附件1

第八届全国科普创新实验暨作品大赛（江苏赛区）

竞赛命题及参赛要求

（智慧社区）

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，人和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，本单元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、命题内容

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：

1.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、家人健康数据监测设备及系统等，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。

2.智慧物业

在调查研究的基础上，对小区环境管理和服务设备及系统进行大胆创新，通过模型系统实现创意想法。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。

三、考查目标

考查参赛队伍调查研究、发现问题和提出问题的能力；

考查参赛队伍创意、创新、团队合作、沟通协调、呈现和展示等能力；

考查参赛队伍多学科知识交叉学习和应用能力；

考查参赛队伍的科研素养。

四、比赛规则

本赛题面向大学组和中学组开展，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。省赛共分初赛、复赛两个阶段，各阶段规则如下：

（一）初赛

各参赛队伍需寻找生活中遇到的问题，并利用AIoT技术予以解决或优化。各队提交自身作品图文阐述及视频。成品须利用开源软硬件进行制作。

1.初赛为作品评审，各参赛队伍需按照以下要求提交作品文件：

（1）作品方案（模板见附件3）

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：

a.设计背景和目标；

b.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；

c.设计思路；

d.作品创新点，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；

e.材料清单和相关要求，包括软硬件名称、类型等；

f.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；

g.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；

h.队伍成员介绍和工作分工说明；

i.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，模板见附件4。

（二）复赛

复赛队伍参赛选手和学校指导老师需与初赛一致。复赛须提交展示PPT（大小100M以内）。大学组还须额外提交作品代码（C、C++、C#、Java、python格式，100M以内）。

复赛拟采用答辩、现场演示、作品展示等方式进行，考查参赛队伍的作品操作能力、现场表达能力以及表演展示能力。

五、其他要求

1.参赛作品要求

（1）提交作品不得为本大赛往届全国总决赛或赛区复赛的获奖作品。

（2）不得为其他正式公开比赛的获奖作品，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（自治区、市）学生开展的比赛。

2.入围作品队伍有义务参加大赛举办的相关展示和交流活动。

3.参赛队伍须承诺作品为团队原创研究成果，大赛主办方享有对其提交作品的无偿的永久的公益性宣传、展出、出版及其他使用权。