

做科技创新的“催化剂”

——记山东科技大学交通学院科研助理程冠军

□ 记者 韩洪烁

山东科技大学交通学院绿色交通技术与产业创新实验室里,10多名师生正在这里忙碌着。科研助理程冠军也像往常一样正在埋头做实验,他一边收集数据,一边撰写实验报告。

这是程冠军担任科研助理的第二个年头,然而他从事大宗固废综合利用科研工作已经多年。2016年,程冠军从中国石油大学(华东)土木工程专业毕业,进入山东省交通科学研究院从事助理检测师工作;2018年,他又进入山东海逸生态环境环保科技有限公司担任实验室主任一职;2022年,他跟随国家万人计划人才、泰山产业领军人才程钰教授来到山东科技大学交通学院,担任科研助理岗位,完成了从学生身份到企业科研人员再到科研助理的转变。

程钰曾在企业工作多年,承担过诸多国家级科研项目。2020年,他来到山东科技大学交通学院工作,牵头组建了“固废资源化利用与碳汇技术创新团队”,将20多名中青年教师及博士、硕士研究生聚拢在一起,吸纳了3名有关固废和工程领域的科研助理,合力攻关固废资源化利用等国家重大创新需求。

2022年10月,程冠军来到了山东科技大学,加入这个瞄准前沿、攻坚克难的创新团队。作为一名科研助理,程冠军参与到初期实验室的建设。

“固废资源化利用与碳汇技术创新团队”,是以固废资源化工程利用、固废基低碳胶凝材料、微生物矿化技术、特殊土处置利用等为主要研究方向的科研与产业化科研团队。程冠军主要负责配合比设计、室内试验、数据收集、汇总、科研报告以及实验室管理等工作。

从企业的实验员“跳槽”到高校担任科研助理,程冠军做了很多思想工作。是程钰教授的“赤泥大规模综合利用”的项目深深吸引了他。“这是一次有意义、有价值的科学挑战。”程冠军说,这是他追求一直以来的心底的科学梦想的最好的机遇,也是他距离实现自我价值最近的一次挑战。

什么是赤泥?赤泥的大规模综合利用有什么意义?

赤泥是炼铝过程中产生的一种碱性固体废渣,一般情况下每生产1吨氧化铝就会产生1至2吨的赤泥。根据统计,2017年底,我国赤泥的年排放量已



超过了1.12亿吨,累计堆存量也达到了11.8亿吨,占地超过12万亩。铝产业在带来巨大经济效益的同时,也产生了大量的固体废渣,赤泥的大量排放,在带来巨大环境与安全隐忧的同时,已经严重制约了铝产业的良性发展,赤泥大规模综合利用已迫在眉睫。

程冠军担任科研助理后的第一个项目便是解决赤泥大规模综合利用的世界性难题。他珍惜这次参与项目的机会,在这样一个特别能吃苦、特别能战斗的团队中,他觉得自己很幸运。能为祖国的科技难题贡献青春力量,对他来说更是莫大的荣幸。

程冠军说:“我每天都在不断学习,在实验中学习。”根据项目需要,程冠军承担或参与了改性固化赤泥大规模工程利用技术从实验室模型试验、小型试验场、大型试验场、赤泥路用试验段、赤泥路用示范工程到实际工程应用的技术、环保、施工等所有过程。

“项目时间紧、任务重,带来压力是必然的,但我更享受突破一项技术难关带来的喜悦,获得的成长。”工作中,程冠军始终坚持对自己高标准、严要求。为按时完成项目节点任务,他曾放弃周末休息时间,连续好几周“泡”在实验室里,哪怕是在生病期间,他也始终把工作摆在第一位。

在程钰教授的带领下,他们突破了

赤泥低成本、大规模综合利用的关键技术瓶颈,解决了赤泥减量化、资源化、无害化综合利用的世界性技术难题,实现了大宗工业固废、特殊生态化处置与利用,目前已取得各类专利、著作权、注册商标等核心知识产权超过35项,形成了成套科研成果与自主知识产权、主持或参与编写相关标准规范7项。项目成果入选交通运输部绿色科技示范推广工程项目、山东省重点节能技术推广目录。

如今,程冠军迅速完成角色转换,承担起团队更多的科研、育人任务,在每一次实验现场都可以看到他奔波的身影。不仅如此,他还参与到团队各项标准规范制定以及项目申报、发明专利的文书工作,跟随团队老师去企业进行技术交流和推广应用,协助团队老师指导研究生以及本科生进行实习实验。

“我认识到从事工作的意义,不仅提升了自己的科研能力,拓宽了学术眼界,也让我从老师们严谨的治学态度、崇高的科学追求中,更加坚定了科学报国的信心。”程冠军说。

不到两年时间,程冠军已参与“石材工业废渣在公路工程再利用”“海洋疏浚物高值生态化工程利用研究”“混凝土材料绿色低碳设计与高资源化利用”“高速公路轻质固废与粉土混合

料路用性能与施工技术”4项横向课题的室内试验研究,取得了许多专利等科研成果。

做科研有什么诀窍?

程冠军说:“刚到团队做科研助理工作时,我还是一名实验员,在勤奋练习检验基本操作的同时,更加渴求对技术创新的深入学习。参加科研助理工作第二年,我就开始了配合比设计等更高的创新工作。在大学的创新团队里,身边都是优秀的人,也有高端的试验平台,我可以边工作边学习,理论和实践结合得更紧密,这个选择让我倍感‘解渴’。”

有了过硬的操作技能与扎实的理论知识,程冠军参与的科研项目越来越多,这也让他更加坚定了努力做好这个工作的决心。面对一个个难啃的项目,他从未说过一次“不行”,遇到困难活、急活,团队的老师们也都放心地交给他,这也让他有了锻炼自我、施展才能的平台。

程冠军说,科研其实需要笨功夫,虽然工作中经常遇到诸多困难。但是,看到团队的师生都在协力攻坚克难,瞬间就觉得眼前的困难一定能够突破。“认准大方向,看到了国家的需求,我们就有信心克服前进路上的困难。”

在担任科研助理期间,对于团队的研究、本科生,程冠军一方面会尽自己所能,倾囊相授检验技能,让同学们少走一些弯路;另一方面,又鼓励他们多碰钉子,多发现问题,这也是他在企业工作6年最大的心得。同时,程冠军对创新成果产业化、市场需求有一定的了解,他经常和团队老师的学生和实验室的研究生们一起交流,希望他们的研究方向、创新方向都能够瞄准市场需求,也会指导他们在写论文、申请专利的时候能够紧扣生产一线的现实需求。

“程钰老师经常讲,国家需求和生产需要,都是给科研人员提出的课题,在这个有理想、有情怀、有干劲的创新团队,让我收获不一样的体验和快速的成长。我每完成一次技术的实验,就是一次知识与经验的积累。”程冠军说。

实验工作容不得半点马虎,给程冠军提出了很高的要求,不过科研工作本身也是容不得一点差错。“我唯有脚踏实地践行工匠精神,将工作做到极致,才能让我们团队每一个人的科研梦想长成参天大树。”



近日,能源学院机关党支部书记陈军涛带领实践队队员赴济南市、东营市开展以“一带一路”绿色能源为主题的暑期社会实践。实践队先后走进山东科瑞汇正能源科技有限公司、国家能源集团国华投资广院风电场、国家能源集团国华HG14海上光伏项目现场等地参观学习,了解绿色能源技术发展成果,倾听企业“大国工匠”的故事,上了一堂生动的实践课。(魏欣汝 孟杰)



暑假期间,山东科技大学“梦启朝阳·爱暖喀什”鲁豫专项志愿服务团队奔赴新疆喀什地区英吉沙县实验学校开展志愿服务支教活动。支教团结合专业特色,给孩子们开设机器人、科学实验等科创类课程,激发他们的创新意识;开展书法、太极拳、红色手抄报等课程,培养和提升其各项能力。图为支教团成员在集体备课。(张科 郝恩睿)

在生产一线上好实践课

□ 通讯员 孙金香

“在智慧农业发展的趋势下,遥感科学与技术专业如何把握时代机遇?”“在新一代水利建设中,地理信息科学专业应该怎样为高质量发展保驾护航?”“建设海洋强国,海洋测绘技术又当何为?”

为了解决这些在书本和课堂上难以解答的疑问,测绘学院开展“学以致用”实践育人项目,组建暑期“三下乡”社会实践队伍,深入生产一线,积极探索属于测绘人的“青春密码”。

把“论文”写在田间地头

“用天上的遥感卫星来‘照看’农田,用现代化设备为农作物‘问诊’,让农户足不出户了解粮田,让智慧农业遥感精准扶贫,对于咱们遥感专业的学生是件很酷的事儿。”热情似火的七月,精耕农业遥感的李振海教授正在明集镇玉米试验田里为“逐梦乡村,遥感振兴”社会实践队的队员们做调研指导。

近年来,李振海每年暑假都指导遥感专业学生参加社会实践,并在所带研究生中组建了“工程师小队”。挽着裤腿艰难行走在水稻田里,扛着30多斤重的地物光谱仪穿梭在花生苗间,兜里揣着藿香正气水在炎炎烈日下采集数据……这是李振海和遥感队员们经常做的事。

“累是累点,但是每次实践都很充实,亲身体会现代农业科技的进步,从无人机喷洒农药到精准病虫害防治,课本上的理论知识跃然于农田之上。”今年夏天,是大二学生张凤琳第二次跟队参加社会实践。他们去年的实践任务是运用遥感技术检测花生的叶绿素含量,今年是对玉米的生长状况做相关数据测算研究,并向当地的小学生进行遥感科普宣讲。

“逐梦乡村,遥感振兴”社会实践队已于2024年7月被立为“自讨苦吃担使命 农林报国当先锋”国家社会实践专项活动。同时,开展遥感助农的还有“慧瞳助农”社会实践队,他们在杨凌涛老师指导下到临潼丰种专业、诸城中化农业基地调研,参观了全国首个基于5G网络打造的智慧农场,亲身感受了遥感技术如何实时监测农情,帮助农民们实现更高效的农业作业管理。

深入企业解锁行业“发展密码”

测绘学院党委副书记吴昊在暑假“三下乡”社会实践安排部署会上强调:“把学生带到生产一线,不仅是让学生了解测绘相关行业的发展状况、企业的运行机制,也要调研企业对人才培养的需求、意见,为大学生在校学习提供指导。”

“绘·传承”社会实践服务队由学院测绘、遥感、地信三个专业的本科生组成,他们奔赴浙江,围绕“专业赋能 科技下乡”开展了暑期社会实践。此次实践活动获评2024年全国大学生暑期文化科技卫生“三下乡”社会实践“千万工程”专项立项。

在浙江省测绘科学技术研究院,实践队回顾了测绘学科的发展历史,了解了测绘地信专业的“前世今生”;

7400 余名师生奔赴各地上好实践课程

□ 通讯员 张昔玉

社会实践是帮助青年学生走进社会,体悟国情,上好与现实相结合的大思政课的重要途径。今年暑期,学校共获批国家专项团队16支、团中央“全国千支大学生志愿服务宣讲团”14支、省级重点团队6支,确定校、院重点服务团队622支,共计7400余名师生奔赴祖国各地开展社会实践。

发挥专业特长,青春奋勇担当

“走访调研了这么多能源企业,我对习近平总书记关于保障能源安全的论述有了更深入的理解。作为一名采矿工程专业的学生,返校后我会继续认真学习,将专业知识服务于国家‘一带一路’战略,为保障国家能源安全作出贡献。”“一带一路”绿色低碳社会实践队队员李友成在完成实践后说。

运用专业知识开展科技支农以及基层治理、生态环保等活动,把课堂学习和社会实践紧密结合起来,像李友成这样利用假期开展实践,为全面建设社会主义现代化国家贡献青春力量的青年学生还有很多。“逐梦乡村,遥感振兴”团队走进明集镇标准农田,实地采样数据进行遥感实验,在农业遥感的道路上不断探索、不断创新;大地之光志愿服务队跨越青海、甘肃、宁夏、内蒙古和山东沿黄五省一万多里路,在黄河不同河段开展水土调查、环保科普、直播助农等活动,为服务黄河流域生态保护和高质量发展战略贡献地学力量;物流惠农行动队深入德州市德城区抬头寺镇、乐陵市、临邑县等地的典型共同配送示范点开展调研活动,探索适合农村的物流解决方案;“电赞”服务团分赴多地供电公司、供电所进行系统参观学习,深入了解电力行业的运营模式、技术发展和行业现状;“蓝脊筑海,质赢未来”团队赴日照开展调研,了解海洋经济、海洋文旅等现状及规划,为海洋强国战略贡献力量。

传承红色基因,厚植爱国情怀

为庆祝新中国成立75周年,学校组织青年学生到爱国主义教育基地、革命传统教育场馆开展爱国主义教育、学习体验、调查研究等,深刻领悟党的领导、领袖领航、制度优势、人民力量的关键作用,树立爱党爱国信念,担当时代使命

责任。“梦耀中华”服务宣讲团深入探寻胶东地区红色文化故事,在胶东革命纪念馆、马石山十勇士纪念馆、“红色密营”下石棚村等多处红色教育基地,学习发掘红色文化,线上线下多途径开展红色文化宣传。“赝品鉴别”团队奔赴南湖革命纪念馆、济南解放阁、沂蒙红嫂纪念馆等开展调研工作,探寻红色基地的发展规律和成功经验。“赝品点红星,赋燎原之能”团队前往青岛市革命英雄纪念馆开展学习实践,了解革命英雄事迹,学习伟大革命精神。“国之强盛路,吾辈当自强”三下乡社会实践队在青岛一战遗址博物馆、黑铁山抗日武装起义纪念馆、渤海革命老区纪念馆参观学习,深刻体会到中国共产党在面对国家命运时展现出的坚韧不拔和顽强拼搏的精神。

弘扬中华文化,增强文化自信

在社会实践活动中,同学们广泛开展和参与非遗展演、文物保护、艺术创作、展馆研学等实践活动,传承弘扬中华优秀传统文化、革命文化、社会主义先进文化,进一步增强文化自信、文化自信。

蜜枣志愿服务队开展中医药文化宣讲实践,就中医药的基本知识、常见疾病预防以及中医药对人类健康的贡献等进行宣讲。寻脉非遗实践队以“中华文明突出特性的绘画表达”为主题,开展中国绘画特点与中华文明宣讲实践。“外语搭桥——解码黄河文化”社会实践队观摩了东营市齐笔工艺坊、粗布织染坊等传统工艺坊,发挥外语优势制作多语种材料助力其宣传。“薪火相传”中华文化传承团调研崂山剪纸发展历程,学习制作崂山面塑,体验青花瓷的制作过程,通过亲身体验深入了解了传统文化,自觉担当文化传承使命。“匠心筑造 谁谁道来”团队学习杨家埠木版年画的发展史、基本特点、制作流程等,感受到杨家埠木版年画的魅力,开展木版年画传承实践。

助力教育强国,支教点亮梦想

“哇!手机点一下这里机器小狗就动了!哇!这个灯光像水在流淌!”在趣味实验课上,“智能互动小狗”心形花

式流水灯”等科创小作品牢牢吸引住小朋友的注意力,这是“梦启朝阳·爱暖喀什”鲁豫专项志愿服务队第三年前往新疆喀什开展支教。学科知识之外,团队通过民族团结政策宣讲、国家通用语言文字普及和传统文化交流等活动,用实际行动架起民族团结桥梁。

“燃梦公益”实践队在兖州新驿镇开展支教活动,形成了以安全教育及爱国主义教育为中心,手工、音乐、科普等为辅助的教学特色。小草学堂支教团队为支教地孩子们准备了国学、书法、美术等多样课程,同时安排了课程辅导和电影鉴赏课,丰富少年儿童假期生活。“通心相随”志愿实践队赴青海省玛沁县果洛道扎福利学校,通过实践活动、情景教学、问题教学和合作学习相结合的形式激发孩子们的学习兴趣,陪他们度过一个充实而有意义的暑假。教育兴则国家兴,教育强则国家强。学校各支教团队用满腔热情,传播知识,点亮梦想,助力教育强国,书写奋斗华章。

青年深入基层,倾情服务民生

“这幅画不错,寓意好,又宣传了我们的特色农产品”,看着艺绘文化服务队的墙绘作品,临沂市郯城县马头镇的居民竖起了大拇指。这个暑期,学校青年学生进社区、进学校、进企业、进农村,

在基层一线,广泛开展科技推广、教育帮扶、法治宣讲、金融普及、环境保护等特色实践活动。

“河”我们一起,试说新绿”暑期社会实践宣讲团聚焦河流保护,在邹平市魏桥镇社区、乡村进行法律宣讲、低碳科普与事迹展播,为绘就美丽中国画卷贡献力量。“青春同行服务”团队在沂河路社区,通过线上发放问卷、线下张贴海报等方式为社区居民宣传电信诈骗知识,开展防电信诈骗宣讲。“同心振乡,共创未来”乡村振兴促进团以莱西市庄扶新村为调研对象,探访了村民,参观了农业大棚,深入地了解了庄扶新村的发展模式为农民所带来的福利。“拾忆赤色”团队在社区开设暑期托班,面向少年儿童开展爱国主义教育活动、防溺水等实用知识宣讲,同时开展环境治理、环保宣传等活动,为基层治理贡献力量。

“社会实践是连接校园与社会的桥梁,是大学生接触社会、了解自身能力、明确未来方向的重要途径,也是学校思政实践教学和人才培养的重要载体。团委将系列与学生的学生提供服装、保险等一系列保障,希望青年学生在课堂中锻炼个人能力,培养社会责任感,立志做有理想、敢担当、能吃苦、肯奋斗的新时代好青年。”校团委书记高一丹说。



大学生在乡村小学支教