

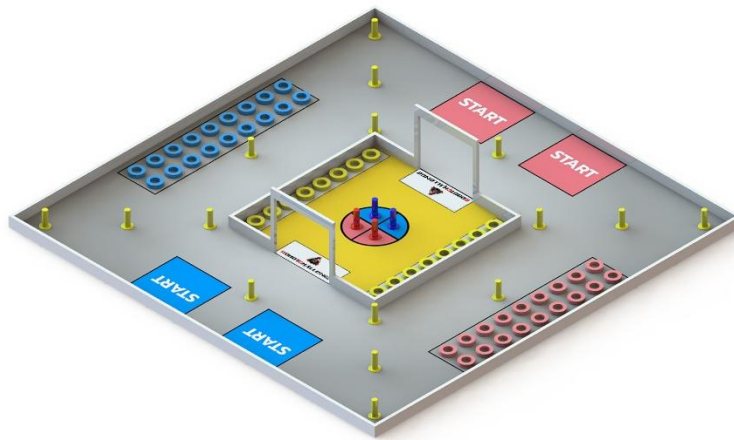
RC-环控大师赛规则 修订于 2026 年 3 月 24 日

简介: 环控大师赛是一项强调操控技巧和策略规划的机器人比赛。参赛队伍需将圆环套入得分杆，通过战术博弈来赢得胜利。

组别 (请参见当年比赛注册系统说明):

- A. 初级组
- B. 高级组

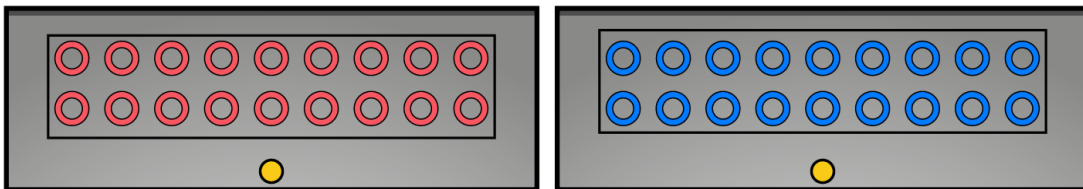
1 比赛场地规格



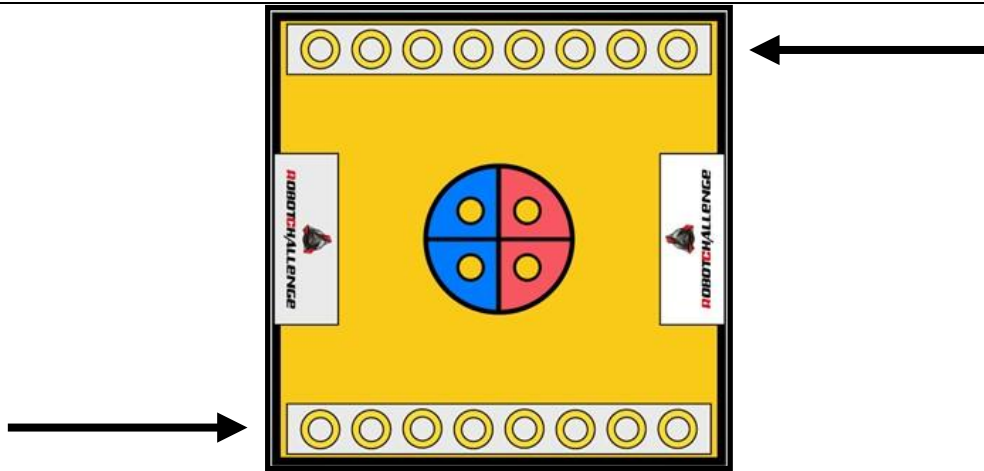
- A. 场地整体尺寸为 2m x 2m。内部黄色区域尺寸为 80 x 80cm。
- B. 场地边界高度在约 5-10cm，以实际为准。
- C. 场地表面由乙烯基或其他光滑、具有适中摩擦力的材料制成。

1.1 场地道具

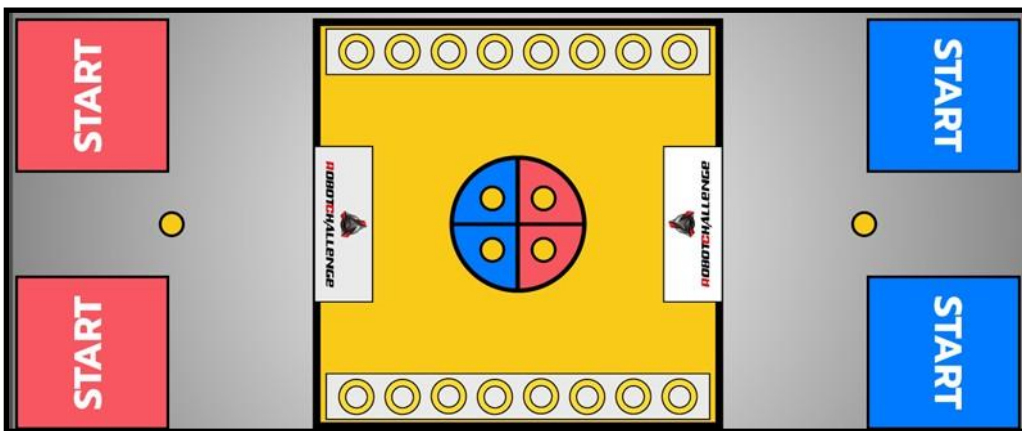
- A. 红色和蓝色得分环区位于场地的相对两侧。
- B. 放置规则：每个位置放置 1 个环 (不允许堆叠)。
- C. 排列方式：组织成 2 行，每行 9 个环。
- D. 每种颜色总共 18 个环。



- E. 有 2 个黄色环放置区，位于内部区域的左侧和右侧。
- F. 放置规则：每个位置放置 1 个环 (不允许堆叠)。
- G. 排列方式：组织成 1 行，每行 8 个环，每侧包含 8 个环，总共 16 个黄色环。

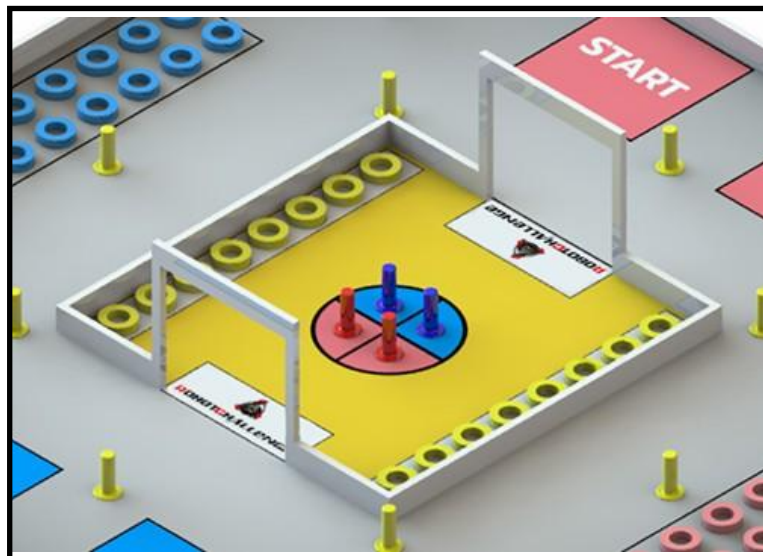


1.2 机器人启动区



- A. 每侧有 2 个启动位置，每个位置尺寸为 30cm x 30cm。
- B. 有两个启动侧：红色侧和蓝色侧。
- C. 两台机器人必须完全放置在指定的启动区边界内。
- D. 比赛开始时，机器人的任何部分不得超出启动区界线。




1.3 入口门



- A. 机器人仅允许通过指定的入口门进出黄色区域。
- B. 不得通过侧边界移除黄色环。
- C. 不得通过侧边界将红色和蓝色环带入或带出。
- D. 每个区域入口均设有一个入口门，尺寸：宽度 30cm，高度 30cm。

1.4 圆环



- A. 外径 7cm，内孔直径 4cm，厚度约 2cm。
- B. 材料为高密度泡沫，每个重量约 5-20 克，重量仅为参考，以实际为准。
- C. 所有圆环均用于放置在得分杆上，以根据比赛规则累积分数。
- D. 圆环有三种(3)颜色，如下所示：
 - a) 红色环 ，由红队使用，总共 18 个。
 - b) 蓝色环 ，由蓝队使用，总共 18 个。
 - c) 黄色环 ，双方共用，属于奖励环，当放置在得分杆上任何颜色的环顶部时，该杆的分数将乘以 2。总共 16 个，位于黄色区域内。

1.5 得分杆



- A. 底座直径 5cm，底座高度 0.3cm，杆直径 2.5cm，总高度 8cm。
- B. 材料为塑料 (3D 打印)，每个重量约 20 克，重量仅为参考，以实际为准。。
- C. 场地上共有 20 根得分杆，2 根红色杆，2 根蓝色杆，16 根黄色杆。

2 机器人规格

2.1 设备要求

- A. 初级组机器人必须使用塑料积木器材，电机、控制器、传感器需要是积木套装内的。
- B. 高级组机器人使用的结构材料没有限制，对控制板、电机、传感器或附加配件没有限制。
- C. 一台机器人一次最多可携带、抓取或运输 2 个环。
- D. 每台机器人在每场比赛中必须清晰显示其队伍颜色（红色或蓝色）。
- E. 最多 4 个用于移动的驱动电机，最多 4 个用于臂或抓取机构的附加电机。
- F. 最大工作电压：12V。
- G. 机器人必须仅使用轮子移动，对轮子类型或驱动配置没有限制。
- H. 队伍可以携带成品机器人参赛。
- I. 机器人必须仅通过无线遥控系统进行控制，对使用的遥控器类型没有限制。
- J. 每支队伍全权负责确保其机器人符合所有比赛规则和技术要求。

2.2 尺寸和重量限制

- A. 最大启动尺寸：25cm x 25cm x 25cm。
- B. 最大重量 2000 克。
- C. 机器人在比赛过程中允许伸展，伸展后机器人长宽不得超过 35cm x 35cm，高度不受限制。机器人必须始终保持为单个整体，不得分离成多个部分。

3 比赛规则

3.1 比赛细则

- A. 队伍控制机器人将圆环套在得分杆上，根据每根杆的指定分值赚取分数。
- B. 每场比赛持续 5 分钟。
- C. 比赛开始前，所有机器人必须完全放置在指定的启动区内。机器人的任何部分不得超出启动区边界。
- D. 如果两台或多台机器人缠住或物理连接，裁判将指示队伍分开机器人。
- E. 如果任何机器人部件在比赛过程中脱落或出现故障，裁判可以将脱落的部件从场地中移除。比赛将继续进行，计时器不停。
- F. 如果机器人变得无法移动或失控，裁判将指示队伍将故障机器人移出场地。队伍必须自行移除机器人。比赛在此期间继续进行。一旦维修完成，且比赛时间尚未结束，队伍可以重新将机器人放入场地。机器人必须放置在场地中本方一侧的侧边界处。
- G. 机器人重试程序，参赛者必须举手请求重试。故障机器人必须由队伍移出场地。可以在比赛继续进行且不停表的情况下进行维修。

3.1.1 违规与处罚

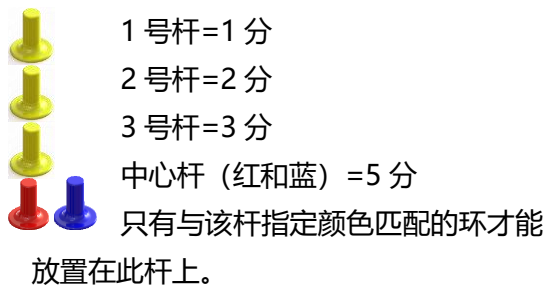
- A. 如果一支队伍导致对手的环从得分杆上掉落，将被处以-10 分的处罚。
- B. 如果一支队伍故意试图移除对手杆上的环，该队伍将收到一张黄牌并被处以-30 分的处

罚。

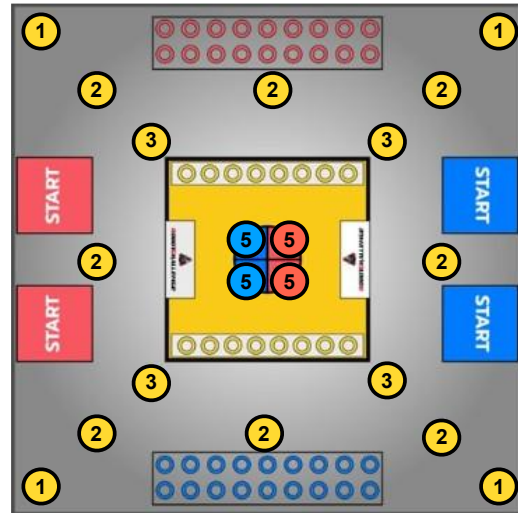
- C. 如果一支队伍故意碰撞或阻碍对手，该队伍将收到一张黄牌并被处以-30分的处罚。
- D. 如果一支队伍损坏场地组件，包括围挡、柱子及圆环，该队伍将收到一张黄牌并被处以-30分的处罚。
- E. 如果该行为持续故意发生，该队伍将收到一张红牌并被驱逐出比赛。
- F. 如果一支队伍收到两张黄牌，将导致一张红牌，并且一名队员必须离开比赛区域。
- G. 违反体育道德的行为将导致立即取消比赛资格。

3.1.2 计分系统

- A. 每根得分杆都带有官方标准场地布局中指定的分值。



- B. 分数仅在 5 分钟比赛结束时计算。
- C. 环必须稳固地套在杆上才能被计入分数。如果环掉落或因倾斜而不再正确套在杆上，则不予计分。



3.1.3 环放置规则

- A. 每根得分杆最多可套放 4 个环。
- B. 如果一根杆上套放超过 4 个环，超出的任何环将不予考虑计分。
- C. 任何放置在场地表面或未正确套在杆上的环将不计入分数。

3.1.4 红队杆

- A. 此杆专为红队指定。
- B. 每根红队杆的分值为 5 分。只有红色环和黄色环 (奖励环) 有资格在此杆上计分。蓝色环在此杆上均视为无效，不予计分。
- C. 红杆计分标准如下：

序号	环的放置	计分方法	得分
1		红色1个 → 基础分	5
2		同色堆叠 → 看上方环, 下方不计分	5
3		黄放在红上 → x2	10
4		黄叠黄 → 无额外倍数	10
5		第一层x2, 额外红在上 → 不加分	10
6		第3层红色x2, 底层红色 → 不加分	10
7		第2层红色x2, 底层红色 → 不加分	10
8		红放在黄上	5
9		只有黄放在红上时, 计分x2	10
10		黄在红上x2, 额外红在上 → 不加分	10
11		× 错误的队伍颜色	0
12		× 错误的队伍颜色	0

3.1.5 蓝队杆

- A. 此杆专为蓝队指定。
- B. 每根蓝队杆的分值为 5 分。只有蓝色环和黄色环（奖励环）有资格在此杆上计分。红色环出现在此杆上均视为无效，不予计分。
- C. 蓝色杆计分标准如下：

序号	环的放置	计分方法	得分
1		蓝色1个 → 基础分	5
2		同色堆叠 → 看上方环, 下方不计分	5
3		黄放在蓝上 → x2	10
4		黄叠黄 → 无额外倍数	10
5		第一层x2, 额外蓝在上 → 不加分	10
6		第3层蓝色x2, 底层蓝色 → 不加分	10
7		第2层蓝色x2, 底层蓝色 → 不加分	10
8		蓝放在黄上	5
9		只有黄放在蓝上时, 计分x2	10
10		黄在蓝上x2, 额外蓝在上 → 不加分	10
11		× 错误的队伍颜色	0
12		× 错误的队伍颜色	0

3.1.6 黄色杆

- A. 共享得分杆。
- B. 共享得分杆可供双方队伍使用进行得分。
- C. 每根杆具有不同的基础分值——1、2 或 3 分——如官方场地布局所示。
- D. 所有颜色的环均可放置在此杆上。
- E. 此杆用于创建"得分组合"并根据环计分规则激活特殊倍数(得分*2)。
- F. 此杆上的得分取决于环的放置顺序 (从下到上)。
- G. 当黄色环放置在任一颜色环的顶部时, 该杆的总分将乘以 2。
- H. 如果黄色环放置在另一个黄色环的顶部, 则不会应用额外倍数。
- I. 黄色杆的概念: 黄色杆被视为"奖励杆"。它是一个核心得分机会, 双方队伍都可以在此策略性地创造高分组合并在比赛过程中最大化倍数。
- J. **黄色杆计分原则: 案例 A.从双方队伍颜色的环开始。**

序号	环的放置	计分方法	得分
1		单个红色环 → 红队得分	红+3
2		单个蓝色环 → 蓝队得分	蓝+3
3		黄放在红上 → x2	红+6
4		黄放在蓝上 → x2	蓝+6
5		黄在红上x2, 额外黄在上 → 不加分	红+6
6		黄在蓝上x2, 额外黄在上 → 不加分	蓝+6
7		蓝放在红上 → 蓝队得分	蓝+3
8		红放在蓝上 → 红队得分	红+3
9		蓝在红上 + 黄在蓝上 → 蓝色x2	蓝+6
10		红在蓝上 + 黄在红上 → 红色x2	红+6
11		黄在红上 → 红x2, 蓝放在黄上 → 不计分	红+6
12		黄在蓝上 → 蓝x2, 红放在黄上 → 不计分	蓝+6
13		黄在红上 + 黄在蓝上 → 蓝色x2	蓝+6
14		黄在蓝上 + 黄在红上 → 红色x2	红+6

K. 黄色杆计分原则：案例 B.从黄色环开始。

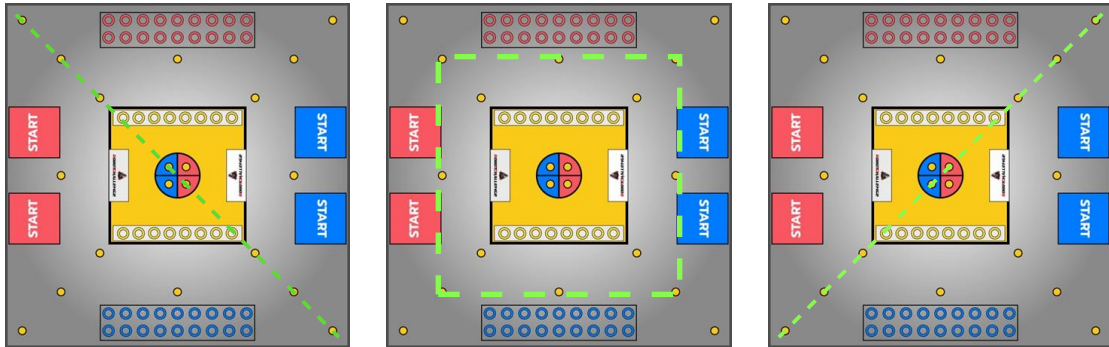
序号	环的放置	计分方法	得分
1		单个黄色环 → 不得分	0
2		红放在黄上 → 红队得分 (不翻倍)	红+3
3		蓝放在黄上 → 蓝队得分 (不翻倍)	蓝+3
4		黄放在红上 → 红×2	红+6
5		黄放在蓝上 → 蓝×2	蓝+6
6		蓝放在红上 → 蓝队得分	蓝+3
7		红放在蓝上 → 红队得分	红+3
8		只有黄放在蓝上 → 蓝×2	蓝+6
9		只有黄放在红上 → 红×2	红+6
10		只有黄放在蓝上 → 蓝×2	蓝+6
11		只有黄放在红上 → 红×2	红+6

L. 其他环计分情景。

示例图片	情景描述	得分队伍
	超过 4 个环放置→仅 4 个环会计分。每根得分杆最多可套放 4 个环。超出此限制放置的任何环将不予考虑计分。	红队
	三个蓝色环堆叠在一起。每根杆只有一个基础分值，无论套放了多少个环。例如，如果杆值 3 分，蓝队将仅获得该杆的 3 分（不按同色环的数量倍数计算）。	蓝队
	如果红队放置环不当或环未稳固套在杆上，则该放置被视为不成功，不予计分。	两队均不得分
	如果一个红色环在底部，一个蓝色环放置不当在其顶部，蓝队的放置被视为不成功，不予计分。	红队

3.1.7 通过"终局模式"获胜

- A. 一支队伍通过将环放置在以下任一模式中来实现终局：对角线模式，或正方形模式。
- B. 参与终局模式的所有黄色杆必须完全由该队伍得分。一旦确认，裁判将立即停止比赛并宣布该队伍为获胜者。



3.1.8 比赛终止

在以下任一条件下比赛结束：

- A. 一支队伍成功实现终局；
- B. 5 分钟比赛时间结束；
- C. 一支队伍自愿请求结束比赛。

3.1.9 平局决胜

- A. 如果常规时间结束时双方打平，将按以下优先顺序判定：
 - a) 拥有更多 5 分杆的队伍；
 - b) 拥有更多 3 分杆的队伍；
 - c) 拥有更多 2 分杆的队伍；
 - d) 拥有更多 1 分杆的队伍。
- B. 如果所有标准仍相同，淘汰赛阶段平分队伍将进行加赛。

3.2 比赛赛制

- A. 赛前自动分组，小组循环比赛，晋级淘汰赛。每场比赛 5 分钟，比赛结束统计双方得分，获胜队伍本场比赛获得 3 分，平分两支队伍本场比赛各得 1 分，判负队伍本场比赛得 0 分。小组循环赛结束，根据小组积分排名，确定晋级淘汰赛队伍，每组前 2 名晋级。
- B. 如涉及晋级名额排名，出现积分相同情况，需进入小组复赛。
 - a. 根据积分相同队伍间胜负关系，判断晋级队伍名额。
 - b. 如积分相同队伍间胜负关系，无法判断晋级队伍名额，需进行复赛（参考 3.3）
 - ◇ 根据复赛胜负积分，产生晋级队伍名额。
 - c. 淘汰赛，每场比赛同样 5 分钟比赛时间，获胜的队伍晋级下一轮。
 - d. 淘汰赛没有平局，胜负关系判断请参考 3.1.9

3.3 小组复赛

- A. 复赛每场比赛时间 1 分钟。
- B. 双方只能使用本方颜色环。
- C. 机器人每次只能携带最多两个环。
- D. 率先在本方颜色得分柱上套 5 个环的一方获胜（每个得分杆最多套 4 个环）。
- E. 判定标准：机器人完成后不能与得分杆和环接触。
- F. 如果时间结束，双方均未完成，则根据已套数量判定胜负，数量多的获胜。
- G. 如果数量相同：
 - a) 先完成 3 个的获胜；
 - b) 先完成 2 个的获胜；
 - c) 先完成 1 个的获胜。
- H. 双方机器人必须从本方颜色对应的门进入，且不能出现任何干扰对方动作，如有违规，直接判负。

4 声明异议

- A. 对于裁判的判决没有任何异议。
- B. 规则的行使时，如果有任何的不解，队伍的队长可以向裁判员提出异议。

5 规则的灵活性

- A. 只要这些规则的概念和基础是被遵守的，这些规则应当足够灵活来适应选手的人数改变以及比赛的内容。

6 责任

- A. 参赛队伍总是对他们的无人机的安全性和他们队员或机器导致的事故负责。
- B. RobotChallenge 组委会和组委会人员不会被任何参赛队伍或他们的器械导致的事故指控负责。



附件 1: 计分表

小组赛&淘汰赛计分表					
得分项	分值	红方-队伍 ID:		蓝方-队伍 ID:	
		倍数/数值	得分	倍数/数值	得分
红色杆 1	5	x1	x2	/	
红色杆 2	5	x1	x2		
蓝色杆 1	5	/		x1	x2
蓝色杆 2	5			x1	x2
1分 - 黄色杆	1	x1	x2	x1	x2
1分 - 黄色杆	1	x1	x2	x1	x2
1分 - 黄色杆	1	x1	x2	x1	x2
1分 - 黄色杆	1	x1	x2	x1	x2
2分 - 黄色杆	2	x1	x2	x1	x2
2分 - 黄色杆	2	x1	x2	x1	x2
2分 - 黄色杆	2	x1	x2	x1	x2
2分 - 黄色杆	2	x1	x2	x1	x2
2分 - 黄色杆	2	x1	x2	x1	x2
2分 - 黄色杆	2	x1	x2	x1	x2
2分 - 黄色杆	2	x1	x2	x1	x2
2分 - 黄色杆	2	x1	x2	x1	x2
3分 - 黄色杆	3	x1	x2	x1	x2
3分 - 黄色杆	3	x1	x2	x1	x2
3分 - 黄色杆	3	x1	x2	x1	x2
3分 - 黄色杆	3	x1	x2	x1	x2
队伍导致对方的环掉落	-10				
黄牌数量	-30				
合计得分					
终局判定		是	否	是	否