



RC – 橄榄球赛规则 修订于 2019 年 3 月 30 日

简介: 3 分钟比赛时间, 2 支机器人橄榄球队各由多个机器人组成, 以人类橄榄球的比赛规则为参考进行遥控比赛。每支队伍将有一名队长, 允许队长叫暂停, 允许给予队伍有限时间完成机器人检修。

组别 (组别说明请参见当年比赛注册系统说明):

🚩 初级组

🚩 高级组

1 机器人要求

1.1 尺寸和重量限制

| | 初级组 | 高级组 |
|----------------|---|---|
| 机器人尺寸 | 机器人长宽需小于 20cm×20cm×20cm | |
| 机器人重量 | 小于 1.5KG | 小于 3KG |
| 机器人伸展 | 比赛开始哨声吹响后, 机器人可以扩展尺寸。哨声响起前, 机器人尺寸必须为检录尺寸。 | |
| 机器人数量 | 3 个正式比赛机器人, 1 个替补机器人 (允许少于 4 个机器人注册参赛) | 5 个正式比赛机器人, 1 个替补机器人。(允许少于 6 个机器人参赛。即 5 个机器人或者少于 5 个机器人均可注册参赛。) |
| 机器人号码标识 | 需给机器人顶部和侧面, 贴 1,2,3,4,5 标识机器人号码。号码标识的长度和宽度需大于 3cm。号码标识赛前发放。 | |

🚩 机器人重量说明: 遥控器不计入机器人重量。

1.2 机器人设备

| | 初级组 | 高级组 |
|-----------------|---|---------|
| 机器人设备 | 控制器和驱动马达, 必须为乐高 EV3/NXT 或者 VEX IQ, 传感器和结构件不限制。 | 不限制任何设备 |
| 机器人控制器限制 | 每个机器人限制 1 个控制器 | 不限制 |
| 马达限制 | 每个参赛队伍马达数量限制不多于 12 个马达。(以一个队伍 4 个机器人为例, 3 个上场机器人, 1 个替补机器人, 4 个机器人马达总数不 | 不限制 |



| | | |
|-------------|---|----------------------------|
| | 多于 12 个) | |
| 比赛场地 | 比赛赛场地面为车贴纸或者布面材质 | 比赛场地地面为地毯材质, 请注意轮胎防滑 |
| 遥控器 | 乐高 EV3 或者 NXT 控制器, 限制使用乐高控制器作为遥控器, 请注意赛前做好蓝牙配对调试。VEXIQ 设备, 请用对应遥控器。 | 限制使用 2.4 频段遥控器 (包括蓝牙控制遥控器) |

2 一般要求

2.1 场地尺寸

| | 初级组 | 高级组 |
|--------------------|-------|-------|
| 长度 | 350cm | 700cm |
| 宽度 | 150cm | 300cm |
| 球场中心到球门的距离 | 150cm | 300cm |
| 球门区长度 | 25cm | 50cm |
| 球门区宽度 | 150cm | 300cm |
| 中心点到两侧开球点距离 | 75cm | 150cm |
| 场地周围高度 | 10cm | 10cm |

- 比赛场地为长方形, 由两个球门区和一个球场区组成。长边为边线, 短边为端线。
- 球门区颜色与球场区域不同。中心点及中心点两侧, 各有 1 个开球点, 总计 3 个开球点。
- 对于场地表面的划痕, 如果裁判认为比赛可以进行, 继续使用, 不需要修理。

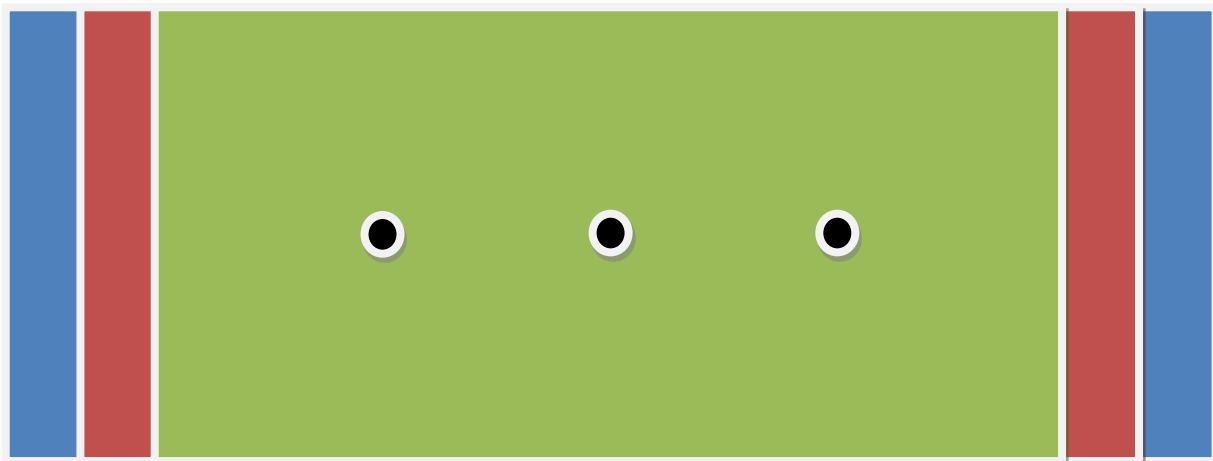


图 1: 橄榄球赛场 (示意图)

- 如图 1, 黑色圆圈为开球点。绿色区域为球场区域。红色区域为球门区域。蓝色区域为赛场与选手的隔离区域, 蓝色区域外为参赛选手遥控机器人区域。



2.2 队员位置

如图 1，蓝色区域为端线以外 50cm-100cm 以外的区域，参赛选手遥控各自机器人比赛。

2.3 橄榄球尺寸

球的形状为椭圆形，由橡胶制成，长度 18cm-21cm，直径 11-13cm，重量约 160g。



图 2：橄榄球示例

2.4 禁止说明

- ✚ 比赛期间，请勿干扰遥控器无线电波。
- ✚ 不允许以抽吸的方式控制球，也不允许将球隐藏在机器人体内。
- ✚ 不允许安装结构或者设备将球固定在机器人身上。
- ✚ 不允许使用伤害场地或弄脏场地的部件。
- ✚ 不允许设置含有液体、粉末和气体的装置击打对手。
- ✚ 不允许使用点火装置。
- ✚ 不允许分离机器人本体，即不允许出现脱离机器人身体弹射或者击打对方的方式。

3 比赛规则

3.1 比赛赛制

- ✚ 每个队伍最多允许（初级组 4 个机器人，高级组 6 个机器人）。也允许少于（初级组 4 个机器人，高级组 6 个机器人）注册参赛，但是不建议。每个队伍允许上场比赛机器人为（初级组 3 个机器人，高级组 5 个机器人），1 个机器人为替补。每个机器人对应 1 名队员，队员和机器人将被贴相同的号码，号码为 1-6 号。
- ✚ 比赛时间为 3 分钟。比赛中断、恢复和终止的判断由裁判员自行决定，期间裁判将会停止计时。
- ✚ 胜负关系：
 - 比赛中赢得进球数量多的队伍获胜，小组赛可以出现平局。
 - 比赛期间，当出现 5 分的差距时，比赛马上结束，领先的一方获胜。



- 如果在比赛时间里不能决出胜负，将进行加时赛，直到一方先得分，率先得分的队伍获胜。

3.2 比赛流程

3.2.1 比赛开始

- ✚ 裁判员询问两个队伍是否就绪，确定准备就绪，裁判员要求两个队伍将各自 5 个机器人放置在各自的球门区域内（机器人的任意部分不可以触碰到球场区域）。此时遥控器需放置在地面，等待裁判员口令。
- ✚ 裁判员将球放置在球场中心点，要求两支队伍队员拿起遥控器，吹响哨声，比赛开始。

3.2.2 比赛结束

比赛以裁判员的哨声信号结束，两支队伍队员停止机器人操作，将遥控器放置在地面。

3.2.3 暂停比赛

当出现以下情况，暂停比赛：

- ✚ 当球跳出边线。
- ✚ 当裁判员判定比赛由于混乱的场面无法进行下去。
- ✚ 当裁判员判定现场人员可能干扰比赛进度。

3.2.4 恢复比赛

出现以下情况，恢复比赛：

- ✚ 当有一支队伍进球后，计时停止。裁判员将球放置在中心位置，进球的队伍将机器人放置在自己球门区域，失球的队伍将机器人放置在距离球超过 50cm 或者更远的位置。等待裁判员哨声恢复比赛，计时继续。
- ✚ 当球出边界情况下，计时停止，将球置于最接近球出边界位置的开球点。将球踢出边界的队伍，将机器人放置在距离球超过（初级组 75cm，高级组 150cm）的位置。未踢出界的队伍，将机器人放置距离球超过（初级组 25cm，高级组 50cm）的位置。等待裁判哨声恢复比赛，计时继续。
- ✚ 当出现因为混乱而暂停需要恢复比赛的情况，计时停止，将球放置于最接近发生混乱区域的开球点。双方机器人放置在距离球（初级组 75cm，高级组 150cm）的位置。等待裁判哨声，恢复比赛，计时继续。
- ✚ 比赛中断后应及时恢复比赛，如果裁判对球队犯规进行处理，将延迟比赛的恢复。

3.2.5 继续比赛

- ✚ 比赛期间，机器人被撞出球场外，或者机器人被撞翻无法行动，比赛将继续。
- ✚ 在上述情况发生时，出界或者发生侧翻的机器人，可以自己努力或者由其他机器人帮忙返回赛场，参赛队员不能触碰机器人，除非在出现进球后恢复比赛时，或者其他恢复比赛的情况时，队员方可取机器人重新准备比赛。



3.2.6 替补，暂停时间和机器人维修

- ✚ 在比赛期间，替补队员和机器人是自由的，可以在半场时间后（1 分钟 30 秒后），或者失球后，在赛事暂停时，由队长向裁判员提出申请，由裁判员许可来完成。
- ✚ 在比赛期间，可以申请 30 秒的暂停策略讨论时间。在失球后，或者赛事暂停时，由队长向裁判员提出，由裁判员的许可来完成。每场比赛每支队伍仅有 1 次提出暂停机会。
- ✚ 如果比赛期间机器人由于故障原因不能继续比赛，则根据裁判员的指示，机器人可以撤离到场外。
- ✚ 比赛过程中机器人的维修只能在指定区域内进行，且每次仅给 30 秒维修时间。维修时间限定在比赛暂停期间，如 30 秒未完成修复，可以选择上场比赛，也可以选择指定区域继续修复，由剩余机器人上场比赛（此时未申请换人，替补机器人不得入场）。下一个暂停阶段，未上场机器人可以再上场比赛，也可以请求替补机器人上场比赛。

3.2.7 退赛

当出现以下情况，参赛机器人和队员需退出比赛：

- ✚ 出现机器人尺寸不符合标准情况。
- ✚ 出现 2.4 禁止说明的情况。
- ✚ 当裁判员判定机器人处于“即将着火”，或者已经有火从机器人出来的情况。

3.2.8 进球得分

当出现以下情况，算进球得 1 分：

- ✚ 假设机器人与球一起，并且球的任意部分碰触球门区域端线壁（即球门区端线侧面 10cm 高的侧壁）。
- ✚ 当机器人与球分离，但是球已经接触球门区域端线壁，只要进攻队伍有任一机器人碰到球，则进攻队伍得 1 分。
- ✚ 当有队伍因严重违规被裁判员取消比赛资格时，另一支队伍将直接获得 5 分。

3.2.9 违规

当出现以下情况，算作违规：

- ✚ 裁判未开启比赛前，机器人不得启动或者扩展尺寸；
- ✚ 裁判员未声明允许取机器人，队员不得碰触机器人，否则裁判员给予警告。裁判员 2 次警告的队伍，将被罚扣除 1 分，如果该队伍尚未得分，则对方加 1 分。
- ✚ 不得破坏对方机器人，情节严重，取消比赛资格。



4 声明异议

4.1 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

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机器人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。