

2022 中国机器人大赛&RoboCup 机器人世界杯中国 赛

线上赛方案

项目类： 水下机器人

项目名称： 机器人水下作业、机器人水中巡游

水下机器人技术委员会
2022 年 11 月 8 日

一、 设备要求、线上平台

线上竞赛采用四机位实时直播方式进行，借助“腾讯会议”在线会议进行。各参赛队比赛时需按赛项要求，将四个机位摆放到指定位置，开启摄像头并调试好摄像头角度。各参赛队需参照赛项规则要求，根据赛项统一标准制作场地和竞赛道具，自行准备线上竞赛所需直播设施和直播网络。各学校要加强硬件、软件设备保障，保证网络流畅、画面及音质清晰，赛场（室）须保持干净整洁，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。

参赛队根据自身实际情况选用电脑或者手机作为直播设备(以下简称“机位”)4台，竞赛过程中一个机位需打开麦克风和声音外放，另外三个机位关闭麦克风和声音。不同赛项机位摆放位置和拍摄画面要求如下：

机器人水下作业：机位1为固定机位，拍摄水池全景；机位2为移动机位，跟拍机器人运行和作业过程；机位3为固定机位，拍摄操作台和操作手；机位4为固定机位，拍摄操作屏幕，如参赛队使用多个屏幕则对应增加机位数量。

机器人水中巡游：机位1为固定机位，拍摄水池全景；机位2为移动机位，跟拍机器人运行和作业过程；机位3为固定机位，拍摄场地全景（涵盖水池及水池周边至少3米范围、程序调试计算机）；机位4为固定机位，拍摄程序调试计算机，机器人下水后要保证程序调试计算机一直处于摄像头画面中且无人触碰计算机。

二、 比赛规则

1、水池要求

考虑各参赛队场地制作实际困难和现有条件，结合竞赛规则，对比赛使用水池尺寸限制放宽。机器人水下作业和机器人水中巡游赛项统一使用尺寸不小于 7.3×3.5 m的水池，水深不小于1.2 m。对于水池不符合尺寸要求的参赛队，可以正常参加比赛，但是会酌情扣减一定的场地分（具体分值由裁判组根据各参赛队实际情况商定）。

2、道具要求

技术委员会对比赛道具制作工艺进行优化，精简制作流程和制作难度，并在赛项qq群中公布场地道具图纸及制作方法。各参赛队根据道具制作图纸自行准备所需材料，自行制作比赛道具。比赛时因道具原因对比赛造成任何影响，责任由参赛队承担。

3、赛场队员

竞赛过程中，每个赛场（室） 1 次仅允许 1 支参赛队伍进入。每支参赛队伍允许 2-5 名参赛队员进入，分别负责传达评委指令及移动机位操作、机器人操作，其余人员不得入内。

三、 赛前调试、设备协调会

1、赛前准备会

竞赛前一天将举行赛前准备会（线上），会上公布总决赛临时微信群二维码和会议号，进行竞赛顺序抽签工作。

2、赛前检录：

参赛队根据排定的时间提前半小时在总决赛在线会议室完成签到。每支队伍一个学生签到即可。

3、候场准备：

因每支队伍比赛时间不定，所以参赛队请做好提前进入会议室的准备。

4、比赛要求：

（1）各参赛队应保证网络可靠，如竞赛中网络中断，比赛结束后立即提交录屏信息。

（2）要求所有机位均能够录屏。（比赛以腾讯会议视频的信息为主，如遇网络波动没看清楚的地方再看录屏信息。）

（3）各参赛队应密切关注会议室和微信群中的检录信息，如检录不到，错过比赛时间则被认为放弃比赛。

5、参赛队比赛流程：

① 参赛队准备 4 台设备进入腾讯会议，分别修改名称为机位 1-4。

② 场地和机器人核验：进入竞赛会议室后，参赛队依照助理裁判的指令完成场地和机器人核验；

③ 预备：核验完毕后，无关队员离场，参赛队员就位，机器人在出发位置就位。

④ 机器人现场操作。

⑤ 裁判组记录机器人完成任务情况并计算分数。

注：为避免网络延迟，比赛过程中由参赛队使用秒表或者手机计时，通过机位 4 将计时时间呈现给裁判组。

四、 赛程安排

水下作业项目：

赛前领队会时抽签决定每支参赛队比赛顺序，原则上使用同一个场地参赛的多个参赛队上场顺序不相连，如抽签结果使用同一个场地参赛的多个队伍上场顺序相连，则技术委员会根据抽签结果对上场顺序进行适当调整。每支参赛队在 15 分钟内完成上场准备（包括场地布置）、比赛及离场，2 分钟对场地道具进行检查，10 分钟比赛时间，3 分钟成绩确认时间。因参赛队原因耽误比赛时间，在参赛队的 10 分钟比赛时间内进行扣减，若在规定时间内未能上场比赛，按弃权处理。平分标准详见竞赛规则。

场 次	时间	参赛队
1	11 月 25 日 9:00	
2	11 月 25 日 9:15	
3	11 月 25 日 9:30	
4	11 月 25 日 9:45	
5	11 月 25 日 10:00	
6	11 月 25 日 10:15	
7	11 月 25 日 10:30	
8	11 月 25 日 10:45	
9	11 月 25 日 11:00	
10	11 月 25 日 11:15	
11	11 月 25 日 13:00	
12	11 月 25 日 13:15	
13	11 月 25 日 13:30	
14	11 月 25 日 13:45	
15	11 月 25 日 14:00	
16	11 月 25 日 14:15	
17	11 月 25 日 14:30	
18	11 月 25 日 14:45	

19	11 月 25 日 15:00	
20	11 月 25 日 15:15	
21	11 月 25 日 15:30	
22	11 月 25 日 15:45	
23	11 月 25 日 16:00	
24	11 月 25 日 16:15	
25	11 月 25 日 16:30	
26	11 月 25 日 16:45	
27	11 月 25 日 17:00	
28	11 月 25 日 17:15	
29	11 月 25 日 17:30	
30	11 月 25 日 17:45	
31	11 月 26 日 9:00	
32	11 月 26 日 9:15	
33	11 月 26 日 9:30	
34	11 月 26 日 9:45	
35	11 月 26 日 10:00	
36	11 月 26 日 10:15	
37	11 月 26 日 10:30	
38	11 月 26 日 10:45	
39	11 月 26 日 11:00	
40	11 月 26 日 11:15	
41	11 月 26 日 13:00	
42	11 月 26 日 13:15	
43	11 月 26 日 13:30	
44	11 月 26 日 13:45	
45	11 月 26 日 14:00	
46	11 月 26 日 14:15	

备注:

①若有参赛队在规定时间内提前完成比赛，或者有参赛队放弃参加比赛的，后续所有参赛队比赛时间将依次提前。

②每场比赛场地布置由参赛队自行负责，经裁判组检查合格后方可进行比赛。若不合格，按照裁判组要求进行调整，直至合格为止。

水下巡游项目：

赛前领队会时抽签决定每支参赛队比赛顺序，原则上使用同一个场地参赛的多个参赛队上场顺序不相连，如抽签结果使用同一个场地参赛的多个队伍上场顺序相连，则技术委员会根据抽签结果对上场顺序进行适当调整。每支参赛队在15分钟内完成上场准备（包括场地布置）、比赛及离场，2分钟对场地道具进行检查，10分钟比赛时间，3分钟成绩确认时间。因参赛队原因耽误比赛时间，在参赛队的10分钟比赛时间内进行扣减，若在规定时间内未能上场比赛，按弃权处理。平分标准详见竞赛规则。

场 次	时间	参赛队
1	11月25日 9:00	
2	11月25日 9:15	
3	11月25日 9:30	
4	11月25日 9:45	
5	11月25日 10:00	
6	11月25日 10:15	
7	11月25日 10:30	
8	11月25日 10:45	
9	11月25日 11:00	
10	11月25日 11:15	
11	11月25日 13:00	
12	11月25日 13:15	
13	11月25日 13:30	
14	11月25日 13:45	
15	11月25日 14:00	
16	11月25日 14:15	
17	11月25日 14:30	
18	11月25日 14:45	

19	11 月 25 日 15:00	
20	11 月 25 日 15:15	
21	11 月 25 日 15:30	
22	11 月 25 日 15:45	
23	11 月 25 日 16:00	
24	11 月 25 日 16:15	

备注:

①若有参赛队在规定时间内提前完成比赛，或者有参赛队放弃参加比赛的，后续所有参赛队比赛时间将依次提前。

②每场比赛场地布置由参赛队自行负责，经裁判组检查合格后方可进行比赛。若不合格，按照裁判组要求进行调整，直至合格为止。

五、 技术交流群

qq 群: 881402617

六、 其他说明

1. 线上竞赛拟采用“腾讯会议”在线平台。参赛队须提前安装所需软件，开通账号并测；
2. 各赛队进入竞赛会议室前，须完成更名，机位名称分别为“机位 1”、“机位 2”、“机位 3”、“机位 4”，队伍名称一定要和报名时所填信息一致。各机位设备均须同步录屏，比赛结束，视频提交给裁判（如需要）。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。
3. 比赛期间将同时建立临时微信群备用，用于“腾讯会议”网络不畅时与各参赛队联络。
4. 如因网络延迟、各机位摄像头视角摆放不当、图像模糊等原因导致评委无法通过视频判断机器人是否完成某项任务，则按该项任务未完成处理，责任由参赛队承担。