

2026 广州市中小学科学实践创新挑战赛

人工智能与数字创新赛道 人工智能创意智造 项目手册

一、参赛范围

组别	年级	每支队伍人数	指导老师数量
小学组	1-6 年级	1 人/队	1 人
中学组	初中、高中（职中）	1 人/队	1 人

二、项目任务

基于编程及开源硬件开发，通过物联网、互联网、智能合成模块等，根据现场公布的主题以及内容进行相关技术创作。要求完成主题相关的创作和技术实现。现场由评委进行现场评分。

三、比赛流程

1. 线上报名：通过赛事官网 <https://www.gdkcss.com/> 进行报名。

2. 现场赛：技术要求，学生自带开源硬件套件、电脑、排插参赛。

四、现场赛技术要求

小学组

编号	任务点内容
1	数据采集：稳定采集环境光照强度、环境温度两类基础数据，同时能通过触摸或按键传感器捕捉用户操作指令，保障数据采集的稳定性。

2	智能控制：预设光照或温度阈值，实现对 1 种输出设备（如光源、小型电机）的自动启停控制
3	语音交互：支持不少于 3 条基础语音指令识别（如“打开设备”“关闭设备”“查询状态”），指令能精准触发对应功能，反馈清晰可辨。
4	节能响应：当检测到无人操作且环境数据处于适宜范围时，自动进入低功耗模式（如关闭非必要输出设备），体现传统“节能降耗”理念。
5	状态反馈：通过 LED 灯或简单显示屏，直观展示设备工作状态（如运行 / 待机）及核心环境数据（如温度 / 光照等级），方便用户查看。
6	人工智能技术应用：结合摄像头或专用识别模块，实现至少 1 项智能识别功能（如人脸解锁控制、物品分类识别、异常行为预警）

初中组

编号	任务点内容
1	多维度数据采集：稳定采集环境温湿度、空气质量、噪声强度、人体感应四类数据，确保数据采集的准确性与实时性，为智能控制提供支撑。
2	多模式控制：支持三种及以上控制方式（如按键控制、语音控制、手机蓝牙控制），用户可自主切换，适配不同使

	用场景，贴合传统 “便捷宜居” 需求。
3	数据可视化：将采集的多类数据同步至本地交互界面或简易物联网平台，清晰显示数据名称、实时数值及标准单位，实现数据可查可追溯。
4	场景联动控制：预设至少 2 种生活场景模式（如 “休息模式” “活动模式”），模式切换时能联动多个设备协同工作（如 “休息模式” 关闭强光、降低音量）。
5	自定义适配：支持用户根据生活习惯调整核心参数阈值（如光照触发值、感应灵敏度），体现传统 “因地制宜” 的智慧，适配个性化需求。
6	人工智能技术应用：结合摄像头或专用识别模块，实现至少 1 项智能识别功能（如人脸解锁控制、物品分类识别、异常行为预警）

高中组

编号	任务点内容
1	全场景数据采集：整合温湿度、空气质量、光照、噪声、人体红外、门窗状态等多类传感器，实现家居环境全维度数据采集，保障数据全面性与稳定性。
2	远程控制与自动化：接入物联网平台，支持远程查看环境数据、远程控制设备启停；能基于时间、环境数据、用户行为等多条件触发自动化场景（如 “日出自动开窗” “离

	家自动断电”）。
3	AI 智能识别：结合摄像头或专用识别模块，实现至少 1 项智能识别功能（如人脸解锁控制、物品分类识别、异常行为预警）
4	能耗监测与优化：实时监测设备能耗数据，生成能耗统计报告；当能耗超出预设范围时，自动发出提醒并推荐节能优化方案
5	跨设备协同：支持多设备互联互通，能根据用户行为习惯实现设备间智能联动（如智能门锁解锁后自动开启灯光、调节空调温度）

以上技术范围为参考范围，实际现场赛技术要求以现场发放题目为准。