

# 物理实验

WULI SHIYAN

月刊

第 34 卷 第 2 期

(总第 282 期)

2014 年 2 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 •

空气物理参量的测量和数据远程传输及报警

..... 邢世祥,邢鑫,叶远锋,代琼琳,李海红(1)

采用普通投影液晶片的数字全息实验 ..... 李贤芳,田旭,李志扬(6)

### • 实验与应用 •

用水热法合成掺杂  $\text{Pr}^{3+}$  的  $\text{NiPr}_x\text{Fe}_{2-x}\text{O}_4$  纳米颗粒及其表征

..... 拜山·沙德克, Bahat Duamet(10)

### • 仪器设计与使用 •

矢量风速仪的设计

..... 涂正远,董锡杰,孙博,赵凯,卜坤亮,胡槟枫,袁洁(16)

从核磁共振仪到电子自旋共振实验仪的改装 ..... 汪柏年,石琳琳(21)

光敏电阻综合演示仪器的设计 ..... 关海艳,冯毅,何春风,林晓珑(25)

### • 基础教育 •

基于 STM32 多功能运动合成与分解演示仪的研制

..... 列晓东,梁淑媚,吴先球(28)

静电除尘演示装置的改进 ..... 林瑞汉(31)

### • 实验技术与技巧 •

适用特殊角度入射的光栅衍射实验仪

..... 陈杰,高伦,刘国营,曾维友,李文胜,张西平(33)

热磁发电演示仪 ..... 刘忠深,特古斯(37)

### • 集 锦 •

弹簧蛇形振子的制作与探究 ..... 卢海涛,陈向泉,王珏,杨旭东,刘敏蕾(40)

热辐射实验演示仪及热辐射规律探究

..... 马洪良,王春涛,张义邴,韩咏梅,易传详(43)

### • 学生园地 •

YBCO 高温超导样品制备工艺的改进 ..... 亓炳堃,夏一凡,姚红英(45)

# PHYSICS EXPERIMENTATION

Vol. 34 No. 2 Feb. 2014

---

## CONTENTS

### • Experiment Teaching •

- Measurement of physics parameters of air and remote data transmission and alarm  
..... XING Shi-yang, XING Xin, YE Yuan-feng, DAI Qiong-lin, LI Hai-hong (1)
- Digital holography experiment using a conventional liquid crystal projector .....  
..... LI Xian-fang, TIAN Xu, LI Zhi-yang (6)

### • Experiment and Application •

- Hydrothermal synthesis of praseodymium-doped  $\text{NiPr}_x\text{Fe}_{2-x}\text{O}_4$  nanoparticles and its characterization  
..... Sadeh Beysen, Bahat Duamet (10)

### • Design and Usage of Instrument •

- Design of 3D vector anemometer  
..... TU Zheng-yuan, DONG Xi-jie, SUN Bo, ZHAO Kai, BO Kun-liang, HU Bing-feng, YUAN Jie (16)
- Transform a nuclear magnetic resonator to an electron spin resonator ..... WANG Bai-nian, SHI Lin-lin (21)
- Design of integrated demonstration instrument of photoresistor  
..... GUAN Hai-yan, FENG Yi, HE Chun-feng, LIN Xiao-long (25)

### • Study of Elementary Education •

- Demonstration device of motion synthesis and decomposition based on STM32  
..... LIE Xiao-dong, LIANG Shu-mei, WU Xian-qiu (28)
- Improvement on the device of static electricity dust removal ..... LIN Rui-han (31)

### • Experiment Technology and Skill •

- Grating diffraction instrument for special incident angle  
..... CHEN Jie, GAO Lun, LIU Guo-ying, ZENG Wei-you, LI Wen-sheng, ZHANG Xi-ping (33)
- Demonstration device of thermomagnetic power generation ..... LIU Zhong-shen, O. Tegus (37)

### • Collection of Selected Specimens •

- Wave-like patterns formed by spring oscillator  
..... LU Hai-tao, CHEN Xiang-xiao, WANG Jue, YANG Xu-dong, LIU Min-qiang (40)
- Demonstration apparatus for thermal radiation and exploration on thermal radiation laws  
..... MA Hong-liang, WANG Chun-tao, ZHANG Yi-bing, HAN Yong-mei, YI Chuan-xiang (43)

### • The Scope of Student •

- Improvement of preparation technique for YBCO high temperature superconductivity  
..... QI Bing-kun, XIA Yi-fan, YAO Hong-ying (45)

---

**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)

---