

# 物理实验

WULI SHIYAN

月刊

第33卷 第5期

(总第273期)

2013年5月20日出版

1980年3月创刊

本刊被以下数据库收录:

中国期刊全文数据库  
中国学术期刊(光盘版)  
中国期刊网  
中文科技期刊数据库  
万方资源数据库  
华艺数位数据库

主管:中华人民共和国教育部

主办:东北师范大学

主编:吴思诚

副主编:刘益春 朱澄 沈元华

熊贵光 王成 高立模

朱鹤年 徐宝辰

编辑部主任:徐宝辰(兼)

执行编辑:尹冬梅

编辑人员:任德香 郭伟 尹冬梅

编辑出版:《物理实验》编辑部

通讯地址:长春市人民大街5268号

东北师范大学内

《物理实验》编辑部

邮政编码:130024

电话:0431-85099569

传真:0431-85709573

E-mail:wlsybj@nenu.edu.cn

wlsybj@163.com

http://wlsy.nenu.edu.cn

印刷:吉林省粮食印刷厂

国内发行:长春市报刊发行局

国内订购:全国各地邮局

国外发行:中国国际图书贸易总公司

(北京399信箱100044)

国内邮发代号:12-44

国外发行代号:M5064

中国标准刊号:ISSN 1005-4642

CN 22-1144/O4

定价:7.00元

## 目次

### • 实验教学 •

石墨烯/硅肖特基太阳能电池的光电特性

..... 吕孝鹏,邓雅丽,许元鲜,王珊珊,何杰,马锡英(1)

激光干涉法获取远程声音信息的实现

..... 乔俊卿,赵琰,宛传旭,张权,赵伟,张增明(5)

### • 实验与应用 •

碳纳米管基复合物的制备及性能研究 ..... 徐强,杨光敏,高峰(9)

### • 仪器设计与使用 •

JCF-1型多功能风力发电实验仪 ..... 孙佩雄,白赫(15)

基于迈克耳孙干涉仪测铁磁材料磁致伸缩系数的实验装置

..... 丁鸣,崔云康,吴庆春,伊兆广(18)

### • 实验教学研究 •

对不同专业学生的物理实验教学效果差异分析 ... 武颖丽,李平舟,吴兴林(21)

### • 基础教育研究 •

动量定理实验的误差分析及实验改进 ..... 朱远稼,黄致新,林家帆,班永贵(25)

越味平衡实验 ..... 顾健(28)

### • 实验技术与技巧 •

全自动超声声速测定仪的设计 ..... 张晓,王志兴,冯波(30)

太阳能自动微灌演示系统设计 ..... 陈庆东,王俊平,马国利(33)

染料敏化太阳能电池的实验室制备 ..... 吴尘,陈伟元(36)

### • 集 锦 •

对扭摆式刚体转动惯量测量仪载物装置的改进

..... 汪仕元,朱俊,穆万军,曹勇,唐英,王姝,张凤芝(40)

构建2个游锤可倒摆的目标函数 ..... 潘学玲,杜增,彭魁(43)

### • 学生园地 •

基于亥姆霍兹线圈的磁聚焦实验研究 ..... 孙博鹏,林潇,杨艾红,彭延东(46)

# PHYSICS EXPERIMENTATION

Vol. 33 No. 5 May 2013

---

## CONTENTS

### • Experiment Teaching •

Optoelectronic characteristics of graphene/Si Schottky solar cells  
..... LV Xiao-peng, DENG Ya-li, XU Yuan-xian, WANG Shan-shan, HE Jie, MA Xi-ying ( 1 )

Detecting sound information from long distance by laser interference  
..... QIAO Jun-qing, ZHAO Yan, WAN Chuan-xu, ZHANG Quan, ZHAO Wei, ZHANG Zeng-ming ( 5 )

### • Physics and Application •

Synthesis and property of CNTs composites ..... XU Qiang, YANG Guang-min, GAO feng ( 9 )

### • Design and Usage of Instrument •

JCF-1 type multifunctional experimental apparatus of wind turbine ..... SUN Pei-xiong, BAI He (15)

Measuring magnetostriction coefficient using Michelson interferometer  
..... DING Ming, CUI Yun-kang, WU Qing-chun, YI Zhao-guang (18)

### • Experiment Teaching Research •

Analyzing the teaching effectiveness of physics experiment for students of different majors  
..... WU Ying-li, LI Ping-zhou, WU Xing-lin (21)

### • Study of Elementary Education •

Error analysis and improvement of momentum theorem experiment  
..... ZHU Yuan-jia, HUANG Zhi-xin, LIN Jia-fan, BAN Yong-gui (25)

Interesting balance experiments ..... GU Jian (28)

### • Experiment Technology and Skill •

Design of automatic sound velocity detector ..... ZHANG Xiao, WANG Zhi-xing, FENG Bo (30)

Demonstration device of solar-powered water-saving automatic irrigation  
..... CHEN Qing-dong, WANG Jun-ping, MA Guo-li (33)

Preparation of dye-sensitized solar cell in laboratory ..... WU Chen, CHEN Wei-yuan (36)

### • Collection of Selected Specimens •

Improvement on the loading device of torsion pendulum type rigid body inertia measuring instrument  
..... WANG Shi-yuan, ZHU Jun, MU Wan-jun, CAO Yong, TANG Ying, WAN Shu, ZHANG Feng-zhi (40)

General target function construction for Kater reversible pendulum ..... PAN Xue-ling, DU Zeng, PENG Kui (43)

### • The Scope of Student •

Research on magnetic focusing experiment using Helmholtz coil  
..... SUN Bo-peng, LIN Xiao, YANG Ai-hong, PENG Yan-dong (46)

---

**Competent Authority:** The Ministry of Education of  
the People's Republic of China

**Sponsor:** Northeast Normal University

**Editor-in Chief:** WU Si-cheng

**Director of Editorial Office:** XU Bao-chen

**Editor and Publisher:** Editorial Office of Physics  
Experimentation

(5268 The People's Street, Changchun 130024, China)

**Tel:** 0431-85099569 **Fax:** 0431-85709573

**E-mail:** wlsybj@nenu.edu.cn; wlsybj@163.com

**http://**wlsy.nenu.edu.cn

**Print:** Jilin Province Liangshi Printing Co., Ltd.

**National Subscription:** Nationwide Postoffices

**Aboard Subscription:** China International Book Trading  
Corporation

(P. O. Box 399, Beijing 100044, China)

---