

# 安徽省科学技术协

皖科协普秘〔2023〕7号

## 安徽省科协关于举办第九届全国青年科普 创新实验暨作品大赛安徽赛区比赛的通知

各设区市及省直管县（市）科协、各直属高校科协：

根据中国科协办公厅关于第九届全国青年科普创新实验暨作品大赛的工作安排，为做好安徽赛区赛事工作，现将有关事项通知如下。

### 一、比赛时间

2023年2月-5月

### 二、组织机构

主办单位：安徽省科学技术协会

承办单位：安徽省科学技术馆

### 三、参赛对象

参赛对象分为两类。第一类为中学生；第二类为大学生。

### 四、有关要求

（一）请各设区市及省直管县（市）（以下简称市级）科协要高度重视赛事组织工作，动员、鼓励辖区内学校报名参赛同时依托市级科技馆和相关机构组织实施市级比赛。

（二）各直属高校科协要按照时间进度要求，充分利用校内媒体，做好大赛的宣传推广工作，扩大大赛活动在学生中认知度，积极组织动员校内学生参赛，按照要求提交作品。

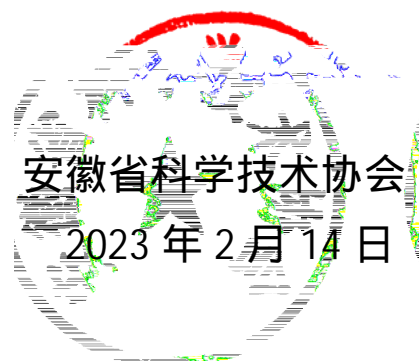
### 五、赛事说明

参赛团队可以登录大赛网站(<https://kepuadasai.cdstm.cn>)或安徽省科学技术馆网站(<https://www.ahstm.org.cn>)了解活动详情。省科协将适时组织召开赛事启动会。

联系方式：安徽省科技馆 王薇

联系电话 0551—65306162 13855151892

附件：第九届全国青年科普创新实验暨作品大赛安徽赛区  
比赛实施方案



附件

# 第九届全国青年科普创新实验暨作品大赛 安徽赛区比赛实施方案

为落实《中国科协办公厅关于举办第九届全国青年科普创

用与普及，考查青少年发现问题、解决问题及动手实践能力。

## 二、安徽赛区比赛时间

2023年2月-5月

## 三、组织机构

### （一）主办、承办单位

主办单位：安徽省科学技术协会

承办单位：安徽省科学技术馆

### （二）组织委员会

负责总体统筹安徽赛区比赛相关工作。组织委员会由省科协分管负责人担任主任，省科技馆馆长担任副主任，设置若干工作组，分别负责相关具体任务。

1. 组织宣传组：负责赛事活动策划、组织与实施，相关宣传和协调工作等。

2. 评审工作组：负责赛事评委邀请、选手抽签分组、现场计分统分等评审服务工作。

3. 综合保障组：负责比赛现场布置、技术设备运行和保障，比赛现场服务工作等。

### （三）专家委员会

由科技馆界专家、高校和中学相关专业教师等组成专家组，主要负责评审参赛作品，审核把关作品科学性、真实性等。

#### （四）监审委员会

由省科协机关纪委和省科协廉政建设志愿者代表组成，负责全过程监督和申诉仲裁，监督保障比赛公平公正。

#### 四、参赛对象

参赛对象分为两类。

第一类为中學生，参赛对象为全省普通中学在校学生，包括初中、中专、技校、高中等。

第二类为大学生，参赛对象为全省有关高校在校学生，包括高职、大专、本科、研究生等。

每支参赛队伍由参赛选手和指导老师组成。其中，每支队伍的参赛选手人数根据不同命题而不同。初赛复赛队伍指导老师需为学校指导老师，每支队伍最多 1 名。

#### 五、赛制设置

##### （一）竞赛项目

大赛设“创意作品”和“科普实验”两类项目。其中

创意作品项目突出发现和解决实际问题，设置“智慧社区”主题，鼓励学生在智慧社区建设相关背景下发现身边问题，并提出解决方案，设计系统模型，创作相关作品。

科普实验项目突出任务驱动，将竞赛与科普活动紧密结合，设置“未来太空车”主题，引导学生面向未来，利用指定材料，自行设计并搭建装置，在指定区域完成预设的任务。

| 项目   | 主题    | 组别  | 说明  |
|------|-------|-----|---|
| 创意作品 | 智慧社区  | 大学组 | 以智慧社区为背景，鼓励学生围绕家居生活、社区服务等方面，发现生活中的实际问题，并利用人工智能、物联网相关技术创作作品，解决问题，实现既定目标。   |
|      |       | 中学组 |   |
| 科普实验 | 未来太空车 | 中学组 | 以太空探索为背景，鼓励学生利用科技手段和创新思维，面向未来开展创意实验设计，利用指定动力系统，自选材料制作装置，在赛道上完成行驶和攀爬等指定任务。 |

## （二）赛程设置

### 1. 初赛阶段

通过广泛宣传，组织和指导参赛队伍参赛，其中智慧社区主题按要求在大赛官网（<https://kepudasai.cdstm.cn>）提交创意设计报告、作品方案、参赛承诺和声明，安徽省科技馆组织相关专家评审，每组评选出前10项作品晋级复赛；未来太空车主题由各学校统一在大赛官网报名，各设区的市及省直管县（市）（以下简称市级）科协可依托市级科技馆组织实施市级比

赛，尚未建立市级科技馆的可指定相关机构组织实施市级比赛，并按照要求在大赛官网提交作品成绩、作品照片、参赛承诺和声明等材料。各市级科协根据参赛作品数推荐成绩排名前 1-2 项作品晋级复赛(各命题初赛方案附后)。

## 2. 复赛阶段

采用作品演示、现场答辩、现场制作等形式开展比赛，根据成绩确定入围和部分晋级决赛的作品。

### (三) 入围和晋级原则

#### 1. 入围原则

各项目各组别入围作品数量根据赛区参赛作品总数占相应该组别全国参赛作品总数的比例确定，复赛成绩排名前 1-4 项作品入围全国总决赛。

#### 2. 晋级原则

(1) 创意作品项目：各组别晋级作品由两部分组成：一是直接晋级，各组别入围排名第一的作品直接晋级全国总决赛二是评选晋级，各组别入围的其他作品，须按要求提交书面材料，由评审专家团队按照各组别决赛规则进行评选后产生。各组别最多 2 项作品晋级全国总决赛。

(2) 科普实验项目：晋级作品数量根据赛区参赛作品总数占全国参赛作品总数的比例确定，最多 2 项作品晋级全国总决

赛。

## 六、进度安排

(一) 2023年2月，启动阶段。印发安徽赛区比赛通知，召开赛事启动会。

(二) 2023年3月-4月，初赛阶段。各市级科协、高校科协组织动员在校学生报名参赛，完成初赛。

(三) 2023年5月中旬，复赛阶段。组织晋级队伍进行复赛，评选产生入围和部分晋级全国决赛的队伍。

## 七、奖项设置

各组命题分别按照晋级复赛作品数量的10%、20%、30%和40%设置一、二、三等奖和优秀奖，获奖作品由赛区主办单位颁发证书。所有复赛获得一、二、三等奖队伍的指导老师均可获得优秀指导教师奖。同时根据参赛作品数量、媒体宣传情况等因素设置优秀组织奖。

## 八、纪律监督

监审委员会对比赛全程进行监督，包括程序合理性、评审公正性等内容。如发现比赛出现违纪违规行为，或者接到投诉或问题的反映，监审委员会应及时调查并协调解决。监审委员会有权要求涉及问题的单位做出相应答复，并督促解决问题措施的执行。



## 九、经费使用管理

经费使用按照《第九届全国青年科普创新实验暨作品大赛经费管理办法》要求，专款专用。不足部分由安徽省科学技术馆负责保障。同时，本着规范合理、精简节约的管理使用原则，用于赛事各项组织与实施工作。

## 十、相关要求

（一）提交作品不得是本大赛往届全国总决赛获奖作品，不得是教育部公布的全国性竞赛活动获奖作品。

（二）参赛队伍不得提供虚假资料和信息。

（三）任何人不得以任何形式影响、干扰评审工作。

（四）组委会将对提交的参赛作品进行抽样检查，重点对作品原创性等开展查新、查重审核。如有违规，一经查实，取消参赛资格。

# 第九届全国青年科普创新实验暨作品大赛

## 创意作品项目——智慧社区主题（大学组/中学组）

### 初赛方案

#### 一、命题背景

我们每个人都生活在社区环境之中，社区可以是城市中的一个现代小区，也可以是农村里的一个村落或乡镇。信息技术在智慧城市规划和建设中起到重要作用，也是新时代新农村建设和乡村振兴不可或缺的技术手段。

本项目以智慧社区为主题，旨在促进青年学生关注国计民生并付诸行动，积极投入到幸福美好的未来社区生活的创意、设计和实现中。鼓励青年学生通过关注真实的社区生活场景，结合调查研究，发现身边的问题，发挥创造力，从人文、艺术和科技的角度综合考虑，提出解决方案，设计原型系统，并完成相关作品的制作。

#### 二、比赛时间

2023年3月-4月

#### 三、比赛内容

本项目的主题方向为“智慧社区——社区服务”，鼓励参赛队伍大胆发挥想象力与创造力，通过参赛作品展示未来社区生活中

智慧社区服务的解决方案。

未来的社区可以为居民提供哪些智能设施和公共服务？要求参赛学生在调查研究的基础上进行大胆创意，并通过原型系统加以展示。作品内容可以涉及社区环境的智慧监测、居民日常生活的智慧服务、社区的信息化管理等（不包含与社区垃圾分类有关的内容），例如（作品内容不限于以下示例）：

（一）社区环境的智慧监测，对社区的生态环境和安全状况进行监测和管理，保障社区的宜居和安全。

（二）为居民的购物、出行、医疗等日常生活需求提供智慧、便捷的服务，为居民的日常文化生活和休闲娱乐提供智能互动装置或辅助服务，提升居民的生活品质。

（三）进行社区信息化管理，包括社区动态信息的智能发布和接收、邻里智慧互助、村落和乡镇的信息化管理等，打造数字社区。

#### 四、赛事推广

本命题将与各市县科协（科技馆）、高校科协、省级学会、教育行政主管部门、中学、中专、技校等进行对接。同时通过开展宣讲、科技馆官网、微信公众号等方式对赛事进行宣传推广。

#### 五、赛事规则

本命题初赛面向对象为高校在校学生，包括高职、大专、

本科、研究生 普通中学在校学生，包括初中、中专、技校、高中等。每支参赛队伍由 2-4 名参赛选手（建议包括不少于 1 名女性选手）和 1-2 名学校指导老师组成（同一学校同一专业只限 1 名指导老师）。同一选手不得跨队参与同一命题比赛，不建议参与不同命题的不同队伍。鼓励同省份内跨校、跨专业组队。作品提交截止时间为 2023 年 4 月 25 日。

### （一）提交材料要求

#### 1. 创意设计报告

（1）内容要求：创意设计报告必须包含但不限于以下方面：

、拟解决的智慧社区——社区服务相关的问题是什么？

a 你的创意是什么？

b 对相关文献、产品、应用系统或使用者的调查研究报告

（大学组）。

c 你是否了解过其他人在此领域的研究（中学组）？

d 你是如何发现这些问题的（中学组）？

（2）格式要求：以图文形式阐述创意设计报告，要求 PDF 格式，大小 100M 以内。

#### 2. 作品方案（格式附后）

（1）内容要求：作品方案必须包含但不限于以下方面

、作品设计思路、实现和制作计划。

a 作品创新点。

b 材料清单和相关要求，包括软硬件名称、类型等。

c 制作过程，至少包括 5 个步骤，每个步骤需配合图片和文字说明。

d 作品成果，包括外观图片、功能介绍、演示效果等，并提供必要的使用说明。

e 团队成员介绍和工作分工说明。

f 团队工作讨论记录表（格式附后）。

（2）格式要求 PDF 格式，大小 100M 以内。

### 3. 参赛承诺和声明

参赛队伍填写参赛承诺和声明，打印签字后扫描上传，要求 PDF 格式，大小 10M 以内（格式附后）。

#### （二）评审标准

评审专家由 5 位组成，主要从价值观、主题符合性、科学性、创新性、技术性、实用性、完整度/参与度方面进行考查。

##### 1. 价值观

作品能够反映当代青年学生对社会主义核心价值观的践行，通过作品传递科技向善的理念。

##### 2. 主题符合性

作品创意与“智慧社区——社区服务”的主题方向相契合，能够通过作品反映出参赛队伍对主题内容的思考；作品设计能够很好地诠释主题，内容健康、积极向上。

### 3. 科学性

作品主题、创意和应用等，均符合科学原理，没有科学性错误。

作品展示过程能够体现出相关科学原理或科学现象。

作品方案设计合理、软硬件选择恰当，可扩展性强，程序思路清晰、算法简洁、结构严谨（中学组）。

### 4. 创新性

作品创意巧妙、独特，体现出创作者的新奇想法。

作品使用简单的方法或手段解决了相对复杂的问题。

作品能够为实现某种目的提供一种创新的、有意义的改进方法。

### 5. 技术性

作品的设计合理、恰当地应用了相关技术。

作品综合运用各种技术，包括手工制作、数字制造、程序设计、数字建模等。

### 6. 实用性

作品具有一定的实用性或能体现一定的人文关怀，能够帮助人们解决生活中常见的一些问题。

作品来源于社会生活中具体问题或对现有设备（技术）的针对性改良，具有一定的实用性和可操作性（中学组）。

作品可以为某一领域中常见的问题提供具有实践意义的指

导方案。作品设计合理，成本控制合理（大学组）。

#### 7. 完整度/参与度

完整度：作品方案内容完整，能够展示创作过程。作品成果演示顺利（大学组）。

参与度：作品制作过程中，学生在设计、加工、装配等各个环节有较高的参与度。指导教师只针对具体问题给出建议（中学组）。

#### 六、奖项设置

本命题初赛根据专家评委打分，得出参赛队伍排名，前 10 名队伍晋级复赛。

# 第九届全国青年科普创新实验暨作品大赛

## 科普实验项目——未来太空车主题

### 初赛方案

#### 一、命题背景

全国青年科普创新实验暨作品大赛希望引导青年学生利用科技的手段、创新的思维，解决未来的问题。

新时代十年以来，我国在探月探火方面取得重大成果，月球车、火星车等太空车备受世人瞩目。未来，我国还将实施载人月球探测、火星取样返回等重大航天工程，太空车将会得到进一步发展。未来太空车会有什么样的外观？会具备哪些功能？欢迎从多学科和跨学科的角度出发，参与我们的挑战任务，点燃太空探索的热情！

#### 二、比赛时间

2023年3月-4月

#### 三、命题内容

本项目要求参赛学生以“发现问题，解决问题，探知未来”为原则，考虑未来太空车可能面临的问题和技术难点，提出具体的解决方案并制作演示模型。鼓励参赛者将STEM（科学、技术、工程、数学）与创客融合，综合考虑，不仅要有创意，还



要动手设计、制作出越障能力较强的未来太空车模型，要求能够爬越不同高度、不同类型的障碍物。

#### 四、考查目标

考查参赛队伍面对实际情况，发现问题、提出问题和解决问题的能力。

考查参赛队伍创新思维、创造力、团队协作、沟通协调、展示和表达等能力。

考查参赛队伍多学科知识交叉学习和应用的能力。

考查参赛队伍的动手实践的能力。

#### 五、赛事推广

本命题将与各市县科协（科技馆）、高校科协、省级学会、教育行政主管部门、中学、中专、技校等进行对接。同时通过开展宣讲、科技馆官网、微信公众号等方式对赛事进行宣传推广。

#### 六、报名方式

本命题初赛报名地址 <https://kepudasai.cdstm.cn>，以学校为单位集体报名请注册“学校用户”，个人报名请注册“普通用户”。同一选手只得参加本赛事一个命题比赛并不得跨队参与同一命题比赛。

#### 七、比赛规则

本命题赛事面向中学生，要求参赛队伍自行设计、制作、

调试，完成未来太空车模型（以下称装置或作品）。每支参赛队伍由最多 2 名参赛选手和 1 名学校指导老师组成，同一指导老师指导的队伍取成绩最好的进入复赛。各设区的市及省直管县（市）（以下简称市级）科协可依托市级科技馆组织实施市级比赛，尚未建立市级科技馆的可指定相关机构组织实施市级比赛，作品提交截止时间为 2023 年 4 月 25 日。

### （一）比赛任务

自行设计、制作、调试，完成未来太空车模型（以下称装置或作品）。

#### 1. 赛道要求

（1）赛道材料为木板，其上表面需平铺粘贴 140g/m<sup>2</sup> 的复印纸，并在纸上标注出发线。赛道一端放置障碍物。

（2）障碍物由多层木板叠加而成（建议木板厚度分别为 1cm、2cm、5cm、10cm、20cm 和 50cm，供组合不同的整数高度使用，且每块木板厚度偏差不超过 0.2cm）。障碍物上表面需粘贴 140g/m<sup>2</sup> 的复印纸，并标注终点线；障碍物面向装置的坡面为 90 度垂直面，无需粘贴纸张。障碍物相对赛道固定，初始高度为 5cm，每次挑战可增加 1cm 高度的倍数。

（3）赛道尺寸如图 1 所示。赛道宽度 40cm，出发区长 40cm，出发线（BB<sub>1</sub>）至障碍物下边缘（CC<sub>1</sub>）40cm，障碍物上边缘至终点线（DD<sub>1</sub>）距离 40cm；终点线后 30cm 处设置一挡板。x 为

障碍物高度。

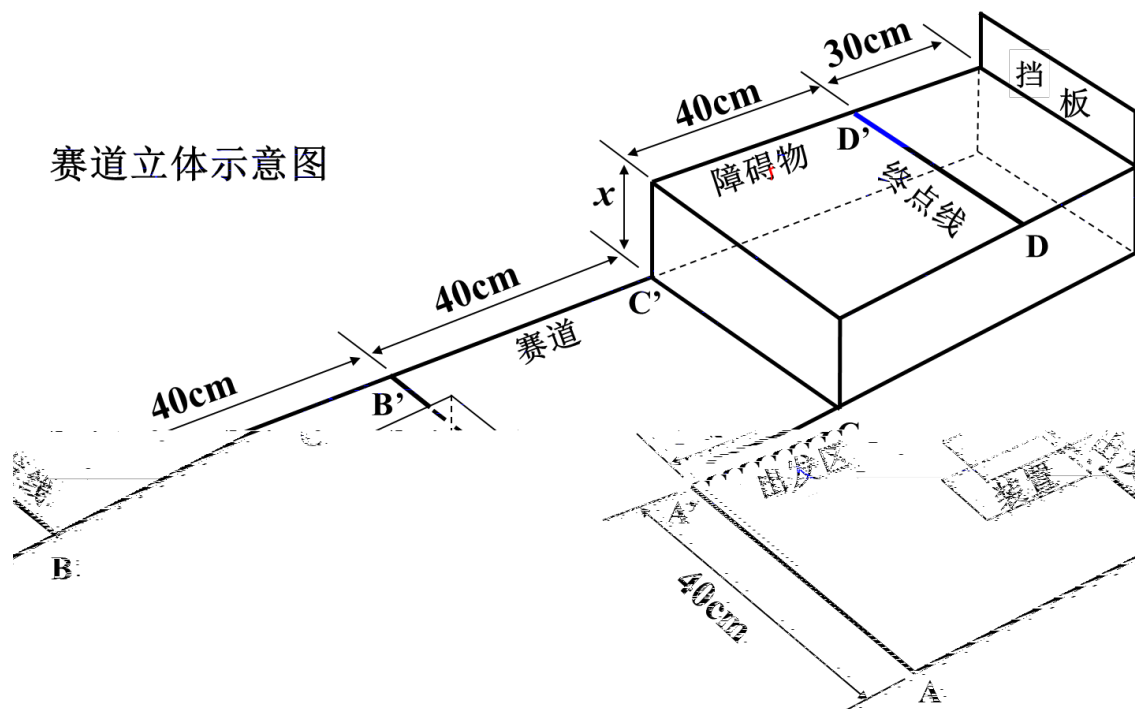


图 1 初赛赛道立体示意图

## (二) 装置要求

1. 装置的长、宽、高尺寸不超过  $25\text{cm} \times 25\text{cm} \times 25\text{cm}$  (初始尺寸), 装置总质量不超过  $500\text{g}$  (包括动力装置)。

2. 装置使用的电动机和电池需自行准备, 需采用以下指定型号。电动机: N20 减速电动机, 减速比 100, 数量 1 个 (电动机工作参数见表 1, 尺寸参数见图 2); 电池: 5 号普通电池 (圆柱状, 单节电池标称电压为  $1.5\text{V}$ , 要求电池外表能看到 AA、LR6、 $1.5\text{V}$  这些信息), 数量 4 个。以上产品均不指定厂家, 外观可参照图 3。电子元件 (只能是导线、开关、电池底座) 及涉及运动

的机械零件（如不可拆解的齿轮、齿条、轴等）可以自行采购。

| 减速比 | 空载电流<br>mA | 空载转速<br>rpm | 额定转矩<br>g·cm | 额定转速<br>rpm | 额定电流<br>mA | 最大扭矩<br>g·cm | 停转电流<br>mA |
|-----|------------|-------------|--------------|-------------|------------|--------------|------------|
| 100 | d 30       | 150         | 440          | 115         | d 150      | 738          | 300        |

表 1 DC6V 时减速电动机工作参数（供参考）

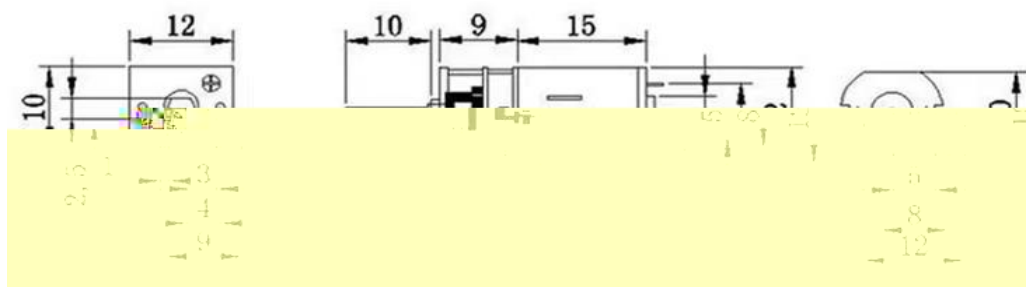


图 2 电动机尺寸参数（单位 mm）

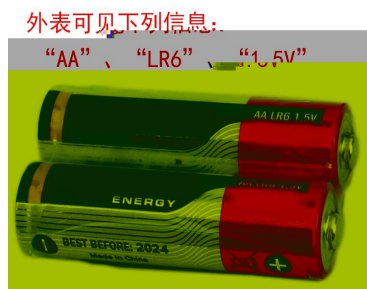


图 3 电动机及电池外观（供参考）

3. 除了上述指定采购的零部件，装置的其他部件均应由参赛者自行设计、制作。

4. 装置的动力只能由电池提供，不能利用其他动力。装置中如果有橡皮筋、弹簧等可以储能的部件，出发前不可预先发

生形变储能。

5. 比赛时装置不能由人工控制或遥控，且装置应该是整体一起运动，不能弹射、弹跳。

### （三）名词定义

1. 着地点：装置与赛道或障碍物接触的点。

2. 投影点：装置垂直投影落在赛道或障碍物上的点。

3. 爬越成功：装置在规定时间内全部着地点在障碍物上且至少有一个着地点过终点线  $DD'$ 。

4. 检测盒：立方体盒子，立方体内部边长为  $25.2\text{cm}$ （误差范围  $\pm 0.1\text{cm}$ ），缺一个面。

如比赛时某未解释的名词存在疑义，由裁判长做出最终解释。

### （四）比赛规则

初赛设二轮比赛，以成功翻越障碍物的高度作为比赛成绩，取最好成绩为最终成绩。具体要求如下。

1. 比赛前，需用检测盒测量装置尺寸、用高精度电子秤测量质量（尺寸至少精确到  $0.1\text{cm}$ ，质量至少精确到  $0.1\text{g}$ ），如尺寸或质量超标，则不能参加比赛；各参赛队伍填报障碍物高度，攀爬高度规定为  $(x=5+a)\text{cm}$ ，其中  $a$  为自然数；需确保装置的全部着地点及投影点在出发区  $(ABB, A_1)$  范围内。在测量尺寸时，如果装置可以完全放入检测盒内不露出，合格；如果参赛

队伍或裁判员对检测盒测量后的尺寸结果存在争议，可以不使用检测盒，另行测量。

2. 装置从出发区域静止出发，选手打开装置开关后，比赛过程中不可用手接触装置。在 120 秒时间内，如果装置整体爬上了障碍物，全部着地点在障碍物上，且任意一个着地点过终点线 DD'，则视为爬越成功，成绩有效。

3. 需拍摄装置完赛照片，并标明成功翻越障碍物的高度同时需拍摄成功爬越障碍物的完整视频以备查验(如果因疫情等原因，选手无法现场参赛，需要拍摄装置尺寸、质量测量情况，以及装置出发、攀爬、翻越、过线的完整视频，其中运动过程不得剪辑)。

4. 在比赛规定时间内出现以下情况，则该次成绩无效：比赛过程中用手接触装置；装置在行驶过程中驶出比赛区（装置全部着地点不在赛道内）、有部件掉落、从障碍物上掉落且无法继续行驶、没有爬上障碍物、爬上障碍物但装置任意投影点没有超过终点线 DD'。

5. 记录成功翻越障碍物的高度，选手和裁判均需签字确认。

#### （五）评分规则

以成功翻越障碍物的高度为作品成绩，以 cm 为单位。

根据成绩从高到低评选出入围队伍。

如果两队成绩相同，装置 幟

如果成绩、质量均相同，可以要求加赛。

(六) 提交材料

1. 作品成绩 (以 cm 为单位)。
2. 作品照片。

显示成功翻越障碍物高度的装置完赛状态照片，要求 JPG 格式，大小 100M 以内。

- 3.

# 作品方案

|                                   |
|-----------------------------------|
| 参赛队伍                              |
| 项目名称                              |
| 一、作品设计思路、实现和制作计划                  |
| 二、作品创新点                           |
| 三、材料清单和相关要求，包括软硬件名称、类型等           |
| 四、制作过程，包括至少 5 个步骤，每个步骤需配合图片和文字说明  |
| 五、成果，包括外观图片、功能介绍、演示效果等，并提供必要的使用说明 |
| 六、团队成员介绍和工作分工说明                   |
| 七、团队工作讨论记录表（可自由增加讨论次数）            |



|  |             |             |
|--|-------------|-------------|
| <b>第一次讨论：</b><br>讨论时间： 年 月 日 点 分至 点 分   参会人数： 人， 缺席人数 人<br><b>（一）主要讨论内容</b><br>1.  |             |             |
| <b>（二）主要决定项（会议达成的主要成果，包括对后续方案的决策等）</b><br>1.                                       |             |             |
| <b>下一步行动项</b>  | <b>负责人</b>  | <b>时间节点</b> |
| 1.   |             |             |
| 2.   |             |             |
| 3.   |             |             |
| 出席人员签到：  | 提前约定下次会议时间： |             |
| <b>第二次讨论：</b><br>讨论时间： 年 月 日 点 分至 点 分   参会人数： 人， 缺席人数： 人<br><b>（一）主要讨论内容</b><br>1. |             |             |
| <b>（二）主要决定项（会议达成的主要成果，包括对后续方案的决策等）</b><br>1.                                       |             |             |
| <b>下一步行动项</b>  | <b>负责人</b>  | <b>时间节点</b> |
| 1.   |             |             |
| 2.   |             |             |
| 3.   |             |             |
| 出席人员签到：  | 提前约定下次会议时间： |             |

(请打印签字后扫描)

## 参赛承诺和声明

本团队承诺参加第九届全国青年科普创新实验暨作品大赛所呈交的作品\_\_\_\_\_是本团队研究工作取得的研究成果；承诺该作品未获得本大赛往届全国总决赛一、二、三等奖或教育部公布全国性竞赛活动一、二、三等奖；承诺若本设计方案或作品被查证存在抄袭、侵权、一个作品多次参赛等违规行为，或与以上承诺内容不符，本团队愿意接受取消参赛资格的决定，并承担一切责任。

第九届全国青年科普创新实验暨作品大赛参赛所呈交的作品设计版权归本团队所有，但大赛主办方享有对本团队提交的包括但不限于图片、设计方案等所有信息的无偿的永久的公益性宣传、展出、出版及其他使用权。

第九届全国青年科普创新实验暨作品大赛比赛期间，主办方拍摄含有我肖像的照片和影像资料，且本人同意主办方对以上全部照片和影像资料享有无偿的永久的公益性宣传、展出、出版及其他使用权。

特此声明。

团队学生签名

团队学生监护人签名

学校指导老师签名

日期 年 月 日

---

抄送

---

安徽省科学技术协会

2023年2月14日印发

---