

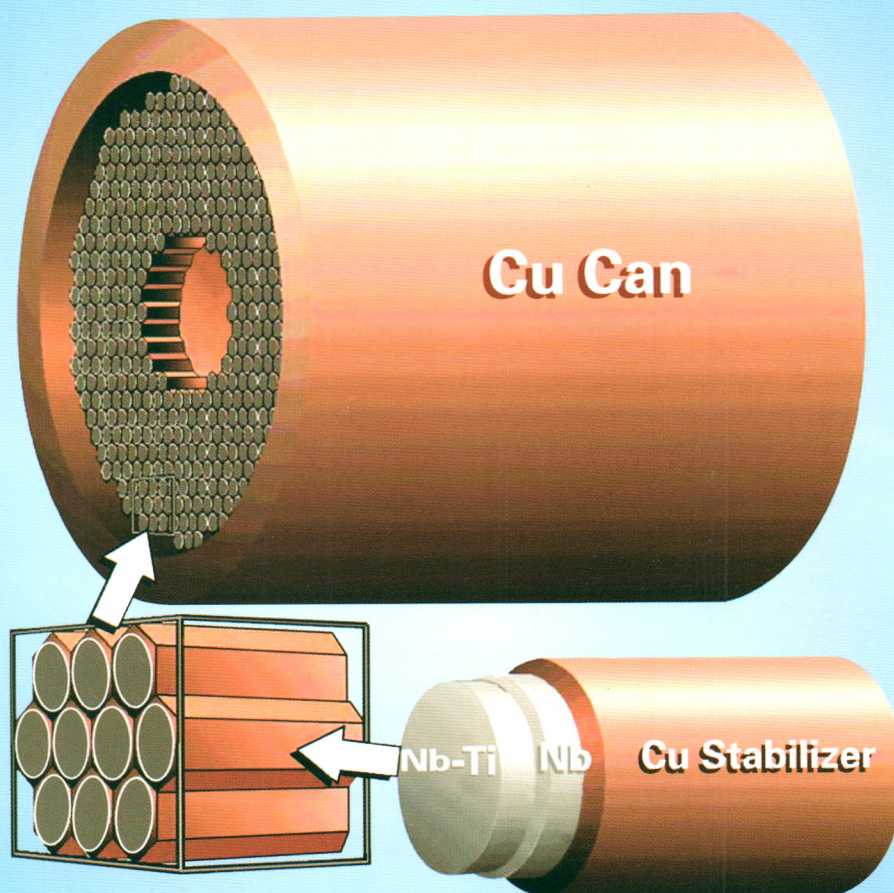


· 教育部高等学校物理学与天文学教学指导委员会委托
· 吉林化工学院主办

ISSN 1007-2934

大学物理实验

PHYSICAL EXPERIMENT OF COLLEGE



ISSN 1007-2934



9 771007 293108

双月刊
2017年

1

第30卷 第1期(总第122期)
Vol.30 No.1(serial No.122)

万方数据

大学物理实验

第 30 卷

2017 年第 1 期

(总第一二二期)

双月刊

ISSN1007-2934

1CN22-1228/O₄

广告经营许可证: 220200100029

主办单位: 吉林化工学院

出版单位: 《大学物理实验》编辑部

地址: 吉林市承德街 45 号

邮编: 132022

电话: 0432-63083137

网址:

<http://dwsj.chinajournal.net.cn>

电子信箱: dwsj@chinajournal.net.cn

印刷: 吉林市地矿印刷厂

出版日期: 2017 年 2 月 26 日

声明: 本刊已许可中国学术期刊(光盘版)

电子杂志社在中国知网及其系列数据库

产品中以数字化方式复制、汇编、发行、信

息网络传播本刊全文。该社著作权使用

费与本刊稿酬一并支付(已在论文发表版

面费中扣除)。作者向本刊提交文章发表

的行为即视为同意我社上述声明。

编辑部

主编: 丁力

副主编: 王显德

本期责任编辑: 孟凡旭 王海燕

华 硕 王长昊

中文编辑: 张国范

英文编辑: 杨 雪

目 录

PHYSICAL EXPERIMENT OF COLLEGE

教育部高等学校物理学与天文学教学指导委员会委托吉林化工学院主办

实验研究

- 基于大气分层的激光测风雷达回波模型 曹 爽, 张鲁殷, 石洪峰, 等 (1)
- 基于扭秤原理的非真空环境下光压测量 陈 军, 彭 力, 聂 云, 等 (5)
- 动态激光散斑测量透镜焦距 姚俊娜, 杨 雪, 黄志成, 等 (10)
- 激光光束准直器与耦合器的设计方法研究 丁宗玲, 孙 进, 魏蒙恩, 等 (13)
- 气流与温度对压电陶瓷正压电效应影响 宋海晨, 侯兆光, 焦志阳 (18)
- 一种高精度电容性微小变化量液压变送器 蒋跃文 (21)
- 混合溶液等效折射率的测量 朱镜红, 王绍菊, 张学艳, 等 (25)
- 光纤折射率传感器的设计与研究 邱世阳, 杨 子, 李欣潼, 等 (29)
- RLC 串联谐振实验中电源内阻的影响及实验方法探讨
..... 魏良淑, 刘桂玲, 卢礼萍, 等 (32)
- 等值法在 RLC 串联谐振电路实验中的应用 代国红, 赵晗晗 (37)
- 动态 E 实验中细铜丝悬线的分析探讨 陈洪叶, 陈 军, 韩 岳 (40)
- 基于石英音叉晶振的实验教学设计研究 李劲松 (43)
- 角位移跟踪控制系统的优化设计 单长吉, 徐 楠 (47)
- 静态拉伸法测量弹性模量实验中钢丝直径和载荷的选择
..... 徐翠艳, 符 伟, 邱忠媛 (53)

- 浅谈传感器在大学物理实验仪器使用中存在的问题 王雪燕, 侯 娟 (57)
- 迈克尔逊干涉在超短脉冲测量中的应用 刘文军, 高仁喜, 孙正和, 等 (60)
- 三种对抗手机蓝光方法的实际效果测试 吴 浪, 朱 瑜, 周李兵, 等 (64)
- 三种毫伏级待测电动势实验仪的设计及其稳定性的研究 李景奎 (71)
- 视频法分析 RC 串联电路暂态过程 董向成, 吴学勇, 魏秀芳 (75)
- 提高 CG-V 型光速测定仪精度的方法探究 田欣鑫, 杨婷露, 陈妮园, 等 (78)
- 一种近距离无线电能传输装置的设计与实现 王 莹, 陈红艳, 郭益亮 (84)
- 基于激光探测的智能小车系统设计 刘 伟, 童慧芬, 郑森伟, 等 (87)
- 基于 PLC 的超声波喷涂系统设计 石洪峰, 张鲁殷, 曹 爽, 等 (91)
- 可变温声速测量仪的设计制作 代珍兵, 董小庆, 潘学军 (94)
- 磁悬浮火焰冲演演示仪 黄 军, 代 伟 (100)
- 基于微控单元的胡克定律实验改进装置 杨恒杰, 孙长平, 鲍桂龙, 等 (103)
- 使用光电传感器自制计数计时仪 陈 雷, 于 娜, 赵玉娜 (106)

计算机应用

- 基于 ZEMAX 的变形牛顿环装置仿真分析 武旭华, 陈 宇, 仇加豪 (111)
- 基于 Matlab 的非线性混沌电路仿真系统开发
..... 冯 娟, 姜 宽, 王亚威, 等 (115)

误差与数据处理

- 加权对差法的本质 陈奎孚, 李 辉, 孙龙清 (120)
- 光拍法测光速的实验误差分析及方法改进 刘 源, 郭伟盛, 冯建斌, 等 (124)
- 逐差法和 Excel 在牛顿环实验数据处理中的比较 郭晓春 (128)

教学改革

- 引入激励机制的基础物理实验教学模式 万 伟 (131)
- 应用型大学物理实验学生成绩评定方法的改革 李曦雯 (134)
- 大学物理实验中心特色化建设的探索与实践
..... 郭袁俊, 杨宏春, 姚列明, 等 (138)
- 大学物理实验预习系统的构建与使用 周 群 (141)
- MOOCs 浪潮中高校大学物理实验微课程的教学设计及实践研究
..... 吴海娜, 王 旗, 陈肖慧, 等 (146)
- 学生科技创新活动与物理实验教学有机融合的探索
..... 白 忠, 李延标, 田俊杰, 等 (149)

期刊基本参数: CN22-1228/O₄ * 1987 * b * A4 * 152 * zh * P * ¥15.00 * 1200 * 38 * 2017-02

CONTENTS

Echo Signal Model of Coherent Doppler Wind Lidar Based on Slicing of Atmosphere Theory	CAO Shuang, ZHANG Lu-yin, SHI Hong-feng, et al (1)
Measuring Light Pressure under Non-vacuum Environment Based on the Principle of Cavendish Torsion Balances Experiment	CHEN Jun, PENG Li, NIE Yun, et al (5)
Measuring the Focus of Concave Lens Using Dynamic Laser Speckle	YAO Jun-na, YANG Xue, HUANG Zhi-cheng, et al (10)
The Research of Design Method of Laser Beam Collimator and Coupler	DING Zong-ling, SUN Jin, WEI Meng-en, et al (13)
Flow and Temperature on the Piezoelectric Ceramic Piezoelectric Effect	SONG Hai-chen, HOU Zhao-guang, JAO Zhi-yang (18)
A High Precision Capacitive Hydraulic Pressure Transducer with Small Change	JIANG Yue-wen (21)
A Measure of Mixed Solution of Equivalent Refractive Index	ZHU Jing-hong, WANG Shao-ju, ZHANG Xue-yan, et al (25)
Design and Research of Fiber Sensor for Refractive Index	QIU Shi-yang, YANG Zi, LI Xin-tong, et al (29)
Research on the Influence of the Internal Resistance of the Power Supply and the Experimental Methods of RLC Series Resonance Circuit	WEI Liang-shu, LIU Gui-ling, LU Li-ping, et al (32)
The Application of Equal Indicated Value Method in RLC Series Resonant Circuit Experiments	DAI Guo-hong, ZHAO Han-han (37)
Analysis on Fine Copper Lines as Suspension Lines in Dynamic Young's Modulus Experiment	CHEN Hong-ye, CHEN Jun, HAN Yue (40)
Study of Experimental Teaching Design Based on Quartz Tuning Fork	LI Jin-song (43)
Optimization Design for Angular Displacement Tracking Control System	SHAN Chang-ji, XU Nan (47)
Selection of Wire Diameter and Load in Experiment of Measuring Elastic Modulus by Static Stretching Method	XU Cui-yan, FU Wei, QIU Zhong-yuan (53)
A Brief Discussion on the Problems of the Sensor in the Using of the University Physics Experiment	WANG Xue-yan, HOU Juan (57)
Michelson Interference Applied to Measure Ultrashort Pulse	LIU Wen-jun, GAO Ren-xi, SUN Zheng-he, et al (60)
The Effect Test on Three Methods of Against Mobile Phone Blue Light	WU Lang, ZHU Yu, ZHOU Li-bing, et al (64)
The Design of Three Kinds of Experimental Apparatus of Millivolt Level Electromotive Force to be Measured and the Search of its Stability	LI Jing-kui (71)
Using Video to Analyze the Transient Process of RC Series Circuit	DONG Xiang-cheng, WU Xue-yong, WEI Xiu-fang (75)
Study on the Methods of Improving the Precision for the CG -V of Light Velocity Apparatus	TIAN Xin-xin, YANG Ting-lu, CHEN Ni-yuan, et al (78)
Design and Implementation of a Near Distance Radio Transmission Device	WANG Ying, CHEN Hong-yan, GUO Yi-liang (84)
Design of the Intelligent Vehicle System on Laser Detecting	LIU Wei, TONG Hui-fen, ZHENG Sen-wei, et al (87)
Design of Ultrasonic Spraying System Based on PLC	SHI Hong-feng, ZHANG Lu-yin, CAO Shuang, et al (91)
The Design and Manufacture of Variable Temperature of the Sound Velocity Measuring Instrument	DAI Zhen-bing, DONG Xiao-qing, PAN Xue-jun (94)
Maglev Fire Recoil Demonstration Instrument	HUANG Jun, DAI Wei (100)
Experimental Improvement Device of Hooke's Law Based on Micro Control Unit	YANG Heng-jie, SUN Chang-ping, BAO Gui-long, et al (103)
Homemade Counter and Calculagraph with Photoelectric Sensor	CHEN Lei, YU Na, ZHAO Yu-na (106)
Simulation Analysis of Variant Newton's Rings Structures Based on ZEMAX	WU Xu-hua, CHEN Yu, QIU Jia-hao (111)
The Development of Simulated System in Non-linear Chaotic Circuit Based on Matlab	FENG Juan, JIANG Kuan, WANG Ya-wei, et al (115)
The Essence of the Weighted Symmetrical Subtraction	CHEN Kui-fu, LI Hui, SUN Long-qing (120)
The Errors Analysis and Improvement of Light Velocity Measuring with Light-beat Method	LIU Yuan, GUO Wei-sheng, FENG Jian-bin, et al (124)
Comparison of Successive Differential Method and Excel in the Experimental Data Processing of Newton Ring	GUO Xiao-chun (128)
A Teaching Model with Incentive Mechanism for Basic Physics Experiment	WAN Wei (131)
The Evaluation Method Reform of Physics Experimental Course for Applied Regular College	LI Xi-wen (134)
Exploration and Practice of Characteristic Construction of College Physical Experiment Center	GUO Yuan-jun, YANG Hong-chun, YAO Lie-ming, et al (138)
Construction and Use of Preparation System of University Physics Experiment	ZHOU Qun (141)
Teaching Design and Practice Research on the Micro Course of College Physics Experiment Course in MOOCs Wave	WU Hai-na, WANG Qi, CHEN Xiao-hui, et al (146)
Researching on Combining Students' Science and Technology Innovation Activities Efficiently with Physics Experiment Teaching	BAI Zhong, LI Yan-biao, TIAN Jun-jie, et al (149)

大学物理实验

双月刊
第30卷 第1期
(总第122期)

2017年2月26日出版

主管单位：吉林化工学院
主办单位：吉林化工学院
出版单位：《大学物理实验》编辑部
吉林市承德街45号（132022）
网 址：<http://dws1.chinajournal.net.cn>
电子信箱：dws1@chinajournal.net.cn
主 编：丁 力
印 刷：吉林市地矿印刷厂
发 行：《大学物理实验》编辑部

刊号： $\frac{\text{ISSN1007-2934}}{\text{CN22-1228/O}_4}$

定价：15.00