

时空信息工程专业:

培养数字时代“时空架构师”

K 科教聚焦

吴纯新

随着数字经济的深入发展,时空信息工程这一新专业逐渐进入大众视野。在教育部日前发布的《普通高等学校本科专业目录(2025年)》中,时空信息工程专业成为29种新增专业之一。

时空信息工程专业布点高校——武汉大学是国内最早布局测绘遥感与地理信息领域的高校,此次增设时空信息工程专业,既是对国家战略的积极回应,也是针对学科深度交叉融合的前瞻布局。

具备坚实学科基础

时空信息工程是一门以“时间+空间”为核心,融合地球科学、信息科学、工程技术等多学科理论与方法,实现对物理世界全面感知、精准认识、智能分析与创新服务的交叉学科。它的核心是“时空”与“信息”的深度耦合,致力于培养具备跨学科视野和创新能力的“时空架构师”。

从实际应用层面看,小到日常出行时的导航路况更新,大到智慧城市运行状态的全面感知,以及自然资源的监测管理,灾害发生时的应急响应,这些都离不开时空信息工程专业人才的支撑。

“时空信息工程专业的设立和发展,是推动时空信息智能化应用的重要举措。”武汉大学测绘学院教授袁强说,这为培养新时代时空智能处理拔尖创新人才提供了全新路径。

武汉大学测绘遥感学科多年排名全国第一,处于国际领先地位,为时空信息工程专业的设立奠定了坚实的基础。同时,学校拥有多个国家级平台,承担了“地球时空基准”“智慧城市与数字孪生”“北斗导航与无人驾驶”等领域的多个国家级重大项目,为人才培养提供了前沿科研场景。

交叉融合建设课程

作为一门多学科交叉专业,时空信息工程专业在教学中如何突破学科壁垒?

武汉大学教务处相关负责人介绍:“时空信息工程专业围绕‘通识教育+学科基础+专业核心+实践创新’,实现‘测绘遥感+时空信息+人工智能’的深度融合。”

时空信息工程专业以时空基准原理与方法为基础,融合遥感、地理信息、北斗导航等专业课程,为学生奠定坚实的时空数据采集与处理基础。

同时,该专业大力引入大数据分析、人工智能、机器学习等计算机科学领域课程,以及卫星海洋学、水声探测等海洋科学领域的模块化课程,培养学生融合时空信息、算法和场景的能力。

时空信息工程专业的课程设计还注重以前沿场景为驱动,开设智慧城市、自动驾驶、灾害监测等多元化案例课程,采用项目制实践模式,有效串联多学科知识。课程体系实现技术链全覆盖,内容从先进时空感知设备原理延伸至时空大数据服务平台开发,构建“全域感知—智能处理—时空赋能”的完整闭环。

此外,时空信息工程专业注重夯实学生的数理基础,培养学生的计算机开发能力,同时将人工智能前沿技术与时空信息的获取、处理、分析紧密结合。

通过理论与实践相结合的教学模式,学生不仅能掌握扎实的专业知识,还能拥有解决复杂时空分析与工程应用问题的能力。培养的人才不仅能在国家重大战略领域发挥重要作用,还能推动时空信息智能化处理与应

用向更高层次发展。

学生就业前景广阔

在传统人才培养中,测绘、地理、计算机等学科相对独立,难以满足时空信息工程专业“时空感知—智能处理—应用赋能”的全链条需求。以智慧城市建设为例,其不仅要求精准获取三维空间数据,构建动态时空模型,还需要将海量时空数据有效转化为治理决策依据,而具备此类跨学科融合能力的复合型人才,正是当下市场急需的。

时空信息工程专业毕业生将在哪些领域就业?袁强表示,该专业的人才培养精准对接国家战略与产业升级需求,就业前景广阔。

在自然资源管理领域,时空信息工程专业人才可以利用遥感技术和人工智能算法,对森林、水资源、土地利用等自然资源进行动态监测和智能管理;在智慧城市建设领域,他们可以通过时空大数据分析和智能算法,优化城市交通、能源分配和公共安全等方面的工作;在智慧交通和智慧物流领域,他们可以参与到交通系统的规划与优化中,开发和管理物流信息系统等。

未来,这些“时空架构师”将在更多领域发挥重要作用,为推动我国经济社会高质量发展和实现科技强国目标作出更大贡献。

K 科教热评

发挥人才作用促进科教协同

■ 高新波

高校作为发展科技第一生产力、培养人才第一资源、增强创新第一动力的结合点,既肩负着立德树人的根本任务,也具有通过科技创新创造知识和价值的重要属性。然而,当前科技创新与人才培养还存在融通不深、协同不足的现象,需发挥人才作用,建立起两者相互支撑的有效机制。

发挥人才作用,推动个人发展融入国家发展大局,引导人才在重大科技攻关任务中成长成才。发挥好高能级创新平台在创新链条中的牵引组织作用,在培育高水平基础研究项目与重大攻关项目中,汇聚一批跨学科领军人才、骨干人才和青年后备人才。选派青年人才赴国家重点科研院所、科技领军企业挂职锻炼,支持他们深度参与国家重点工程。围绕重点产业、新兴产业和未来产业发展,校企联合开展中长期技术攻关,培育产业急需的高层次人才和骨干工程科技人才,并在此过程中加速成果转化落地,加快实现“发现即发明、发明即应用”的快速迭代。

发挥人才作用,在高水平科技攻关中同步实现高质量教育育人。在教学中,以协同高效的科研攻关带动拔尖创新人才培养,将前沿学术成果导入课堂,将最新产品和产业经验纳入教学实训平台,将学生派到研究一线和产业一线,建立起重大任务驱动、本研贯通、交叉培养的协同育人模式。同时,发挥人才立足科技产业前沿的优势,及时更新完善各学科专业知识图谱、能力图谱,以一流核心课程、教材、师资团队、实践项目建设为抓手,将科研领军人才、骨干人才、青年后备人才培养成教学名师,提升教书育人能力。

发挥人才作用,推动建设科技创新与人才培养相互支撑的配套支持体系。高校在制定发展规划、战略任务时,应统筹人才培养与科学研究,将人才作为关键核心要素,通过“聚天下英才而用之”,实现“得天下英才而育之”。推行人才从事一线教学工作制度,探索老中青传帮带、教学科研协同发展的团队建设机制,完善教育教学荣誉体系和绩效奖励体系。同时,深化人才评价机制改革,把立德树人成效作为评价第一标准,以创新价值和创新贡献为重要评价标准,激励人才在教书育人和关键核心技术、特殊领域取得突破。建立梯次人才岗位体系,既纳入科技创新潜力大、成果优的人才,也纳入深受学生欢迎、育人成效突出的人才。以才领才、以才育才,支持青年人才挑大梁、当主角。

K 科教信息

清华大学乡村振兴远程教学站 在临猗挂牌

科学导报讯 近日,临猗开放大学被正式授予“清华大学乡村振兴山西省临猗县远程教学站”招牌。这是清华大学在运城市设立的首个乡村振兴远程教学站,也是清华大学与全省开放大学体系合作共建的首个教学站,标志着临猗县借助省校合作资源深入开展乡村振兴人才培训工作迈上了新台阶。

据悉,下一步,该平台将依托清华大学人才、学术、科研优势,深化校地合作,组织开展清华大学学生社会实践与乡村振兴主题公益活动。同时,邀请专家学者赴临猗县实地考察,结合当地乡村发展现状,为县域经济发展“把脉问诊”,为临猗县乡村振兴工作中本土人才的常态化、可持续学习提供强有力的科技支撑和智力支持。

杨永生

天文科普讲座

暑假期间,山西科学讲坛推出一系列科普讲座和活动丰富青少年的假期生活。图为中科院国家天文台研究员、博士生导师、中国科学院大学岗位教授姜晓军为公众带来题为“从地球到宇宙”的天文科普讲座。

■ 张燕洁摄

K 科教人物

科学导报记者 王小静

课堂上,她以极具感染力的教学过程,引领学生叩开专业殿堂的大门;科研探索中,她以创新为刃,坚持理论与实践相结合,努力实现科研成果的突破;面向企业需求时,她凭借多年的专业积累与实践经验,为破解生产难题提供助力,推动产学研进一步深度融合。她就是山西工程技术学院矿业工程系副教授王学霞。秉承着对教育事业的执着与对专业发展的追求,她为矿物加工工程专业建设与行业进步不断积累下属于自己的独特印记。

王学霞虽是一位年轻教师,但她的教学能力和人格魅力已赢得学生们如潮般的好评。有学生这样评价:“王老师既是传道授业的师者,亦是解惑交心的益友。王老师说,煤质资料计算是选煤厂设计的第一环节,也是非常重要的一环。课堂上,王老师循循善诱,我们则不断克服茫然与无措,直至恍然大悟。”也有学生评价:“王老师严谨认真,课堂内容与行业发展紧密结合,还不断鼓励我挑战自我,指导我合理规划职业生涯,让我迈出了进入工作角色的坚定第一步。”还有学生说:“在毕业设计过程中,我总面临许多困难,但老师始终以耐心细致的态度和过硬的专业知识为我拨开迷雾。我虽难以用华丽的语言描述王老师,但她温柔且坚定的特质早已深深烙印在我心中,潜移默化地影响着我。”

于三尺讲台之上,王学霞以科研反哺教

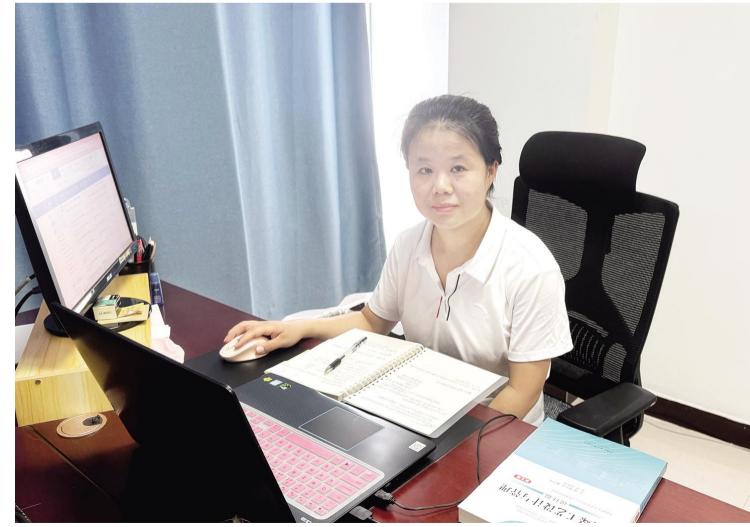
学的独特视角,将选矿领域前沿成果巧妙嵌入《选矿厂设计》课程中,从国际顶尖选矿厂的全流程自动化设计范例,到本土中小型选矿厂遭遇的工艺布局难题,她巧妙地将晦涩的选矿厂设计原理抽丝剥茧、娓娓道来,使这门原本易陷于理论空转的专业课,蜕变成为一场场理论与实践深度对话的思维盛宴。她以鲜活的工程实践案例为线索,巧妙串联起厂址选择、工艺流程设计、设备选型等核心知识点,全方位剖析选矿厂设计在资源高效利用、环境保护、成本控制等环节面临的挑战与应对策略,淋漓尽致地展现了选矿厂设计工作的重要性与严谨性,引导学生穿透知识表象,直抵行业痛点与创新本质,深切领略专业知识的无穷魅力与强大实践价值。

自投身矿物加工工程专业研究以来,王学霞始终保持着对学术的敬畏和热爱,聚焦行业痛点和前沿趋势。攻读博士学位期间,王学霞围绕“矿物资源高效清洁化利用的理论与应用”方向,致力于微细粒矿物浮选分离性能强化研究和铁粉强化煤炭热解脱硫的理论基础研究,研究成果系统揭示了载体浮选过程中粗细颗粒之间的作用机理、深度优化了微细石墨浮选的预处理技术、全面剖析了铁粉强化煤炭热解脱硫机制及理论体系构建,为浮选技术优化创新和煤炭行业绿色转型提供了理论基础和支撑。

自任教以来,王学霞在教学与科研领域深耕细作,收获颇丰。在教学方面,她主持省级教学改革研究项目1项、校级应用型课程

开发与建设项目1项,并指导学生开展大学生创新创业训练项目2项。在科研领域,她以第一作者身份发表论文7篇,其中SCI收录5篇、北大核心期刊2篇;累计授权专利10余项,包含发明专利6项、实用新型专利10项;主持科研项目3项,其中省部级科研项目2项。此外,她还在山西省教科文卫体工会“五小”创新大赛中荣获优秀奖1项。

过往的荣誉如同镶嵌在奋斗征途上的



工作中的王学霞 ■ 图片由受访者提供

璀璨星辰,既是对过往拼搏与成就的铿锵见证,更是激励未来继续攀登的磅礴力量。面向未来,王学霞将以永不松懈的奋进姿态,凭借深厚的专业积淀与赤诚的教育热忱,持续为资源清洁化利用领域的创新突破注入源头活水,在守护矿业资源高效清洁利用、能源革命的可持续发展中,书写新时代选矿人的使命担当。正如她常对学生说的:“每一块矿石都有价值,每一份努力终将闪光。”

山西农业大学开展 暑期“三下乡”社会实践活动

科学导报讯 近日,山西农业大学资源环境学院暑期“三下乡”社会实践队前往晋中太谷区胡村镇北阳村开展社会实践活动。为精准掌握村民发展诉求,实践团队分组深入乡村开展走访慰问活动,以实际行动传递关怀、守护民生福祉。队员们走进老人家,调研养老服务相关政策落实情况并普及健康常识;同时,团队精心策划趣味课堂、心理疏导、安全教育等活动,为孩子们的暑期安全构筑坚实防线。

此次活动不仅拓宽了学子的学术视野,更激发了其以专业知识推动产业创新升级的使命感,为青年学子扎根基层、服务社会提供了生动范例,激励他们在新时代勇担使命、贡献力量。

李婷