

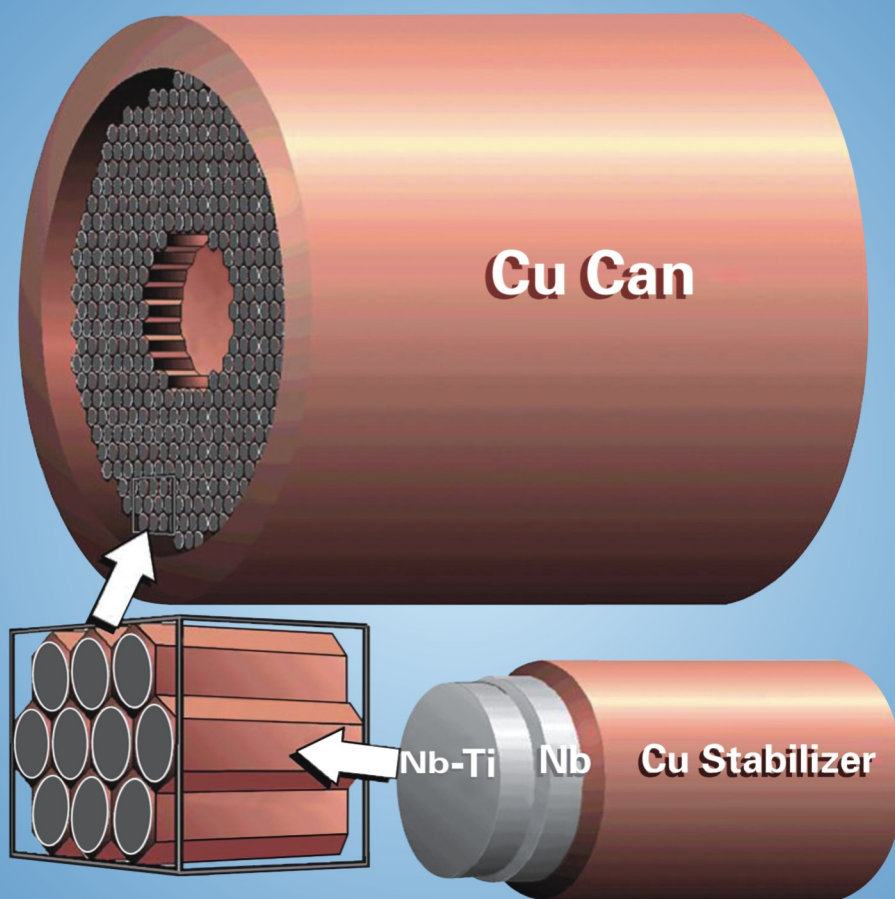


· 教育部高等学校物理学与天文学教学指导委员会委托
· 吉林化工学院主办

ISSN 1007-2934

大学物理实验

PHYSICAL EXPERIMENT OF COLLEGE



ISSN 1007-2934



双月刊
2023年

4

第36卷 第4期(总第161期)
Vol.36 No.4(serial No.161)

大学物理实验

第三十六卷 第四期

2023年8月

大学物理实验

第 36 卷

2023 年第 4 期

(总第一六一期)

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; 0432-62185628

网址: <http://dawushiyan.jlicet.edu.cn/>

CN/1007-2934/home.shtml

电子信箱: dws1@chinajournal.net.cn

印刷: 吉林市华祥彩印包装有限公司

出版日期: 2023 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

副主编: 孟磊

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

- 基于热流片的冰的导热系数测量 何林珈, 王润松, 叶炜豪, 等 (1)
- 一个传统磁学实验的改进与拓展研究 吕庆荣, 费俊华, 张兴驰, 等 (6)
- 利用梯形液膜干涉法实现液体浓度的自动检测
..... 谢鑫鑫, 赖盛英, 王慧琴, 等 (10)
- 菲涅耳双棱镜干涉实验的拓展研究 房若宇, 刘家玮, 王耀廷 (17)
- 基于 4f 照相法的余弦光栅设计研究 王义全, 陈笑, 邹斌, 等 (24)
- 落球法测定液体黏滞系数的改进及实验探究
..... 赵新丽, 朱新梅, 钱立宴, 等 (28)
- 旋光性透明液体浓度测量研究 苗永平, 刘小奕, 张鑫慧, 等 (32)
- 利用多普勒效应测量液体流速的研究 李文清, 郭松青, 张小娟, 等 (37)
- 非等振幅高斯光束干涉研究 尚玉峰 (41)
- 基于黏滞系数实验的甘油浓度测量研究 赖学辉, 王慧, 陈创钊, 等 (47)

仪器制作与改进

- 微管式固体氧化物燃料电池两管串/并联电堆教学演示仪
..... 马跃, 林蔚然, 王陈鹏, 等 (51)
- 一种新型大气细颗粒物湿法捕集装置 林镇鹏, 朱明慧, 叶晓欣, 等 (57)
- 基于 FPGA 的 LCR 测量仪的设计与实现
..... 吴润强, 项璟晨, 郝鸣, 等 ((62))

计算机应用

- 基于 Zemax 软件的仿真实验
——微光夜视物镜的设计 陈妍妮, 杨亮亮, 江亦心, 等 (69)
- 基于 CINEMA 4D 的大学物理实验仪器动画设计
..... 林二妹, 张瑛, 郑亚玉, 等 (72)
- 利用 Gnuplot 处理弗兰克-赫兹实验数据 刘春梅 (76)
- VirtualLab Fusion 在光偏振教学改革中的应用探索
..... 马亚云, 赵冬娥, 杨芬, 等 (81)
- 基于 Python 的物理引擎研究圆柱骰子的下落概率
..... 刘鹏飞, 刘鹏宇, 姜永健, 等 (88)
- Origin 作图法研究灵敏电流计的特性 王兴福, 毛巍威, 葛智勇 (94)
- 基于智能手机 Phypox 软件的声源定位 杨武, 石晓燕, 金凯, 等 (97)
- 移动声源自动追踪系统的设计与实现 宋思成, 刘雨轩, 黄佳伦, 等 (101)

教学改革

- 项目式教学在电工电子实践教学中的应用 任青颖, 魏鸿飞, 李卫, 等 (107)
- 基于半导体物理的硅材料技术课程教学改革探索
..... 王治国, 张胜渠, 宋见喜, 等 (112)
- 面向创新设计竞赛的电子工艺教学改革 谢再晋, 周俊生, 刘付永红, 等 (115)
- 基于热力学的金属材料与热处理课程教学改革研究 张志浩 (121)
- 融入思政元素, 教会做事做人
——大学物理实验课程思政探索与实践
..... 李幼真, 徐富新, 龙孟秋, 等 (126)
- 大学物理实验虚拟仿真实验探索与实践 齐丽晶, 刘文彦 (130)
- 以学员为中心”的大学物理绪论教学设计 王必利, 宋蕊, 秦猛 (134)

CONTENTS

Measurement of Ice Thermal Conductivity Based on Heat Flow Sensor	HE Linjia, WANG Runsong, YE Weihao, et al (1)
Improvement and Expansion Study of a Traditional Magnetic Experiment	LÜ Qingrong, FEI Junhua, ZHANG Xingchi, et al (6)
Automatic Measurement of Liquid Concentration by Transmission Interferometry	XIE Xinxin, LAI Shengying, WANG Huiqin, et al (10)
Extended Research on Fresnel Biprism Interference Experiment	FANG Ruoyu, LIU Jiawei, WANG Yaoting (17)
Design of Cosine Grating Based on 4f Photography	WANG Yiquan, CHEN Xiao, ZOU Bin, et al (24)
Improvement and Experimental Exploration of Measuring Liquid Viscosity Coefficient by Falling Ball Method	ZHAO Xinli, ZHU Xinmei, QIAN Liyan, et al (28)
Measurement of the Concentration of Transparent Liquid with Optical Activity	MIAO Yongping, LIU Xiaoyi, ZHANG Xinhui, et al (32)
Research on Measuring Liquid Velocity by Doppler Effect	LI Wenqing, GUO Songqing, ZHANG Xiaojuan, et al (37)
Study on Interference of Gaussian Beams with Unequal Amplitudes	SHANG Yufeng (41)
Research on Measurement of Glycerol Concentration Based on Viscosity Coefficient Experiment	LAI Xuehui, WANG Hui, CHEN Chuangdian, et al (47)
Demonstration of a Solid Oxide Fuel Cell Stacks with Two Microtubular Cells Connected in Series and in Parallel	MA Yue, LIN Weiran, WANG Chenpeng, et al (51)
A New Type of Wet Capture Device for Atmospheric Fine Particulate Matter	LIN Zhenpeng, ZHU Minghui, YE Xiaoxin, et al (57)
Design and Implementation of LCR Measuring Instrument Based on FPGA	WU Runqiang, XIANG Jingchen, HAO Ming, et al (62)
Simulation Experiment Based on Zemax Software —— <i>Design of Low Light Night Vision Objective</i>	CHEN Yanni, YANG Liangliang, JIANG Yixin, et al (69)
Animation Design of University Physics Experimental Instrument Based on CINEMA 4D	LIN Ermei, ZHANG Ying, ZHENG Yayu, et al (72)
Using Gnuplot to Process Data of Frank-Herz Experiment	LIU Chunmei (76)
Exploration of VirtualLab Fusion Applied in the Teaching Reform of Polarization of Light	MA Yayun, ZHAO Donge, YANG Fen, et al (81)
A Python-Based Physics Engine Studies the Probability of a Cylinder Dice Falling	LIU Pengfei, LIU Pengyu, JIANG Yongjian, et al (88)
The Research of the Characteristics of Sensitive Galvanometer by Origin Mapping Method	WANG Xingfu, MAO Weiwei, GE Zhiyong (94)
Sound Localization Based on Phyxox Software of Smartphone Phyxox	YANG Wu, SHI Xiaoyan, JIN Kai, et al (97)
Design and Implementation of Automatic Tracking System for Mobile Sound Sources	SONG Sicheng, LIU Yuxuan, HUANG Jialun, et al (101)
Application of Project-Based Teaching to Electrontechnics and Electronics Experiments	REN Qingying, WEI Hongfei, LI Wei, et al (107)
Teaching Reform of Silicon Material Technology Course Based on Semiconductor Physics	WANG Zhiguo, ZHANG Shengqu, SONG Jianxi, et al (112)
Teaching Reform of Electronic Process for Innovation Design Competition	XIE Zaijin, ZHOU Junsheng, LIUFU Yonghong, et al (115)
Based on the Thermodynamics of Metal Material and Heat Treatment Research Course Teaching Reform	ZHANG Zhihao (121)
Strengthen Curriculum Design and Teach Students to Do Things and Behave —— <i>Thoughts and Practice on the Imtegration of Ideological and Political Elements into College Physics Experiment Teaching</i>	LI Youzhen, XU Fuxin, LONG Mengqiu, et al (126)
Exploration and Practice of Virtual Simulation Experiment in College Physics Experiment	QI Lijing, LIU Wenyan (130)
Teaching Design and Practice of “Student-Centered” Introduction of College Physics	WANG Bili, SONG Rui, QIN Meng (134)

- 《中国学术期刊(光盘版)》全文收录期刊
- 《中国期刊网》全文收录期刊
- “万方数据(China Info)系统科技期刊群” 上网期刊
- 《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊
- 《中国学术期刊综合评价数据库》源刊
- 《中国科技期刊综合评价指标数据库》源刊
- 《中国物理文摘》收录期刊
- 《中国终身教育学术研究数据库》全文收录期刊
- 《超星期刊域出版平台》全文收录期刊
- RCCSE中国核心学术期刊

大学物理实验

双月刊
第36卷 第4期
(总第161期)

2023年8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://dawushiyan.jlict.edu.cn/CN/1007-2934/home.shtml>

电子信箱：dwsl@chinajournal.net.cn

主 编：王显德

副 主 编：孟 磊

印 刷：吉林市华祥彩印包装有限公司

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