

科学运动会——科学创意设计赛（初中组）

折纸飞翔设计赛

一、项目概述

参赛选手需在20分钟内现场制作纸飞机，使用标准A4（70g或80g）纸，完成制作后进入投掷区进行比赛，以纸飞机投掷后的直线飞行距离为成绩依据，距离越远成绩越好。

二、组队说明

参赛选手以个人形式参赛。

三、制作要求

（一）比赛材料

1. 纸张：比赛时选手可自带2张标准A4纸作为练习使用，组委会现场下发2张A4纸（70g、80g各1张），作为比赛使用。

2. 工具：选手可自备剪刀、尺子、铅笔、橡皮等辅助工具，不得使用胶水、胶带、订书机等粘合或增重材料。

（二）制作时间

制作时间为20分钟，超时未完成者不得参加后续比赛。

（三）制作规范

1. 纸飞机必须由一张完整A4纸制作完成，不得拼接、撕毁或使用多张纸；纸飞机成品须具备飞机的基础结构，如机翼、机尾。

2. 允许使用折叠、压痕等方式造型，不得添加任何外来物；

3. 纸飞机展开后最大尺寸不得超过A4纸原尺寸。

四、比赛细则

（一）投掷规则

1. 每位选手有 3 次投掷机会，取最远一次成绩为最终成绩；
2. 投掷时必须在指定投掷线后出手，不得踩线或越线；
3. 纸飞机落地前触及障碍物或人体视为无效投掷；
4. 纸飞机需完全落地后方可测量成绩，测量点为投掷线至飞机头部第一时间（排除滑行）着地点的垂直距离。

（二）成绩测量

使用激光测距仪或卷尺测量，精确到厘米。

（三）时间安排

每次投掷准备时间不超过 30 秒，超时视为放弃该次机会。

五、违规判罚

1. 使用非标准A4 纸，取消比赛资格；
2. 投掷时越线或违规助跑，该次成绩无效；
3. 制作过程中接受他人协助或使用通讯设备，取消比赛资格。

六、比赛场地要求

投掷区设置在室内体育馆或无风场地，投掷线前设置 10 米以上无障碍通道，地面铺设测距标识。

七、评分表

“江苏省科学运动会”折纸飞翔设计赛 评分表

选手姓名：		组别：	
评分项目	分值	评分细则	得分
制作规范合规性	10	1. 符合基础结构要求，得 10 分； 2. 存在轻微违规但不影响飞行，扣 5 分； 3. 严重违规无法参赛，得 0 分	
投掷合规性	20	1. 3 次投掷均合规，无越线、助跑，得 20 分； 2. 1 次违规，扣 10 分； 3. 2 次及以上违规，得 0 分	
飞行距离成绩	60	1. 按最远投掷距离排名，第一名得 60 分，后续按名次依次递减 2 分，最低得 10 分； 2. 无有效投掷成绩，得 0 分 纸飞机飞行距离： 第 1 轮：_____ 第 2 轮：_____ 第 3 轮：_____	
现场秩序	10	1. 全程遵守比赛规则，无违规行为，得 10 分； 2. 存在轻微违规，扣 3-5 分； 3. 严重违规，得 0 分	
总分	100		

裁判签名：_____ 日期：202__年__月__日 选手签名：_____

创意纸桥承重设计赛

一、项目概述

参赛队仅使用指定纸张和粘合剂，现场设计并制作一座纸桥，测试其最大承载能力。考查学生对结构力学、材料特性的理解与应用。

二、组队说明

参赛选手以个人形式参赛。

三、制作要求

（一）比赛材料

1. 桥体材料：规定克数的A4 纸（70g或80g，最多10张/人）。

2. 粘合材料：手工白胶。

3. 不得使用任何其他材料进行加固。

（二）制作时间：90 分钟。

（三）桥体规格：跨度不小于 30cm，桥面宽度不小于 10cm，桥下净高不小于 10cm。总质量不得超过规定值（如 80 克）。

四、比赛细则

（一）承重测试：将纸桥置于两个间距固定的桥墩上，在桥面中心位置通过承重板逐级添加砝码。

（二）加载过程需平稳，每次加载后保持3 秒。

（三）以桥体发生明显形变、触及辅助平面或无法继续承载时的上一级载荷为最大承重值。

（四）每队仅一次测试机会。

五、违规判罚

(一) 使用非规定材料，取消比赛资格。

(二) 桥体尺寸或质量不符合要求，取消测试资格。

(三) 承重测试时桥体接触桥墩以外部分，成绩无效。

六、比赛场地要求

提供平整的工作台。承重测试台需稳固、水平，并配备标准砝码。

七、评分表

“江苏省科学运动会”创意纸桥承重设计赛			
评分表			
选手姓名：		组别：	
评分项目	分值	评分细则	得分
制作规范合规性	30	1. 仅使用指定材料，尺寸、质量符合要求，结构完整，得 30 分； 2. 存在轻微违规但不影响测试，扣 5-10 分； 3. 严重违规无法测试，得 0 分	
测试合规性	20	1. 测试全程合规，无违规操作，得 20 分； 2. 存在轻微违规，扣 5-10 分； 3. 严重违规取消成绩，得 0 分	
承重成绩	40	1. 按最大承重值排名，第一名得40分，后续按名次依次递减2分，最低得 10 分； 2. 无有效承重成绩，得 0 分	
现场秩序	10	1. 全程遵守比赛规则，无违规行为，得 10 分； 2. 存在轻微违规，扣 3-5 分； 3. 严重违规，得 0 分	
总分	100		

裁判签名：_____ 日期：202__年__月__日 选手签名：_____

凌云翱翔火箭设计赛

一、项目概述

参赛选手现场制作火箭模型，采用合规安全推进方式完成发射，比拼留空时长与着陆精准度，实践学习反冲力、重心控制、空气阻力、缓冲减速等航天工程与力学原理，考察结构设计、动手制作与发射操控能力。

二、组队说明

以个人形式参赛。

三、制作要求

材料与工具自主选择，全程符合安全规范，严禁使用易燃易爆、高压、有毒有害等危险物品与装置。

制作时长60分钟，必须100% 现场组装粘接，禁止携带赛前预制结构参赛。

模型需满足：箭头软质全包覆、无尖锐棱角；总高度 $\leq 1.2\text{m}$ ，箭体最大直径 $\leq 15\text{cm}$ ，总质量（不含推进介质） $\leq 1.5\text{kg}$ ；尾翼 ≥ 3 片且对称稳固。

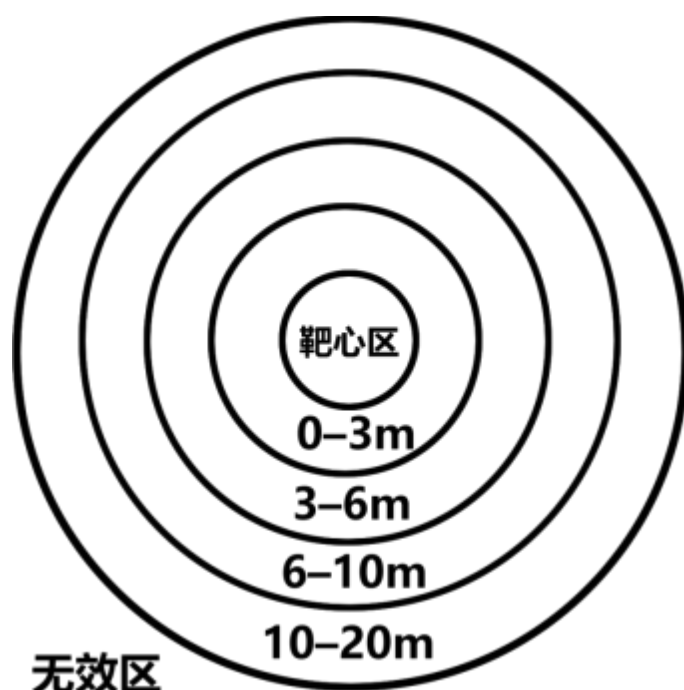
推进方式限水、风、电动等安全形式，电气部件规范接线、做好绝缘防护；制作完成后经安全检查合格方可参赛，不合格可限时整改，仍不达标取消资格。

四、比赛细则

比赛流程：检录入场→现场制作→安全检查→分组发射→成绩判定。

每组 2 次发射机会（1 次主发射、1 次补发射），单次发射操作总时长 ≤ 5 分钟；发射角度默认 60° ，可调范围 $53^{\circ} \sim 67^{\circ}$ ，禁止水平或向下发射。

留空时间自火箭脱离发射架起至主箭体静止着陆止；着陆落点以箭体最终静止的重心投影点为准，有效着陆区为半径 20m 圆形区域，靶心 1m 内分值最高。发射区与降落区之间的距离约15米（根据赛场情况）。



五、违规判罚

携带预制半成品 / 成品、使用危险推进介质或材料，直接取消参赛资格。

违规调试推进装置、越线操作、擅自超范围调整发射角度，该次发射无效并扣除对应分数。

故意干预火箭飞行 / 着陆、干扰比赛、弄虚作假，视情节扣分或取消资格。

模型存在安全隐患且拒不整改，取消参赛资格。

六、比赛场地要求

选用室外平整空旷的草地或塑胶场地，无障碍物、电线及高树遮挡；划分发射禁区、发射操作区、有效着陆区与精准靶区，发射区半径 5m 内禁止站人，发射架与观众、裁判安全距离 $\geq 15\text{m}$ ，设置安全警戒线并配备专职安全员值守。

七、评分表

“江苏省科学运动会”凌云翱翔火箭设计赛 评分表			
选手姓名：		组别：	
评分项目	分值	评分细则	得分
发射性能	20	1. 一次发射成功，无泄漏、无解体、无安全隐患，得 20 分； 2. 第二次补发射成功，得 10 分； 3. 两次均失败，得 0 分	
留空时间	30	1. $\geq 15\text{s}$ ，得 30 分； 2. 10 - 14.9s，得 20 分； 3. 5 - 9.9s，得 10 分； 4. $< 5\text{s}$ ，得 5 分	
着陆状态	20	1. 平稳落地，箭体完好，无部件脱落，得 20 分； 2. 着陆有轻微撞击，箭体轻微损伤，无安全隐患，得 10 分； 3. 箭体严重断裂、解体，存在安全风险，得 0 分	
精准着陆	30	1. 靶心区（直径 1m 内），得 30 分； 2. 0.5 - 3m，得 25 分； 3. 3 - 6m，得 20 分； 4. 6 - 10m，得 15 分； 5. 10 - 20m，得 10 分；	

		6. 无效区，得 0 分	
总分	100		

裁判签名：_____ 日期：202__年__月__日 选手签名：_____