

中国激光

“人工智能赋能激光”专题前言

伴随着新一轮科技革命和产业变革,科学研究范式正在加速演进,学科交叉融合正在高速发展,人工智能驱动的科学研究的(AI for Science)已经成为全球人工智能新前沿,交叉学科建设已经成为培养复合型创新人才的有效路径。近年来,我国相继出台了一系列政策举措,如国家自然科学基金委员会新设立交叉科学部、教育部新设立交叉学科一级学科门类、科技部会同国家自然科学基金委员会启动 AI for Science 专项部署工作,抢抓人工智能驱动的科学研究的的新机遇,促进复杂科学问题的多学科协同攻关。

激光是我国高技术领域的代表性科研方向。六十多年来,在老一辈激光科技教育工作者的带领下,我国在激光研究与应用领域取得了举世瞩目的成就,部分成果已经处于领先水平。另一方面,激光的研究与应用也面临不少困难与挑战,比如材料与结构设计遇到的计算复杂性空前、测量与表征遇到的快和准难以兼顾、调控与评估遇到的智能化程度不够等,迫切需要采用新的思维方式、引入新的科研方法。鉴于此,2022年《中国激光》精心组织策划了“人工智能赋能激光”专题,旨在构建 AI 学科与激光学科之间的桥梁,为激光研究人员推开一扇窗户,使其洞见一个充满生机、充满机遇的全新领域。

本专题得到了国内激光领域专家学者的积极响应。经过严格的初审、同行专家评议和主编终审过程,专题共收录 16 篇特邀论文,包含综述论文 12 篇和研究论文 4 篇,涵盖了光学材料与光学系统设计、激光器设计与研制、激光特性表征与预测、激光光场调控、光制造、光计算等方面的最新高水平研究成果,主题与国际前沿基本同步。

专题收录的 16 篇论文集中展示了我国科研人员将人工智能技术引入激光研究和应用领域取得的最新高水平研究成果。借助本专题,我们提出“在未来的激光研发队伍里,培养大量具备智能科学与技术及光学工程通识技能的高素质人群”的倡议,践行国产期刊服务学科和引领学科发展的使命。

目前我国在“人工智能赋能激光”方面的研究规模还不大,研究成果的引领性和颠覆性还不够。相信本期专题的出版能起到促进学术交流、启发创新思维、推动技术进步的作用,吸引更多激光研究人员(特别是青年人)同时关注激光与人工智能以及其他学科领域,催生一批引领“AI for Science”科研范式演进和交叉科学研究大潮的弄潮儿,助力“AI 与激光双向赋能”。

周 朴

2023 年 5 月 10 日