

# 物理实验

PHYSICS EXPERIMENTATION



薛明珠, 等: 基于铁性材料的微波器件及其仿真模拟

赵世宇, 等: 基于光控取向技术的液晶元器件研究

江煊明, 等: 采用声场成像的声源自适应降噪方法

杨超凡, 等: 宽波长范围的多色脉冲光学自相关测量

8

2023

第43卷 第8期

教育部高等学校物理学类专业教学指导委员会  
《物理实验》编辑委员会

编

# 物理实验

WULI SHIYAN

月刊

第 43 卷 第 8 期

(总第 396 期)

2023 年 8 月 20 日出版

1980 年 3 月创刊

主管:中华人民共和国教育部

主办:东北师范大学

战略指导委员会

主任:孙昌璞(中国工程物理研究院,院士)

委员:(按姓氏音序排列)

段文晖(清华大学,院士)

韩涛(匹兹堡大学,教授)

刘益春(东北师范大学,院士)

马余刚(复旦大学,院士)

王笑军(南佐治亚大学,教授)

吴思诚(北京大学,教授)

武向平(国家天文台,院士)

赵政国(中国科学技术大学,院士)

祝世宁(南京大学,院士)

主编:高原宁(北京大学,院士)

执行主编:李金环(东北师范大学,教授)

副主编:张朝晖(北京大学,教授)

张红(四川大学,教授)

张增明(中国科学技术大学,教授)

乐永康(复旦大学,教授)

蔡志岗(中山大学,教授)

张留碗(清华大学,教授)

孙骞(南开大学,教授)

陈理想(厦门大学,教授)

熊俊(北京师范大学,教授)

徐宝辰(《物理实验》编辑部,编审)

编辑部主任:赵辰一

执行编辑:赵辰一

编辑人员:任德香 郭伟 赵辰一 龙玉梅

电话:0431-85099569

E-mail:wlsybj@nenu.edu.cn

投稿网址:http://wlsy.nenu.edu.cn

## 目次

### · 前沿导读 ·

基于铁性材料的微波器件及其仿真模拟

……………薛明珠,王爱记,张金星(1)

### · 近代与综合实验 ·

基于光控取向技术的液晶元器件研究

……赵世宇,李俊洋,焉力恒,王福娟,王嘉辉,项颖,蔡志岗(13)

宽波长范围的多色脉冲光学自相关测量

……………杨超凡,邹凡,刘阔,金锐博,吴浩煜(22)

### · 专题(学科教学论) ·

电阻热噪声测量玻尔兹曼常量的教学探索

……………李佳明,申玉宽,张浩毅,王媛,何振辉(29)

大学物理实验课程及全国大学生物理实验竞赛(创新)的几点思考

……………高雷,孙晓燕,丁云,李成金(36)

### · 互联网+物理 ·

源于中国散裂中子源的示范性虚拟仿真实验教学项目建设

……………马佳洪,叶晓靖,陈武喝(43)

### · 学生园地 ·

采用声场成像的声源自适应降噪方法 ……江焯明,郑煜,王心华(48)

基于螺旋形光纤的液体质量分数传感器

……………许鸣媛,黄婉玲,秦言,赵改清,余隽金,陈郁芝(56)

“全国高等学校实验物理教学研究会第 6 届常务理事会 2023 年工作

会议”会议纪要(全文) ……………(61)

“《物理实验》第 9 届编委会 2023 年工作会议暨栏目专家第 1 次工作

大会”会议纪要(全文) ……………(62)

# PHYSICS EXPERIMENTATION

Vol. 44 No. 8 Aug. 2023

## CONTENTS

### • Frontier of Science and Technology •

Microwave devices based on ferroic materials and the related simulation

..... XUE Mingzhu, WANG Aiji, ZHANG Jinxing (1)

### • Modern Physics and Comprehensive Experiment •

Liquid crystal element based on photoalignment technology

..... ZHAO Shiyu, LI Jiaoyang, YAN Liheng, WANG Fujuan, WANG Jiahui, XIANG Ying, CAI Zhigang (13)

Optical autocorrelation measurement of multi-colour pulses over a wide wavelength range

..... YANG Chaofan, ZOU Fan, LIU Kuo, JIN Ruibo, WU Haoyu (22)

### • Special •

Teaching practice of Johnson noise measurement on Boltzmann constant determination

..... LI Jiaming, SHEN Yukuan, ZHANG Haoyi, WANG Yuan, HE Zhenhui (29)

Reflections on university physics experiment course and National College Students Physics Experiment Competition

(innovation competition) ..... GAO Lei, SUN Xiaoyan, DING Yun, LI Chengjin (36)

### • Internet+Physics •

Construction of demonstrative virtual simulation experiment teaching project from China spallation neutron source

..... MA Jiahong, YE Xiaojing, CHEN Wuhe (43)

### • Scope of Student •

Adaptive noise reduction method for sound sources based on acoustic imaging

..... JIANG Xuanming, ZHENG Yu, WANG Xinhua (48)

Liquid mass fraction sensor based on spiral fiber

..... XU Mingyuan, HUANG Wanling, QIN Yan, ZHAO Gaiqing, YU Yunjin, CHEN Yuzhi (56)

中国学术期刊综合评价数据库(CAJCED)统计源期刊  中国知网 cnki.net

中国学术期刊(光盘版)全文收录期刊  《中国学术期刊(光盘版)》

中国人民大学复印报刊资料转载来源期刊  中国人民大学  
复印报刊资料

《中国核心期刊(遴选)数据库》全文收录期刊  万方数据  
WANFANG DATA

中国期刊全文数据库(CJFD)全文收录期刊  中国知网 cnki.net

《超星期刊域出版系统》全文收录期刊  超星 数字大学  
ChaoXing.com

中国科学评价研究中心(RCCSE)收录期刊  RCCSE

日本科学技术振兴机构数据库(JST)收录期刊  JST

中国科技期刊数据库收录期刊  中国科学技术信息研究所  
国家工程技术数字图书馆

中国期刊网全文收录期刊  期刊网  
www.chinaqking.com  
全媒体出版服务机构

华艺数位数据库  airiti | 華藝數位

中文科技期刊数据库  VIP  
维普资讯

# 物理实验

WULI SHIYAN

(月刊 1980年3月创刊)

第43卷 第8期 2023年8月20日出版

# PHYSICS EXPERIMENTATION

(Monthly Started in March 1980)

Vol.43 No.8 Aug. 20, 2023

主管: 中华人民共和国教育部  
主办: 东北师范大学  
主编: 高原宁  
执行主编: 李金环  
编辑部主任: 赵辰一  
编辑出版: 《物理实验》编辑部  
(长春市人民大街5268号 东北师范大学内)  
邮政编码: 130024  
电话: 0431-85099569  
E-mail: wlsybj@nenu.edu.cn  
网址: <http://wlsy.nenu.edu.cn>  
<http://wsl.cbpt.cnki.net>  
印刷: 吉林省科普印刷有限公司  
国内发行: 中国邮政集团有限公司吉林省报刊发行分公司  
国内订购: 全国各地邮局  
国外发行: 中国国际图书贸易集团有限公司  
(北京399信箱 100044)

Competent Authority: The Ministry of Education of  
the People's Republic of China  
Sponsor: Northeast Normal University  
Editor-in Chief: GAO Yuanning  
Executive Editor-in Chief: LI Jinhuan  
Director of Editorial Office: ZHAO Chenyi  
Editor and Publisher: Editorial Office of Physics Experimentation  
(Northeast Normal University, 5268 People Street, Changchun, China)  
Postcode: 130024  
Tel: 0431-85099569  
E-mail: wlsybj@nenu.edu.cn  
<http://wlsy.nenu.edu.cn>  
<http://wsl.cbpt.cnki.net>  
Print: Jilin Province Kepu Printing Co., Ltd.  
National Subscription: Nationwide Postoffices  
Aboard Subscription: China International Book Trading Corporation  
(P. O. Box 399, Beijing 100044, China)

中国标准连续出版物号: ISSN 1005-4642  
CN 22-1144/O4

国内邮发代号: 12-44

国外发行代号: M5064

定价: 20.00元



微信公众号



大学QQ群号467554173



中学QQ群号456339573

ISSN 1007-2780



9 771007 278235

0.8>