

# 光学学报

## “光场调控、传输及其应用”专题 III 前 言

光场调控、传输及其应用是当前光学与光子学领域的研究热点之一,在物理学、信息科学、生命科学、化学和材料科学等领域扮演着越来越重要的角色。光场调控分为空域、时域调控及时空域联合调控,涉及光场调控理论与方法、光场传输机理及特性、新型光场与物质相互作用、光场调控技术应用等。国家自然科学基金委员会于 2017 年推出了“新型光场调控物理及应用”重大研究计划,极大地提高了该领域在国内的关注度。《光学学报》先后于 2016 年 10 月和 2019 年 1 月推出的“光场调控、传输及其应用”专题(第 36 卷第 10 期)和专题 II(第 39 卷第 1 期),受到了众多专家学者的好评,使得“光场调控、传输及其应用”专题逐渐成为《光学学报》的旗舰专题和特色品牌。

由于众多国内外著名学者和研究团队的持续关注,光场调控、传输及其应用近年来不断取得重要进展,涌现出大量高水平的研究工作和学术成果。为使广大学者了解该领域近年来的最新研究成果及研究进展,《光学学报》再次精心组织了“光场调控、传输及其应用”专题 III,并特别邀请了国内 20 多个相关领域专家团队撰写最新研究综述 17 篇和原创性研究论文 6 篇。本专题涉及光场调控、传输及其应用研究领域的各个方面,主要内容有:无衍射贝塞尔光束的传输调控研究进展;光学自旋角动量的调控机理及研究进展;二维光子晶体板动量空间中的偏振场;片上集成人工微结构光场调控;光学斯格明子的产生与调控;散射光场调控方法及应用;部分相干矢量光场研究进展:从二维光束到三维光场;基于复合相位超构表面的多功能电磁波调控;光量子态的空域调控;光子学中连续域束缚态相关的手性现象;基于超表面的超快脉冲时空调控;超构表面偏振调控最新研究进

展;从随机散斑到“浑浊透镜”——基于波前整形的散射光聚焦技术;扫描近场光学显微术的研究进展;手性光场及其在分子手性探测方面的研究进展;面向散射光场调控的波前整形方法及其成像应用;多模光纤中的时空光场测量与成像应用;携带横向轨道角动量时空局域波包的传输特性研究;耦合等离子体体系的复频率分析;中红外涡旋激光在有机晶体 DSTMS 中的演化研究;基于非线性超表面的多任务光电混合神经网络;基于全介质一维光子晶体的平面拓扑微分器;基于波前调控的激光超声显微成像技术及其应用;等等。

衷心期望能够藉此给相关领域广大读者以有益参考。

赵建林, 蔡阳健, 詹其文

2024年4月30日