

星际运输挑战赛规则

简介：星际运输任务分为物资收集、实验舱对接两个环节。收集物资的路线共有两种，选手需现场抽取，确定收集路线，然后从物资收集区出发，沿途收集目标物，到达准备区。进入出发区后，需与空间站进行对接，完成物资运输工作。该项目可培养选手早期编程能力及逻辑思维。

无组别：≤6岁

规则修订 v1-2026.3.18

规则加入 ROBOBOOM

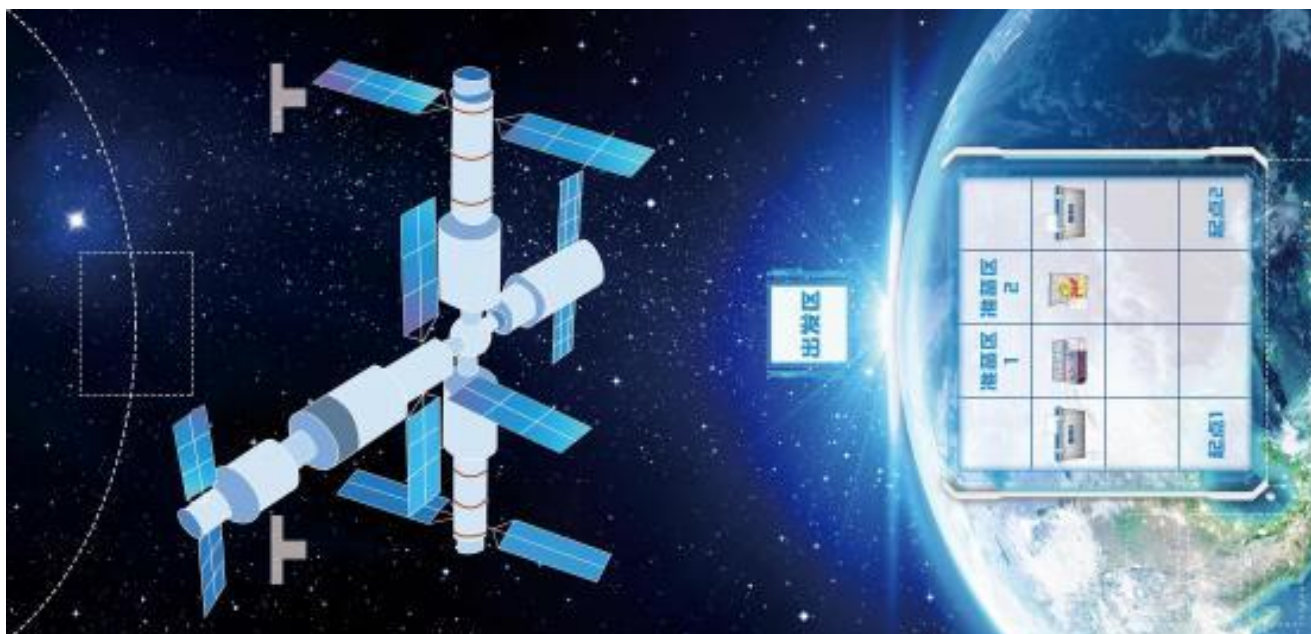
项目背景：随着人类航天事业的飞速迭代，星际探索已从遥远愿景逐步走向现实，星际运输作为连接地球与外层空间的核心枢纽，成为支撑深空探索、空间驻留与资源开发的关键环节。

国际空间站（英语：International Space Station，缩写为ISS）作为人类在近地轨道的永久驻留基地，既是太空科学研究的前沿阵地，也是检验星际运输技术、锤炼运输系统可靠性的核心试验平台，承载着人类迈向更远深空的重要使命。它是在轨运行的最大空间平台，由多国联合建造、运行和使用，配备现代化科研设备，可开展大规模多学科基础与应用科学研究。

此刻，空间站正式发布物资补给与实验舱对接任务，热爱科学的机器人小工程师们，你们准备好了吗？

1 比赛场地

A. 场地图示例如下，尺寸 1.1m×2.3m。



B. 道具示例如下（卡片材质为 PVC，规格为直径 8cm 的圆形）。



- C. 机器人初始放置位置在场地左侧最下面的虚线框内。
- D. 编程模块（随机摆放，不限摆放顺序）放置在机器人上方虚线框内。
- E. 路线签放置在编程模块上方虚线框内。
- F. 编程遥控器放置在起点下面的虚线框内。

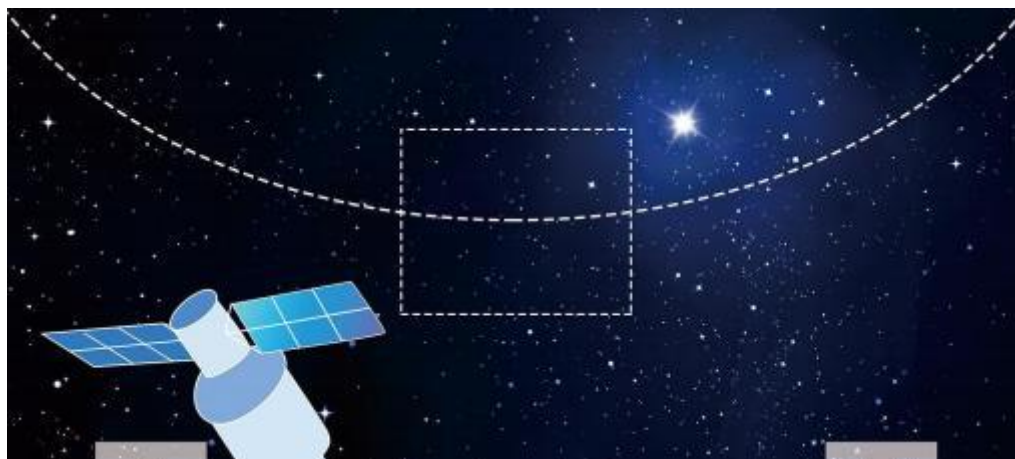


G. 实验舱位置，场地上方 T 字形白色区域内，按照 T 字形摆放。



对接舱摆放示例图

H. 轨道位置如图（尺寸 20cm*25cm ）。



轨道位置示例图



2 设备要求

- A. 参赛设备由组委会统一提供。
- B. 编程模块清单。

图示	数量	图示	数量	图示	数量
	2		2		1
	2		2		1
	1				

- C. 比赛车型及实验舱模型。



3 项目规则

- A. 比赛开始前，机器人设备与遥控器均为开机状态，保证设备处在蓝牙连接状态，整个比赛使用同一套编程模块，第一场景结束后，选手自行调整模块的使用，进入第二场景。
- B. 比赛共两轮，参赛选手根据叫号顺序依次上场，两轮间隔进行。
- C. 每轮比赛共计时 180 秒。选手上场完成赛前准备动作后，示意裁判，裁判倒数 3、2、1、鸣哨，比赛开始计时。
- D. 首先抽取路线组合签，根据抽取的路线签，确定收集路线，可手动调整机器人在起点 1 或起点 2 的位置与方向，然后使用无屏幕编程的机器人及编程模块一次性编写完整路线的程序并启动。
- E. 启动程序后，不可触碰机器人，需一次性完成收集目标物的任务，不限制编程次数，若发现路线错误则可随时和裁判员申请用手拿回起点重新编写程序，计时不停止，直至按照抽签路线完成两个物品的收集任务，并到达准备区。
- F. 收集一个物资获得 20 分，收集两个物资共 40 分，到达准备区获得 20 分。
- G. 到达第一场景准备区时，参赛选手自己移动机器人到第二场景的出发区，此过程计时不停止。
- H. 切换至第二场景后选手需更换程序模块，使用体感控制的方式操控机器人从第二场景的出发区出发，前往空间站完成实验舱对接。每成功对接一次获得 40 分，两次成功对接获得 80 分。
- I. 判定收集成功和对接成功的标准：四个磁吸头均完成吸附。

- J. 完成两个实验舱对接后，选手继续操控机器人，直至机器人正投影完全进入轨道的虚线框内，可获得 60 分。
- K. 机器人正投影完全进入轨道的虚线框内，选手举手示意裁判，裁判停止计时，记录比赛用时，总用时不超过 180 秒。如果时间结束，裁判叫停比赛，记录已完成任务的得分。
- L. 编程环节中，机器人因设备转向角度问题导致机器人偏移，不影响比赛成绩，正常记录用时。如因设备问题（除转向角度外）影响比赛成绩，裁判有权停止选手本轮比赛，并安排在本轮中的末尾重新进行，若选手为最后一名，则直接重新开始即可，下一轮正常进行。
- M. 注意比赛礼仪，友好对待所有参赛队伍，请尊重裁判判决，若发生严重争执、打架等不良行为，将会处以取消成绩的处罚。

4 评分标准

- A. 剩余时间得分：剩余时间得分占满分的 10%，剩余时间数值取秒数。
- B. 剩余时间得分=(剩余时间 (秒) ÷总时间 (180 秒))×20 (满分的 10%)。
- C. 单轮得分：收集物品分值 + 到达准备区分值 + 实验舱对接分值 + 返回轨道分值 + 剩余时间得分。
- D. 比赛排名：
 - a) 根据 2 轮比赛的最好成绩排名。
 - b) 如出现分数相同，则最高分对应的剩余时间，剩余时间多的队伍获得更高排名。
 - c) 最高分相同，对应剩余时间也相同，则根据次高分和对应剩余时间排名。
- E. 计分表：

裁判项	数值	分值	得分
1.收集物资	0 1 2	20	
2.到达准备区	0 1 (无) (是)	20	
3.实验舱成功对接	0 1 2	40	
4.返回轨道	0 1 (无) (是)	60	
5.剩余时间得分	(剩余时间 (秒) ÷总时间 (秒))×20		
	总得分		
	比赛剩余时间		