

美好生活全息呈现

——记浙江省共同富裕文科实验室

□本报记者 舒玲玲

在苍南县各山坳间,走村入户调研的学生行走在春天里。他们详细询问村民的收入情况、生活感受、慈善诉求等,并收回了数百份问卷。前不久,浙江工商大学英贤慈善学院部分硕士研究生赶赴苍南,开展慈善促富专题调研。返校后,他们将相关数据和文字成果导入共富大模型,据此分析是否要在村社布点慈善工作站。

去年5月,由浙商大牵头创建的浙江省共同富裕文科实验室(以下简称共富实验室)立项通过,成为全省首个立项建设的高校文科实验室。作为跨领域、跨学科的融合创新平台,共富实验室致力于打造集数据、算法、平台于一体的社会科学装置,以社会科学研究与自然科学技术交叉融合为依托,在助力共富的同时,全息呈现共富建设成果,让老百姓可感可知。

数据驱动
构建社会科学装置

浙商大统计与数学学院副院长张崇辉有个“疯狂的企划”,想要召集全省各高校师生开展共富大调查,“每一户都覆盖不现实,但至少覆盖全省所有的街道和村庄”。求数据若渴的背后,是当前有关共富的行政记录数据严重缺失。

共富实验室强调对不同格式和结构的数据的自动化收集、清洗、融合和存储,由此形成的共富主题数据库,也构筑起社会科学装置的数据基座。“以前我们用数据来佐证决策,现在会用数据来辅助乃至引导决策。”在共富实验室副主任、英贤慈善学院执行院长徐越倩看来,很多政策的制定都源于循证式研究,而数据的来源、样本量、精确度等会在很大程度上改变决策的方法和内容。

共富是个内涵丰富、数据多源、认知多维、感受多元的复杂系统,哪些可以量化,如何量化?共富实验室的解题之法,是在系统研究共富的目标、评价指标、测度标准和操作方法的基础上,构建起“中国共同富裕指数模型”。该指数模型涵盖发展性、共享性、可持续性等3个一级指标,14个二级指标和81个三级指标,兼顾科学性、可操作性、供给侧与需求侧、群体与区域、动态监测与有效对策,有效解决了以往研究评价维度单一、价值目标与政策目标衔接度不高、忽视需求侧、局限于绩效考核结果等问题。

有了指数模型之后,不仅共富相关数据的实时抓取和动态监测成为可能,借助算力平台将数据按需计算生成规格不一的模型,还能进一步产出评估标准、指标参数等新的研究成果。浙商大实验室与资产管理处处长汤旭翔举例说,譬如共富实验室编制的《杭州共同富裕白皮书》就可以视为一个模型或实验体,只要导入其他地区的数据,就能生成该地区的共富白皮书。“社会科学装置可以是算法、是集成、是模型……”汤旭翔说,装置可以不是一个实体化的物件,但一定包含实验的内容,以及可推广、可复制的应用。

在社会科学领域,像这样的社会科学装置尚没有成功先例,其建成更无法一蹴而就,共富实验室任重道远。为此,由浙商大党委书记郁建兴亲自挂帅,实

验室现已集结起一支既有共富领域专家又有各方向技术专家的校内外结构化团队,其中仅国家级和省部级高层次人才就有40余人。

“我们提想法和要求,由技术团队通过技术手段加以呈现,大家一起想办法让它落地。”徐越倩表示,他们会和人工智能学院的教师讨论怎么把舆情分析信息导入共富感知系统,也会和团队里来自浙江大学的大数据专家探讨,如何抓取数据建立感知系统,继而回答好共富成效的问题。

“数字+”引领
创新社会科学知识体系

3月27日中午,一场特殊的“午餐会”在浙商大公共管理学院举行。围绕“社会科学研究中的计算技术与AI应用”话题,上海萌泰数据科技股份有限公司董事长李军现场展示了人工智能在自动化、效率提升和数据分析预测等方面的应用与前景。自去年以来,像这样面向全院教师的“数字+”教科研培训、讲座等,该院已举办不下20场。

作为共富实验室核心成员之一,公共管理学院院长汪锦军是吃到实验室研究成果“头口水”的人。聚焦公共服务改革、社会治理等内容,他致力于将浙江的发展实践与数字化教学、学生培养等结合在一起,重构学院发展方向,全面启动“数字+”战略。变化首先出现在实训环节。学生们利用共富政策模拟仿真实验体模拟政府管理和决策生成,借助产学研协同育人平台进行乡村建设分析研究,真正做到了借助数字化的思维方式和技术方法理解数字化时代的社会范式变革。

在共富实验室的建设计划里,共富政策仿真模拟、开展多智能体的群体行为仿真、实施基于数字孪生的社会模拟方法等3个方向的探究,不仅为了解决数字时代所面临的综合性复杂性共富问题,也是为了基于“数据驱动、知识驱动、智能驱动”3个维度创新数字时代社会科学知识体系。也正因此,“数字+”战略越来越深刻地影响了浙商大各人文社科类学科的课程、教学、教材与科研。

英贤慈善学院积极探索“数字+慈善”学科建设新模式,不仅将数字思维和数字技能系统融入学科建设各方面,还组建起一支数字慈善研究团队。“我们要善于用自然科学的方法来解决社会科学的问题。”徐越倩说。过去,人文社科的研究方法普遍传统,很少用到实验、算力、算法等,但人工智能、生成式大模型的出现,不仅拓宽了数智技术的应用场景和领域范围,也改变了过去单一、传统的研究方法。为了解乡村共富现状,该院师生就曾走访调研杭州市第一批共富联合体的80个村庄,运用NCA(定量比较分析)与OCA(定性比较分析)混合的研究方法,深入分析影响乡村共富的因素和实现乡村共富的路径。

“对于人文社会科学而言,共富实验室不只是一个推动学科多元交叉的协同平台,更是面向未来人才培养和教学科研创新的技术平台和驱动力。”汪锦军感叹,在传统价值和现代技术结合的过程中,在变与不变的辩证讨论中所形成的新



首家浙江省高校文科实验室立项论证会在浙江工商大学召开(学校供图)



浙江工商大学城乡精神文明建设融合发展研究中心开展师生共富调研座谈(学校供图)

的认知范式,会在很大程度上改变学科知识体系和未来发展方向。张崇辉则认为,共富实验室更大的意义在于建成了一个庞大的数据库,教师不仅能用于科研,对于教学来说,它更是一个海量的、实时更新的案例池和素材库,“教师很难有足够的时间去接触非常多的案例,但通过实验室平台,可以弥补这一点”。

咨政服务
向共富型制度政策跃升

创建共同富裕示范区,浙江已迈入第3个年头。老百姓对共富的感受究竟怎么样?政府制定的一系列促进共富的政策是否行之有效?接下来的政策应该往哪个方向走?……共富实验室主任郁建兴一直在思考这些问题。在他看来,要实现发展型制度政策向共富型制度政策跃升,就要通过精巧的机制激发改革内生动力,建立可量化、可感知的共富综合评估与评价机制,形成可持续运转的模式。

走进泰顺县各安置小区,老百姓脸上都挂满了笑容,足见“移民共富”政策让他们的生活更有奔头。浙商大与泰顺县的合作由来已久,双方还签署了校地合作促进共富的协议。当“下得来、稳得住、富得起”具象为一张张笑脸,也印证了郁建兴的观点:尽管共富是一项复杂的系统工程,但它是可以被感知的。这也正是共富实验室当前最重要的任务之一,利用先进

深度学习技术进行情绪态度与语言识别,并将这些技术应用于深入理解和测量共富的社会感知度。

从微表情识别到幸福度还不够,共富实验室还要通过图像数据分析生成各类数据库,并据此提供咨政服务。“政策一旦发布就会产生影响且涉及面非常广,无法在真实社会中做实验。”徐越倩说,实验室只能通过虚拟仿真、智能实验等方式来模拟政策落地可能会产生的效果,预测影响、提前应对;抑或是通过科学实验,为未来政策走向作预测。

慈善是实现第三次分配的重要手段,能从缩小城乡差距、健全民生保障、实现扩中提低等维度助力共富。英贤慈善学院依托“全面覆盖+精准画像”群体数据库,利用慈善信息资源的即时共享和预测功能,引导好的基金会项目落地山区县,帮助慈善资源进入合适的领域、对象和环节。为此,该院还推动成立山区26县慈善促富联盟,按“一县一策”标准发布《慈善助力共同富裕 打造山区26县标杆》,参与起草《基于数字化的公益慈善指数评价》团体标准和《中国数字公益参与者行为洞察研究2022年度报告》。



走进文科实验室

人工智能赋能“四链”融合,加快形成新质生产力

开栏的话:新质生产力具有高科技、高效能、高质量特征。发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点。服务新质生产力发展,高校是主力军更是生力军。本报特开辟《推动新质生产力发展的高校力量·笔谈》栏目,约请高校专家学者畅谈如何找到发力点,推动新质生产力发展,敬请关注。

□宋华盛

新质生产力是由技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级而催生的当代先进生产力,以全要素生产率提升为核心标志。

我国经济建设实践中长期存在科技与产业“两张皮”现象,尤其是制造业内部,科技创新与产业创新联动不足现象尤为明显。根据国家知识产权局发布的《2022年中国专利调查报告》,主要表现在以下几个方面。一是科技创新向产业创新的转化不足。2018—2022年,我国发明专利产业化率为35%左右,其中中科院单位在12%左右,高校专利产业化率仅占4%。二是产业创新对科技创新的引导不足。34%的高校院所科研人员认为企业承接其专利成果转化的积极性不高,企业较少参与高校院所创新。此外,人才资源和资金资源配置效率不高,结构性错配、误配等现象也普遍存在,对科技创新和产业发展的有效支撑不足,影响了全要素生产率的持续提升。

加快实施创新驱动发展战略,要推动创新链、产业链、资金链、人才链“四链”深度融合。其中,创新链与产业链如同DNA双螺旋结构,相互依存、彼此融合、共同演进;资金链是创新链运作的重要保障,是连接产业链和创新链的桥梁;人才链支撑创新链发展,并为产业链保值增值提供根本动力。“四链”融合要推动各主体协同合作、资源共享,实现全要素在各链间高效配置、融合发展。“四链”融合既包括每个链条内部各个环节的纵向融合,也包括四个链条之间的横向融合,是当前乃至未来较长时间内,加强产业创新、加快锻造新质生产力的重要抓手。

当前,人工智能已经走向数据与知识双轮驱动的新时代,中国产业经济正在加速从数字化向智能化演进。新一轮科技革命和产业变革以人工智能为引领,成为新型工业化的重要推动力。在此背景下,人工智能作为赋能型技术,在推动“四链”融合领域潜力巨大。但是,如何将新一代人工智能技术有效地嵌入到政府、企业、科研院所、服务机构等多方主体的认知决策过程中,建立支撑产学研协同创新的“四链”融合数智平台,成为亟待破解的重大课题。

在这方面,浙江近些年做了一些探索,先行先试并取得了一些成效。如人工智能省部共建协同创新中心(浙江大学)近期承担工信部重大项目“人工智能推动四链融合战略研究与技术落地”,从理论模型、技术方案入手,解决了“四链”融合的产业创新知识计算以及认知决策的关键技术难点,提出了一云两网四端的“四链”融合数智化平台框架,面向政府、平台、企业等多端用户构建国家省市联动的“四链”融合群智认知与决策体系,并在省级、市级和产业集群层面进行了“四链”融合认知决策应用的有效实践,为地方的产业智能化发展提供了参考范本。

需要指出的是,发挥人工智能促进“四链”融合赋能型作用的过程中,光有技术创新还不够,需要技术创新和制度创新相结合。原因在于“四链”牵涉范围广,如产业链是工信(经信)部门主抓,创新链是科技部门主抓,人才链有多个部门在管,而资金链涉及的部门更多,如果要切实推进“四链”深度融合,需要体制机制上的配套性改革以推动相关部门间的联动和协同机制建设,制度创新的重要性不言而喻。

在新一轮科技革命和产业变革浪潮中,在新一代人工智能正在全球范围内蓬勃兴起时,充分发挥好人工智能赋能型作用,推动创新链、产业链、资金链、人才链深度融合,将加快催生新质生产力,增强发展新动能,提升全要素生产率,实现我国经济高质量发展,并赢得发展主动权。

(作者系浙江大学经济学院教授、九三学社中央经济专门委员会副主任)

推动新质生产力
发展的高校力量·笔谈

宁大师生团队“深耕”新能源车电池安全

做全球动力电池安全监测技术的“领跑者”

□本报通讯员 郑俊朋 王嘉欣

电芯故障输出功率提升10倍,热失控危险预判能力达100%——这组亮眼的数据来自宁波凝芯科技有限公司。日前,该公司正在积极推进Pre-A轮融资进程,以期进一步壮大公司人才规模、增加研发投入,扩大产品量产规模。

半导体制造工艺、高性能传感芯片、热失控预判……这些高端技术的背后,活跃着一支年轻的研发团队。宁波凝芯科技有限公司是由一群来自宁波大学信息科学与工程学院的在校大学生创办的。之所以选择这个“赛道”源于一份朴素的好奇——“电”比“油”价格低,为什么更多消费者还是选择购买燃油车?

经过调研,他们发现不时发生的电车自燃事故让大家望“电”却步,更深层的原因则在于,传统的电池安全监测技术存在“测得晚、测得慢、测不准”的问题,已然成为行业发展的短板。“我们不能做点什么?”看到机会的大学生们说干就干,一个专门的科研团队随即组建。

然而,研发的过程并不是一帆风顺的。“在产品设计和先进半导体工艺制造过程中,我们遇到的最大困难来自传感技术。”公司创始人、宁大信息科学与工程学院博士研究生陈晓鹏说。原来,团队针对车辆运行过程和热失控特征提出了新一代安全监测框架,虽然从理论上来说能有效监测预判车辆安全问题,但是从理论到实践仍然存在需要逾越的“鸿沟”——常规传感方法无法实现微弱信号变化的分辨。

好在团队集结了微电子类、集成电路类硕博人才,在教师的指导下,依托宁大先进智能传感实验室和中国科学院传感技术国家重点实验室,他们采取传感结构创新、传感原理创新、制造方法创新3种方法,将小信号放大10倍甚至100倍,成功实现了电气绝缘性、电池微形变和特征氢气的超灵敏检出。

可还没高兴多久,第二道难关又接踵而至。在微应变传感芯片制造过程中,需要金属将半导体电阻变化信号引出,这需要在制造过程中形成性能良好的“欧姆接

触”,团队在初期开发时本以为这只是一个不起眼的小步骤,没想到在实际制造测试过程中发现电阻值始终不稳定、漂移非常严重,这势必会影响最终传感芯片的输出性能。于是,团队集中力量攻关这一难点,进行了无数次实验,结果却始终不尽如人意,项目进度陷入停滞。

在一次重要的传感器会议上,团队成员无意中看到一种利用熔融烧结方式封装器件的方法,一下子来了灵感。于是,大家马上开展实验验证,一周后终于找到了制造出几乎完美“欧姆接触”的方法,开发出的微应变传感芯片性能提升近90倍,达到国际先进水平。至此,他们终于建构起一套电气安全、电池故障、热失控预判的创新监测框架,实现了电池安全的早期预警。后来,这项科研成果还获得了2023年第十八届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛“黑科技”专项赛特等奖。

“该团队成果做到了热失控更早、更快、更准预警,具有很强的应用前景,代表了在该领域的领先水平。”国家杰出青年科学基金获得者李昕欣兴奋地表示,

团队研发的技术将有效推动中国动力电池安全技术的发展,助力国家碳达峰、碳中和战略实施。目前,这支年轻的创业团队雄心勃勃,正在不断提升产品性能更新迭代,致力于成为全球动力电池安全监测技术的引领者。

据悉,依托科研成果创业一直是宁大信息科学与工程学院的传统。学院党委副书记李洁介绍,该院主动对接产业需求,发挥学科专业优势,以创新创业驱动中心为核心,联合院内电子设计竞赛基地、程序设计竞赛基地等在内的八大基地进行项目孵化,以赛学结合模式助力学生成长成才。近3年来,学生创新创业成果显著,累计获得国家级学科竞赛奖项370项、国家级双创竞赛奖项12项,授权发明专利324项,发表SCI论文892篇。



科研前线