



2019RoboCup 机器人世界杯中国赛比赛规则

太空机器人之战

2019RoboCup 机器人世界杯中国赛
太空机器人之战项目技术委员会

2019 年 2 月 21 日



RoboCup



**RoboCup
Junior**



**RoboCup
Junior
China**

一、比赛故事背景.....	1
二、技术委员会.....	1
三、参赛队.....	1
四、机器人.....	1
五、比赛任务及计分.....	2
5.1 Workbook（工作记录）.....	2
5.2 现场比赛.....	2



一、比赛故事背景

土卫二是土星的第六大卫星，于 1789 年被威廉·赫歇尔所发现。土卫二上具备生命所需的所有元素，在其表面既存在古老的撞击坑构造，又存在较为年轻的地质活动所造成的扭曲地形构造，其中一些地区的地质年代甚至只有 1 亿年。本次比赛是机器人帮助人类探索土卫二所执行的一次特殊任务，即“探索土卫二”。

二、技术委员会

负责人：王文精 北京市石景山区石景山学校

775039269@qq.com 18210850161

三、参赛队

每支参赛队至少要有两位成员。其中必须有一名队长。团队一到现场，队长就应该在工作人员处给团队签到登记并进行抽签。然后团队应该到备场区去，并熟悉场地，了解比赛时间表。参赛队伍签到时队长负责与裁判沟通。比赛期间参赛队可以更换队长。在比赛期间，每队只允许两名队员呆在赛台边。签到后统一抽签，所有队伍将按照抽签顺序进行比赛。

四、机器人

每一机器人比赛队伍可以根据比赛内容的不同，使用不同的机器人，但是每一队伍最多只可以具有两台机器人，不同队伍之间，机器人不得借用。本比赛所用机器人并无品牌之限制，但提倡和奖励学生自己动手制作机器人参加比赛，参加本比赛的机器人应该符合如下条件：

4.1 重量要求：无。

4.2 机器人尺寸大小不得大于 22*22*22 (cm³) (长*宽*高)

4.3 机器人不得使用液态燃料作为能源。

4.4 机器人不能在比赛中对场地给予损坏，包括在场地中设置临时的辅助标志

4.5 不能使用飞行方式，以及其它裁判认为是有危险的方式完成比赛；

4.6 在手动比赛阶段，遥控方式可以由参赛队伍自主选择，可以是蓝牙遥控、WIFI 遥控等等，可以携带笔记本电脑和其它设备上场，但遥控方式不得给对手机器人带来干扰，否则应该由造成干扰的队伍负责更换遥控方式。



4.7 违规

不允许违反以上规则的机器人参加比赛。如果在正在进行的某场比赛中发现违规，则取消该参赛队该场比赛资格。如果再次发现类似违规，则取消该参赛队所有比赛资格。

五、比赛任务及计分

本次比赛的任务共 100 分，分为：Workbook（工作日志）15 分、现场笔试 10 分，现场比赛 75 分。

5.1 Workbook（工作记录）

RoboCup Junior 太空机器人之战比赛的目标之一，在整个建造过程中你们会遇到困难，学到经验，需要将拟订好的事情写出来。这就是为什么你和你的队员们需要使用 Workbook（工作记录）。Workbook（工作记录）记录了你们从第一天开始到整个比赛结束的过程，是了解团队工程设计过程以及团队整个阶段的经历，其中应该包括任务分配、人员分配、任务进程、工程图、流程图。

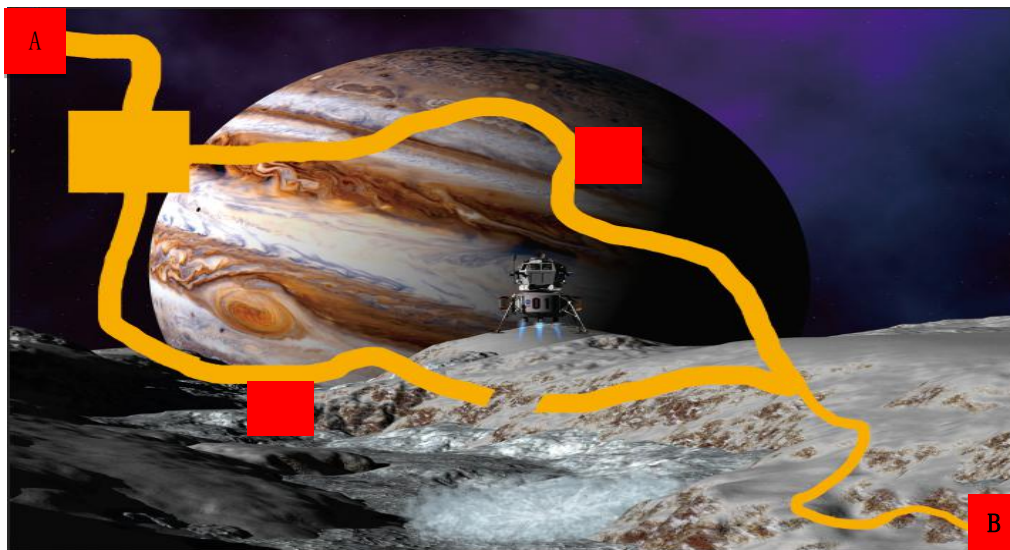
5.2 现场比赛

现场比赛中，参赛队要在比赛场地上运行自己的机器人，根据要求完成任务。根据调试所需时间的长短和完成任务的情况，获得并累积分数。具体任务为两个：在平面场地中完成，要求机器人自动完成；在三维模拟木星场地上完成，要求选用手动程序。

5.2.1 战略阵地争夺战

5.2.1.1 场地

场地为 200cm*150cm（长*宽）平面场地，喷绘如下图所示：



5.2.1.2 任务描述

图中 A 点和 B 点区域均为 20cm*20cm 的基地区域，其中 A 为出发区，B 为终点区。连接 AB 区的橙色标志线为机器人行走的路径。图中起点机器人携带“生命之源”其大小不大于 2.5cm*2.5cm*2.5cm，经过高原区（角度小于 30 度的斜坡，斜坡高 8 厘米左右，高原平台为 30 厘米*30 厘米），在此区域静止充电 5 秒钟后，根据抽签选择机器人需要行走的线路，将“生命之源”放到指定红色区域后，再将红色区域的能源（如可乐罐大小）携带在机器人身上（离开地面），继续沿橙色标志线智能行走，两条线路都必须经过随机摆放的减速带（直径小于 12 毫米的圆柱体）。机器人执行自动程序到达 B 点区为完成任务。

5.2.1.3 计分规则

出发时，机器人在 A 点区域之内，结束任务时只要机器人的一部分接触 B 点区域即可。过程中每完成一个任务计 2-4 分不同（根据任务难易程度不同）。每个队伍比赛两轮，取两轮比赛的总和分数作为比赛成绩，如果分数相同按照时间排名先后。

5.2.1.4 违规

比赛计时开始后，选手第一次主动触碰机器人，机器人必须重新放回基地，此过程不停表。

选手第二次主动触碰机器人；

机器人整体离开橙色标志线 3 秒钟；



机器人任何部分碰到障碍物；

5 分钟未走到终点；

机器人原地停止 1 分钟；

以上情况视为本轮比赛结束，并记录结束前得分作为本轮比赛成绩。

5.2.2 “生命之源” 争夺赛

5.2.2.1 场地



“生命之源” 争夺赛场地为三维立体图，尺寸为：100cm*200cm 其平面示意图如下所示：

其中 A、B 为基地区，机器人在比赛开始前必须停止在基地区。场地中有一条纵深最大为 6cm 的沟。本节段的比赛分为三场，每场 5 分钟。

5.2.2.2 比赛任务

放置不大于 2.5cm*2.5cm*2.5cm 的“生命之源” 块，机器人将“生命之源” 取回自己方基地，到比赛结束时取回“生命之源” 最多的为胜。

5.2.2.3 计分规则

每取回 1 个“生命之源” 得 1 分，根据取回“生命之源” 得分多少排定名次。



5.2.2.4 比赛要求

如果比赛中途机器人出现故障，可以由裁判将机器人取出，队员修复后继续比赛。但每场比赛不能延长时间。

操作选手（每队可以两名队员上场，其中一名队员操作，另一名队员辅助或指导）可以在操作区活动。但不得接触场地。

每次机器人往返时必须穿过沟壑。

每次机器人返回基地时（只要机器人的一部分接触基地区域即可），选手不可以动手协助卸下“生命之源”块，机器人自主卸下“生命之源”能量块之后可手动将机器人放回基地重新开始（此过程不停表），但再次启动机器人后，则不得与机器人有任何接触。

如出现违反上述规则者裁判有权判定成绩无效。