

王怡:矢志科研育人,烛照绿色之路

◇本报记者 王 俊



在西安建筑科技大学,师生们对王怡教授的普遍印象是:粗犷能干,纷华不染。无论身处哪个阶段,她都“怡”然自得于自己的人生,坚定地朝着目标前行。

近30年来,王怡始终扎根绿色建筑环境领域,坚守工业建筑环境教育教学、科学研究及应用推广工作一线,带领团队聚焦国家重大战略需求,在高散发污染源高效治理、高大空间健康环境营造、节能降碳综合技术对策等方面取得突出成果,曾荣获“陕西省教书育人楷模”“陕西省教育工会五一巾帼标兵”“陕西最美科技工作者”等称号。

“青春应许国”的信念引领

在多年的教学生涯中,王怡坚持以卓越工程师人才培养为目标,做工程实践的身体力行者,结合专业知识和思政教学,注重激发学生的专业学习兴趣 and 爱国报国情怀。

“年少多壮志,青春应许国。”在我国迈向制造业强国征程中,哪些和专业领域相关的问题最为迫切,她就带领学生把目光投向哪里。良好的建筑生态环境,用之不觉,失之难存。保障建筑室内空气环境质量,是关系人民群众健康的重要一环,是绿色建筑环境领域的重要任务和严峻挑战,而其中工业建筑中的空气质量更是突出问题。

回首30多年前,王怡带领学生在钢铁企业生产实习时,现场工程技术人员曾向她提出,你是大学老师,是博士,能不能设法控制厂房的高温烟尘,为我们的工人改善工作环境?初生牛犊不怕虎,王怡爽快地答应了对方的要求。随着工作的推进,她才切身感受到,提升工业建筑环境的污染控制效能,存在着诸多难题——不但迫切需要因地制宜、自主创新的技术成果,也迫切需要培养大批教学、科研与工程技术人员……找准了难题,认准了方向,她就开始以一张蓝图干到底的韧劲,开启了漫漫征途。

唯有精神上站得住、站得稳,才能在时代的洪流中挺立潮头。支撑她的精神,就是为生产一线的工人群众健康尽一份心,为我国工业建筑环境改善尽一份力。随后的教学过程中,王怡时常会把课堂“搬进”钢铁企业的炼钢、炼铁车间,机械制造企业的铸造车间,有色金属企业的冶炼、压轧车间等。在那些伴随着高温、高湿以及高污染散发的艰苦环境中,经常会看到王怡带领学生调研、测试的身影和足迹。

“我们的参与仅是短暂的时间,而作业工人却要长期坚守岗位,污染物对环境的影响日积月累,解决这些问题,就是我们攻坚克难的价值所在。”王怡时常对学生们说。这些工程实际问题,不仅成为她带领学生科学研究的出发点,同时也让学生对节能减排、保护环境和工人健康等问题有了深刻认知,激发了学生矢志报国、服务国家绿色发展战略的决心。

结合30年科研成果和教学经验,王怡完成了《室内空气品质》《工业建筑节能》《空调工程》等教

材及教学辅导著作的编写,作为主讲教师之一的“空气调节”课程入选国家级一流本科课程,作为主要参加人完成了“空气调节”省级精品课程建设及“建筑环境学”校级精品课程建设。

深处种菱浅种稻,不深不浅种荷花。多年来,王怡坚持本科生课堂教学、实践教学和工程设计的全链条教学工作,探索形成了涵盖本科生、研究生、青年教师的多层次人才培养模式,为行业多层次人才培养作出了重要贡献,一大批毕业生成长为行业技术骨干,成长为国家勘察设计优秀质量控制小组成员、全国暖通空调杰出青年等。他们作为主要工程技术人员完成了系列工程项目,获得国家及省部级多项设计大奖,主持完成多个国家级科研课题。

“锐意勇创新”的以身作则

流水不争先,争得是滔滔不绝。在催生系列科研成果的同时,王怡也注重发挥团队的力量来积蓄“后劲儿”——培养锻炼一批青年教师骨干,构建一支充满活力的科研教学队伍,是王怡一直以来所明确坚持的。她认为,带团队就是要以身作则带领大家锐意进取、勇于创新,于荆棘中开辟坦途,于无路处踏出新路。

这对于王怡来说,既是一道智力题,更是一道耐力题。作为专业教师和科研人员,她先后承担了一批国家和省部级科研项目和企业公益性技术攻关项目——2012年,成功获准国家自然科学基金重点项目“工业建筑高效通风设计理论与方法研究”;2014年,获准国家杰出青年科学基金项目“工业建筑环境与节能”;2018年,获准国家重点研发计划项目“高污染散发类工业建筑环境保障与节能关键技术研究”……在她的带领下,团队不仅推动了工业建筑环境与节能领域的技术革新,发展了新质生产力,还将一批青年教师逐渐培养成为本领域科技创新、技术攻关的生力军。

近五年来,团队的骨干成员分别担任主持人,完成了多项国家级、省部级科研项目,已获批各类基金项目近30项。同时,年轻人也积极投入工程实际的技术攻关项目。2018年,王怡曾组织国内15家校企单位主持申报并获批了科技部“十三五”国家重点研发计划项目,通过三年项目工作推进,全面促进了行业内一批高校、设计研究院、大型企业的青年领军人才的培养。

工业建筑环境问题的改善,带来的是生态环境效益,往往并没有直接产生的经济效益,技术攻关项目研发过程艰苦,且大多是公益性质。言传身教之下,王怡赋予团队良好氛围和行为世范,使得团队历练成为一支不计名利、吃苦耐劳的教学科研队伍,围绕着工业建筑环境与节能这一特色鲜明的研究方向,于2017年成功获批陕西省重点科技创新团队,多名成员成为教育部西部绿色建筑国家重点实验室、全国高校黄大年式教师团队的重要骨干。

针对大型工业厂房环境与节能关键技术的基础理论、核心技术和设计方法中所面临的难题,团队经过长期攻关,取得系列创新性成果。技术成果兼顾先进性、实用性、经济性,在我国大型工业建筑改造和新建项目中累计完成大量公益性实践范例,切实改善了大型工业建筑室内环境质量,大幅降低了从业人员职业暴露量、大气环境排放及运行能耗,成为企业节能环保工程典范。如今,50余项示范工程覆盖冶金、机械制造、化工等多个行业,分布于全国19个省份,并向“一带一路”共建国家实现技术输出,有效提升了工业建筑环境品质并降低能耗和碳排放。

针对我国工业建筑领域长期缺乏节能设计标准的问题,王怡作为副主编,编制完成了我国首部工业建筑节能设计统一标准《工业建筑节能设计统一标准》,实现了从零到一的突破,完成系列标准宣贯专场培训会,该标准的颁布实施促进了系列相关标准的编制,提升了我国工业建筑节

能的整体水平;作为共同主编,完成工业通风国际权威设计指南《Industrial Ventilation Design Guidebook》的修编。她利用这些工作机会,组织了包括团队多名青年骨干在内的国内学者加入,大幅提升了中国标准在国际工业建筑通风领域中的学术影响力。

“勤勉担使命”的社会责任

成为学科带头人以来,王怡深感肩上的社会责任更加重大了——如何积极推进高水平科研平台体制机制建设?如何建立健全国际化人才培养体系?如何更广泛地面向社会各界做好绿色建筑、节能减排、减污降碳科普教育工作?……这都是王怡需要面对和解决的新问题。

作为西部高校科研人员及教师,王怡致力于通过加强国际合作交流与科学普及积极推进我国绿色建筑人才培养和科普教育平台体系建设,为提升全民科学素质作出贡献。

2023年,西部绿色建筑国家重点实验室重组为绿色建筑全国重点实验室,王怡继续担任实验室常务副主任,推进绿色建筑学科群交叉融合发展,加强完善实验研究条件,建设目标明确、计划周密的国际合作及交流窗口。

依托全国重点实验室平台,她不断促进师生

积极参与国际合作与交流,紧跟国际研究热点及学科前沿,显著提升了学校建筑及土木学科在国内外的影响力。作为项目负责人,王怡申报的“西部绿色建筑创新人才国际合作培养项目”获批国家留学基金管理委员会“2020年创新型人才国际合作培养项目”首批资助,为深化与国际高水平大学之间的交流合作,持续稳定地派出联合培养硕博和高层次科研人才提供了保证,有效提高了学校选派的自主性。

为实现优势互补,王怡牵头与香港大学低碳健康城市实验室建立了陕西省中港伙伴实验室,建立联合培养博士研究生机制。作为中方带头人和国际合作导师,与法国巴黎东大学共同申请并完成了国家留学基金委“中法蔡元培交流合作项目”,联合培养中法博士研究生、硕士研究生等青年学子。依托绿色建筑国家重点实验室成功获批了陕西省绿色建筑“一带一路”联合实验室,构建了学校与共建“一带一路”国家建筑类高校开展交流与合作的桥梁,为学校打造丝路国际建筑科技新高地发挥了重要作用。

此外,实验室还与挪威科技大学、日本东京大学、加拿大多伦多大学等诸多国内外高校建立了长期稳定的合作关系,搭建了国际学术大师讲坛,每年不定期邀请业内知名专家来讲学。这些举措,有力拓宽了师生们的国际视野,提升了学校在绿色建筑领域的国际知名度和影响力。

秉持提升全民科学素质的初心使命,王怡充分发挥全国重点实验室、省部共建协同创新中心以及高等学校学科

创新引智基地三个国家级平台的优势,面向社会各界积极开展科学普及工作。她带领团队设计搭建了教育教学、科学研究与大众科普兼顾的科普基地和系列实验室,凝练了“绿色创新,潮乘浪动”攻关关;至诚报国,建设城乡促发展”为内涵的科学家精神,面向中小学生、大学生、工程技术人员、部队指战员等广泛宣传绿色建筑内涵、发展历程及绿色建筑特征,获得了社会各界的良好反响。2024年,实验室科普基地被认定为中国建筑学会科普教育基地。

近年来,王怡积极参与面向社会各界的科普宣讲活动——万余名工程师、教师和学生在线听取了其所作的“建筑大家谈——工程能力提升系列讲座”特邀报告。面向一线作业工人和技术人员,她深入工业生产企业,作为中国制冷学会全国“建筑节能与室内健康环境”科学传播专家团队专家,宣讲节能减排的重要性和技术进展,提升其职业健康素养,鼓励从业者在实践中不断探索创新。

展望未来,王怡信心十足。“我们的实验室、办公室,在夜晚、在假期,灯总是亮着的。我们赶上这个时代,就是要星夜兼程,勇做追梦人。”这就是属于王怡的坚守——把困难当作历练的必经过程,攻坚克难,勇攀高峰,为解决“卡脖子”的工程问题和科学难题,带着师者情怀和育人憧憬,一步一个脚印踏实前行。



图片说明:

- ①王怡教授(右一)指导研究生
- ②王怡教授(右三)率团队深入企业调研
- ③王怡教授与毕业研究生合影留念