

“软银机器人杯”  
2021 年国际青年人工智能大赛  
青少年组比赛规程

中国人工智能学会

2021 年 7 月

# 目 录

一、 比赛安排.....	1
(一) 初赛.....	1
(二) 决赛.....	1
二、 参赛对象.....	1
三、 比赛项目.....	2
四、 大赛报名及材料提交.....	2
(一) 报名.....	2
(二) 材料提交.....	2
五、 奖项设置.....	3
(一) 奖项等级.....	3
(二) 优秀指导教师奖项.....	3
(三) 组织工作先进单位奖和组织工作先进个人奖.....	3
六、 参与资格审定.....	3
附件一、创意拼装比赛细则及相关要求.....	5
(一) 参赛范围.....	5
(二) 参赛主题.....	5
(三) 作品要求.....	5
(四) 作品提交.....	5
(五) 评审标准.....	6
附件二、创意编程比赛细则及相关要求.....	7
(一) 参赛范围.....	7
(二) 参赛主题.....	7
(三) 作品要求.....	7
(四) 作品提交.....	7
(五) 评审标准.....	8
附件三、智能硬件创意比赛细则及相关要求.....	9
(一) 参赛范围.....	9
(二) 赛项主题.....	9
(三) 作品要求.....	9

(四) 作品提交.....	10
(五) 评分标准.....	10
附件四、3D 设计创意比赛细则及相关要求.....	11
(一) 参赛范围.....	11
(二) 参赛主题.....	11
(三) 作品要求.....	11
(四) 作品提交.....	12
(五) 评审标准.....	12
附件五、无人机比赛细则及相关要求.....	13
(一) 参赛范围.....	13
(二) 赛项主题.....	13
(三) 竞赛内容.....	14
(四) 作品提交.....	15
(五) 评分标准.....	16
附件六、学校/机构汇总登记表.....	17
附件七、作品创作说明.....	18

## **一、比赛安排**

### **(一) 初赛**

2021 年 7 月~9 月，初赛全部赛项线上举行。

比赛报名截止时间：2021 年 9 月 15 日。

作品提交截止时间：2021 年 9 月 15 日。

### **(二) 决赛**

2021 年 10 月，决赛在四川省成都市举办。

视疫情防控情况，决定竞赛形式（线上或线下），如国际代表不能到达现场进行竞赛，比赛项目则通过相关竞赛技术手段调整为线上进行。

## **二、参赛对象**

参赛对象组别划分：

幼儿组，2015 年 9 月 1 日后出生的参赛队员；

小学组，2009 年 9 月 1 日后出生的参赛队员；

中学组，2006 年 9 月 1 日后出生的参赛队员；

高中组，2003 年 9 月 1 日后出生的参赛队员。

### 三、比赛项目

序号	比赛项目	幼儿组	小学组	中学组	高中组
1.	创意拼装赛	●	●		
2.	创意编程赛	●	●	●	●
3.	智能硬件创意赛		●	●	●
4.	3D 设计创意赛		●	●	●
5.	无人机赛		●	●	●

### 四、大赛报名及材料提交

#### （一）报名

1.进入报名系统，提交报名材料。

报名网址：[www.iyaic.com/kids](http://www.iyaic.com/kids)

2.所有信息请在上报时，仔细核对，报名系统关闭或者报名截止时间之后，将不再接受信息更改。

3.每支参赛队伍可报 1-3 人，可报 1-2 名指导教师。

4.每支参赛队伍至多可以报 2 个比赛项目。

#### （二）材料提交

报名成功后，参赛选手需严格按照各赛项要求提交作品。

材料提交网址：[www.iyaic.com/kids](http://www.iyaic.com/kids)

## **五、奖项设置**

### **(一) 奖项等级**

1. 各比赛项目按照学段组别和项目类别分设金奖、银奖、铜奖及优胜奖。

金奖，不超过参赛队伍总数的 10%；

银奖，不超过参赛队伍总数的 20%；

铜奖，不超过参赛队伍总数的 30%。

2. 为体现获奖作品的水平，各项目各奖项可空缺、可并列；作品获奖等级、并列情况和数量，由主办方依据参赛作品数量、专家评审意见做出最终确定。

### **(二) 优秀指导教师奖项**

获金奖参赛队伍指导教师。

### **(三) 组织工作先进单位奖和组织工作先进个人奖**

授予为大赛组织工作做出积极贡献的各地方组织单位和个人。

## **六、参与资格审定**

如有以下情况，取消本届活动参与资格：

1. 作品有政治原则性错误和科学常识性错误。

2. 作品中非原创素材及内容过多，且未注明具体来源

和出处。

3. 存在指导教师代替学生完成作品制作的情况。
4. 作品不符合作品形态界定相关要求。
5. 其它弄虚作假行为。

## 附件一、创意拼装比赛细则及相关要求

### （一）参赛范围

- 1.参赛组别：幼儿组、小学组。
- 2.参赛人数：1-3 人/组。
- 3.指导教师：1-2 人（可空缺）。

### （二）参赛主题

主题：婴儿监护人、老人守护神、残障陪护者。

### （三）作品要求

参赛选手可以选择其中一个主题，根据主题充分发挥想象，设计和制作自己的作品，作品主题鲜明，创意独特，构思完整巧妙，发挥想象力，展现工作原理和设计思想。

原则上允许使用任何平台的器件。

### （四）作品提交

- 1.全方位的演示视频，包括作品外观设计及功能演示、创作思路等，时长 3 分钟以内，格式 MP4。
- 2.作品说明文档，含使用说明，设计思路等，至少 5 个步骤的作品制作过程照片和简要文字说明。
- 3.以上内容以打包形式提交，打包文件不得超过 100M，文件名称为：地级市+项目名+作品名称。



## **(五) 评审标准**

满分 100 分，具体分值分布如下：

1. 功能描述 20 分
2. 结构设计（含力学，机械等原理） 20 分
3. 器材操作难度 10 分
4. 外观设计 10 分
5. 创新创意 20 分
6. 表达表述 20 分
7. 附加分 10 分

## 附件二、创意编程比赛细则及相关要求

### （一）参赛范围

- 1.参赛组别：幼儿组、小学组、初中组、高中组
- 2.参赛人数：1-3 人/组
- 3.指导教师：1-2 人（可空缺）

### （二）参赛主题

主题：跨越时空的对话、疫情与防护。

### （三）作品要求

参赛选手作品应围绕主题展开，表达方式不限，软件平台不限。根据主题充分发挥想象，设计和制作自己的作品，作品主题鲜明，创意独特，构思完整巧妙，发挥想象力，鼓励原创。

- 幼儿组，使用实物编程平台；
- 小学组，使用图形编程平台或 Python 进行编程；
- 中学组和高中组，使用 Python、C/C++等进行编程。

### （四）作品提交

- 1.程序源文件一份。
- 2.程序说明文档一份，含使用说明、设计思路、目标，

绘制流程图，鼓励素材原创。

3.全方位的演示视频，包括程序运行和作品展示，创作思路过程，时长 3 分钟以内，格式 MP4。

4.以上内容以打包形式提交，打包文件不得超过 100M，文件名称为：地级市+项目名+作品名称。

### **（五）评审标准**

满分 100 分，具体分值分布如下：

1. 作品完整性 25 分
2. 观赏趣味性 20 分
3. 互动实用性 20 分
4. 表达能力 15 分
5. 创意科学性 10 分
6. 原创及技术难度 10 分
7. 附加分 10 分

## 附件三、智能硬件创意比赛细则及相关要求

### （一）参赛范围

- 1.参赛组别：小学组、中学组、高中组。
- 2.参赛人员：1-3 人/组。
- 3.指导老师：1-2 人。

### （二）赛项主题

主题：人工智能与生活、物联网。

### （三）作品要求

参赛选手作品围绕主题展开,应是一个通过电脑编程的智能作品。作品需包含软件部分及硬件部分,硬件部分需要开源硬件作为主控板,配合传感器及元器件,实现作品的智能属性,如具备远程控制,数据传输与上传,识别等,实现对主题的认知、推理、决策等功能;软件部分,可以使用图形编程、Python 或 C/C++编程。

鼓励利用身边易获得的材料,也可以利用 3D 打印、传感器等实现创意,以功能实现为第一前提,材料,平台不限,以观赏性、趣味性、娱乐性、科学性为评分原则,鼓励创新。

推荐使用 Arduino, stm32 等开源硬件来制作作品,重在鼓励参赛学生自主动手,将自己所学的硬件与软件有

机结合能解决或者改善某些生活中实际存在的问题。

#### **（四）作品提交**

1.作品全方位展示视频，可包括作品制作各个环节、设计制作思路的陈述、作品简介和演示，时长 5 分钟以内，格式 MP4。

2.作品说明文档，包含设计思路，至少 5 个步骤的作品制作过程，每个步骤包括至少 1 张图片和简要文字说明。

3.软件代码和源文件。

4.软硬件器材清单。

5.以上内容以打包形式提交，打包文件不得超过 100M，文件名称为：地级市+项目名+作品名称。

#### **（五）评分标准**

满分 100 分，具体分值分布如下：

1. 作品完整性 25 分
2. 创新性 20 分
3. 实用性 20 分
4. 表达能力 15 分
5. 开源硬件作品 10 分
6. 技术难度 10 分
7. 附加分 10 分

## 附件四、3D 设计创意比赛细则及相关要求

### （一）参赛范围

- 1.参赛组别：小学组、初中组、高中组
- 2.参赛人数：1-3 人/组
- 3.指导教师：1-2 人（可空缺）

### （二）参赛主题

主题：学习小帮手

请观察、思考日常学习中，发现其中有待改善优化的地方，提出具有创新思考的解决方案。使用 3D 设计和 3D 打印的方式，完成一个具备一定功能性、创新性、实用性方案作品，帮助学生在过程中更好的成长。

### （三）作品要求

1.作品的主体结构须通过 3D 设计与 3D 打印实现，可结合其他造物工具（机床、激光雕刻机等）共同创作，非 3D 打印件不得超过总体结构体积的 20%。

2.须制作出实物模型（建议单个 3D 打印结构零件尺寸不超过：长×宽×高 = 150mm\*150mm\*200mm），模型厚度建议不小于 1.5mm。

3.参赛选手须独立完成作品的创意构思、方案设计、作品实物制作等内容，指导教师可以给予适当的启发和技

术指导。

4.严禁抄袭盗用他人作品，或简单复制已有成熟工业制成品。

#### **（四）作品提交**

1.源文件，结构设计须提供可编辑的源文件，以及 STL 模型文件。

2.作品实物照片，建议多角度，3-4 幅，JPG 格式； 可以包括作品的 3D 设计效果图、建模过程截图、实物组装和 演示效果图等

3.作品说明文档，侧重描述作品设计与技术实现、创新与实用价值等方面内容。

4.作品全方位展示视频， 可包含建模设计过程、3D 打印、作品主要功能演示等内容，时长 3 分钟以内，格式 MP4。

5.以上内容以打包形式提交，打包文件不得超过 100M，文件名称为：地级市+项目名+作品名称。

#### **（五）评审标准**

满分 100 分，具体分值分布如下：

1. 作品及材料准备 20 分
2. 主题贴合度 20 分
3. 作品美观与结构 20 分
4. 创新创意 20 分
5. 表达表述 20 分
6. 附加分 10 分

## 附件五、无人机比赛细则及相关要求

### （一）参赛范围

- 1.参赛组别：小学组、中学组、高中组。
- 2.参赛人员：1-3 人/组。
- 3.指导老师：1-2 人。

### （二）赛项主题

主题：时代，创新，运动。

为了响应国家人工智能的发展,提高全民学生的学习素养,激发青少年科学兴趣、点燃青少年科学梦想、发掘青少年创新潜力,拓宽青少年国际视野。必不可少的需要推动无人机编程教育。无人机创新教育系列课程是针对培养中小学生的科技素养、创新意识、创作能力,引导学生从零基础逐渐掌握无人机技术,并搭建实践平台,完成理论学习、科学实践、创新创作过程;在结合飞行器设计、无人机操作的过程中,通过设置一个个实际的项目,激发学生原始的好奇心,保留学习者有生具来的创作与飞行冲动,在解决问题的过程中培养学习者的想象力和创造力、帮助学习者重建科学和技术之间的联系、同时增强学习者的语言表达能力和沟通技巧,强化学习者的逻辑思维能力。



### （三）竞赛内容

#### ● 设施设备说明

1.无人机样式：垂直起降旋翼无人机，比赛可以采用商用机，为促进学生创新及动手能力，鼓励自行研发、组装的飞行器。无人机所有桨叶都必须有保护罩。

2.禁止使用闪光、强光等可能会干扰裁判判断及录像回放的灯光设备，禁止自主表演赛中进行烟雾、烟火等存在安全隐患的表演。

3.无人机遥控设备需遵循以下几点：不得干扰其他选手遥控设备正常工作；符合国家无线电管制要求。

无人机机身不得粘贴、喷涂商业广告。

须满足以下参数要求：

电机：空心杯

无人机需具备可编程性

#### ● 场地说明

可在室内或室外举行，需遵循以下几点：

1.确保现场人员安全，做好安全预案。

2.无人机活动场地需符合当地的相关法规和规定。

#### ● 比赛规则

1.比赛为无人机编程编队舞蹈赛，根据比赛分数进行名次评定。

2.各参赛队比赛的音乐可以自由选择。

3.各参赛队需要在正式比赛前完成选取音乐曲目，剪辑音乐，编排无人机舞蹈动作，编程实现，调试模拟，实

际飞行验证。

4.为确保正式比赛的安全飞行和顺利进行，所有参赛队伍提交的参赛文件必须提前经过实际飞行验证。

5.小学组曲目时间要求为 60-120 秒，中学组曲目时间要求为 90-180 秒。允许自行剪辑音乐。比赛曲目时间不符合上述要求的，每超过或少于规定时间 20 秒的扣 5 分，不足 20 秒的按 20 秒计算。

#### **（四）作品提交**

1.作品全方位展示视频，可包括无人机飞行表演过程，可以搭配音乐，但是对于无人机飞行过程，禁止剪辑。介绍表演的内容，包括音乐选择的原因，基本动作介绍，特色介绍等，时长 5 分钟以内，格式 MP4。

2.作品说明文档，包含必要的介绍，无人机型号规格等。

3.软件代码和源文件。

4.附加内容，以视频形式展现无人机特色内容表演（非必须），尽可能的展示无人机的运动状态、特殊设计，视频 2 分钟以内。

5.以上内容以打包形式提交，打包文件不得超过 100M，文件名称为：地级市+项目名+作品名称。

## （五）评分标准

无危险动作与姿态，操作柔和，飞行器各部件完好。

评委从创意性，匹配度，流畅度，感染力，动作完成度 5 个维度进行打分，打分范围为 0-10 分，0.5 分一档。

得分	创新型	匹配度	流畅度	感染力	完成度
9-10 分	5-6 个动作或者编舞效果具有独创性，音乐的剪辑也具有创意	音乐与动作，编舞效果完美结合	无人机的动作衔接非常流畅，编舞效果切换也非常流畅	视觉效果震撼	5-6 个动作完成度高，比如飞转圈特别圆，队形特别整齐等
7-8 分	3-4 个动作或者编舞效果具有独创性	音乐与动作，编舞效果非常匹配，只有 1-2 处瑕疵	无人机的动作衔接很流畅，编舞效果切换也很流畅，只有 1-2 处瑕疵	视觉效果极佳	3-4 个动作完成度高
5-6 分	1-2 个动作或者编舞效果具有独创性	音乐与动作，编舞效果基本匹配，没有整段不匹配的情况	无人机的动作衔接和编舞效果切换偶尔比较生硬	视觉效果一般	1-2 个动作完成度高
3-4 分	音乐的剪辑具有创意	音乐与动作，编舞效果有整段不匹配的情况	无人机的动作衔接和编舞效果切换有些生硬	平铺直叙，波澜不惊	无重大动作失误
1-2 分	毫无亮点	音乐与动作，编舞效果完全无法匹配	无人机的动作衔接生硬，没有编舞效果切换	表现力差，不知所措	存在动作重大失误，比如飞圆形时明显有偏离

## 附件六、学校/机构汇总登记表

### 学校/机构汇总登记表

(每个项目填写一表)

参加项目		<input type="checkbox"/> 创意拼装 <input type="checkbox"/> 创意编程 <input type="checkbox"/> 3D 创意设计 <input type="checkbox"/> 智能硬件设计 <input type="checkbox"/> 无人机比赛		组别	<input type="checkbox"/> 幼儿组 <input type="checkbox"/> 小学组 <input type="checkbox"/> 初中组 <input type="checkbox"/> 高中组	
组号	队员姓名	性别	身份证号码	学籍所在学校 (按单位公章填写)	毕业年份*	手机号码
1						
2						
3						
4						
5						
队员签名：  我（们）在此确认并承诺：已仔细阅读规则，了解其含义并将严格遵守。						

注：\*高中学段必填毕业年份，其他学段不作要求。

## 附件七、作品创作说明

作品名称：

创作思想（创作背景、目的和意义）
创作过程（运用了哪些技术或技巧完成主题创作，哪些是得意之处）
原创部分
参考资源（参考或引用他人资源及出处）
其他说明（需要特别说明的问题）

注：\*说明文档格式可自拟。