

“脑机接口与脑健康”专栏序言

脑机接口是神经科学、生物医学工程、信息科学和临床医学深度交叉的前沿领域。当前,其研究正由单一模态信号处理向脑电、磁共振和外周生理信号的多模态协同演进,由受控实验条件下的算法验证逐步迈向便携化、个体化和真实场景应用。与此同时,神经信号的非平稳性与个体差异、跨设备和跨中心泛化、模型可解释性、长期稳定性及临床有效性评价等问题,仍是该领域进一步发展的关键挑战。

为追踪脑机接口与脑健康领域的前沿进展,《数据采集与处理》于2026年第4期特别策划“脑机接口与脑健康”专栏。专栏收录来自兰州大学、深圳大学、电子科技大学、浙江大学、南京邮电大学和上海理工大学等单位科研团队的6篇论文,涵盖脑电智能解码、运动想象分类、开放词汇语义解码、EEG-fMRI多模态神经表征、便携式脑电-心电抑郁检测及青少年非自杀性自伤神经影像研究等方向,集中展现了从神经信息表征、智能解码到脑健康评估的最新探索。期待本期专栏能够为脑科学、神经工程、人工智能和临床医学等领域的研究人员提供有益参考,进一步促进跨学科交流与医工协同,推动脑机接口由“可感知、可解码”向“可理解、可评估、可干预”发展,为脑疾病防治、神经功能康复和全民脑健康提供更加智能、客观和可信的技术支撑。

专栏策划专家



胡斌, 北京理工大学讲席教授, 国家海外高层次人才入选者, 国家特聘专家, 973首席科学家, 国务院政府特殊津贴专家, 担任 IEEE Transaction on Computational Social Systems 主编, IEEE/IET/AAIA Fellow, IET Fellow Assessor & Fellowship Advisor, 教育部计算机学科教指委委员、科技委委员, Chair of TC Computational Psychophysiology, IEEE SMC, 国际社会神经科学中国分会副主席等。以第一完成人获 2016 年度教育部技术发明奖一等奖、2018 年度国家技术发明奖二等奖、2019 年度中国专利金奖、2022 年度甘肃省自然科学特等奖; 并获 2020 年全国先进工作者、2023 年度全国创新争先奖等。入选科睿唯安高被引科学家和世界前 2% 科学家名单。