



# 2024 全国青少年信息素养大赛赛项说明

(世界机器人大会青少年机器人设计与信息素养大赛-信息素养类竞赛)

类别：智能应用

赛项名称：智慧安全应用挑战赛

全国青少年信息素养大赛组委会

2024 年 1 月

## 一、 比赛简介

本届比赛主题：共筑智慧安全，共享智慧未来

智慧安全应用挑战赛旨在引导广大青少年爱祖国、爱学习、爱科学、爱创造。希望通过本赛项激励广大师生学习和掌握硬件编程知识、安全知识，创造出符合“共筑智慧安全，共享智慧未来”主题的创意作品，培养参赛选手开源开放、格物求真、学以致用创客品质。

本竞赛要求参赛选手围绕“共筑智慧安全，共享智慧未来”主题，运用编程工具、开源硬件、设计工具、制作工具，创造出丰富多彩的智能作品，并以精彩的路演答辩形式呈现出来。

**特别声明：**根据2022年3月教育部等四部门印发《面向中小学生的全国性竞赛活动管理办法》，本竞赛项目与任何培训服务、商品销售、升学促进、等级考试、食宿旅行等活动无关，赛事组织单位不面向本竞赛项目收取任何费用。欢迎社会监督。

## 二、 比赛主题

比赛主题为“共筑智慧安全，共享智慧未来”。

## 三、 比赛内容

### （一）通用内容

1、初赛（资格赛）采用在线答题的方式，满分100分，主要考察参赛选手的基础理论及知识丰富度。初赛（资格赛）采用电脑自动+人工审核的评分方式，题库类型分为：信息科技、开源硬件、算法及编程、综合素养四部分。初赛（资格赛）通过后，将获得复赛（选拔赛）资格。

2、复赛（选拔赛）。进入复赛（选拔赛）的参赛选手围绕“共

筑智慧安全，共享智慧未来”的创意制作主题，运用编程工具、开源硬件、设计工具、制作工具，创造出符合主题的智能作品，将作品资料上传到赛事平台（赛事报名平台），携带作品、展示海报参加选拔赛的现场路演答辩，具体要求详见赛事规则。

3、晋级决赛的选手需要携带入围的作品、展示海报到全国总决赛比赛现场参加技术笔试和路演答辩，裁判将根据选手现场答辩情况、作品展示情况进行打分，详见赛事规则。

## （二）分级/分组内容

1. 选手报名组别按参赛选手在读学段分为小学组（1-3 年级）、小学组（4-6 年级）、初中组、高中组（含中专、职高）。

2. 本赛项以团队形式报名，每团队人数为 2 人。

3. 各组别具体比赛内容简介如下：

比赛内容简介	适用级别	适用组别
<p>以在线答题为主，题型为客观题（单选、多选、判断等），主要内容：小学组内容以图形化编程、简单开源硬件、信息技术教材基础知识、科学常识为主；</p> <p>初中、高中组内容以 Python 编程、开源硬件知识、信息技术通识、自然科学类知识为主。</p>	初赛	小学组（1-3 年级） 小学组（4-6 年级） 初中组 高中组

<p>小学（1-3）年级组、小学（4-6）年级组，推荐运用图形化编程工具、电子积木或开源硬件、综合材料创作创意作品；初中组、高中组，要求运用 Python 编程工具、ESP32 物联网开发板或 K210 人工智能开发板及开源硬件、综合材料进行创作；</p> <p>作品资料包括过程文档、讲解视频、代码源文件，上传到线上评审平台，并携带作品、展示海报参加选拔赛的现场路演答辩。</p>	<p>复赛 (选拔赛)</p>	<p>小学组（1-3 年级） 小学组（4-6 年级） 初中组 高中组</p>
<p>需要携带作品、展示海报到全国总决赛比赛现场参加答题测试和路演答辩。</p>	<p>决赛 (国赛)</p>	<p>小学组（1-3 年级） 小学组（4-6 年级） 初中组 高中组</p>

#### 四、 比赛场地（道具）

展评场地将以 N 个展评工位组成，以方便展评、交流的形态布置。每个展示工位桌子尺寸约 1.2M\*0.6M，配套电源接口。

#### 五、 比赛规则和得分

## （一）作品资料要求

作品相关资料主要包括过程文档、讲解视频、编码源文件，具体要求如下：

### 1) 过程文档

过程文档内容包括作品创意来源、设计图或设计思路、作品创作过程描述（含不少于 3 张过程图片）、作品原创性声明。文档要求 Word 格式，文件后缀为.docx 或.doc。

### 2) 演示视频

演示视频内容包括选手自我介绍、作品介绍、作品演示，要求画面及声音清晰，并能够清晰的展示出作品的核心部位和运行过程。视频要求不超过 3 分钟，大小不超过 100M，文件后缀为.mp4。

### 3) 编码源文件

作品源码后缀要求为.gw 或.mix 或.py，评审平台系统将对编码源文件自动进行符合性审核。

## （二）路演答辩和展评要求

1、实物作品尺寸不超过 50cm\*50cm\*50cm。

2、展示海报要求

海报内容须包括参赛选手信息及参赛作品信息等必要信息，建议内容：作品名称、队伍名称、功能说明及创新点、作品照片及其它选手自行组织的内容；海报材料不限，大小不超过 A1 幅面尺寸（594mm×841mm）。

3、现场技术笔试。题目包括安全知识、硬件知识、编程知识，题型以选择、判断题为主，答题时长 30 分钟，可提前 15 分钟交

卷。

#### 4、现场展评答辩

完成现场答题的选手，需前往答辩登记处进行登记，工作人员将根据登记顺序依次安排答辩顺序。

每支队伍仅有一次展评答辩的机会，进入展评答辩环节的选手需进行自我介绍和作品介绍。答辩时间为5分钟，其中作品讲解及作品展示时间为3分钟，评委问答时间为2分钟。

### (三) 评分表

全国决赛满分150分。评分表如下所示：

类别	分值及标准		得分
作品创意（40分）	符合智慧安全应用主题（0-9分）		
	创新性（0-8分）		
	材质及结构合理性（0-7分）		
	外观美观度（0-7分）		
	实用价值或社会价值（0-9分）		
作品技术（50分）	资料完整性（0-12分）	文档（0-4分）	
		源文件（0-4分）	
		视频（0-4分）	
	设计思路及设计图水平（0-8分）		
	功能完整度（0-8分）		
	代码质量高，无明显漏洞、无重复（0-5分）		
	正确使用物联网或人工智能主控板得5分		
	合理使用实物传感或交互模块，每个得3分，最高得12分		

展评路演（30分）	展评效果好（0-10分）	作品功能展示流畅（0-5分）	
		海报内容效果（0-5分）	
	作品讲解（0-10分）	团队分工明确、配合默契（0-5分）	
		语言流畅，表达清晰（0-5分）	
裁判提问答辩 10分（每个问题 5分，共 2个问题）			
现场基础知识测试（30分）	安全知识、硬件知识、编程知识各占 10分		
分数总计（满分 150分）：			

注：选拔赛不具备开展现场路演答辩和展评的地区，则评分只包括作品创意和作品技术两部分（满分 90 分）。

#### （四）其他说明

入围总决赛的作品可以在复赛的作品上进行优化，但不可以重新创作新作品，否则取消比赛资格。

## 六、 比赛报名

参赛选手应于规定时间通过大赛官方网站完成报名。参赛选手报名基本要求如下：

（一）应以团队的形式完成报名（团队限定为 2 人）；

（二）只能报名一个组别且符合对应年龄和年级；

参赛选手应按要求及时提交复赛作品，并随时关注官网或报名手机的结果反馈信息。

大赛官方网站：[www.kpcb.org.cn](http://www.kpcb.org.cn)（2024 大赛频道）

[ceic.kpcb.org.cn](http://ceic.kpcb.org.cn)

大赛官方微信公众号：中国电子学会科普中心（请保持关注）

## 七、 参赛技术要求

（一）初赛

自备笔记本电脑。电脑操作系统：Mac OS、Win 7 或以上操作系统；浏览器采用谷歌浏览器（69.0 版本以上）、QQ 浏览器。

## （二）复赛和决赛

1. 小学 1-3 年级组、小学 4-6 年级组推荐使用格物编程、米思齐等国产青少年编程软件（开源开放，永久免费），初中组、高中组（含中专、职高）要求使用 Python 相关开发工具进行编程创作。

2. 小学 4-6 年级组、初中组作品创作须采用国产 ESP32 芯片的物联网板+开源硬件实现；高中组（含中专、职高）作品创作须采用国产 ESP32 芯片的物联网板或国产 K210 芯片的 AI 开发板+开源硬件实现。

3、作品中不得使用对人员或场地容易造成伤害或损伤的设备或物品，包括但不限于：易燃易爆物品、腐蚀性液体、电压超过 24V 的电源、高功率激光等，否则裁判将没收相应的设备或物品，拒绝上交或刻意隐瞒的参赛队伍取消其比赛资格。

4、组委会尽可能的为参赛选手提供良好优质的比赛环境，但受赛场环境的影响，参赛选手及其设备也要适应比赛场地及其环境。

## 八、 奖项和晋级

大赛采用初赛，复赛和决赛三级赛制。初赛和决赛由大赛组委会统一组织，复赛由地区承办单位组织。

（一）初赛：通过线上方式完成，由大赛组委会组织。根据成绩排名获取晋级复赛资格，初赛不设奖项。

（二）复赛：按赛区组委会要求，通过现场或线上方式完成。复赛时间以赛区组委会赛前通知为准。复赛奖项设置一等奖、二等奖、三等奖。



(三) 决赛：按大赛组委会要求通过现场方式完成。赛奖项设置分为：一等奖、二等奖、三等奖、优秀指导教师奖和优秀组织单位奖，获奖结果根据决赛现场裁判结果（含电脑评分结果），按综合成绩从高到低遴选得出。

(四) 复赛和决赛不确保每名参赛选手获奖，作品不符合参赛要求或成绩排名靠后者不获得奖项。

(五) 奖项及成绩排名作为晋级的参考标准之一，但不作为唯一标准，具体获奖及晋级名单以赛后公示为准。

## **九、 比赛流程**

### **(一) 初赛**

选手在规定时间内完成在线答题，初赛试题以理论知识为主。初赛样题示例见附件 1。

### **(二) 复赛**

复赛形式及具体安排时间以赛区组委会通知为准，参赛选手需按通知要求在赛前或赛中完成作品。

### **(三) 决赛**

形式及具体安排时间以大赛组委会通知为准。

## **十、 赛程安排**

(一) 初赛： 5 月

(二) 复赛： 6-7 月

(三) 决赛： 8 月

大赛各阶段赛程安排以大赛官方网站通知为准。

## **十一、 其他说明**

(一) 基本比赛要求

1. 组委会工作人员（包括裁判及专家组成员），不得在现场比赛期间参与任何对参赛选手的指导或辅导工作，不得泄露任何有失公允的竞赛信息。

2. 参赛选手须提前 5 分钟入场，按指定位置就座。比赛过程中不得随意走动，不得扰乱比赛秩序。

3. 参赛选手可携带书写工具如钢笔、签字笔、铅笔等，及计时工具手表等进入场地。不得携带软盘、光盘、U 盘、硬盘等外接存储设备或介质。在竞技期间不得与其他选手交谈，不得干扰其它选手备赛，不得损坏公用设备。

4. 选手在展示和比赛过程中对题目、设备以及编程环境有疑问时，应举手向大赛工作人员提问。选手遇有计算机或软件故障，或其他妨碍比赛的情况，应及时举手示意大赛工作人员及时处理。

## （二）裁判和仲裁

1. 初赛、复赛和决赛的裁判工作根据比赛内容和规则执行。

2. 比赛采用的是比赛结果即时发布制。如果参赛选手对裁判结果有异议，应当于当天比赛结束公布成绩后 2 小时以内提出申诉。申诉采用在线提交方式，并具体说明在比赛过程中疑似异常情况的时间、相关人员、异常内容、相关证明资料（照片或视频）和对比赛结果不满的原因。

仲裁委员会在接到申诉意见后，将视需要组织评审专家进行复核评估，并在 1 个工作日内将处理意见反馈给申诉人。

3. 复赛仲裁由复赛组委会仲裁组完成，不跨区、跨级仲裁；决赛仲裁由决赛组委会仲裁组完成。

## （三）比赛规则的解释权归大赛组委会。

## 十二、 报名联系

具体报名细则请登录大赛官方网站查询。

技术咨询电话：孙老师 178 6415 1577

大赛监督电话：010-68600718/68600710

大赛监督邮件：kepujingsai@163.com

大赛官方网站：www.kpcb.org.cn ceic.kpcb.org.cn

全国青少年信息素养大赛组委会

2024年1月

## 附件 1. 初赛样题示例

### 一、小学组

#### (一) 单选题

下列声波哪些是人耳无法听到的 ( )

- A、地震波
- B、敲击键盘发出的声波
- C、敲木板发出的声波
- D、学生回答问题发出的声波

2、在以下所列设备中,属于计算机输入设备的是 ( )

- A、键盘
- B、打印机
- C、显示器
- D、绘图仪

3、下列的说法错误的是 ( )

- A、电平是个电压范围
- B、温湿度传感器能检测温度和湿度
- C、人体红外探头对人体较为敏感
- D、以上说法均错误

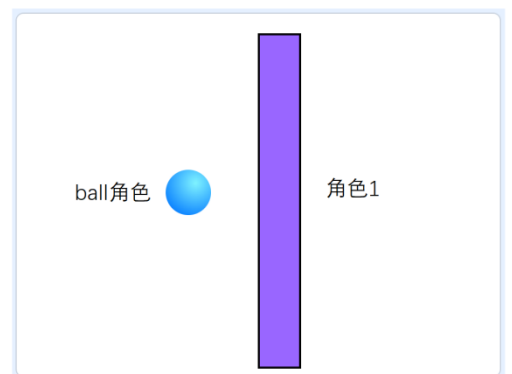
4、ball 角色的初始方向为 90, 点击绿旗, 下列说法正确的是 ( )



ball角色的脚本



角色1的脚本



- A、角色 1 会一直向右移动到舞台右边缘
- B、ball 角色会一直向左移动到舞台左边缘
- C、ball 角色会向右移动, 碰到角色 1 后, ball 停止移动
- D、ball 角色会一直向右移动到舞台右边缘

#### (二) 判断题

1、风力发电机是借助风力发电的装置。( )

### 二、初中组

### (一) 单选题

- 1、下列关于金属触摸模块说法正确的是（）
  - A、金属触摸是输出设备
  - B、金属触摸只能检测金属
  - C、金属触摸只能输出模拟量
  - D、金属触摸可做开关使用
- 2、Internet 上计算机的名字由许多域构成，域间用半角（）分隔。
  - A、逗号
  - B、分号
  - C、小圆点
  - D、冒号
- 3、当小电动机没有被转动时，磁针的状态是（）。
  - A、一端指向小电动机
  - B、一端指向导线
  - C、一端指南或者指北
  - D、左右摇摆不停
- 4、执行下列程序后，角色会说？（）



- A、3
- B、6
- C、10
- D、15

### (二) 判断题

- 1、声音传感器检测的是数字信号（）

## 三、高中组

### (一) 单选题

- 1、下列关于超声波模块说法正确的是（）
  - A、超声波传感器返回的是模拟信号
  - B、Trig 引脚是接受引脚
  - C、Echo 引脚是触发引脚
  - D、超声波传感器返回的超声波从发射到返回所经历的时间。
- 2、人脸识别技术是利用人体面部各器官及特征部位进行判断的，一般要求判断时间（）
  - A、低于 1S
  - B、1~2S

C、 $2^3S$

D、 $3S$  以上

3、有一数列其第一项为 1，第二项为 1，从第三项开始，其每一项都是前两项的和。请求第 10 项是（）

A、55

B、34

C、89

D、13

4、运行下列程序后，串口监视器显示的结果为

```
void setup() {  
  serial.begin(9600);  
  byte num[]={1, 2, 3, 4, 5, 6};  
  serial.print(sizeof(num));  
  void loop() {  
  }
```

A、1

B、2

C、6

D、12

## (二) 判断题

1、蜗轮蜗杆具有双向传导特性。（）

## 附件一：计分表

注：比赛决赛如配有相应的电子计分系统，不需要计分表完成。

# 智慧安全应用挑战赛 计分表

参赛人/团队：\_\_\_\_\_ 组别：小学组 初中组 高中组

类别	分值及标准		得分
作品创意 (40分)	符合智慧安全应用主题 (0-9分)		
	创新性 (0-8分)		
	材质及结构合理性 (0-7分)		
	外观美观度 (0-7分)		
	实用价值或社会价值 (0-9分)		
技术水准 (50分)	资料完整性 (0-12分)	文档 (0-4分)	
		源文件 (0-4分)	
		视频 (0-4分)	
	设计思路及设计图水平 (0-8分)		
	功能完整度 (0-8分)		
	代码质量高，无明显漏洞、无重复 (0-5分)		
	正确使用物联网或人工智能主控板得5分		
	合理使用实物传感或交互模块，每个得3分，最高得12分		
展评路演 (30分)	展评效果好 (0-10分)	作品功能展示流畅 (0-5分)	
		海报内容效果 (0-5分)	

	作品讲解 (0-10 分)	团队分工明确、配合默契 (0-5 分)	
		语言流畅, 表达清晰 (0-5 分)	
	裁判提问答辩 10 分 (每个问题 5 分, 共 2 个问题)		
现场基础知识测试 (30 分)	安全知识、硬件知识、编程知识各占 10 分		
分数总计 (满分 150 分):			

裁判员与参赛选手对以上成绩确认无误, 请在下方签字生效!

关于取消比赛资格记录: \_\_\_\_\_

裁判员: \_\_\_\_\_

记分员: \_\_\_\_\_

裁判长: \_\_\_\_\_

参赛选手: \_\_\_\_\_