套娃结构

**长期题4:适合Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ和IV组**

# 引言

参赛队设计和制作一个有轻木和胶水组成的套娃结构，它在比赛中能够承受尽可能多的重量。结构中将容纳更多的结构，一个嵌套在另一个结构中，嵌套的结构越多得分就越高！在承重开始之前，嵌套的结构将被逐个取出，以展示嵌套在最小结构中的微小角色。表演将以微小角色为主角，同时包含一个关于存储的主题，其中包括承重测试及结构。

问题创造性重点在于表演，套娃结构如何嵌套在其它结构的设计，一名队员扮演微小角色，以及存储和承重测试如何在表演中呈现。

在承重测试开始之前，组装好的结构将被拆开成为两个互相连接的部分，以便从大到小取出其余结构直至微小角色被展现。表演将模仿所有结构被取出，并且有一名队员扮演的微小角色将被释放后苏醒。

# 参赛队将创作一个 8 分钟的原创表演，其中包括：

1.套娃结构：

a.参赛队只能用轻木和胶水设计制作轻木结构（用于制作结构的轻木和胶水，参考2022年头脑奥林匹克长期题书---B限制条件7）。

b.必须只能用轻木（Balsa）以及用来连接轻木的胶水组成，胶水只能用于将轻木连接在一起。

c.对ll，lll，IV的参赛队而言，结构重量不超过15克；对 l 而言参赛队而言，重量不超过18克，这不包括嵌套的结构和微小角色。

d.结构高度为8英寸（20.32）厘米，如果裁判认为有用来达到最小高度而不承受重量的延伸木条，是不允许的。

e.参赛队解题要体现在一段原创的表演中，包括：互相嵌套的结构；一个嵌套在结构里的微小角色；一名扮演微小角色的参赛队员；一个包含存储的主题。

f.在承重时必须有一个贯通整个结构高度的开口，可以容纳一根2英寸（5.1厘米）安全管。

g.套娃中嵌套的结构必须完全在结构中被嵌套（当嵌套在套娃结构中时它不能破坏套娃结构的外平面）。

2.取出被嵌套的结构和微小角色、表演：

a.必须发生在承重开始之前。

b.取出嵌套在里面的结构，其余被嵌套的物体必须保持在被取出的结构中。

c.当微小角色被从最后一个结构取出后，承重测试开始。

d.微小角色必须是最后一个从被嵌套的结构中取出的物品，不一定用轻木制作

e.表演模仿被嵌套的结构的取出以及微小角色被释放。

f.表演可以是参赛队希望的任何一个主题，但其中必须包括存储、结构被释放、以及微小角色。

3.队籍标志:

每个队必须有一个让人看清的队籍标志，队籍标志必须包括会员卡上所写的名称和编号。

队籍标志上还可加上他们希望的任何内容，比赛期间还可以改变外貌，即旋转、闪烁等。

长期题4-套娃结构评分表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 你们需要做的是 得分 | | | |
| A  套娃结构 | 1 | 结构在表演过程中承重的有效重量，满分（最高分）40分，其它队伍按照百分化x40分； | 0-40 |
| B  表演的创造性 | 2 1~10 分自创故事 | 原创的故事，在表演中的呈现； | 1-10 |
| C  嵌套 | 3 | 套娃结构中被嵌套的结构，嵌套1个=5分；嵌套2个=10分；嵌套3个=20分 | 0-20 |
| D  微小角色 | 4 | 在微小角色的物体被释放后出现 | 0-5 |
| 5 | 微小角色的扮演对表演的影响； | 1-10 |
| E  存储 | 6 | 存储和承重测试如何被融入到主中 | 1-10 |
| F  队籍标志 | 7 | 队籍标志设计的创造性 | 0-5 |
| **说明**  **结构得分细节要求，可以参考2021-2022年头脑奥林匹克长期题** | | | |