



量子电子学报

Chinese Journal of
Quantum Electronics

第36卷 第5期 Vol.36 No.5

2019-09

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

科学出版社

出版

ISSN 1007-5461



9 771007 546198

万方数据

量子电子学报 (双月刊)
CHINESE JOURNAL OF QUANTUM ELECTRONICS
(LIANGZI DIANZI XUEBAO)

第 36 卷 第 5 期 (总第 190 期)

2019 年 9 月

期刊基本参数: CN 34-1163/TN * 1984 * b * A4 * 128 * zh+en * P * ¥ 80.00 * 1000 * 19 * 2019-09

目 次

• 光谱	
不同尺寸硅纳米球复合二聚体的荧光增强	米 智, 李 宁 (513)
基于 TDLAS 技术的吸入便携式甲烷探测仪研制	刘 杰, 董 洋, 古明思, 陈家金, 谈 图, 高晓明 (521)
利用长波红外辐射实现能量转换的理论研究	周亚东, 徐 宁, 邢治存 (528)
• 基础光学	
金属 - 介质 - 金属三棱柱结构超表面中的磁电耦合	倪赛健, 王 晗, 王 勇, 鲁拥华, 王 沛 (532)
一种可变远距离收发共用折射光学系统的设计	王 位, 胡明勇, 赵础鑫, 吕 敏, 曹明坡, 张 健 (539)
利用高阶厄米 - 高斯光束实现表面等离子体的非对称激发	徐慧梅, 臧天阳, 鲁拥华, 王 沛 (545)
• 量子物理	
含时受迫谐振子系统的求解	夏小建 (552)
• 激光技术与器件	
双波长激光耦合共焦系统研究	曹明坡, 胡明勇, 赵础鑫, 吕 敏, 张 健, 王 位 (556)
• 量子光学	
压缩调控下腔光力系统的非经典性质	彭基柱, 王长春, 马宇航, 刘 敏, 许业军 (562)
光学操控振动在耦合悬臂梁间传递的实验研究	龚志成, 毛添华, 袁 泉, 谌成渝, 付 号, 曹更玉 (569)
延迟耦合三节点 VCSEL 网络的全局性完全混沌同步判定	钟东洲, 肖珍珍, 杨广泽 (575)
基于弱交叉克尔非线性的 C-GHZ 态制备与分析	吴 超, 胡占宁 (584)
光学量子噪声模拟与测量实验研究	曹连振, 刘 霞, 杨 阳, 赵加强, 逯怀新 (591)
两能级系统耦合多个玻色热库中量子速度极限研究	王 琼, 贺 志, 余 敏 (598)
• 激光应用	
地基月球自动观测辐射仪的跟踪系统设计	徐海东, 张艳娜, 张运杰, 李 新, 黄雄豪, 侯志宽, 郑小兵 (605)
基于直流无刷力矩电机的二维转台研制	徐 刚, 詹 杰, 徐文清, 朱文越 (612)
基于比值法的地表反射率测量系统研究	侯志宽, 张艳娜, 李 新, 刘恩超, 张 权, 徐海东, 郑小兵 (620)
红外成像激光雷达测量大气能见度实验研究	郑显明, 张文忠, 王菲菲, 朱文越, 罗 涛, 李学彬 (627)
• 纤维与波导光学	
基于拉曼散射的分布式光纤量子传感机理研究	陶在红, 王婷婷, 孔春霞 (635)

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

• Spectroscopy

- Hybrid dimer composed of silicon nanospheres of different sizes for fluorescence enhancement *Mi Zhi et al.* (513)
Development of inhaled portable methane detector based on TDLAS technique *Liu Jie et al.* (521)
Theoretical research on energy conversion based on long-wave infrared radiation *Zhou Yadong et al.* (528)

• Basic Optics

- Magnetolectric coupling in metal-dielectric-metal triangular prism structure metasurface *Ni Saijian et al.* (532)
Design of a variable long-distance transceiver-receiver shared refractive optical system *Wang Wei et al.* (539)
Unidirectional excitation of surface plasmon polariton induced by high-order Hermite-Gaussian beam
..... *Xu Huimei et al.* (545)

• Quantum Physics

- Solution of time-dependent driven harmonic oscillator system *Xia Xiaojian* (552)

• Laser Technologies and Devices

- Research on dual-wavelength laser coupling confocal system *Cao Mingpo et al.* (556)

• Quantum Optics

- Nonclassical properties of cavity optomechanical system manipulated by squeezing *Peng Jizhu et al.* (562)
Experimental study on optically mediated oscillation transfer between coupled cantilevers
..... *Gong Zhicheng et al.* (569)
Criterion of globally complete chaos synchronization for three-node VCSEL networks with coupling delays
..... *Zhong Dongzhou et al.* (575)
Preparation and analysis of C-GHZ state based on weak cross-Kerr nonlinearity *Wu Chao et al.* (584)
Experimental investigation of simulation and measurement of optical quantum noise *Cao Lianzhen et al.* (591)
Quantum speed limit of two-level system coupled to multiple Bosonic reservoirs *Wang Qiong et al.* (598)

• Laser Application

- Design of tracking system for ground-based lunar radiometer with automatic observation *Xu Haidong et al.* (605)
Development of two-dimensional turntable based on DC brushless torque motor *Xu Gang et al.* (612)
Research on surface reflectivity measurement system based on ratio method *Hou Zhikuan et al.* (620)
Experimental investigation on measurement of atmospheric visibility of infrared imaging lidar
..... *Zheng Xianming et al.* (627)

• Fiber and Waveguide Optics

- Investigation on mechanism of distributed fiber quantum sensing based on Raman scattering
..... *Tao Zaihong et al.* (635)

征稿简则

一、《量子电子学报》是由中国科学院主管、中国光学学会基础光学专业委员会和中国科学院合肥物质科学研究院主办、科学出版社出版的学术刊物，中文物理学类核心期刊。主要报道基础光学、量子光学、非线性光学、激光物理、激光化学、激光光谱学、激光生物学、集成光学、纤维光学、光电子学、光学器件与仪器等学科所取得的具有创新意义的学术成果，重要阶段性成果的研究简讯，颇有心得的教学研究，以及反映这些学科国际、国内发展的概况和动态，具有一定深度和广度的综述和对重要学术会议活动的介绍等。

二、来稿要求信息准确，论点鲜明，实验数据可靠，文字精炼。“研究通讯”每篇限 2000 字以内。

三、请通过本刊电子投稿系统投稿 (<http://LK.hfcas.ac.cn>)。稿件应含中英文题目、作者姓名、通信地址、邮政编码、电子信箱、摘要、关键词和中图分类号。中文摘要文字须达到 200~250 字，重点包括 4 个要素，即研究目的、方法、结果和结论。文章做的重要数据请一一列于摘要中，以突出文章的创新性。英文摘要须与中文摘要内容一致，它以提供文章内容梗概为目的，不加评论和补充解释，简明、确切地论述文章的重要内容。英文摘要的句型力求简单，符合英语语法规则，通常应有 10 个左右意义完整、语句顺畅的句子。摘要需用第三人称撰写。摘要中尽量不要出现“本文”、“This paper”等字样。文中第一次出现的不常用专有名词，请附英文名或英文缩写。来稿中要附第一作者的简历和电子邮件；如果第一作者是研究生，则通信联系人应为导师，并附导师的简历和电子邮件。图和表必须清晰，一律采用我国的法定计量单位。参考文献应力求完整，一般不引用尚未发表的参考文献。书写格式为：对于专著：作者. 书名. 版本 (第 1 版不著录). 出版地：出版者，出版年. 起止页码. 如 Sanderson R. T. *Chemical Bond and Bond Energies* [M]. New York: Academic Press, 1976: 23-30。对于期刊：作者. 文题名. 刊名全称，出版年份，卷号 (期号): 起止页码. 如 Dexter D. L. A theory of sensitized luminescence in solids [J]. *Journal of Chemical Physics*, 1953, 2(5): 863-950。中文参考文献请同时提供英文对照。引用网上出版物必须是固定的、可一直查阅的文献。为了避免漏引，并扩大您的论文及《量子电子学报》等中国光学类期刊的国际、国内影响，希望增引您自己和同行近二年来在中国光学类期刊上发表的文章作为参考文献。所投文章项目受到资助的，应标明资助基金名称和批准号以及相应的英文对照。投稿软件最好采用 Word、CCT。

四、编辑部有权对录用稿件作编辑意义的增删加工。录用稿一经本刊刊出，本刊享有版权，并拥有同时以网络和光盘形式发表该论文的权利。论文刊出后向作者支付稿酬及该期期刊 2 册。

五、本刊通信地址：合肥市 1125 信箱《量子电子学报》编辑部，邮政编码：230031，电话：(0551)65591564，电子邮件：LK@aiofm.ac.cn。投稿一律通过电子投稿系统：<http://LK.hfcas.ac.cn>。

* * * * *

量子电子学报

(双月刊，1984 年 3 月创刊)

第 36 卷 第 5 期 2019 年 9 月

CHINESE JOURNAL OF
QUANTUM ELECTRONICS

(Bimonthly, First Published in 1984)

Vol.36 No.5 Sep. 2019

编 辑: 《量子电子学报》编委会 安徽省合肥市 1125 信箱 邮编: 230031 Tel: 86-551-65591564; Fax: 86-551-65591539	Edited by <i>Editorial Board, Chinese Journal of Quantum Electronics</i> (P.O.Box 1125, Hefei 230031, China) (Email: LK@aiofm.ac.cn)
主 编: 龚知本	Editor-in-Chief <i>Gong Zhiben</i>
主 管: 中国科学院	Superintended by <i>Chinese Academy of Sciences</i>
主 办: 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	Sponsored by <i>Basic Optics Board, Chinese Optical Society; Hefei Institutes of Physical Science, Chinese Academy of Sciences</i>
网 址: http://LK.hfcas.ac.cn	Published by <i>Science Press</i> (16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China)
出 版: 科学出版社 (北京东黄城根北街 16 号 邮编: 100717)	Printed by <i>Feixi Xinhua Printing House, Anhui</i>
印 刷: 肥西新华书刊印刷厂	Distributed by <i>Anhui Post Office</i>
发 行: 安徽省邮政局	Domestically <i>All Local Post Offices in China</i>
国内订阅: 全国各地邮政局	Overseas Distributed <i>China International Book Trading Corp.</i> (P.O.Box 399, Beijing 100044, China)
国外发行: 中国国际图书贸易总公司 (北京 399 信箱, 邮编: 100044)	

ISSN 1007-5461
CN 34-1163/TN

国内邮发代号 26-89

国外发行代号 BM4248

国内定价 80.00 元 / 册, 480.00 元 / 年