



主管单位: 中国科学院  
主办单位: 中国科学报社  
学术顾问单位:  
中国人体健康科技促进会  
国内统一连续出版物号: CN11-0289

学术顾问委员会: (按姓氏笔画排序)  
中国科学院院士 卞修武  
中国工程院院士 丛斌  
中国工程院院士 吉训明  
中国科学院院士 陆林  
中国工程院院士 张志愿  
中国科学院院士 陈凯先  
中国工程院院士 林东昕  
中国科学院院士 饶子和  
中国工程院院士 钟南山  
中国科学院院士 赵继宗  
中国工程院院士 徐兵河  
中国科学院院士 葛均波  
中国工程院院士 廖万清  
中国科学院院士 蔡秀军  
中国科学院院士 滕皋军

编辑指导委员会:  
主任:  
赵彦  
夏岑灿

委员: (按姓氏笔画排序)  
丁佳 王岳 王大宁 计红梅  
王康友 朱兰 朱军 孙宇  
闫洁 刘鹏 祁小龙 安友仲  
邢念增 肖洁 谷庆隆 李建兴  
张明伟 张思玮 沈根兴 张海澄  
金昌晓 赵越 赵端 胡学庆  
栾杰 薛武军 魏刚

总编辑: 张明伟  
主编: 魏刚  
执行主编: 张思玮  
排版: 郭刚、蒋志海  
校对: 何工芳  
印务: 谷双双  
发行: 谷双双  
地址:  
北京市海淀区中关村南一条乙3号  
邮编: 100190  
编辑部电话: 010-62580821  
发行电话: 010-62580707  
邮箱: ykb@stimes.cn

广告经营许可证:  
京海工商广登字 20170236 号  
印刷: 廊坊市佳艺印务有限公司  
地址:  
河北省廊坊市安次区仇庄乡南辛庄村  
定价: 2.50 元  
本报法律顾问:  
郝建平 北京灏礼默律师事务所

## 院士之声

## 沈洪兵: 人工智能大模型赋能流行病学研究

● 本报记者 张楠



沈洪兵

“AI 大模型显著增强了复杂数据处理、多模态数据融合和疾病风险预测能力,并展示了其在传染病预警和慢性病风险评估和精准干预中的实际应用。”

在 2025 中国整合肿瘤学大会上,中国工程院院士、中国抗癌协会副理事长沈洪兵发表了《人工智能大模型与流行病学研究》主旨报告。

报告探讨了 AI 大模型技术为流行病学研究带来的机遇,阐述了其在健康医疗大数据整合、疾病病因探索及风险预测中的应用前景与挑战。

沈洪兵强调,在 AI 大模型应用于流行病学研究时需关注数据质量、数据共享、模型可解释性和伦理等问题,并呼吁制定相关指南规范,推动成果转化。

应用突破:  
多场景解锁流行病学研究新范式

沈洪兵指出, AI 大模型凭借复杂数据处理、多模态数据融合及高精度风险预测三大核心能力,已在传染病防控与慢性病管理领域实现关键突破。

在传染病预警方面,传统监测依赖卫生系统上报数据存在滞后性,而 AI 大模型通过多源数据智能化采集和分析可显著提升预警效率,实现实时抓取关键数据、及时分析预警的效能提升,同时追踪并预警病原体变异和免疫逃逸、致病力等关键信息。

在慢性病研究领域, AI 大模型的多模态数据整合能力展现显著优势。沈洪兵强调,基于电子健康档案等多源

数据训练的 AI 模型,在疾病风险评估中已展现精准性优势。

例如在肿瘤研究中,多模态视觉大语言模型通过 CT 影像分析,可实现肺结节良恶性分类、非小细胞肺癌预后预测等任务,且能动态监测结节变化趋势,性能优于传统算法。

核心挑战:  
数据、可解释性与伦理的三重考验

尽管应用前景广阔,沈洪兵明确指出 AI 大模型在流行病学应用中仍面临三大核心挑战。

一是数据质量与代表性。我国健康医疗大数据分散在不同机构,存在“数据孤岛”问题,且各机构数据标准不一,多源数据在格式、质量等方面存在差异,导致模型训练数据质量和代表性不足,进一步影响模型效能。

二是模型可解释性不足。这成为临床转化的关键瓶颈。沈洪兵强调,当前多数大模型的构建仍属于“黑箱”系统,即便通过可视化方法解析,其内部决策机制和过程仍难以完全阐明,这与流行病学研究

对因果推断的严谨性要求存在差距。

三是伦理风险。个体健康数据隐私保护、风险预测结果可能引发的数据安全、就业或保险歧视,以及算法公平性等问题,均需建立完善的监管框架。

发展路径:  
指南规范与技术创新双轮驱动

针对上述挑战,沈洪兵提出“数据筑基、规范引领、技术突破”的三维发展策略。

数据层面,需推动高质量健康医疗大数据整合共享,通过建立统一标准实现电子健康档案、影像数据、组学数据的多维数据整合和跨机构互通共享,同时强化数据脱敏技术应用以平衡利用与数据安全和隐私保护。

规范建设方面,沈洪兵呼吁加快制定 AI 流行病学应用指南,参考《中国肿瘤整合诊治指南》(CACA 指南)等的推广经验,明确数据采集标准、模型验证流程及转化应用规范和标准。

技术创新层面,应重点攻关流行病学因果推断算法与可解释性模型技术,开发疾控领域垂直大模型体系,同时加强“AI+ 流行病学”复合型人才培养,构建医研协同创新平台。

沈洪兵强调, AI 大模型为流行病学研究带来的不仅是技术革新,更是从“被动响应”向“主动防控”的范式转变。通过规范引导与技术突破,有望推动传染病预警和慢性病防控等公共卫生领域实现精准化、智能化升级,为健康中国建设提供核心技术支撑。

## 2024 年我国卫生健康事业发展统计公报发布

本报讯 近日,国家卫生健康委发布《2024 年我国卫生健康事业发展统计公报》(以下简称《公报》)。根据《公报》,我国人均预期寿命达到 79 岁,孕产妇死亡率下降到 14.3/10 万,婴儿死亡率下降至 4.0‰。

《公报》显示,卫生资源总量持续稳步增长。2024 年末,全国医疗卫生机构总数达 1093551 个,比上年增长 22766 个。其中,医院 38710 个,比上年增长

355 个。

《公报》指出,医疗服务提供量和效率同步提升。2024 年,全国医疗卫生机构总诊疗人次达 101.5 亿,比上年增长 6.0 亿人次;入院人次达 31192.0 万,比上年增长 1004.7 万人次。全国医院病床使用率达 78.8%,其中,公立医院达 84.8%。医院出院患者平均住院日为 8.6 日,其中公立医院为 8.0 日。2024 年,一级、二级医院和基层医疗卫生机构诊疗

人次为 67.6 亿人次,占总诊疗人次的 66.6%。其中,乡镇卫生院、社区卫生服务中心(站)、村卫生室诊疗人次为 39.8 亿,比上年增长 2.3 亿人次。

《公报》表明,次均医疗费用控制有成效。2024 年,医院次均住院费用 9870.0 元,按当年价格比上年下降 4.3%,按可比价格下降 4.5%;次均门诊费用 361.0 元,按当年价格比上年下降 0.2%,按可比价格下降 0.4%。(李春雨)