

物理实验

PHYSICS EXPERIMENTATION



李历斯，等：非弹性中子散射谱仪

孙文博，等：饱和吸收光谱实验的教学定位与教学设计

张国平：基于科学探究素养的学生分组实验教学过程探讨

刘海林，等：虚实结合的核物理综合实验系统的设计与教学实践

赵 伟，等：拔尖人才培养背景下开展英才物理实验教学试点的总结和展望

9

2021

万方数据

教育部高等学校物理学类专业教学指导委员会
《物理实验》编辑委员会

编

物理实验

WULI SHIYAN

月刊

第 41 卷 第 9 期

(总第 373 期)

2021 年 9 月 20 日出版

1980 年 3 月创刊

主 管: 中华人民共和国教育部

主 办: 东北师范大学

战略指导委员会

主 任: 孙昌璞(中国工程物理研究院, 院士)

委 员: (按姓氏音序排列)

段文晖(清华大学, 院士)

韩 涛(匹兹堡大学, 教授)

刘益春(东北师范大学, 教授)

马余刚(复旦大学, 院士)

王笑军(南佐治亚大学, 教授)

吴思诚(北京大学, 教授)

武向平(国家天文台, 院士)

赵政国(中国科学技术大学, 院士)

祝世宁(南京大学, 院士)

主 编: 高原宁(北京大学, 院士)

执行主编: 李金环(东北师范大学, 教授)

副 主 编: 张朝晖(北京大学, 教授)

张 红(四川大学, 教授)

张增明(中国科学技术大学, 教授)

乐永康(复旦大学, 教授)

蔡志岗(中山大学, 教授)

张留碗(清华大学, 教授)

孙 骞(南开大学, 教授)

陈理想(厦门大学, 教授)

熊 俊(北京师范大学, 教授)

徐宝辰(《物理实验》编辑部, 编审)

编辑部主任: 徐宝辰(兼)

执行编辑: 任德香

编辑人员: 任德香 郭 伟 赵辰一 龙玉梅

电 话: 0431-85099569

E-mail: wlsyb@nenu.edu.cn

投稿网址: <http://wlsy.nenu.edu.cn>

目 次

· 前沿导读 ·

非弹性中子散射谱仪 李历斯, 王 猛(1)

· 近代与综合实验 ·

基于奇异谱分析的 γ 能谱降噪算法 赵思文, 吴 怡, 王崇杰(11)

相干态的海森堡不确定关系验证实验

..... 蒋佳彤, 陈 煜, 陈 鑫, 吴 媛, 尹亚玲, 陈丽清(18)

· 专 题(学科教学论) ·

拔尖人才培养背景下开展英才物理实验教学试点的总结和展望

..... 赵 伟, 王中平, 韦先涛, 代如成, 曲广媛, 张宪锋, 张增明(23)

饱和吸收光谱实验的教学定位与教学设计

..... 孙文博, 王合英, 郑盟锟, 陈宜保, 郭旭波, 张留碗(29)

虚实结合的核物理综合实验系统的设计与教学实践

..... 刘海林, 吴奕初, 杨智慧, 王晓峰, 段 琛, 成 斌(35)

· 互联网+物理 ·

激光全息微结构制作的虚拟仿真与实体实验融合的教学实践

..... 梁文耀, 戚志明(40)

· 学生园地 ·

冲击波位置传感器的电路分析

..... 吕闻龙, 徐全余, 冯 元, 马小娟(47)

利用静态空气柱测量重力加速度

..... 徐 捷, 张 姿, 莫凤秀, 金三梅, 汪 海(52)

· 基础教育 ·

基于科学探究素养的学生分组实验教学过程探讨 张国平(55)

圆孔衍射中心显现亮暗斑的实验设计与实施 王 雁, 邴 辉(60)

PHYSICS EXPERIMENTATION

Vol .41 No .9 Sep . 2021

CONTENTS

• Frontier of Science and Technology •

Inelastic neutron scattering spectrometer LI Li-si , WANG Meng (1)

• Modern Physics and Comprehensive Experiment •

Denoising algorithm of gamma energy spectra based on singular spectrum analysis
..... ZHAO Si-wen , WU Yi , WANG Chong-jie (11)

Heisenberg uncertainty relation verification experiment for coherent states
..... JIANG Jia-tong , CHEN Yu , CHEN Xin , WU Yuan , YIN Ya-ling , CHEN Li-qing (18)

• Special •

Pilot teaching of elite physics experiment under the background of top-notch talent training ZHAO Wei ,
WANG Zhong-ping , WEI Xian-tao , DAI Ru-cheng , QU Guang-yuan , ZHANG Xian-feng , ZHANG Zeng-ming (23)

Teaching orientation and design of saturated absorption spectrum experiment
..... SUN Wen-bo , WANG He-ying , ZHENG Meng-kun , CHEN Yi-bao , GUO Xu-bo , ZHANG Liu-wan (29)

Design and teaching practice of nuclear comprehensive experiment system integrated with virtual -reality technique
..... LIU Hai-lin , WU Yi-chu , YANG Zhi-hui , WANG Xiao-feng , DUAN Chen , CHENG Bin (35)

• Internet+ Physics •

Teaching practice on the integration of virtual simulation and real experiment about laser holographic fabrication of
microstructures LIANG Wen-yao , QI Zhi-ming (40)

• Scope of Student •

Circuit analysis of shock wave position sensor LYU Wen-long , XU Quan-yu , FENG Yuan , MA Xiao-juan (47)

New method for measuring gravity acceleration using a static air column

..... XU Jie , ZHANG Zi , MO Feng-xiu , JIN San-mei , WANG Hai (52)

• Study of Elementary Education •

Discussion on the teaching process of student experiment in groups based on scientific inquiry quality
..... ZHANG Guo-ping (55)

Experimental design and implementation of bright and dark spots in the center of circular hole diffraction
..... WANG Yan , BING Hui (60)