

# “光场调控、传输及其应用”专题 II

## 前 言

光场调控、传输及应用是当前国际光学与光子学领域的一个研究热点。光场调控一般可分为空域、时域以及时空域联合调控。空域调控主要是指调控光场振幅、偏振态、相位、空间相干结构等空间分布,以产生具有特殊空间分布的新型光场;时域调控主要是指调控激光脉冲形状、脉宽、啁啾以及相干特性,以产生极短极强激光。目前,光场调控研究主要涉及光场调控原理和技术、调控光场传输机理和特性、新型光场与物质相互作用、光场调控技术应用等。为方便广大读者了解、讨论和交流国内在光场调控、传输及应用技术领域的发展,《光学学报》曾在2016年第10期推出“光场调控、传输及其应用”专题栏目,受到了众多读者及专家学者的好评。

近年来,光场调控及应用研究发展势头强劲,受到了众多交叉学科领域学者和研究团队越来越多的关注,并取得了重要进展,涌现出大量高水平的研究工作和学术论文。特别是国家自然科学基金委于2017年推出了“新型光场调控物理及应用”重大研究计划以来,进一步提高了该领域的关注度。为使广大读者更为深入地了解该领域的最新研究成果及研究进展,《光学学报》编辑部再次精心组织了“光场调控、传输及其应用”专题 II,并特别邀请了国内十多位相关领域专家和团队结合

近年来取得的代表性研究成果撰写最新研究综述。此次专题主要内容有：新型矢量光场调控——简介、进展与应用；矢量光场与激光焦场定制；光纤结构光场产生及应用；部分相干涡旋光束研究进展；基于傅里叶分析的超表面多维光场调控；亚周期超快光场相干合成技术；超快飞秒激光场中原子分子量子态调控；面向光纤通信多维复用的光场调控与传输技术；基于光学表面波的折射率传感成像技术；基于光场调控的高时空分辨率光学成像；微纳光纤及其锁模激光应用；基于整形飞秒激光脉冲的三维微纳制备；结构光场编译码通信研究进展；矢量涡旋光束的模式连续可调生成技术。

希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

2018年12月11日