

# 从“0”到“1”的突破

## ——“微视图灵”项目团队获中国国际大学生创新大赛(2023)金奖侧记

□ 通讯员 曲岩 任伟健



指导教师张媛与团队成员讨论项目进展情况

首获金奖! 2023年12月3日至6日,机电学院“微视图灵——带式输送机多运行状态一体化智能监测系统”项目获得中国国际大学生创新大赛金奖,实现了我校在该项赛事上国赛金奖“零”的突破,这也是山东省高校首次获得产业命题赛道国赛金奖。项目负责人张梦超表示:“回首这次参赛历程,在奖项从‘0’到‘1’突破的背后,深刻感受到科大‘惟真求新’的校训,以及团队努力拼搏与厚积薄发的精神。”

### 沉淀: 多年耕耘始终如一

“微视图灵”项目团队来自“国家地方联合工程研究中心”智能节能输送技术研究方向,是机电学院的骨干研究团队。团队师生继承了几代人的优秀品质,多年来深入生产现场,注重理论和

实践相结合,专心专一专注于高效、可靠带式输送装备与技术的系统研发,在长距离、大倾角、空间转弯带式输送机的系统设计、可控软启动与可控软制动技术、绿色智能节能输送的研发等方面有深厚的技术积淀,取得了较为系统且完整的研究成果,先后荣获国家技术发明二等奖、国家科技进步二等奖等省部级以上奖励30余项。

随着矿山安全综合治理效能提升和装备数字化转型的要求,带式输送机运行状态监测技术成为当前行业市场急需突破的智能化技术之一,项目团队瞄准输送系统智能化研发方向集中发力,布局基于带式输送机运行状态的智能监控,逐步实现由传统装备与技术的研发向数字化、智能化方向的转型发展。2020年,国家发展改革委、国家能

源局等八部委联合印发《关于加快煤矿智能化发展的指导意见》,为团队的智能化研究又按下了加速键。

### 融合: 学科交叉迸发活力

“智能化对于带式输送机这个看似传统的行业来说,深厚的专业知识和实践经验是重要的根基,但智能化需要与学科信息化交叉融合,形成该应用场景下独具特色的智能化解决方案。”张梦超介绍说。

团队师生与计算机学院建立起了紧密合作关系,瞄准带式输送机最常出现的跑偏、异物、输送带损伤等状态的监测发力,力争做到“人无我有、人有我优”。缺少算法训练的数据,就自己搭建实验平台,模拟现实工况采集图像数据;为了增强算法泛化能力,就积极与招金、马钢等企业联系,搜集更多现场数据;采集——标注数据、不断地改进——训练——测试算法已经成为常态,与同行比精度、比速度已成为日常,一项项经得住现场考验的发明专利、一篇篇经得起同行验证的论文也在此期间诞生。

### 揭榜: 以赛促教行稳致远

学校多年来一直倡导“以赛促教、育人为本”,提出“项目式学习”理念,鼓励师生以问题为导向,以体验和探究式的学习方法,提升高阶能力。这与项目团队始终践行的“课题源于生产实际、面向产业需求”理念不谋而合。

2023年6月,团队关注到“中国国际大学生创新大赛2023(原中国国际互联网+大学生创新创业大赛)产业命题”——基于深度学习的带式输送机运

行状态智能监测。在曾庆田校长和智能运输提升技术与装备团队的大力支持下,张梦超作为负责人的“微视图灵”项目团队成立,团队立足前期研究基础,面对命题企业的答题要求,师生共揭榜行业龙头企业命题,踏上了在创新舞台上展现团队力量和青春风采的新征途。张梦超和团队指导老师深知:“实现真正意义上的创新,需要的不仅仅是技术,更需要产品,带式输送机的运行状态智能监测技术必须真正脱离纸面,离开实验室,转化为产品,真真切切地走向生产一线、走向市场,解决企业实际需求。”

然而,科研的路上从来不会一帆风顺。“在技术转化产品的伊始,项目团队就遭遇了‘瓶颈’,张梦超笑中略带苦涩:“产品系统的实现远远复杂于技术上的突破,一个完整系统的设计不仅需要状态监测算法的设计,更需要UI设计、架构设计、数据通信、WEB开发、APP开发等等。”学校在得知项目困境后,迅速帮助项目团队添加了相关学科技术人才,一个机械工程联合计算机科学与技术、软件工程、通信工程等专业的大团队从“0到1”诞生了。团队每位成员都凭借专业优势,合理分工,各司其职,使得带式输送机运行状态智能监测系统在功能性、流畅度、美观性等方面得到了极大完善,已初具产品形态,完美契合命题企业的需求,更是增添了成竹在胸的参赛底气。

### 参赛: 攻坚克难千锤百炼

“项目揭榜,如果没有‘靠得住’的市场调研,‘独立自主’的技术创新,‘遥遥领先’的性能指标,‘严谨周密翔实’



团队成员赴企业进行实地调研

的解题逻辑,‘贯穿项目始终’的答辩人,仅靠短时间内华丽辞藻的修饰是远远不够的。”指导老师张媛表示。因此,项目团队积极与命题企业对接,深入矿区与输送机终端用户沟通交流,调研市场竞品。“但随着调研的深入,我们越来越清晰地意识到学术界与工业界之间的‘代沟’,一些自己认为先进的技术其实早已在工业界落地开花。”张梦超说。这种“想象与现实”的差距并没有击垮项目团队,反而激起了所有成员的“胜负欲”和创新激情。为了满足命题企业提出的更集成、更高速、更稳定的状态监测实际需求,项目团队立足前期研究基础,勇于自我颠覆,首创多运行状态一体化集成监测方法、混合压缩网络优化方法等,业内首次实现6种以上不同类别状态的同步监测,打破了传统多模块分布式检测的桎梏,且算法推理速度远超竞品,得到了命题企业的高度认可,并与命题企业达成产教融合深度合作意向,为解决散料输送系统智能监控系统复杂、响应滞后等痛点问题贡献了科大智慧与力量。

一路走来,每一个队员都付出了很多。在校赛到省赛期间,队员们一整个

暑假都在紧张备赛,“每天从早上八九点钟忙到晚上十一二点钟”。无数个日夜在实验室“头脑风暴”,无数次在调整方案中从头再来,无数个版本的PPT来回打磨。“整个比赛下来,单是PPT就修改了近百版,几乎是每天一版,每一次内容的更改都是在自我博弈,自我颠覆与提升。”张梦超说。

历经重重考验,团队成员凭借对项目的专注与热爱,最终攻克下大赛金奖,成为学校在该赛事上获得金奖的首支团队。团队成员张习说:“我们非常惊喜,也感受到这不仅仅是一场创新创业的比赛,也是作为科大学子的责任,为母校争光。”

### 未来: 科技报国创新有我

“成绩的取得仅代表过去,谈及未来,张梦超表示,‘我们团队将继续秉持科大‘惟真求新’的校训,围绕服务国家战略需求,撸起袖子加油干,用自主创新为国家和社会做出更多更大贡献,积极践行‘科技报国,创新有我,微视图灵’,为带式输送装备安全运转智慧护航’的项目誓言,实现更多的新突破、新成果。”



## 外语文化艺术节

12月19日,由宣传部、学生工作部(处)、团委、教务处、研究生院、国际交流学院、外国语学院主办的第二十六届“科大之春”外语文化艺术节闭幕式暨元旦歌舞会举办。本届“科大之春”外语文化艺术节共举办外文翻译大赛、外文歌曲大赛、外文书法大赛、外语演讲大赛等10项外语文化赛事活动。

(田荆雨 黄正杰)



## “画出我心情”

近期,学校相继举办8场“画出我心情”艺术性表达活动,数百名学生参与其中。该活动是我校“七个一”心理成长计划系列活动中的“自信计划”项目,由化工学院承办,将美育与心育进行有机结合,开设了“曼陀罗绘画”“分格漫画”“房树人心理画”等多个艺术表达项目,充分发挥了艺术的情感宣泄和情感沟通作用,助力学生释放压抑情绪,提升自我认识水平。(乔杨)



12月22日,数学学院百余名师相聚学海餐厅,参与“冬至包饺子,共叙师生情”活动。老师和学生纷纷拿起擀面杖,动手包起了饺子。过程中,同学们分享起家乡包饺子传统,老师们则讲述儿时趣闻,传授生活经验,一个个饱满的饺子中蕴含着浓浓的师生情,老师与学生边吃饺子边话家常,现场欢声笑语,其乐融融。“活动为师生提供了深度交流的机会,让师生们增添了更多的温情与理解。”数学学院党委副书记刘祥说。(谢菲菲 朱轩逸 赵鹏)



近日,地科学院水文与地质工程系教师徐东晶以“我们的地球家园”为题,为青岛西海岸新区珠江路小学的学生开展了一场地球科学知识宣讲活动。(项杰涛)

# 攀登“学习奋斗”之峰

## ——记学校十大优秀学生、自动化学院学生季嘉沂

□ 通讯员 李俏



获国家奖学金、山东省政府奖学金等6项奖学金,并成功推免至山东大学攻读硕士研究生。“在我的专业领域,我希望能够发光发热。”诚如所言,心之所向,素履以往。她始终认为,那些默默努力奋斗的日子正通往她想要的生活,虽然辛苦,但季嘉沂还是会选择那种热烈而滚烫的人生。

### 亦文亦理广涉猎

作为工科生的季嘉沂,也是英语的爱好者。她连续三年参加全国大学生英语竞赛,并取得决赛一等奖的佳绩。季嘉沂还时常在线上为高中生解读电气专业,讲解大学课程,做好专业“接棒”,她的个人账号粉丝量达3400余人,视频作品播放量达25.6万次,获得很多好评与推荐。

对于创新竞赛,她认为,作为大学生需要一定的科研学术能力,在学术探

索的过程中可以学习大量专业知识,也使自己能够有更明确的未来规划和研究方向。

因此,她积极参加科创竞赛活动,曾获山东省大学生单片机应用创新设计大赛一等奖等16项科技创新竞赛奖项。“除了与志同道合的朋友并肩作战,更有旗鼓相当对手可以交锋切磋。”在很多比赛中,季嘉沂直言曾面临自我怀疑、情绪消极的困境,虽然过程艰辛,但自己并不会受困于此。季嘉沂在校期间还主持国家级大创一项,从确定选题到立项,曾与老师和小组成员多次沟通,让她体会到身为队长的责任和担当,在团队管理方面也收获颇多,最终项目顺利结项。

不执于书海遨游,更追求广袤天地。生活里,季嘉沂擅长琴棋书画,通过钢琴十级,爱好户外运动,在深海潜水、登山骑行等项目中体验与众不同的精彩人生。

### 尽心竭力甘奉献

自进入大学以来,季嘉沂连续三年担任班级团支部书记,带领班级做好团内工作,举办“青春献礼二十大”“冬奥精神”“红色观影”等主题团日活动,连续三年参加学院团支书技能大赛,参与学院公众号“电靓心声”团课的录制,多次荣获“优秀共青团干部”荣誉称号,被评为“山东省高等学校优秀学生干部”。

在采访中,季嘉沂多次提到“责任”二字。她坦言,自己从小便被“能力越大,责任越大”这句话吸引着,心中有担当,必能兢兢业业;身肩重任,必应竭尽全力。

2022年寒假期间,正值冬奥盛会,季嘉沂从新闻上了解到冬奥会期间山

东省血液中心和全省各市中心血站作为北京冬奥会的血液保障单位,承担着冬奥会血液保障任务,便主动参与山东省血液中心志愿服务活动,协助医护人员完成每日登记、安置献血人员的任务,加入无偿献血宣传招募组,发动爱心团体单位和市民加入无偿献血队伍全力保障临床用血。

同年暑假,作为“三下乡”社会实践小组成员,她深入一线,探访齐鲁样板示范村——三涧溪村,获评校社会实践优秀团队和优秀学生称号。在谈到社会实践的收获时,她说:“通过实践,我们既了解了历史,学习了知识,增长了才干,又为乡村振兴做出了自己的努力,这是一段非常有成就感和幸福感的经历。”

一路走来,季嘉沂遇到了很多真诚善良、温暖阳光的人,并对他们心存感激。大一入学期间,她的兼职辅导员是一位优秀的学长,向她分享一些从高中向大学过渡的建议,教给她如何处理学生工作中的人际关系,这位学长在她入学半个月后被保送到华北电力大学。自此,奋斗的种子便深深地埋藏在她的心底。这位学长还告诉她:“希望大家都能有一个好的发展,同时也要尽己所能去帮助别人。”学长的话对于季嘉沂来说不仅是学习上的鼓励,更多的是生活上的建议。两年后,她也以兼职辅导员的身份做出自己的贡献,为学弟学妹分享自己的成长经历。

大学三年多以来,她在图书馆的静谧中上下求索,她在竞赛的比拼中起落沉浮,她在梦想征途中不忘初心,日常的每次积累对她来说都是一次成长,一次磨练,一次蜕变,一次蜕变,虽然无法将大学四年时光拉长,但季嘉沂自己的努力加深了它的厚度。