附件5

2024数字中国创新大赛青少年AI机器人赛道创意编程搭建比赛规则（小学组）

#### 赛项介绍

创意编程搭建比赛选手需要围绕每期比赛的主题，自行发挥创意进行作品创作，并展示作品成果。比赛分为线上初评和线下路演两个阶段。该赛项具备参赛门槛低、形式灵活等特点，有助于引导青少年学习各领域知识和思考现实问题，培养青少年跨学科解决问题的能力，提高参赛选手的创造力、想象力和逻辑思维能力。通过对比赛主题的学习和实践，可以有效提高选手的沟通能力和表达能力，让选手充分感受分享的快乐。

#### 比赛主题

**比赛主题（小学组）**：**健康卫士**

**主题背景：**在过去改革开放后的几十年里，随着我国社会的发展和经济的繁荣，人类的生活水平普遍得到了显著的提高。然而，令人不解的是，人们的健康状况并未因此而改善，反而呈现下滑的趋势。超级细菌、新型病毒、不断爆发的流行病、日渐增加的慢性疾病，不良的生活习惯，缺乏运动、饮食不规律、过度依赖电子产品等，人们面临的健康威胁越来越多。如何才能保持身体健康是人们亟待解决的问题。

**主题内容**：保持身体健康，可以从对环境中影响健康的相关因素进行检测预警，对与协助养成良好的生活与饮食习惯，出现健康问题时的应急处理等方面进行思考。将所学的科技、人工智能相关知识运用到生活中，制定切实可行的方案和展示作品。

#### 三、参赛要求

**参赛对象：**参赛对象为福建省普通小学2024年7月前在校学生。每支战队由1名参赛队员和1名指导教师组成，每支战队限提交1个创意参赛作品。指导老师必须年满18周岁。

**比赛器材：**本赛项无固定器材套装。比赛软件推荐使用慧编程mBlock、米思齐mixly等。

#### 四、比赛流程

在正式参加比赛之前，建议做好以下相关的准备环节工作：



**3.1 作品准备**

本赛项着重于跨学科学习，强调理论知识与现实世界的相互联系。鼓励参赛选手主动了解现实问题，亲自动手尝试用不同的方法分析和解决问题。以下为推荐的比赛流程，建议每一个参赛选手进行充足的准备和有深度的探索，充分调研与问题相关的背景或现状，收集信息，生成可能的方案，选择和测试方案，分析和评价结果。





参赛选手根据确定的作品方案，明确作品主题及作品功能，并明确器材清单，进行软件编程和硬件作品搭建。作品搭建过程中需要记录，主要包括代码逻辑、电子件部分搭建过程和外观设计部分搭建过程等，内容可包括方案设计、搭建过程中遇到的问题、问题解决方案等。线下决赛还要求选手制作作品海报或者展板，在现场进行展示。

**3.2 线上投稿**

所有参赛选手需登陆数字中国建设峰会官网（www.dcic-china.com）提交以下材料进行在线申报。

**3.2.1作品说明文档，**在线申报时填写相关作品说明,包括:

1. 创作灵感、设计思路;
2. 硬件清单:推荐使用童芯派、Arduino、microbit等。
3. 至少有5个步骤的作品制作过程,每个步骤包括至少一张图片和简要文字说明;
4. 成品外观及功能介绍,并提供必要的使用说明（要求：文档内功能介绍部分需要结合源程序截图对作品的重点功能的实现方法进行介绍;
5. 作品说明文档以一份Word文件呈现,文件格式: .doc 或.docx( 要求: 文档内容不能出现学校名称、学生或指导教师及专家姓名等个人信息,不得出现正在申请的专利或已获专利的证明,不得出现以往获奖情况以及侵犯他人知识产权的内容等)。

**3.2.2 作品演示视频**,在线申报时上传相关视频文件,包括:

1. 设计思路、研究过程,对作品外观设计及作品功能进行充分演示;
2. 时间: 2分钟以内;
3. 格式: MP4,文件大小不超过200M( 要求: 作品阐述视频内容只需出现选手阐述作品的镜头,不穿校服、不戴校徽，介绍过程中不出现学校名称、学生或指导教师等个人信息)。

**3.2.3作品图**,需要提交JPG、PNG 格式的图片。照片支持gif、jpg、png格式，单张大小不超过2M。照片数量至少3张，照片要求清晰可见，表现主体不存在模糊的情况。尽量多角度摆拍，完整的呈现整个作品各个部分的结构和设计。

**3.3 决赛现场流程**

**3.3.1 设计展板/海报**

参赛战队基于作品搭建方案，在此环节中完成作品展板内容的设计，用于后续环节的展示。参赛战队根据展位的情况利用自己携带的材料进行装饰。

**3.3.2 作品展示**

在此环节中，参赛选手可向观众展示作品以及进行互动，各参赛选手之间也可互相交流比赛成果，交换文化纪念品等。

**3.3.3 路演评选**

在路演评选环节中，参赛选手通过抽签决定上场顺序，选手按序上台对作品进行完整演示以及讲解，每支队伍8分钟（3分钟自述、5分钟答辩）,专家评审组将据此使用比赛结果评分表进行提问及评分。

#### 五、比赛作品规范

**4.1 作品规范**

本赛项类型为硬件创意赛，要求参赛选手对硬件进行编程。比赛作品的形态为硬件作品，即作品的主体为硬件。无硬件的纯软件类作品不参与评比。

每支参赛队伍只可投递一个作品参加比赛。

每支参赛队伍必须投递原创非改编作品。

**4.2 作品提交规范**

选手需要依据**3.2线上投稿** 中的投稿要求将所有材料统一存放至同一文件夹并以压缩包的形式进行线上提交。提交资料时压缩包名称需要命名为作品名称。文件名称不得出现学校名称、学生或指导教师等个人信息。

#### 六、比赛评审

**5.1 线上选拔评分标准**

线上选拔时将重点考察参赛战队在五个维度方面的能力表现，包括电子技术、编程能力、设计能力、创新思维和沟通表达能力。每个维度由2指标构成，即每个指标的具体评分取决于选手和作品的实际情况。

**设计能力：**参赛选手可以设计多种类型有难度的机械结构，使用相关工具实现作品功能；参赛选手会使用多种创客材料或美术材料等设计作品造型和外观；参赛作品造型有吸引力，包含交互装置等，可综合体现参赛选手的设计水平和审美能力。

**创新思维：**参赛作品解决方案独特新颖，无雷同作品或产品，可体现独一无二的个人创意。

**电子技术：**参赛选手可以巧妙使用不同难度的电子件实现作品功能；结合参赛作品的功能，可以使用多种类型电子件；作品所使用的电子件连接正确，并准确和流畅地实现作品的功能。

**编程能力：**参赛选手可以选择图形化编程或文本式编程实现作品功能，抽象表达自己的创意；作品程序简洁，没有冗余，并且无bug；参赛选手可运用最优算法，代码运行流畅并准确实现作品的功能。

**沟通表达：**参赛选手在作品视频中的口头语言表达流畅，条理清晰，词汇丰富，发音清楚，能完整并精确地进行描述；

**5.2 线下决赛评分标准**

决赛时评分将围绕参赛作品，作品展示两个部分展开，每个部分由若干评审维度构成。

**5.2.1 参赛作品部分：主题应用，创新思维，技术原理，外观设计**

**主题应用：**参赛作品需要有明确的主题，即作品所表现的中心思想和主要内容契合单场比赛主题；主题创意来源于选手对日常生活的观察、理解和思考，在现实或未来存在一定的应用价值。

**创新思维：**本赛项鼓励参赛战队从各个方面提出新的想法和创造新的事物。围绕作品主题场景，跳出现有的思维模式，提出有别于常规或常人思路的见解。利用自己的知识和材料，理想化地满足需求或解决问题，去改进或创造新的事物、方法、元素、路径、环境，并能够获得有益的效果。

**技术原理：**作品机械结构稳定，功能完善并且运作良好；作品电子件种类丰富，匹配主题场景并且功能实现准确。

**外观设计：**作品的外观是作品的外形设计和交互设计等方面的综合表现，具体包括作品的外在造型、结构形态、颜色搭配、场景装饰和交互装置等；作品机械结构设计精良，造型均衡；作品包含场景装饰，装饰效果与作品主题匹配；作品包含交互装置，即作品有与观众互动的部分，吸引人动手尝试；作品外观设计具有一定的艺术表现力和感染力，整体具有视觉吸引力。

**5.2.2 作品展示部分：材料规范，内容丰富，形式新颖，功能实现，答辩阐述；**

**材料规范：**有完整的作品和作品展板材料；作品和作品展板的尺寸大小符合规则。

**内容丰富：**展示过程中可以体现作品的基本信息，包括作品名称、作品主题、创意来源、作品功能等；展示过程中可以体现比赛过程，包括前期的素材积累和作品搭建等流程；展示过程中可以体现选手的想法和思考的过程，以及比赛目标和心得等内容。

**形式新颖：**在作品展示环节中，参赛战队可以使用有特色的展示风格，吸引更多人主动了解战队的作品并进行互动；在路演评选环节中，参赛战队可以使用有特色的方式进行展示，同时能在有限的时间内表达作品主题和功能等关键内容。

**功能实现：**作品功能演示结果与功能阐述匹配，功能实现完整并顺利。

**答辩阐述：**参赛选手讲解流利，衔接连贯，对讲解内容和比赛流程准备充分；准确并流利回答评委的提问，与评委能够自然交流。