

# 物理实验

WULI SHIYAN

月刊

第 34 卷 第 12 期(卷终)

(总第 292 期)

2014 年 12 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 张新夷 徐宝辰

编辑部主任:徐宝辰(兼)

执行编辑:郭伟

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 •

流体黏度的实验研究 ..... 俞天伦,马世红(1)

激光聚焦与激光打微孔实验设计

..... 敖霖,管昇炜,汪晓,张增明,张权,朱玲,赵伟(6)

### • 基础教育研究 •

第 45 届国际物理奥林匹克竞赛实验试题简介

..... 张春玲,刘丽飒,宋峰,刘玉斌(10)

### • 实验技术与技巧 •

单轴双轮自平衡小车的设计研究 ..... 戴伟,岳明,肖鹏程,张跃杰(19)

光电法测量金属丝的杨氏模量 ..... 陈武军,宗妍,郑新亮(24)

不同温度下 PN 结伏安特性自动测试系统的设计与实验

..... 王维果,朱世国(28)

### • 集锦 •

超声波声速测量的拓展实验 ..... 赵西梅,李向亭,周红,沈学浩,杨卫群(33)

红外监听器创意实验 ..... 邓荣标(36)

自行设计并自制弧光灯和电灯 ..... 袁德生(39)

普氏摆运动规律研究 ..... 王振朝,周阳,周玉,张自力,董爱国,王亚芳(41)

2014 年总目次 ..... (45)

# PHYSICS EXPERIMENTATION

Vol. 34 No. 12(Final) Dec. 2014

---

## CONTENTS

### • Experiment Teaching •

- Experimental study of the viscosity of fluids ..... YU Tian-lun, MA Shi-hong ( 1 )
- Laser focusing and hole drilling  
..... AO Lin, GUAN Sheng-wei, WANG Xiao, ZHANG Zeng-ming, ZHANG Quan, ZHU Ling, ZHAO Wei ( 6 )

### • Study of Elementary Education •

- Introduction and analysis of the experiment problem of the 45<sup>th</sup> International Physics Olympiad Competition  
..... ZHANG Chun-ling, LIU Li-sa, SONG Feng, LIU Yu-bin (10)

### • Experiment Technology and Skill •

- Design of uniaxial two-wheel self-balancing vehicle ... DAI Wei, YUE Ming, XIAO Peng-chen, ZHANG Yue-jie (19)
- Measuring Young modulus of metal wire with photoelectric method  
..... CHEN Wu-jun, ZONG Yan, ZHENG Xin-liang (24)
- Automated testing of voltage-current characteristics of PN junction at different temperatures  
..... WANG Wei-guo, ZHU Shi-guo (28)

### • Collection of Selected Specimens •

- Expand experiment of ultrasonic velocity measurement  
..... ZHAO Xi-mei, LI Xiang-ting, ZHOU Hong, SHEN Xue-hao, YANG Wei-qun (33)
- Creative experiment of infrared sound monitoring ..... DENG Rong-biao (36)
- Design and make of flame arc lamp and electric lamp ..... YUAN De-sheng (39)
- Research on motion law of Pulfrich pendulum  
..... WANG Zhen-chao, ZHOU Yang, ZHOU Yu, ZHANG Zi-li, DONG Ai-guo, WANG Ya-fang (41)

---

**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)

---