

第三十二届江苏省青少年科技模型大赛  
国际选拔赛-RoboAman 国际智能机器人挑战赛  
(RIC 创新任务) 规则

(2026 年 4 月版本)

1. “火星探秘” ——小低组、小高组、中学组
2. “小小规划师” ——幼儿组（亲子赛）
3. “能源征途” ——小学组、初中组、高中组

# 火星探秘-主题与规则

## 一、背景

火星，这颗红色星球承载着人类对地外生命的无限遐想与探索渴望。从远古的火星运河传说到现代探测器传回的高清影像，人类正一步步揭开其神秘面纱——干涸的河床、稀薄的大气、极地冰盖下的水痕，无不诉说着这颗星球与地球相似的过往与可能的未来。随着“毅力号”漫游车采集样本、“祝融号”探测地形，未来的火星探索将通过更智能的机器人、更精准的科研实验，深入解析火星地质演化与气候变迁的规律，为人类移民火星、拓展文明边疆奠定基石。

本次比赛以“火星探秘”为主题，要求青少年学生在现场使用自行设计与编程的机器人，在模拟火星环境中完成系列科学挑战任务。小低组（1-3 年级）、小高组（4-6 年级）、中学组（7-12 年级）。

## 二、比赛场地

比赛场地长 1800mm、宽 1800mm。

场地图示于图 1。场地内有两个长宽 250mm 的方形区域，比赛开始后，机器人从 START 区出发前往任务区域，比赛结束后返回 END 区。



图 1 场地参考图

场地分为太空及火星两个活动区。太空活动区为黑色区域，火星活动区为红色区域。

场地上分布火星活动区 A-E 以及太空活动区飞行航道标记线 1-3 两侧，一共 11 个任务点用于放置任务模型，任务模型由裁判抽签后放置或粘贴在任务区内。

比赛现场为日常照明，正式比赛之前参赛选手有时间标定传感器，但是大赛组织方不保证现场光线绝对不变。随着比赛的进行，现场的阳光可能会有变化。现场可能会有照相机或摄像机的闪光灯、补光灯或者其他赛项的未知光线影响，请参赛选手自行解决。

### 三、比赛任务

本赛项的机器人任务，分为必做任务、随机任务、挑战任务。

任务 1 到 4：“机器人出发”、“机器人返回”、“身份认证”、“飞行航道”为必做任务。

任务 5、6: “粒子捕捉”、“修复信标”为挑战任务。

任务 7、8: “地质探测”、“能源补给”为随机任务。

小学低年级组须完成所有必做任务以及所有挑战任务。

小学高年级组以及中学组须完成必做任务及随机任务，并从挑战任务中抽选一定数量的任务完成，小学高年级组随机抽选 1 个挑战任务，中学组随机抽选 2 个挑战任务。

小学低年级组在火星活动区须以自动程序完成任务(不可以脱离轨迹线),通过中转区域进入太空活动区后可以采用遥控的方式完成任务(可脱离轨迹线,除以完成任务为目的的可短暂脱线外,完成此任务后须回到脱线位置)。

小学高年级组及中学组全程须以自动程序完成任务，比赛全程不可脱离轨迹线(除以完成任务为目的的可短暂脱线外，完成此任务后须回到脱线位置)。

比赛开始后，幼儿组、小学低年级组首先通过自动程序控制小车离开出发区，完成“身份认证”任务后，行驶至火星区及太空区轨迹线交界处的中转区域，机器人投影接触中转区域后，方可遥控进行后续任务。

机器人的垂直投影完全脱离 START 区之前，不能执行任何任务。机器人的垂直投影未接触任务点前的标记线时，不能执行该任务。

机器人可以自行安排任务的完成顺序。完成任务后，参赛队的机器人须回到 END 区结束比赛。每轮比赛任务时长为 150 秒。

比赛中实际使用的任务模型在结构、颜色上可能与本规则上的图形稍有不同，参赛队应具备适应能力。以下为比赛中机器人要完成的任务。

比赛现场可能会设置附加任务，附加任务在调试前公布，其位置根据附加任务要求设置于场地中对应区域。

比赛调试开始前，由裁判组或组委会通过抽签决定任务道具的摆放位置。任务道具的主体框架请参考任务说明示意图，但实际比赛中的道具搭建可能会有所出入，例如实际使用的梁、销等结构的颜色不同，或者尺寸、高度稍有差异。参赛选手应具备根据实际情况进行调整的能力。一旦模型的位置确定后，各场次的比赛将尽量保持一致。

### （一）机器人出发

任务描述： 机器人离开 START 区。

完成任务的标志：机器人垂直投影完全脱离 START 区（每轮比赛任务只记录一次），得 60 分。



图 2 机器人出发完成状态

## （二）机器人返回

任务描述： 机器人返回 END 区。

完成任务的标志： 机器人返回 END 区，任意部分垂直投影接触 END 区，得 60 分。

## （三）身份认证

任务描述： 火星区域放置一个身份认证模型，该任务由感应机和保险装置及支架组成，机器人打开保险装置后，通过密钥激活身份认证任务模型。

任务位置： 小学低年级组保险装置初始状态默认为打开，任务随机放置在火星区 B、D、E。小学高年级组及中学组保险装置初始状态默认为关闭，任务随机放置在 A-E。任务方向： 面向任务前方轨迹线。

完成任务的标志： 保险装置打开且不遮挡感应机，机器人认证成功，使得主控器图案发生变化，得 60 分。每台机器人只记录一次认证成功。



图 4 身份认证任务初始及完成状态

## （四）飞行航道

任务描述： 在太空区的飞行航道上，有 3 条垂直于飞行

航道的标记线，将整个飞行航道分割成多个航道区域，在标记线的旁边以“1、2、3”数字顺序标记，任务全程机器人必须沿着飞行航道的方向向前移动，除以完成任务为目的可以短暂脱离当前的飞行航道和倒车外（完成后必须返回脱线的位置继续行驶），机器人的两侧驱动轮须全程位于飞行航道轨迹线的两侧或压住飞行航道轨迹线。

完成任务的标志：机器人的任意一个驱动轮接触到飞行航道的标记线，得 20 分，满分 60 分。



图5 飞行航道标记线

#### （五）粒子捕捉

任务描述：太空区飞行航道标记线放置一个粒子捕捉模型，该任务由操作杆和粒子及支架组成，该模型放置于面向轨迹线的位置，机器人须推动操作杆，使粒子块脱离平台并带回 END 区，该粒子块全程不得接触场地图，否则任务失效。

任务位置：随机放置在太空区飞行航道两侧方框内。任务方向：面向飞行航道。

完成任务的标志：粒子块脱离平台并带回 END 区。须满足“机器人返回”得分有效的状态下，粒子块投影与机器投

影有接触且任务全程粒子块不得接触场地图，得 60 分。

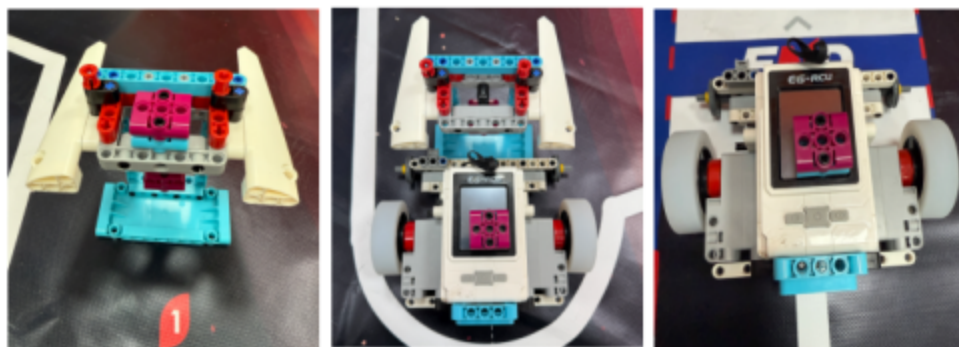


图 6 粒子捕捉任务初始及完成状态

#### (六) 修复信标

任务描述：太空区飞行航道标记线放置一个修复信标模型，该任务由信标指针及支架组成。机器人须拨动指针，使指针与支架上的磁铁吸附，且指针指向航道行驶的方向并保持至比赛结束。

任务位置：随机放置在太空区飞行航道两侧方框内。任务方向：面向飞行航道。

完成任务的标志：操作杆与预定位磁性接触，指针指向航道行驶的方向，得 60 分。

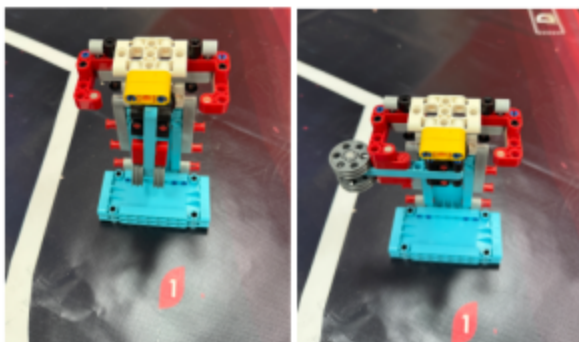


图 7 修复信标任务初始及完成状态 1

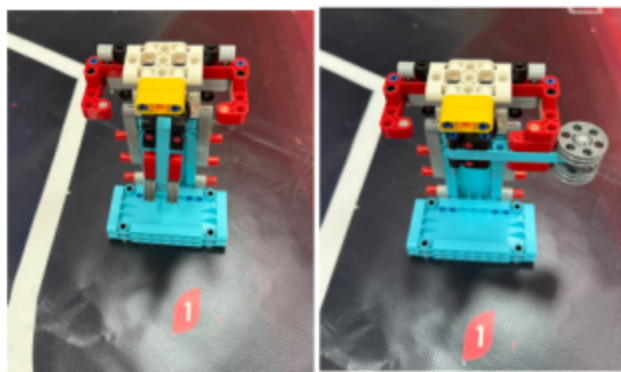


图8 修复信标任务初始及完成状态 2

### （七）地质探测

任务描述：地图模型框放置有地质探测模型，该任务由地质探测器、操作杆与支架组成，机器人抬起操作杆使探测器落下。

任务位置：随机放置在火星区（A-E）。任务方向：面向任务前方轨迹线。

完成任务的标志：探测器落下，接触地面，得60分。

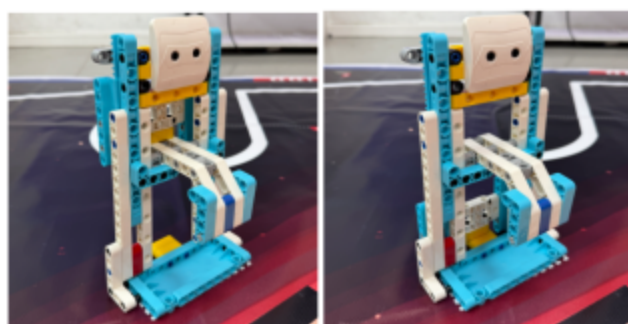


图9 地质探测任务初始及完成状态

### （八）能源补给

任务描述：地图模型框放置有能源补给模型，该任务由转柄、能源指针及支架组成。机器人转动转柄补充能源，使红色能源指针旋转。能源指针初始状态竖直向上。

任务位置：随机放置在火星区（A-E）。任务方向：面向任务前方轨迹线。

完成任务的标志：红色箭头旋转一周及以上，得 60 分。

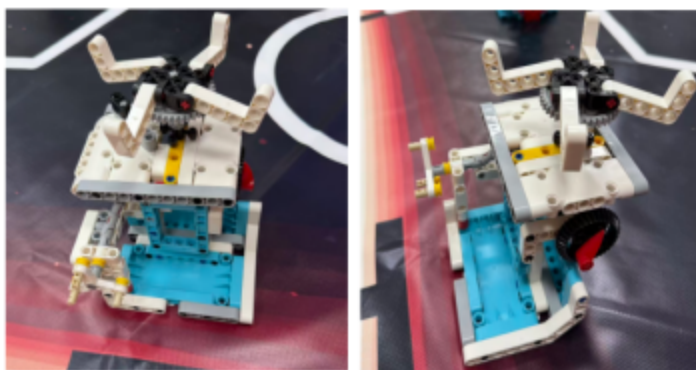


图 10 能源补给任务初始及完成状态

## 四、比赛流程

### （一）检录

检录时，学生参赛队员可携带机器人**整机入场**，但须通过全面检查，以确保符合第 6 节的相关规定。选手应对不符合规定的地方进行修正、改进，复检通过后方可进入准备区和参加比赛。进入准备区的参赛队员不得携带 U 盘、光盘、手机、相机等存储和通信器材。

### （二）编程调试

裁判宣布某些任务模型在场地上的位置和/或朝向后，各参赛队机器人的编程、调试只能在准备区进行，时间至少为 60 分钟，以大赛组委会安排为准。

### （三）赛前准备

参赛队按裁判长确定的顺序，携带自己的机器人，轮流上场比赛。在规定时间内未到场的参赛队将被视为弃权。参赛队员上场时，站立在启动区附近，将自己的机器人放入启动区，并将携带的遥控器放置在场地上，机器人的任何部分及其在地面的投影不能超出启动区。

#### （四）启动

裁判员确认参赛队已准备好后，将发出“3，2，1，开始”的倒计时启动口令。随着倒计数的开始，队员可以用手慢慢靠近机器人，听到“开始”命令的第一个字，队员可以触碰控制器的一个实体按钮去启动机器人。

在“开始”命令前启动机器人将被视为“误启动”并受到警告或处罚。机器人一旦启动，队员不得接触机器人（重置的情况除外）。

启动后的机器人不得分离出部件或将机械零件掉在场地上。偶然脱落的机器人零部件，由裁判员随时清出场地。为了策略的须而分离部件是犯规行为。启动后的机器人如因速度过快或程序错误完全越出场地边界，或将所携带的物品抛出场地，该机器人和物品不得再回到场上。

#### （五）重试

机器人在运行中如果出现故障，参赛队员可以向裁判员申请重试。裁判员同意重试后，场地状态保持不变，队员可将须重试的机器人搬回启动区重新启动。

每场比赛重试次数不限，但每次重试一次扣 5 分。重试期间计时不停止，机器人已经完成的任务仍有效。重试过程中参赛队员不得接触任务模型，否则该任务失效。

小学低年级组自动阶段可以重置回到 START 区继续完成任务，遥控阶段不可重置。

小学高年级组及中学组比赛全程可以重置。

#### （六）比赛结束

参赛队在完成一些任务后，如不准备继续比赛，应向裁判员示意，裁判员停止计时，结束比赛；否则，等待裁判员的终场哨音。裁判员吹响终场哨音后，参赛队员应立即放下遥控器停止机器人动作，不得与场上的机器人或任何物品接触。裁判员记录场上状态，填写记分表。参赛队员应签字表明知晓本场比赛的得分，并取回自己的机器人。计分以比赛结束时场地的最终状态为准。

#### （七）最终得分

竞赛期间，规则中如有未尽事项，以评审委员会现场公布为准。

1. 每场比赛结束后要计算参赛队的单场得分。任务总得分依据任务完成标准计分，详见机器人任务说明。各轮比赛全部结束后，以各单场得分的最高分作为参赛队的最终比赛成绩。

2. 在规定时间内，如果机器人完成所有必做任务和挑战

认为有并获取分数，则可获得时间得分。时间得分以该轮比赛结束时剩余时间的秒数（150秒-比赛用时），单场得分=任务总得分+时间得分-重置分。

### 3. 排名

某一组别的全部比赛结束后，按参赛队的最高分进行排名。如果出现局部持平，按以下顺序破平：

- （1）两轮总分较高者排名靠前。
- （2）两轮用时总和较少者排名靠前。
- （3）重置次数较少者排名靠前。
- （4）机器人电机和传感器数量合计较少者排名靠前。

### （八）赛制

比赛流程：比赛不分初赛与复赛。参赛队按抽签确定的顺序轮流上场比赛。组委会保证同一组别的不同参赛队有相同的上场机会，一般不少于两轮。比赛中上一队开始比赛时，会通知下一队候场准备。在规定时间内没有到场的队伍，将视为放弃比赛资格。

## 五、犯规

1. 在裁判员“开始”命令发出前启动机器人为“误启动”。每场比赛中第一次误启动，参赛队将受到警告；第二次误启动，该场比赛结束，参赛队成绩为0分。

2. 比赛开始后，参赛队员如未经裁判允许接触场内物品或机器人，第一次将受到警告，第二次再犯则该轮成绩为0

分。

3.启动后的机器人为了策略的需要，故意分离部件或掉落零件在场地上，属于犯规行为。裁判将视严重程度给予警告或取消比赛资格的处罚，分离或掉落的零件则由裁判及时清理出场。

4.所有参赛队均须保护比赛场地和任务模型，若比赛过程中因机器人冲撞或选手操作损坏比赛场地或任务模型，参赛队将被取消比赛资格。

5.参赛队员不听从裁判员指令，酌情由裁判确定给予警告或取消比赛资格等处罚。

6.在某一轮被取消比赛资格的参赛队，该轮的成绩为0。

7.参赛队员检录入场后以任何方式与指导教师或家长联系，一经查实，该队将被取消场地赛的全部成绩。

## 七、机器人

1.参赛队应自行设计和构建机器人。比赛中每支参赛队只能使用1台机器人。

2.机器人在启动区中的尺寸不得超过长250mm×宽250mm×高250mm。比赛开始后，可伸展超出此尺寸。不允许使用胶水、扎带、双面胶等辅助连接材料。

3.每台机器人上只允许使用一个控制器，其中小学低年级组控制器的输入输出端口（含电机控制端口）不超过7个，其余组别的控制器输入输出端口（含电机控制端口）不得超

过 12 个，端口均为安全的 RJ11 水晶头。

4. 机器人上使用的传感器不限种类、数量和安装位置。

5. 机器人上的驱动轮直径不得大于 70mm，且必须各由一个电机独立驱动。

6. 机器人必须自备电池，不得使用外接的电源。其中幼儿组、小学低年级组的电池供电电压不得超过 6 伏，其余组别不得超过 9 伏。

7. 小学低年级组机器人允许使用蓝牙及 2.4G 两种通信方式的无线遥控器。

8. 参赛队自备的器材中，除电机、电池盒、传感器、遥控器、摄像头之外，所有零件不得以螺丝、焊接的方式组成部件，不允许使用胶水、扎带、双面胶等辅助材料。对于禁止使用的器材，参赛队应听从组委会和裁判的解释。

## **八、组队方式**

比赛设有小学低年级组、小学高年级组、中学组四个组别，每支队伍由 1 名选手和 1 名指导老师组成，选手为截止到 2026 年 6 月在校学生。

星际探索挑战赛赛记分表

参赛队名称: \_\_\_\_\_ 轮次: \_\_\_\_\_

任务类型	任务名称	分值	第一轮	第二轮
必做任务	机器人出发	60分		
	机器人返回	60分		
	身份认证	60分		
	飞行航道	20+20+20分		
挑战任务	粒子捕捉	60分		
	修复信标	60分		
随机任务	能源补给	60分		
	地质探测	60分		
重试	犯规或主动申请重试	-5分/次		
本轮用时:				
剩余时间分:本组别必做任务须获得满分 <b>(应加上挑战任务)</b>				
任务总得分				
单场得分:				
队员签名确认				
最终比赛成绩,各单场得分的最高分				

参赛队员: \_\_\_\_\_ 裁判: \_\_\_\_\_

# 小小规划师-主题与规则（幼儿组亲子赛）

## 一、比赛主题

为了切实推进儿童友好城市建设与发展，开展城市规划基础启蒙，让小朋友们在了解自己生活城市的同时，发挥奇思妙想，切身参与到儿童友好城市规划中来。从“儿童友好”的视角，引导孩子们思考与规划日常生活中触手可及的公园、城市、动物园等，启发孩子们运用创造力大胆思辨，探索更多可能性。让儿童参与城市发展规划建设，激发年轻一代参与城市规划的热情呼唤，试图从小培养公民意识，为未来的城市发展培养具有公民意识的年轻一代，号召更多的“小小规划师”投身于城市的发展之中。

## 二、场地



场地布局：场地规格为总长 120cm \*总宽 120cm，地图边框不设置围边。

场地分为起始区（logo 处长方形虚线区域）和任务区，任务区内设置有自动任务—植物救援，以及遥控任务—花园建设、动物园建设、食物分配、城市建设等任务以及任务对应的任务道具。

赛场环境：机器人比赛场地环境为冷光源、低照度、无磁场干扰。但由于一般赛场环境的不确定因素较多，例如，场地表面可能有纹路和不平整，边框上有裂缝，光照条件有变化等等。参赛队在设计机器人时应考虑各种应对措施。

### 三、机器人任务得分

比赛地图分为自动和遥控两部分。参赛选手需要在规定时间内，先完成自动任务，自动任务时间结束后切换到遥控模式控制机器人完成任务，直至比赛结束。

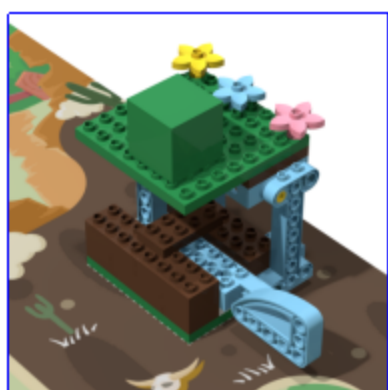
单场比赛总时长 120 秒，由自动控制阶段和遥控控制阶段组成。其中自动控制阶段时长为 10 秒，遥控控制阶段时长为 110 秒，自动阶段 10 秒计时结束选手才可以将机器从编程模式切换为遥控模式。

比赛过程中，起始区内选手可以手动调整道具或机器，在起始区外的任意地方触碰机器或道具视为重试，选手初始有 40 分的流畅奖励，每重试一次扣 10 分，直至 0 分，重试计时不停，但是选手必须将机器放回起始区重新出发。

（一）自动阶段：时长 10s

#### 1. 植物救援

在自动阶段，选手需要通过编程（可赛前编辑好程序），控制机器从起始区出发，通过程序控制机器，让植物方块脱离平台，得 30 分；在遥控阶段使植物道具脱离平台不得分。（掉落的判断标准为植物道具任何部分不与平台相接触）



初始状态



完成状态 +30 分

（二）遥控阶段：时长 110s

### 1. 花园建设

选手需遥控机器人将植物方块送到植物园，当植物道具正投影完全进入轨道范围可获取得分，得 30 分。



初始状态



完成状态+30 分

### 2. 动物园建设

选手需遥控机器人将位于地图内的动物方块运送往动

物园，动物方块道具正投影完全位于动物园范围内得 30 分/个。



初始状态



完成状态+30分/个

### 3. 城市建设

选手需控制机器人将从场地内将建筑材料运回基地并**组装好的房屋道具（至少有个装饰位于房屋模块上）**送回到生活区，正式投入使用，当合格的房屋道具正投影完全进入生活区范围的 30 分/个。



初始状态



完成状态 30分/个

### 4. 食物分配

道具上有 2 个卡片，准备阶段时，选手抽签决定分配的食物。比赛开始时，选手需要控制机器推动食物分配拨杆，

将拨杆推往抽中的食物侧。拨杆初始位置为道具中间颜色块内，当比赛结束时拨杆正投影完全进入的所抽食物代表的颜色范围内则为任务得分。

以下 2 款食物抽签二选一，然后根据其摆放位置进行推动拨杆。



汉堡包



披萨



初始状态（0分）



例如：抽右食物，推往右颜色块内（如图+30分）

#### 四、机器人

活动所需材料由各队伍自带，无需现场拼装。仅限塑胶拼插类积木、电机、遥控器、主控器、传感器及电池，不得添加其他任何器材，不得使用金属结构件，不能有损坏对方

机器人和活动场地的危险元件，但允许粘贴标识签纸，便于识别机器人。

参赛的机器人初始长、宽均不能超过 30cm，比赛时机器人可以变形超出以上尺寸限制。

机器人总重量不得超过1500g（含主控器、传感器、电机及电池，不含遥控器）。

## 五、比赛

### （一）参赛队

活动以亲子组队方式完成，每支队伍由 1 名的中班或者大班选手和 1 名家长组成。比赛由家长和选手一起参与，比赛操控由参赛选手独立完成，家长在旁边辅助选手。

### （二）赛制

1. 报到前，主办单位根据参加队伍数量，采用抽签的方式，确定队伍编号。

2. 比赛进行 2 轮，取单轮最高分为总成绩。

3. 如出现同分，参考如下顺序确定排序：

（1）低分轮次高的排前；

（2）最高分场次重试少者排前；

（3）总重试次数少者排前；

（4）最高分场次用时少者排前；

（5）总用时少者排前；

（6）机器人总重量轻者排前；

4. 竞赛组委会有可能根据参赛报名和场馆的实际情况变更赛制，如有更改会在赛前通知。

### （三）比赛过程

#### 1. 赛前准备

（1）选手将机器人放置在裁判指定的地方封存，直至第一轮活动前，选手不得触碰和调整机器人。

（2）参赛选手在调试区不得上网和下载任何资料，不得使用相机等设备拍摄比赛场地，不得以任何方式与教练员或家长联系。

（3）参赛队在每轮比赛结束后，允许在准备区简单地维修机器人和修改控制程序。

#### 2. 竞赛准备

（1）准备上场时，参赛队员从封存区领取自己的机器人，在引导员带领下进入比赛区。赛前参赛队有 1-2 分钟时间进行程序调整，并且可以检查场地上任务模型摆放。

（2）上场的学生队员，站立在待命区（本队场地起点）附近。

（3）队员将自己的机器放入起点。机器人首次出发时，机器的任何部分及其在地面的垂直投影不能超出起点，后续出发需要部分位于起点范围内。

（4）完成准备工作后，队员应向裁判员示意。

#### 3. 启动

(1) 裁判员确认参赛队已准备好后，将发出“3, 2, 1, 开始”的倒计时启动口令。当裁判喊“开始”后，参赛队员才可以启动机器。

(2) 在“开始”命令前启动机器人将被视为“误启动”并受到警告或处罚。

(3) 机器人一旦启动，就只能受指令控制。队员不得接触机器人，否则视为重试。

(4) 启动后的机器人不得故意分离出部件或把机械零件掉在地上。偶然脱落的机器人零部件，参赛选手自行带回，若选手未带回零件，可以不听从裁判指令视情况进行扣分判罚，直至 0 分。在这个过程中计时不会暂停。

#### 4. 比赛结束

(1) 每场比赛时间为 120 秒。

(2) 每队 1 辆机器人，分别在起点内出发。竞技总时长 120 秒，分为 10 秒的自动阶段，不设切换阶段，110 秒遥控阶段，以完成任务量计算得分。

(3) 裁判员示意比赛结束后，机器人继续运行完成的任务得分无效。

(4) 裁判员有义务将记分结果告知参赛队员。参赛队员有权利纠正裁判员记分操作中可能的错误，确认无误后，应签字确认已经知晓自己的得分。如有争议应提请裁判长仲裁，裁判员填写记分表，参赛队员应确认自己的得分。

(5) 参赛队员将场地恢复到启动前状态，并立即将自己的机器人搬回自己调试区座位。

## 六、记分

机器人竞技分为初赛和决赛，每场竞技限时 120 秒，各队成绩按下表的标准计算分值。

序号	任务	得分
1	植物救援 - 让植物方块脱离平台	30 分
2	花园建设 - 植物道具正投影完全进入轨道范围	30 分
3	动物园建设 - 动物方块运送往动物园范围内	30 分/个
4	城市建设 - 组装好的房屋道具并送回生活区	30 分/个
5	食物分配 - 抽(少字)签决定分配的食物并推动到相应侧	30 分
6	流畅奖励，初始 40 分，重试扣 10 分，直至 0 分	-10 分/次

## 七、犯规和取消比赛资格

1. 机器人调试任务开始后 20 分钟才前来参加的，取消活动资格。

2. 每支队伍每轮竞技允许第 1 次机器人“早启动”，第 2 次再犯如是初赛，该轮成绩为 0 分。决赛则直接淘汰，对

方无需竞技即获胜，获 3 分或晋级。

3. 选手不听从裁判员指令的，将视情况轻重，由裁判确定给予警告、-10 分、初赛该轮成绩为 0 分、决赛直接淘汰，乃至取消活动资格等处理。

## 八、奖励

1. 每个组别按总成绩排名。如果出现局部并列的排名，按 5.2 赛制进行排名。

2. 按照参赛队成绩排名确定获奖等级（零分、弃权不计入排名），分别设一等奖、二等奖、三等奖。

### 任务赛“小小规划师”项目记分表

组别：启蒙组

队伍编号：\_\_\_\_\_

任务	描述	分值	场次 1	场次 2
植物救援	植物道具任何部分不与平台相接触	30 分		
花园建设	植物道具正投影完全进入轨道范围	30 分		
动物园建设	动物方块道具正投影完全位于动物园范围内	30 分/个		
城市建设	合格的房屋道具正投影完全进入生活区范围	30 分/个		
食物分配	抽签决定分配的食物并	30 分		

	推动推杆到相应侧颜色块内			
流畅奖励	初始 40 分， 每次重试减少奖励	①重 试次数 (正)	-10 分/次	
		②重 试次数 (正)		
扣分项	不听从裁判指令将按每次扣 10 分判罚， 严重情况可取消本场次成绩。		-10/次	
总分				
单轮用时				

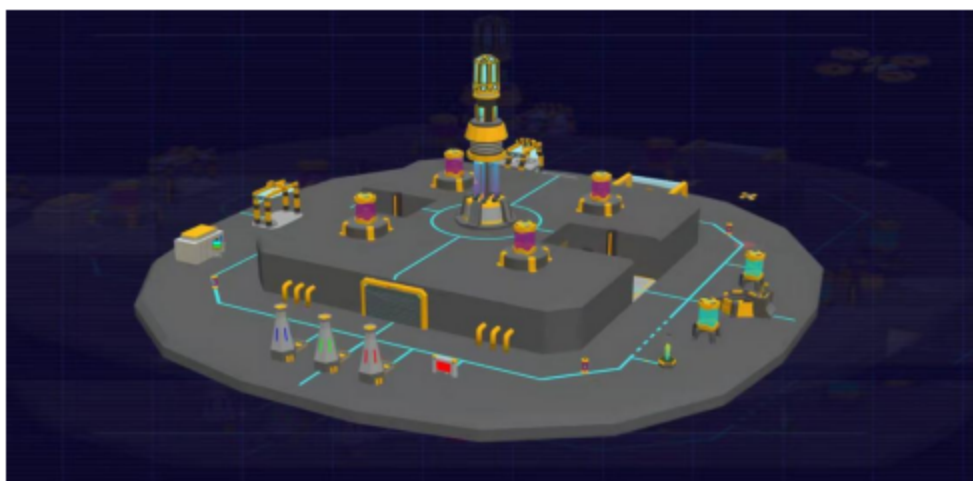
本人已确认以上比赛得分记录结果，真实有效，无任何异议，**启**  
蒙组选手可签编号或者符号。

场次 1 参赛选手签字：\_\_\_\_\_ 场次 2 参赛选手签字：\_\_\_\_\_

裁判员签字：\_\_\_\_\_

# RIC 创意竞技赛主题与规则(小学组，初中组，高中组)

## 一、活动主题（能源征途）



比赛场地示意图

在这片由机械与代码构筑的模拟场景中，机器人是你们延伸的手臂与眼睛，在错综复杂的线路与设备间穿行——采集能源矿石、激活休眠设备。当设备轰鸣运转时，整个能源网络将因你们的策略复苏，直至能源中枢重燃光芒。本次活动的主题为“能源征途”。**竞赛分 2 部分（实体搭建竞赛及现场编程竞赛）**，各队选手要在规定的时间内完成实体模型搭建及虚拟仿真软件搭建机器人并编写程序以完成采集，发电，激活等任务。

## 二、实体竞赛任务如下

参赛选手需使用自备机器人器材快速完成 1 个结构模型的现场搭建过程（现场裁判抽签决定），参赛选手通过观察

照片或者三维图自行进行结构搭建。搭建任务道具限时 3 分钟，完成结构无差别搭建得 50 分，错误或未完成不得分。模型结构可能是以下图示中的部分结构，也可能是现场随机产生的新结构模型。



叉车



旋转飞轮



左轮枪



平衡鸟



投篮机



儿童小车

### 三、现场编程任务如下

注意：为了避免争议以及比赛的公平公正，本届现场参赛选手需使用自备笔记本电脑，同时需自备网络wifi热点或者手机热点，以便顺利进行比赛。

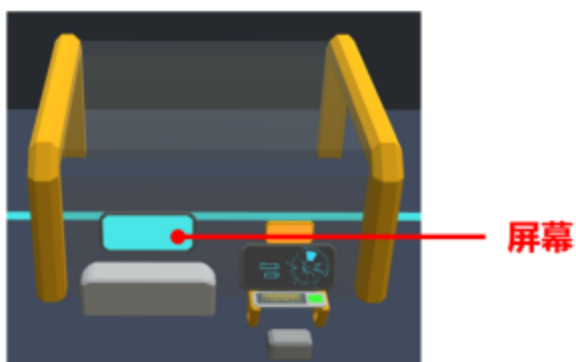
#### （一）出发启程

机器人的初始位置位于启动区。机器人全部驱动轮离开启动区视为成功，可得 20 分。



### （二）校准检修

场景中线路上固定有一处检修舱，机器人通过后，检修舱中的屏幕将被激活，可得 40 分。



### （三）采集矿石

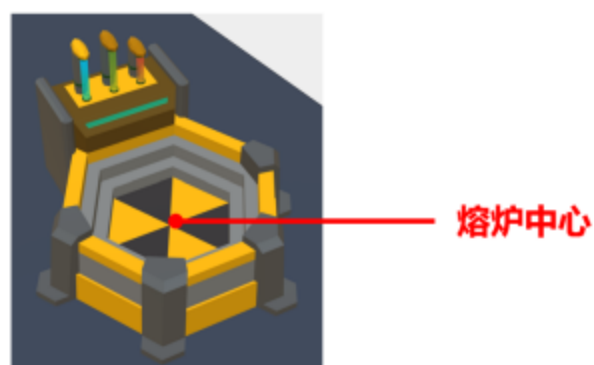
场景中存在矿石舱，机器人接触矿石舱时，能源矿石会掉落。每收集一个能源矿石可得 20 分，共 40 分。



### （四）激活熔炉

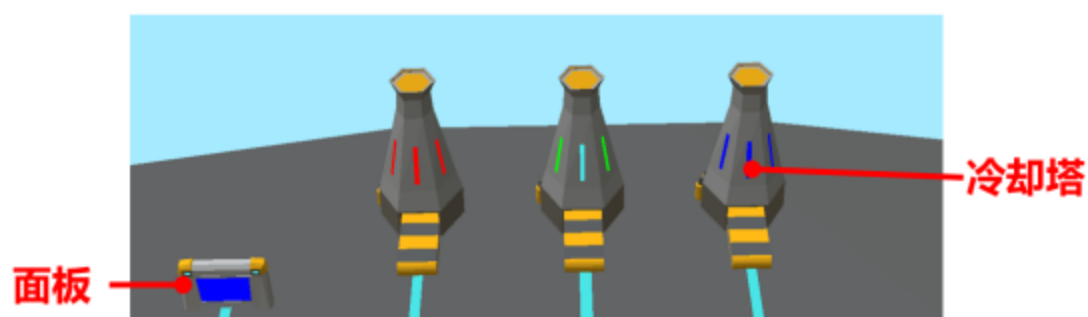
机器人需将能源矿石投入熔炉，矿石接触熔炉中心时会

消失，成功激活可得 60 分。



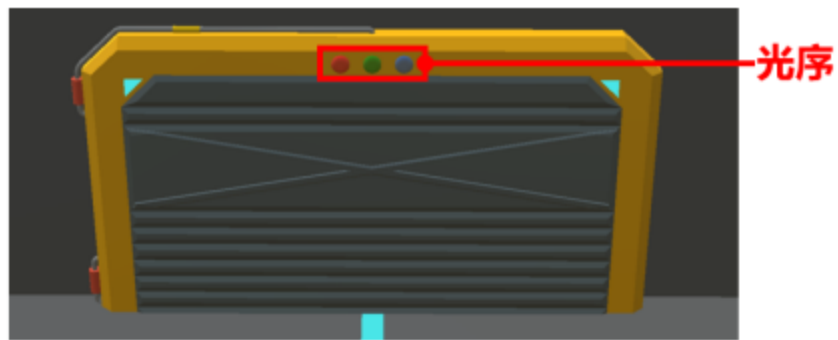
### （五）充能发电

机器人通过传感器识别面板颜色（红/绿/蓝随机）。将能源矿石投入对应颜色的冷却塔中，成功充能后可得 80 分。



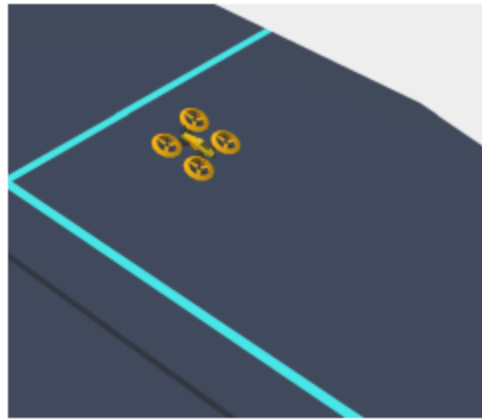
### （六）开启密码门

密码门上有一组灯序，机器人需在密码门前，过彩灯模块复现该灯序颜色，每种颜色间隔一秒。当成功匹配时密码门将解锁，可得 60 分。



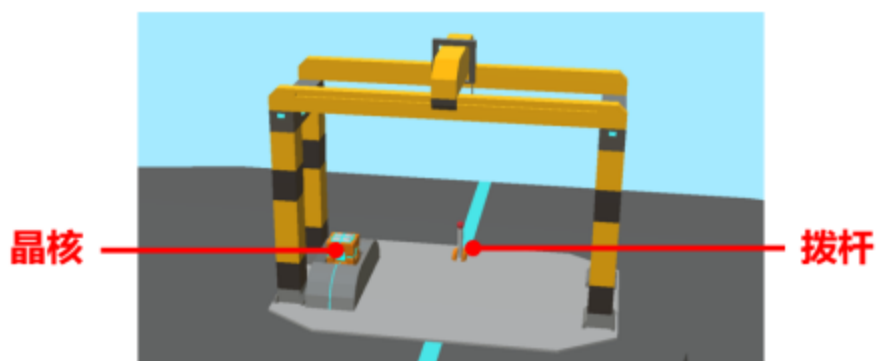
### (七) 启动无人机

机器人需在无人机所在位置停留 1 秒以启动其巡查功能，成功启动可得 20 分。



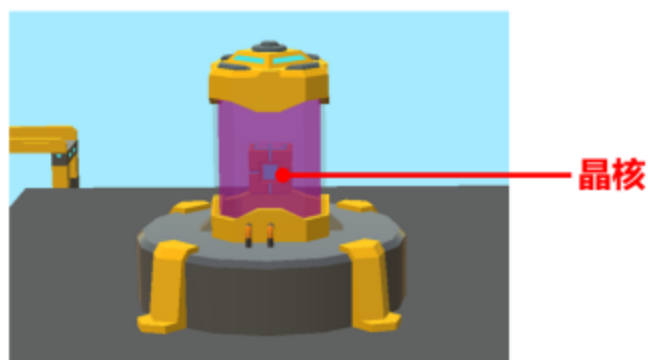
### (八) 装载晶核

机器人需进入装载区并推动拨杆，设备将自动为机器人装载能源晶核，完成装载可得 60 分。



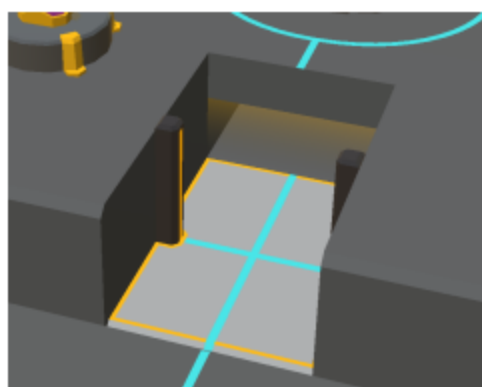
### (九) 晶核补给

机器人携带能源晶核前往晶核舱，投入晶核为空置晶核舱完成补给，可得 60 分。



#### （十）前往核心

机器人需要进入场景中的两处升降平台之一，当机器人完全停驻在平台中间区域内时，平台将自动执行抬升或下降动作，激活可得 20 分。



#### （十一）核心供能

机器人接触能源核心塔即可启动供能，能源核心塔随机会被点亮，可得 80 分。同时本次的仿真自动结束，并会计算本次仿真分数。

### 四、机器人

1. 选手必须在仿真软件中设计、制作 1 台机器人。

2. 机器人的长宽高最大尺寸不得超过 30cm。
3. 机器人只允许使用 1 个控制器。
4. 机器人允许使用的电机数量不限。
5. 机器人允许使用 传感器不限。

## **五、成绩排名**

某一组别的全部活动结束后，评分系统会自动按参赛学生的总分进行排名。如果出现局部持平，按以下顺序破平：

1. 总得分高者在先；
2. 提交总时间用时少者在先。