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。

5.3.8.4 裁判员有义务将记分结果告知参赛队员。参赛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。



5.3.8.5 参赛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。

## 6 记分

6.1 每场比赛如果没有出现直接获胜方，那么比赛结束后，再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参赛队员在比赛结束前意外破坏了，该任务不得分。完成任务的记分标准见第 3 节。

6.2 完成任务的次序不影响单项任务的得分。

6.3 如果比赛中没有重试，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。

## 7 犯规和取消比赛资格

7.1 未准时到场的参赛队，每迟到 1 分钟则判罚该队 10 分。如果 2 分钟后仍未到场，该队将被取消比赛资格。

7.2 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比赛资格。

7.3 自动阶段，机器人进入对方场地（机器人垂直投影全部进入对方场地）将判罚该队 10 分，且带回基地重试。此时如造成对方模型得分失效，则由裁判复原到没有撞击前。

7.4 手动阶段，若双方机器人出现僵持，即双方机器人的零部件有连接或是机器人通过堵死对方机器人的去路使对方机器人无法自由行动的情况，若僵持超过 5 秒，操作手需立即停止操作并将机器人放置到己方基地内，此过程中，计时不停止且双方各记一次重试，所携带任务模型由裁判恢复到最近的摆放位置。

7.5 比赛过程中，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) 使对方机器人损坏或不能正常移动；
- (2) 在无携带任务模型的情况下接触对方携带任务模型的机器人；
- (3) 在对方机器人两秒内无移动的情况下主动接触；
- (4) 五秒内连续接触。

7.6 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比赛资格。

7.7 如果由参赛队员或机器人造成比赛模型损坏，警告一次，该任务得分无效。



7.8 比赛中，参赛队员有意接触比赛场上基地外的比赛模型，将被取消本轮比赛资格。偶然的接触可以不当作犯规，除非这种接触直接影响到比赛的最终得分。

7.9 不听从裁判员的指示将被取消本轮比赛资格。

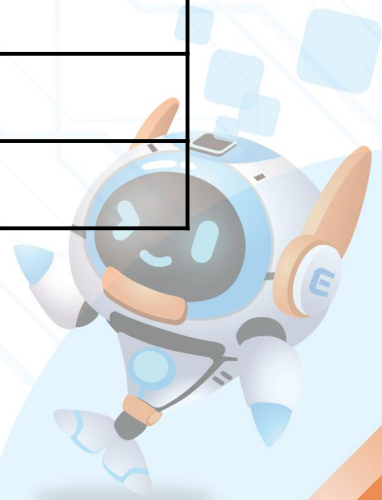
7.10 参赛队员在未经裁判长允许的情况下私自与教练员或家长联系，将被取消本轮比赛资格。





## 附件一：

银河攻防战计分表			组别	初赛__	对阵队伍
				复赛__	
红方__	队名				
蓝方__					
任务	描述	分值	任务得分		是否达标
			数量	得分	
调动军队	启动选择器并亮对应次数的灯	30			
	拿取对应军旗并将其放置到插旗点	20			
支援前线	炮弹放到己方前线作战区的物资框里	10/个			
修葺城池	建筑物资放到 城楼修葺点	己方物资	10/个		
		对方物资	15/个		
		万能物资	20/个		
胜利之声	敲响铜锣				
流畅奖励	20- (重试次数) *5, 且大等于 0				
总扣分					
总得分					
总用时					
获胜方					
得分确认					
本人已确认以上比赛得分记录结果，真实有效，无任何异议。					
参赛队员：		裁判员：			
问题及备注					
裁判长：		录入：			



## 附件二：

__组	__1	__2	__3	__4	积分	单局最高分	名次
__1							
__2							
__3							
__4							

备注：这里以一个组 4 支队伍为例，进行单循环比赛即每支队伍与其他 3 支队伍都进行一场比赛。



# ENJOY AI 2024 赛季-飞跃太空比赛规则

## 1 比赛主题

太空，是一个神秘而无边的领域，其广阔无垠、星光闪烁的黑暗，让我们的想象力和探索欲望永无止境。ENJOY AI 2024 赛季我们将跟随领航员 JOY 一起飞跃太空，在这无垠宇宙中，我们探索星球、研究星系、追寻生命的存在，发现新的科学奥秘。

## 2 比赛场地与环境

### 2.1 场地

比赛场地尺寸为 300X300cm (图 1)，材质为 PU 布或喷绘布，场地二维码大小为 20X20cm。左下角为飞行机器人基地 (30X30cm)。比赛现场设有围栏，围栏与场地间有 50-100cm 安全缓冲距离。



图 1 比赛场地示意图

### 2.2 赛场环境

飞行机器人比赛场地环境为冷光源、低照度、无磁场干扰。但由于一般赛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，光照条件有变化等等。参赛队在设计飞行机器人时应考虑各种应对措施。

## 3 飞行机器人任务及得分

以下任务每个模型不管完成几次，只记 1 次分。

### 3.1 起航

3.1.1 飞行机器人从基地起航，得 40 分，如图 2。

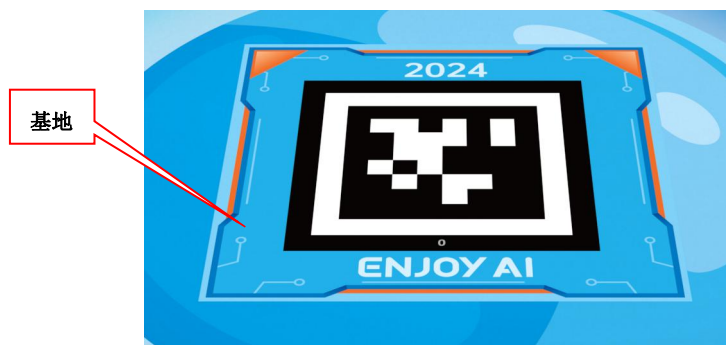


图 2 基地示意图

### 3.2 穿越双星

3.2.1 场地上有两种圆环，一高一矮，圆环外直径为 60cm，如图 3。

3.2.2 飞行机器人每穿越一个圆环得 50 分。

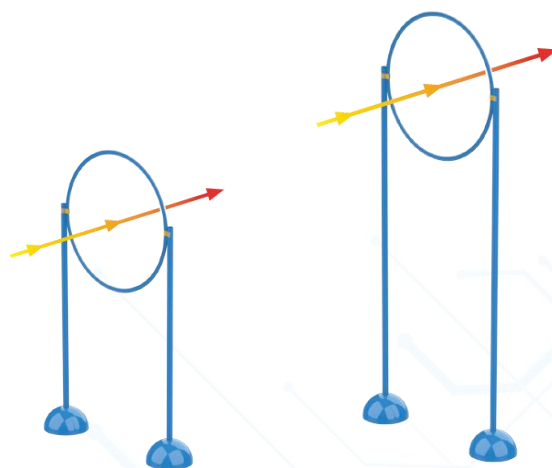


图 3 飞行示意图

### 3.3 单轨跃星

3.3.1 场地上有一种门型拱门，如图 4。

3.3.2 飞行机器人从横杆下方穿过得 40 分，绕横杆飞行一圈得 60 分，飞行路径如图 4。

3.3.3 多绕按 1 圈算分。采用多种得分方式完成算高得分。





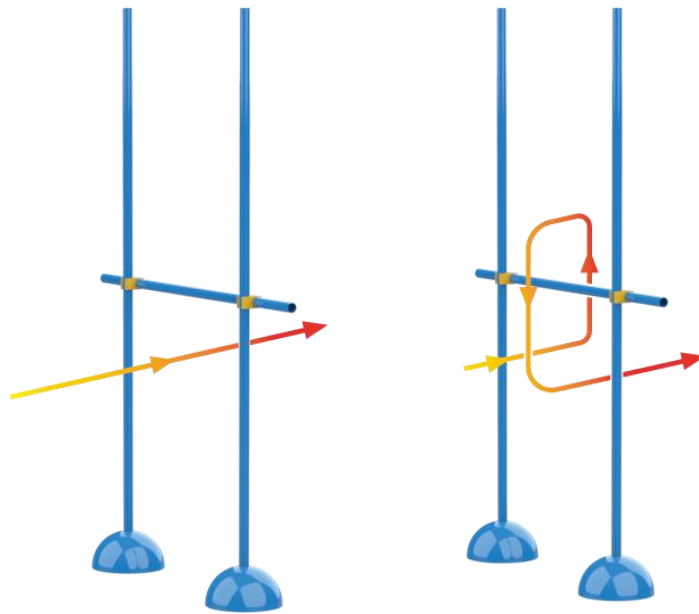


图 4 飞行示意图

### 3.4 双轨跃星

3.4.1 场地上有一种“8”字型拱门，如图 5。

3.4.2 飞行机器人从两个横杆之间穿过得 40 分，绕一个横杆一圈得 60 分，完成“8”字绕杆得 80 分，飞行路径如图 5。

3.4.3 多绕按 1 圈算分。采用多种得分方式完成算高得分。

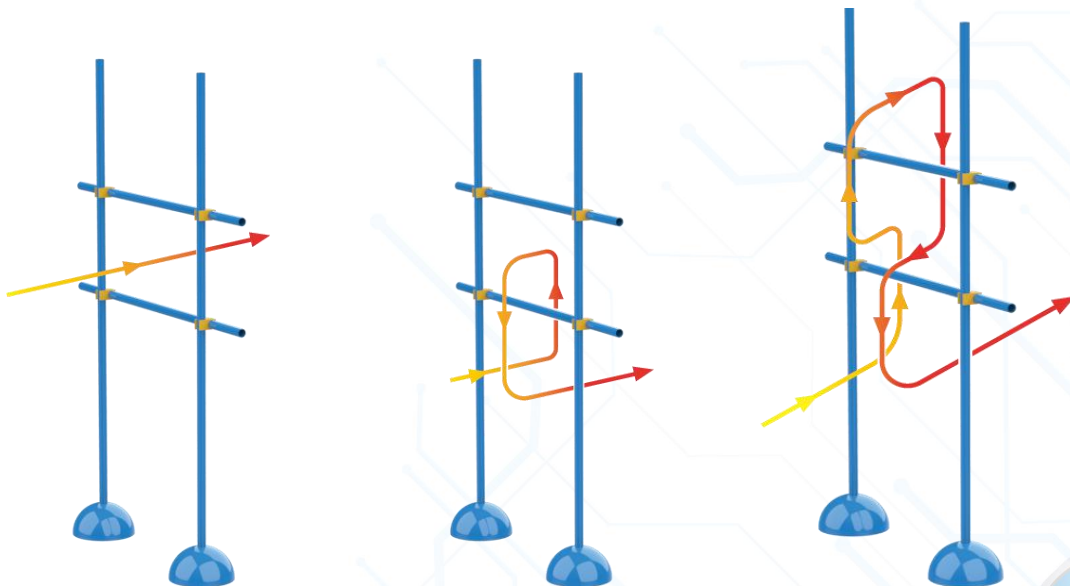


图 5 飞行示意图

### 3.5 “o”型航线

3.5.1 场地上有 1 个独立的标志杆（横向和纵向相邻摆放点只有此单独标志杆），如图 6。

3.5.2 飞行机器人绕标志杆一圈（顺时或逆时方向都可以）得 60 分。

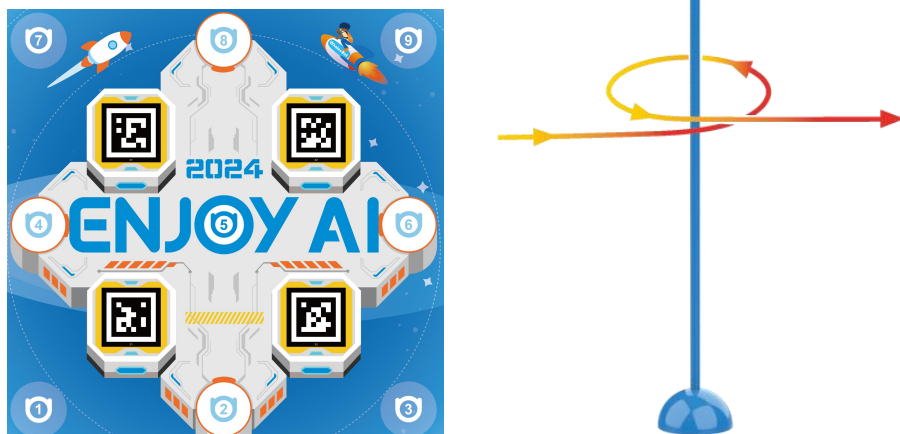


图 6 飞行示意图

### 3.6 “S”型航线

3.6.1 场地上有 2 个连续的标志杆（横向或纵向相邻摆放），如图 7。

3.6.2 飞行机器人以“S”型绕过 2 个标志杆得 80 分，飞行路径如图 7。

3.6.3 区别任务 3.5，此标志杆绕圈不得分。

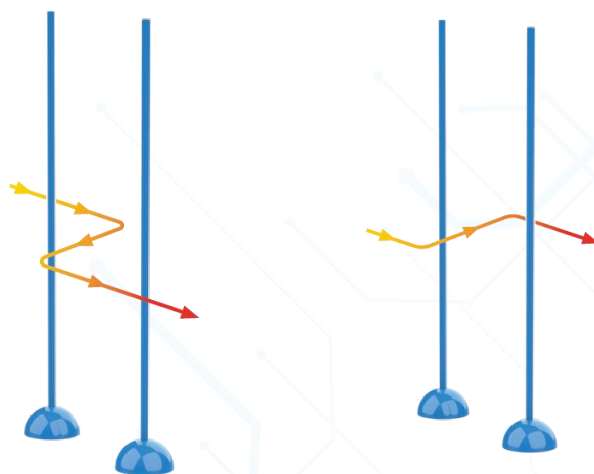


图 7 飞行示意图

### 3.7 穿越地心

3.7.1 场地上有一水平放置圆环，圆环外直径为 60cm，如图 8。

3.7.2 飞行机器人从下方穿过圆圈得 70 分，飞行路径如图 8。



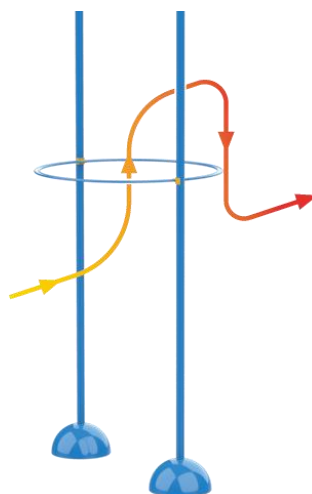


图 8 飞行示意图

### 3.8 返航

3.8.1 飞行机器人降落到基地且没有下一步任务，飞行机器人降落后任一部分正投影在基地内得 40 分。

3.8.2 返航任务必须是最后一个完成的比赛任务。

### 3.9 收集能量（附加任务）

3.9.1 在比赛中可能会有附加任务，任务模型放置在某一横杆（最下方横杆）的中央，上方放有篮球（直径约 4cm），如图 9 所示。

3.9.2 飞行机器人携带篮球回到基地得 100 分。



图 9 收集能量

### 3.10 任务说明

小学组、初中组及高中组在 3.2-3.7 的 6 个任务中至多选择 5 个任务。

### 3.11 模型位置说明





3.11.1 场地上有 9 个固定任务模型的位置，分别是 1-9 号位，如图 10 所示。调试前抽签决定每个位置上的任务模型，任务模型的高度和方向由裁判现场公布。



图 10 位置示意图

## 4 飞行机器人

4.1 飞行机器人类型：四轴无人机。

4.2 电机：飞行机器人采用空心杯电机，轴距 125-130 毫米。

4.3 桨叶：桨叶直径 72-78 毫米。

4.4 重量：无人机重量 80-120 克(带电池)。

4.5 传感器：每台飞行机器人允许使用的传感器种类、数量不限。

4.6 电源：飞行机器人电池电压不大于 5V，电池容量不大于 1150mAh。

4.7 每支队伍最多可以使用两架飞行机器人，但单场比赛只允许上场一架。禁止多支队伍共用飞行机器人。

4.8 除特殊规定外，所有项目使用的无人机、遥控器和相应备件、维修工具、护目镜均由选手自行准备，备用零件数量不限。

## 5 比赛

### 5.1 参赛队

5.1.1 每支参赛队应由 1-2 名学生和 1 名教练员组成。学生必须是截止到 2024 年 6 月仍然在校的学生。



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

## 5.2 赛制

5.2.1 比赛按小学、初中两个组别分别进行。

5.2.2 比赛不分初赛与复赛。组委会保证每支参赛队有相同的上场次数，每次均记分。

5.2.3 比赛场地上规定了飞行机器人要完成的任务。

5.2.4 所有场次的比赛结束后，每支参赛队各场得分之和作为该队的总成绩，按总成绩对参赛队排名。

5.2.5 竞赛组委会有可能根据参赛报名和场馆的实际情况变更赛制。

## 5.3 比赛过程

### 5.3.1 飞行机器人编程

5.3.1.1 编程与调试只能在规定区域进行。

5.3.1.2 参赛队员检录后方能进入准备区。裁判员对参赛队携带的器材进行检查，所用器材必须符合组委会相关规定与要求。参赛队员可以携带已搭建的飞行机器人进入准备区。

5.3.1.3 参赛队员在比赛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比赛场地，不得以任何方式与教练员或家长联系。

5.3.1.4 整场比赛参赛队员有一定的调试时间，调试时必须佩戴护目镜。结束后，各参赛队按裁判要求将飞行机器人封存在指定位置，上场前不得修改、下载程序。

5.3.1.5 参赛队在每轮比赛结束后，允许在准备区维修飞行机器人和修改控制程序，但不能打乱下一轮出场次序。

### 5.3.2 赛前准备

5.3.2.1 准备上场时，队员戴好护目镜，领取自己的飞行机器人，在引导员带领下进入比赛区。在规定时间内未到场的参赛队将被视为弃权。

5.3.2.2 上场的学生队员，站立在基地附近。

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



5.3.2.4 到场的参赛队员应在一分钟内做好启动前的准备工作，准备期间飞行机器人不得离开基地，不能修改、下载程序。完成准备工作后，队员站在场地外向裁判员示意。

### 5.3.3 启动

5.3.3.1 启动——飞行机器人离开地面。

5.3.3.2 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，队员可以通过遥控器一键启动或其他方式启动飞行机器人。

5.3.3.3 在“开始”命令前飞行机器人若启动将被视为“误启动”并受到警告或处罚。

5.3.3.4 飞行机器人一旦启动，**就只能受自带的程序控制。**

5.3.3.5 启动后的飞行机器人不得故意分离出部件或把机械零件掉在场上。偶然脱落的飞行机器人零部件，不做处理，结束后自行拿取。为了得分的需要而分离部件是犯规行为，该任务得分无效。

5.3.3.6 比赛开始后任务模型若离开场地（飞行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。

### 5.3.4 重试

5.3.4.1 飞行机器人出现以下状况视为重试：飞行机器人降落到基地以外的场地上。

5.3.4.2 重试时，场地状态保持不变，队员需将飞行机器人搬回基地。

5.3.4.3 重试前飞行机器人已完成的任务有效。但飞行机器人重试返回基地时携带的模型失效并由裁判代为保管至本轮比赛结束。

5.3.4.5 每场比赛重试的次数不限。重试期间计时不停止，也不重新开始计时。

### 5.3.5 返回基地

5.3.5.1 飞行机器人可以多次自主往返基地，不算重试。

5.3.5.2 飞行机器人返回基地的标准：降落后飞行机器人的任一结构的垂直投影在基地范围内。

5.3.5.3 飞行机器人返回基地后，参赛队员可以接触飞行机器人并对飞行机器人的结构进行更改或维修。

### 5.3.6 比赛结束

5.3.6.1 每场比赛时间为 180 秒钟。





5.3.6.2 参赛队在完成一些任务后，如不准备继续比赛，应向裁判员举手示意并大声说出“比赛停止”，裁判员据此停止计时，结束比赛；否则，等待裁判员宣布比赛结束。

5.3.6.3 裁判员宣布比赛结束后，参赛队员应立即让飞行机器人降落并关闭电源，若队员或飞行机器人造成模型状态变化则对应任务不得分。

5.3.6.4 裁判员有义务将记分结果告知参赛队员。参赛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。

5.3.6.5 参赛队员将场地恢复到启动前状态，并立即将自己的飞行机器人搬回准备区。

## 6 记分

6.1 每场比赛根据飞行机器人的运行情况实时计分。但已经完成的任务如果被飞行机器人或参赛队员在比赛结束前意外破坏了，则该任务不得分。完成任务的记分标准见第 3 节。

6.2 完成任务的次序不影响单项任务的得分。

6.3 如果在比赛中没有重试，飞行机器人动作流畅，一气呵成，加记流畅奖励 40 分；1 次重试奖励 30 分；2 次重试奖励 20 分；3 次重试奖励 10 分；4 次及以上重试奖励 0 分。

## 7 安全规定

7.1. 所有参赛飞行机器人必须设定一个解锁方式，确保无人机不会因为任何干扰或者意外操作而启动。

7.2. 除项目规定外，参赛飞行机器人必须具备螺旋桨保护罩，如图 11。在比赛过程中，桨叶不得裸露在 有破损的保护罩外侧，如有破损裁判长有权终止该飞行机器人的飞行。

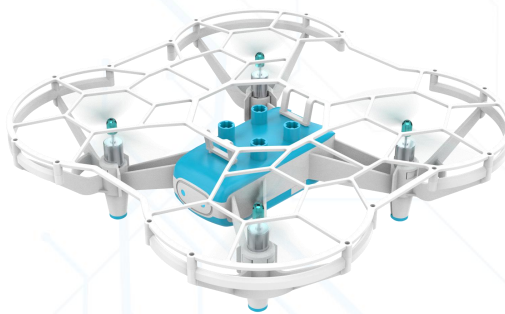


图 11 螺旋桨保护罩示意图

7.3. 不得使用金属螺旋桨。凡是携带危及安全、妨碍比赛的装置的飞行机器人，裁判长有权禁止使用。

7.4. 各参赛队领队、教练员在指导选手训练时需注意安全，任何违反赛事安全规定的行为后果由参赛队自行承担。

## 8 犯规和取消比赛资格

8.1 未准时到场的参赛队，每迟到 1 分钟则判罚该队 10 分。如果 2 分钟后仍未到场，该队将被取消本轮比赛资格。

8.2 第 1 次误启动将受到裁判员的警告，飞行机器人回到基地再次启动，计时重新开始。第 2 次误启动将被取消本轮比赛资格。

8.3 在比赛进行中，除比赛选手外，同场地其余选手禁止启动飞行机器人，擅自飞行产生的后果自负，同时取消本轮比赛资格。

8.4 如果由参赛队员或飞行机器人造成比赛模型损坏，警告一次，该任务得分无效。

8.5 比赛中，在飞行机器人正在飞行中，参赛队员禁止进入比赛场地内。一旦发现，则取消该队本轮比赛资格。

8.6 比赛中，飞行机器人降落后，经裁判同意后参赛队员方可进入场地调整飞行机器人，否则取消本轮比赛资格。

8.6 不听从裁判员的指示将被取消本轮比赛资格。

8.7 参赛队员在比赛过程中上网、下载任何资料、拍摄比赛场地等行为，将被取消本轮比赛资格。

8.8 参赛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，将被取消本轮比赛资格。

## 9 排名

9.1 每个组别按总成绩排名。

如果出现局部并列的排名，按如下顺序决定先后：

- (1) 所有场次用时总和少的队在前；
- (2) 所有场次中重试次数少的队在前；
- (3) 所有场次中最高分高的队在前。

9.2 按照参赛队成绩排名确定获奖等级（零分、弃权不计入排名），分别设冠军、亚军、季军、一等奖、二等奖、三等奖。



## 附件一：计分表

飞跃太空 计分表				第__轮	
编号		队名		组别	

任务	描述	分值	得分
起航	从基地起航	40	
穿越双星	穿过圆环	50/个	
单轨跃星	从横杆下方穿过	40	
	绕横杆飞行一圈	60	
双轨跃星	从两个横杆之间穿过	40	
	绕某一个横杆一圈	60	
	完成“8”字绕杆	80	
“o”型航线	绕标志杆一圈	60	
“S”型航线	以“S”型绕过2个标志杆	80	
穿越地心	从下方穿过圆圈	70	
返航	飞行机器人部分正投影在基地内	40	
收集能量	将横杆上的小球带回基地	100	
流畅奖励	40- (重试次数) *10, 且大等于 0		
总分			
单轮用时			

得分确认			
本人已确认以上比赛得分记录结果，真实有效，无任何异议。			
参赛队员：		裁判员：	
问题及备注			
裁判长：		录入：	

# ENJOY AI 2024 赛季-运动会闭幕式启蒙组比赛规则

## 1 比赛主题

奥林匹克圣火，象征着光明、团结、友谊、和平、正义。这一次，人类将奥运精神传递到了月球。不同于开幕式的庄严、隆重，闭幕式则多一些欢乐的气氛，观看表演，共襄盛举。

ENJOY AI 2024 赛季，我们将跟随 AI 领航员 JOY 见证一场月球上的“运动会闭幕式”。

## 2 比赛场地与环境

### 2.1 场地

比赛场地尺寸为 120X120cm（图 1），材质为 PU 布或喷绘布，黑色引导线宽度约为 2.5cm。两处机器人基地尺寸为 20X20cm。



图 1 比赛场地示意图

### 2.2 赛场环境

机器人比赛场地环境为冷光源、低照度、无磁场干扰。但由于一般赛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、有无边框、光照条件有变化等等。参赛队在设计机器人时应考虑各种应对措施。

## 3 机器人任务及得分

以下任务只是对情景的模拟，切勿将它们与真实生活相比。

### 3.1 入场

#### 3.1.1 机器人从基地出发。





3.1.2 任一机器人完全离开基地，所有垂直投影不在基地内，得 20 分。

3.1.3 此项任务，整场比赛只记分一次。

3.1.4 此任务自主或遥控完成。

## 3.2 升旗仪式

3.2.1 场地任务区上固定有两个升旗点放有旗帜模型，如图 2。

3.2.2 机器人必须沿黑线到达升旗点，将旗帜升起（旗帜脱离下方轴套）得 50 分。

3.2.3 此任务必须自动巡线完成。

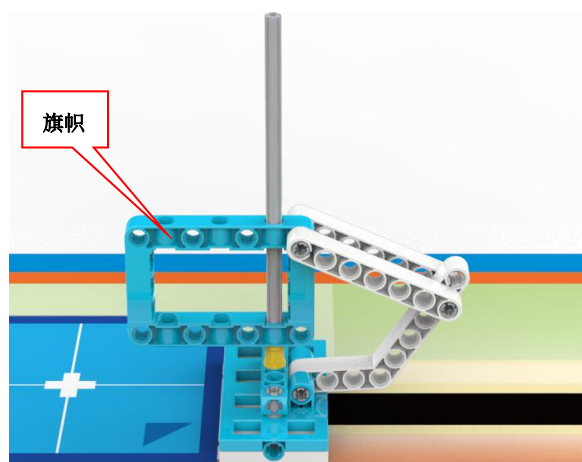


图 2 初始状态

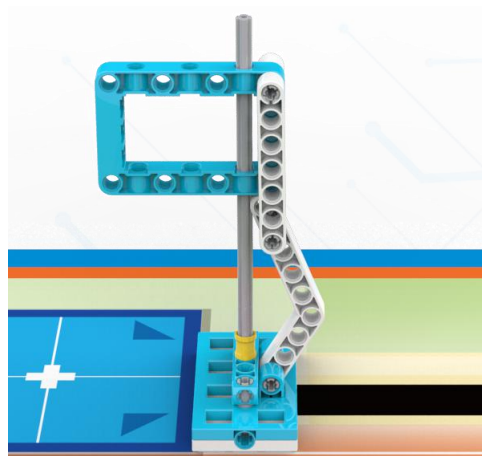


图 3 完成状态

## 3.3 运动员就座

3.3.1 红蓝双方各有 10 位运动员（材质 EVA，边长 5cm 的方块）聚集在场地中央的两处区域等待入场，如图 4。

3.3.2 机器人将运动员按颜色归类放置到橙色和蓝色区（垂直投影部分或者全部在对应区域内），每个得 10 分。如图 4。

3.3.3 方块可以进入基地，但全程不可以用手去触碰。

3.3.4 此任务自主或遥控完成。



图 4 初始状态

### 3.4 闭幕式结束

3.4.1 比赛结束前，所有机器人自主或者遥控返回基地，同时不再进行下一步任务，得 20 分。

3.4.2 比赛过程中如有任一机器人没有出过基地，此任务不得分。

3.4.3 此任务必须是最后一个完成的比赛任务。

## 4 机器人

4.1 编程设备：须使用手持式编程器(手机、iPad、平板等移动设备除外)进行编程或遥控，如图 5。



图 5 编程器部分示意

4.1 机器人尺寸：每次离开基地前，机器人尺寸不得大于 20cm\*20cm\*20cm（长\*宽\*高）；完全离开基地后，机器人的结构可以自行伸展。

4.2 控制器：单轮比赛中，每组学生使用 2 台机器，每台机器人只允许使用一个控制器，比赛中途不允许更换控制器。控制器尺寸不得大于 11x4x4.5cm（长\*宽\*高）。

4.3 执行器：每台机器人只允许使用机器人控制器自带的两个电机，不得外接电机。

4.4 传感器：每台机器人允许使用的传感器种类、数量不限。

4.5 结构：机器人必须使用塑料材质的拼插式和螺钉式结构，且主要结构尺寸是以 20mm 为基本单位，不得使用橡皮筋、扎带、铆钉、胶水、胶带等辅助连接材料。

4.6 电源：每台机器人必须自带独立电池盒，不得连接外部电源，电池电压不得高于 5V，不得使用升压、降压、稳压等电路。

4.7 禁止多支队伍共用机器人。

## 5 比赛

### 5.1 参赛队

5.1.1 每支参赛队由2名学生组成。学生必须是截止到2024年6月仍然在校的学生。

### 5.2 赛制

5.2.1 比赛设启蒙组进行竞赛。

5.2.2 比赛不分初赛与复赛。组委会保证每支参赛队有相同的上场次数，每次均记分。

5.2.3 所有场次的比赛结束后，每支参赛队各场得分之和作为该队的总成绩，按总成绩对参赛队排名。

5.2.4 竞赛组委会有可能根据参赛报名和场馆的实际情况变更赛制。

### 5.3 比赛过程

#### 5.3.1 搭建机器人与编程

5.3.1.1 编程只能在规定区域进行。

5.3.1.2 参赛队员检录后方能进入准备区。裁判员对参赛队携带的器材进行检查，所用器材必须符合组委会相关规定与要求。参赛队员可以携带已搭建的机器人进入准备区。

5.3.1.3 参赛队员在比赛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比赛场地，不得以任何方式与教练员或家长联系。

5.3.1.4 参赛队在每轮比赛结束后，允许在准备区维修机器人和修改控制程序，但不能打乱下一轮出场次序。

#### 5.3.2 赛前准备

5.3.2.1 准备上场时，队员携带自己的机器人，在引导员带领下进入比赛区。在规定时间内未到场的参赛队将被视为弃权。



5.3.2.2 上场的学生队员，站立在基地附近，不得倚靠赛台。

5.3.2.3 **队员将自己的两台机器人分别放入红蓝基地。**机器人的任何部分（含任务模型）垂直投影不能超出基地。

5.3.2.4 到场的参赛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。完成准备工作后，队员应向裁判员示意。

### 5.3.3 启动

5.3.3.1 启动——机器人发生位移。

5.3.3.2 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。

5.3.3.3 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。

5.3.3.4 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上。偶然脱落的机器人零部件，由裁判员随时清出场地，该物品不得再回到场上。为了得分的需要而分离部件是犯规行为，该任务得分无效。

5.3.3.5 比赛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。

### 5.3.4 重试

5.3.4.1 机器人出现以下状况视为重试：

- (1) 参赛队员接触基地外的机器人；
- (2) 机器人完全冲出场地。

5.3.4.2 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。

5.3.4.3 重试前机器人已完成的任务有效。但机器人当时携带的得分模型失效并由裁判保存到比赛结束。

5.3.4.5 每场比赛重试的次数不限。重试期间计时不停止，也不重新开始计时。

### 5.3.5 自主返回基地

5.3.5.1 机器人自主或者遥控返回基地，不算重试。

5.3.5.2 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。

5.3.5.3 机器人返回基地后，参赛队员可以接触机器人并对机器人的结构进行更改或维修，同时可以更改指令。

### 5.3.5 比赛结束





5.3.6.1 每场比赛时间为 180 秒钟。

5.3.6.2 参赛队在完成一些任务后，如不准备继续比赛，应向裁判员举手并示意，裁判员据此停止计时，结束比赛；否则，等待裁判员宣布比赛结束。

5.3.6.3 裁判员宣布比赛结束后，参赛队员应立即关闭机器人的电源，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。

5.3.6.4 裁判员有义务将记分结果告知参赛队员。参赛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。

5.3.6.5 参赛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。

## 6 记分

6.1 每场比赛结束后，再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参赛队员在比赛结束前意外破坏了，该任务不得分。

6.2 完成任务的次序不影响单项任务的得分。

6.3 如果在比赛中没有重试，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，不会进行扣分。

6.4 比赛期间，队伍可以使用遥控方式完成任务；也可以使用编程的方式控制机器人完成任务。

## 7 犯规和取消比赛资格

7.1 未准时到场的参赛队，每迟到 1 分钟则判罚该队 10 分。如果 2 分钟后仍未到场，该队将被取消本轮比赛资格。

7.2 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比赛资格。

7.3 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比赛资格。

7.4 如果由参赛队员或机器人造成比赛模型损坏，警告一次，该任务得分无效。

7.5 比赛中，参赛队员有意接触比赛场上基地外的比赛模型，将被取消本轮比赛资格。偶然的接触可以不当作犯规，除非这种接触直接影响到比赛的最终得分。

7.6 不听从裁判员的指示将被取消本轮比赛资格。



7.7 参赛队员在比赛过程中上网、下载任何资料、拍摄比赛场地等行为，将被取消本轮比赛资格。

7.8 参赛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，将被取消本轮比赛资格。

## 8 排名

8.1 每个组别按总成绩排名。

如果出现局部并列的排名，按如下顺序决定先后：

- (1) 所有场次用时总和少的队在前；
- (2) 所有场次重试次数少的队在前；
- (3) 所有场次中完成任务 3.2 总数多的队在前；
- (4) 最高分高的队在前。

8.2 按照参赛队成绩排名确定获奖等级（零分、弃权不计入排名），分别设冠军、亚军、季军、一等奖、二等奖、三等奖。



附件:

运动会闭幕式启蒙组计分表				第__轮	
编号		队名		组别	

任务	描述	分值	数量	得分
出发	任一机器人完全走出基地	20		
升旗仪式	对应的标志立起	50分/个		
运动员就座	方块分别归类放置到对应区域	10分/个		
闭幕式结束	最后一台机器人部分正投影在基地内	20		
流畅奖励	$20 - (\text{重试次数}) * 5$ , 且大等于 0			
最终得分				
单轮用时				

得分确认			
本人已确认以上比赛得分记录结果, 真实有效, 无任何异议。			
参赛队员:		裁判员:	
问题及备注			
裁判长:		录入:	

