

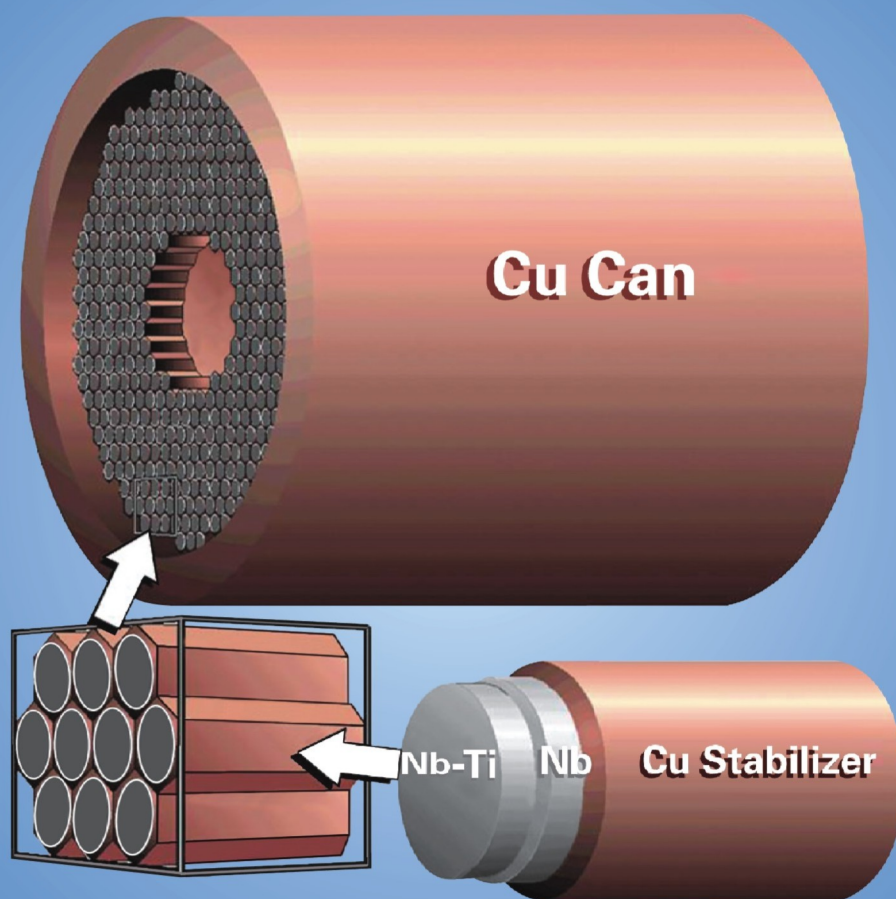


• 教育部高等学校物理学与天文学教学指导委员会委托
• 吉林化工学院主办

ISSN 1007-2934

大学物理实验

PHYSICAL EXPERIMENT OF COLLEGE



ISSN 1007-2934



9 771007 293108

双月刊 **4** 第 34 卷 第 4 期(总第 149 期)
2021 年 Vol.34 No.4(serial No.149)

万方数据

大学物理实验

第 34 卷

2021 年第 4 期

(总第一四九期)

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.jlicet.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 8 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 刘文彦 齐丽晶

刘 艳 邹亚因 孟凡旭

马鹏飞 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

- 可调梯度磁场下霍尔位置传感与弯曲法杨氏模量的测量 张 颖, 王维波, 许 莹, 等 (1)
- 碳纳米管/环氧树脂复合薄膜力学性能的支持向量回归预测 程文德, 张家伟 (7)
- 光的夫琅禾费衍射实验再研究 赵小侠, 袁宇博, 杨 迪, 等 (11)
- 数字图像处理技术在托里拆利定律实验中的应用 沈昊琛, 刘宁亮, 丁驰竹 (18)
- GeH 分子电子态的理论研究 徐林轩, 刘鑫鹏, 罗 旺, 等 (21)
- 基于单目视觉追踪测量羽毛球空气阻力系数 胡海涛, 张知行, 姜 颖, 等 (25)
- 基于智能手机研究电梯运行物理特性 刘熹微, 马成长, 易伟松 (29)
- 基于 FBG 的重力加速度测量方法 段宏博, 李振基, 罗志会, 等 (33)
- 振动与被动式隔振物理教学实验研究 刘泽生, 高家鹏, 谷庭龙, 等 (37)
- 光电倍增管的特性研究 宁悦悦, 董天豪, 王 洁 (43)
- 稳压管特性曲线的双支路示波器显示方法 聂 明 (47)
- 梯度折射率介质下的光路计算与成像研究 宋 月, 陈欣雨, 杨锐涵, 等 (52)
- RLC 串联电路欠阻尼信号衰减常数可视化测量的评估与修正 王子文, 李浩源, 邓 莉, 等 (57)

仪器制作与改进

- 自制简易光谱仪测量护眼灯显色指数 吴抒阳, 王 军, 徐康怡, 等 (62)
- 基于 SolidWorks 的智能垃圾分类装置设计与控制 张 浩, 李淑青, 杜泽英, 等 (66)
- 微纳电流表的设计与制作 张越翔, 何 彪, 肖佳琦, 等 (70)
- 全自动偏振光实验仪 杨 睿, 胡海涛 (74)
- 智能温度传感系统实验教学设计研究 李劲松 (77)

计算机应用

- 基于 Mathematica 的牛顿环干涉图样可视化交互研究 张丽颖, 顾菊观 (81)
- “层次化”虚拟仿真实验在《大学物理实验》教学中的应用与实践 朱海丰, 张亚萍, 张令坦, 等 (87)
- 一种光伏控制器的仿真设计实验 张均营, 周一夫 (93)

误差与数据处理

- 基于 SPSS 的拉伸法测量金属丝杨氏弹性模量实验数据处理 张 燕 (98)
- 可编程科学软件 Igor Pro 在《大学物理实验》课程中的应用 钮 伟, 王丽霞, 普 勇 (102)
- 旋转液体特性实验测量重力加速度不确定度研究 赫文豪, 付楷涵, 李懂文, 等 (107)

教学改革

- 大学物理学 PBL 混合式教学模式探索 马艳梅, 段 彬 (113)
- 大学物理实验教学考核中原始数据重要性的探索 吴晶晶, 高 辉 (116)
- 利用交互式大学物理实验课程信息平台建立师生间的有效连接 何 健, 张高斌, 吕庆荣, 等 (119)
- 新冠疫情背景下物理实验线上混合式教学模式探索与实践 李景奎, 李春雷, 倪海明, 等 (124)
- “新工科”背景下工科物理实验室的建设与探索 孙 超, 姚 烨, 胡长城, 等 (128)
- 基于超星学习通平台的大学物理实验绪论课的建设与教学研究 张 林, 林杨帆, 徐 定 (131)
- 加强以人文本的实验室建设, 促进师生发展 段秀铭, 易志军, 张 伦, 等 (135)
- 后疫情时代大学物理实验教学模式改革与实践 李永涛, 王雪杰, 王增旭, 等 (140)
- 浅谈电磁学课程中的思政改革 齐丽晶 (143)

CONTENTS

Measurement of Young's Modulus by Hall Position Sensor and Bending Method under Adjustable Gradient Magnetic Field	ZHANG Ying, WANG Weibo, XU Ying, et al (1)
Mechanical Properties Prediction of Carbon Nanotubes/Epoxy Composites by Using Support Vector Regression	CHENG Wende, ZHANG Jiawei (7)
Re-study of Fraunhofer Diffraction Experiment of Light	ZHAO Xiaoxia, YUAN Yubo, YANG Di, et al (11)
Application of Digital Image Processing Technology in Experiment of Torricelli's Law	SHEN Haochen, LIU Ningliang, DING Chizhu (18)
Theoretical Investigation on the Electronic State of GeH Molecule	XU Linxuan, LIU Xinpeng, LUO Wang, et al (21)
Measuring the Air Drag Coefficient of Badminton by Monocular Tracking	HU Haitao, ZHANG Zhixing, JIANG Ying, et al (25)
Study on the Physical Characteristics of High-Rise Building Elevator Operation Based on Smartphone	LIU Xiwei, MA Chengzhang, YI Weisong (29)
FBG-Based Gravity Acceleration Measurement Method	DUAN Hongbo, LI Zhenji, LUO Zhihui, et al (33)
Study of Physics Teaching Experiment on Vibration and Isolation	LIU Zesheng, GAO Jiapeng, GU Tinglong, et al (37)
Study on the Properties of Photomultiplier Tubes	NING Yueyue, DONG Tianhao, WANG Jie (43)
Oscillographic Display Method for Volt-Ampere Characteristics of Zener Tube	NIE Ming (47)
Optical Path Calculation and Imaging Study in Gradient Index Media	SONG Yue, CHEN Xinyu, YANY Ruihan, et al (52)
Evaluation and Correction of Visual Measurement of Underdamped Signal Attenuation Constant in RLC Series Circuit	WANG Ziwen, LI Haoyuan, DENG Li, et al (57)
Measurement of Color Rendering Index of Eye Protection Lamp with Self-made Spectrometer	WU Shuya, WANG Jun, XU Kangyi, et al (62)
Intelligent Garbage Sorting Device Based on Solid Works Design and Control	ZHANG Hao, LI Shuqing, DU Zeying, et al (66)
Design and Fabrication of Micro Nano Ammeter	ZHANG Yuexiang, HE Biao, XIAO Jiaxun, et al (70)
Fully Automatic Polarized Light Tester	YANG Rui, HU Haitao (74)
Study on Experimental Teaching Design of Intelligent Temperature Sensing System	LI Jingsong (77)
Research on Visualization and Interaction of Newton's Ring Interference Pattern Based on Mathematica	ZHANG Liying, GU Juguan (81)
Application and Practice of Hierarchical Virtual Simulation Experiments in the Teaching of College Physics Experiment	ZHU Haifeng, ZHANG Yaping, ZHANG Lingtan, et al (87)
A Photovoltaic Controller Simulation Design Experiment	ZHANG Junying, ZHOU Yifu (93)
Experimental Data Processing for Determination of Young's Elastic Modulus of Wire Based on SPSS	ZHANG Yan (98)
Applications in the Course of "College Physics Experiment" of the Programmable Science Software Igor Pro	NIU Wei, WANG Lixia, PU Yong (102)
The Uncertainty in Gravity Acceleration Measurements by Rotating Liquid Characteristics	HE Wenhao, FU Kaihan, LI Dongwen, et al (107)
PBL Blended Teaching Mode of College Physics	MA Yanmei, DUAN Bin (113)
Research on the Significance of the Original Data in College Physics Experiment	WU Jingjing, GAO Hui (116)
Establishment of Effective Connection between Teachers and Students through Interactive Information Platform for University Physics Experiment Course	HE Jian, ZHANG Gaocheng, LÜ Qingrong, et al (119)
Exploration and Practice of Online Hybrid Teaching Mode of Physics Experiment under the Background of COVID-19	LI Jinghui, LI Chunlei, NI Haiming, et al (124)
Construction and Exploration of Engineering Physics Laboratory under the Background of "New Engineering"	SUN Chao, YAO Ye, HU Changcheng, et al (128)
Construction and Teaching Research of College Physics Experiment Introduction Based on Chaoxing Learning Platform	ZHANG Lin, LIN Yangfan, XU Ding (131)
Promote the Developments of Teachers and Students Based on the Enhancement of the Physical Laboratory Culture Construction on the Basis of Human-Oriented	DUAN Xiuming, YI Zhijun, ZHANG Lun, et al (135)
Reform and Practice of College Physical Experiment Teaching Mode in Post-epidemic Era	LI Yongtao, WANG Xuejie, WANG Zengxu, et al (140)
On the Ideological and Political Reform in the Course of Electromagnetics	QI Lijing (143)