



南充市第七届嘉陵江人工智能
暨机器人挑战赛

极地救援

极地救援

一、故事背景

南极科考站附近冰面发生扰动,科考防护模块、星球采样杯和物资传输管散落在冰原上。选手操控 wedo2.0 科考机器人,转运珍贵科考防护模块、星球采样杯和物资传输管,完成冰面物资抢救,保障南极科考站安全运转。

二、比赛形式

1. 限时搭建

1.1 参赛队伍拥有 25 分钟现场搭建、编程与调试时间。

1.2 倒计时结束,无论机器人是否完成搭建、调试,选手必须停止所有操作并将机器人放置封存区。

1.3 封存后直至上场比赛前,选手不得修改机器人硬件、程序与结构。

2. 项目挑战

机器人统一封存后,选手按次序进入项目挑战环节。每位选手拥有 2 次连续挑战机会,每次挑战时长为 2 分钟,最终成绩取两次挑战中的最佳成绩。

3.比赛器材

3.1 本赛项只允许使用乐高 wedo2.0 套件,马达最多可使用 2 个,蓝牙集线器 1 个;所有机械拼插零件必须来自 Wedo2.0 套件,禁止使用套件外零件。

3.2 机器人最大尺寸为 30cm×30cm×20cm (长×宽×高)。

3.3 参赛须散件入场,即零件必须拆分至不可拆为止;电机、蓝牙集线器不允许预先和积木进行装配。

4. 比赛选手

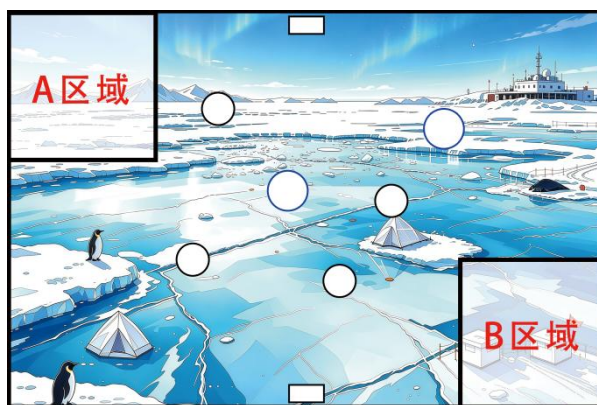
小学 1-2 年级就读学生,参赛人数为 1—2 人。

三、比赛规则

1. 每支队伍仅可搭建并使用一台机器,在挑战区域内完成极地科考物资抢救任务。

2. 比赛地图

挑战区域为 80cm×120cmKT版材质的地图,地图被放置于地上。



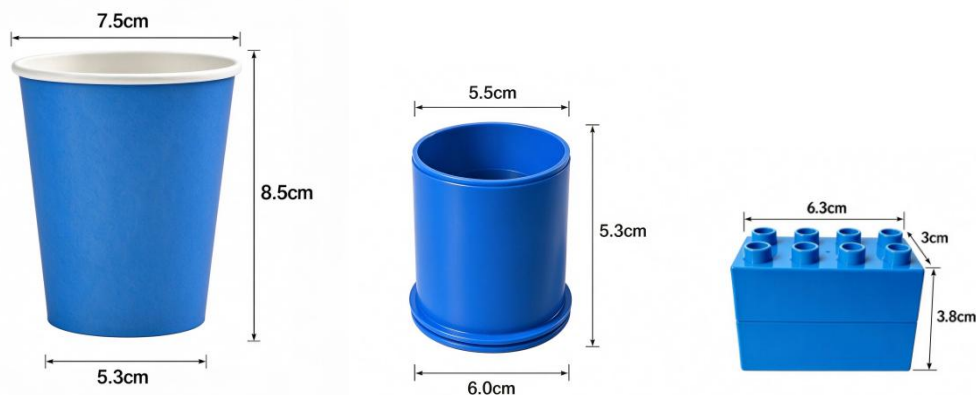
3. 被抢救的物品说明

选手需要抢救三种物品，分别是星球采样杯、科考防护模块和物资传输管。

3.1 星球采样杯：该物品为纸杯，尺寸为杯口直径 7.5cm、杯底直径 5.3cm、高度 8.5cm，场地上共2个。

3.2 物资传输管：该物品为乐高管道，大口直径 6cm、小口直径5.5cm、高度 5.3cm，场地上共2个。

3.3 科考防护模块：该物品为 2 块 2×4 乐高积木块叠加为一组，长度6.3cm、宽度 3cm、高度3.8cm，场地上共 2 组。



(道具尺寸存在合理范围内 $\pm 5\text{mm}$ 的误差)

4. 场地物品放置规范要求

4.1 星球采样杯：限定放置于地图上的蓝色大圆圈内，两个蓝色大圆圈各放置一个星球采样杯。

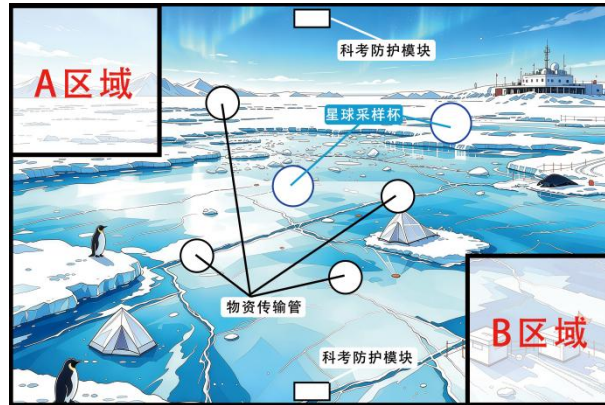
4.2 科考防护模块：限定放置于地图中部的黑色框内，两个黑色框均放置一个科考防护模块组。

4.3 物资传输管：限定放置于地图上的小黑色圆圈上。地图上共有 4 个黑色小圆圈，2 个传输管将随机放置于 4 个黑色小圆圈内。

4.4 比赛过程中同一时间仅允许1名参赛选手操控机器人，队员可自行轮换操作。

4.5 参赛选手核验全部任务道具的初始摆放状态。道具摆放工作由裁判完成，选手进行检查；比赛开始前如发现道具散落或偏离规定位置，须当场提出。

4.6 若机器人在运送过程中碰撞任务物品导致任务物品移位，选手可示意裁判将任务物品复位。



5. 任务要求

5.1 比赛过程中选手可自由选择从 A 区域或 B 区域出发，要求出发前机器正投影不可超出出发区域，区域边线属于该区域的有效范围。

5.2 选手在任务过程中可使用平板或电脑控制机器人运动，也可使用预编写程序让机器人自动运行。当一件物品运送完成且机器人返回本次任务对应的出发区域后，选手才可手动将物品取回放置到地图外；每完成一件物品的转运，下一次启动可重新选择 A 区域或 B 区域作为新的出发区。

5.3 每件物品离开放置区域后，若在运回途中完全离开地图区域，该件物品任务视为无效，不予计分。

6. 成绩计算：

6.1 各物品得分如下：

6.1.1 星球采样杯：每运送完成一个为 **20 分**，**2 个共 40 分**。

6.1.2 科考防护模块：每运送完成一个为 **16 分**，**2 个共 32 分**。

6.1.3 物资传输管：每运送完成一个为 **14 分**，**2 个共 28 分**。

6.1.4 运送完成指物品完全进入出发区域，且机器人部分或完全进入出发区域。

6.2 选手共有 2 次连续挑战机会，每次挑战时长为 2 分钟；若挑战时间耗尽，比赛即刻终止，超时完成的任务不计入最终得分。

6.3 挑战时间内，选手提前完成比赛可向裁判示意；示意后本轮比赛即刻终止，裁判停

止计时。

6.4 比赛终止时，记录各任务物品的数量，并根据数量计算得分。

计分公式：本轮得分=星球采样杯得分+科考防护模块得分+物资传输管得分

6.4.1 选手的最终比赛成绩取两次挑战中的最佳成绩，排名依据为最终任务得分从高到低排序。若参赛选手任务得分相同，则对比两人本次最佳成绩对应的比赛用时。

四、违规处理

1. 任务物品完全放置在出发区域后，选手才可手动取回该物品，其他时段触碰该物品的，则该物品直接失效。

2. 触碰机器违规

2.1 机器人正投影完全处于出发区域内时，选手可对机器人摆放位置进行微调，但禁止更换零件，也禁止增减或改动机器人结构；

2.2 机器人正投影部分或完全离开出发区域后，选手不得再触碰机器人；

2.3 比赛过程中，在任务物品完全进入出发区域且机器人部分或完全返回出发区域前，选手不得触碰机器人。若选手违规触碰，本轮挑战成绩直接作废。

3. 机器人出现问题时，选手可举手向裁判示意，经裁判同意后方可将机器人取回至出发区域，但本轮运送的物品失效，不可再次参与运送任务，该过程计时不停止。

极地救援 计分表

参赛选手：

场地座位号：

第 一 轮					
项目	物品类型	单块得分	完成数量	该项得分	备注
任务一	星球采样杯	20			共 2 个 满分 40 分
任务二	科考防护模块	16			共 2 个 满分 32 分
任务三	物资传输管	14			共 2 个 满分 28 分
得分小计（任务得分之和）					满分 100 分
本轮实际得分： 星球采样杯得分+科考防护模块得分+物资传输管得分					最低 0 分
本轮任务完成用时					
第 二 轮					
项目	物品类型	单块	完成数量	该项得分	备注
任务一	星球采样杯	20			共 2 个 满分 40 分
任务二	科考防护模块	16			共 2 个 满分 32 分
任务三	物资传输管	14			共 2 个 满分 28 分
得分小计（任务得分之和）					满分 100 分
本轮实际得分： 星球采样杯得分+科考防护模块得分+物资传输管得分					最低 0 分
本轮任务完成用时					
最终成绩（取两轮最高分）					
最终得分					
最终用时					

参赛队员签字：

裁判签字：

注意：

1. “所用时间”按实际用时登记，填写格式可参考：1'26"55。
2. 参赛队员为 2 人时，两人均参赛则须两个参赛队员签字；若一人弃赛，则一人签字，另一人由裁判标记“弃赛”；
3. “选手签字”须书写正楷。