

附：

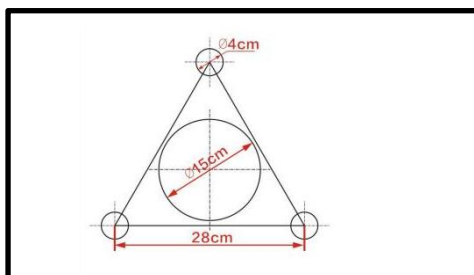
温州市第十五届青少年创意大赛项目比赛规程

一、团体项目

（一）空中架桥承重比赛

1. 项目描述：

中国是四大文明古国之一，我国古代工匠对于世界桥梁史有着杰出的贡献。早在几百年前，我国桥梁大师们就掌握了各种各样的造桥技能，其中不乏石拱桥、平板桥、廊桥等完美力学经典之作。本次比赛要求选手利用所学的知识，站在古代桥梁大师的肩膀上，设计一座模拟的三墩空中汇合平台，所用材料统一由组委会提供（任何自带材料的作品视为无效）。每座桥只提供一张桥墩位置示意图，打印在 A3 纸上（桥墩起点为等边三角形的三个顶点，以每个顶点为圆心画一个直径 4cm 的圆圈，详见以下示意图）。选手设计的桥梁支撑点必须落在桥墩范围内，每座桥只允许使用 3 根柱子（材料为长度 23cm，直径 6mm 的木棍），选手利用三根柱子和桥墩位置搭建一个能承受一定重量的空中平台，搭建时允许选手对木棍进行适当的加工，但不允许使用任何其它辅助材料（包括任何紧固器材或粘性材料）。



桥墩位置示意图

2. 比赛规则：

(1) 此项比赛为团体项目，每支队伍只允许 8 名选手参赛。

(2) 每名选手拿到木棍后（每名选手只发 3 根），只有一次申请材料更换机会，而且每申请一次材料，团队成绩减一个金属片的承重值。

(3) 选手拿到材料和桥墩位置示意图后，可以适当对木棍进行加工。选手需按照桥墩位置（只要木棍一端落在规定圆圈内即可）在每个圆圈内放置一根柱子，搭建一个空中承重平台，完成后在上方放置一个承重盘（由组委会统一提供）。

承重台面挖有 15cm 的孔，台面以下设置一个超声波测距装置，当承重平台底盘下降至距台面 $3\pm 1\text{cm}$ 时，会触发警报。

(4) 比赛开始后，选手在承重盘内依次添加金属片（ $\Phi 86\text{mm}\times 2.3\text{mm}$ ，中间挖有 $\Phi 15\text{mm}$ 的小孔），添加后不得取回重放，直到承重平台垮塌为止（若此过程中柱子移出规定圆圈或者触发超声波测距装置警报，也视为比赛结束）。此时承重盘内金属片重量减去最后一次添加的重量，即为该选手所搭建的空中平台承重值，作为个人成绩计入团队成绩（如有更换材料，每更换一次团队成绩减一个金属片的承重值）。添加金属片只能由选手本人操作，不得由其他选手代为添加，否则成绩无效。

(5) 每队 8 名选手所得总承重值即为本队最终成绩（有更换材料的队伍要减去相应承重值）。选手搭建完毕后，可以添加少量重物试验平台的坚固程度，但试验中若平台垮塌或者材料折损影响比赛后果自负。

3. 制作要求：

空中架桥承重比赛为现场制作项目，要求选手必须在 60 分钟内完成承重平台的制作，完成后的承重平台为 3 根木棍自然架空，不允许有任何丝带、铁丝、螺钉、胶水或胶带纸之类的任何外物辅助架空，否则成绩无效。

4. 比赛名次：团队按比赛成绩分一、二、三等奖。

5. 比赛时间：11 月 2 日下午 13:30-16:30 。

6. 其他说明：每所学校限报 1 支参赛队，青少年宫每个社团限报 1 支参赛队。

（二）萝卜塔赛

1. 项目描述：

萝卜塔是一项趣味性游戏，通过比赛，我们可以让孩子们在动手制作和比赛的过程中，学习科技知识，培养团队协作精神，锻炼动手能力，锻炼手眼协调性和空间感知能力，传承和弘扬传统文化，增强爱国主义教育。

2. 比赛规则：

(1) 比赛场地：比赛场地为室内场馆。

(2) 比赛方法：此比赛为现场制作；需要一斤左右的红色胡萝卜（大小随机）、200 根牙签、切板、小刀（为保证安全，不要带伤手的刀，建议用陶瓷刀）四样物品，不可另带其它物品。切板和小刀自带，胡萝卜和牙签主办方统一提供，要求选手必须在 60 分钟内完成。

(3) 比赛成绩评定：每组记录一次成绩，以塔的起点至最

高点为成绩（即塔的高度），精准到毫米为单位，高者胜出，如果高度一样，完成时间短者胜出。

（4） 团体赛判罚：搭建时间到，所有选手停止搭建。不可借助任何外力保持萝卜塔的平衡或提升高度，否则成绩无效。如小组提前完成，可以示意裁判测量高度，记录成绩和完成时间，该小组不可以继续比赛。

（5） 比赛过程中，请一定要注意安全，应使用不当造成伤害，主办方不负任何责任。

3. 参赛对象：全市小学三年级至六年级

4. 制作要求：

此项比赛为团体项目，要求每队派出 3 名队员，每名队员现场搭建胡萝卜塔，胡萝卜和牙签由主办方在赛前 10 分钟统一分发。

5. 比赛名次：团队按比赛成绩分一、二、三等奖。

6. 比赛时间：11 月 2 日上午 9:00-11:00 。

7. 其他说明：每所学校限报 2 支参赛队，青少年宫每个社团限报 2 支参赛队。

二、智能机器人项目

（一）机器人足球

1.项目描述：

机器人足球比赛模拟中学生绕标足球，设定机器人足球场地大小为 100*270cm 的喷绘布（宽度和长度，详细图纸见附图），在场地的中轴线上依次设有机器人摆放区（大小为 25*25cm）；

足球停放点（红点位置），足球由乒乓球代替，比赛开始前由橡皮圈（直径 3cm）固定在离出发区 10cm 的中轴上；有 5 个标杆点（用 5 个直径 5.5cm 左右的椰汁金属罐替代杆子）；最后在距离底线 50cm 的发射区域内射进球门，完成射门后机器人需停止运行。球门设立在底线中间，球门采用宽度为 20cm（是指外框宽度），高度为 12.5cm，深度为 10cm 现成模拟球门，采用球门前平面与底线重合方式摆放。

2.比赛规则：

比赛分中学组和小学组，每个参赛队由 1—3 名学生组成。机器人品牌不限，但限制电机数量不超四个，传感器数量不超过四个，不能使用麦轮。

比赛期间严禁使用任何通讯设备（手机、电话手表等），第一次发现扣除比赛成绩 10 分，多次提醒无效将取消比赛资格。

本次比赛机器人采用现场搭建，可以带搭建图纸，搭建加程序调试时间为 90 分钟。入场时所有零件必须拆散（未拆散需现场拆散后才可开始搭建），参赛选手搭建完成后，在 90 分钟内可以重复在比赛场地进行测试，但遇到多人测试必须排队轮流，严禁插队和长时间霸占场地反复测试。

机器人足球比赛开始时，选手将足球机器人摆放在起点线框内（25*25cm），机器人身体的垂直投影必须落在线框内，超出成绩无效。

机器人摆放完毕经裁判检查合格后，裁判喊口令提示选手启动机器人，裁判喊开始后，裁判按下手中计时器开始计时，2 分

钟内机器人如果没有将球带到前面或踢出足球，比赛视为结束。

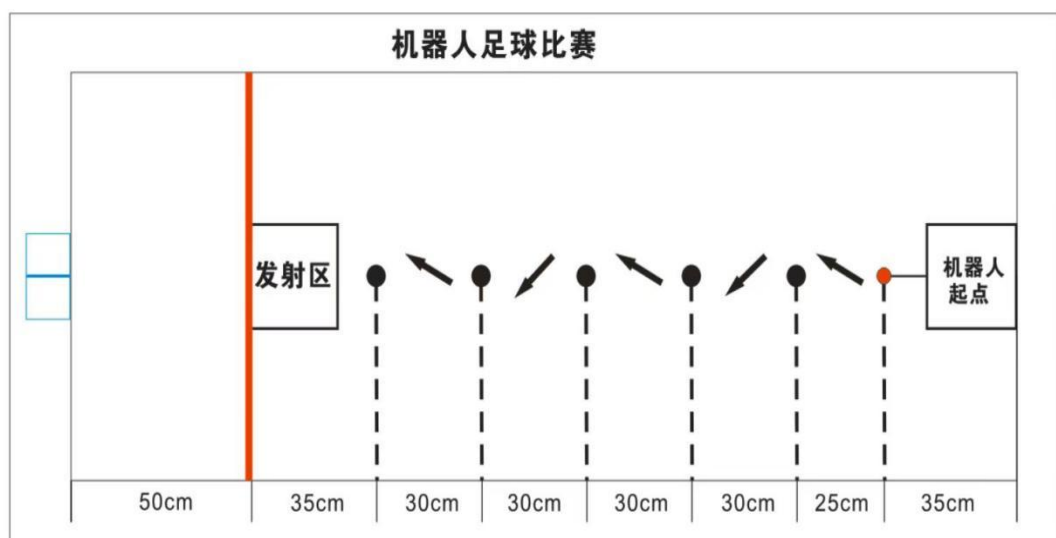
3.成绩计算

(1) 机器人启动后按下图所示路线运行，先是走到足球摆放点（红点处），带上足球，可以控制足球在地上滚动前行，但不能把足球抬升到机器人身上固定前行，控球方式不限，机器人在控球时允许体积超出 $25*25\text{cm}$ 的限定尺寸。控球后，机器人必须按图中所示路径（比赛时没有黑色实线，但有可能会打上箭头提示机器人的行进路线），机器人每绕过一个标杆得 10 分（以机器人整体穿越两柱之间连线为准）穿越最后一个杆子后，机器人需来到发射区 ($25*25\text{cm}$) 射门才有效。绕标时机器人不得触碰标杆（每碰一次标杆扣 1 分，标杆采用空铝罐，如果将标杆全部推离黑点或弄翻标杆，该处绕杆不得分）。

(2) 机器人带球绕完所有杆子得 50 分并来到发射区完全停住射门进球再得 50 分，计时以球越过球门线即为结束，如果球打在球门边框上反弹出来视为未进球。相同得分以用时短为胜出。机器人出球后体积必须恢复到规定尺寸内（机器人投影[含线]完全在发射区内进球得 50 分，机器人投影[含线]压发射区线进球得 30 分，机器人不在发射区内进球无效），但运球分依然有效。

此项比赛每名选手有 2 次机会，取最好成绩。

注：不能使用遥控器和其他控制器进行遥控操作。



4. 比赛时间：11 月 1 日上午

5. 其他说明：每所学校限报 2 支参赛队，青少年宫每个社团限报 2 支参赛队。比赛图纸可自行登录温州市青少年活动中心官网（www.wzqsn.com）下载打印。

（二）机器人运球投篮

1. 项目描述：

机器人运球投篮场地大小为 120*220cm 的喷绘纸（宽度和长度，详细图纸见附图），在场地上设有机器人出发区（大小为 30*30 cm）； 1-5 号篮球框（由内径 10cm 左右，高度 10cm pvc 管代替），篮球筐内底部含 10*3cm 海绵。

2. 比赛规则：

比赛分中学组和小学组，每个参赛队由 1—3 名学生组成。机器人品牌不限，但限制电机数量不超四个，传感器数量不超过四个，皮筋数量不限。

比赛期间严禁使用任何通讯设备（手机、电话手表等），第一次发现扣除比赛成绩 10 分，多次提醒无效将取消比赛资格。

本次比赛机器人采用现场搭建，可以带搭建图纸，搭建加程序调试时间为 90 分钟。入场时所有零件必须拆散（未拆散需现场拆散后才可开始搭建），参赛选手搭建完成后，在 90 分钟内可以重复在比赛场地进行测试，但遇到多人测试必须排队轮流，严禁插队和长时间霸占场地反复测试。

机器人运球投篮机器人尺寸限制 30*30*40cm（长、宽、高），比赛开始前，选手将机器人摆放在起点框内（30*30cm），机器人身体（含线）的垂直投影必须落在线框内，超出成绩无效。

机器人摆放完毕经裁判检查合格后，裁判喊口令提示选手启动机器人，裁判喊开始后，裁判按下手中计时器开始计时，比赛时间两分钟。

3. 成绩计算：

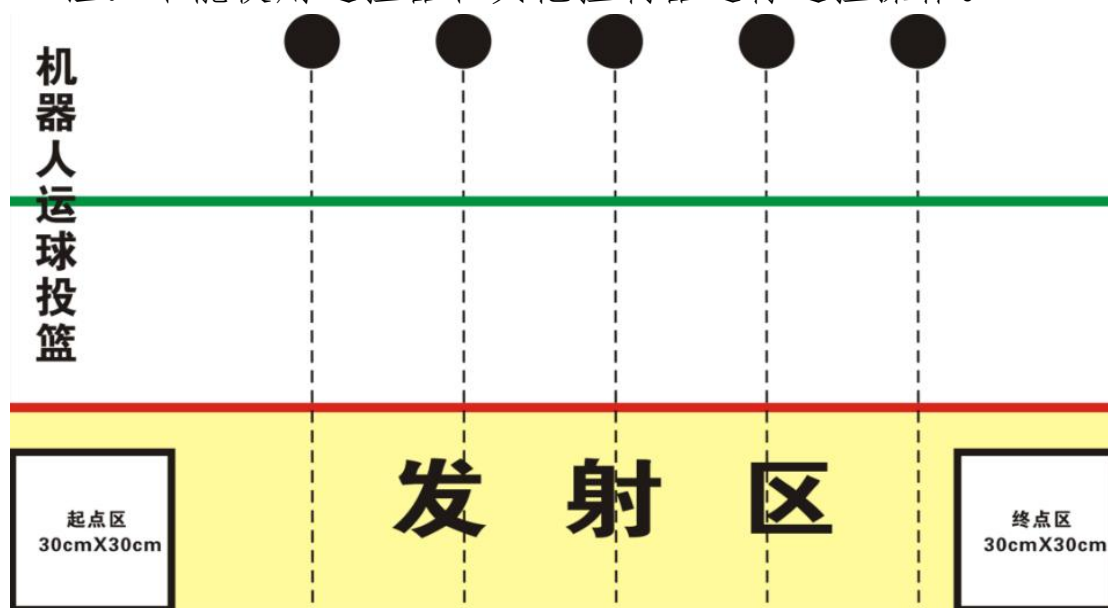
场地图球框方向靠墙，设有 1-5 号五个篮球框，共 10 个乒乓球。机器人可同时运多个球投篮，也可以一次只运一个球出发投篮，但每次补给球时机器人必须回到起点区后再补给，且不可用手调整机器人方向。每框可进两球，每球 10 分，多进无效，即每框最高得分为 20 分。开始计时后，投篮机器人可在发射区内任意位置进行投篮，如有制作策略物（策略物为套装内零件制作），策略物加机器人车体尺寸限制为 30*30*50cm（长、宽、高），且伸展投篮时，车体不得超过红线区域，策略物伸展后不得超过绿线区域，不得脱离车体。

投篮可选择直接进框或通过墙面反弹进框都视为有效得分，进框后弹出也算得分，球体接触地面后再进框不得分。

投篮完成后机器人需进入终点区，并将机器人整体尺寸回收至 30*30*50 尺寸内（机器人整体投影在终点区内），得 20 分。

此项比赛每名选手有 2 次机会，取最好成绩。

注：不能使用遥控器和其他控制器进行遥控操作。



4. 比赛时间： 11 月 1 日下午

5. 其他说明：每所学校限报 2 支参赛队，青少年宫每个社团限报 2 支参赛队。比赛图纸可自行登录温州市青少年活动中心官网（www.wzqsn.com）下载打印。

三、3D 创意设计项目

1. 参赛对象：全市中小學生

2. 作品要求：要求作品具有积极、健康、快乐、时尚、创新、智能的特点；作品要求原创，不是某个现有产品或物品的原始写照，个性化鲜明，要充分体现创意、创新特点。

3. 比赛形式：现场制作。

4. 比赛内容：采用 3D one（中文版）、123D Design（中

文版)、Blender(中文版)软件,根据试题要求设计作品。比赛软件版本可自行登录温州市青少年活动中心官网

(www.wzqsn.com) 下载测试。

5. 评奖方式: 分小学组与中学组,按成绩排名选出一、二、三等奖。

6. 比赛地点 : 温州大学茶山南校区 5 号楼 1 楼机房。

7. 作品存放提交要求: 3Done、123DDesign 只需提交保存的源文件,Blender 需提交模型的源文件及渲染图若干张,所有 3D 建模源文件完成后建立独立的文件夹,以“编号+姓名”命名。

8. 比赛时间: 11 月 10 日上午 8:30—11:30。

9. 其它说明: 限 300 人,每所学校限报 5 人,青少年宫每个社团限报 5 人,额满截止。

四、信息创意项目

(一) 程序设计竞赛

1. 参赛对象: 全市中小學生。

2. 项目描述: 学生可以采用 C、C++中的任何一种语言来编程。

3. 比赛内容: 比赛采用在线编程的形式,系统采用温州大学在线评测系统。

4. 评奖方式: 分小学组与中学组,按成绩排名选出一、二、三等奖。

5. 比赛地点: 温州大学茶山南校区 5 号楼 1 楼机房。

6. **比赛时间：**小学组：11月9日上午9:00—11:00，中学组：11月9日下午13:30-16:30。

7. **其它说明：**中、小学各限300人，每所学校限报5人，青少年宫每个社团限报5人，额满截止。

（二）创意编程竞赛

1. **参赛对象：**全市小学三年级-六年级学生

2. **比赛形式：**现场制作

3. **比赛内容：**采用Scratch3.0软件，根据试题要求完成任务。

4. **评奖方式：**按成绩排名选出一、二、三等奖。

5. **决赛比赛地点：**温州大学茶山南校区5号楼1楼机房。

6. **作品存放要求：**选手们独立编程，所有作品完成后建立独立的文件夹，以“编号+姓名”命名。

7. 其它说明：

（1）限300人，每所学校限报3人，青少年宫社团限报3人，额满截止；

（2）决赛选手按比赛规定到指定的位置坐下，等待赛场“开始制作”指令；

（2）决赛选手利用比赛提供的工具软件制作，不提供外网连接。若作弊行为，皆取消参赛资格；

（3）不论是动画、故事、演示类还是互动、游戏类，作品必须完整，要有开始和结束的按钮或者标识，要有帮助和说明；

（4）提交的作品除作品源文件以外，还必须包括《作品说

明文档》；

例：

作品说明文档

作品名称	(选手根据所选的设计主题自行命名)
作品类别	(可选动画、故事、演示类、互动、游戏类)
作品描述	(包括构思想法的来源、创作目的、运用了哪些技术)
创新之处	(作品独特的地方、哪些是原创成分、对于作品接下来如何完善有哪些构想)
作品操作说明	(对作品启动、交互及一些特殊的过程操作作具体说明)

8. 比赛时间：11月10日下午13:30-16:30。

五、未来工程师项目

过山车比赛项目作为未来工程师项目之一，是一项充分体现STEAM教育理念，需要参赛者综合运用科学、技术、工程、艺术和数学等知识，同时具备动手能力和团队合作能力才能完成的竞赛项目。参赛者在任务式竞赛中感受力与美的结合，体验过山车飞驰而过的惊险与刺激，其参与过程比乘坐真实过山车更具趣味性和挑战性。

1. 项目描述：用指定的材料设计和制作二段轨道，让一颗钢珠从一段轨道的顶部释放，然后使钢珠在重力的作用下下滑，并用它去引发第二段轨道上的钢珠滚动，直至它到达该轨道的终点。第二颗钢珠到达终点的时间越接近指定值越好。详细描述及器材购买可自行登录温州市青少年活动中心官网下载“第15届青少年创意大赛未来工程师项目介绍”。

2. 参赛对象：全市小学生。每个参赛队由3名小学生组成。

3. 轨道设计规则：

第一段轨道的起点端必须离地 90cm（钢珠与底板的垂直距离），起点端需要有一个制动阀，能够使一颗钢珠保持静止状态；

第一段轨道内必须完成 2 个竖直平面的 360° 迴转；（此次比赛两个竖直平面的直径都不得小于 15cm）

第一段轨道的末端和第二段轨道的始端之间要有一个触发装置的机关，当来自第一段轨道的钢珠作用于该装置机关时，必须触发第二段轨道上的钢珠开始滑动。触发装置机关不能有可控的时间延迟功能。

第二段轨道内必须完成 “1 个跨越”，具体要求见结构图例；第二段轨道的终点须设在垂直距离底板 3 cm 处，并在轨道末端自行设置一个收集钢珠的盒子，必须使钢珠进入盒子，并停留在盒子内。终点必须是固定的，不能在轨道上任意移动。

制作轨道的材料自备，但必须是原始零件，不能有预先做好的结构；

从第一颗钢珠出发到第二颗钢珠到达终点，要求的时间区间为 10-20 秒，具体秒数在将现场抽签确定并公布。

4. 现场搭建规则：

（1）参赛队员必须有一份完整的设计图纸和机关制作说明，并根据现场宣布的钢珠滑行时间修订设计数据，图纸上必须标有尺寸；

（2）触发装置的材料不限。

（3）工具和粘贴材料自备。现场不提供电源。钢珠自备，钢珠的直径为 16mm；

（4）钢珠运行的指定时间在比赛现场抽签公布，时间区间

为 13-20 秒；

(5) 搭建时间为 3 小时；

(6) 长 90cm、宽 50cm 的平板必须采用由组委会免费提供的底板。

5. 测试：

参赛选手不能用手直接接触轨道顶端的钢珠，只能抬起制动阀使其滑下；

在整个滑行过程中，不得再碰钢珠，以及不能施加任何能够引起钢珠改变运动状态的外力，否则该轮测试视作失败；

钢珠没能到达轨道末端就翻出轨道，则此轮测试视作失败；

如果钢珠在轨道上停止不动达 3 秒，则此轮测试视作失败；

允许进行三轮测试。第一轮测试完后，可以进行调整（中间间隔时间不超过 1 分钟），之后两轮连续进行，轮到测试而不能进行者视作失败。

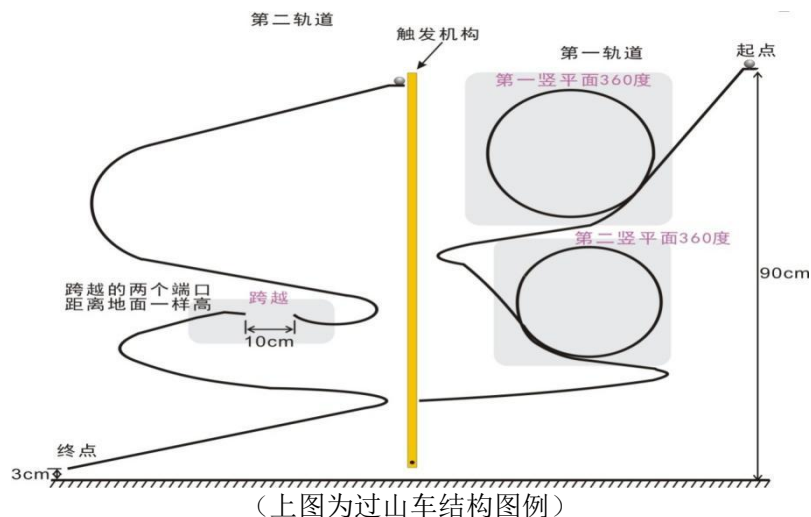
6. 评分：

比赛得分由两部分组成：计时比赛得分占 80%+机关设计得分占 20%

(1) 计时比赛得分标准：到达终点时，所用时间与规定时间之差的绝对值，以秒为单位，精确到小数后 2 位，此数值越小越好；

取好的二轮误差成绩相加为最终比赛成绩。（注：误差成绩取绝对值，正负数值不能抵消，如：指定时间为 18 秒，第一轮测试成绩为 15" 00，第二轮测试成绩为 18" 05，第三轮成绩为 17" 22，那么该团队的最终比赛显示成绩为：0.05 秒+0.38 秒

=0.43"，即距离指定成绩有 0.43 秒的差距，显而易见，该差距数值越低，团队成绩越优异)。如只有一轮得分，则加上 10 秒为最终成绩。



为了成绩统计便利，计时得分第一名记为 8 分，第二名记为 7.5 分，第三名记为 7 分，以此类推；机关设计视频得分按评分结果直接计入成绩，最高分 2 分，最低分为零分。

(2) 机关设计评分要求：

A. 视频拍摄要求：

主题明确：视频内容必须围绕采用的科学原理进行阐述和展示，能够清晰地传达科学原理的概念、过程及应用。

内容准确：视频中的科学内容必须准确、严谨，符合科学事实，避免误导或错误解释。

创新性：参赛者在视频中展示科学原理的创新应用或独特的演示方式，以提高视频的趣味性和观赏性。

格式要求：视频需以 MP4、MOV 或 AVI 格式提交，分辨率不低于 1080p。

时长限制：视频时长应在 3 至 5 分钟之间，同时能够完整呈现科学原理。

画面与音质：视频画面清晰、稳定，音频清晰，无明显杂音。使用字幕和图表辅助解释的参赛作品将获得额外加分。

原创性：参赛作品必须为原创，不得抄袭或使用他人的视频素材。

B. 评审标准

科学性：科学内容的准确性与严谨性，占总评分的 40%。

创意性：展示科学原理的创意与新颖性，占总评分的 30%。

表达清晰度：视频表达的清晰度与观众理解的难易度，占总评分的 20%。

视觉与音效质量：视频的画面与音效质量，占总评分的 10%。

C. 提交方式

提交平台：参赛者需通过指定平台上传视频，确保文件名格式为“参赛学校+作品标题”。

截止时间：所有参赛作品需在 10 月 30 日前提交，逾期提交将不予评审。

附加材料：参赛者同时发送一份 300 字以内的视频简介，概述视频内容和科学原理。

7. 比赛时间：11 月 2 日下午 13:30-16:30。

8. 其他说明：每所学校限报 2 支参赛队，青少年宫每个社团限报 2 支参赛队。