

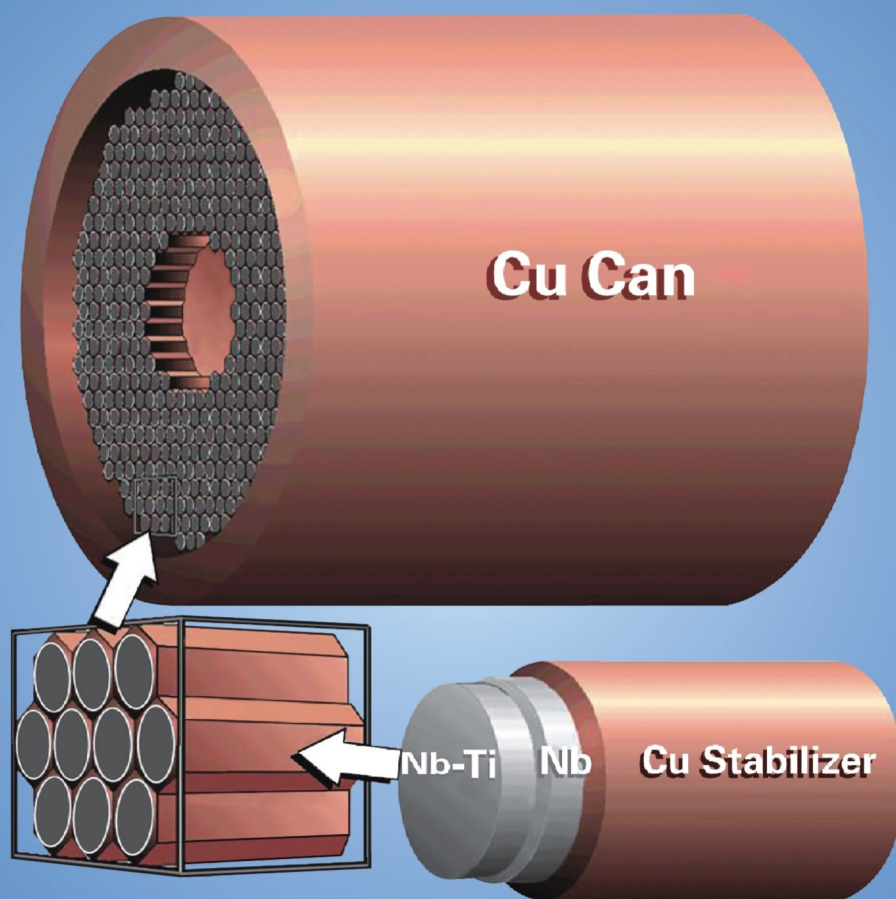


• 教育部高等学校物理学与天文学教学指导委员会委托
• 吉林化工学院主办

ISSN 1007-2934

大学物理实验

PHYSICAL EXPERIMENT OF COLLEGE



ISSN 1007-2934



万方数据

双月刊 **2** 第34卷 第2期(总第147期)
2021年 Vol.34 No.2(serial No.147)

大学物理实验

第 34 卷

2021 年第 2 期

(总第一四七期)

双月刊

ISSN1007-2934

CN22-1228/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://dawushiyan.jlict.edu.cn/>

CN/1007-2934/home.shtml

电子信箱: dwsj@chinajournal.net.cn

印刷: 吉林市华祥彩印包装有限公司

出版日期: 2021 年 4 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: 王显德

本期责任编辑: 盖啸尘 齐丽晶 刘文彦

孟凡旭 宋乐乐 张誉元

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

基于自动检测技术的金属线膨胀系数测量实验优化

..... 罗 尧, 陈尔达, 张瀚宇, 等 (1)

研究 RLC 串联电路的时间特性实现对示波器捕获时间校准

..... 刘 丹, 忻 静, 邓 莉, 等 (5)

烧结温度对 Ti₃SiC₂/SiC 陶瓷材料性能的影响..... 解玉鹏, 孙添鑫, 徐 俊 (10)

SP1848 温差发电片的实验研究 朱坤博, 刘 震, 王志军 (13)

高速相机及智能手机在液体黏滞系数测量上的应用

..... 周 宇, 李 绒, 罗仕娇, 等 (16)

利用智能手机定量测量楼梯、电梯高度与垂直速度

..... 易伟松, 余泉雄, 夏媛惠, 等 (20)

基于红外线传感器的智能测距圆规的设计开发 梁金泽, 程 琳 (25)

超声波声速测量实验的拓展 薛啸天, 宋文韬, 崔淦维, 等 (30)

螺旋管磁场设计的简易仿真分析方法 熊 娟, 魏 薇, 王 芳, 等 (33)

杨氏模量测定仪器的创新与实践 石长青, 蒋 旭, 李洁欣, 等 (37)

飞秒激光脉冲成丝过程中激励信号的实验研究

..... 赵恒炜, 张宇璇, 林子钰, 等 (41)

两种旋光仪测量葡萄糖溶液浓度的教学研究

..... 厉桂华, 丛晓燕, 张 红, 等 (48)

升球法测量液体黏滞系数 胡海涛, 杨 睿, 喻 孜 (52)

基于分光计多光源三棱镜色散特性综合实验的探究性研究

..... 张亚萍, 冯振康, 李汶锴, 等 (55)

气流作用下漏斗下方轻质球的运动特性研究

..... 姚莉莎, 李永宏, 齐 凯, 等 (61)

利用旋转烟室演示光的各种现象 薄玉娇, 蔺冬雪, 李雯雯, 等 (66)

基于应变式压力传感器的高精度网络化称重系统研究

..... 范留彬, 董秋杰, 赵 昂, 等 (70)

三维自支撑甲苯灰微球锂硫电池正极材料的制备与性能研究

..... 孙 宁, 王 旗, 张德安 (74)

仪器制作与改进

半自动化摩擦力测量装置设计 程路洋, 兰天龙, 李 明, 等 (80)

一种声驻波演示装置 黎 蕊, 代 伟, 龚韩莉 (83)

计算机应用

编写 SPnenu 安卓软件分析单摆视频计算重力加速度

..... 黄继鹏, 刘进伟, 李金环, 等 (86)

用 Matlab 软件仿真磁聚焦实验 张 林 (91)

教学改革

虚实结合、网络教学与线下实践相融的大学物理实验教学模式构建

..... 甘亮勤, 王逸平, 穆瑞珍, 等 (94)

以竞赛为导向的物理实验教学改革研究与实践

..... 李明标, 史力斌, 张研研 (98)

物理专业本科生自主学习能力培养的课堂教学模式实践探索

..... 王红岩, 冯正南, 王永超 (102)

物理实验课程中“课程思政”融合式教学模式建设与探索

..... 姚星星, 陈水桥, 郑 远, 等 (106)

微信公众号辅助大学物理实验教学的探索与实践

..... 潘懿洋, 江小丹, 徐妙华, 等 (111)

新冠疫情常态化背景下大学物理实验教学实践

..... 苗永平, 于 阳, 李忠丽, 等 (115)

地方师范院校普通物理实验课程与中学物理实验教学衔接的探讨

..... 张 容, 杨祖念, 李 斌, 等 (120)

基于新工科背景下大学物理实验课程的改革探讨

..... 徐 瑛, 王思涵, 李海军, 等 (126)

期刊基本参数: CN22-1228/O₄ * 1987 * b * A4 * 128 * zh * P * ¥15.00 * 1200 * 30 * 2021-04

CONTENTS

Experimental Optimization Scheme of Metal Linear Expansion Coefficient Based on Automatic Detection Technology	LUO Yao, CHEN Erda, ZHANG Hanyu, et al (1)
Calibrating the Acquisition Time of Oscilloscope by the Time Characteristic of RLC Series Circuit	LIU Dan, XIN Jing, DENG Li, et al (5)
Effect of Sintering Temperature on the Properties of $\text{Ti}_3\text{SiC}_2/\text{SiC}$ Ceramics	XIE Yupeng, SUN Tianxin, XU Jun (10)
Experiment Study of the SP1848 Thermoelectric Power Generation Tablets	ZHU Kunbo, LIU Zhen, WANG Zhijun (13)
Application of High-Speed Framing Camera and Smart Phone on the Measurement of Liquid Viscosity Coefficient	ZHOU Yu, LI Rong, LUO Shijiao, et al (16)
Quantitatively Measure the Height and Vertical Speed of Stairs and Elevators Based on Smartphone	YI Weisong, SHE Xiaoxiong, XIA Yuanhui, et al (20)
Design and Development of Intelligent Ranging Compass Based on Infrared Sensor	LIANG Jinze, CHENG Lin (25)
The Expansion of Ultrasonic Sound Velocity Measurement Experiment	XUE Xiaotian, SONG Wentao, CUI Ganwei, et al (30)
Simple Simulation Analysis Method for Solenoid Magnetic Field Design	XIONG Juan, WEI Wei, WANG Fang, et al (33)
Innovation and Practice of Young's Modulus Measuring Instrument	SHI Changqing, JIANG Xu, LI Jiexin, et al (37)
The Investigation of Lasing Signal Generated During the Filamentation of Femtosecond Laser Pulse	ZHAO Hengwei, ZHANG Yuxuan, LIN Ziyu, et al (41)
The Teaching Research of Measuring the Concentration of Glucose Solution with Two Kinds of Polarimeter	LI Guihua, CONG Xiaoyan, ZHANG Hong, et al (48)
Measuring the Liquid Viscosity Coefficient by the Rising Ball Method	HU Haitao, YANG Rui, YU Zi (52)
The Experimental Light Dispersion Studies with Multiple-Light-Sources Based on Spectrometer	ZHANG Yaping, FENG Zhenkang, LI Wenkai, et al (55)
Research on Movement Characteristics of Lightweight Ball under Funnel under Airflow	YAO Lisha, LI Yonghong, QI Kai, et al (61)
Demonstration of Various Phenomena of Light Using a Rotating Smoke Chamber	BO Yujiao, LIN Dongxue, LI Wenwen, et al (66)
Research on High Precision Network Weighing System Based on Strain Gauge Pressure Sensor	FAN Liubin, DONG Qiuqie, ZHAO Ang, et al (70)
Preparation and Properties of Three-Dimensional Self-supported Carbon Microsphere Cathode Materials for Lithium Sulfur Batteries	SUN Ning, WANG Qi, ZHANG Dean (74)
The Design of Semi-automatic Friction Measurement and Data Display Device	CHENG Luyang, LAN Tianlong, LI Ming, et al (80)
The Utility Model Relates to an Acoustic Standing Wave Demonstration Device	LI Rui, DAI Wei, GONG Hanli (83)
Creating SPnenu Android Software to Analyze the Pendulum Video for Gravity Acceleration	HUANG Jipeng, LIU Jinwei, LI Jinhuan, et al (86)
Simulation of Magnetic Focusing Experiment by Matlab Software	ZHANG Lin (91)
Construction of College Physics Experiment Teaching Mode Combining Virtual and Real Teaching with Offline Practice	GAN Liangqin, WANG Yiping, MU Ruizhen, et al (94)
Research and Practice of Physical Experiment Reform with Competition as the Goal	LI Mingbiao, SHI Libin, ZHANG Yanyan (98)
Practice and Exploration on Class Teaching Mode of Cultivation of Physical Specialty Undergraduate Students' Self-access Learning Ability	WANG Hongyan, FENG Zhengnan, WANG Yongchao (102)
Construction and Exploration of the "Curriculum Ideological Politics" Integrated Teaching Model in the Physics Experiment Course	YAO Xingxing, CHEN Shuiqiao, ZHENG Yuan, et al (106)
We Chat Public Account to Assist the Exploration and Practice of University Physics Experiment Teaching	PAN Yiyang, JIANG Xiaodan, XU Miaohua, et al (111)
Teaching Practice of Physics Experiment under the Normalized Background of COVID-19	MIAO Yongping, YU Yang, LI Zhongli, et al (115)
General Physics Experiment Course in Local Normal Colleges and Physics Experiment Teaching in Middle Schools Discussion on Cohesion	ZHANG Rong, YANG Zunian, LI Bin, et al (120)
Discussion on the Reform of College Physics Experiment Course Under the Background of New Engineering	XU Ying, WANG Sihan, LI Haijun, et al (126)