

## 小手拼出大世界

### 2022 赛季创意编程活动方案



#### 活动设计背景：

空间站是一种在近地轨道长时间运行，可供多名航天员在其中生活工作和巡访的载人航天器。小型的空间站可一次发射完成，较大型的可分批发射组件，在太空中组装成为整体。在空间站中要设置有人能够生活的一切设施。

中国载人空间站，是一个在轨组装成的具有中国特色的空间实验室系统。天宫一号(Tiangong-1)是中国独立设计建造并发射运用的小型试验性空间站，它于 2011 年发射升空，是中国第一个空间实验室。中国空间站将于 2022 年建成，随即投入正常运营，开展科学研究和太空实验，促进中国空间科学研究进入世界先进行列，为人类文明发展进步作出贡献。

在这一季中，小队员们化身为“科学家”，探索并搭建“空间站”，开展科学研究和太空实验，进一步推动航天事业的发展！

**主题名称：**空间家园

**使用器材：**

大颗粒积木+可编程的机器人

(注：大颗粒积木及可编程机器人均须符合国家质量标准，且标注适合 4-7 周岁儿童手部大小操作使用；大赛合作企业器材均可参赛。)

**“空间站”地图纸：**



**团队成员要求：**

2-3 名 4-7 周岁（以公历生日为准）的参赛队员+1 名成人教练员

**活动说明：**

1) 根据“空间家园”的主题，队员运用自备器材（散件）在 1 个小时内进

行现场搭建；

2) 队伍按照抽签顺序进行作品的现场展示和讲解分享。

### 规则细则：

1) 模型搭建要求：

- 设计并搭建一个“空间站”模型，探索“空间站”的设置与功用，如何在宇宙空间中为开展科学研究和太空实验任务提供相应的服务设施？
- 模型须展示团队研究、设计的，立足于宇宙空间，适应宇宙生态环境及具备科学勘探工作功用的设置，呈现团队对主题任务的理解；
- 模型中须设有核心舱、载人飞船、货运飞船、实验舱等空间；
- 整体模型大小尺寸不得超过空间站地图纸的长和宽（模型垂直投影须在空间站地图纸内），高度没有限制；
- 模型所使用的零件应保留最原始的样貌，不得进行破坏、更改；
- 允许在模型中使用其它材质的装饰材料，不允许使用胶水、涂料，装饰部分不得超过整体作品的 20%；
- 模型整体结构完整，有可体现自主编程、可移动、可运动等部分的展示内容。
- 设计和搭建时，运用你的想象力，使模型富有创造性！

2) 编程任务要求：

- 装饰编程机器人，使其模拟航天员，完成相应任务；
- 编程机器人“航天员”须通过程序操控自主完成相关任务：a、将货运飞船中的货物运回核心舱；b、从核心舱前往实验舱进行相关试验任务；机器

人每完成一个任务须要在该任务区域做出完成任务的相关动作。

### 3) 团队展示要求:

- 每个队伍有 10 分钟的分享展示和答辩时间;
- 队伍可以在 5 分钟时间内通过讲故事、回答问题、唱歌、表演等形式以及准备的相关材料来分享展示主题研究的学习成果:

A、展示你们搭建的“空间站”模型及其可以完成的任务;

B、介绍、分享你们在“空间站”探究设计过程中,了解到的相关知识、研究的具体问题以及学到的知识;

C、分享你们如何去寻找主题搭建灵感及相关答案的;

D、分享在整个研究过程中,你们团队有没有做一些实际的考察?做了哪些调研、考察等相关工作?

E、队伍运用编程指令模块组合,操控编程机器人完成规则要求的任务。

- 队伍有 5 分钟的时间与裁判进行交流互动(随机性):

A、航天、空间站相关知识;

B、现场随机编程任务;

C、主题研究相关内容;

D、.....

**计分要点：**

项目	关键点	得分
主题	主题突出、合题	10
设计	真实有吸引力	10
模型设计	大小符合尺寸要求	5
	零件、材料符合要求	5
	模型结构稳定、完整	5
	模型设计符合主题，解决方案恰当	10
	模型设计创新、有创意	10
	模型中含有可移动、可运动部分，且设置合理、有意义	10
	模型装饰自然，突出主体	5
编程设计	机器人装饰符合主题要求、有创意，材料环保	5
	编程任务完成度、完整性	5
	编程符合常理，程序编辑应用自如	10
	编程技巧优化（数量、循环、函数等）	10
团队分享	团队精神、团队意识突出（包容性）	5
	乐于分享，分享内容呈现团队研究主题及成果	5
	分享形式创新，有创意	5
	研究成果探究过程记录情况	5
评委记录（说明队伍突出特点，现场表现等内容）		

## 奖项说明：

创意编程项目多维度评价队伍特点，设置 6 个奖项：

**明日科技之星奖：**队伍在本赛季主题探索、研究中，学习到了很多相关知识，并将所学呈现在主题任务中，善于探索、分享，知识综合运用能力强。

**探索之星奖：**队伍呈现出对科学探索的兴趣及对搭建过程的享受，能发挥主观能动性、创造性巧妙的呈现问题的解决方案。

**建构创新奖：**队伍在模型搭建过程中，发挥建构材料的特点，创新的设计流程，创意的呈现抽象的设计，实现模型的功能性。

**KUBO Tagtile®编程设计奖：**队伍在主题探究、模型设计、任务完成过程中，呈现出高效的编程思维，编程运用合理、灵活。

**最佳风采表现奖：**队伍精神风貌积极、阳光、自信、大胆，注重多种形式展现所学、所做，与他人交流互动热情、顺畅。

**最佳团队合作奖：**队伍注重团队合作，在整个主题呈现过程中，团队分工明确，团队意识浓厚，凝聚力强。

**KUBO Tagtile®编程设计奖**针对 Tagtile®标签拼图编程语言使用设置，将编程融入到模型设计及任务完成中，高效、优化编程过程，完成任务挑战。

赛事活动方案的设计，得到了许多老师及带队教练员的支持，在此，组委会谨向所有支持我们工作的老师们表示诚挚的谢意！

赛事研发专家组：何剑、赵春燕、刘孟丹、周莹、郝俊莎

赛事教研组：张大鹏、周絮、赵凤霞、孙岗

赛事培训基地：西觅亚机器人高手（廊坊燕郊店）、爱思奇点探索中心