

2025年6月24日 星期二 责编:万建刚 俞素梅 美编:徐哨 审读:邱立波



当同龄人在游乐场里追逐嬉戏时,10岁的赵隽泽却盯着卡丁车赛道出了神——去年夏天那场意外碰撞的画面始终萦绕在他心头。如今,这个宁海少年用200多组实验数据,让卡丁车学会了“自主避险”。

近日,宁海县金桥小学五年级学生赵隽泽设计的“基于光电传感器的儿童防撞卡丁车”凭借智能化安全系统获得了宁波市第八届中小学生创客大赛二等奖。

□现代金报 | 甬派
记者 钟婷婷 通讯员 葛美莹

图为赵隽泽坐在自己设计的防撞卡丁车上。 受访者供图

宁波10岁少年设计可“自主避险”的卡丁车

A 从一次碰撞到一场发明

“去年夏天,我看到一个小伙伴因为操作失误撞上护栏,膝盖擦伤流血的样子让我很难过。”赵隽泽回忆道。这个从小爱拆装玩具、痴迷电子元件的男孩开始思考:能不能让卡丁车提前“看见”危险?

赵隽泽查阅大量资料,发现传统卡丁车的防撞条和挡板只能被动防护,而光电传感器“反应快、能主动预警”的特性让他眼前一亮。他兴奋地说:“这就是我要找的解决方案!学校社团里有很多工具,手持切割机、手工钻、打磨机等,这些我都用过。我觉得我可以做出来!”

在学校科技社团的支持下,赵隽泽开始了他的发明创造。

他不断优化设计草图,自己组装卡丁车零部件。车架采用轻量化PVC水管搭建,底盘用木板

制作,他还在座椅和车架四角用到了三角形结构,让承重达到100kg。“数学课学过,三角形最稳固。”赵隽泽说。

但这辆防撞卡丁车真正的“大脑”藏在车底。赵隽泽在车身后左右安装了四组高精度光电传感器,构成360度监测网,再配合他自制的微处理器主板,能在检测到障碍物后立即启动分级制动。“这块主板集成了信号处理、制动控制和故障诊断功能,发现障碍物后,先减速、后停车,避免急刹导致的惯性冲击。”赵隽泽介绍说。

这辆防撞卡丁车持续升级迭代。最新一次改进时,赵隽泽在车顶加装了太阳能电池板,以此提升车辆续航时间。这一绿色能源方案的加入,不仅延长了游乐时长,更让整个系统展现出环保节能的科技理念。

B 失败是科创的“另一所课堂”

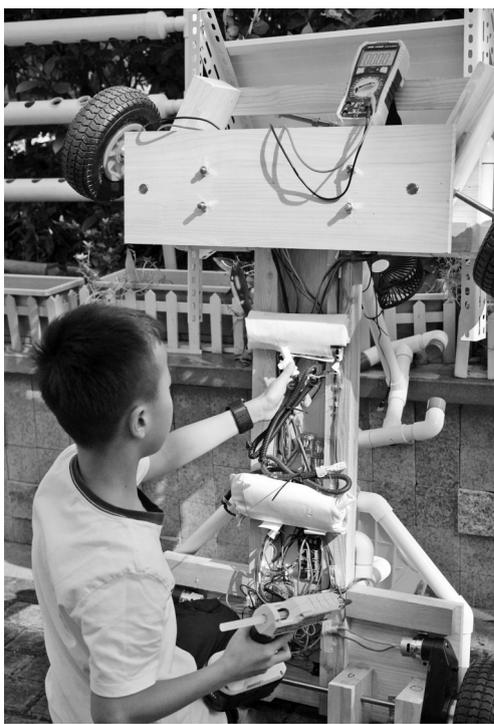
然而,科创之路并非一帆风顺。“车架第一次试跑就散架了,传感器也被我烧坏过3个。”赵隽泽坦言,制作过程让他学会了“与失败共处”。

为了计算车身结构强度,他不断调试电路,顶着黑眼圈记录下200多组实验数据。宁海县金桥小学科学老师孔小利评价道:“这孩子身上有股‘钉子精神’,连螺丝扭矩都要反复验证。”

赵隽泽的科创热情源于平时的积累。假期里,他经常跟着爸爸去文具厂,观察自动化设备的运作原理。他的书房里堆满了电子元件、芯片,以及电烙铁、电压表等各种工具,俨然一个小小实验室。“看到他专注做实验的样子,就像看到了小时候喜欢拆收音机研究琢磨的自己。孩子喜欢,我们就支持他,守护他这份钻劲。”赵隽泽爸爸欣慰地说。

赵隽泽有着一份稚嫩而坚定的科创情怀,他表示:“我想证明小学生也能用科技解决真实问题,我的梦想是建一座‘零事故’儿童乐园,每个游乐设备都像卡丁车一样聪明!”

作为指导老师,孔小利见证了赵隽泽的一路成长,他表示:“赵隽泽的作品不仅是一项发明,更展现了当代少年‘问题驱动创新’的思维能力。当更多孩子像他一样关注现实痛点,科技创新的未来就充满希望。”



防撞卡丁车内部结构。

拍脑袋猛想



高铁站台的安全线。AI制图

高铁站“安全生命线”背后的科学秘密

当我和爸爸妈妈乘坐高铁出行时,站台上一条醒目的白色安全线,瞬间勾起了我的好奇心。

这条看似普通的白线,实则是守护生命的“安全防线”!它的位置经过了科研人员的精密计算,目的是确保旅客与高速行驶的列车保持安全距离。要知道,高铁运行速度极快。当列车呼啸而过时,周围空气流速会急剧增加,导致压强变小。如果我们离列车过近,身体前后的压强差会产生一股强大的推力,将人“吸”向列车,引发危险。所以在站台候车时,一定要牢牢记住:不越安全线,就是在守护自己的生命安全!

为了让大家更直观地理解这个科学原理,我准备了个趣味小实验,就是“拥抱”的纸片。

实验步骤:取两张平整的A4纸,像举小旗子一样捏住它们,让纸片自然下垂。接着,我们对准两张纸中间快速吹气,神奇的现象发生了——纸片没有被吹开,反而迅速向中间靠拢!这是因为吹气时,纸片中间空气流速加快,压强减小;而纸片外侧气压不变,在内外压强差的作用下,纸片就像被无形的手推动,紧紧“拥抱”在一起。这就是伯努利原理的奇妙!

下次和家人乘坐高铁时,一定要站在安全线内候车。科学原理看似深奥,却时刻守护着我们的生活安全。让我们从遵守安全线开始,做善于观察、敬畏科学的小小探索家!

华师大宁波艺术实验学校
明洲校区404班 吴敏越

投稿信箱

嘿,爱动脑筋的小伙伴们!欢迎来到「拍脑袋猛想」——这里不考标准答案,只要你的奇思妙想!

看到路边的蒲公英,你会想到种子传播的妙招吗?捏泡泡纸时,有没有琢磨过它为啥这么解压?科学不只在课本里,更在你灵光一闪的瞬间!

我们鼓励你:观察身边的小细节,大胆假设,天马行空。哪怕想法像兔子洞一样深,也尽管跳进来探索!你的“猛想”,可能就是科学的起点!赶紧来投稿吧!

投稿邮箱:
nbkexuejiaoyu@163.com