

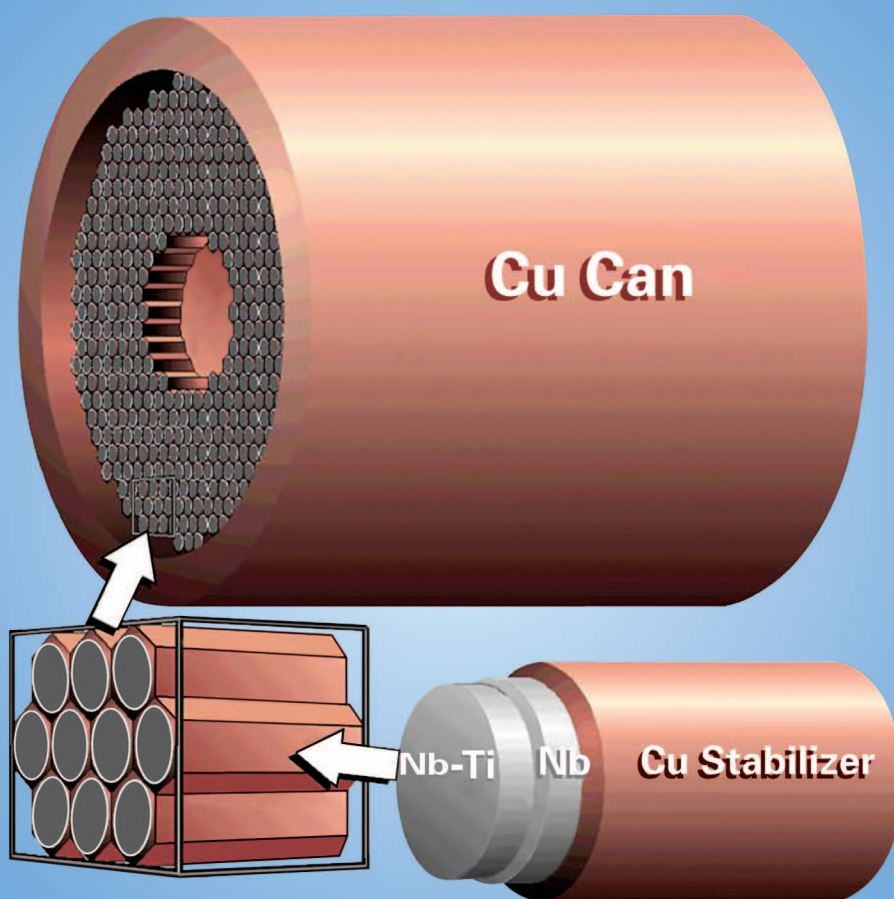


· 教育部高等学校物理学与天文学教学指导委员会委托
· 吉林化工学院主办

ISSN 1007-2934

大学物理实验

PHYSICAL EXPERIMENT OF COLLEGE



ISSN 1007-2934



9 771007 293108

双月刊 **6** 第33卷 第6期(总第145期)
2020年 Vol.33 No.6(serial No.145)

万方数据

大学物理实验

第 33 卷

2020 年第 6 期(卷终)

(总第一四五期)

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: dwsl@chinajournal.net.cn

印刷: 吉林市华祥彩印包装有限公司

出版日期: 2020 年 12 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

解玉鹏 邹亚因 刘 艳

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

基于细芯保偏-细芯光敏光纤结构的 Sagnac 干涉仪的温度和应变传感实验
研究 吴许强, 方莎莎, 王鹤林, 等 (1)

基于杠杆原理的测量液体表面张力系数新方法

..... 叶智丰, 蔡文君, 巴佳燕, 等 (7)

载物台优先调节的分光计调节方案探讨 孙存英, 王宇兴, 王锦辉, 等 (11)

弹性薄片的杨氏模量研究 姚星星, 郑 远, 肖 婷 (14)

硬质材料抛光技术的研究 马宏图, 王常春, 梁红静 (18)

虚拟仿真技术在分光计实验教学中的应用 王景武, 梁衍楠 (21)

基于 Sense-it 对蒸馏水折射率与温度关系的探究 罗建平, 向文丽 (24)

利用斜抛运动物体打靶的实验设计 冯 强, 黄全会, 何进飞, 等 (28)

最小偏向角法测折射率实验的问题探讨 魏良淑, 吴 芳, 王浩浩, 等 (31)

气体吸收光谱拟合的实验教学设计与研究 周 胜, 蒋童童, 张 磊, 等 (35)

传感器原理与应用实验设计与实现 罗志高 (39)

生长温度对氧化镱纳米球表面形貌和光学特性的影响

..... 冯秋菊, 王德煜, 高 冲, 等 (43)

空气比热容比的实验测量方法的比较探讨 杨 琴, 张海军 (47)

弗兰克-赫兹实验教学内容的设计与实践 何 彪, 徐富新, 李新梅, 等 (51)

智能手机磁传感器在落体法测量刚体转动惯量中的应用

..... 陈国华, 程敏熙 (55)

一款基于角度传感器的复摆法重力加速度测量

..... 张 容, 吴显云, 王胜中, 等 (58)

上现屋景形成的理论分析以及实验再现 李森影, 范雨舟, 赵婉竹, 等 (61)

废热回收温差发电模拟实验研究 黄 松 (64)

人工智能算法中对比实验的建立与讨论

——以遗传算法为例 肖文波, 龙盛蓉 (68)

仪器制作与改进

基于半导体制冷片设计集制冷制热平台 楚 亮, 刘嘉辉, 毛巍威, 等 (72)

二维声悬浮演示仪的实验设计 王嘉翌, 张 赫, 李军刚, 等 (77)

漫反射全息摄影实验中曝光方法的自动化设计

..... 吴思锋, 陶云龙, 潘 爽, 等 (82)

海洋自给式波浪能压电发电装置 周 仪, 金 旭, 方黎阳, 等 (86)

计算机应用

两种常用软件在夫兰克-赫兹实验数据处理中的应用与比较

..... 胥佳颖, 马鹏飞 (91)

带电椭球体等势线和电场线的 MATLAB 模拟

..... 康 云, 王 升, 李贤丽, 等 (96)

太阳能电池阳光双轴伺服跟踪系统设计与仿真 吴幸锐, 许明国 (100)

误差与数据处理

大学物理实验教学中有效数字问题浅析 李志刚, 张利巍, 陈凌云, 等 (105)

教学改革

新冠疫情期间大学物理实验线上教学

——在大连民族大学的实践与探索 魏心波, 刘德弟, 郑建洲, 等 (108)

新工科背景下材料力学实验课程思政教学改革研究

..... 王云洋, 蒋 楚, 肖 磊, 等 (111)

基于课程思政的实验教学探索与实践 张 多, 王 旗, 朱雨莲 (115)

一种基于微信公众号的普通物理实验教学平台建设方案

..... 李 林, 吕秀品, 杨玮枫 (119)

基于“互联网+”物理实验成绩评定方式的改革与探索 孙 云 (122)

《大学物理》教学改革的探讨 吴 冲, 冯 磊, 王晶晶, 等 (127)

基于 OBE 理念的以学生发展为中心的实验教师教育改革

..... 李春红, 王崇杰, 孙中泉, 等 (131)

CONTENTS

Experimental Study on Sagnac Interferometer Based on TPMF-TPSF Structure for Temperature and Strain Sensing	WU Xuqiang, FANG Shasha, WANG Helin, et al (1)
A New Method of Measuring Liquid Surface Tension Coefficient Based on Lever Principle	YE Zhifeng, CAI Wenjun, BA Jiayan, et al (7)
Discussion on Adjustment Scheme of Spectrometer with Priority Adjustment of Stage	SUN Cunying, WANG Yuxing, WANG Jinhui, et al (11)
Research on Young's Modulus of Elastic Thin Sheet	YAO Xingxing, ZHENG Yuan, XIAO Ting (14)
Study on Polishing Technology of Hard Material	MA Hongtu, WANG Changchun, LIANG Hongjing (18)
Application of Virtual Simulation Technology in Spectrometer Experiment Teaching	WANG Jingwu, LIANG Hengnan (21)
Research on the Relationship between Refractive Index and Temperature of Distilled Water Based on Sense-It	LUO Jianping, XIANG Wenli (24)
Experimental Design of Shooting by Oblique Motion	FENG Qiang, HUANG Quanhui, HE Jinfei, et al (28)
Discussion on the Experiment of Measuring Refractive Index with Minimum Deviation Angle Method	WEI Liangshu, WU Fang, WANG Haohao, et al (31)
Experimental Teaching Design and Research of Gas Absorption Fitting	ZHOU Sheng, JIANG Tongtong, ZHANG Lei, et al (35)
Sensor Principle and Application Experiment Design and Realization	LUO Zhigao (39)
Influence of Growth Temperature on the Surface Morphology and Optical Properties of β -Ga ₂ O ₃ Nanostructures	FENG Qiuju, WANG Deyu, GAO Chong, et al (43)
Comparison and Study on Measuring Air Specific Heat Ratio Experiment	YANG Qin, ZHANG Haijun (47)
Design and Practice of Teaching Content about Frank-Hertz Experiment	HE Biao, XU Fuxin, LI Xinmei, et al (51)
The Application of a Smart Phone Magnetic Sensor for the Moment of Inertia of Rigid Body Using the Falling Body Method	CHEN Guohua, CHENG Minxi (55)
A Gravity Acceleration Measurement Based on Angle Sensor by Compound Pendulum Method	ZHANG Rong, WU Xianyun, WANG Shengzhong, et al (58)
Theoretical Analysis and Experimental Reproduction of Superior Mirage	LI Miaoying, FAN Yuzhou, ZHAO Wanzhu, et al (61)
Research on Simulation Experiment of Thermoelectric Power Generation with Waste Heat	HUANG Song (64)
The Establishment and Analysis of Contrast Experiment in Artificial Intelligence Algorithm —— Taking Genetic Algorithm as an Example	XIAO Wenbo, LONG Shengrong (68)
Design of Integrated Cooling-Heating Platform Based on Semiconductor Chilling Plate	CHU Liang, LIU Jiahui, MAO Weiwei, et al (72)
Design of 2D Demonstration Apparatus Based on the Principle of Acoustic Levitation	WANG Jiayi, ZHANG He, LI Jungang, et al (77)
Automation Improvement of Exposure Method in Diffuse Reflection Holography	WU Sifeng, TAO Yunlong, PAN Shuang, et al (82)
The Design of Wave Piezoelectric Power Generation Device	ZHOU Yi, JIN Xu, FANG Liyang, et al (86)
Application and Comparison of Two Kinds of Software on Frank-Hertz Experimental Data Processing	XU Jiaying, MA Pengfei (91)
MATLAB Simulation of Equipotential Lines and Electric Field Lines Triggered by Charged Ellipsoids	KANG Yun, WANG Sheng, LI Xianli, et al (96)
Design and Simulation of Solar Cell Sun Double Axis Servo Tracking System	WU Xingkai, XU Mingguo (100)
The Simple Analysis of Significant Digit in Experimental Teaching of College Physics	LI Zhigang, ZHANG Liwei, CHEN Lingyun, et al (105)
Online Teaching of College Physics Experiments during COVID-19 —— Practice and Exploration in Dalian Minzu University	WEI Xinbo, LIU Dedi, ZHENG Jianzhou, et al (108)
Study on Experimental Teaching Reform in Mechanics of Materials on Ideological and Political Theories in Curriculum under the Background of Emerging Engineering Education	WANG Yunyang, JIANG Chu, XIAO Lei, et al (111)
Exploration and Practice of Experimental Teaching Based on Curriculum Ideology and Politics	ZHANG Duo, WANG Qi, ZHU Yulian (115)
A Construction Scheme of General Physics Experiment Teaching Platform Based on Wechat Public Account	LI Lin, LÜ Xiupin, YANG Weifeng (119)
Reform and Exploration of the Evaluation Method of Physics Experiment Achievement Based on "Internet Plus"	SUN Yun (122)
Discussion on Teaching Reform of College Physics	WU Chong, FENG Lei, WANG Jingjing, et al (127)
Experimental Teacher Education Reform Centered on Student Development Based on OBE Concept	LI Chunhong, WANG Chongjie, SUN Zhonggao, et al (131)