

2022RoboCup 机器人世界杯中国赛比赛规则

RoboCup 足球机器人比赛 仿真 2D 组

2022RoboCup 机器人世界杯中国赛
仿真 2D 组项目技术委员会

2022 年 4 月 4 日

目 录

一、项目简介.....	3
二、技术委员会.....	3
三、赛项说明.....	3
四、比赛环境和机器配置.....	4
五、比赛安排.....	4
六、比赛积分规则.....	5
七、抛球处理.....	6
八、犯规.....	6
九、竞赛公平性.....	6
十、球队可执行程序的发布.....	7

一、项目简介

足球仿真 2D 比赛项目是一组足球仿真比赛项目，该比赛项目以 Client/Server 方式进行。Server 由比赛技术委员会 RoboCup 世界杯技术委员会提供的标准比赛平台，该平台模拟了 11 对 11 的 2 维平面仿真球赛的执行，由球场仿真模块、消息板模块和裁判模块组成；每年技术委员会都会发布相应的比赛标准平台，该比赛项目的技术委员会据此比赛平台进行相关规则的制定。Client 模块是各参赛队伍自己编写的足球队员程序，以每 100ms 一个仿真周期的方式同 Server 平台进行交互，感知 Server 平台提供的球场当前信息，并在周期结束前作出合适的行为决策，从而影响比赛的进行；行为决策水平的高低决定了球队比赛能力的强弱；该决策充分体现策略获取，机器学习，多智能体协作和合作等当前人工智能关键技术的研究进展。

二、技术委员会

负责人：方宝富，合肥工业大学，fangbf@hfut.edu.cn，152-551-89771

三、赛项说明

所有参赛球队均需在赛前进行注册，请将以下信息在 5.22 日前同时发送至技术委员会邮箱：fangbf@hfut.edu.cn，xtrobocup@163.com。

注意：请务必确认以下信息与比赛报名网站系统所填信息完全一致。如因以下信息不实导致奖项证书印发错误，技术委员会及组委会有权不予处理。

所有队伍一旦报名不得修改球队名称，比赛时的球队名称必须与报名时所填写的一致。

- 球队名称；
- 学校名称；
- 队伍成员（请注明指导老师和领队）；
- 联系邮箱；
- 球队描述文档；

- 球队可执行码：

请各参赛队确保球队可执行码可以在比赛规则要求的环境中正常运行。如果注册通过，技术委员会将尽快回复确认参赛资格的邮件。

四、比赛环境和机器配置

1. 比赛环境

操作系统: Linux (Ubuntu 18.04 64 位)。

仿真环境: rcssserver-17.0.0。

2. 机器配置

参赛球队只能使用 Linux 操作系统。参赛队不能使用比赛官方提供的机器（电脑）来解决自身的球队问题，但是提供 1 台机器（电脑）用于测试提交球队程序。

比赛提供 12 台 PC 电脑（i5 及以上配置，以承办方最后提供的为准），并被配备到 4 组，加上 4 组 14 口以上的千兆交换机，搭建 4 组局域网。并配备 4 台投影仪投影播放比赛情景。

五、比赛安排

比赛分技术挑战赛和常规赛两部分：

（1）技术挑战赛

各个参赛球队事先准备好一份详细的描述文档（PDF 格式）以及相应的演示文稿（PPT 格式），在比赛第一天球队代表进行演讲。演讲内容包括但不限于：球队的主要技术描述、球队在这一年的技术突破描述、球队未来的技术发展方向描述等。

评奖规则：由 2D 仿真组各参赛队根据项目交流赛中各队伍的表现进行现场投票，票数前三名的队伍分获冠亚季军，并颁发奖状。

参赛规则：除 2021 年中国公开赛中取得前三名的球队外，其余参与 RoboCup2D 仿真项目的球队自愿报名，获得前三名的球队将默认参与本次项目技术挑战赛。

（2）常规赛

(1)小组赛：根据现场比赛的球队数目，小组赛分为若干轮进行，取成绩最好的前 8 名球队（同一学校只能晋级 1 支队伍，成绩较差的队伍由其他排名靠前的高校替补进入）进入 8 强赛。

(2)8 强赛：在 8 强赛中实行循环赛+天梯赛制。即 8 强所有队伍进行循环赛，取得相应的排名。然后第 8 名和第 7 名决赛，输者位于第 8 名；胜者与第 6 名进行决赛，该场比赛输者位于第 7 名，依次类推，直到天梯赛的获胜者与 8 强排位赛的第一名进行决赛，获胜者取得本次比赛的冠军。在天梯每轮决赛时必须决出胜负。

(3)排位赛：对未进入 8 强的球队进行排位的比赛。

六、比赛获胜和积分规则

(1)如果一支球队通知组委会，它不想参与任何安排对某一特定对手的比赛，则该队被取消比赛资格，并且排名这支队以下的所有队伍排名上升一位；

(2)如果一支球队不能够在比赛中运行脚本启动球队进行比赛，那么比赛仍然自动 kick-off 进行比赛，最终的比赛分数取对方的实际得分，但不能启动球队进行比赛的球队不会被取消比赛资格；

(3)如果一支球队违反了绅士规则（例如，在球门前方放置过多的后卫），则分配 30：0 的得分给对手，但违规的球队不取消比赛资格；

(4)如果一支球队的可执行代码无法使用，则分配 30：0 的得分给对手，但不取消这个球队比赛资格；

(5)积分规则：在小组赛阶段，每支参赛队伍胜一场记 3 分、平一场记 1 分，负一场记 0 分。

(6)平分处理

循环赛评分，小组内排名按照以下顺序评定：

- 相互比赛的胜负关系。
- 净胜球数；
- 进球数；
- 加时赛；
- 点球；
- 抛硬币。

决赛阶段，排名按照以下顺序评定：

- 加时赛；
- 点球。
- 抛硬币。

七、抛球处理

在一些情况下，如发任意球或界外球，比赛是处于停止状态的。如果球队在规定的发任意球时间内不能将球发出，服务器将在 200 个周期后自动执行抛球（drop-ball）命令。

如果某支球队反复的出现发任意球时没有球员发球，甚至没有球员向球移动试图发球，则裁判可以适当的通过手动抛球命令缩短比赛的等待时间。这样做的目的是：在保证参赛球队有公平机会行使他们权利的同时，确保比赛尽可能流畅的进行。

如果比赛在 play_on 状态下，没有任何一个球员向球移动，裁判可以在 200 周期后抛球。在抛球的时候，裁判应该将球放在离球的当前位置尽可能近的地方。如果在禁区内出现抛球的情况，则应该将球放在禁区的角上。

八、犯规

符合下列情况视为犯规：

- (1)如果一支球队将球围住，以至于对方队员无法踢到球；
- (2)如果球门被许多球员挡住，以至于对方无法进球（如将球员排成人墙挡住球门）；
- (3)如果一支球队试图挡住对方球员的运动；
- (4)任何其它的被技术委员会认定的违反公平竞赛的行为都可以被视为犯规。

九、竞赛公平性

比赛应参照人类足球的公平性原则和规则进行，同时还应受到服务器仿真环境的限制。违反下述种种约束的行为都被视为对公平竞赛原则的违背，在比赛中

是严格禁止的。

(1)使用其他球队的可执行代码参加比赛；

(2)球队每个周期给每名球员发送超过四个指令，造成服务器（仿真比赛环境）阻塞；

(3)球队使用其他方式，如进程间的直接通讯来进行球员间的通讯，而不是通过服务器使用“say”命令；

(4)一方球队试图通过记录并发送从前的通讯内容或者模仿对方球队的通信来扰乱对方球队的正常通讯。

技术委员会有权根据实际情况认定其他违反公平竞赛原则的行为。特别是，如果向对方球员实施破坏性的操作或者通过其它的并非服务器提供的方式获得优势利益的，将被看作是不公平竞赛。如有疑问，请在比赛之前向技术委员会询问。

所有比赛的球队必须保证球队所使用的底层代码与预选阶段所指出的底层代码一致。技术委员会有权采取措施鉴别有疑问的球队，一旦确认某球队违反了公平竞赛原则，将立即取消其参赛资格。

十、球队可执行程序发布

在比赛结束后，技术委员会会尽快在网上公布各个球队的可执行程序，以及运行球队所必须的文件。因此，每轮比赛，参赛球队的主目录里的文件都会被保存，最后一次保存的文档将作为发布在网上的文档。如果某支球队的主目录里有他们不希望被公开的文档，并且该文档不影响球队的正常运行，则该队伍有责任尽早告知技术委员会。

本规则的最终解释权归技术委员会所有。