

小手拼出大世界

2022 赛季结构挑战活动方案



活动设计背景：

中国天眼 FAST 是具有我国自主知识产权、世界最大单口径、最灵敏的射电望远镜。FAST 主动反射面结构是索网结构的优化，实现了灵活性、参数精度敏感性，为探究未知、解决人类未解之谜提供了可能性，是我国高技术创新能力的综合体现。

FAST 与被评为人类 20 世纪十大工程之一的美国 Arecibo 300 米望远镜相比，其综合性能提高约 10 倍。作为世界最大的单口径望远镜，FAST 将在未来 20—30 年保持世界一流设备的地位，并将吸引国内外一流人才和前沿科研课题，成为国际天文学术交流中心。

小手拼出大世界 2022 赛季结构挑战的小队员将变身“FAST 设计工程师”在与低结构材料互动中，学习张力结构相关知识，通过设计搭建一个“天眼”模型，探索结构外延的搭建方式，进而探究结构与

张力、结构与功能之间的关系，培养幼儿科学探究的能力，实际解决问题的能力，与人分享合作的能力，提升幼儿观察力、想象力。

1. 活动主题：天际搜寻

2. 活动器材：（队伍自备）

大颗粒的基础积木，

2X2 积木 30 块、 2X4 积木 70 块，共计 100 块积木；

（基础积木 2X2 长宽尺寸为：31.5mmX31.5mm；基础积木 2X4 长宽尺寸为：63mmX31mm；）

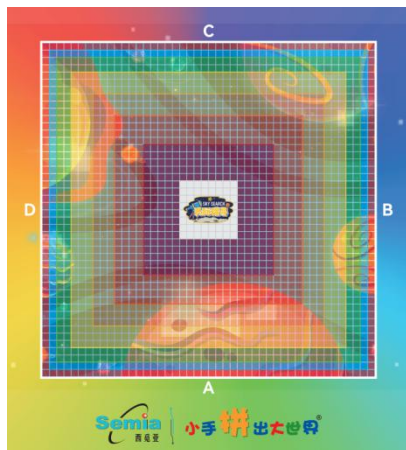
3. 队员要求：

3 名 5-6 周岁不满 7 周岁（以幼儿公历生日为准）的幼儿与 1 名成年人教练员。

4. 场地要求：

光滑平整的地面。

5. 场地图：（如下图）



6. 任务说明

A、比赛时间为 5 分钟，“天眼”模型的搭建须在 5 分钟内完成；

B、“天眼”模型应以中心点向四个方向做对称性延展；

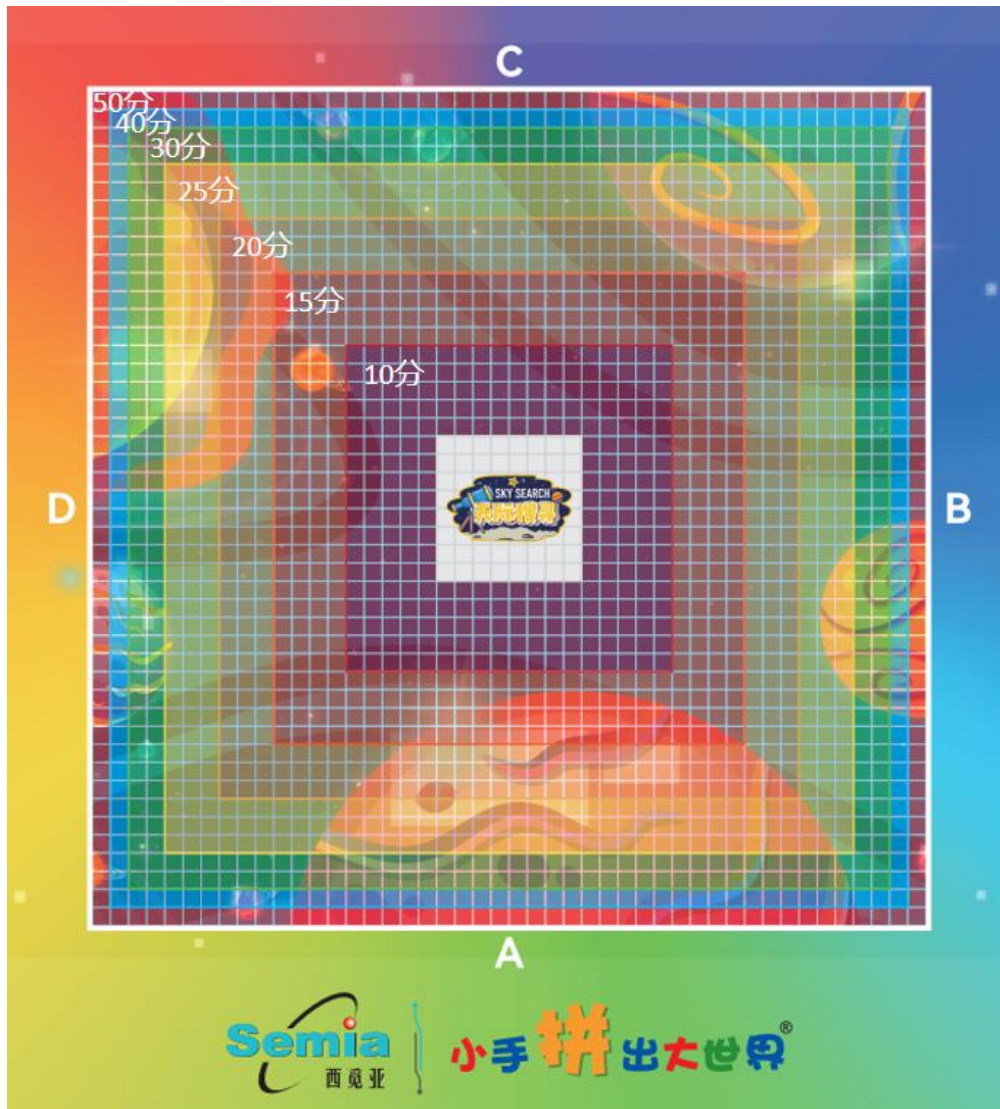
- C、“天眼”模型只能在场地纸中心白色区域与场地纸接触，且接触面积不超过白色区域大小；
- D、有效比赛时间内，允许多次挑战；
- E、“天眼”模型以 5 分钟计时结束或队伍举手示意裁判为最终状态且模型须保持稳定状态 30 秒以上，以确保裁判完成对模型的评判；
- F、最终评判以“天眼”模型最外延展围合状态垂直投影进行；

7. 评判标准

模型外延四边对应的颜色区域	A	B	C	D	合计
搭建用时					
剩余积木数量					

- A、结构挑战活动以“天眼”模型外扩区域合计为第一判断标准；
- B、以搭建用时为第二判断标准；
- C、以剩余积木数量为第三判断标准。

模型外延四边对应颜色区域分值说明：



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