

# 2021 中国机器人大赛

## 篮球机器人项目线上竞赛方案

因新冠肺炎疫情影响，2021中国机器人大赛（以下简称“大赛”）篮球机器人项目决定进行线上竞赛。因篮球机器人项目中两个子项（仿真机器人赛项和自主机器人赛项）竞赛方式有较大不同，将执行不同的线上竞赛方式，具体竞赛方案如下：

### 一、赛项总负责

姓 名：冷春涛

联系电话：13816896878

### 二、各子项目负责人

仿真机器人赛项：林春 13950177892

自主机器人赛项：罗扉 13849992699

### 三、赛程具体安排：

#### 仿真机器人赛项

##### 一、竞赛硬件

仿真组竞赛电脑安排：

竞赛电脑A：抽签为A的竞赛队伍在指定的时间登陆该电脑，并使用该电脑运行竞赛程序；

竞赛电脑B：抽签为B的竞赛队伍在指定的时间登陆该电脑，并使用该电脑运行竞赛程序；

竞赛服务器平台：运行服务器端程序；

远程视频平台：除以上电脑外，另外安排几台电脑并安装摄像头，监视以上电脑运行过程。

##### 二、赛前准备

1. 各参赛队在规定时间内使用组委会技术委员会提供的用户名和密码登陆竞赛电脑A或竞赛电脑B，并自行调试程序，自行管理代码；

2. 裁判长在副裁判的监督下建立竞赛服务器平台，调试运行环境达竞赛标准；
3. 裁判长召集赛项志愿者，搭建远程视频平台；
4. 正式比赛前一天由裁判长召开赛前准备会，会上统一发布竞赛具体实施方式；完成对阵抽签；公布赛项竞赛临时QQ群（用于发布竞赛信息）。

### 三、比赛流程

1. 比赛采用线上直播的方式进行；
2. 要求队长在竞赛前进入临时QQ群，并在竞赛全过程保持在线状态，听从裁判长和志愿者的安排；
3. 每轮次比赛前，由竞赛双方使用用户名密码登陆竞赛电脑A或竞赛电脑B，并开启竞赛用程序；
4. 为保证竞赛公平，避免网络影响，每轮次竞赛开始后将会断开竞赛电脑A、竞赛电脑B、服务器平台电脑的外网网络连接。竞赛同学可以通过远程视频平台进行观看电脑A、竞赛电脑B或服务器平台电脑情况；
5. 每轮次比赛结束后，由竞赛双方使用用户名密码再次登陆竞赛电脑A或竞赛电脑B，对本方代码进行管理；

## 自主机器人项目

### 一、赛场布置标准

1. 各参赛队自行寻找可供比赛的场地（可以是篮球馆或其他面积相当的教室、实验室），自行准备充足的竞赛用球。场地应尺寸应与规则相符，竞赛用球的规格和数量应满足规则要求。
2. 竞赛前在赛场合适位置（摄像机镜头范围内）悬挂横幅，内容如下：“2021中国机器人大赛”；
3. 各赛队要加强硬件、软件设备保障，保证网络流畅、画面及音质清晰，赛场保持干净整齐，不得张贴和比赛无关的横幅或广告、海报等，不得摆放与比赛无关的物品。

### 二、拍摄硬件要求

竞赛采用赛前统一发布任务，各队同时准备，统一拍摄视频，限时提交视频的方式进行竞赛。为保证比赛的顺利进行，对拍摄硬件有如下要求：

1. 视频设备（以下简称“机位”）3台（可用手机）；

2. 机位A（固定机位）比赛当天该机位须登陆“腾讯会议”（全程拍摄场地）。

如在此过程中机器人或者参赛队员离开镜头画面按违规处理。

3. 机位B（固定机位）能够对整个场地进行拍摄，并可清晰拍摄到倒计时屏幕；机位C（移动机位）负责近景跟拍机器人运动轨迹至整个比赛结束，要能看清楚机器人动作，同时需要避免遮挡机位A、B。注意：这两台摄像机不同于机位A（网络摄像头），它们只用来录每轮比赛的内容，录制时间可从机器人入场倒计时开始，到本轮比赛结束；

4. 竞赛提交的视频画面要清晰可辨，格式：高清1080P、30帧以上（因拍摄模糊影响或者未拍摄响应评委评分，责任由参赛队自负）；机位C全程要能看清楚机器人动作，以及周边的目标球和障碍球；竞赛过程中，机位C须全程收音。

5. 各赛队提交视频前，须完成视频文件机位更名，名称分别为“学校-队名-全景”、“学校-队名-跟拍”，队伍名称一定要和报名时所填信息一致。各机位备均应全程录制。各队要预先演练场上队员的动作，避免队员遮挡了各机位的视场，避免队员的跑动影响机位。

### 三、软件要求

比赛前在QQ群通知各赛队参任务发布会。任务发布会在“腾讯会议”平台进行，各队须提前安装“腾讯会议”，提前开通好帐号；

### 四、赛场队员

竞赛过程中，每支参赛队伍允许3-5名参赛队员入场进行比赛，分别负责组织本队完成竞赛及移动机位操作、场地测量、机器人操作、机器人规格检录，其余人员不得入内。

### 五、比赛流程

## 1、赛前准备会（未能参加赛前准备会的队伍按照弃权处理）

正式比赛前将举行赛前任务发布会（线上），会上公布竞赛具体实施方式、公布赛程赛制等工作。

为保证视频录制的真实性，发布会中会针对竞赛视频录制提出要求，例如出发区的选定、干扰球和目标球的具体数量、视频拍摄前各队需要做出的规定动作（展示具有特定标识的动作等）等内容进行特征要求。

## 2、比赛流程：

### 第一轮竞赛安排

8:30全体竞赛人员进入赛场，进行传球环节赛前调试；

8:50调试结束，各队机位A进入“腾讯会议”会场，机器人撤出场地（机位A范围内）；

09:00组委会公布传球环节任务，各赛队按照公布任务进行赛前准备（包括但不限于标定柱、干扰球、目标球的准备），准备完毕后示意裁判，待全体队伍准备完毕，由裁判长统一宣布比赛开始（机位B、C开始拍摄）。在传球环节三个回合自倒计时完毕后比赛后（停止拍摄）；

传球环节比赛结束后，各赛队可在带队老师的帮助下上传机位B、C的比赛视频。上传发送时间截止至09:40。上传完毕举手示意（09:50关闭机位A）

10:30全体竞赛人员进入赛场，进行投篮环节赛前调试；

10:50调试结束，各队机位A进入“腾讯会议”会场，机器人撤出场地（机位A范围内）；

11:00组委会公布投篮环节任务，各赛队按照公布任务进行赛前准备（包括但不限于标定柱、干扰球、目标球的准备），准备完毕后示意裁判，待全体队伍准备完毕，由裁判长统一宣布比赛开始（机位B、C开始拍摄）。在传球环节三个回合自倒计时完毕后比赛后（停止拍摄）；

传球环节比赛结束后，各赛队可在带队老师的帮助下上传机位B、C的比赛视频。上传发送时间截止至11:40。上传完毕举手示意（11:50关闭机位A）

### 第二轮竞赛安排

13:30全体竞赛人员进入赛场，进行传球环节赛前调试；

13:50调试结束，各队机位A进入“腾讯会议”会场，机器人撤出场地（机位A范围内）；

14:00组委会公布传球环节任务，各赛队按照公布任务进行赛前准备（包括但不限于标定柱、干扰球、目标球的准备），准备完毕后示意裁判，待全体队伍准备完毕，由裁判长统一宣布比赛开始（机位B、C开始拍摄）。在传球环节三个回合自倒计时完毕后比赛后（停止拍摄）；

传球环节比赛结束后，各赛队可在带队老师的帮助下上传机位B、C的比赛视频。上传发送时间截止至14:40。上传完毕举手示意（14:50关闭机位A）

15:30全体竞赛人员进入赛场，进行投篮环节赛前调试；

15:50调试结束，各队机位A进入“腾讯会议”会场，机器人撤出场地（机位A范围内）；

16:00组委会公布投篮环节任务，各赛队按照公布任务进行赛前准备（包括但不限于标定柱、干扰球、目标球的准备），准备完毕后示意裁判，待全体队伍准备完毕，由裁判长统一宣布比赛开始（机位B、C开始拍摄）。在传球环节三个回合自倒计时完毕后比赛后（停止拍摄）；

传球环节比赛结束后，各赛队可在带队老师的帮助下上传机位B、C的比赛视频。上传发送时间截止至16:40。上传完毕举手示意（16:50关闭机位A）

### **3、视频提交与成绩判定：**

在规定的时间内，各赛队应按照发布会中的要求向指定邮箱发送竞赛视频。有裁判组进行成绩判定。

### **特别说明：**

#### **1. 违规：**

- 1) 未按照规定时间参加比赛。
- 2) 未按照组委会公布的场地参数进行比赛。
- 3) 未按照组委会比赛当天公布的要求进行赛场布置。

- 4) 参赛队员和机器人在整个比赛过程中离开机位A画面。
- 5) 未按照规定时间将比赛视频上传。
- 6) 非参赛队员在比赛过程中进入机位A画面。
- 7) 在比赛过程中机位A、B画面有遮挡，将酌情扣分。

## 2. 比赛成绩：

由于竞赛更改为线上进行，具体的成绩评定标准请关注赛前准备会。如有变动以赛前准备会公布为准。

3. 如果场地不标准，允许借用其他学校场地。在比赛前，会要求参赛队在线测量机器人场地尺寸。

4. 如有特殊情况，请尽快与组委会联系解决。