

第39届广东省青少年科技创新大赛在深圳举办

点燃科学梦想 传递创新力量

本报记者 李婉欣 通讯员 黄清



开幕式现场

3月21-24日,由省科协、省教育厅、省科技厅、省市场监管局、团省委和深圳市宝安区政府联合主办的第39届广东省青少年科技创新大赛在深圳市新安中学(集团)高中部举办,大赛吸引了科教工作者、师生家长及社会人士近2万人前来观摩。

本届大赛由省委、省政府领

导担任大赛荣誉顾问,省内5名院士担任荣誉科学顾问。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、省科协主席陈勇;省科协党组书记、专职副主席成洪波;省科技厅党组成员、副厅长,省外专局局长劳帆红;省科协党组成员华旭初;团省委兼职副书记王屹;

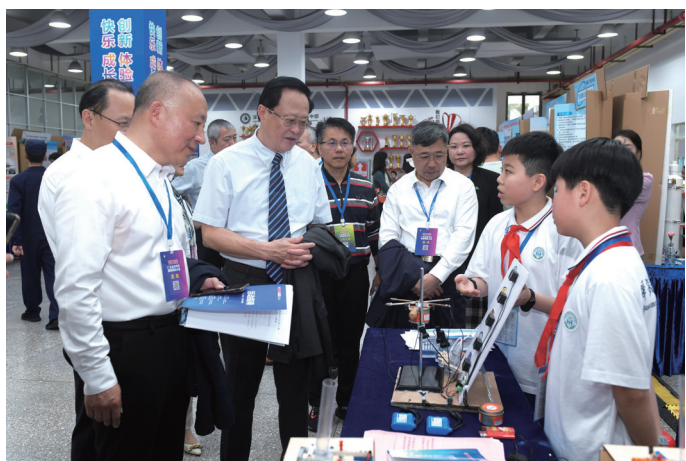
深圳市科协党组书记、驻会副主席林祥;宝安区政府副区长练聪等领导嘉宾出席。

本届大赛主题为“创新·体验·快乐·成长”,全省各地22个代表队500多名师生、304项青少年科技创新成果竞赛项目、100项科技辅导员科技教育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审展示活动,评出各类参赛作品一等奖60项、二等奖139项、三等奖194项,并选出优秀作品代表广东参加今年暑假举办的第38届全国青少年科技创新大赛。

大赛组委会及省科学院、华南农业大学、广东工业大学、华南理工大学等企事业单位还在大赛上设立15项专项奖,奖励优秀作品及单位个人。大赛历时4天,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科教讲座、科学体验、创意实践、科学沙龙、参观学习等丰富多彩的科普活动,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。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,用科学丰富人生梦,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。

2025年,第40届广东省青少年科技创新大赛将在广州市执信中学举办。



学生作品公开展览



科学工坊体验

参赛项目

智能监测湿度病号服

“智能监测湿度病号服能够准确监测人体背部湿度,并且通过网络连接护士站对病人衣服湿度情况进行监控。”珠海市斗门区第四中学七年级学生杨东燕解释说,这是为了避免长期卧床的病人因产生过多汗液且不及时擦拭,而引起疹子、感冒或后背皮肤溃烂等症状。

在测试病号服的不锈钢导电缝纫线时,杨东燕发现,这款材料不仅具备电阻小、热传导性好、熔点高的优点,并且线身非常光滑,没有其他缝纫线在身上的毛刺感。“导电缝纫线浸泡两天,表

面色泽稍微变暗,没有变脆,韧性可以。放置三天,没有生锈。”因此病号服能水洗且重复使用。

她还介绍道,将导电缝纫线连接主控板,编写程序以获取病号服干燥与湿润时的数值,同时设定好数值范围用来判断衣服的湿度情况,通过LED灯、蜂鸣器提醒护士帮助病人更换衣服。

该项目获得了大赛青少年科技创新成果竞赛项目一等奖和广东省科学院创新奖。未来将拓展应用到儿童吸水汗巾上,通过设备发送监测湿度信息到家长手机中,杨东燕谈到。

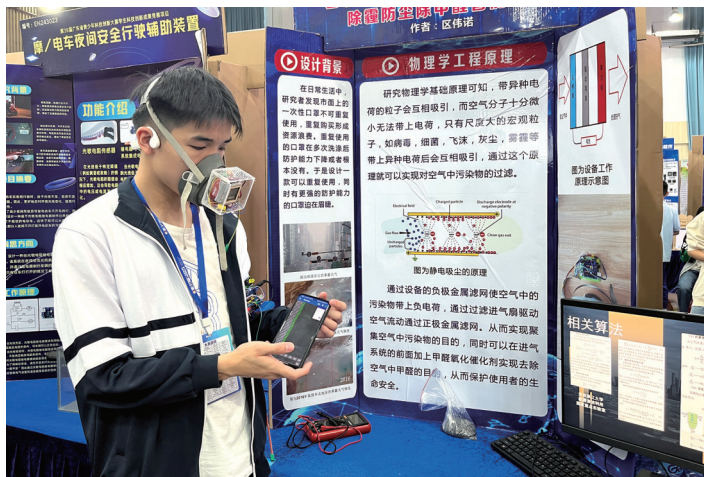
红火蚁杀灭神器

红火蚁入侵严重,对农业生态都带来了危害。“有一次,母亲农作时被蚂蚁咬伤后全身痛痒,后来入院治疗。”韶关市仁化县石塘镇新华书店希望小学学生陈文城自从那以后,萌生了杀灭红火蚁的想法,自制了红火蚁杀灭神器。

红火蚁杀灭神器在大赛中获青少年科技创新成果竞赛项目一等奖。这主要由电机泵蓄电池、药液箱、空气室、限压开关、喷杆、扳手开关、喷头等组成。其工作原理是通过限压开关控制电机的运转,电机带动泵头往空气室充盈药水,稳定水压,抓住扳手开关,药液通过喷杆到达喷嘴,喷嘴插入蚂蚁巢中,将药液从喷嘴喷出,形成雾状的水珠,消灭红火蚁。

成果创新点是什么?陈文城表示,一是自动增压喷雾:通过电池供电,无需频繁手动操作电源开关,实现自动增压。二是预防蚂蚁上爬:避免红火蚁沿着喷杆往上爬到使用者手上或身上,根据蚂蚁的攀爬能力设计了“倒钟”,把蚂蚁拦截在喷头范围。三是助力脚踏板:在“倒钟”上面设计一个轻巧的脚踏板,闲时可以折叠上掰,使用时踩脚踏板,喷头顺利插入蚁巢做喷洒药液工作。四是不同的喷头:喷头前段尖端插入并破坏蚁巢,将泥土挤开形成一个坑,用于激怒蚂蚁往外爬行。五是喷洒液的革新:考虑到农药对环境的污染,用砂、洗衣粉、糖精兑水喷洒,蚂蚁服食后中毒死亡。

物联网主动式除霾除尘除甲醛智能面罩



面对雾霾天气,口罩防护不可少。“但我发现市面上的一次性口罩不可反复使用,可重复使用的口罩在多次洗涤后防护能力有所下降。”云浮市的罗定中学高二学生区伟诺因此设计出一款可重复使用,同时具备更强防护能力的口罩。

基于Arduino的物联网主动式除霾除尘除甲醛智能面罩项目获得了大赛青少年科技创新成果竞赛项目二等奖。

区伟诺在研究物理学基础原理后了解到,带异种电荷的粒子会互相吸引,而空气分子十分微小无法带上电荷,只有尺度大

的宏观粒子,如病毒、细菌、飞沫、灰尘、雾霾等带上异种电荷后会互相吸引,通过这个原理可以实现对空气中污染物的过滤。

“智能面罩通过设备的负极金属滤网使空气中的污染物带上负电荷,通过滤进气扇驱动空气流动通过正极金属滤网,实现聚集空气中污染物。”他介绍道,同时在进气系统的前面加上甲醛氧化催化剂实现去除空气中甲醛的目的。

此外,通过气相、电场、颗粒荷电等控制方程以及质量算法、浓度算法实现监测数据、精准定位的可视化。

本版图片由 李婉欣 摄