

# 优化高校学科设置 培养科技伦理人才

◎本报记者 陈可轩

“只有完善多学科协同研究机制,加强科技伦理专业研究人员与其他学科专家学者的交流合作,才能为我国科技伦理治理决策提供学理支持,为解决科技伦理问题提供咨询建议。”11月22日,国家科技伦理委员会委员、中国伦理学会会长孙春晨在第二届中国科技伦理高峰论坛上说。

近年来,随着科技革命和产业变革的加速推进,科技伦理人才在科技创新中发挥着不可或缺的作用。他们能够全程监督科技活动,准确把握科技风险点,主动防范科技危害等,确保科技创新成为负责任的活动,科技活动成为增进人类福祉的活动。

为培养科技伦理人才,我国高校采取了哪些措施?如何更有效地培养科技伦理人才?带着这些问题,记者日前进行了采访。

## 新文科建设的重要探索

“科技创新与科技伦理的关系犹如汽车上的引擎与刹车。科技伦理的根本目的在于为以人为本的科技创新提供必要的安全保障。”近日,中国人民大学哲学院副院长、伦理学与道德建设研究中心主任张霄在接受记者采访时表示,科技伦理在引领未来科技创新活动中发挥着重要作用。培养科技伦理人才,既是推动科技向善的关键举措,也是探索新文科专业建设的重要路径。

教育部于2024年发布《应用伦理专业学位类别硕士学位授权点申请条件》,在应用伦理一级专业学位类别下设立生命伦理、科技伦理、工程伦理、企业伦理和环境伦理等五个培养方向。

张霄认为,许多生命伦理、企业伦理、工程伦理以及环境伦理等应用伦理领域的问题都与科技创新活动有关,这些问题也都是科技伦理问题。解决伦理问题的方法并非构建普遍有效的标准化原则及其理论,而是针对具体案例进行“具体问题具体分析”。这就需要顺应科技发展培养科技伦理人才来解决应用伦理领域的部分伦理问题。

中国人民大学哲学院副教授王小伟认为,技术中可能蕴含着特定的价值观念,人们往往会不自觉地按照这些价值观念行动。王小伟以汽车减速带为例:“基于

保障人的生命权利,我们通常认为安全驾驶很重要。在实际生活中,安装减速带比设置提示牌更有利于安全驾驶。设计、制造和布置减速带的工程师实际上直接参与了社会的伦理治理。”因此,工程师等科研工作应积极应对科技可能带来的影响保持高度关注和警惕,不断提升自己的科技伦理素养。

“但现代复杂的科技实践所带来的伦理挑战常常超出人们的认知,同时,科研人员往往需要全身心投入到专业研究中,难以系统学习伦理知识,因此需要伦理专家的帮助和监督。”王小伟说,社会需要培养更多了解具体问题的科技伦理人才,由他们担任“把关人”角色,推动科技向善。

## 社会实践是重要一环

今年秋季,中国人民大学哲学院与华东师范大学哲学系迎来了首批全日制应用伦理专业学位硕士研究生。如何培养具备伦理意识和创新能力的复合型人才,是华东师范大学哲学系教授、应用伦理中心主任张容南思考的问题。

“在设计课程时,我们主要关注当今科技发展带来的伦理挑战,特别是人工智能、智慧城市等新兴科技领域的伦理问题。我们希望通过哲学与科学的跨学科融合,培养出能够应对伦理风险与挑战的‘专业人才’。”张容南表示。

华东师范大学哲学系已组建了一支由超过40位专家构成的跨学科导师队伍,并通过邀请国内外专家举办讲座、行业导师现场教学等方式,将理论与实践紧密结合,从其他专业领域视角出发来推动科技伦理人才的跨学科培养。同时,学校还采取“双导师制”的培养模式,为学生配备两位导师,其中一位是研究型的学术导师,另一位是实践型的行业导师。

此外,社会实践在科技伦理专业方向研究生的培养过程中占据重要地位。张容南表示,学校鼓励学生参与学校与政府部门、科研机构之间合作的实践项目,在第一学年末,学生将前往实践基地开展为期三个月的研学实践,以实践促进教学。

社会实践也是中国人民大学科技伦理专业方向研究生培养的重要一环。在研究生二年级,学生不仅要在具体培养领域选修专业课程,还需要在中国人民大学哲学院与其他单位共建的实践教学基地



上海市科学学研究所研究员李辉为华东师范大学应用伦理专业研究生授课。  
受访者供图

进行3至6个月的专业实习,并撰写实习报告。进入研究生三年级后,学生将在学术导师和行业导师共同指导下开始学位论文的写作,考核合格并通过论文答辩的学生将被授予应用伦理硕士学位。

值得一提的是,为了给科技伦理相关人才搭建广阔的国际交流合作平台,华东师范大学哲学系已与英国利物浦大学法律与社会正义学院达成合作意向,共同建立海外研修基地,并计划与法国里昂高等师范学院等高校在人工智能全球伦理治理方面开展合作研究。

张容南表示,这意味着学生将有更多机会前往海外交流学习。随着研究能力的提升,未来他们有望参与国际伦理治理标准的制定与交流,为维护国家利益和提升中国在国际伦理治理中的影响力贡献力量。

## 更好服务社会治理

科技创新使社会生活多个领域发生深刻变革,推动社会治理向主体多元化、领域多样化及方式差异化的方向发展。在此背景下,科技伦理人才的培养显得尤

为重要。孙春晨认为,科技伦理专业方向不仅应培养具备科技伦理意识和决策能力、促进科技向善的人才,同时也应为社会治理领域培养适应特定行业和职业需求的专业伦理人才。这些专业人才将以伦理职业共同体的形式,通过其职业活动积极参与到社会生活各个领域的伦理治理中。

关于科技伦理专业方向毕业生的未来职业发展路径,张霄表示,中国人民大学招收相关专业研究生的首要目标是培养一批高水平的教师,为学科建设打下坚实的基础,从而解决“谁来教”“如何教”的问题。同时,鉴于科技创新引发的社会变革,政府管理部门、行业管理机构、公共企事业单位以及各类科技企业对于能够规范管理科技创新活动的复合型人才的需求日益迫切,因此,这些毕业生将成为推动国家治理现代化建设的重要力量。

“我们培养的科技伦理人才需要深入具体行业,迅速识别科技活动中潜在的伦理问题,并有效解决这些伦理难题。期待他们成长为前沿科技伦理问题的研究者、相关公共政策的制定者以及伦理治理体系的管理者。”张霄说。

## 教育传真

### 重庆举办首届科学教育大会

科技日报(记者雍黎 实习生谭旺)记者11月24日获悉,重庆市2024年教育学术年会暨首届科学教育大会日前举行。会上,来自上海、湖北、天津等地多所高校的教育专家和重庆市各校一线教师围绕“科学教育与创新”主题展开交流。

重庆市教委主任刘宴兵表示:“推动科学教育发展,是教育改革的重要方向。希望各位嘉宾和教育工作者一起立足高远、勇于创新,做好科学教育的加法,探索出具有重庆特色、在全国具有影响力的科学教育发展路径。”

针对科学教育和劳动教育的改革创新,重庆市社科联党组书记李保海提出,应聚焦课程改革、教学理念转变以及核心素养培育等重点难点,整合高校、科研院所、教育基地等资源,加强校际间的经验交流,搭建共享平台,培养学生的科学素养、创新能力和动手能力,为科技创新后备人才的培养奠定坚实基础。

围绕科学教育体系建设,上海市教育科学研究院学生发展中心主任王枫认为,应从科学的本质和教育的本原出发,构建大中小幼一体化、课堂内外紧密衔接、校内校外有机结合、线上线下相互补充以及学校家庭社会协同育人的高质量科学教育体系,培养学生科学素养,激发学生科学潜能。

“科学教育要更注重对‘人’的培养。”重庆市大渡口区教委副主任张荣庆介绍,大渡口区推出的“慧渡未来·3564”区域科学教育范式,正在尝试以场景为切入点,培养学生的逻辑推理、阅读认知等核心科学素养,帮助学生形成“现象—理论—实践”的科学研究思维,探索“兴趣—爱好—专业”的科学发展之路。目前,大渡口区已入选“全国首批中小学科学教育实验区”,正致力于提升学生的科学素养和实践能力,推进科学教育实践。

此次大会由重庆市教育学会、重庆市教育科学研究院、重庆市教育评估院、重庆市老科学技术工作者协会、重庆市学生科学体育艺术发展中心以及重庆市大渡口区教育委员会联合主办。



图为重庆市朝阳中学学生在科技大篷车全国巡展活动现场参观、体验。  
新华社记者 王金超摄

### 作物逆境生物学博士生学术论坛举行

科技日报(记者俞慧友)11月中旬,以“作物抗逆与粮食安全”为主题的2024年作物逆境生物学博士生学术论坛在湖南长沙举行。

近年来,干旱、洪涝和高温等极端气候和病虫害问题严重威胁粮食稳产高产,使得作物逆境生物学研究成为全球农业科技领域的研究热点。为了促进年轻科研人员之间的学术交流与合作,提高博士生科研和创新能力,展现我国作物逆境生物学领域青年科研人员的优秀科研成果,促进湖南省作物学科的建设,湖南农业大学依托国家南方粮油作物协同创新中心、作物生理与分子生物学教育部重点实验室、水稻逆境生物学湖南省重点实验室等科研平台,发起并举办了本届国际学术论坛。

湖南农业大学农学院院长吴俊介绍,湖南农业大学作物学科在教育第四、第五轮学科评估中均位居全国前10%至前20%之间,入选湖南省“世界一流培育学科”。他表示,举办博士生国际学术论坛是湖南农业大学开展学科建设、促进学科国际化发展的重要学术类交流平台,能够促进国内外优秀博士生开展学术交流,促进湖南农业大学作物学科国际化建设,吸引更多优秀博士加入学校作物学科的建设。

论坛上,中国科学院院士、清华大学教授谢道昕作主旨报告。来自中国农业大学、湖南农业大学等高校和科研院所以及美国、新加坡、日本等国家和地区的专家学者及博士生,就作物响应逆境胁迫的生理基础、遗传机制、遗传途径、农艺措施和未来作物抗逆性改良新技术等进行了报告分享和学术交流。

### 山西科技学院 智能铸造现代产业学院揭牌

科技日报(记者韩荣)11月23日,记者从山西科技学院获悉,山西科技学院工程训练中心、山西科技学院智能铸造现代产业学院日前在山西省晋城市泽州县绿色智能铸造创新产业园揭牌。

作为培养高素质应用型人才的重要阵地,应用型本科高校在推动区域产业升级和创新发展中扮演着关键角色。山西科技学院是应用型本科高校。近年来,该校践行“校地协同互动、双向赋能发展”理念,推进建设光机电、能源、文旅康养三大现代产业学院,筹划布局智能铸造现代产业学院,依托自身学科特色和优势,该校已与晋城市的80多家单位建立了战略合作关系,在晋城经济社会发展中发挥主力军作用。

山西科技学院校长梁雨萍在揭牌仪式上表示,学校工程训练中心、智能铸造现代产业学院以及泽州铸造专业产教教基地的成立,是学校迈向高水平应用型本科高校的重要一步,也是产教融合、科教融汇、校地融通的重要探索。这将进一步提升学校的工程教育质量和应用型人才培养质量,促进学校与地方经济的同步发展,为地方产业的转型升级和高质量发展提供强有力的支持。

近年来,为了建设好“一中心、一产业学院、一产教基地”,山西科技学院全面推进产教深度融合,紧紧围绕应用型人才培养目标和区域经济社会发展人才需求,完善专业设置和人才培养方案,打造双师型师资队伍,为地方经济社会高质量发展提供应用型人才支撑。同时,学校搭建联合创新平台,紧密围绕铸造产业需求,整合多学科、多专业优势资源,深入研究前沿问题和发展趋势,积极拓展科研创新合作,为推动学校建设和地方经济社会发展提供强大智力和技术支持。

# 哈尔滨工业大学推动科研设施开放共享

科技日报(记者李丽云 朱虹)11月22日,记者从哈尔滨工业大学(以下简称“哈工大”)获悉,科技部办公厅、财政部办公厅日前联合发布《2024年中央级高校和科研院所等单位重大科研基础设施和大型科研仪器开放共享评价考核结果的通知》,哈工大在此次评价考核中获得“优秀”等次。这是哈工大连续第三年获此殊荣。

为了充分利用重大科研基础设施和

大型科研仪器,促进国家创新体系整体效能提升,并服务于国家重大科技创新需求,哈工大不断创新管理模式,实施了一系列有力举措。

该校将科研仪器的开放共享列为年度重点工作之一,积极完善相关制度体系,推进公共平台建设。在哈工大,空间环境地面模拟装置马不停蹄地运转,中国科学院微小卫星创新研究院副研究员蔡毓龙带领团队正在进行实验。“空间环境

地面模拟装置的开放共享给我们提供很多便利,在这里做实验,不需要带额外的测试设备。”蔡毓龙说。

此外,哈工大还组织开展开放共享评价考核,出台包括《哈尔滨工业大学大型科研仪器设备开放共享管理办法》在内的10余项校级开放共享制度,确保开放共享工作能够切实服务于人才培养、科技创新和社会服务。

哈工大实验室与设备管理办公室主

任张琳介绍,学校还通过专项补贴资金激励、仪器设备巡查、加强宣传以及盘活待维修设备等一系列措施,进一步提高了科研仪器的有效利用率。

未来,哈工大将通过信息化手段实现科研设施从购置论证到运行监测、绩效评价的全周期管理,更好地服务于教育教学和科学研究工作,为黑龙江地区的经济社会发展以及国家战略需求贡献力量。

# 烟台大学:打造空天海信息一体化研究高地

◎本报记者 王延斌  
通讯员 侯玉涵 孙艳

11月中旬,烟台大学的科研团队异常忙碌。该校群智感知实验室负责人、计算机与控制工程学院副院长王莹洁及其团队正全力以赴,确保空天领域的科研项目顺利推进;与此同时,该校计算机与控制工程学院副教授牟春晓及其团队也在海

洋领域持续深耕,不断探索。近年来,烟台大学科研团队积极响应国家需求,全力推进空天海信息一体化科研平台建设,促进跨学科交叉融合,提升科研创新能力,努力打造具有影响力的空天海信息一体化研究高地。

## 推进空天项目落地

“天算星座”华东地面站日前在该校正式成立,王莹洁及其团队所在的烟台大学群智感知实验室负责“天算星座”华东地面站的建设与运维工作。连日来,王莹洁和团队成员正忙着接收大量卫星传输数据。他们不仅要确保这些数据的高效接收和处理,还需要协调数据分析与存储、卫星状态信息的遥测与调控等工作。

在“天算星座”华东地面站筹备之初,团队成员就曾面临一个棘手问题:卫星遥感图片太大导致难以进行存储。此外,卫星遥感数据图像精度和准确率不高也是他们面临的挑战之一。

针对这些问题,王莹洁带领团队成员进行了百余次算法实验以及上千次实验指导,最终提出了动态加权均衡的方法。这是一种将卫星图像处理成图像模型的方法。“例如,原本10张烟台区域的卫星遥感图片大小可达十几兆,但经过模型训练后,生成的遥感图像大小仅有几兆。”烟台大学群智感知实验室成

员、计算机与控制工程学院学生李营新说。这种方法能够在保证数据隐私的同时,极大降低数据存储空间要求,并提高数据传输效率。

在成功解决卫星遥感图片存储和精度问题后,王莹洁及其团队并未止步,而是将目光投向了更广阔的领域。围绕空天技术领域国家重大战略需求,该团队所在的烟台大学群智感知实验室推进多个科研项目,包括多空间群智感知任务分配技术在卫星上的进一步应用、基于卫星遥感的海上溢油监测平台的数据传输与应用,以及基于无人机集群的海上博弈决策平台的开发等。目前,王莹洁及其团队已经成功通过卫星拍摄了烟台大学附近海域的遥感图像,并将这些数据应用于海上溢油监测、地质沉降观测、应急响应等多个领域。

## 扶持海洋牧场发展

对于烟台大学科研工作者来说,他们不仅拥有探索浩瀚苍穹的雄心壮志,也有探求海洋奥秘的向往与渴望。

海洋牧场是以修复海洋生态环境、养护海洋资源为目的的海洋人工渔场,对于拓展海洋渔业发展空间具有重要意义。作为海洋大省,山东省正在积极推动海洋牧场的发展。牟春晓及其团队的核心目标就是提升海洋牧场的信息化层级。

“在发展海洋牧场的过程中,建立一个综合性指挥调度系统十分关键。我们打造的现代化海洋牧场综合管理平台研发及应用示范项目,是推进海洋数智化的一次综合创新实践。”牟春晓说,该平台犹如“海洋之鼻”,能够“全景式”实时展示牧场海域的海水温度、盐度、潮位、叶绿素含量、溶解氧浓度、海流、油度以及气象数据和视频信息,将海洋牧场的生态环境监测从粗略的定性评估转变为精确的定量监测。

同时,针对海洋牧场管理部门的需求,该平台又化身“预警机”,能够向渔业主管部门、海洋牧场建设单位以及周边渔业生产者发布生态环境状况和灾害预警信息,提升海洋生态灾害的预判预警能力和渔业资源的评估能力。

如今,现代化海洋牧场综合管理平台已成为推动海洋牧场创新、提升山东省海洋牧场信息化和智能化水平的关键。牟春晓及其团队携手企业,成功将研究成果转化为实际应用,并在国内率先实施了省级现代化海洋牧场综合管理平台的示范应用。

此外,在海洋高端装备观测领域,牟春晓团队牵头创建了国内首个海洋高端装备大数据与智能制造技术服务平台。该平台在2021年至2023年间累计创造了1.56亿元直接经济效益,成为海洋观测的“眼睛”。



在“天算星座”华东地面站,烟台大学群智感知实验室成员正在分析数据。  
受访者供图