

## RC – 冰球采集赛规则 修订于 2023 年 2 月 23 日

**简介:** 3 分钟比赛时间, 2 个机器人分别从自己的红色或蓝色基地出发, 以任意方式收集散落在赛台的冰球, 回到本方红色或蓝色基地。根据回收到本方基地同颜色冰球数量, 记录分数, 判断胜负。

组别 (请参见当年比赛注册系统说明):

- A. 初级组
- B. 高级组
- C. 成人组

### 1 机器人要求

#### 1.1 尺寸和重量限制

机器人最大检录尺寸 50cm x 50cm, 无重量和高度限制。比赛调试结束, 检录尺寸不达标的机器人, 有最多 3 分钟结构修改时间。

#### 1.2 机器人设备

不限制任何机器人设备参赛。

### 2 一般要求

#### 2.1 场地尺寸

比赛场地尺寸为 250cm x 250cm, 四周被至少 8cm 高的任意颜色挡板围住。如图 1 为比赛场地平面图, 如图 2 为比赛场地 3D 实景图。

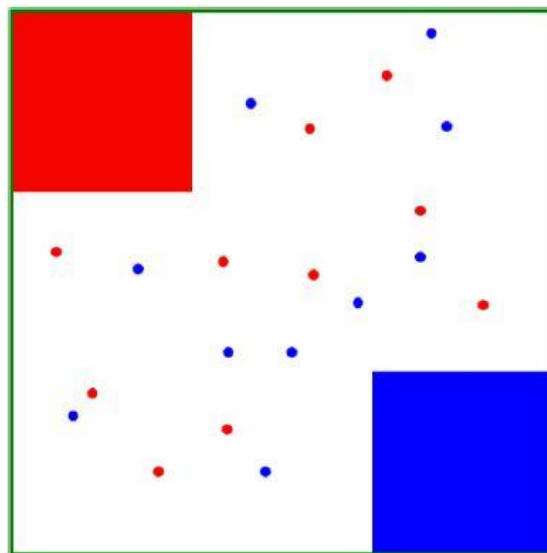


图 1: 冰球收集赛平面图示例

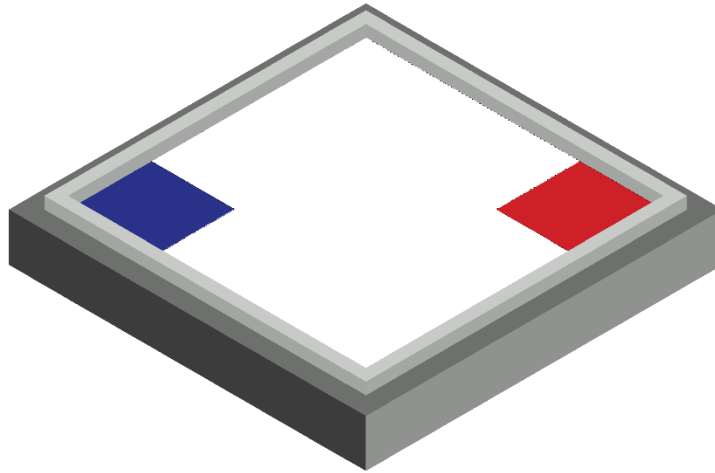


图 2: 冰球采集赛 3D 场地图示例

## 2.2 基地

基地大小为 70cm x 70cm (红色基地, 约为 RAL 3024 “亮红色”, 蓝色基地, 约为 RAL 5013 “钴蓝色”), 布置在场地相对的角落。其余部分均为白色, 为比赛开启冰球散落区域。

## 2.3 冰球

赛场冰球, 红色和蓝色冰球各 10 个, 比赛开启前在白色区域随机分布。冰球是由丙烯腈塑料制成 (40mm 直径, 20mm 高), 边缘稍微圆滑 (如自行制作, 建议 3D 打印)。

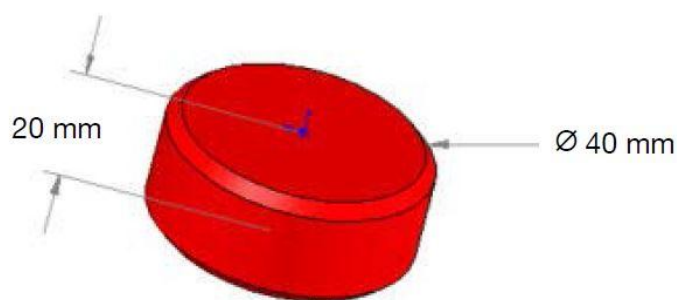


图 3: 冰球示例

# 3 比赛规则

## 3.1 比赛赛制

- A. 赛前自动分组, 小组循环比赛, 晋级淘汰赛。每场比赛 3 分钟, 比赛结束统计双方得分, 获胜队伍本场比赛获得 3 分, 平分两支队伍本场比赛各得 1 分, 判负队伍本场比赛得 0



分。小组循环赛结束，根据小组积分排名，确定晋级淘汰赛队伍。

如涉及晋级名额排名，出现积分相同情况，需进入小组复赛（标识 1）

- a. 根据积分相同队伍间胜负关系，判断晋级队伍名额。
- b. 如积分相同队伍间胜负关系，无法判断晋级队伍名额，需进行复赛
  - ◇ 根据复赛胜负积分，产生晋级队伍名额。
  - ◇ 如复赛产生平分结果，裁判根据现场率先得分的队伍获得晋级名额。如复赛产生平分结果，但双方均为负分且无正向得分，则裁判根据现场率先获得负分的队伍无法获得晋级名额。
  - ◇ 如复赛双方均未得分和未扣分，裁判根据比赛结束时，双方机器人收集到机器人内的冰球，计分更高的队伍获得晋级名额。

B. 淘汰赛，每场比赛同样 3 分钟比赛时间，获胜的队伍晋级下一轮。

a. 淘汰赛没有平局，胜负关系判断请参考标识 1-小组复赛胜负关系处理办法。

## 3.2 比赛开始

- A. 机器人通过检录，统一隔离。
- B. 每场比赛开始前，2 支队伍队长抽签确定基地颜色。隔离区领取机器人，将机器人放置在抽签颜色的基地。
- C. 2 个机器人放定后，不得修改程序和移动机器人。裁判员在比赛场地白色区域，随机散落红色和蓝色冰球各 10 枚。
- D. 冰球放定确认后，裁判员吹响哨声，2 个机器人启动，比赛开始。

## 3.3 比赛目标

收集比赛场地冰球，带回本方基地，将本方基地相同颜色冰球，脱离机器人并留在本方基地内，裁判员根据冰球颜色判断计分。

## 3.3 比赛得分

- A. 当满足下列条件时，一个冰球被当作收集起来了：
  - a. 冰球的整个主体在任一基地中保持不动超过 1 秒；
  - b. 冰球接触基地地面；
  - c. 冰球完全脱离机器人的垂直投影，并且不被机器人任何一部分覆盖。
- B. 裁判会立即拿开已经收集的冰球，放在赛台边。比赛结束，裁判根据基地颜色计分，计分依据如下：
  - a. 如果冰球颜色和基地颜色相同，分数会加 1。
  - b. 如果冰球颜色和基地颜色不同，分数会减 1。
- C. 无论是本方机器人将冰球带回本基地，还是对方机器人有意无意将冰球推至本基地，只要冰球完全脱离任意机器人垂直投影，且冰球在基地中保持不动超过 1 秒，裁判员均将认为此加分或者扣分在本颜色基地机器人产生。

## 3.5 比赛结束

当全部的冰球都被收集后，比赛结束。拥有更高分数的队伍为获胜者。

### **3.6 结束计时**

3 分钟计时结束，或裁判根据场上局势，与两支队伍确定可以提前结束比赛。

## **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。