

点燃科学梦想 传递创新力量

第40届广东省青少年科技创新大赛举办

文/图 本报记者 杨楚瑜

4月10日至13日,由省科协、省教育厅、省科技厅、省市场监管局、团省委联合主办的第40届广东省青少年科技创新大赛在广州市执信中学举办。俄罗斯科学院外籍院士、省科协名誉主席谢先德,中国工程院院士、暨南大学原校长刘人怀,中国工程院院士、省科协主席陈勇,省科协党组成员华旭初等领导嘉宾出席,吸引了科教工作者、师生家长及社会人士近万人前来观摩。

本届大赛主题为“创新·体验·快乐·成长”,全省22个代表队500多名师生、306项青少年科技创新成果竞赛项目、100项科技辅导员科教创新成果竞赛项目和15名“十佳”优秀科技辅导员候选人参加终评展示活动,评出各类参赛作品的一、二、三等奖,并选出优秀作品代表广东参加今年暑假举办的第39届全国青少年科技创新大赛。



大赛现场

>> 多元项目尽显创新风采

展厅内,各类青少年科技创新成果竞赛项目琳琅满目,参赛选手将目光放至科技、生活、社会安全、健康、文化等方面,充分展现当代青少年在科技创新领域的无限潜力。

“利用关键点和语谱图的便携式AI手语翻译机”“基于人工智能及物联网的智能停车系统”项目将前沿科技与现实需求紧密结合;“利用蛋白质吸附油脂原理实现厨余再利用及‘菜’情

反馈装置”“基于Arduino的高压灭蟑螂装置”“智能煎药煲汤罐控制系统”项目贴近实际生活、创意十足;“校门前安全预警系统”“‘明暗密码’智能安保门锁系统”“高速公路塌方自动化报警装置”项目体现青少年对社会问题的关注与担当;“基于呼吸传感交互技术的守护星儿童智能雾化器”“人工耳蜗术后智能听觉康复训练系统”项目聚焦特殊人群和大众健康需求;“可

视化雕刻刀——科技助力非遗传承”“佛山粤剧韵悠长,岭南瑰宝粤剧香”项目展现青少年对传统文化的热爱与传承……

“本届参赛选手延续了往届赛事的优良传统,在技艺展示与理念表达上实现了突破性创新。”大赛评委会副主任李定强表示,各位参赛选手基础知识扎实,思想紧跟时代,充分涌现了选手的创新思维,为赛事注入了全新活力。

>> 创新活动共筑科技梦

大赛主办单位及省科学院、华南农业大学、广东工业大学等企事业单位设立14项专项奖,奖励优秀作品及单位个人。大赛期间,主办单位还面向参赛选手、教师家长和观摩人员举办交响乐晚会、科普讲座、科学体验、

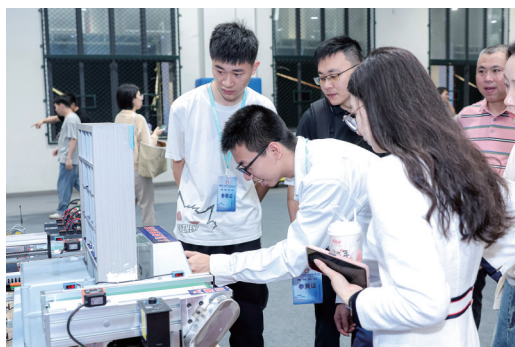
创意实践等系列活动,交流创新经验,传递创新力量。

广东省青少年科技创新大赛创办于1982年,是一项面向全省中小学生和科技辅导员开展的综合性科技创新成果展示与交流的活动,是省内规模大、层次高、最

具示范性和导向性的青少年科技竞赛活动之一。每年一届的大赛为广大青少年弘扬创新精神,提升创新能力,追求科学梦想,探索科学奥秘,扛起振兴国家科技事业,建设世界科技强国的大旗发挥了重要的作用。



学生作品公开展览



颁奖仪式

项目扫描

高速公路塌方自动化报警装置

近年来,受地质条件复杂、施工质量参差不齐、自然灾害频发等因素影响,塌方事故时有发生。“塌方事故的出现对人民生命财产安全带来了很大威胁。”基于此考量,阳江市第一中学的冯俊皓、陈翊泓、许悦决定做出一款高速公路塌方自动化报警装置。

“我们采用无线传输模块,通过高速公路护栏上的运行机器和固定装置进行报警,提醒司机前方有危险,需要减速慢行。”该团队介绍道。

近半年的研究过程中,团队不断对原有想法进行改进完善。原先考虑使用太阳能充电作为主要供电方式,之后了解到高速公路塌方多发生在多云大雨天气,导致太阳能电池板发电效率低,进而影响装置在恶劣条件下的自动运行能力。为此,团队在产品起始点增设智能无线充电桩解决这一问题。

“明暗密码”智能安保门锁系统

“我们经过调查发现,一些老旧小区和城中村存在很多安全隐患,时有偷窃事件发生。”源于对当前城市化进程中居民社区安全管理问题的深入分析和研究,东莞市东莞中学初中部张圣岳团队设计了一款“明暗密码”智能安保门锁系统。

该系统由视觉识别模块、电容式矩阵键盘、GSM模块和门锁系统等核心组件构成,具备人脸识别、双重密码设置、紧急暗码报警等功能。当识别到未录入人脸时,系统拒绝开门;识别到录入人脸时,输入“明密码”则允许通行,而输入“暗密码”则触发秘密报警,同时通过GSM模块将报警信息发送至保安室和报警手机。

提到创新解决方案,张圣岳表示,一是“明暗密码”设计,传统的密码门锁通常只有单一的密码设置,而该系统创新性地引入了“明密码”和“暗密码”的概念;二是紧急报警功能,系统集成GSM模块,能够在房主输入“暗密码”时自动发送报警信息;三是保安室联动,保安室能够接收报警信息并进行语音播报,安保人员能及时响应;四是安保卫士摄像车,在收到报警信息后,安保人员可以通过对讲模块了解现场情况,并启动安保卫士摄像车进行巡查和摄像。

可视化雕刻刀——科技助力非遗传承

潮州木雕是国家级非物质文化遗产,却因镂空雕刻难度大而让年轻人望而却步。“初学者进行雕刻的过程中,时常因为经验不足、技术不够等原因,导致雕刻内部时角度、力度出现偏差,破坏整体美观。”为了改善潮州木雕精湛技艺难以传承的困境,潮州市湘桥区南春中学陆余翔、陈杨航决定研究一款可视化雕刻刀,助力非遗传承。

该团队介绍说,使用这款雕刻刀时,初学者只需将雕刻刀上的摄像头对准雕刻区域,便能在手机上看到摄像头的实时画面,同时能记录学习时遇到的各种情况。“我们利用esp32-cam,将摄像画面上传至内网服务器,利用物联网技术,初学者能按需进行拍照、视野调节。”因此有利于提高初学者雕刻的精准性。

传统的内窥镜需用电线连接设备,且更依赖后期处理。可视化雕刻刀的改良点在于可直接连接蓝牙进行实时观测、实时调节,较大地提高了其便利性。