

天舟之旅挑战赛挑战赛说明与评分标准

项目简介：

中国空间站是由我国建成的国家级太空实验室，轨道高度为 400~450 千米，设计寿命为 10 年，长期驻留 3 人，最大可扩展为 180 吨级六舱组合体。2013 年 10 月，中国空间站正式命名为“天宫”，英文名称为“China Space Station”，缩写为“CSS”，这一名称彰显了中国航天工程的宏伟目标与深厚的文化底蕴。

“天宫”空间站的建成是中国航天事业的重大里程碑，也为全人类探索太空贡献了中国力量。

中国空间站整体呈 T 字构型，由“天和”核心舱、“问天”实验舱和“梦天”实验舱组成，设有三个对接口，可支持载人飞船、货运飞船及其他来访航天器的对接与停靠。其中，货运飞船被命名为“天舟”，代号“TZ”。

在太空中工作的航天员们也需要及时补充维生素，保持身体健康。这一次，来自“瓜果之乡”——新疆的同学们特别受邀参与一场有意义的活动：为航天员挑选、收集并运送新鲜美味的新疆水果！新疆是我国多民族共同生活的美丽家园，物产丰富，尤其以甘甜可口的瓜果闻名。现在，这份甜蜜的任务交到了热爱科学、团结协作的新疆小朋友们手中！

“天舟之旅”任务分为物资收集与实验舱对接两个环节。参赛选手将从物资收集区出发，沿途识别并收集代表新疆特色水果的目标物资，安全运送至准备区。进入出发区后，需模拟与“天宫”空间站进行对接，完成“天舟”货运飞船的物资输送工作。物资收集区设有两种不同路线方案，选手需现场抽取任务路线。通过这一过程，孩子们不仅能锻炼早期编程能力与逻辑思维，更能在实践中感受民族团结的力量，体会航天事业与祖国各地的紧密联系。

小工程师们，你们准备好了吗？让我们一起助力“天宫”，把新疆的甜蜜送上太空！

一、项目组别

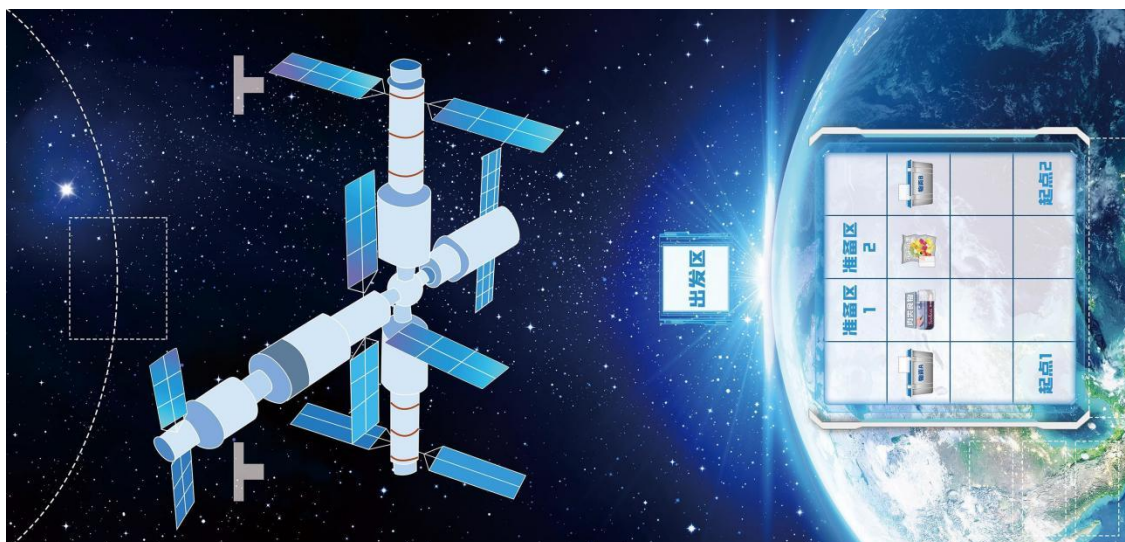
幼儿组：2019 年—2016 年出生的适龄选手

二、队伍要求

每支队伍由 1 名选手参赛，限 1 名指导教师

三、场地、道具规格

3.1 场地图示例



3.2 场地尺寸

1.1m×2.3m

3.3 道具示例（卡片材质为 PVC，规格为直径 8cm 的圆形）



*示例图仅供参考，以比赛现场实际道具为准

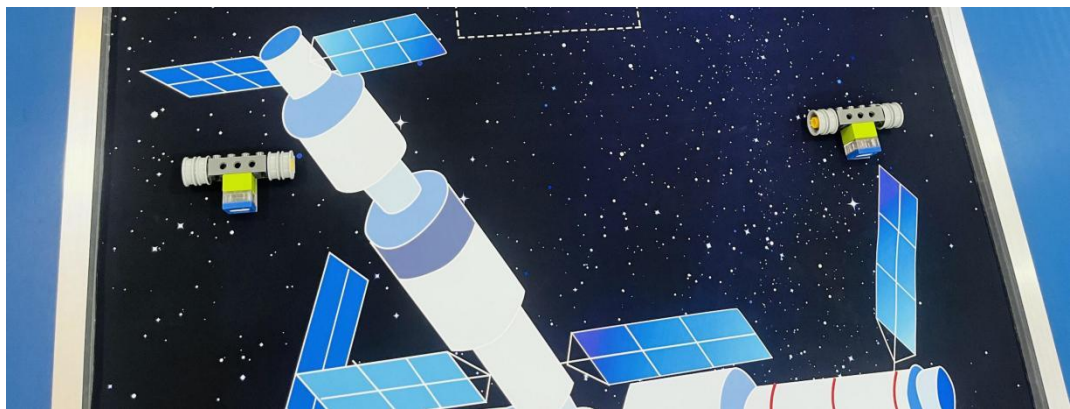
3.4 设备及道具位置

- (1) 机器人初始放置位置在场地左侧最下面的虚线框内；
- (2) 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；
- (3) 路线签放置在编程模块上方虚线框内。
- (4) 编程遥控器和计时器放置在起点下面的虚线框内。



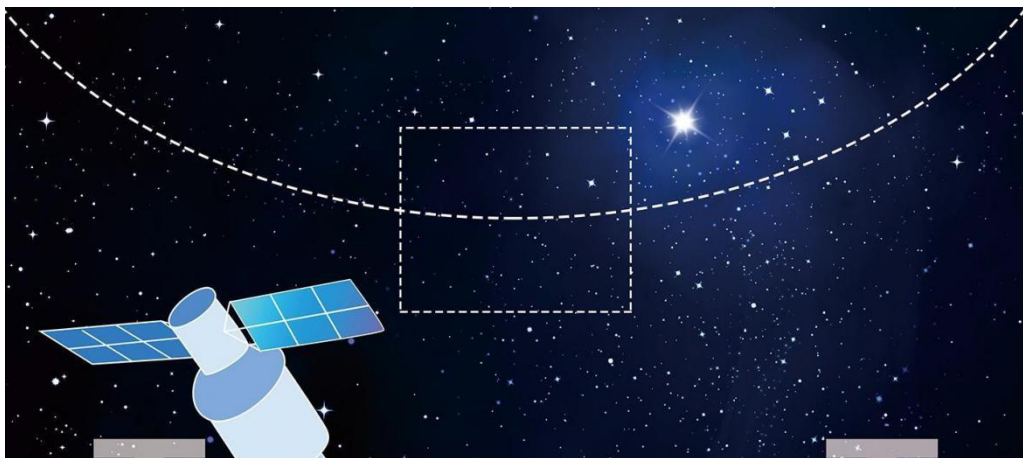
(场地摆放示例图)

(5) 实验舱位置，场地上方 T 字形白色区域内，按照 T 字形形状摆放。



(对接舱摆放示例图)

(6) 轨道位置 (尺寸 20cm*25cm)





（场地图仅供参考，以比赛现场实际场地为准）

四、设备要求

参赛设备由组委会统一提供。

编程序模块清单及车辆模型参考：

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



五、项目规则

(1) 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。

(2) 比赛共计时 200 秒。选手上场完成赛前准备动作后包括抽取线路，双手触发计时器，比赛开始计时。

(3) 参赛队员根据抽取路线签，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。

(4) 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。

(5) 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。

(6) 到达第一场景准备区时，参赛队员自己移动机器人到第二场景的出发区， 此过程计时不停止。

(7) 切换至第二场景后，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。

(8) 判定收集成功和对接成功的标准：四个磁吸头均完成吸附。

(9) 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。此时可结束比赛，选手方可双手触停计时器，记录比赛用时（精确到 0.001 秒），总用时不超过 200 秒。车身需三分之二在框内，否则不得分，若机器人压线一条扣 10 分。

(10) 比赛还剩 60 秒时裁判提醒，当比赛时间到达 200 秒时，经裁判员提醒，参赛选手需立即停止当前比赛，双手触停计时器，裁判根据已经完成任务的得分计算最终得分。

(11) 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，若选手为最后一组，则直接重新开始即可，下一轮正常进行。

(12) 比赛一轮，参赛选手根据参赛编号顺序依次上场。

*注：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。

六、评分标准

(1) 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；

(2) 参赛选手得分相同时，根据操作时长判断排名，用时短者名次靠前；

七、奖项设置

本项目设置一等奖、二等奖、三等奖、参与奖，根据组委会制定的比例赛后发放获奖证书。

八、声明异议

比赛进行过程中，如对裁判的判决有异议，需在本轮比赛结束后向该项目比赛场

地主裁判提出，两轮比赛结束后视为对本项目比赛没有异议。

九、其他事宜

未尽事宜另行通知。

