

中国科技核心期刊

ISSN 1009-7104

CN 11-4483/O3

物理与工程

PHYSICS AND ENGINEERING

<http://gkwl.cbpt.cnki.net>

顾牡：本科物理基础课程教学10问

陈难先：静电屏蔽的内外对称性

陈奎孚等：有质量弹簧振子的弹簧内力

何坤娜等：杨氏双缝干涉条纹的空间分布及理论模拟

张睿等：互联网+环境下混合型教学的教学设计研究

吴平等：信息化技术与物理实验教学的深度融合

胡雨石等：测量缪子寿命和衰变能谱的简单测量装置及其蒙特卡洛模拟

淮孟姣等：量子通信技术领域的研究现状——基于科学计量学视角

张汉壮教授和他的物理教学资源建设

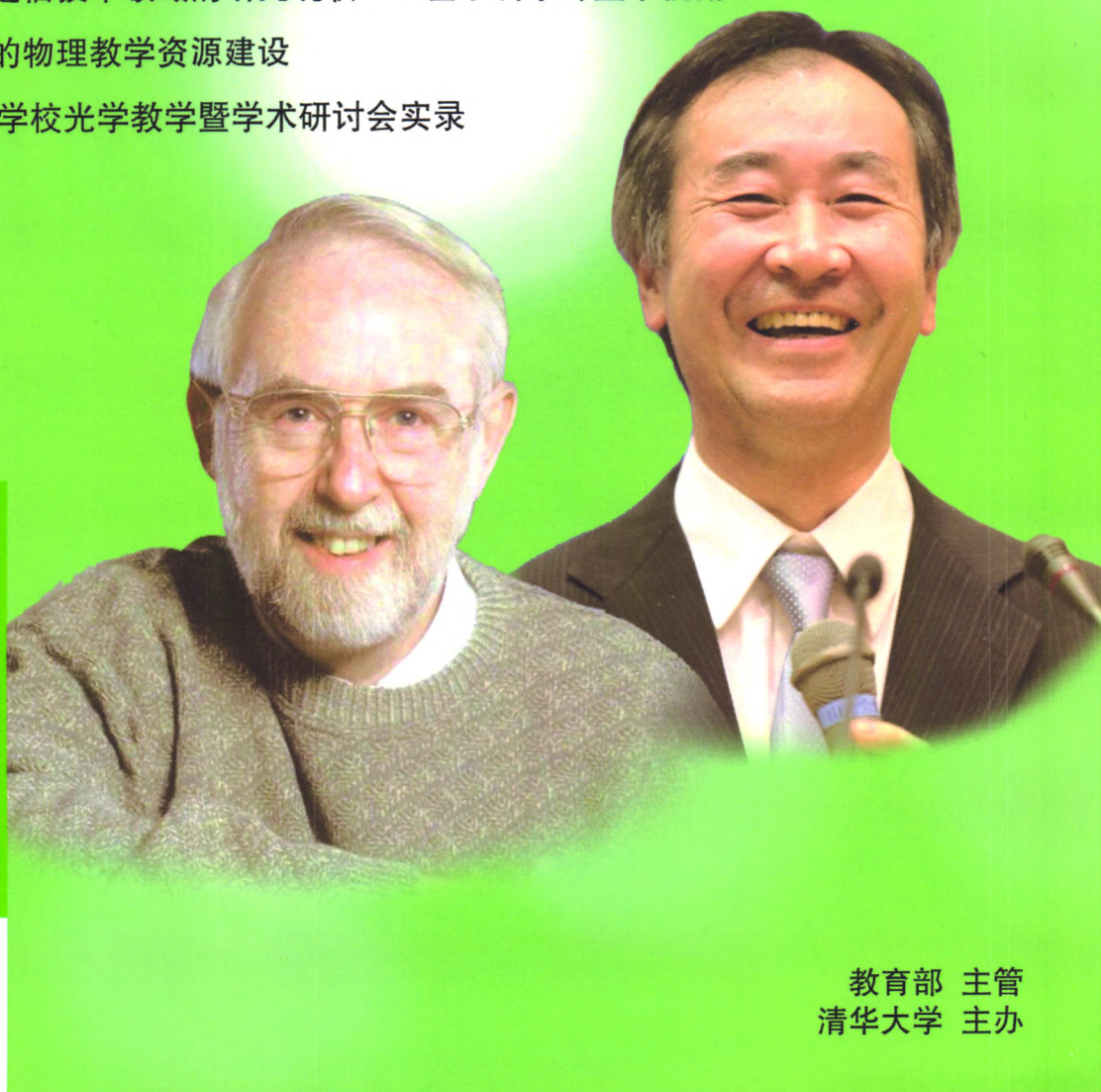
2016年全国高等学校光学教学暨学术研讨会实录

双月刊

2016
第5期

Vol. 26 / No. 5

ISSN 1009-7104



教育部 主管
清华大学 主办



第26卷 第5期
2016年10月(总第175期)

(双月刊, 1981年创刊)

物理与工程

WULI YU GONGCHENG

主管 教育部
主办 清华大学

主编

顾 杜(同济大学) 王 青(清华大学)

副主编

王小力(西安交通大学) 陈 强(北京航空航天大学)

贾 瑜(郑州大学)

顾问

李师群(清华大学) 霍剑青(中国科技大学)

王玉凤(北京交通大学) 康 颖(海军工程大学)

邓新元(清华大学)

编委(按汉语拼音排序)

安 宇(清华大学) 包 雷(俄亥俄州立大学)

蔡任湘(湖南师大附中) 陈晓林(北京大学)

邓文基(华南理工大学) 耿 平(东北大学)

官爱玲(昆明理工大学) 胡继超(中国人民大学附属中学)

胡其图(上海交通大学) 霍 雷(哈尔滨工业大学)

喀蔚波(北京大学) 李恩普(西北工业大学)

陆培民(福州大学) 曲亮生(海军航空工程学院)

施建青(浙江工业大学) 宋 峰(南开大学)

王 丽(北京工业大学) 王 炜(南京大学)

王保林(盐城工学院) 王明吉(东北石油大学)

王祖源(同济大学) 吴 柳(北京交通大学)

吴 平(北京科技大学) 肖 奕(华中科技大学)

颜晓红(南京邮电大学) 杨兵初(中南大学)

杨俊才(国防科技大学) 周雨青(东南大学)

朱建华(四川大学) 钟小平(杭州第二中学)

宗俊峰(清华大学出版社)

编辑部主任 钱飒飒

学术编审 李列明 臧庚媛

英文审稿 王伊戈

出版编辑 刘 洋

编 务 陈 昕

封面设计 傅瑞学

目 次

本科物理基础课程教学 10 问…………… 顾 杜(封2)

■特约稿件

静电屏蔽的内外对称性 …………… 陈难先(3)

■教学研究

有质量弹簧振子的弹簧内力
…………… 陈奎孚 黄 峰 蒋 晓 赵建柱(6)

杨氏双缝干涉条纹的空间分布及理论模拟
…………… 何坤娜 黄 坚(12)

等效思想在静电学中的一个应用 …………… 赵 强(16)

互联网+环境下混合型教学的教学设计研究
…………… 张 睿 王祖源 徐小凤(18)

信息化技术与物理实验教学的深度融合
…………… 吴 平 张师平 李 莉 陈 森(22)

■物理实验

测量缪子寿命和衰变能谱的简单装置及其蒙特卡洛模拟
…………… 胡雨石 王天冶 梅叶峰 张 钊 宁传刚(27)

光电效应实验的影响因素及误差分析 …………… 王林香(33)

安培力演示仪的设计与制作
…………… 冷文秀 张 默 贺艳丽 钟寿仙 陈少华(37)

双凸透镜系统成像规律分析
…………… 高 华 刘君宇 李 萌 熊 蛟 许玲玲(40)

用演示实验点亮学生好奇的眼睛
——读《物理演示实验教程(第2版)》…………… 朱红莲(43)

用演示实验点亮学生好奇的眼睛
——读《物理演示实验教程(第2版)》…………… 朱红莲(43)

用演示实验点亮学生好奇的眼睛
——读《物理演示实验教程(第2版)》…………… 朱红莲(43)

用演示实验点亮学生好奇的眼睛
——读《物理演示实验教程(第2版)》…………… 朱红莲(43)

用演示实验点亮学生好奇的眼睛
——读《物理演示实验教程(第2版)》…………… 朱红莲(43)

用演示实验点亮学生好奇的眼睛
——读《物理演示实验教程(第2版)》…………… 朱红莲(43)

用演示实验点亮学生好奇的眼睛
——读《物理演示实验教程(第2版)》…………… 朱红莲(43)

用演示实验点亮学生好奇的眼睛
——读《物理演示实验教程(第2版)》…………… 朱红莲(43)

用演示实验点亮学生好奇的眼睛
——读《物理演示实验教程(第2版)》…………… 朱红莲(43)

用演示实验点亮学生好奇的眼睛
——读《物理演示实验教程(第2版)》…………… 朱红莲(43)

用演示实验点亮学生好奇的眼睛
——读《物理演示实验教程(第2版)》…………… 朱红莲(43)

用演示实验点亮学生好奇的眼睛
——读《物理演示实验教程(第2版)》…………… 朱红莲(43)

用演示实验点亮学生好奇的眼睛
——读《物理演示实验教程(第2版)》…………… 朱红莲(43)

用演示实验点亮学生好奇的眼睛
——读《物理演示实验教程(第2版)》…………… 朱红莲(43)

用演示实验点亮学生好奇的眼睛
——读《物理演示实验教程(第2版)》…………… 朱红莲(43)

用演示实验点亮学生好奇的眼睛
——读《物理演示实验教程(第2版)》…………… 朱红莲(43)

用演示实验点亮学生好奇的眼睛
——读《物理演示实验教程(第2版)》…………… 朱红莲(43)

用演示实验点亮学生好奇的眼睛
——读《物理演示实验教程(第2版)》…………… 朱红莲(43)

用演示实验点亮学生好奇的眼睛
——读《物理演示实验教程(第2版)》…………… 朱红莲(43)

用演示实验点亮学生好奇的眼睛
——读《物理演示实验教程(第2版)》…………… 朱红莲(43)

用演示实验点亮学生好奇的眼睛
——读《物理演示实验教程(第2版)》…………… 朱红莲(43)

用演示实验点亮学生好奇的眼睛
——读《物理演示实验教程(第2版)》…………… 朱红莲(43)

用演示实验点亮学生好奇的眼睛
——读《物理演示实验教程(第2版)》…………… 朱红莲(43)

用演示实验点亮学生好奇的眼睛
——读《物理演示实验教程(第2版)》…………… 朱红莲(43)

用演示实验点亮学生好奇的眼睛
——读《物理演示实验教程(第2版)》…………… 朱红莲(43)

用演示实验点亮学生好奇的眼睛
——读《物理演示实验教程(第2版)》…………… 朱红莲(43)

用演示实验点亮学生好奇的眼睛
——读《物理演示实验教程(第2版)》…………… 朱红莲(43)

用演示实验点亮学生好奇的眼睛
——读《物理演示实验教程(第2版)》…………… 朱红莲(43)

用演示实验点亮学生好奇的眼睛
——读《物理演示实验教程(第2版)》…………… 朱红莲(43)

用演示实验点亮学生好奇的眼睛
——读《物理演示实验教程(第2版)》…………… 朱红莲(43)

用演示实验点亮学生好奇的眼睛
——读《物理演示实验教程(第2版)》…………… 朱红莲(43)

用演示实验点亮学生好奇的眼睛
——读《物理演示实验教程(第2版)》…………… 朱红莲(43)

CONTENTS

- Symmetry between inside and outside effects of an electrostatic shielding Chen Nanxian(3)
- The spring's internal force of the vibrator with a massive spring Chen Kuifu Huang Feng
Jiang Xiao Zhao Jianzhu(6)
- Study and simulation on the spatial distribution of interference pattern in Young's double-slit interference experiment He Kunna Huang Jian(12)
- An application of equivalent thought in electrostatics Zhao Qiang(16)
- The reasearch on instruction design for blended learning in internet+environment Zhang Rui Wang Zuyuan Xu Xiaofeng(18)
- The deeper integration of information technology and physics experiment course Wu Ping Zhang Shiping Li Li Chen Sen(22)
- A simple setup to measure muon lifetime and electron energy spectrum of muon decay and its Monte Carlo simulation Hu Yushi Wang Tianye Mei Yefeng
Zhang Zhao Ning Chuangang(27)
- Influence factor and error analysis of the photoelectric effect experiment Wang Linxiang(33)
- The design and fabrication of the Ampere force demonstrating instrument Leng Wenxiu Zhang Mo He Yanli
Zhong Shouxian Chen Shaohua(37)
- Analysis of the imaging regularities of dual convex lenses system Gao Hua Liu Junyu Li Meng
Xiong Jiao Xu Lingling(40)
- Demonstration experiments, inspiring the curious of the students Zhu Honglian(43)
- The research status in the field of quantum communication technology—Based on the perspective of scientometrics Huai Mengjiao Pan Yuntao Yuan Junpeng(46)
- Study on lateral photovoltaic properties in Fe_3O_4 -Si structure Wang Xianjie Song Bingqian Zhang Yu(57)
- Facile synthesis of supercapacitor electrode materials of carbon nanofiber/ MnO_2 by electrospinning technique Bian Damin Han Sheng Zhang Xiaochen
Zhao Hao Chen Jiayi Zhou Jinyuan(62)
- The influence of the different pseudopotentials on calculations of the phonon spectrum for graphene; A First-principles study Guo Fuqiang Wang Yanli Yin Guosheng(66)
- The equivalent coefficients of electric dipole moment for several electrified systems Chen Gang Li Chengjin(71)
- The calculation on the magnetic field distribution of an arbitrary triangular electric current Kuang Xiangjun(75)
- Study on motion locus of banana kick Hao Chenghong Huang Yaoqing
Wang Huan Lu Shengyang Duan Junsheng(79)
- Analysis of magnetic field direction of current-carrying wires with mirror symmetry Liang Xiong Lai Guozhong(82)
- Dynamics analysis of daruma Huang Kaizhi Chen Xiaoliang
Tian Zu'an Ding Jianping(85)
- Strategy analysis of the optimal trajectory control in lunar soft landing Cui Xiaochen Wu Tianyi
Zhang Xiaowei Zhou Yuebo(89)
- Environment friendly power generator on the classroom seat Chen Yingqiao Zhang Peng Zuo Yi
Song Qingxiang Zhang Ying(93)

Volume 26-Number 5-October 2016
(Bimonthly, started in 1981)

物理与工程

PHYSICS AND ENGINEERING

国内统一刊号 CN 11-4483/O3

国际标准刊号 ISSN 1009-7104

出版 清华大学出版社有限公司

编辑 物理与工程编辑部

电话 (010)62788108-812

地址 (100084) 清华大学学研大厦 B 座 6 层

电子信箱 physaeng@tup.tsinghua.edu.cn

投稿网址 <http://gkwl.cbpt.cnki.net>

印刷 虎彩印艺股份有限公司

国内发行 北京报刊发行局

订购地址 全国各地邮局

邮发代号 82-250

定价 18.00 元/期

广告许可证号 京海工商广字第 0081 号

微信公众号: physaeng



中国科技核心期刊

中国科技期刊引证报告(核心版 CJCR)源期刊

《中国核心期刊(遴选)数据库》全文收录

版权声明

凡向本刊投稿者,如无特殊声明,稿件一经采用,一律视为本刊拥有该稿件的印刷版、电子版和网络版的使用权.本刊已许可中国知网、万方数据等在其相关系列数据库产品中,以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文.

封面说明

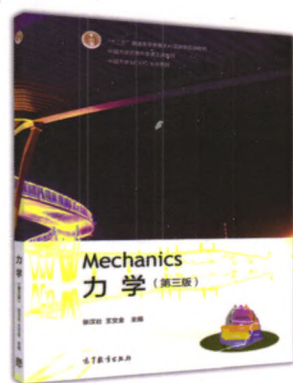
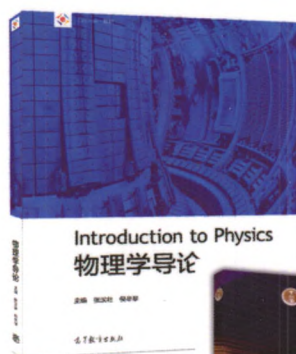
封面为 2015 年诺贝尔物理学奖得主的照片,左为阿瑟·麦克唐纳(Arthur B. McDonald);右为梶田隆章(Takaaki Kajita).本刊 2015 年第 5 期由陈少敏教授(清华大学工程物理系)撰写的文章《中微子实验的过去、现在与未来——2015 年诺贝尔物理学奖解读》介绍了获奖者的相关工作.

张汉壮, 吉林大学物理学院教授、博导、副院长; 国家万人计划教学名师, 吉林省高级专家, 吉林大学特聘教授; 教育主管部门高等学校物理学类专业教学指导委员会委员, 教育主管部门高等学校物理学类专业教学指导委员会东北地区工作委员会主任委员, 全国普通高校力学课程研究会理事长, 中国大学先修课程试点项目(CAP)物理专家委员会秘书长, 吉林省物理学会副理事长, 吉林省光学学会副秘书长。



著作教材

1. 2009年《力学》(第一版) 张汉壮 王文全 高等教育出版社
2. 2012年《力学》(第二版) 张汉壮 王文全 高等教育出版社
3. 2013年《力学习题解答》张汉壮 王文全 高等教育出版社
4. 2015年《力学》(第三版) 张汉壮 王文全 高等教育出版社
5. 2016年《物理学导论》张汉壮 倪牟翠 高等教育出版社
6. 2016年 CAP《物理(力学)》张汉壮 高等教育出版社



国家质量工程项目

1. 2015年“物理与人类生活”中国大学视频公开课主讲人
2. 2013年“力学”国家精品资源共享课负责人
3. 2009年“力学”国家精品课主持人
4. 2014年“力学”中国大学MOOC建设负责人
5. 2014年“物理与人类生活”中国大学MOOC建设负责人
6. 2016年“物理学导论”中国大学MOOC建设负责人

教学获奖

2014年“以物理学教育促进多学科学生科学素质培养的研究与实践”获国家级教学成果奖二等奖(第一完成人)

科研成果

1. 承担国家自然科学基金4项及其他省部级项目多项
2. 发表SCI论文百余篇
3. 累计指导硕士、博士、博士后70余人

作品撷英

