



2025 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：创意工程主题赛

全国青少年信息素养大赛组委会

2024 年 11 月

一、赛项简介

2023年7月，教育部等18部门联合印发《关于加强新时代中小学科学教育工作的意见》，明确指出要增强科技自信 and 家国情怀，引导学生培养科学梦想。采用信息技术与科学教育深度融合，注重培养学生的信息意识、计算思维、数字学习与创新以及信息社会责任这四个核心素养。这些素养在各自领域具有独特特征，同时相互支持、相互渗透，共同推动学生数字素养和技能的提升。

本竞赛项目在大力发展科创教育、人工智能教育的基础上为提高青少年创新创造能力，三维空间想象力和实践动手能力而设立的跨学科综合竞技项目。通过参赛选手基于三维设计和编程软件工具，利用3D打印技术、智能硬件等完成结构载体与生活场景的智能创造。通过设计模型架构完成作品搭建，结合不同主题的程序算法完成特定功能性任务控制，并向评委展示和答辩。

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、赛项主题

比赛主题为“创想启程、智造未来”。

三、赛项内容

（一）通用内容

比赛过程将全面检验参赛选手基于3D打印与Arduino/ESP32等开源平台的技术实现能力，鼓励参赛者动手创造，以此来提高青少年对三维设计和电子信息技术的兴趣，培养青少年的创意思维和计算思

维能力。

比赛内容为两个部分：创意设计部分和技术展示部分。

1. 创意设计部分：（不同组别的比赛难度不同）

（1）复赛阶段：

参赛队伍需根据组委会公布的赛事主题，对作品载体的设计进行深入分析与创意构思。队伍须携带载体结构参赛，并现场编写赛项任务程序。载体结构的设计可以提前完成，电子元器件以散件形式入场（控制器、传感器与连接线需分开呈独立状态）。组委会对载体的类型不做特定要求，以便参赛队伍充分发挥创意与创新能力。比赛过程中不得参考任何资料。

载体相关要求：

结构载体材料不限（纸板、木板、乐高件、金属材料均可），但必须包含部分自行设计的3D打印结构。

注意：比赛开始前对参赛选手作品进行检录，电子元器件以散件形式入场（控制器、传感器与连接线需分开呈独立状态），否则检录不通过（不通过的队伍给与5分钟的修正时间，二次检录不合格的取消比赛资格）。

复赛阶段赛事现场制作任务时长**60**分钟。

（2）决赛阶段：

现场公布赛事题目，参赛队伍根据题目现场进行作品构思与设计（决赛现场公布具体任务评分表），现场编写赛项编程任务，以满足比赛要求。比赛过程中不得参考任何资料。

注意：比赛开始前队参赛选手作品进行检录，要求电子元器件、控制器、连接线分别以独立状态入场（独立状态的判定为无法继续拆

分)，不可提前连接、安装等，否则检录不通过（不通过的队伍给与5分钟的修正时间，二次检录不合格的取消比赛资格）。

决赛阶段赛事现场制作任务时长**90**分钟。

2. 技术展示部分：在完成作品整体调试后，参赛队伍于比赛现场还需完成参赛作品演示（复赛在本队的参赛区域演示、决赛在裁判执裁区域演示），向专家评委展示其作品，并逐项演示对应的功能。裁判在选手演示过程中会提出一些问题并根据作品完成情况进行打分。

在规定时间内完成作品创作的队伍举手示意，由工作人员组织排序，依次由裁判按登记顺序叫号答辩，规定时间结束后依次答辩（建议作品展示1分钟，讲解及演示4分钟，单组本环节不超过5分钟，每组参赛队伍只有一次答辩机会）。

技术展示主要考核参赛者的综合技术实力和对智能传感方向项目开发的理解，通过现场技术演示形式完成。要求参赛者在规定的时间内通过组织语言演讲展示技术能力和设计理念。

（二）分级/分组内容

1. 本赛项晋级过程包括初赛（资格赛）、复赛（地区选拔赛）和决赛（全国总决赛）三个级别。

2. 选手报名组别按参赛选手（在2024年9月1日后）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。

3. 本赛项以团队形式报名，每团队人数为2人，指导教师1人（可空缺）。

比赛内容简介	适用级别	适用组别
以在线答题为主，题型为客观题（单选、多选、判断），主要内容	初赛 （在线）	小学组（1-3年 级）、小学组（4-6

为与本赛项主题相关的基础知识。		年级)、初中组、高中组
参赛选手带着设计好的作品载体,对赛题编程任务内容进行分析及创意构思,通过现场编程完成任务要求。	复赛 (地区)	小学组(1-3年级)、小学组(4-6年级)、初中组、高中组
根据现场公布的赛事题目细则进行作品整体构思与设计(含载体),通过现场编程完成任务要求。	决赛 (国赛)	小学组(1-3年级)、小学组(4-6年级)、初中组、高中组

(三) 参照标准

本赛项考核目标和能力要求,可参照:

由中国标准出版社出版的中国电子学会团体标准《青少年机器人技术等级评价指南》(T/CIE 083-2020)一级、二级、三级、四级、五级、六级、七级、八级内容;

四、比赛场地(道具)

比赛现场将按小学组(1-3年级)、小学组(4-6年级)、初中组、高中组组别进行赛事区域划分,现场相关工作由组委会工作人员进行执行,指导老师与选手家长不可进入比赛场地。

比赛建议参赛选手携带器材及物品清单如下:

自备器材清单		
1	电脑:品牌不限;系统要求 Windows7 以上;自备参赛相关软件。	小学;初中;高中
2	编程控制板(Arduino Uno、ESP32、K210 等主控板,	

	具体型号不限、数量不限)。	
3	结构件：提前设计的载体结构。 结构载体材料不限（纸板、木板、乐高件、金属材料均可），但必须包含部分自行设计的 3D 打印结构。	
4	传感器建议：LED 灯、全彩灯带、音乐蜂鸣器、按键传感器/触碰开关、旋钮电位器、红外发射模块、温湿度传感器、震动传感器、土壤湿度传感器、光敏电阻传感器、声音传感器、金属探测传感器、人体感应传感器、人体温度传感器、水位传感器、水质传感器、超声波传感器、红外接收模块、模块化风扇、舵机、电机、功放、视觉识别传感器、语音识别传感器、射频读卡器（包含 NFC 和 RFID）等。	
5	人工智能模块库：根据任务难度自行选配，相关软件需自行安装。 物联网平台：Mixio。	
6	基本文具（铅笔、水笔、橡皮等）。	
现场提供器材清单		
1	决赛现场提供 3D 打印机及耗材（PLA）。	小学；初
2	桌椅：1 套/队。	中；高中

五、赛项规则和得分（复赛和决赛）

（一）规则

1. 本次比赛的原则为非禁止即许可；

2. 参赛选手熟悉智能硬件及切片软件相关使用方法；
3. 载体的设计要求：尺寸不限；
4. 每支队伍限提交一件作品；
5. 参赛队伍需保存作品源程序文件；
6. 参赛队伍作品的创意、设计、制作应由学生独立完成；作品应具备一定的微创新概念；参赛选手应对自己的参赛作品负责，因作品版权、安全性等问题引起的纠纷由参赛选手及其指导教师负责，并取消选手及指导教师的参赛资格和获奖资格；
7. 比赛过程中，不得干扰其他参赛队伍的竞技状态；
8. 本赛项 Wi-Fi 环境由各级组委会提供，竞赛过程中参赛选手不允许使用手机、手表等通信设备；
9. 本规则的解释权归大赛组委会。

（二）复赛作品设计、制作及调试内容：

小学组（1-3 年级）比赛主题：“探索与改造（二选一）”

探索与改造主题旨在激发参赛者的创新思维和动手能力，要求参赛者在常见事物基础上能够有新奇的想法，与头脑中已有的抽象作品进行加工改造并形成新的作品，推动科技与生活的融合，提升机械设计与应用的实践能力。

参赛者需要使用结构载体与编程传感器，完成各类的机械结构创意并呈现出来。

（1）探索智能家居

要求运用光敏传感器、声音传感器、温湿度传感器、语音播报和输出类光源完成案例设计，可以通过现场编程实现至少三种家居中的智能功能。

作品编程效果：当光敏传感器检测光线越强，输出类光源效果越

暗，反之光线越弱输出类光源效果越亮；反馈温湿度传感器检测到的温度数据和湿度数据的值到软件的交互区或 Mixio 物联网平台处；当检测到环境声音强度过高后，语音播报：“请保持安静，谢谢”。

（2）改造电动工具

要求运用传动机制中的连杆、曲柄结构及齿轮减速传动方式搭建出某件电动工具，可以考虑增加新的功能或提高原有功能的效率，在改造过程中体现创新的设计思路和实用性。搭建过程中应注意外观的完整性、结构的科学性，以及作品的创意程度。

搭建作品编程效果：当环境光线变暗后，电动工具开始工作，5秒后停止，LED 点阵屏上显示“√”效果后播放一段随机音效。

小学组（4-6 年级）比赛主题：“探究与突破”

具体命题为探究辅助系统，旨在推动智能辅助系统的发展，结合物联网通讯技术，提升作品在医疗、教育、生活等领域的辅助功能，增强用户体验。

辅助系统应针对特定的应用场景，如老年人辅助生活、残障人士辅助工具、儿童教育辅助等。如定时吃药提醒、老人防走失系统、智能坐姿调整装置、视障辅助出行工具等。

参赛者需要对现有智能辅助系统进行学习与了解，探究其智能水平，在操作便利性或用户体验做突破。

优化方案应具体可行，能够显著提高系统的性能或体现人文关怀。

要求：选手对于信息安全与加密算法有一定的了解，比赛现场将会给各队伍一组加密数据卡，参赛选手需要使用射频读卡器针对加密数据进行逆向工程，记录对应的解密信息。同时整个项目利用不低于 4 种传感器和物联网通讯技术完成案例设计。

需要检测对应种类传感器数值到 Mixio 物联网平台上，并且传感

器与物联网平台应具备双向传输功能。

初中组比赛主题：“体验与创造”

具体命题为科技助农畅想，旨在推动智慧农业“农机云 2.0”的发展与思考，智慧农业是乡村振兴的战略方向，也是建设农业强国的必由之路。该命题包含智慧农业中育种、种植、养殖、农业遥感及气象等多个领域。

参赛者需要从优化育种流程以保障粮食安全、智能化种植管理、养殖业智能化转型，提供精准农业气象服务等领域着手构思，实现处理图像、声音、视频等多种形式的信息，结合物联网技术完成对农业生产全过程的智能监测与精准调控。

要求：选手对于信息安全与加密算法有一定的了解，比赛现场将会给各队伍一组加密数据卡，参赛选手需要使用射频读卡器针对加密数据进行逆向工程，记录对应的解密信息。同时整个项目利用不低于 5 种传感器和物联网通讯技术完成案例设计。

项目创意可以包含：农业大棚温湿度数据传输与显示、科学养殖的湿度调节、自动调光的光合蔬菜大棚等。

需要检测对应种类传感器数值到 Mixio 物联网平台上，并且传感器与物联网平台应具备双向传输功能。

高中组比赛主题：“创新与发明”（全部完成）

任务一：机器视觉识别

二维码通常包含了编码了特定信息的黑白格子，通过识别并解码这些格子的排列方式，可以获取其中包含的文本、链接、或其他数据，为机器提供了一种快速、准确地获取数据的方式。

机器视觉识别中的二维码识别是指利用摄像头和图像处理算法，对摄像头获取的图像进行分析，以识别并解码图像中包含的二维码信息。

在本任务中，参赛选手基于给定的二维码图片，调用摄像头进行视频流图片截取，并使用图像处理算法在当前图像中寻找二维码，将识别结果存储在变量中。

同时在 LCD 显示屏中将找到的二维码位置画一个矩形框。并在终端打印出识别到的二维码信息，显示在 LCD 屏幕和编程软件信息区。

任务二：人脸识别系统

生物识别技术被认为是最安全的技术，因为面部、手指、语音等特征是不能被借用或窃取的。人脸识别技术作为新兴的生物识别技术，由于操作方便、识别速度快、精确度高，倍受人们关注。

在本任务中需要参赛选手采集人员头部不同方位不同姿势的照片，建立人脸库，创建一个简单的数据集，用于存储每张人脸的 ID 和一组用于人脸检测的灰度图，训练人脸识别算法对不同人脸进行分类。

要求参赛选手运用 FD. kmodel 数据处理模型的文件、LD. kmodel 的 Keras 模型文件和 FE. kmodel 特征工程处理的 Keras 模型文件识别不低于 5 张人脸，并将对应信息反馈至软件/LCD 显示屏上。

（三）决赛作品设计、制作及调试方向：

决赛具体任务要求将现场发布，参赛选手根据发布任务现场设计制作作品并编写程序，实现相应的功能。

小学组（1-3 年级）比赛主题：“探索与改造”

比赛任务从“声控灯”、“光控屏”两个案例中随机选择，参赛选手需要根据此主题现场进行项目设计及程序制作。

案例中包含传感器内容有：输出类光源、声音传感器、光敏传感器、电机、显示屏、功放等。

小学组（4-6 年级）比赛主题：“探究与突破”

比赛任务方向为“入站安检”和“家庭安全”二选一，参赛选手需要根据此主题现场进行项目设计及程序制作。

案例中包含传感器内容有：输出类光源、颜色传感器、功放、显

示屏、电机、舵机、射频读卡器、温湿度传感器、震动传感器、土壤湿度传感器、光敏电阻传感器、声音传感器、金属探测传感器、超声波人体感应传感器等。

初中组比赛主题：“体验与创造”

比赛任务方向为“智慧校园项目设计”，参赛选手需要根据此主题现场进行项目设计及程序制作。

任务包含：智能教室管理、校园安全、信息安全（加解密等）、智能照明控制、环境监测与预警、物联网设备集成等功能。

高中组比赛主题：“创新与发明”

比赛任务方向为“共享单车项目设计”，参赛选手需要根据此主题现场进行项目设计及程序制作。

任务包含：二维码识别、使用状态监控、用户身份认证、开锁/锁车、感观反馈、防盗与异常状态检测等功能。

（四）比赛得分

比赛总分为 100 分，分别为创意设计部分、技术展示部分得分，得分规则如下：

1. 创意设计部分得分规则：

创意设计部分总分 85 分，具体项目得分详见附件附录“创意设计部分计分表”。

2. 技术展示部分得分规则：

参赛队除了积极准备现场的智能传感设计任务外，还需统筹好时间，邀请答辩裁判到本队的备赛区进行技术展示答辩。答辩可于比赛期间任意时间进行。只有通过答辩的队伍其比赛成绩方视为有效。

技术展示部分总分 15 分，具体项目得分详见附件“技术展示部分分值表”。

3. 违规扣分：

当发生如表所示情形时，扣除相应分数。

违规扣分分值表

无任何 3D 打印技术体现	-25 分
比赛过程中抄袭/复制他人程序	勒令退赛

4. 比赛总得分

各支队伍的总成绩为创意设计得分+技术展示-违规扣分。

勒令退赛的队伍比赛总得分为零分。

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；团队赛选手不可跨组别报名。

（三）根据对应组别和级别要求，熟悉 Scratch/Mixly/Python 编程的基础知识和开源硬件 Arduino/Esp32/K210 等基本操作，能独立完成建模设计、作品搭建和传感编程，可以对作品进行演示、讲解。

参赛选手随时关注官网或报名手机的结果反馈信息。

大赛官方网站：ceic.kpcb.org.cn（参赛报名）

www.kpcb.org.cn（赛事资讯）

大赛官方微信公众账号：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

自备笔记本电脑。要求同上。

1. 主板主控芯片的采用如下类型： Arduino、ESP32、K210 等。
2. 遥控通讯方式： Wi-Fi 或 2.4G。
3. 各类传感器及载体结构。
4. 现场制作部分：复赛每组限时 60 分钟，决赛每组限时 90 分钟。
5. 技术展示部分每组限时 5 分钟。

（三）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。

（四）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。

决赛晋级标准：参赛选手作品完整、方向准确；参赛作品符合参赛技术要求；参赛作品在规定比赛时间内可完成比赛规则规定的内容。按照大赛组委会确定的决赛晋级配额，根据复赛现场裁判结果（含电

脑评分结果),按综合成绩从高到低遴选晋级全国总决赛选手。(详见各赛区比赛文件)

复赛不确保每名参赛选手获奖。

(三)决赛:按大赛组委会要求通过现场方式完成。决赛奖项拟定设置为:一等奖、二等奖、三等奖、优秀奖、优秀指导教师奖和优秀组织单位奖,最终奖项设置以决赛通知为准。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:3-5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），不得在创作设计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，不得使用如手机、手表等任何通讯设备。

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，或其它妨碍比赛的情况，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：臧老师 13162143687 李老师 13928435504

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

全国青少年信息素养大赛组委会

2024年11月

附件1. 初赛样题示例

一、小学组

(一) 单选题

1. 对于控制器来说，所有的信息都是控制器通过一个接口给机器设备的，当控制器需要设备通过此接口返回信息，则这个接口为 (B)

- A. 输出接口
- B. 输入接口
- C. 输入接口、输出接口均可以
- D. 只能是输入接口但不能是输出接口

(二) 多选题

1. 以下哪些材料可用于 3D 打印技术？选择所有正确答案。(AB)

- A. 塑料
- B. 金属
- C. 木材
- D. 橡胶

(三) 判断题

1. 逻辑运算是 0 和 1 的逻辑代码运算，二进制运算也是 0、1 代码运算，这两种运算实质上是一样的。

答案：错误

二、初中组

(一) 单选题

1. 超声波传感器，有四个引脚，超声波传感器从哪个引脚接受触发信号，开始工作？(B)



- A. VCC B. Trig C. Echo D. GND

(二) 多选题

1. 以下哪些是常见的三维扫描技术？选择所有正确答案。(ABD)

- A. 激光扫描
- B. 结构光扫描
- C. 磁共振成像
- D. 拍照扫描

(三) 判断题

1. PWM 指在数字系统中，通过调整高电平来实现模拟输出。

答案：错误

三、高中组

(一) 单选题

1. 在人脸检测应用中，下面哪个算法是常用的用于实现实时人脸检测的？（A）

A. HaarCascade

B. YOLOv2

C. ResNet

D. LSTM

(二) 多选题

1. 如何判断一个理想的训练集？（ABC）。

A. 理想的训练集具有均衡的多样性分布，不容易发生过拟合现象

B. 相对于样本的数量，样本自身的代表性和质量更为重要

C. 数据集的内容与模型需要达成的目标具有高度的一致性

D. 交叉验证方法可以弥补数据集的缺陷

(三) 判断题

1. 三维设计软件可以实现多个用户在不同地点同时协作设计同一个项目。

答案：正确

附件 2： 计分表

创意工程主题赛-复赛				
参赛者/团队： _____ 组别： <input type="checkbox"/> 小学组 1-3 年级 探索与改造				
创意设计部分计分表				
类别	评分内容	考核标准	分值	得分
1	探索 智能家居	光敏传感器检测到光线数据变化（10 分）；光线数据越强，输出类光源效果越暗（8 分）；光线数据越弱，输出类光源效果越亮（7 分）	0-25	
		温湿度传感器成功检测到温度数据（3 分）且正确（5 分）	0-8	
		温湿度传感器成功检测到湿度数据（3 分）且正确（4 分）	0-7	
		检测到温湿度数据能否反馈到软件/Mixio 平台（每项 10 分）	0-20	
		声音传感器检测到声音强弱数据（5 分），当声音强度过高时播报音频（10 分）	0-15	
		音频内容为“请保持安静，谢谢”	10	
2	改造 电动工具	创意新颖程度	0-10	
		功能的实用性（0-5 分）和创新性（0-5 分）	0-10	
		连杆（5 分）、曲柄结构（5 分）及齿轮减速传动方式（5 分）的合理应用	0-15	
		结构稳定性	0-10	
		光敏传感器检测到光线变化	10	
		检测到环境光线变暗后（5 分），电动工具开始工作（5 分），5 秒后停止（5 分），LED 点阵屏上显示“√”效果（5 分）后播放一段随机音效（5 分）。	0-25	
		动态行为的流畅性	0-5	
技术展示部分计分表				
类别	考核标准		分值	得分
团队介绍	团队介绍信息完整（包括团队名称、团队口号、竞赛理念、成员姓名、性别、年龄及成员个人分工及特长介绍）		0-5	
结构特点	描述作品的结构特点，包括造型设计、材料选择等，并强调创新性和实用性。		0-5	
改进方向	说明作品与比赛主题的契合度，提出改进目标和具体的改进方案，包括技术方案、实施步骤、预期效果等。强调作品对推动相关领域的发展和解决社会问题的潜力。		0-5	
扣分项	无任何 3D 打印技术体现		0 / -25	

关于取消比赛资格的记录:				
裁判员签字:		裁判长盖章:		
总分:		选手确认签字:		
创意工程主题赛-复赛				
参赛人/团队: _____ 组别: <input type="checkbox"/> 小学组 4-6 年级 探究与突破				
创意设计部分计分表				
类别	评分内容	考核标准	分值	得分
探究辅助系统	选题	科学性, 符合主题研究规律	0-5	
		实用价值, 跟生活实际密切相关	0-5	
		清晰和明确性, 表达准确, 没有歧义	0-5	
	作品设计功能实现	射频读卡解密是否成功(5分) 密码是否正确(10分)	0-15	
		正确使用传感器数量不低于4种(每种5分)	0-20	
		是否成功连接物联网(5分), 并进行数据通信(5分)	0-10	
		作品对社会的潜在正面影响	0-5	
		传感器之间相互配合紧密(3分), 使用功能合理(2分)	0-5	
		传感器数据正确, 能成功上传至 Mixio 物联网平台(每项3分)	0-12	
		功能契合“探究与突破”主题	0-3	
技术展示部分计分表				
类别	考核标准		分值	得分
团队介绍	团队介绍信息完整(包括团队名称、团队口号、竞赛理念、成员姓名、性别、年龄及成员个人分工及特长介绍)		0-5	
结构特点	描述作品的结构特点, 包括造型设计、材料选择等, 并强调创新性和实用性。		0-5	
改进方向	说明作品与比赛主题的契合度, 提出改进目标和具体的改进方案, 包括技术方案、实施步骤、预期效果等。强调作品对推动相关领域的发展和解决社会问题的潜力。		0-5	
扣分项	无任何 3D 打印技术体现		0 / -25	
关于取消比赛资格的记录:				
裁判员签字:		裁判长盖章:		
总分:		选手确认签字:		

创意工程主题赛-复赛

参赛者/团队：_____ 组别： 初中组 体验与创造

创意设计部分计分表

类别	评分内容	考核标准	分值	得分
科技助农畅想	选题	创意的新颖性和独特性	0-5	
		实用价值（3分），跟智慧农业密切相关（2分）	0-5	
		清晰和明确性，表达准确，没有歧义	0-5	
	智慧农业领域应用	射频读卡解密是否成功（5分）密码是否正确（10分）	0-15	
		正确使用传感器数量不低于4种（每种5分）	0-20	
		是否成功连接物联网（5分），并进行数据通信（5分）	0-10	
		作品对农业发展的潜在贡献	0-5	
		传感器之间相互配合紧密（3分），使用功能合理（2分）	0-5	
		传感器数据正确，能成功上传至 Mixio 物联网平台（每项3分）	0-12	
		功能契合“体验与创造”主题	0-3	

技术展示部分计分表

类别	考核标准	分值	得分
团队介绍	团队介绍信息完整（包括团队名称、团队口号、竞赛理念、成员姓名、性别、年龄及成员个人分工及特长介绍）	0-5	
结构特点	描述作品的结构特点，包括造型设计、材料选择等，并强调创新性和实用性。	0-5	
改进方向	说明作品与比赛主题的契合度，提出改进目标和具体的改进方案，包括技术方案、实施步骤、预期效果等。强调作品对推动相关领域的发展和解决社会问题的潜力。	0-5	
扣分项	无任何3D打印技术体现	0 / -25	

关于取消比赛资格的记录：

裁判员签字：_____ 裁判长盖章：_____

总分：_____ 选手确认签字：_____

创意工程主题赛-复赛

创意设计部分计分表

参赛人/团队：_____ 组别： 高中组

评分类别	评分项目	评分内容	得分
主题及设计创新性 (85分)	任务一：机器视觉识别 (0-15分)	成功调用摄像头拍摄 (3分)，画面在屏幕中为正向效果 (2分)	
		在 LCD 显示屏中将找到的二维码位置 (3分) 画一个矩形框 (2分)	
		识别到的信息准确 (5分)	
	任务二：人脸识别系统 (0-70分)	任务设计的创新性与实用性，技术实现的难度与复杂度 (0-10分)	
		照片采集的全面性 (5分) 与多样性 (5分)	
		人脸库构建的合理性 (5分) 与准确性 (5分)	
		人脸检测与识别算法的准确性，85%为判断标准 (0-10分)	
		对不同人脸的分类与识别效果 (0-10分)	
		LCD 显示屏/软件信息交互区的识别结果反馈 (0-10分)	
		模型训练的效率与泛化能力 (0-10分)	
展示答辩 (15分)	作品展示 (0-5分)	展示形式新颖，凸显作品功能并辅以流畅、准确的表达介绍。	
	陈述答辩 (0-10分)	现场操作娴熟，演示过程完整；作品陈述语言精练准确，答辩思路清晰；回答问题逻辑严谨、思维清晰、分工明确、表现得体，团队成员充分参与、协作配合。	
扣分项	无任何 3D 打印技术体现		0/-25
关于取消比赛资格的记录：			
裁判员签字：		裁判长盖章：	
总分：		选手确认签字：	