

# 第二十三届全国大学生机器人大赛

## ROBOCON



# 颗粒归仓

## 技能挑战赛规则

全国大学生机器人大赛组委会

2023年10月

<http://www.cnrobocon.net>

修订历史		
修订	日期	说明
1	12/10/2023	在 CURC Robocon 官网上发布
2	12/11/2023	2.3、3.4 、3.6 – 勘误，原“种植区”应为“收获区”

# 颗粒归仓

## 技能挑战赛

### 1 总则

1.1 技能挑战赛是以“颗粒归仓”竞技赛规则为基础的比赛。也就是说，除特别规定和变更外，竞技赛规则适用于“颗粒归仓”技能挑战赛。

1.2 技能挑战赛包含操作技能挑战赛和编程技能挑战赛。

1.3 在上述两种技能挑战赛中，仍然是红蓝两队同时在比赛场地上，但两队各自完成自己的任务，没有任何的相互影响。

1.4 技能挑战赛是参赛队自愿参加的比赛项目。“颗粒归仓”技能挑战赛的成绩不影响“颗粒归仓”竞技赛的成绩。

### 2 操作技能挑战赛

2.1 红、蓝参赛队只用其机器人 R1 参加操作技能挑战赛。

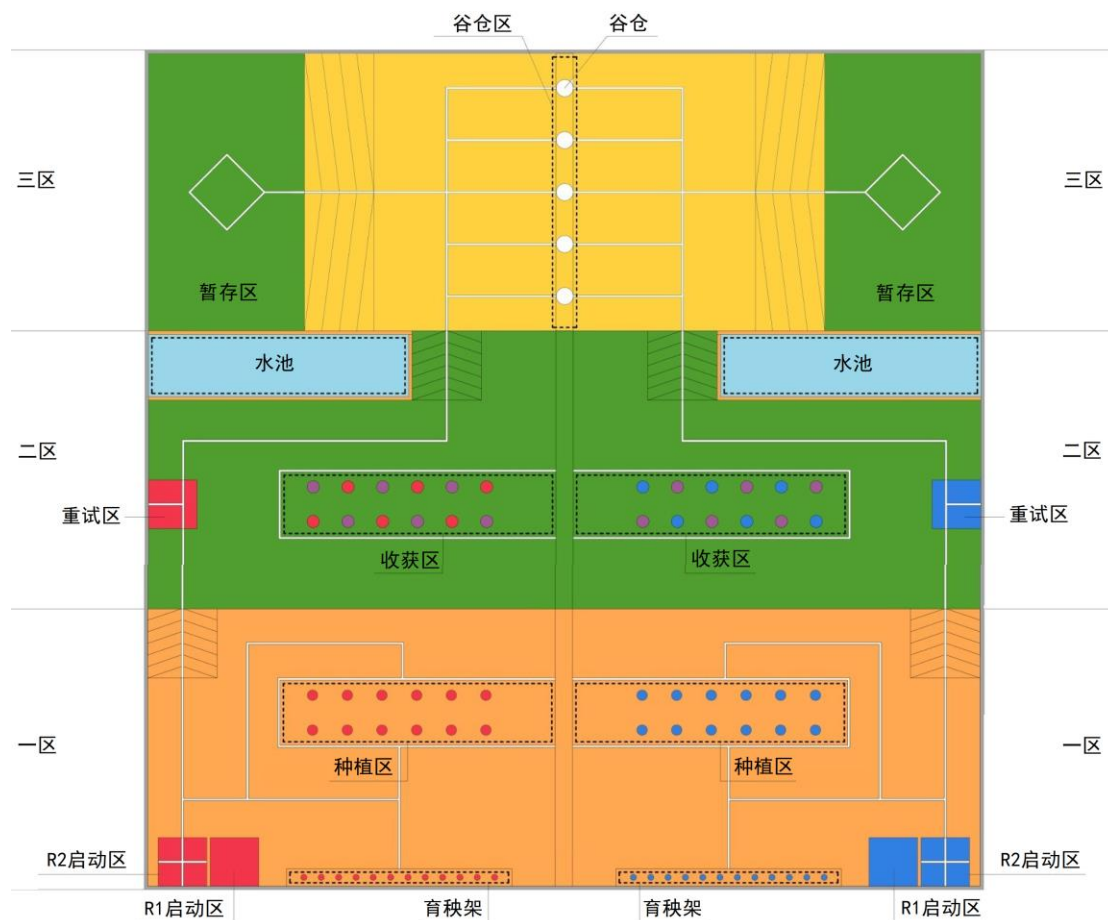


图 1 操作技能挑战赛场地图

2.2 比赛场地三区中的白线框内不放红（蓝）球和紫球，如图 1 所示。

- 2.3 收获区中的红（蓝）球和紫球由志愿者按图 1 放置。
- 2.4 比赛开始后，只有 R1 按要求完成种植和收获任务。
- 2.5 完成种植或收获任务时，R1 每次只能拿 1 棵秧苗或 1 个球。
- 2.6 操作技能挑战赛的总时长为 100 秒钟。
- 2.7 如果某一队提前完成了所有的种植和收获任务，裁判将记录该队剩余的时间。该队可以结束比赛。另一队的比赛活动不受影响。
- 2.8 比赛结束后，按两队完成任务的多少记分。提前结束比赛的参赛队按剩余的时间每秒记 1 分。

### 3 编程技能挑战赛

- 3.1 红、蓝参赛队只用其机器人 R2 参加编程技能挑战赛。
- 3.2 比赛场地三区中的白线框内不排列红（蓝）球和紫球，暂存区紧贴比赛场地围栏的两角各放一个木制方框，如图 2 所示。方框内部尺寸为 790mm×790mm×80mm，外部尺寸为 850mm×850mm×80mm。

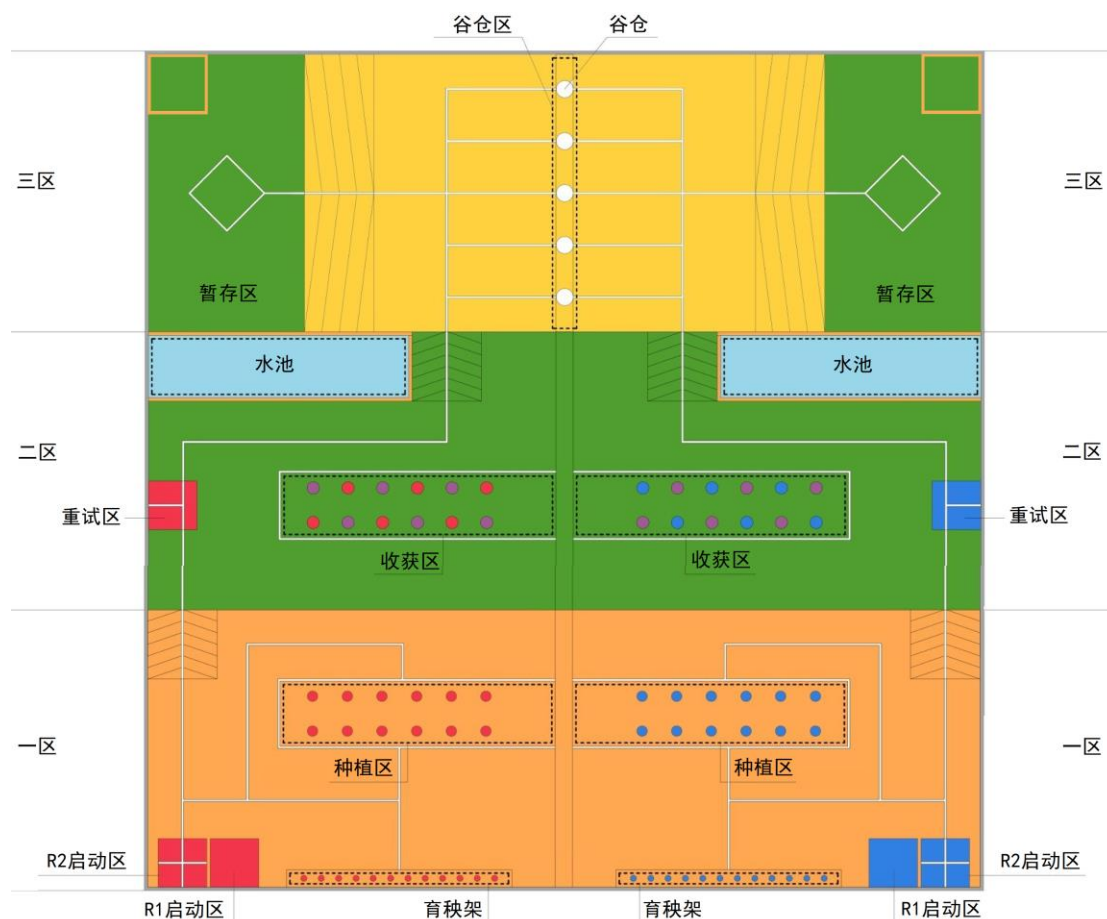


图 2 编程技能挑战赛场地图俯视图

- 3.3 志愿者在两个筐或口袋中各装 6 个红（蓝）球和 10 个紫球。将它们随机倒在两个暂存区中，木制方框中没有任何圆球。

3.4 在一分钟的设置时间内，两队要把 6 个红（蓝）球和 6 个紫球按图 2 所示的位置放在各自的收获区中。

3.5 比赛开始后，R2 要完成的任务是把暂存区中的紫球逐个挑出来放入本队的木制方框中。

3.6 在 R2 进入三区后，本队的一名队员在二区中按照 1 个红（蓝）球、1 个紫球的顺序把本队收获区中的所有球逐个送入暂存区，但球不得直接进入或弹入木框。在此期间，该名队员不得与水池（含护栏）接触，也不得进入三区。送入暂存区的任何球被弹出场外被视为无效送球，该球不再使用，此后应按规定的顺序继续送球。

3.7 机器人 R2 完成任务时，每次只能拿 1 个紫球。

3.8 编程技能挑战赛的总时长为 100 秒钟。

3.9 如果某一队把 16 个紫球装入木制方框，裁判将记录该队剩余的时间。该队可以结束比赛。另一队的比赛活动不受影响。

3.10 比赛结束后，各队按装入方框中的紫球记分，每球 10 分。如果 16 个紫球全部装入方框，且球没有叠摞，加记 30 分。提前结束比赛的参赛队按剩余的时间每秒记 1 分。

## 4 赛制

4.1 技能挑战赛开启后，参赛队可以自寻搭档随时到比赛场地比赛，有可能要排队等候。

4.2 每种技能挑战赛，每支参赛队可以参加两次。以两次中的最好成绩作为最终成绩。

## 5 排名及奖励

5.1 两种技能挑战赛单独排名。

5.2 排名的流程为

(1) 提前完成全部任务的队伍在前。如持平，用时少的队伍在前；

(2) 未完成全部任务的队伍按得分由高至低排名。如持平，机器人轻的队伍在前。

(3) 由裁判确定。

5.3 根据排名确定两种技能挑战赛各自的冠、亚、季军（1 名）和一、二、三等奖。

5.4 对于参加了“颗粒归仓”竞技赛、编程技能挑战赛、操作技能挑战赛等所有比赛的参赛队按总成绩排名，确定全能冠军、亚军和季军（1 名）。排名的依据是

总成绩表征数=竞技赛名次+编程技能挑战赛名次+操作技能挑战赛名次

其中，竞技赛冠军的名次为 1，亚军为 2，季军（2 名）均为 3；除冠、亚、季军外的八强均为 4；其它十六强均为 5，其它 32 强均为 6。

总成绩表征数从小至大排序。如持平，竞技赛名次高的队在前；如仍持平，编程技能挑战赛名次高的队在前。

总成绩排名前 3 的队伍即为全能冠军、亚军、季军（1 名，可并列）。