

量子电子学报

Chinese Journal of
Quantum Electronics

第31卷 第5期 Vol.31 No.5

2014-9

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



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

第 31 卷 第 5 期 (总第 160 期)

2014 年 9 月

期刊基本参数: CN 34-1163/TN * 1984 * b * A4 * 128 * zh+en * P * ¥ 50.00 * 1000 * 16 * 2014-05

目 次

- 综述
氢分子团簇的实验和理论研究进展 张 强, 曹茂启, 李玉全, 单晓斌, 刘付轶, 盛六四, 王振亚 (513)
- 基础光学
凸非球面辅助面的背向零位检验分析 姚劲刚, 胡文琦, 叶 璐, 郑列华 (520)
- 图像与信息处理
改进直方图均衡和 Retinex 算法在灰度图像增强中的应用 张彩云, 李 虎 (525)
- 量子物理
(2+1) 维 Potential Boiti-Leon-Manna-Pempinelli 方程的对称、约化和精确解 刘 勇, 刘希强, 王振立 (533)
一维 Tonks-Girardeau 原子气区域中 Gross-Pitaevskii 方程简化模型的无穷序列新解 阿如娜, 套格图桑 (541)
- 激光技术与器件
用于冷原子研究的小型集成化法拉第磁光隔离器 (英文)
..... 张龙毅, 李诗哲, 李 辰, 林 斌, 杨仕锋, 马兆远, 陈徐宗, 齐向晖 (547)
用于冷原子干涉仪的声光调制器数字驱动系统 王欣然, 李一民, 涂 娟, 熊宗元, 王 谨, 詹明生 (554)
Er³⁺+2.79 μm 激光器转镜调 Q 系统特性分析 魏昊波, 郭 强, 朱成君, 孙敦陆, 罗建乔, 易 新 (563)
高稳定低温半导体激光器驱动的电子学设计
..... 曾利忠, 陆亦怀, 阙瑞峰, 王 煜, 姚 路, 许振宇, 阮 俊, 袁 松, 张 乐 (569)
- 量子光学
无序光斑电势中玻色凝聚气体的安德森局域化 陈传书, 徐志君 (576)
一种通用的可逆比较器级联方法 徐明强, 管致锦, 程学云 (583)
一种含有安全可信中心的量子秘密共享方案 王 乐, 邹 丽, 赵生妹 (591)
基于半导体共振腔的量子位与量子网络构建 千耀国, 金荧荧, 王璟璟, 孙学军, 陈 达 (599)
基于 W 态的量子秘密共享协议 余镇波, 刘小青 (605)
非线性 Jaynes-Cummings 模型纠缠演化和最大纠缠态产生 赵加强, 曹连振, 逯怀新 (610)
波导 - 双腔 - 量子点耦合系统透射谱的解析解 关 欢, 姚培军, 明 海 (615)
- 激光应用
电晕紫外成像检测技术及其应用 张玉波, 黎大健, 赵 坚 (622)
- 半导体光电
二维 H 型四终端量子点阵列的量子输运 罗国忠 (628)
量子线中强耦合束缚磁极化子的电场效应 丁朝华, 邱 伟, 祁立娜, 鲍继平 (635)

本刊为物理学类, 无线电电子学、电信技术类核心期刊; 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 (SST)、俄罗斯《文摘杂志 (AJ)》、中国科学引文数据库和中国知网等收录

CONTENTS

• Review

Experimental and theoretical progress of hydrogen clusters Zhang Qiang *et al.* (513)

• Basic Optics

Convex asphere back null compensation testing with auxiliary surface Yao Jingang *et al.* (520)

• Image and Information Processing

Application of improved histogram equalization and Retinex algorithm in gray image enhancement
..... Liu Haibo *et al.* (525)

• Quantum Physics

Symmetries, reductions and exact solutions of (2+1) dimensional potential Boiti-Leon-Manna-Pempinelli equation
..... Liu Yong *et al.* (533)

New infinite sequence solutions for simplified model of GP equation in 1D-Tonks-Girardeau gas Aruna *et al.* (541)

• Laser Technologies and Devices

Small and integrated Faraday optical isolator for cold atom research Zhang Longyi *et al.* (547)

Digital driving system for acousto-optic modulators in cold atom interferometer Wang Xinran *et al.* (554)

Characterization of Er³⁺ 2.79 μm rotating mirror Q-switched laser Wei Haobo *et al.* (563)

Electronic design of a high-stable low-drift diode laser driver Zeng Lizhong *et al.* (569)

• Quantum Optics

Anderson localization of Bose-condensed gas in disordered speckle potentials..... Chen Chuanshu *et al.* (576)

A universal cascaded method for reversible comparator Xu Mingqiang *et al.* (583)

A novel quantum secret sharing scheme with a trustful center Wang Le *et al.* (591)

Construction of qubits and quantum networks based on semiconductor cavity Gan Yaoguo *et al.* (599)

Quantum secret sharing protocol based on W state Yu Zhenbo *et al.* (605)

Evolution of entanglement and generation of maximally entangled states in nonlinear Jaynes-Cummings model
..... Zhao Jiaqiang *et al.* (610)

Analytic solutions of photon transmission in a waveguide-two-cavities-quantum-dot system ... Guan Huan *et al.* (615)

• Laser Application

Corona UV imaging detection technology and its application Zhang Yubo *et al.* (622)

• Semiconductor Opto-electronics

Quantum transport through a two-dimensional H-shaped quantum dot-array of four-terminal system
..... Luo Guozhong. (628)

Electric field effect of strong-coupling bound magnetpolaron in quantum wires Ding Zhaohua *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，全国物理学类和无线电电子学、电信技术类核心期刊。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、关键词和中文分类号。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，符合英文语法规范，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，出版年份，卷号(期号)：起止页码。如 Dexter D L. A theory of sensitized luminescence in solids [J]. *J. Chem. Phys.*, 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在《量子电子学报》上发表的文章作为参考文献。所投文章项目受到资助的，应标明资助名称及批准号。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。遵照中国科协和中国科学院的有关文件，录用稿作者应支付适量版面费以聊补期刊的高额亏损。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 册和抽印本 10 份。

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)5591564，电子邮件：LK@aiofm.ac.cn。投稿勿寄个人，以免延误受理时间。

* * * * *

量子电子学报

(双月刊，1984 年 3 月创刊)

第 31 卷 第 5 期 2014 年 9 月

CHINESE JOURNAL OF
QUANTUM ELECTRONICS

(Bimonthly, First Published in 1984)

Vol.31 No.5 Sep. 2014

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: 86-551-65591572	Edited by:	Editorial Board, Chinese Journal of Quantum Electronics (P.O.Box 1125, Hefei 230031, China) (Email: LK@aiofm.ac.cn)
主编:	龚知本	Editor-in-Chief:	Gong Zhiben
主管:	中国科学院	Superintended by:	Chinese Academy of Sciences
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:	Basic Optics Board, Chinese Optical Society; Hefei Institutes of Physical Science, Chinese Academy of Sciences
网址:	http://LK.hfcas.ac.cn	Published by:	Science Press (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:	Feixi Xinhua Printing House, Anhui
印刷:	肥西新华书刊印刷厂	Distributed by:	Anhui Post Office
发行:	安徽省邮政局	Domestic:	All Local Post Offices in China
国内订阅:	全国各地邮政局	Oversea Distributed:	China International Book Trading Corp. (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 50.00 元/册, 300.00 元/年