

# 2024 WRO 机器人运动赛

## 无人机足球赛项规则

## 前言

WRO 机器人运动赛是 WRO 世界机器人奥林匹克竞赛的重要组成部分，是面向青少年开展的一项以科技设计与实践为导向的国际性科普活动，其中的无人机足球赛项具有对抗性、竞技性和游艺性，同时能够训练参与者的动手能力和空间定位能力等。其宗旨是培养青少年具有国际视野和科技创新能力，促进跨国界的科技和文化领域的友好交流合作，让热爱机器人活动的青少年能够体会到更多的乐趣，同时了解到多元化的机器人发展形式。

## 一、参赛年龄

1、小学组：队员年龄<13 岁

2、初中组：队员年龄<16 岁且≥13 岁

注意：

- 参赛队员的年龄要求严格，不能大于规定年龄，如有超过，将不能参加国际总决赛。如：如果你在本赛季当年 11 月满 16 周岁，你将不能参加当年初中组比赛。
- 如果队员年龄比要求的年龄小，那么在参加比赛前要取得国际赛决赛主办东道主的许可，前提是队伍中至少有一名队员的年龄要求。
- 如果一支队伍的所有队员年龄都比要求的小，那么该队伍必须参加符合年龄要求的比赛类别。

## 二、参赛队要求

- 1、WRO 活动是以团队为单位的竞赛。机器人运动赛无人机足球赛项（以下简称无人机足球赛）必须以团队的形式参加。每支参赛队伍由 3 名队员和 1 名教练组成，其中 2 名为“得分手”即进攻球手，1 名为“防御手”即防守球手，如仅有 1 名教练和 1-2 名队员的队伍不能组成一个参赛队参加比赛。
- 2、参与 WRO 竞赛教练(助理教练)的年龄在注册 WRO 比赛时不能低于 20 岁。教练可以与多个参赛队配合；但是每个参赛队必须由一位责任成年人辅

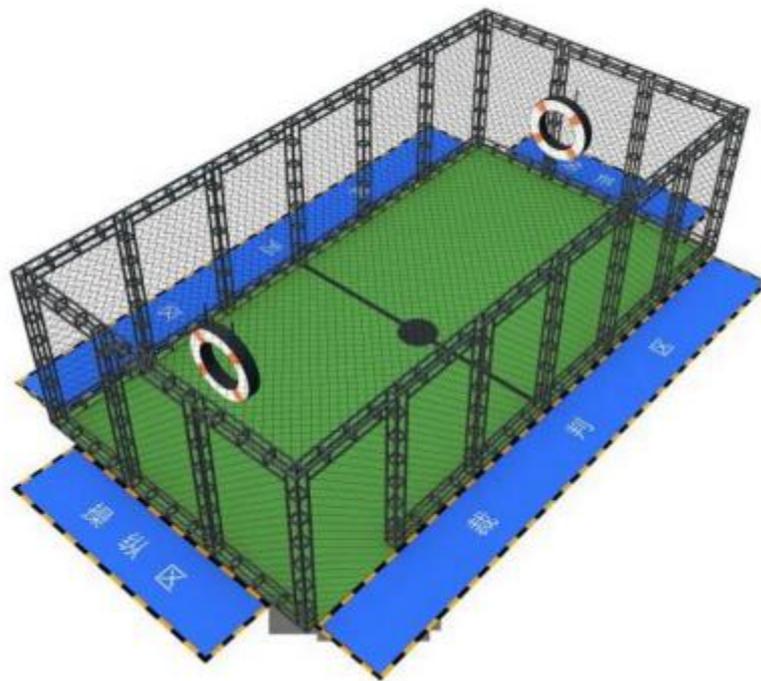
助，比如助理教练。教练可以在比赛前对参赛队进行指导和提供建议，但是在实际的搭建、竞赛中，所有的工作和准备都必须是由参赛队的学生队员自己完成。

### 三、无人机足球要求

- 1、无人机为电力驱动的四轴飞行器。一般使用球形外框，球形外框直径在 18 厘米-22 厘米；无人机所有部件必须在球形外框内，不得外露。各队球型外径尺寸必须统一，报名时应标明球型外径尺寸。
- 2、参赛的球形无人机动力电池最大标称电压为 3.7V，容量不大于 500 毫安，重量（含电池）不得大于 60 克。
- 3、球形无人机使用无线电遥控操作，遥控器发射频率为 2.4G；禁止使用预先编程模式飞行，可以使用自稳模式。
- 4、每队参赛球形无人机须有明显标识。可以让裁判清晰分辨进攻和防守无人机。
- 5、无人机必须经过器材审核方能参加竞赛活动，未审核的无人机足球或无人机足球编号与本队不符的比赛成绩无效，已审核的无人机足球或遥控器禁止借给他人参赛，每队最多可审核 6 台无人机。
- 6、注：为全面锻炼参赛队员的动手及适应能力，比赛器材由组委会现场发放，可能会出现异形飞行器作为惊喜规则出现。

## 四、比赛场地设置

场地如图所示：长为 6 米\*宽为 3 米，高度 2.8 米的框架结构围网场地；场地中设置一条中心线，两边半圆形区域为飞行器的起降区；球门形状为圆形，内径为 40 厘米,外径为 60 厘米，球门底边距离地面高度为 1.7 米。



## 五、赛制

- 1、每场比赛总时长为 6 分钟，每队选手进场后有 1 分钟的准备时间，比赛分为上下半场，每半场比赛持续 2 分钟，上半场比赛结束后交换场地，中场休息 1 分钟，可进行飞行器电池更换或更换备用机。
- 2、比赛由裁判宣布比赛开始；比赛进行中除由裁判宣布的暂停外，比赛将持续计时。

3、队伍以抽签的方式进入赛制环节，比赛以淘汰赛方式进行。各组别满足 32 支队伍的情况下增加排位赛。如各组别不满足 32 支队伍，则将采用单轮淘汰赛制。

4、“冠军赛”：第一轮获得胜利的队伍进入“冠军赛”继续进行淘汰赛，胜出队伍重新抽签分为四组，淘汰直至产生四强后，进入冠军争夺战，进行四强循环 PK 赛，得分最多的前两名队伍进行冠亚军争夺，得分后两名队伍进行季军争夺。

奖项设置：

四强：一级球员冠军，一级球员亚军，一级球员季军，一级球员。

八强：二级球员

其余：三级球员

5、“排位赛”：第一轮被淘汰的队伍则进入“排位赛”继续进行淘汰赛，争夺荣誉之战。队伍重新抽签分为四组，产生前四名后比赛结束。

奖项设置：

前四：一等奖

前八：二等奖

其余：三等奖

## 六、规则

- 1、裁判员示意准备时，双方运动员可在各自半场区域起飞，等待开始命令，裁判员未发出开始口令之前，进攻无人机不得飞越中线。
- 2、开始口令发出后，方能开始进攻。
- 3、比赛采用 11 分制淘汰赛制，在 比赛时间内先得 11 分的一方为胜方，如双方均获得 10 分平时时，先多得 2 分的一方为胜方。如果比赛结束没有分出胜负，比赛结束后以得分多者为胜。如得分相同，则休息 1 分钟后采取金球制

## 七、得分扣分

### 1、得分球：

当进攻队员操控无人机穿过对方球队的球门环时，球队获得有效分 1 分(各队确定进攻球手后该轮比赛不得更换)

### 2、乌龙球：

当本方选手通过本方球门，对方球队加 1 分（无论进攻或防守无人机）

### 3、扣分球：

当“防守球手”违规超越场地中线并通过对方球门时，本方将被扣减 1 分。

## 八、判罚

- 1、使用不符合竞赛规则规定或者未经裁判员审核合格的设备的将取消本轮参赛资格。
- 2、比赛进行中，非上场队员擅自开启或使用无线电设备的将取消本轮参赛资格。
- 3、比赛出发信号响起前起飞的，该编号无人机将本场停飞，须将无线电遥控器电源关闭。
- 4、裁判员未发出进攻口令，无人机飞越中线，驶入对方区域的，需在不干扰比赛的前提下（离地面 1 米以下），飞回本方场地降落后罚停 10 秒。
- 5、比赛期间参赛选手离开指定操作区域的，需在不干扰比赛的前提下（离地面 1 米以下）将被判罚飞回本方场地降落后罚停 10 秒。
- 6、比赛期间干扰其他运动员比赛、干扰裁判执裁等干扰比赛的行为的，裁判可根据实际情况宣布干扰方比赛终结。