

茂名市科学技术协会 茂名市教育局 文件

茂科协联字〔2021〕11号

关于举办第六届茂名市青少年科技创新 实践能力挑战赛的通知

各区（县级市）科协、教育局，茂名滨海新区、茂名高新区社会事务管理局，市直属各中小学校：

为培养青少年动手创新能力和团结合作精神，促进青少年素质教育全面发展，茂名市科学技术协会、茂名市教育局定于10月中旬在化州市举办第六届茂名市青少年科技创新实践能力挑战赛，选拔优秀队伍参加第九届广东省青少年科技创新实践成果交流活动。现将有关事项通知如下：

一、赛事组织

主办单位：茂名市科学技术协会、茂名市教育局

承办单位：化州市科学技术协会、化州市教育局

协办单位：化州市实验中学

二、时间、地点

时间：2021年10月16日（星期六）下午14:00前报到、

抽签，14:30-17:00 现场制作；10月17日（星期日）上午测试、颁奖。

地点：化州市实验中学体育馆

三、赛事内容

（一）比赛项目

1. 比赛主题：“挑战极限·纸论英雄”

2. 比赛内容：小学组为“纸的力量——桥梁结构承重”；初中组为“纸的力量——模型跨度”；高中组为“纸的力量——模型跨度”。有关比赛规则可见附件3。

（二）组队要求

本届挑战赛分为小学、初中、高中组，各区（县级市）科协、教育局及茂名滨海新区、茂名高新区社会事务管理局负责选拔推荐本辖区内每组别3支队伍参赛。市直各小学选拔推荐1支队伍参赛，市直各中学（含初中、高中）最多选拔推荐2支队伍参赛。每支队伍由1-2名辅导老师和2名在校中小學生组成，每所学校同一组别的队伍不得超过2支。

（三）奖项设置

各组别按照参赛队数20%、30%、50%的比例分设一、二、三等奖若干名，由主办单位联合签署颁发荣誉证书，奖励各组别冠、亚、季军。

四、有关费用

各区（县级市）科协、教育局，茂名高新区、茂名滨海

新区社会事务管理局要落实人员带队组织各参赛队前往，市直属各中小学校参赛队由辅导老师带队。参赛人员住宿、交通、意外保险等费用由各派出单位（学校）承担，参赛期间餐饮（16日晚餐、17日中午餐）由大赛组委会统一安排。

五、工作要求

1. 请各区（县级市）科协、教育局，茂名滨海新区、茂名高新区社会事务管理局，市直属各中小学校认真做好组织发动工作，选拔推荐队伍参赛，并于9月30日前将《报名表》电子版报送茂名市科协科普部邮箱：mmkxkpb@163.com，逾期截止报名。

2. 在学生参赛期间，各有关单位及学校要按照疫情防控工作的要求，组织学生配备口罩，配合做好体温检测和出示健康码，填写疫情防控调查信息表并确认签名，如出现体温不正常和身体健康异常，不可参加此次比赛活动。

3. 各学校特别是省级青少年科学教育特色学校、市级科普示范学校以及被命名为省级青少年科技创新团队的学校，可结合校园科技节组织师生开展以上科技实践能力挑战赛项目，推进校园青少年科技活动深入开展。

4. 市赛规则参照《第九届广东省青少年科技创新实践成果交流活动规则》制定。

5. 未尽事宜另行通知。（联系人：黎鑫、张璐，联系电话：2910205）

- 附件：1. 第六届茂名市青少年科技创新实践能力挑战赛
日程安排的通知
2. 第六届茂名市青少年科技创新实践能力挑战
赛名表实践能力挑战赛报名表
3. 第六届茂名市青少年科技创新实践能力挑战
赛比赛规则

茂名市科学技术协会



茂名市教育局

2021年9月3日



附件 1

第六届茂名市青少年科技创新实践能力 挑战赛日程安排

(10月16-17日)

时间		大赛事项	具体内容	地点
10月16日 (星期六)	14:00前	报到	参赛人员报到、抽签	化州市实验中学体育馆1楼
	14:30-17:00	分组制作及封存	小学组制作+调试(150分钟)	体育馆1楼
			初中组制作+调试(150分钟)	体育馆1楼
			高中组制作+调试(150分钟)	体育馆2楼
		专题讲座	带队老师参加科技辅导员培训	科学楼阶梯教室
17:30-18:30	晚餐	参赛人员凭票用餐	学生饭堂	
10月17日 (星期日)	6:30-7:30	早餐	参赛人员用餐	住宿酒店
	8:00-11:00	各组测试评分	小学组作品测试, 评定成绩	体育馆1楼
			初中组作品测试, 评定成绩	体育馆1楼
			高中组作品测试, 评定成绩	体育馆2楼
	11:30-12:00	颁奖仪式	领导嘉宾出席, 总结颁奖	体育馆2楼
	12:30-13:30	中餐	参赛人员凭票用餐	学生饭堂
13:30-	活动结束返程	参赛人员安全、有序疏散		

附件 2

第六届茂名市青少年科技创新实践能力 挑战赛报名表

组织单位（学校）：

填报时间： 年 月 日

组别	学校名称	学生姓名	性别	辅导老师 姓名	性别	辅导老师 手机号码	是否 食宿
小学							
初中							
高中							

备注：1. 参赛人员如需安排住宿，可由大赛组委会推荐酒店入住。

2. 请各组织单位（学校）于 9 月 30 日前将《报名表》电子版发至茂市科协科普部邮箱：mmkxkpb@163.com。

第六届茂名市青少年科技创新实践能力 挑战赛规则

第六届茂名市青少年科技创新实践能力挑战赛由茂名市科学技术协会、茂名市教育局主办，本届活动主题为“挑战极限·纸论英雄”，设小学、初中和高中三个组别，每支活动队伍由 2 名学生选手和 1-2 名辅导老师组成。

1 纸的力量—桥梁结构承重（小学组）

1.1 比赛内容

纸桥承重为小学组规定项目竞技类活动，要求两名选手利用普通废旧报纸、普通胶水、透明胶现场制作一个纸桥梁结构模型（以下简称模型），桥梁中间放上规定测重物的前提下，桥梁轻者为胜。

1.2 制作材料及要求

1.2.1 制作材料及要求：制作材料为普通废旧报纸（已刊印出版）、普通胶水和透明胶。报纸要求为新闻纸，定量 51 克/平方米，非铜版纸、卡纸等其他纸类；报纸必须完整，不得涂抹或泡浸任何材料和提前加工制作。胶水不得使用 502 等类似强力胶。透明胶限为普通办公耗材（见图 1.1），撕开时单层厚度均不超过 1mm（透明胶由组委会现场统一提供 1 圈，每圈约 54 米，宽约 24mm，使用范围不限）。报纸、普通胶水、辅助材料和制作工具均由参赛队自带。制作材料仅限上述所列品种，不得自行增加其他材料。

1.2.2 辅助材料：承重板一块（长 \leq 30CM，宽 \leq 25），用于放在桥中间放置测重物，是否放承重板由选手自愿选择，承重板可自带，亦可选用组委会提供的承重板，承重板不准与桥梁结构固定。

1.2.3 制作工具：不得使用电器和明火工具，其他工具均可。



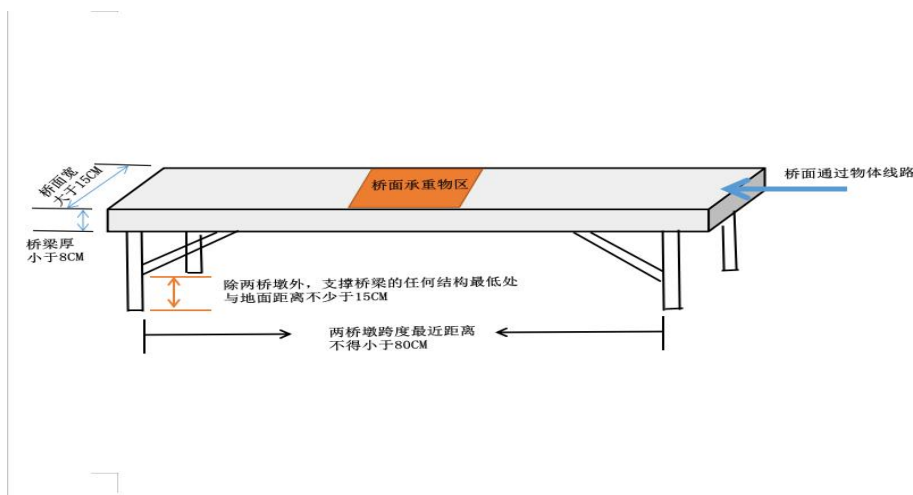
图 1.1 透明胶参考图

1.3 现场制作

1.3.1 现场制作前，裁判对活动队所带材料进行检查，透明胶不得带入现场，二名选手在 **150 分钟** 内现场封闭设计、制作和调试 1 个纸桥梁承重结构模型，结构不限，要求桥梁面能通过一辆宽 $\geq 11\text{CM}$ ，高 $\geq 10\text{CM}$ 模型车。

1.3.2 模型两桥墩的跨度最近距离 $\geq 80\text{CM}$ ，桥面宽 $\geq 15\text{CM}$ ，桥梁厚度 $\leq 8\text{CM}$ ，除桥墩外，支撑桥梁受力的任何结构最低处与地面距离 $\geq 15\text{CM}$ ，桥梁完成后，用彩笔在桥梁面标出桥梁承重区。桥梁承重区为桥梁长中心点为基点左右延伸 **15CM**（见基本结构图）。

1.3.3 现场制作模型时，允许使用架子等工具固化模型，第二天测试前须将架子等工具拆除。模型制作完成后，写上编号，举手示意裁判登记模型，在所有活动队伍完成后统一离场，模型统一留在制作台面上晾干，桥梁模型晾干 8 小时后称重，桥梁质量 ≤ 1 公斤。



1.4 静压承重测试

1.4.1 裁判员按照制作材料和现场制作的要求，对桥梁模型进行检测。检测合格后，选手须保持其原状至进行承重测试，不得改动，违者成绩为零。

1.4.2 现场测试进行1轮，参赛选手上场测试按照抽签序号进行。参赛队自行添加承重板并将模型放在比赛区域后，裁判先对模型检查是否合格，其后当裁判发出“开始”口令后，参赛选手自行放置规定承重物10公斤(5公斤2片或10公斤1片的杠铃片)在承重区域内，模型承重5秒内，未出现模型倒塌、侧翻、主梁触碰地面等现象时(以下简称三种现象)，测试成绩方为有效。

测试中允许模型出现适当弯曲、破裂或损坏，但出现模型倒塌、侧翻、主梁触碰地面现象时，即终止测试，该测试成绩无效。

现场测试时，参赛队不得添加任何物体加固模型的稳定性；放完测重物后，任何物体均不得接触模型，否则该测试成绩无效。

1.5 成绩评定

成绩确认：按要求测试成功的活动队以桥梁轻者为胜，单位为克，保留小数点后两位。活动队成绩相同的，先按模型跨度长者的顺序确定名次。

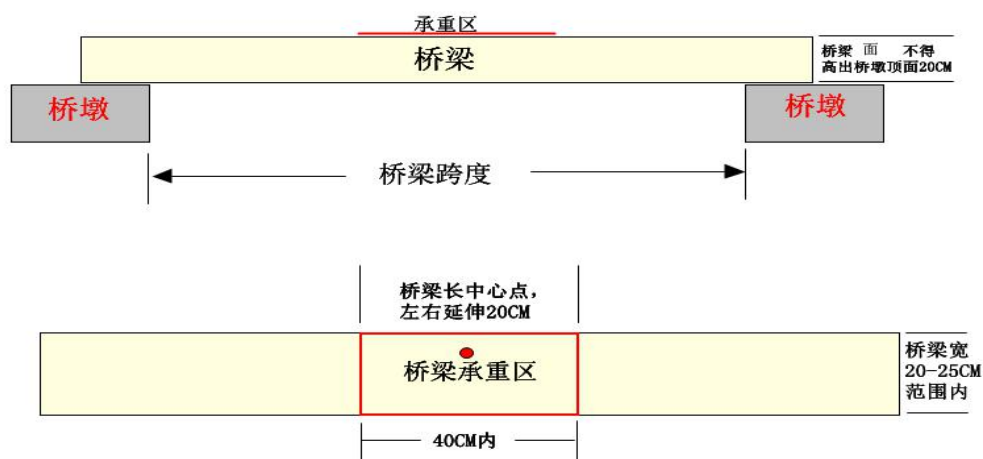
2 纸的力量——模型跨度（初中组）

2.1 比赛内容

纸桥梁跨度为**中学组**规定项目竞技类活动，要求两名选手利用普通废旧报纸、普通胶水、透明胶材料，现场制作一个纸桥梁结构模型（以下简称模型），桥梁中间放上规定测重物的前提下，桥梁跨度长者为胜。

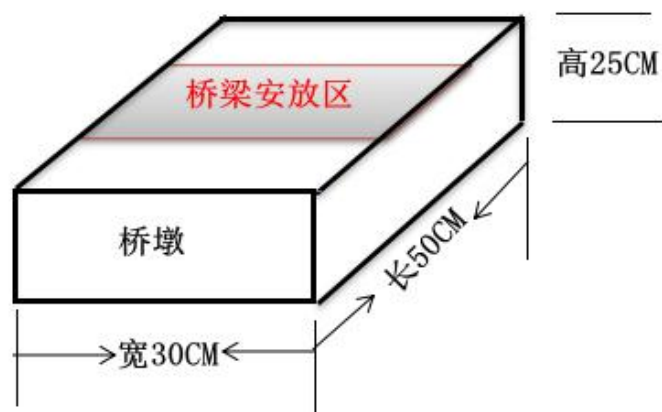
2.2 纸桥梁模型说明

桥梁模型由桥墩和桥梁两部分组成，桥墩由组委会统一提供。



基本结构图

桥墩（2个）结构、尺寸



2.3 制作材料及要求

2.3.1 制作材料及要求：制作材料为普通废旧报纸（已刊印出版）、普通胶水和透明胶。报纸要求为新闻纸，定量 51 克/平方米，非铜版纸、卡纸等其他纸类；报纸必须完整，不得涂抹或泡浸任何材料和提前加工制作。胶水不得使用 502 等类似强力胶。透明胶限为普通办公耗材（见图 1.1），撕开时单层厚度均不超过 1mm（透明胶由组委会现场统一提供 2 圈，每圈约 54 米，宽约 24mm，使用范围不限）。报纸、普通胶水、辅助材料和制作工具均由参赛队自带。制作材料仅限上述所列品种，不得自行增加其他材料。



图 1.1 透明胶参考图

2.3.2 辅助材料：承重板一块（长 \leq 40CM，宽 \leq 30），用于放在桥中间放置测重物，是否放承重板由选手自愿选择，承重板可自带，亦可选用组委会提供的承重板，承重板不准与桥梁结构固定。

2.3.3 制作工具：不限品种数量。

2.4 现场制作要求

2.4.1 现场制作前，裁判对活动队所带材料进行检查，透明胶不得带入现场，二名选手在 150 分钟内现场封闭设计、制作和调试 1 个纸桥梁承重结构模型，结构不限，要求桥梁面能通过一辆宽 \geq 11CM，高 \geq 10CM 模型车。

2.4.2 桥梁跨度 \geq 100CM；桥梁宽 20CM—25CM 范围内（见基本结构图），桥梁完成后，用彩笔标出桥梁承重区。桥梁承重区为桥梁

长中心点为基点左右延伸 20CM，桥梁厚度不得超过 20CM（见基本结构图）。

2.4.3 现场制作模型时，允许使用架子等工具固化模型，第二天测试前须将架子等工具拆除。模型制作完成后，写上抽签编号，举手示意裁判登记模型，在所有活动队伍完成后统一离场，模型统一留在制作台面上晾干。桥梁模型晾干 8 小时后称重，桥梁质量 ≤ 2 公斤。裁判检验时如若不合格，允许选手在规定调试时间内自行裁剪模型，以达到符合标准，并完成成果展示。

2.5 现场组装及静压承重测试

现场组装：桥梁平放在桥墩上，桥梁不得有卡口卡住桥墩，不得有粘性，桥梁不得增加任何材料与桥墩固定。

2.5.1 裁判员要求对桥梁模型进行检测及称重登记。检测合格后，选手须保持其原状至进行承重测试，不得改动，违者成绩为零。

2.5.2 现场测试进行 1 轮，参赛选手上场测试按照抽签序号进行。参赛队自行移动桥墩距离，将模型放在比赛区域后，裁判先对模型检查是否合格，其后当裁判发出“开始”口令后，参赛选手自行放置规定承重物（（5 公斤 2 片或 10 公斤 1 片的杠铃片））在承重区域内，模型承重 5 秒内，未出现模型倒塌、侧翻、主梁触碰地面等现象时（以下简称三种现象），测试成绩方为有效。

2.5.3 测试中允许模型出现适当弯曲、破裂或损坏，但出现模型倒塌、侧翻、主梁触碰地面现象时，即终止测试，该测试成绩无效。

现场测试时，参赛队不得添加任何物体加固模型的稳定性；放完测重物后，任何物体均不得接触模型，否则该测试成绩无效。

2.6 成绩评定

成绩确认：按要求测试成功的活动队以桥梁跨度长者为胜，单位为厘米，保留小数点后两位。活动队成绩跨度相同的，先按模型轻者的顺序确定名次。

3.3 制作材料及要求

3.3.1 制作材料及要求：制作材料为普通废旧报纸（已刊印出版）、普通胶水和透明胶。报纸要求为新闻纸，定量 51 克/平方米，非铜版纸、卡纸等其他纸类；报纸必须完整，不得涂抹或泡浸任何材料和提前加工制作。胶水不得使用 502 等类似强力胶。透明胶限为普通办公耗材（见图 1.1），撕开时单层厚度均不超过 1mm（透明胶由组委会现场统一提供 2 圈，每圈约 54 米，宽约 24mm，使用范围不限）。报纸、普通胶水、辅助材料和制作工具均由参赛队自带。制作材料仅限上述所列品种，不得自行增加其他材料。



图 1.1 透明胶参考图

3.3.2 辅助材料：承重板一块（长 \leq 40CM，宽 \leq 30），用于放在桥中间放置测重物，是否放承重板由选手自愿选择，承重板可自带，亦可选用组委会提供的承重板，承重板不准与桥梁结构固定。

3.3.3 制作工具：不限品种数量。

3.4 现场制作要求

3.4.1 现场制作前，裁判对活动队所带材料进行检查，透明胶不得带入现场，二名选手在 150 分钟内现场封闭设计、制作和调试 1 个纸桥梁承重结构模型，结构不限，要求桥梁面能通过一辆宽 \geq 11CM，高 \geq 10CM 模型车。

3.4.2 桥梁跨度 \geq 200CM；桥梁宽 20CM—25CM 范围内（见基本结构图），桥梁完成后，用彩笔标出桥梁承重区。桥梁承重区为桥梁

长中心点为基点左右延伸 20CM，桥梁厚度不得超过 20CM（见基本结构图）。

3.4.3 现场制作模型时，允许使用架子等工具固化模型，第二天测试前须将架子等工具拆除。模型制作完成后，写上抽签编号，举手示意裁判登记模型，在所有活动队伍完成后统一离场，模型统一留在制作台面上晾干。桥梁模型晾干 8 小时后称重，桥梁质量 ≤ 2 公斤。裁判检验时如若不合格，允许选手在规定调试时间内自行裁剪模型，以达到符合标准，并完成成果展示。

3.5 现场组装及静压承重测试

现场组装：桥梁平放在桥墩上，桥梁不得有卡口卡住桥墩，不得有粘性，桥梁不得增加任何材料与桥墩固定。

3.5.1 裁判员要求对桥梁模型进行检测及称重登记。检测合格后，选手须保持其原状至进行承重测试，不得改动，违者成绩为零。

3.5.2 现场测试进行 1 轮，参赛选手上场测试按照抽签序号进行。参赛队自行移动桥墩距离，将模型放在比赛区域后，裁判先对模型检查是否合格，其后当裁判发出“开始”口令后，参赛选手自行放置规定承重物（（5 公斤 2 片或 10 公斤 1 片的杠铃片））在承重区域内，模型承重 5 秒内，未出现模型倒塌、侧翻、主梁触碰地面等现象时（以下简称三种现象），测试成绩方为有效。

3.5.3 测试中允许模型出现适当弯曲、破裂或损坏，但出现模型倒塌、侧翻、主梁触碰地面现象时，即终止测试，该测试成绩无效。

现场测试时，参赛队不得添加任何物体加固模型的稳定性；放完测重物后，任何物体均不得接触模型，否则该测试成绩无效。

3.6 成绩评定

成绩确认：按要求测试成功的活动队以桥梁跨度长者为胜，单位为厘米，保留小数点后两位。活动队成绩跨度相同的，先按模型轻者的顺序确定名次。

其他

1. 以上市赛规则参照《第九届广东省青少年科技创新实践成果交流活动规则》修订。

2. 活动内容设计以低成本、易普及为原则，可融入到学校科技节、亲子活动等群众性科普活动，请尽量循环使用活动所需耗材，倡导节能环保。选手需使用刀具，请做好安全保护工作。