

# 超13万人参与! “小发明家”展示大能量

广州举行青少年科创大赛,学子用奇思妙想改变日常生活

■参赛学生制作的低碳高效微型海洋生态缸。

近日,第41届广州市青少年科技创新大赛如约举行,大赛覆盖11个区,超13万名中小學生参赛,最终,298个项目进入终评展示。12月28日,在终评现场展会上,有学生在“外卖大战”中获得灵感,搭建最优选择网站,帮助用户选出最省钱方案;有学生立足现实需求,利用传感器制作手语“翻译”手套,帮助听障人士实时交流……新快报记者深入广州市青少年科创大赛展会现场,采访这群小小发明家们,看广州青少年如何用奇思妙想和巧手匠心改变生活。

■采写:新快报记者 陈钰涵 邓善雯



▲颁奖仪式现场。

◀低碳高效微型海洋生态缸项目获一等奖,团队成员戴上奖牌。



## 超13万名青少年参与 终评项目质量高

新快报记者了解到,本届大赛全市(含基层区赛)参赛项目数为5394项,参加青少年科技创新活动的人数超过13万人。经过选拔,选送参加市赛的参赛项目为825项,其中青少年科技创新成果竞赛项目378项(含科学研究论文和发明创造作品)、青少年科技实践活动66项、少年儿童科学幻想绘画242幅、科技辅导员科技教育创

新成果竞赛项目98项、优秀科技辅导员27项、优秀组织奖14项。

本届大赛评审委员会副主任常向阳说:“今年的大赛具有学生参与度高,项目总体质量高,选题针对性强的特点,体现出了时代感和学生的社会责任感。”令他印象深刻的是,在终评答辩环节,参赛学生与专家评委进行了深入的面对面交流,

并在公开展示环节展示了自己的创新科技作品,展示了广州青少年在科学探究和创新实践当中取得的进步和收获。他提到,参赛学生十分关注日常生活现象和各种工业产品,项目内容涉及人工智能、家庭日常生活、生态环境等各个方面。

## 点外卖“神器”、幼儿音乐学习机 科创少年的灵感源于热爱生活

今年7月,涉及多家平台的“外卖大战”成了不少网友津津乐道的热点话题,到底怎么买更划算?广州市真光中学的同学们回答了这个问题。活动当天,新快报记者刚踏入会场,广州市真光中学的吴皓天同学就立即迎上前来,一边派发展位宣传单,一边自信地讲解起来:“我们平时校运会、校园活动等班级会采购一些物资,我们就模拟了不同消费场景下,选择哪个外卖平台更实惠。”在展位上,真光中学李俊峰同学正在操作电脑展示“外卖平台优惠补贴模拟系统”,只需要输入预

算、需要购买的商品及不同平台单价,系统就能用函数交点分析和图形展示不同条件下平台优势。“现在模拟的是我们遇到的真实情况,我们有固定预算200元,矿泉水需要买4箱,另外还需要买几桶巧克力。各个平台单价、优惠政策不同,通过系统模拟我们可以得知,在哪个平台我们能买到更多的巧克力。或者,我们也可以分析,在不同的预算范围,我们选哪个平台最优惠。”同学们告诉新快报记者,在探寻最优解的过程让他们对“外卖大战”有了更深的思考,在结论中他们写道,

外卖平台既要通过合理优惠吸引用户,又需关注商家与骑手的收益与体验,找到刺激消费与保障生态之间的平衡,才能更有利于市场。

“我的妹妹是幼儿园合唱队的成员,我发现她回家学习音乐的时候比较困难,所以我就想做一款有趣的音乐学习机。”活动当天,新快报记者还遇到了一名暖心的小哥哥,他和同学们一起为幼儿制作了一款音乐学习辅助机器人。这个机器人有着显眼的红蘑菇外形,五个音符处于蘑菇房的正中间,灯光闪烁间音乐轻快流淌,前面还有一排小人跟随节奏快乐摇摆。来自清华附中湾区学校初一学生张祖睿介绍,机器人由前后两部分组成:前部是齿轮传动运作的主讲与助教老师机器人,后部为五个代表“哆来咪发索”的音符机器人,可接收音乐并分解旋律,直观展示音符升降。“这个机器我们做了两个多月,最难的部分是用编程实现电脑到机器人的音乐传输。现在我们已经攻克了这个难题,只要是五个音符的mid格式歌曲,机器人都能播放,希望通过这个机器人能让更多孩子感受音乐的乐趣。”他自豪地说。

## 生态鱼缸、手语翻译手套 参赛项目解决日常生活需求

在终评展示现场,一款生态鱼缸项目前围满了参观者——这个由初中生团队研发的作品,克服了传统鱼缸占地大、水质难以维护的痛点,以精巧的设计模拟出真实的生态环境,一举拿下广州市青少年科技创新大赛的一等奖。

“小时候,我们都很喜欢一部动画片,叫《海底总动员》。长大后,我们就想能不能自己做出一个海底世界来。”低碳高效微型海洋生态缸项目负责人,广州市五中滨江学校(远安校区)的梁智睿、周学博告诉记者,这次获一等奖的科创作品灵感来自于童年的小小梦想。

有了点子,重点在于如何实践。基于日常生活中对家用鱼缸的观察,他们发现了传统鱼缸的不便,普遍存在占地面积大,难以维护水质等缺点。以此,他们对症下药,开始创新,作品的核心亮点是采用倍率悬崖结构,将过滤用的设施藏于悬崖之中,既大幅减少占地面积,又保留了鱼缸的美观度,同时也搭建了完整的水循环结构,使得鱼缸自成一个小小生态系统。

核心原理十分简单清晰。“先将水吸入活石格,再通过卷纸过滤较大杂质,经蛋白质分离器清除微小杂质后,由自动补水机排出,就形成一个完整的水循环。”梁智睿、周学博介绍。实验数据也验证了设计的有效性,连续三天监测显示,KH等指标均优于市面普通鱼缸,珊瑚也始终处于健康范围。

“孩子的奇思妙想,需要被看到、被支持。”梁智睿、周学博的家长也在采访中分享了培养孩子科技兴趣的经验:“接触是所有兴趣的起点,要让孩子们早接触科学,让他们真正地参与到实践中,而家长要做孩子的支持者。例如在这个作品里,孩子全程参与原理探究、结构设计、调试优化,家长帮忙协调老师帮助。引导孩子们自主讨论。在解决问题的过程中,孩子们不仅深化了对生物知识的认知,也有了持续探索科学的热情。”

如今这个项目正在申请专利,站在领奖台上,小小少年们直言“十分自豪,很有成就感”。他们告诉记者,科学对于他们的意义在于探索未知,将空想变为现实。

而在生态鱼缸不远处,一款基于多传感器融合技术的手语翻译手套也吸引了许多人的目光。这款由八年级学生研发的作品,让手语动作能实时转化为语音,为听障人士和健听人群的沟通提供便利。

“团队创作的初衷很简单,全球有约7000万听障人士以手语为主要交流方式,但健听人群掌握手语的比例极低,听障人士的日常沟通常受到阻碍。”项目负责人在采访中表示,让听障朋友更多地被读懂,就是他们研发的核心动力。

“我们通过mind+编写传感器采集、手语识别程序,通过测试优化识别精度和翻译延迟,最终,实现手语转语音的延迟小于0.5秒。”负责人介绍道,考虑到实用性,手套还采取轻量化的设计,在穿戴后可以正常穿鞋子、操作手机,续航可达8个小时。

“希望能通过项目,真正地帮助到听障人士的生活,用科技让世界变得更美好。”在谈到科技意义时,负责人认真地说道。



■清华附中湾区学校的初一同学们制作了一个造型可爱的音乐学习辅助机器人,为幼儿音乐学习增添乐趣。