

中文核心期刊  
中国科技核心期刊

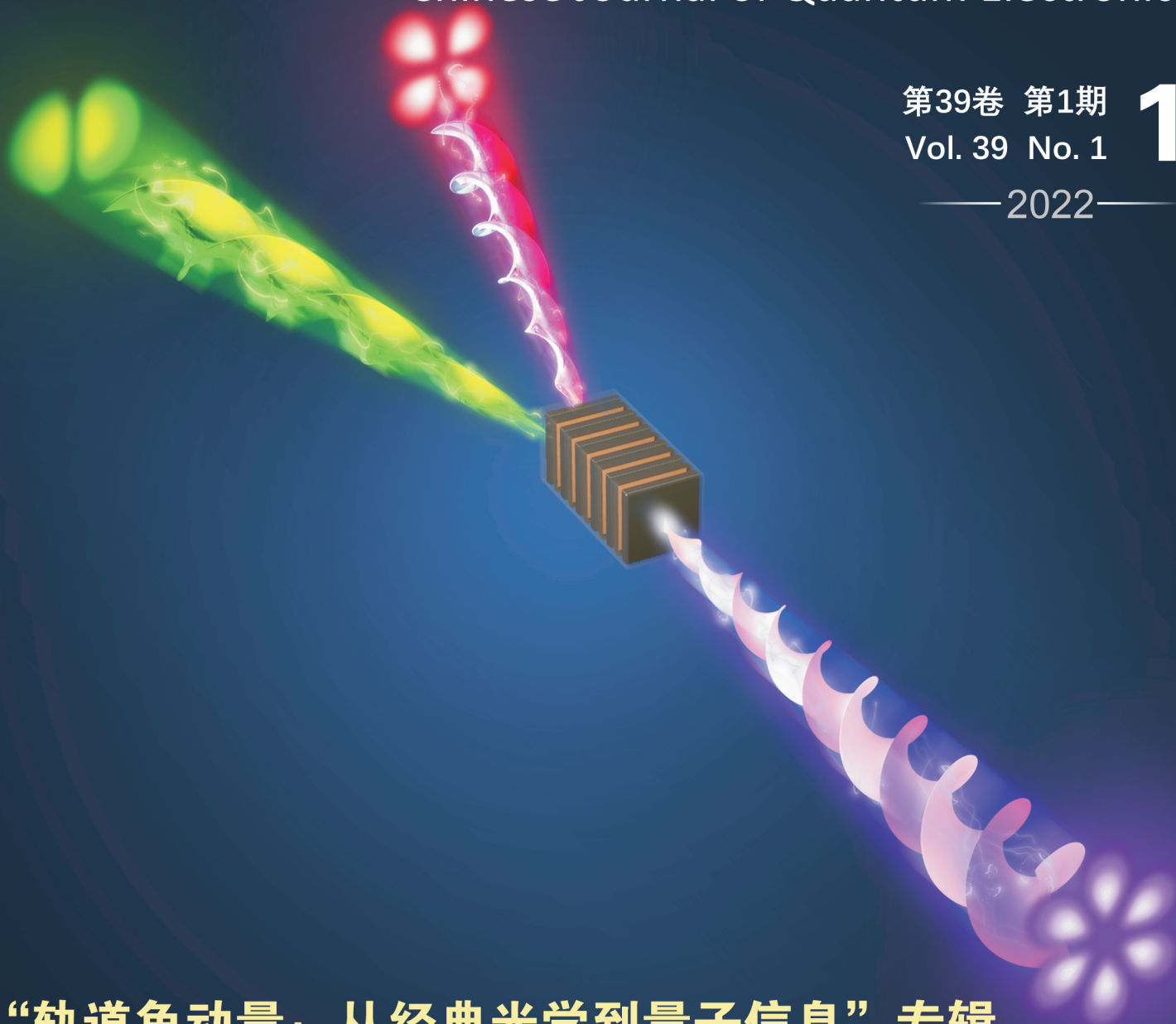
ISSN 1007-5461  
CN 34-1163/TN  
CODEN LDXUFI

# 量子电子学报

Chinese Journal of Quantum Electronics

第39卷 第1期 **1**  
Vol. 39 No. 1

—2022—



**“轨道角动量：从经典光学到量子信息” 专辑**



中国光学学会基础光学专业委员会  
中国科学院合肥物质科学研究院

主办

# 量子电子学报 (双月刊)

CHINESE JOURNAL OF QUANTUM ELECTRONICS  
(LIANGZI DIANZI XUEBAO)

第 39 卷 第 1 期 (总第 204 期)

2022 年 1 月

期刊基本参数: CN 34-1163/TN \* 1984 \* b \* A4 \* 158 \* zh+en \* P \* ¥80.00 \* 1000 \* 12 \* 2022-01

## 目 次

### “轨道角动量: 从经典光学到量子信息” 专辑

- “轨道角动量: 从经典光学到量子信息” 专辑前言 ..... 史保森, 贾晓军, 陈理想 (1)
- “轨道角动量: 从经典光学到量子信息” 专辑客座主编简介 ..... (2)
- 光子轨道角动量量子态传输研究进展 (特邀) ..... 徐凯, 曹洹, 张超, 等 (3)
- 轨道角动量光束非线性转换研究进展 (特邀, 封面文章) ..... 周志远, 史保森 (32)
- 艾里涡旋及其衍生光场 (特邀) ..... 潘婧, 王豪, 付星, 等 (50)
- 综述: 基于轨道角动量光子态的高维量子密钥分发 (特邀) ..... 王纺翔, 陈巍 (64)
- 聚焦场自旋-轨道角动量相互作用的研究进展 (特邀) ..... 吴一京, 余盼盼, 刘易凡, 等 (81)
- 光子轨道角动量的量子操控与应用 (特邀) ..... 茹世浩, 王啸, 王云龙, 等 (96)
- 矢量涡旋光束的表征及腔内生成技术 (特邀) ..... 付时尧, 海澜, 宋睿, 等 (110)
- 基于光取向液晶叉型光栅的涡旋光产生器 (特邀) ..... 王华才, 曹瀚, 于宏冠, 等 (120)
- 高阶衍射级光束的轨道角动量 (特邀) ..... 樊海豪, 朱刘昊, 台玉萍, 等 (127)
- 完美平顶涡旋光束 (特邀) ..... 姜嘉琪, CarmeloRosales-Guzmán, 朱智涵 (136)
- 基于缺陷镜的空心结构光束直接产生研究 (特邀) ..... 周伦滨, 王冬, 徐斌, 等 (142)
- 微环谐振腔中点光源产生轨道角动量的特性 (特邀) ..... 陈波, 刘进 (150)

### • 信息

《量子电子学报》征稿简则 (封三) 版权声明 (封底)

本刊为物理学类核心期刊; 已被英国《科学文摘(SA)》、美国《化学文摘(CA)》、日本科学技术振兴机构数据库(JST)、俄罗斯《文摘杂志(AJ)》、中国科学引文数据库(CSCD)和中国知网等收录

## CONTENTS

### Special Issue on *Orbital Angular Momentum: From Classical Optics to Quantum Information*

Preface of Special Issue on <i>Orbital Angular Momentum: From Classical Optics to Quantum Information</i> .....	SHI Baosen, JIA Xiaojun, CHEN Lixiang (1)
Introduction of Guest Editor of Special Issue on <i>Orbital Angular Momentum: From Classical Optics to Quantum Information</i> .....	(2)
Recent advances in transmission of photonic orbital angular momentum quantum state <b>(Invited)</b> .....	XU Kai, CAO Huan, ZHANG Chao, et al. (3)
Recent progress on frequency conversion of orbital angular momentum carrying light <b>(Invited, Cover Paper)</b> .....	ZHOU Zhiyuan, SHI Baosen. (32)
Airy vortex and its derived light field <b>(Invited)</b> .....	PAN Jing, WANG Hao, FU Xing, et al. (50)
High-dimensional quantum key distribution based on orbital angular momentum photons: A review <b>(Invited)</b> .....	WANG Fangxiang, CHEN Wei. (64)
Review of spin-orbit angular momentum interaction in tightly focused fields <b>(Invited)</b> .....	WU Yijing, YU Panpan, LIU Yifan, et al. (81)
Quantum manipulation and application of photon orbital angular momentum <b>(Invited)</b> .....	RU Shihao, WANG Xiao, WANG Yunlong, et al. (96)
Representation and intra-cavity generation of vectorial vortex beams <b>(Invited)</b> .....	FU Shiyao, HAI Lan, SONG Rui, et al. (110)
Optical vortex generator based on photopatterned liquid crystal fork gratings <b>(Invited)</b> .....	WANG Huacai, CAO Han, YU Hongguan, et al. (120)
Orbital angular momentum of higher-order diffraction beams <b>(Invited)</b> .....	FAN Haihao, ZHU Liuhao, TAI Yuping, et al. (127)
Perfect flattop vortex beams <b>(Invited)</b> .....	JIANG Jiaqi, Carmelo Rosales-Guzmán, ZHU Zhihan. (136)
Research on direct generation of hollow structured laser beam based on a spot defect mirror <b>(Invited)</b> .....	ZHOU Lunbin, WANG Dong, XU Bin, et al. (142)
Properties of a point light source in microring resonator with orbital angular momentum <b>(Invited)</b> .....	CHEN Bo, LIU Jin. (150)