



2016RoboCup Junior 青少年机器人世界杯中国赛规则
4.25-28, 2016, 合肥

2016 青少年机器人世界杯(RCJ) 太空机器人之战项目 中国比赛规则

2016 RCJ China StarWar TC 组

发布



1. 比赛故事背景

水星是太阳系八大行星最内侧也是最小的一颗行星，水星是太阳系中密度第二高的行星，仅次于地球。据此，科学家们估计水星内部必定存在一个超大的内核，其内核质量甚至可以占到其总质量的2/3，而相比之下，地球的内核区质量只占地球总质量的1/3,人类通过登陆机器人探测到水星内部有大量的“生命之源”重金属物质，此物质对人类来说非常重要，所以人类的机器人对其进行大规模的勘探和开采。但是随后登陆于水星的Tinfy人，也发现了这种物质。为了各自的利益，与来自于地球的机器人战士开始进行一场翻天覆地的大战.....

2. 参赛队

2.1 常规

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。签到时队长会拿到一个信息包，可能包括操纵小组徽章、评委面谈时间安排以及其他重要信息。队长要检查所有材料，确认信息包完整。这时，团队应该到各场区去，并熟悉场地，了解评委面谈在哪里进行，并了解比赛时间表。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。

2.2 抽签规则：

签到后统一抽签，将所有队伍分为地球1队、Tinfy1队、地球2队、Tinfy2队。按照抽签的结果进行比赛，战略基地争夺战按照上述顺序进行，“生命之源”争夺赛分为地球1队与Tinfy1队对抗赛和地球2队与Tinfy2队对抗赛。

3. 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：

- 3.1 重量要求：无。
- 3.2 机器人尺寸大小不得大于 $28*28*28(\text{cm}^3)$ （长*宽*高）
- 3.3 机器人不得使用液态燃料作为能源。
- 3.4 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。
- 3.5 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；
- 3.6 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。
- 3.7 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。

4. 比赛任务及计分

本次比赛的任务分为：Workbook（工作记录）、现场比赛、专家答辩三部分，分别占总成绩的比例是 30 分、30 分、40 分。

4.1 Workbook（工作记录）

4.1.1 常规

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、流程图等。

4.1.2 计分规则

本项总分数为 30 分，根据 Workbook（工作记录）内容的完整性给出相应分数。如有相关的影视资料会有相应的加分（此项最终满分不超过 30 分）。



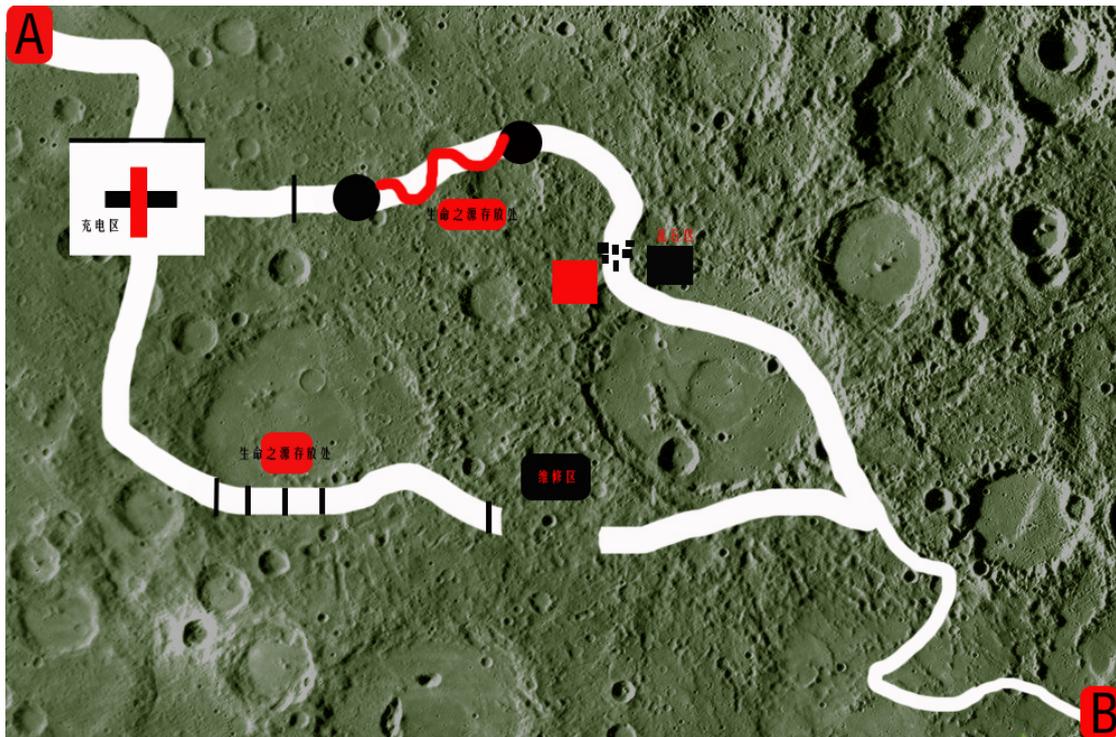
4.2 现场比赛

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;在三维模拟水星场地上完成,要求选用手动程序。

4.2.1 战略阵地争夺战:

4.2.1.1 场地

场地为 200cm*150cm (长*宽) 平面场地, 喷绘如下图所示:



4.2.1.2 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 区的白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”其大小为 5cm*5cm*5cm, 经过正方形区域为充电区, 在此区域静止充



电 5 秒中后, 根据抽签选择机器人需要行走的线路, 将“生命之源”放到指定位置后完成路线上的一个任务。(将乱石推到相应位置; 到维修区停下 5 秒修理断路) 然后再通过路线去 B 点, 在剩下的白色标志线随机摆放 1-2 个障碍物(大小如同可乐罐), 机器人执行自动程序, 从 A 点区出发绕过障碍物到达 B 点区, 为完成任务。

4.2.1.3 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 1 分。每个队伍比赛两轮, 取两轮最好成绩, 两轮成绩皆为满分的队伍额外加 2 分。根据总分排定名次第一到第四, 分别给予 15 分 ; 10 分 ; 7 分; 4 分; 2 分(两轮均未完成比赛)。如果分数相同按照时间排名先后。注: 报名签到但未参赛队伍记 0 分

4.2.1.4 违规

比赛计时开始后, 选手触碰机器人, 机器人必须重新放回基地, 此过程不停表。

机器人整体离开白色标志线 5 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未完成。

4.2.2 “生命之源” 争夺赛

4.2.2.1 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(从此三维图中选取两块):





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 11cm 的沟。本节段的比赛分为两场，每场 5 分钟。

4.2.2.2 比赛任务：

放置大约 5cm*5cm*5cm 左右的“生命之源”，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。每取回 1 个“生命之源”得 1 分。

4.2.2.3 计分规则

根据取回“生命之源”多少排定名次第一到第四，分别给予 15 分；10 分；7 分；4 分；2 分（一块未取回者）。注：报名签到但未参赛队伍记 0 分

4.2.2.4 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(每队两人其中一人操作,另一人辅助或指导)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，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。



4.3 专家答辩

每个团队将有十到十五分钟时间与两到三名专家进行答辩环节，本环节包括机器人所用元器件的工作原理阐述（满分 10 分），绘制流程图（满分 10 分），编写程序（满分 10 分），专家问答（满分 10 分）。

4.4 比赛任务流程：

上交 workbook-----现场比赛-----专家答辩。

5. 奖项设置

根据比赛任务的总分设置：团体总分一等奖、二等奖、三等奖。

根据比赛中突出队伍设置单项奖若干（最佳创意奖、最佳技术奖、最佳配合奖、道德风尚奖等）。