

科技馆



夏天,当你打开垃圾桶盖,发现里面已经塞满垃圾,臭气熏天,而边上几个垃圾桶打开盖子后,却看到里面空空如也。你是否有过这样的经历?

“这样的感觉太糟糕了!”江东中心小学读六年级学生徐子航在帮妈妈倒垃圾时,发现这个问题,并因此研发一款太阳能智能垃圾载荷显示仪。

□记者 钟婷婷
通讯员 邬雪琴

垃圾桶臭气熏天,如何预知有没有被塞满? 12岁男孩发明的 显示仪让大家一目了然

倒垃圾的烦心事 激发了他的创造欲

徐子航今年12岁。每次在小区倒垃圾时,他都很难区分哪个垃圾桶没有装满,哪个垃圾桶是满的。有时候打开垃圾桶盖,发现桶里充满垃圾,臭气直扑而来,而边上几个垃圾桶打开盖子后却是空空如也。

“如果一开始就知道哪个是空垃圾桶,那就不用受这份罪了。”回家后,徐子航跟妈妈吐槽。

之后再去倒垃圾时,徐子航还发现环卫工人在清除垃圾时,需要先翻看每个垃圾桶,再进行清理。徐子航心里想,这样的垃圾清理效率是不是有点低?怎样改造垃圾桶可以提高居民的生活质量,提升文明城市文明形象?他开始琢磨起来。

“我想制作一个能显示垃圾载荷量的显示仪,能通过红、黄、绿灯进行载荷量智能提示,过来倒垃圾的居民能一目了然,并合理丢弃垃圾,有效避免垃圾溢出,堆积桶外现象。最好环卫工人还能在远处通过智能提示统筹安排垃圾桶的处理,这样就能很大程度提高垃圾的清理效率。”徐子航把这个想法告诉了社团指导老师周杰。

通过不断的测试 两代显示仪相继“问世”

对此,周杰非常支持,并让舒滢驰同学来协助他。“这是一项非常有挑战性、非常枯燥的科学实践,需要团队合作。”周杰建议他们运用单片机技术来实现想法,并指导他们学习Arduino技术。对小学生来说,学会复杂的编程技术就是他们要闯的第一关。

“我们先从流水灯、声控开关等简单的小程序开始设计,一步一步逐渐掌握不少模块的应用。”徐子航说,光熟悉编程技术,他们就花了一个月的时间。之后,周杰带着他们正式开启对作品的设计和制作。

起初的设计与制作并不是那么顺利,不少程序依旧出现错误或是不能达到显示效果,但他们并没有放弃。经过不断探索与尝试,错误率不断下降,终于达到5%以内的错误率。

徐子航说:“我们还设计了好几种让超声波测距模块发出报警的参数,最终确定在垃圾距离桶口小于10厘米时亮红灯,10-30厘米时亮黄灯,大于30厘米时亮绿灯,并进行测试,功能完好。”事实上,设计这个功能的过程是非常枯燥的,需要不断地在太阳下观察测试,不断地拿回家用电脑修改程序。

经历各种磨难后,太阳能智能垃圾载荷显示仪的第一代产品终于出炉。它是基于Arduino开发板对超声波测距模块的数据进行处理,通过LED灯进行指示的智能装置。“这个装置还安装太阳能电池板和9V充电电池,它能在太阳光下进行充电,保证夜晚或阴雨天能正常供电,实现全天24小时无中断运行。”徐子航介绍,因为Arduino程序的开放性,可以非常方便地更改数据,所以这个装置能满足不同型号的垃圾桶使用。

在周杰老师的带领下,徐子航和搭档舒滢驰又投入新一轮钻研实践中。

为了解决材料问题,徐子航走遍小区附近所有的超市,但买回来的塑料盒都不尽如人意。最后,徐子航妈妈带着儿子去义乌小商品市场“淘货”,终于找到合适的塑料盒。解决外壳问题后,他们很快就增设了超声波传感器。就这样,第二代产品研发出来了。

“比起第一代,第二代产品更薄更简便更精准。并且第二代产品可以方便替换,不管在哪一类垃圾桶上表现都非常出色。”徐子航骄傲地说。

省青少年科技创新大赛
落幕

宁波66个项目 获省级奖项

本报讯(记者 樊莹 林涵茜 通讯员 林彬)“头盔与电动车绑定设计,成为防盗前提,这个霍尔传感器和红外传感器,检测头盔佩戴的正确性……”隔着屏幕,参赛选手慈溪市实验中学的陈涛向评委们陈述着作品的创新点,评委们频频点头,还不时提问。

近日,由浙江省科协、教育厅、科技厅、团省委共同主办的第34届浙江省青少年科技创新大赛终评活动在新昌中学圆满落幕。

本次大赛宁波共有80个作品参赛,经过初评、线上终评答辩,最终宁波66个项目获省级奖项。分别为:青少年科技创新成果项目获一等奖7项,二等奖12项,三等奖16项;青少年科技创新实践活动项目获一等奖1项,二等奖3项,三等奖4项;少儿科学幻想画项目获一等奖1项,二等奖4项,三等奖9项;科技辅导员创新项目获一等奖1项,二等奖4项,三等奖4项。

另经省大赛组委会推荐,我市2项青少年科技创新成果、1项青少年科技创新实践活动、1幅少儿科学幻想画、1项科技辅导员创新项目将代表我省参加今年的第35届全国青少年科技创新大赛。

据悉,本届大赛主题为“创新 体验 成长”,竞赛单元涵盖青少年科技创新成果、青少年科技实践活动、科技辅导员科技教育创新成果及少年儿童科学幻想画等板块,共收到全省11个地市的745项作品。大赛开创性地以线上线下结合的方式组织青少年科技教育活动,提升我省青少年科技活动信息化水平,丰富活动的内容和形式,推动我省青少年科技教育工作的进一步发展。



徐子航正在调试太阳能智能垃圾载荷显示仪。
通讯员供图

■基金一览

投资有风险 入市须谨慎

上投摩根主动管理能力跻身行业前五

面对近期震荡的市场,部分基金公司凭借“硬核”的投研实力,取得了良好的业绩回报。以上投摩根基金为例,根据银河证券发布的《基金管理人股票投资主动管理能力评价》报告,截至今年一季度末,公司旗下股票基金近一年算术平均收益率为25.79%,主动管理能力高居91家基金公司的第五位。

值得一提的是,在扎扎实实地做好投资的同时,上投摩根基金还不断完善产品线,满足投资者日益多元化的投资需求。未来,上投摩根仍将根植并深耕本土,同时以国际化的视野借鉴海外成熟经验,为国内投资人提供更加全面的资产管理解决方案。

黄杰

震荡市均衡配置成主流 中证800指数投资价值显现

5月开启,A股积极因素增多,多家机构表示看好后市。鉴于A股或将延续震荡走势和板块轮动态势,机构建议投资者采取均衡配置策略,可借助优质的宽基指数工具进行一键配置。日前正在发行的工银瑞信中证800ETF紧密跟踪中证800指数,由业内出色的团队投资管理,可帮助投资者轻松、便捷地对A股各行业实现全面覆盖。

正在发行的工银瑞信中证800ETF紧密跟踪标的指数,产品投资管理有着强大的投研实力支撑。工银瑞信指数投资中心由12名专业人员组成,团队构成合理、创新严谨,在业内具有良好的口碑,丰富的投资管理经验将为ETF及联接基金运作提供全方位的保障。

黄杰

16年老将中欧基金王健推出新产品中欧嘉和即将面世

5月11日到5月22日,业内的资深老将王健将推出加入中欧基金后的第二只新基金——中欧嘉和三年持有期,限售20亿。而其加入中欧后的第一只新基金,2018年1月成立的中欧嘉泽,至今年4月29日的累计收益为48.26%,显著高于同期成立的其他产品。这也让越来越多的投资者,开始注意到基金经理王健的“魅力”。

作为16年的投研老将,王健因为没有拿过业绩冠军而未曾爆红,但是在9年多的基金管理生涯里,平均年化回报16.34%,管理最久的两个产品8个完整年度,年年排进前1/2。(wind,截至20200409)由此,吸引了一批投资者的追随。

日前,国投瑞银基金打造的视频专栏“基金会客室”上线,该栏目由国投瑞银总经理王彦杰担任主持人,通过邀请绩优基金经理进行访谈,让投资者更全面地了解基金经理的投资风格与理念,对基金的收益来源与风险暴露有更深一步的了解,从而挑选到更优秀的基金产品。

国投瑞银基金总经理王彦杰具有丰

国投瑞银“基金会客室”开播?

富的国内和海外投资经验,积累了深厚的投研“内功”。而首期亮相的嘉宾是国投瑞银新兴产业基金经理孙文龙,其投资业绩优异,银河证券数据显示,截至5月1日,国投瑞银新兴产业基金过去五年回报达103.53%,在同类119只普通偏股型基金中排名第一。

黄杰