

# 安徽省科学技术协会文件

皖科协普秘〔2022〕12号

## 安徽省科协关于举办第八届全国青年科普 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八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

2022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。第一类为中学组；第二类为大学组。

### 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://kepudasai.cdstm.cn>）或安徽省科学技术馆网（<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：安徽省科学技术馆协作联络部 丁力

联系电话：15256150558 0551—65328439

附件：第八届全国青年科普创新实验暨作品大赛安徽赛区实施方案



附件

# 第八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八届全国青年科普创新实验暨作品大赛的通知》（科协办函普字〔2021〕243号）要求，规范第八届全国青年科普创新实验暨作品大赛安徽赛区比赛组织实施工作，现依据《第八届全国青年科普创新实验暨作品大赛方案》有关规定，结合安徽赛区实际情况，制定本方案。

## 一、大赛背景

为进一步贯彻落实《中华人民共和国科学技术普及法》和《全民科学素质行动规划纲要（2021—2035年）》，动员和激励广大学生参与科普创作，扩大科普活动的社会影响力，树立品牌，整合资源，促进科学思想、科学精神、科学方法和科学知识的传播和普及，中国科协决定继续举办第八届全国青年科普创新实验暨作品大赛（以下简称大赛）。第八届大赛重点围绕“智慧·安全·环保”三大主题，关注前沿科学技术、公共安全健康等领域的科研应用与普及，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

2022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。

第一类为中学组，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。

第二类为大学组，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，最多1名。

#### 五、赛制设置

##### （一）比赛命题

大赛设“创意作品”和“科普实验”两个单元。其中：

“创意作品”突出发现和解决实际问题，设置一个命题“智慧社区”，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”突出任务驱动，将竞赛与科普活动紧密结合，设置一个命题“未来太空车”，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。

类别	命题	对象	说明
----	----	----	----

创意作品单元	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，并利用与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	
科普实验单元	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，其中智慧社区命题按要求在大赛官网 (<https://kepudasai.cdstm.cn>) 提交作品方案、创意设计图、设计文件、作品视频，安徽省科技馆组织相关专家评审，每组评选出前 10 支队伍晋级复赛；未来太空车命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，并按照规定在大赛官网提交作品照片、比赛成绩、原创承

诺等材料。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，根据成绩确定晋级和入围决赛的队伍。

### （三）入围和晋级原则

各命题组复赛成绩排名前 1-4 项作品入围全国总决赛，其中，排名前 1-2 项作品晋级全国总决赛（具体入围和晋级作品数量根据参赛作品总数按比例确定）。

## 六、进度安排

（一）2022 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）2022 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。

（二）2022 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。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、新冠肺炎疫情常态化防控工作要求

比赛将严格按照国家及我省关于做好新冠肺炎疫情常态化防控工作的有关要求开展工作。坚持预防为主，落实“四早”措施，突出重点环节，压实四方责任，积极制订安徽赛区现场比赛疫情防控应急预案，确保比赛稳妥、安全有序地开展。

## 十、经费使用管理

经费使用按照《第八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。

## 十一、相关要求

（一）提交作品不得是本大赛往届全国总决赛或赛区复赛的获奖作品。不得是其他正式公开比赛的作品，其他比赛包括：

省部级单位主办的面向全国学生开展的比赛或经教育部公示的面向全国学生开展的比赛，及其各赛区比赛或各省级比赛；各地厅局级单位主办的面向全省学生开展的比赛或经省级教育部门公示的面向全省（区、市）学生开展的比赛。

（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，重点对作品查新、原创性等进行审核。如有违规，一经查实，取消参赛资格。

## 第八届全国青年科普创新实验暨作品大赛

### 创意作品单元——智慧社区命题（大学组/中学组）

### 初赛方案

#### 一、命题背景

基于新一代信息技术的创新产品和应用正急剧改变着我们的居住环境和生活方式。

通信和互联网技术打破了时间和空间的限制，声音、图片和视频等多媒体信息得以通过网络快速传输，人们可以通过电脑或手机等终端随时随地获取信息，人與人之间的沟通也变得更加高效和生动。基于通信和互联网技术的在线购物、网络社区、远程

教育等应用层出不穷，逐渐改变着传统的购物、交流和学习方式。

物联网技术通过智能传感器，实现终端设备或应用系统与互联网的联接，而人工智能和物联网的融合催生了人工智能物联网（Artificial Intelligence&Internet of Things: AIoT）。AioT开创了万物智慧互联的新时代，它正在赋能各行各业向数字化和智能化转型。基于 AIoT 的智慧制造、智慧交通、智慧医疗、智慧城市等应用场景的产品形态正在蓬勃发展中。

智慧社区是智慧城市规划和建设中的重要组成部分，本次比赛拟以智慧社区为主题，旨在促进青年学生了解 AIoT 技术，发挥创造力，畅想幸福美好的未来生活新场景。通过关注真实的生活场景，结合调查研究，发现身边的问题，提出解决方案，设计系统原型，并尝试运用 AIoT 技术完成相关作品的制作，充分展现 AIoT 技术将给人们的日常生活带来的惊喜。

## 二、比赛时间

2022 年 3 月-4 月

## 三、比赛内容

作品创意可以围绕家居生活和社区活动进行设计，尝试发现身边的实际问题，并利用参赛作品展示未来生活场景的解决方案。作品须利用与 AIoT 相关的技术实现作品既定目标。参赛队伍要大胆发挥想象力与创造力，围绕“智慧·安全·环保”主

题进行创意设计和制作，体现 AIoT 技术在快捷、高效、便利、安全等方面给日常生活的赋能。作品可以围绕以下两个方向：

### （一）智慧家居

越来越多的智能家居设备正在步入我们的家庭生活，改变着我们的生活方式。对未来的家居生活场景进行大胆创意，并在调查研究的基础上，通过模型系统加以展示。作品内容可以涉及家居环境的智能化监控和自动化管理、家居设备的智能化和网络化、家人健康数据检测设备及系统等，通过智能设备之间的互联互通实现丰富多彩的美好生活场景，例如：

1. 疫情防控常态化限制了人们的出行、出游，在未来的客厅中，足不出户就可以仰望星空、游历山川，享受愉悦身心的出游体验；

2. 高质量的睡眠是身心健康的有力保障，在未来的卧室中，助眠系统可以帮你安然入睡，同时可以自动监测睡眠质量，并根据你的生理参数自动调节房间的温湿度等环境参数；

3. 家庭成员之间的情感沟通始终是家庭生活中的重要组成部分。家庭互动交流系统无处不在，家人之间可以随时随地相互了解各自状态、智能互动。

### （二）智慧物业

在调查研究的基础上，对小区环境管理和及服务设备及系统进

行大胆创新，通过模型系统实现创意思法。作品内容可以包括（但不限于）以下场景：

1. 现有社区环境或家庭基础设施的智能化和远程管理，例如社区植物的智能浇灌、智能路灯、排水系统监控、家庭的水电气表的远程监控等；

2. 丰富的智能化装置和系统替代人力，实现社区的日常管理，例如可以实现智能巡逻、智慧安防、自动清扫、智慧防疫等；

3. 社区的信息系统逐步丰富和智能化，例如可以实现小区动态信息的智能发布和接收、邻里智慧互助等。

#### **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。每支参赛队伍由最多 4 名参赛选手和 1 名学校指导老师组成。各参赛队伍须寻找生活中遇到的问题，并利用 AIoT 技术予以解决或优化，在指导老师指导下提交自身作品图文阐述及

视频至大赛官方网站，成品须利用开源软硬件进行制作。作品提交截止时间为 2022 年 4 月 25 日。

### （一）提交材料要求

#### 1. 作品方案（格式附后）

PDF 格式，大小 100M 以内；作品图文阐述，需简单明了，必须包含但不限于：

- （1）设计背景和目标；
- （2）对相关文献、产品、应用系统或社区管理部门的调查报告；
- （3）设计思路；
- （4）作品创新点（大学组需包括作品中原创代码算法、核心技术亮点等，突出自主原创内容）；
- （5）材料清单和相关要求，包括软、硬件名称、类型等；
- （6）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；
- （7）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；
- （8）团队成员介绍和工作分工说明；
- （9）团队工作讨论记录表。

#### 2. 作品视频

5 分钟以内，MP4、AVI、MOV 或 FLV 格式，大小 100M 以内；  
包括但不限于重要制作过程、作品操作和演示过程等。

### 3. 参赛承诺和声明

PDF 格式，大小 10M 以内；

参赛队伍填写原创承诺、版权声明和肖像授权声明等，打印签字后扫描上传（格式附后）。

#### （二）评审标准

评审专家由 5 位组成，主要从科学性、创新性、技术性、实用性、完整度方面进行考查。

##### 1. 科学性

作品主题、创意和应用等，均符合科学原理，没有原理上的错误；

作品展示过程能够体现出相关科学原理或科学现象。

##### 2. 创新性

作品设计独特，立意巧妙，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。

##### 3. 技术性

作品合理、恰当的应用了 AIoT 相关技术，巧妙的完成既定

任务；

作品综合运用了各种技术，包括手工制作、数字制造、程序设计、数字建模等。

#### 4. 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。

#### 5. 完整度

作品设计能够很好的诠释主题，内容健康、积极向上；

作品方案、视频等内容完整，能够展示创作过程；

作品成果演示顺利。

### 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。

## 第八届全国青年科普创新实验暨作品大赛

### 科普实验单元-未来太空车

### 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、创新的思想，解决未来的问题。

我国“嫦娥四号”探测器已经成功登陆月球，在月球背面释放了“玉兔二号”月球车。目前的月球车只能在月球表面比较平坦的区域行走，因此对着陆区域要求很高，同时行走的速度很缓慢、行走的范围十分有限。2030年前后中国按计划将实现航天员登月，届时航天员将驾驶未来太空车在月球上行驶。未来太空车会是什么形状？有什么特别的功能？欢迎参与我们的挑战任务！

## 二、比赛时间

2022年3月-4月

## 三、比赛内容

本单元要求参赛学生以“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，不但要有创意，还要动手设计、制作出越障能力较强的未来太空车模型，能够爬越不同高度、不同类型的障碍物。

#### **四、宣传推广**

本命题将与各市县科协(科技馆)、省级学会、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。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，由各学校统一于3月25日之前在大赛官网报名，并按照规定于4月25日前在大赛官网提交材料。

##### **(一) 提交材料要求**

##### **1. 作品照片**

装置完赛照片、需显示成绩;

JPG格式，大小100M以内。

##### **2. 比赛成绩**

##### **3. 参赛承诺和声明**

PDF格式，大小10M以内;

参赛队伍填写原创承诺、版权声明和肖像授权声明等，打印签字后扫描上传(格式附后)。

## (二) 赛道要求

1. 赛道的材料统一用木板制作，在赛道上用双面贴粘上  $140\text{g}/\text{m}^2$  的 A3 纸（或者  $70\text{g}/\text{m}^2$  的 A4 纸）平铺，并在纸上画好出发线和终点线。

2. 赛道尺寸如图 1 所示。赛道宽度  $30\text{cm}$ ，出发线至越障线距离  $30\text{cm}$ ，越障线至终点线距离  $30\text{cm}$ ，各部分尺寸误差范围在  $2\text{cm}$  之内有效（各部分尺寸在  $28\text{--}32\text{cm}$  范围有效）。

3. 障碍物由木板叠加，表面双面贴粘上 A3（或者 A4）纸，面向装置坡面是  $90^\circ$  的垂直面。障碍物表面尺寸  $40\text{cm}\times 30\text{cm}$ ，四角固定，障碍物与赛道应该相对静止，不能出现肉眼可见的移动。障碍物初始高度从  $0.5\text{cm}$  开始，每次可增加  $0.5\text{cm}$  高度的倍数，由木板组成，表面铺纸，终点线画在最上方。

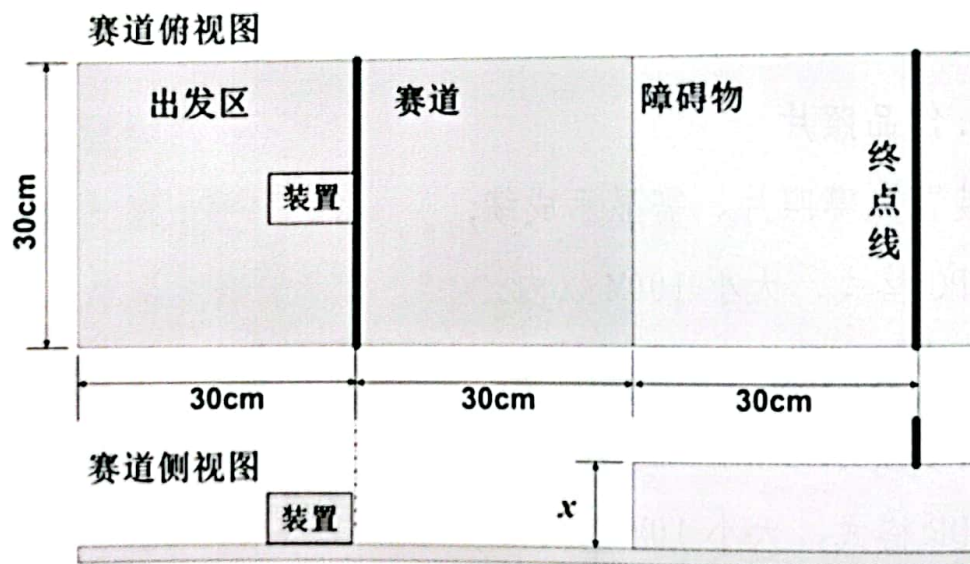


图 1 赛道示意图（俯视、侧视）

## (三) 装置要求

1. 装置的长、宽、高尺寸不超过  $20\text{cm} \times 20\text{cm} \times 25\text{cm}$  (初始尺寸和完赛状态); 重量不超过  $300\text{g}$ 。

2. 装置动力系统的电动机和电池采用指定型号 (电动机: N20 减速电动机,  $3\text{V}$ ,  $100$  转/分钟, 数量  $1$  个; 电池: CR2032, 数量不超过  $2$  个, 不指定厂家, 见图 2)。电子元件 (只能是开关、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。除电动机电池外不得安装其他使用电能的装置, 小车的所有动力均通过电动机输出。



图 2 电动机和电池

3. 除了上述采购的零部件, 装置的主体及相关部件应由参赛者自行设计、制作。

#### (四) 比赛规则

1. 选手自行选择装置能够爬越的障碍物 (见赛道示意图, 自行测量障碍物高度  $x$ , 以  $\text{cm}$  为单位, 保留小数点后  $1$  位)。装置从出发区域静止出发 (不超过起点线), 在  $2$  分钟时间内如果装置整体爬上了障碍物且任意一个有效着地点过终点线, 则成绩有效; 并拍摄装置完赛照片, 标注高度成绩。拍摄完整成功

爬越障碍物的视频以备查验。

2. 比赛开始前，装置的全部着地点应放在初始线外侧且 not 压线，此时装置的全部着地点视为“有效着地点”。行驶过程中只要任意一个“有效着地点”在比赛区域内，即视为未驶出比赛区。若该“有效着地点”在区域线上也视为未驶出比赛区。

3. 在比赛规定时间内出现以下情况：过线之前用手接触装置、装置在行驶过程中驶离比赛区、有零部件掉落、从障碍物上掉落且无法继续行驶、没有爬上障碍物、爬上障碍物但没有撞线，成绩均无效。

#### 4. 补充说明

(1) 装置不能由人工控制或遥控。

(2) 装置的动力是电池，不能利用其他动力（如橡皮筋、弹簧、风力等）。

(3) 装置应该是整体一起运动，不能出现发射或弹射某部件撞线的现象。

#### (五) 评分规则

作品成绩即为越过障碍物的高度，以 cm 为单位。根据得分从高到低评选出入围队伍。如果成绩相同，重量轻者胜出。

## 六、奖项设置

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。

# 作品方案

参赛队伍:
项目名称:
一、设计背景和目标
二、对相关文献、产品、应用系统或社区管理部门的调查研究报告
三、设计思路
四、作品创新点（大学组需包括作品中原创代码算法、核心技术亮点等，突出自主原创内容）
五、材料清单和相关要求，包括软硬件名称、类型等
六、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
七、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
八、队伍成员介绍和工作分工说明

<b>九、团队工作讨论记录表（可自由增加讨论次数）</b>		
<b>第一次讨论：</b> 讨论时间： 年 月 日 点 分至 点 分    参会人数： 人    缺席人数： 人 <b>（一）主要讨论内容：</b> 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> 1、		
<b>下一步行动项</b>	<b>负责人</b>	<b>时间节点</b>
1、		
1、		
1、		
出席人员签到：	提前约定下次会议时间：	
<b>第二次讨论：</b> 讨论时间： 年 月 日 点 分至 点 分    参会人数： 人    缺席人数： 人 <b>（一）主要讨论内容：</b> 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> 1、		
<b>下一步行动项</b>	<b>负责人</b>	<b>时间节点</b>
1、		
1、		



