



2025-2026学年

全国

# 青少年航天创新大赛

*National Youth Space Innovation Competition*

## 星球车挑战赛

仰 / 望 / 星 / 空      成 / 就 / 梦 / 想

# 目录



Contents

01 赛项介绍

02 规则详解

03 评分规则

航天创新大赛

National Youth Space Innovation Competition



01

# 赛项介绍

全国

青少年航天创新大赛

National Youth Space Innovation Competition



# 赛项背景

## 以建设月球科研站为背景

探索宇宙是人类千百年来的梦想。

随着中国航天科技不断发展，探月工程亦取得诸多丰硕的成果，我们中国人登上月球，率先建设月球科研站的目标越来越近。

据报道，我国计划于2026年前后发射嫦娥七号，这是探月工程四期的重要组成部分。嫦娥七号任务将实现针对月球南极的“绕”“落”“巡”“飞跃”综合探测，对月球南极地区的环境和资源进行详细探测。嫦娥七号包括四器一星，分别是着陆器、轨道器、巡视器、飞跃器和中继卫星。飞跃器将首次在月球开展飞越探测，飞越到月球南极阴影坑里进行勘查，去寻找月球可能存在的水或水冰。未来，“嫦娥七号”和“嫦娥八号”将组成月球南极科研站基本型，包括月球轨道器、着陆器、月球车、飞跃器及若干科学探测仪器。



模拟月壤烧结成的月壤砖





# 赛项概况

本届星球车挑战赛以月球科研站建设为背景，需要参赛队制作一辆模拟在月球执行任务的星球车，并加装多种科学载荷，运用编程知识，赋予星球车探索功能，完成月球科研站及周边的一系列任务。

参赛团队需将自身代入到月球科研站工作人员身份中，模拟真实工作场景，在完成**星球车自动任务**的前提下进行**挑战任务**。

## 比赛目标：

能力提升	工程设计能力、智能硬件设计能力、 <b>AI应用能力</b> 、创新思维
知识和素质提升	科技自强精神、学科知识应用、跨学科融合、团队配合能力





# 组别设置

比赛按小学组（3-6年级）、初中组、高中组（含职高）进行。每个组别均进行省（直辖市、自治区）级选拔赛和全国比赛。只有参加省级赛的队伍才有可能晋级全国赛。每支参赛队只能参加一个组别的比赛，不得跨组多次参赛。

赛项分组	参赛人数	指导教师
星球车挑战赛-小学组（3-6年级）	不超过2人	1人
星球车挑战赛-初中组		
星球车挑战赛-高中组（含职高）		





02

# 规则详解

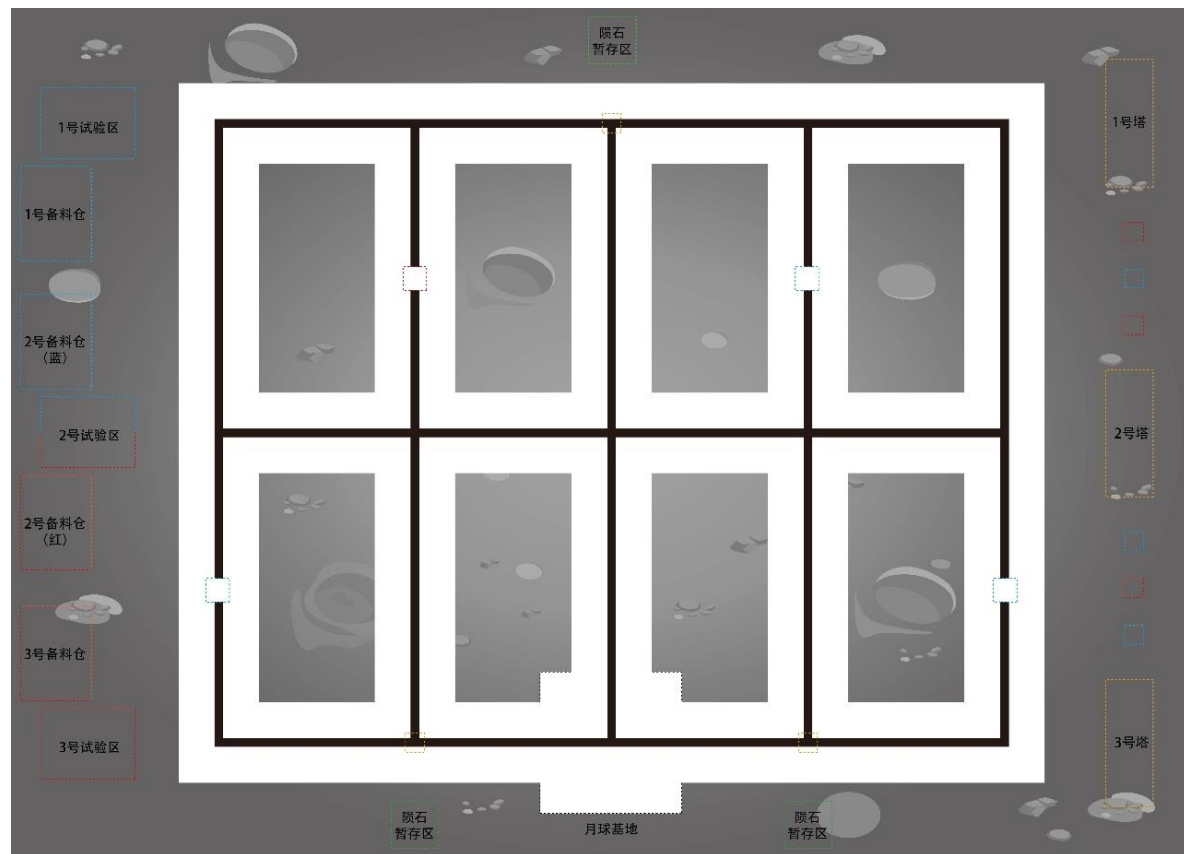
全国

青少年航天创新大赛

National Youth Space Innovation Competition



# 比赛场地



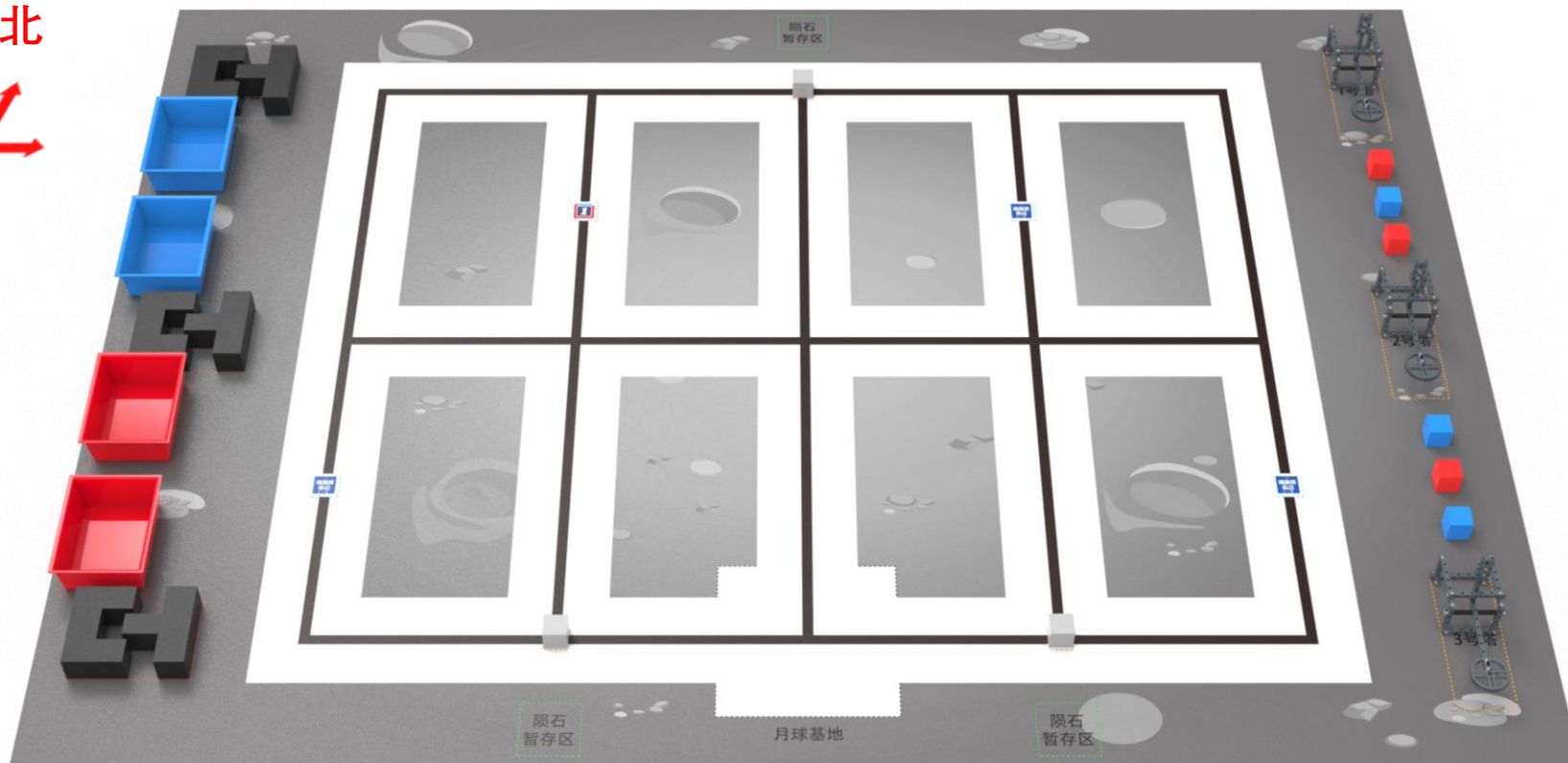
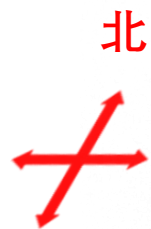
比赛场地平面图

- 场地尺寸：2500\*1800mm
- 场地包含月球基地、清理陨石、月壤砖试验、巡检通信塔、启动通信塔、补充原料六大任务区。
- 月球基地为300×300mm的白色区域
- 黑色引导线宽为18mm，在宽为170mm的白色车道中间
- 星球车在驶离月球基地后需完成自动任务和遥控任务。
- **选手需自主设计任务路线并完成竞赛任务**



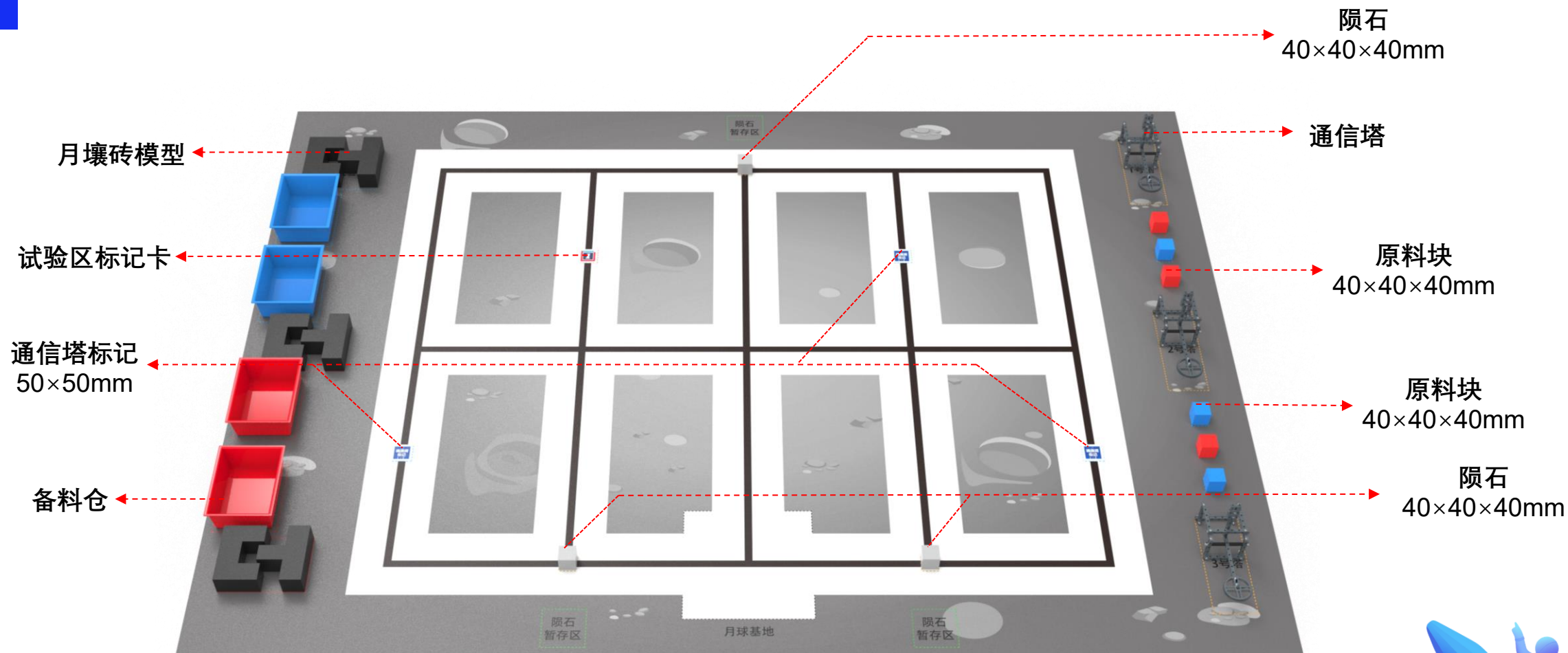


# 比赛场地方位





# 比赛场地透视图





# 比赛规则解读视频

2025-2026学年

全国

# 青少年航天创新大赛

National Youth Space Innovation Competition

## 星球车机器人挑战赛

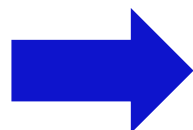
仰 / 望 / 星 / 空 成 / 就 / 梦 / 想



# 比赛任务说明

## 自动任务

- 任务一：驶离月球基地
- 任务二：清理陨石
- 任务三：月壤砖试验
- 任务四：巡检通信塔



## 遥控任务

- 任务五：启动通信塔
- 任务六：补充原料
- 任务七：返回月球基地

每队2次机会取最佳成绩 | 小学组120秒/场 | 初高中组150秒/场



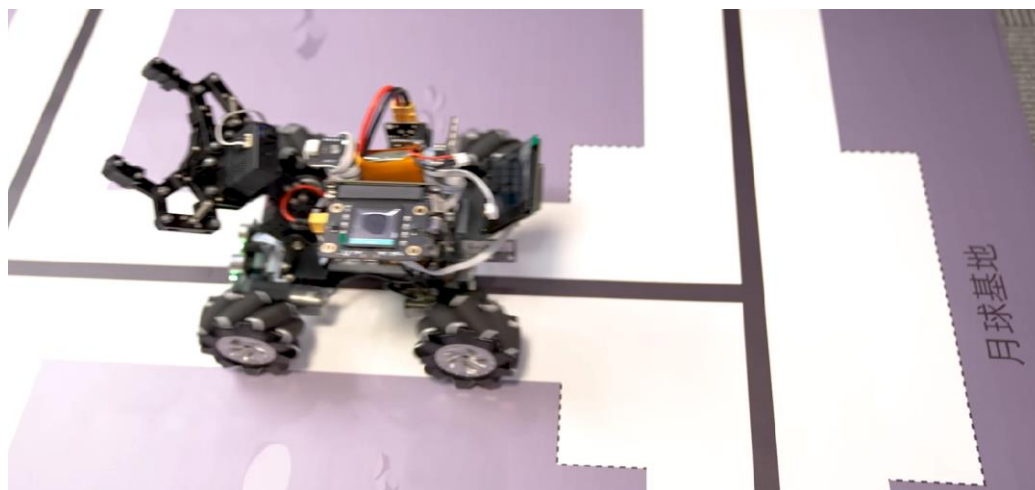
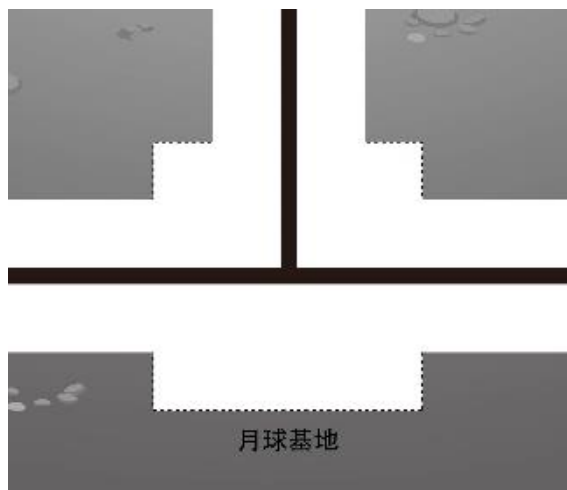


# 比赛任务——自动任务

## 任务一：驶离月球基地

比赛开始前，星球车的正投影应完全在月球基地内。星球车自动驶离月球基地后在地面的正投影与月球基地没有交集则为完全驶离，记5分；未完全驶离或未驶离月球基地，不得分

说明：图中展示的星球车仅示意，并非赛事要求的车辆样式。





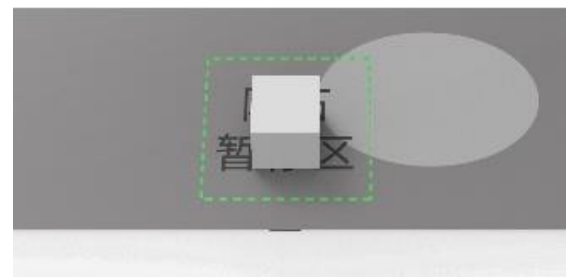
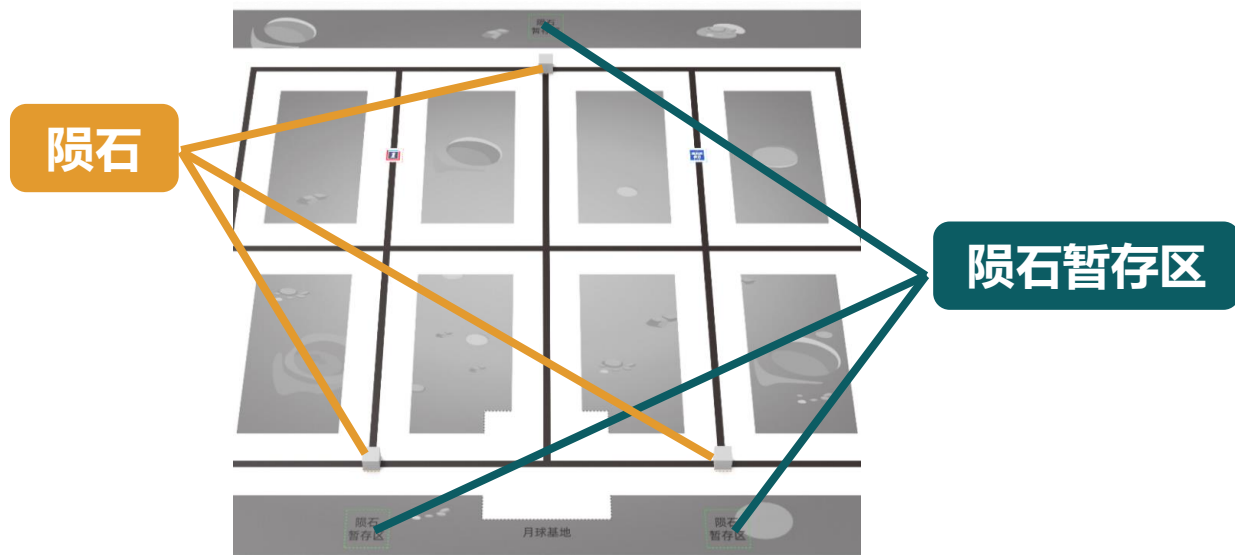
# 比赛任务——自动任务

## 任务二：清理陨石

星球车需自动行驶至陨石附近，自动将陨石移动至陨石暂存区。

比赛场地上有3个陨石和3个陨石暂存区，分布在3个区域。

移动后的陨石与地面的接触面完全在暂存区内视为移动成功；压线或未在暂存区内视为移动失败。每成功移动1个陨石记10分，成功移动3个陨石可记30分。



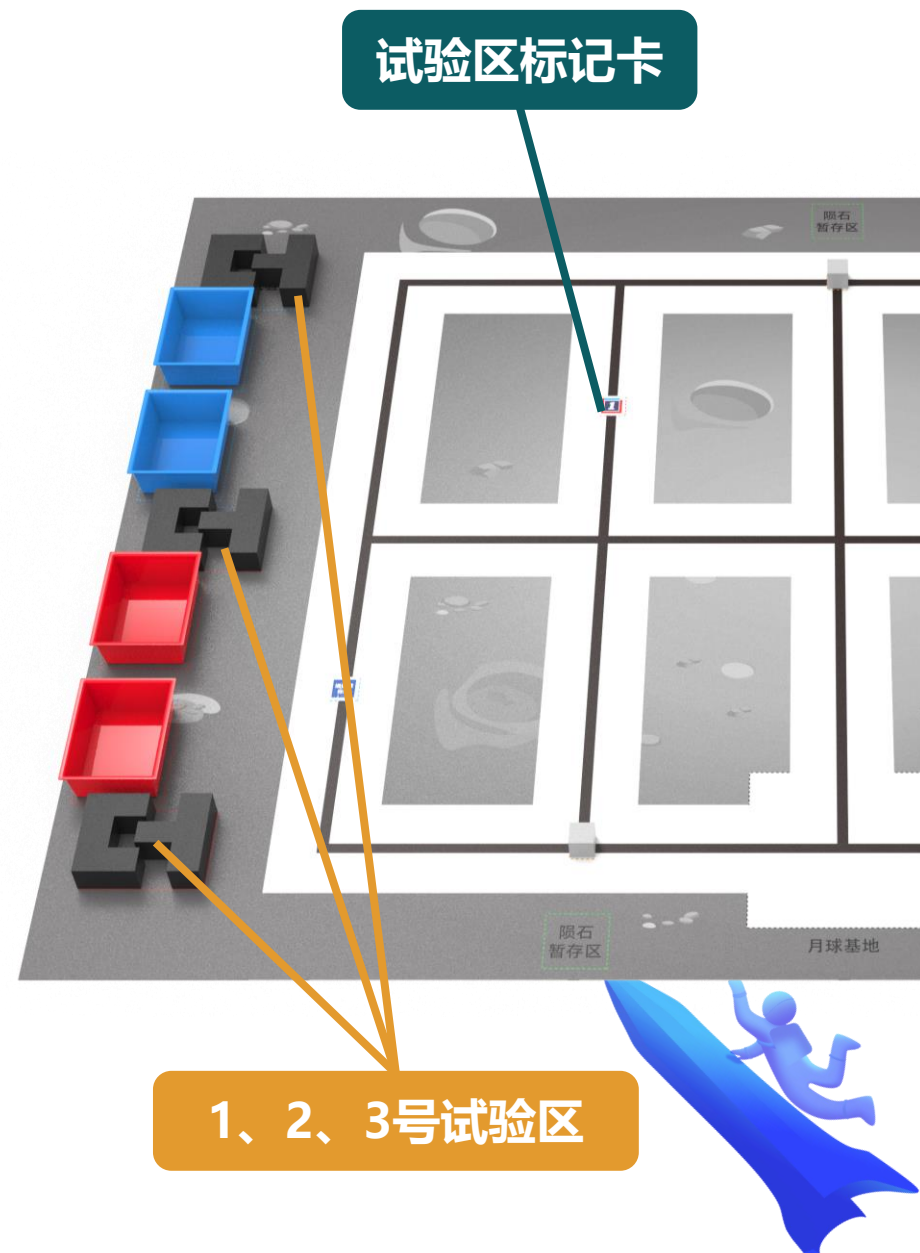


# 比赛任务——自动任务

## 任务三：月壤砖试验

比赛场地上有3个月壤砖试验区（1号试验区、2号试验区、3号试验区），每个试验区有一对EVA泡沫材质的月壤砖模型，其中“凹”形砖固定在场地表面，“凸”形砖可被推动。比赛场地上还有1个随机的试验区标记卡（卡1对应1号试验区、卡2对应2号试验区、卡3对应3号试验区），每轮比赛前由裁判随机抽取1个标记卡放置在地图上。

此任务要求星球车自动、连贯完成。星球车需自动行驶并通过AI视觉设备识别试验区标记卡，成功识别后通过星球车上的显示设备显示对应的标记卡图像，然后自动将对应编号试验区的月壤砖的“凸”形砖移入“凹”形砖。

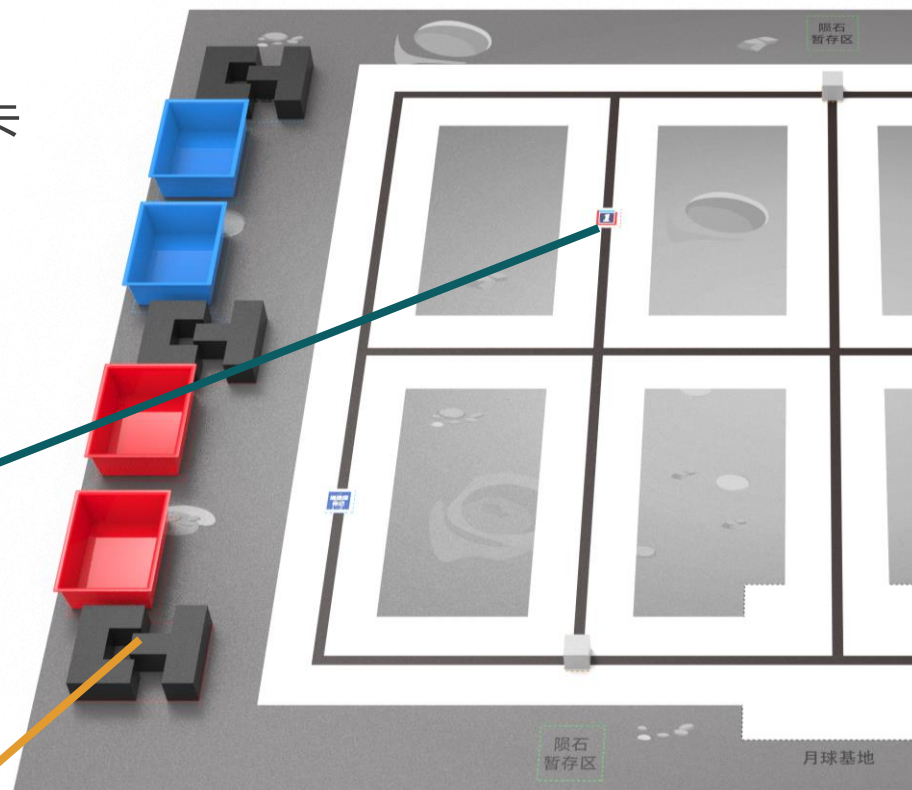
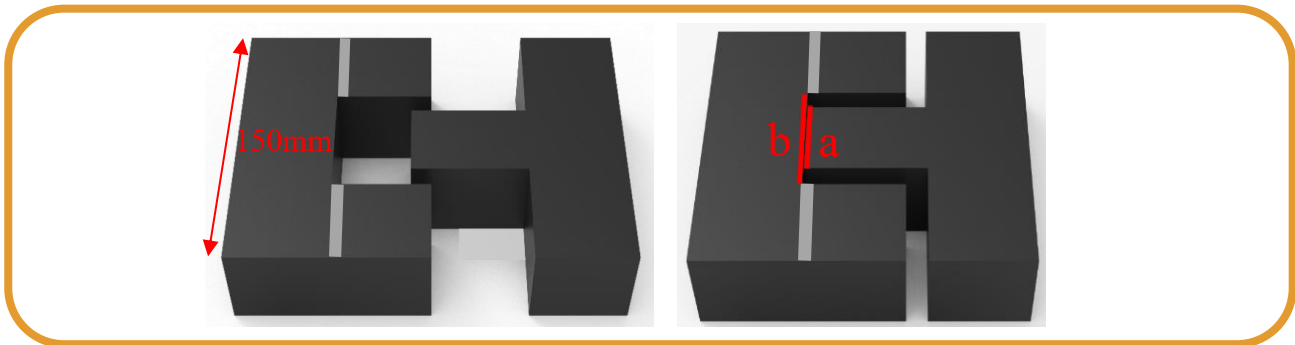




# 比赛任务——自动任务

## 任务三：月壤砖试验

星球车成功显示正确的标记卡图像，记10分；未成功显示标记卡图像或未显示任何图像不得分。星球车成功将“凸”形砖移入“凹”形砖，记10分，未能移入不得分。



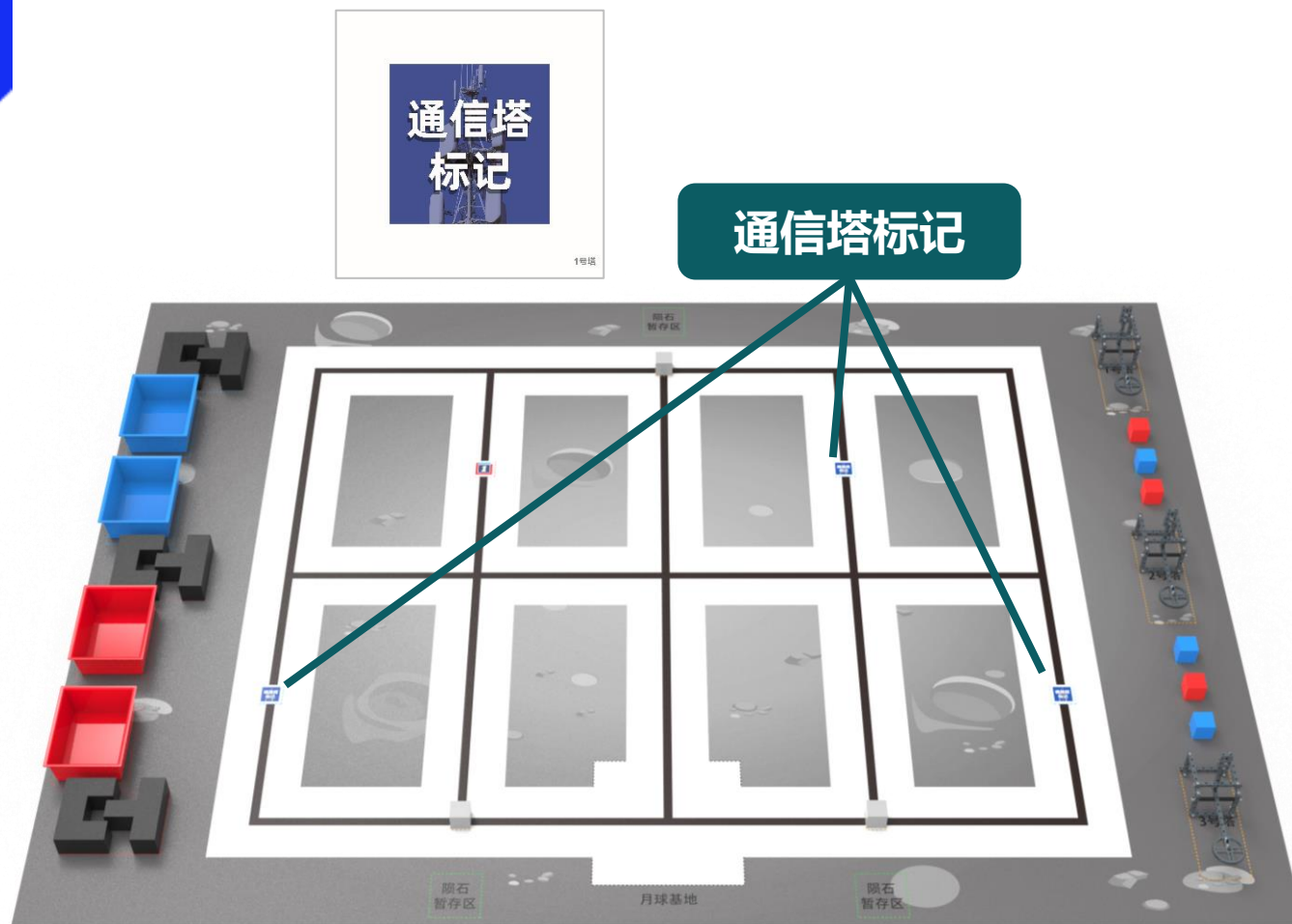


# 比赛任务——自动任务

## 任务四：巡检通信塔

比赛场地上有3个通信塔标记，它们是利用无线射频技术提前写入数据的电子标签，写入的数据分别是数字1、2和3，比赛前裁判随机将3个通信塔标记摆放在场地的3个识别位置上。场地上还有3个用双面胶固定在喷绘地图上的通信塔模型，与通信塔标记是一一对应的关系（1对应1号塔、2对应2号塔、3对应3号塔）。

星球车需自动行驶并检测通信塔标记，成功检测标记后通过星球车上的显示设备显示正确图案，3个通信塔标记对应的图案。参赛队需要记住自己星球车识别到的通信塔信息，后续3.5任务（启动通信塔）需要参赛队遥控星球车启动（触发）对应的通信塔



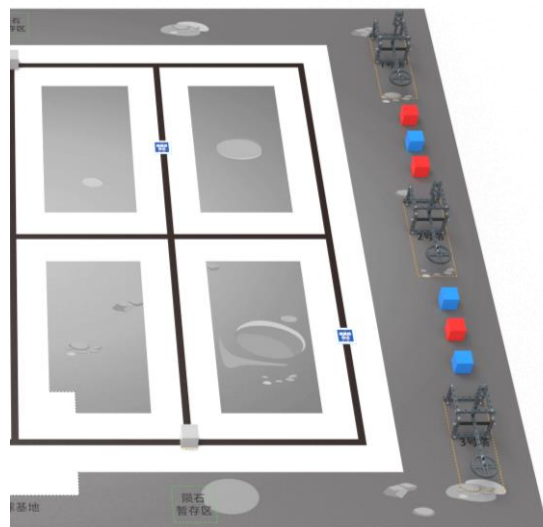


# 比赛任务——遥控任务

## 任务五：启动通信塔

比赛场地上有3个固定在地图上的通信塔模型。参赛队员可以遥控星球车启动（触发）通信塔。启动（触发）的通信塔需要和任务四（巡检通信塔）中星球车识别到的通信塔标记一一对应。小学组参赛队启动（触发）1个对应的通信塔，初中组和高中组参赛队启动（触发）2个对应的通信塔。

成功启动1个通信塔记10分，未成功启动不得分，如果模型产生位移、倒下或损坏，则该任务也不得分。



通信塔模型初始状态（左）及被触发状态（右）

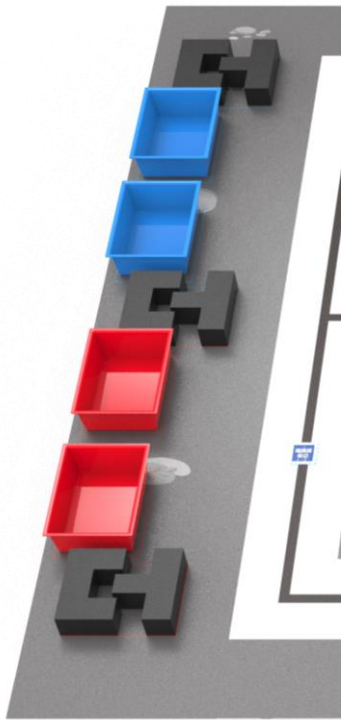




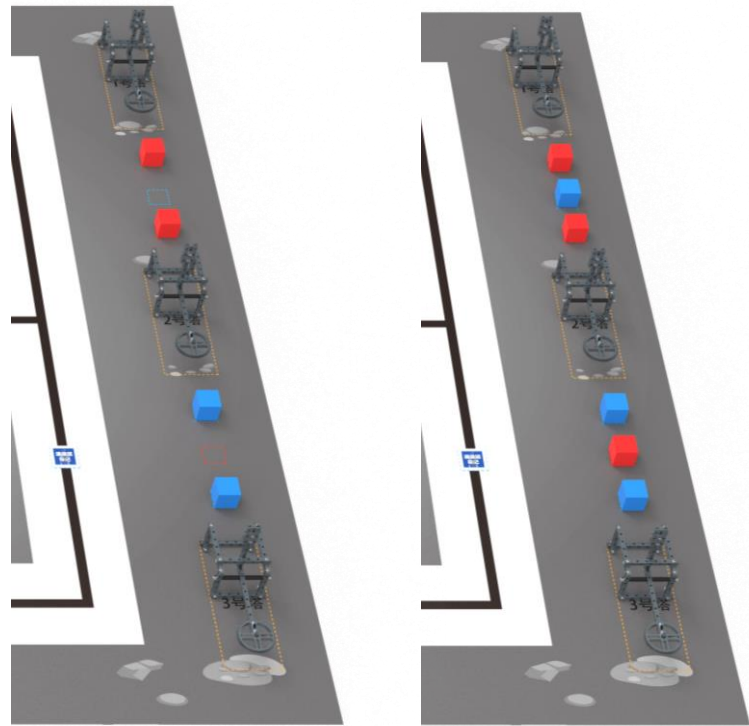
# 比赛任务——遥控任务

## 任务六：补充原料

比赛场地东侧有原料存储区，小学组比赛共有4个原料块（2红、2蓝）；初中组和高中组比赛共有6个原料块（3红、3蓝）。原料块模型是 $40\times 40\times 40\text{mm}$ 、重量不超过 $15\text{g}$ 的泡沫块。原料块分布如图11所示。场地西侧有4个备料仓，是蓝色、红色塑料盒，用双面胶固定在喷绘地图上，开口尺寸长 $190\text{mm}$ 、宽 $142\text{mm}$ ，高 $67\text{mm}$ 。



原料存储区



小学(左)及初高中(右)原料块



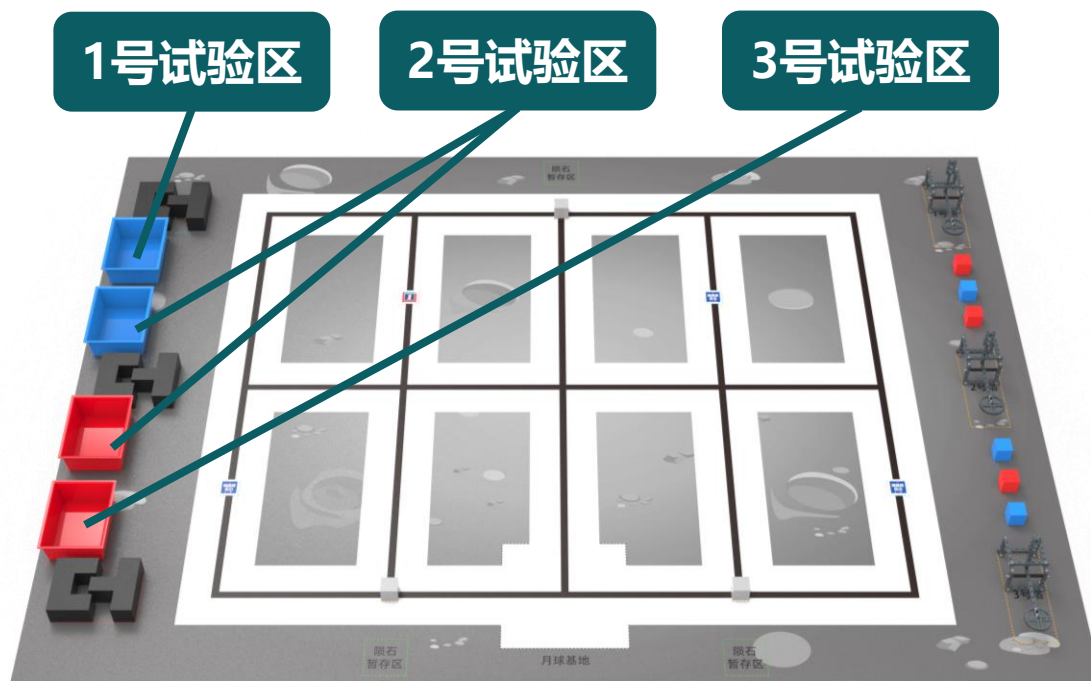


# 比赛任务——遥控任务

## 任务六：补充原料

参赛队员需要遥控星球车将原料块搬运至任务三（月壤砖试验）中对应的月壤砖试验区里的备料仓（蓝色或红色盒子）。

每成功搬运1个原料块记10分，小学组最高记20分；初中组和高中组最高记30分。若原料块被误放入其他备料仓，不得分，也不可再次取出。

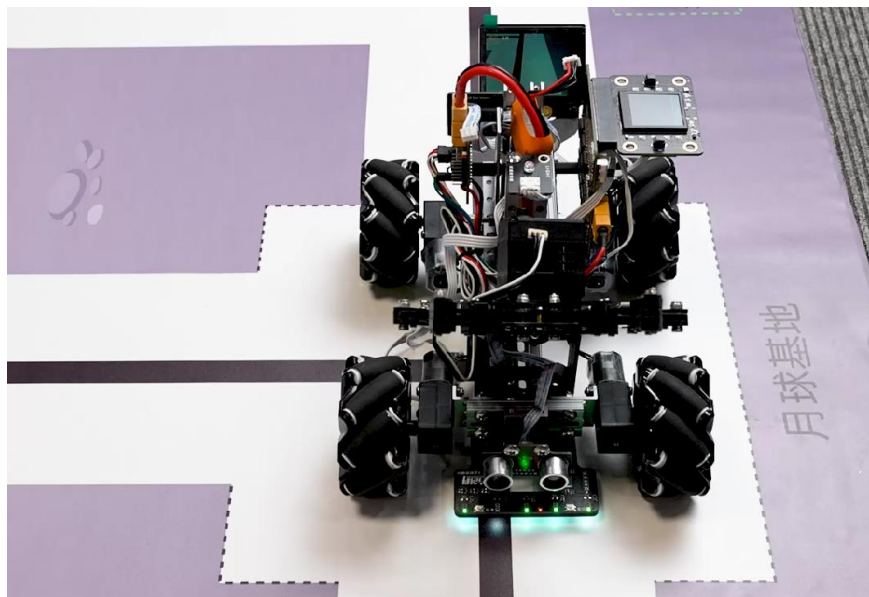




# 比赛任务——遥控任务

## 任务七：返回月球基地

星球车返回月球基地的任务可以遥控完成。返回月球基地后，星球车就不能再完成其它任务。  
星球车与地面的接触点（面）完全在月球基地内，记5分；其它状态不得分。





# 星球车要求

为响应《义务教育信息科技课程标准》、《义务教育信息科技课程教学指南》及相关政策的指导，鼓励中小學生使用国产自主可控的软件和硬件作为比赛设备的主控。

## 1. 控制器及传感器

星球车应有1个可编程的控制器和执行任务用的多个传感器、执行器。

星球车只能采用国产的主控作为控制器，且控制器上必须有电源开关以确保用电安全。

## 2. 尺寸

星球车未伸展时尺寸不得超过300mm长×300mm宽×300mm高。比赛中，星球车可以任意伸展。

## 3. 电源

参赛队必须使用便于更换的电池或可充电电池。电源电压 $\leq 12V$ ，不得使用升压电路，不得连接外部电源。





# 星球车要求

## 4.电机

星球车使用的电机不得超过4个，舵机不得超过4个。

## 5.结构

为提升参赛队员的动手能力，星球车的主体结构采用金属结构件，可使用金属螺丝、螺母等紧固件固定车体部件。



结构仅供参考





03

# 评分规则

全国

青少年航天创新大赛

National Youth Space Innovation Competition



# 记分表-小学组

任务	得分条件	分值	完成情况	得分	完成情况	得分
驶离月球基地	星球车完全驶离月球基地	5				
清理陨石	把陨石移动至陨石暂存区	10/个				
月壤砖试验	显示正确的标记卡图像	10				
	把“凸”形砖移入“凹”形砖	10				
巡检通信塔	识别通信塔标记并显示正确图案	10				
启动通信塔	启动与标记对应的通信塔	10				
补充原料	搬运原料块（不超过2个）	10/个				
返回月球基地	星球车与地面接触点（面）完全在月球基地内	5				
得分			第一轮		第二轮	
最终成绩						
比赛用时			第一轮		第二轮	

注1：星球车挑战赛小学组场地赛满分是100分。搬运第三个原料块不记分。

注2：灰色底纹格子内用“√”表示完成，用“×”表示未完成。

注3：比赛用时不计入最终成绩，仅用于排名时破平。





# 记分表-初中组、高中组

任务	得分条件	分值	完成情况	得分	完成情况	得分
驶离月球基地	星球车完全驶离月球基地	5				
清理陨石	把陨石移动至陨石暂存区	10/个				
月壤砖试验	显示正确的标记卡图像	10				
	把“凸”形砖移入“凹”形砖	10				
巡检通信塔	识别通信塔标记并显示正确图案	10/个				
启动通信塔	启动与标记对应的通信塔	10/个				
补充原料	搬运原料块	10/个				
返回月球基地	星球车与地面接触点（面）完全在月球基地内	5				
得分			第一轮		第二轮	
最终成绩						
比赛用时			第一轮		第二轮	

注1：星球车挑战赛初、高中组场地赛最高分是130分。

注2：灰色底纹格子内用“√”表示完成，用“×”表示未完成。

注3：比赛用时不计入最终成绩，仅用于排名时破平。



A vibrant blue-toned illustration of space. In the center, a stylized rocket with a black silhouette of a person inside is positioned vertically. To its right is a ringed planet, resembling Saturn. Further right, an astronaut in a blue suit is floating in space, reaching out towards a bright light source. The background features a dark blue sky with white stars and a large, glowing blue comet or meteor streaking across the scene. The overall aesthetic is futuristic and celebratory.

感谢观看!

全国

青少年航天创新大赛

National Youth Space Innovation Competition