

解决潜在伦理问题 守护公共卫生安全

◎本报记者 陈可轩

公共卫生关系着广大人民群众的健康。12月14日—15日,首届全国公共卫生伦理学学术会议在京召开,专家学者就伦理原则在公共卫生实践中的应用与挑战展开讨论。

“公共卫生伦理不仅是公共卫生领域内的行为准则,更是维护社会健康、公平与正义,以及增强社会凝聚力与信任的重要保障。”中华预防医学会公共卫生伦理学专业委员会主任委员、北京协和医学院教授翟晓梅说。

与时俱进保障 公众健康

科技发展推动医学进步,但也带来了一些伦理问题。翟晓梅认为,科学界对识别、应对这些问题负有责任,只有恰当解决这些问题,才有可能守护人类的健康。

翟晓梅认为,衡量一项研究活动是否符合伦理要求,要关注其研究目的。“以人类基因组编辑技术为例,有些人基因编辑技术的研究目的是解决尚未被满足的健康需求。在医疗范围之外,利用基因组编辑技术来增强人本身的能力等,会带来复杂的伦理、法律和社会挑战,加剧社会的不平等。”

“随着科技进步和社会观念的变化,医学研究的指引和规范应被适时重新审视、与时俱进。”翟晓梅说,“对一项新技术进行受益与风险的评估,应该具体问题具体分析。”

“如何应对重大公共卫生事件,关系到能否最大限度地保障公众健康、维护社会安定。”中国科学院科技战略咨询研究院研究员李真真认为,公共卫生事件影响范围越大、涉及人群越广,防控干预措施所产生的

道德冲突就会越激烈和频繁,参与事件的多主体存在的伦理认知差异也会引发冲突。“问题的关键是我们如何化解矛盾、解决冲突。”她说。

公共卫生事件的突发性以及事态发展不确定性,也使得应对该类事件中的伦理问题,特别是道德冲突变得非常复杂。李真真认为,有必要探索一种应对策略选择机制。这种机制应将伦理因素纳入考量,为解决实际问题提供价值支撑。这应当成为公共卫生伦理学的一个重要研究课题。

厘清研究与工作 实践边界

医学研究无疑需要伦理审查。然而,在公共卫生领域,如何界定研究与实践是一个需要考虑的问题。

公共卫生医师是我国法定的四类医师之一。其工作内容并不像临床医师那样注重个体疾病诊断与治疗,而是侧重群体健康,关注公共卫生事件预防控制。

由于在工作实践中经常使用流行病学、卫生统计学、社会学的研究方法,部分公共卫生医师会困惑,自己的工作是否应纳入需要伦理审查的医学研究范畴。

江苏省疾控中心伦理审查委员会主任委员翟祥军认为,区分公共卫生活动的性质,一方面可以避免对工作性的活动开展不必要的伦理审查,提高工作效率,另一方面也能避免在未经伦理审查的情况下开展研究性的公共卫生活动。

“难以判断项目属于研究性还是实践性时,可以参考伦理委员会的意见。”翟祥军说,“如果项目被认为是工作实践,也需要在实施中严格遵守尊重、有益、不伤害和公平的基本伦理原则。如果确定是研究性活动,则需要经过伦理审查。”



图为全国现场流行病学调查职业技能竞赛决赛现场。视觉中国供图

伦理审查还需 细化工作要求

专家认为,推动公共卫生伦理审查工作发展,还需在机构职能划分、标准制定、人员培训等方面共同努力。

首先,要进一步根据实际情况划分机构职能。对于一些区域跨度大、面向人群的公共卫生研究项目,开展伦理审查仍然存在难度。福建医科大学附属漳州市医院伦理委员会委员蒋辉提出,单一医疗机构设立的伦理审查委员会能够充分顾及所在地区的人群特点,但往往也缺乏在更大区域、多中心实施的资源和条件,期待区域伦理审查委员会发挥更多作用。

第二,要结合公共卫生研究自身特点制定审查标准。对公共卫生研究的审查不能照搬临床研究的标准。蒋辉认为,很多公共

卫生研究对身体没有伤害,但可能存在受试者的隐私泄露等风险,进而带来社会隐患。一些公共卫生研究涉及采集患者的敏感信息,此时,临床研究中样本最小化原则就不一定适用,可能需要通过增加样本量的方式来稀释和模糊受试者的敏感度。“这样的公共卫生研究选择200例样本可能比20例样本更有利于保护受试者。”蒋辉说。

第三,要加大对工作人员的培训力度。北京协和医学院生命伦理学团队通过对全国疾控系统实地调研发现,在某些情况下,部分机构可能会低估或忽视对工作人员进行伦理审查培训的重要性。疾控系统可能更关注研究项目的科学性和实施效果,而忽略了伦理审查委员会的培训要求。

此外,部分工作人员认为,现行的各项审查办法中存在含糊不清的情况,可能导致工作人员在具体实践中难以准确理解。因此,在实践中,工作人员可能需要更具体的解读和操作指导。

算法发展带来治理难度提升

各界共同努力推动“算法为人”

◎本报记者 崔爽

近日,由北京大学中国社会与发展研究中心、北京大学社会学系、北京大学数字治理研究中心、大数据分析与应用技术国家工程实验室主办的“算法为人”专题研讨会在北京大学举办,来自政产学研各领域的专家学者共同探讨算法治理、人工智能与社会发展等前沿议题。

在数字化浪潮与人工智能技术蓬勃发展的时代,算法对社会的影响日益凸显。联合国、多边合作国际组织、主权国家政府都在探索如何有效创新和使用算法。我国提出《人工智能能力建设普惠计划》,旨在推动运用人工智能弥合数字和智能鸿沟,在人工智能发展中让人类平等受益。

与会专家普遍认为,算法发展是中国从网络大国走向网络强国的关键之一。作为负责任的大国,我国在算法行业监管和发展方面已经领跑国际,特别是在人工智能应用于个人信息保护、司法领域等方面,拥有突出的立法进展。未来,随着算法进一步发展,治理难度也在增加,需要多方参与、综合施策。

技术应有利于人类整体

北京大学社会学部部长、北京大学

国际关系学院教授初晓波提到,“算法为人”有两个前提。一是“法由人算”,有观点认为,从物理世界到人类心智,甚至整个宇宙完全可以用算法来计算。二是“人为法算”,即万事万物都在被结构化、标准化、数据化、算法化。

初晓波认为,在算法赋能和普惠的同时,理解算法的责任和算法治理极为关键和重要。

北京大学中国社会与发展研究中心主任邱泽奇认为,数字技术进入社会化应用给社会带来的影响始终充满争议。他的团队通过研究发现,不同政治、经济、社会、文化背景下形成的不同监管特色使数字技术的应用呈现不同效果。过去20年里,欧盟和美国不同的发展模式为中国的算法治理提供了借鉴。邱泽奇认为,算法是数字时代的机器智能之心,应服务于人类的福祉,服务于大多数人的利益,而不是部分人。

中国政法大学数据法治研究院教授、联合国高级别人工智能咨询机构专家张凌寒将“以人为本”作为人工智能治理的核心原则,警示了忽视人本原则可能带来的灾难性后果,强调“维护人的主体性”的重要性。张凌寒认为,尽管国际社会普遍认同“以人为本”的治理理念,但在具体实践中,各国的实施方法和优先级存在显著差异,因此需要建立具有包容性的全球人工

智能治理机制。

让算法与人互促互进

北京大学北京国际数学研究中心教授文再文聚焦运筹优化算法在数字时代智能化中的关键作用,从基本概念出发,探讨算法在人工智能和智能制造等领域的典型应用。

文再文认为,运用算法可以提高工厂生产和市政资源调度等的效率和质量。运筹学、数学等专业关注的微观算法应该与人文学者关注的宏观算法相结合,达到更优效果。

北京大学博雅特聘教授何艳玲基于数字化背景和当前的城市公共治理实践,指出算法技术的运用能够更精准地回应需求,提供更细致的政策工具,从而实现更科学的常态化治理和更系统的组织变革。从这个角度来看,通过对算法技术的优化,可以在治理过程中更好地实现需求识别、冲突回应和制定决策。

算法在助力人和社会发展中,也并非万能。

中国农业大学人文与发展学院副教授陈龙通过比较外卖平台新老骑手的工作效率和收入差异发现,骑手工作效率并不完全依附于算法,也涉及劳动者的直觉判断、隐性知识等,后者是机器难以替代的技能。陈

龙认为,这些技能需要时间培养,社会在肯定和尊重劳动者劳动技能的同时,也要帮助劳动者培养劳动技能。

平衡创新与安全

数字化快速发展让产业享受了“算法红利”。与此同时,也要对算法进行监管。

何艳玲提到,互联网为我们提供了许多信息,但实际上,每个人看到的世界都是平台推送的世界。这加剧了人们的认知差异,进而对相对标准化的治理规则提出了挑战。

邱泽奇认为,监管是一柄双刃剑。好的监管不仅要坚守安全底线,促进平等发展,更要保护创新、推动创新。

腾讯研究院资深专家王鹏认为,算法已经成为数字社会的底座,但算法问题也随之凸显,需要多元治理主体参与,包含多维治理视角的算法治理格局。

邱泽奇说,算法治理在促进社会发展和保障网络空间清朗方面发挥着重要作用。他呼吁各界共同努力,推动“算法为人”。他谈到,一方面,要肯定算法在推动社会有序运行、提升生活便利性等方面的价值,另一方面,也要用发展的眼光看待算法当前的“不能”。他呼吁,真正为人的算法一定要在创新与安全中求得平衡,并且以创新为引领。

《“一带一路”倡议下的全球城市报告(2024)》发布

东亚城市技术创新持续活跃

科技日报(记者孙瑜)记者从中国城市规划研究院获悉,《“一带一路”倡议下的全球城市报告(2024)》(以下简称《报告》)日前正式发布。

《报告》对全球数据进行量化识别,采用社群算法深入剖析全球510多个城市在创新、生产服务、联动设施网络当中的社群特征。《报告》聚焦人工智能、脑科学、量子信息等九大科学前沿,新材料、新能源汽车等七大技术前沿,以及产业前沿,评估全球城市在科学、技术、产业三个创新环节的表现。

科学创新前沿评估主要基于近5年九大前沿领域中引用量前1%的SCI论文数量及城市间合作论文数量进行。《报告》显示,在科技创新前沿领域,西欧、东

亚、北美东海岸的城市表现较为亮眼,科学创新网络基本形成欧美、中国、日本三大社群。

技术创新前沿评估主要采用近5年七大前沿领域的PCT专利被引用量及城市间合作专利申请数量。《报告》显示,东亚城市的技术创新持续活跃,其中东京、深圳、北京在七大技术前沿领域的专利被引用量方面名列全球前三。

产业创新前沿评估主要依据为全球市值前100位的代表性科技创新企业及全球独角兽企业的布局数据。《报告》显示,在这一领域,美国旧金山湾区城市依旧引领全球。在全球创新产业发展的引领能力方面,中国城市仍有较大提升空间。《报告》指出,全球创新网络中,创新枢纽

仍然高度集中于少数具有全球性影响的科技创新中心。如旧金山、伦敦、纽约、东京、北京等城市在引领全球创新的发展中起到了重要作用。值得一提的是,以香港、斯德哥尔摩、悉尼等为代表的开放型创新城市正在呈现更大价值。这些开放型创新城市具备高度国际化的特征和开放的制度环境,能够高效链接不同国家和地区的创新资源。

以香港为例,自2021至2024年,香港在自然指数(Nature Index)榜单上的机构得分持续攀升,科学创新研究不断取得突破,科研实力稳步提升。香港的科研合作网络广泛,尤其与欧洲地区的顶尖科研机构保持着密切合作。同时,作为粤港澳大湾区的重要组成部分,香港也加强了与内地的创新合作。在产业创新方面,香港吸

引了大量科技创新企业的分支机构,与全球领先的创新城市建立了广泛的产业合作关系。

中国城市规划研究院院长王凯提出,我国超大城市如上海、深圳应不断提升核心竞争力,深化与国际中介城市的联系,积极参与多样化的国际合作。内陆城市如重庆、西安等则应发挥自身优势,增强在“一带一路”建设中的支点作用。

中国城市规划研究院粤港澳研究中心主任方健认为,中国持续深化与共建国家的合作,不仅将互联互通的力量广泛拓展到全球更多地区,也通过深化国家和地区间的联结,增强了全球城市网络的多样性和韧性,促进了全球城市包容性发展。

热点追踪

《中国科技期刊发展蓝皮书(2024)》发布

科技日报(记者代小佩)记者12月20日从中国科学技术协会获悉,《中国科技期刊发展蓝皮书(2024)》(以下简称《蓝皮书》)近日发布。《蓝皮书》显示,近十年,中国科技期刊的总被引频次和影响因子不断上升,年均增长率分别为4%、8%。“中国科技期刊卓越行动计划”实施以来,科技期刊整体实力显著提升。

《蓝皮书》显示,我国科技期刊从2022年的5163种提升至2023年的5211种,新增的48种主要是英文科技期刊。据统计,我国英文科技期刊的发量增加,且学术影响力显著提升。2022年刊均总被引频次为617.34,增长10.37%,刊均影响因子为0.717,增长15.83%。我国英文科技期刊的学术影响力不断提升,越来越多地被国际知名数据库收录。

《蓝皮书》显示,2023年,中国作者SCI发文量为72.87万篇,约占全球的三分之一。2023年,中国SCI期刊论文的引文影响力为4.02,中国作者SCI论文的引文影响力为2.84,二者均高于全球论文引文影响力。但中国SCI期刊数量少,2023年,中国作者发表论文章数是中国SCI期刊发表论文章数的19.27倍,相较于2014年的9.45倍,差距进一步加大。

《蓝皮书》提到,中文科技期刊的论文影响力持续提升,但发文量呈逐年减少趋势。中文科技期刊发展面临诸多困难与挑战,比如:中文科技期刊优质稿源严重缺乏;学术定位和学科布局不能很好满足学科建设和发展需求;开放获取(OA)出版发展远落后于国际期刊;部分期刊仍处于“小作坊”式运作模式,在新技术应用、知识服务、交流平台建设等方面仍有欠缺。

中国科学院院士、中国科学院微生物研究所研究员高福是《科学通报》等期刊的主编。他认为,当前我国科技期刊正面临着前所未有的发展机遇,讲好中国科学故事,必须要重视本土期刊的发展,尤其要有办好中文科技期刊的自信。

中国工程院院士赵春江:

人工智能技术加速智慧农业转型

◎本报记者 马爱平

“智慧农业的发展需要多方协作,包括农业专家、信息技术专家、工程技术人员以及政府、企业等社会各界的共同努力。只有通过跨学科、跨领域的深度融合与创新,才能真正实现农业生产的智能化、精准化和绿色化,为我国乃至全球的农业可持续发展贡献力量。”近日,2024(首届)精准农业发展大会举行。会上,中国工程院院士、国家农业信息化工程技术研究中心主任赵春江说。

“精准农业起源于20世纪80年代末90年代初的美国。得益于GPS技术的普及以及电子技术的飞速发展,它逐渐成为一种旨在挖掘土地生产潜力的现代农业生产技术。精准农业通过遥感地理信息系统、电子控制等技术的应用,实现了对农田的精细化管理,从最初的种植业扩展到动物精细养殖,体现了因地制宜、精细管理的思想。”赵春江认为,精准农业不仅是一种技术体系,更是一种理念,需要灵活运用到实际生产中,才能发挥其最大效能。

随着科技的日新月异,特别是人工智能、大数据等技术的崛起,精准农业正逐步向智慧农业转型。赵春江解释,这一转变的核心在于数据的广泛应用和人工智能技术的融入。智慧农业不再仅仅追求操作的精确性,更强调通过数据分析、智能决策来实现生产的高效、绿色和可持续。从无人农场到少人化生产,智慧农业正在重新定义农业生产模式,减少对人力的依赖,提高生产效率和产量。

在提到智慧农业的技术构成与发展策略时,赵春江说,智慧农业是工业技术、农业技术和信息技术深度融合的产物,其技术体系涵盖农业技术、信息技术和工业技术三大方面。

“高精度田间信息的获取是实施智慧农业的关键,而通过新型传感器、遥感技术、无人机等手段,我国已能有效获取土壤养分、重金属含量、作物生长状态等关键信息,为精准管理提供科学依据。”赵春江认为,特别是北斗卫星技术在精准播种、施肥、灌溉等方面展现出巨大潜力,极大地推动了智慧农业的发展步伐。

为大力推进智慧农业建设,今年10月,农业农村部印发《全国智慧农业行动计划(2024—2028年)》。面向未来,赵春江提出了智慧农业发展的三大特征:绿色、现代、智慧。绿色强调环境保护和可持续发展;现代则意味着技术的高度集成和应用;智慧则侧重于人工智能、大数据等技术的深度融合与创新。他预测,未来的智慧农场将实现无人化、高端化农机装备的广泛应用,形成绿色、高效、智能的农业生产体系。

赵春江建议,加强小尺度精准农业技术的研究,发展适合小农户的智能农机装备,并通过信息服务、套餐服务、集成应用等多种模式,推动智慧农业在不同规模经营中的广泛应用。



近年来,新疆昌吉回族自治州大力发展智慧农业。图为新疆农业博览园未来农业科技馆的果菜工厂示范区种植的番茄。新华社记者 张铖摄