

“多模态医工融合”专栏序言

随着从精准诊疗到智能影像分析、神经工程、脑机接口等技术的快速发展,融合医学、信息科学、生物医学工程等多学科的优势提升疾病防治水平,是实现“健康中国”战略目标的关键引擎。国务院发布的《新一代人工智能发展规划》指出人工智能在医疗领域有广泛应用,要推广应用人工智能治疗新模式、新手段,建立快速精准的智能医疗体系;《“健康中国2030”规划纲要》明确指出加强精准医学、智慧医疗等关键技术突破。在此背景下,多模态医工融合技术作为连接生命体征多维信息与精准诊疗决策的“桥梁”,通过整合医学影像、基因组数据、电生理信号等多模态数据,并利用深度图神经网络、注意力机制等前沿技术进行深度解析与协同建模,提升对复杂生命现象和疾病机制的认知能力,推动医学信息智能处理等领域的创新突破,将深刻改变医学研究范式和诊疗模式。

为追踪多模态医工融合领域的前沿和热点问题,《数据采集与处理》于2025年第4期出版“多模态医工融合”专栏。本专栏集中刊发了以电子科技大学、南京邮电大学、南京航空航天大学、南方医科大学、山东师范大学、昆明理工大学、南宁师范大学等为代表的高校科研团队,在纤维束分割方法、脑影像基因组学分析方法、心脏影像分割、高分辨弥散成像、神经疾病智能诊断、医学实体识别、脑肿瘤分割、脑电智能解码等方向的重要进展,为解决医学多态数据异构性特征有效融合、模型泛化能力及计算效率等关键挑战提供了创新思路和实证参考。

期待广大读者能够通过本期专栏深度关注多模态医工融合领域的学术进展,加强多模态人工智能核心理论的自主创新,持续推进其在国民医疗健康事业中的实践应用,深化“医工研”协同,为“健康中国”的高质量发展贡献智慧和力量。

专栏策划专家



胡卫明,中国科学院自动化研究所研究员,国家级领军人才,主要从事视频运动分析、网络多媒体内容安全分析与识别、多模态人工智能等方面的研究。担任IEEE Trans. on PAMI和IEEE Trans. on Cybernetics 副编辑。在PAMI、IJCV等国际刊物、国内一级刊物以及ICCV、ECCV、CVPR等重要国际学术会议上发表论文300余篇,获授权发明专利100余项。以第一完成人获国家自然科学二等奖、北京市科学技术(技术发明类)一等奖、北京市发明专利一等奖和吴文俊人工智能科学技术一等奖。