中国科技核心期刊

QK1810359

ISSN 1009-7104
CN 11-4483/O3

物理与工程

PHYSICS AND ENGINEERING

http://gkwl.cbpt.cnki.net

赵静，罗志弘，宁传刚：慢电子速度成像技术
方恺，张冶文，LEGRAND André Pierre：
巴黎高等物理化学学院的精英人才培养模式与物理类课程设计
DING Lin，张萍：美国物理教育研究：历史回顾和前瞻
瞿林云等：美国大学先修（AP）物理课程分析
张元仲：狭义相对论的两个基本假设一个都不能少
方乐：拉普拉斯算子的直观物理意义
梁麦林，薛凯：矩形截面有限长螺线管磁场的计算
徐美：对普朗克公式的再认识
蔡子星：一类变分问题在中学物理课外教学中的尝试

双月刊
2018
第1期
Vol. 28 / No. 1
ISSN 1009-7104
02>

万方数据

教育部 主管
清华大学 主办

第28卷 第1期
2018年2月(总第183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　牡(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)
宫爱玲(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
数字编辑　赵　廓　史志伟
编　务　陈　昕
封面设计　何凤霞

目　次

■新工科建设
慢电子速度成像技术 …… 赵　静　罗志弘　宁传刚(3)
巴黎高等物理化学学院的精英人才培养模式与物理类课程设计 …… 方　恺　张冶文　LEGRAND André Pierre(11)
人体神经系统中的电势差和电流 …… 李晨曦　刘玉颖　吕洪凤(18)
多层面理解温度及等压外推标定 …… 戴剑锋　王　青　李维学(24)
■物理与科学教育研究
美国物理教育研究：历史回顾和前瞻 …… DING Lin　张　萍(29)
美国大学先修(AP)物理课程分析 …… 瞿林云　缪可可　赵馨蕊　周雨青(35)
■教学研究
狭义相对论的两个基本假设一个都不能少 …… 张元仲(46)
拉普拉斯算子的直观物理意义 …… 方　乐(54)
矩形截面有限长螺线管磁场的计算 …… 梁麦林　薛　凯(57)
对普朗克公式的再认识 …… 徐　美(62)
■物理实验
基于光纤光栅倏逝波传感器的成品油挥发气体温度检测 …… 陈少华　郝　赫　冷文秀　童峥嵘　李　燕(66)
工业废水中磁性颗粒的富集装置设计研究 …… 王柏玮　任　菡　刘　珂　牛锐锐　李泽正　高丽娜　张师平　吴　平(70)
基于阻尼振动模型测量地磁场水平分量 …… 陈贸辛　王福合(76)
介绍估测地磁场的一个简单教学实验 …… 牛汉青　刘　伟　史庆藩(80)
■大中物理衔接
一类变分问题在中学物理课外教学中的尝试 …… 蔡子星(82)
通过力学教学实现中学物理到大学物理的良好过渡 …… 李海英　郭　欣　倪牟翠　张金宝　李　玉(86)
■教改论坛
也谈高等教育与高等职业教育之区别及其应对建议 …… 冯　杰(89)
还原科学研究的过程——基于一次大学物理探究课的实践 …… 刘柏云　王珊珊　张妙静(96)
建立科学的考核方式提高大学物理课程学习成绩 …… 张　孟　陆　慧　张先梅　申弋斌　吴赵龙(100)
■大学生园地
网络阻值计算的一个递推关系 …… 薛一鸣　赵宇先　谢　斌　陈奎孚(106)
一种用三线摆测量重力加速度的方法探讨 …… 董　科　高　红　朱　峰　罗观洲　李　华(110)
利用互感原理设计非接触式位移监测装置的实验研究 …… 刘炳言　李筱雅　李　莹　陈　菁(114)
叠加法求均匀带电球体电场问题 …… 郭泓昊　张雅男　李庆芳(119)
流体表面毛细波与激光照射共同作用产生的光环现象 …… 赵金瑜　关国业　林　方(123)
■简讯
中国大学先修课程试点项目2017年区域(江苏地区)研讨会顺利召开 …… (17)
值得推荐的物理学新书 …… (61,75,88,99,130)
清华大学出版社推出工科大学物理试题库(第4版) …… (118)
教育部高等学校大学物理课程教学指导委员会关于批准2017年高等学校教学研究立项项目的通知 …… (131)

万方数据

CONTENTS

Slow electron velocity-imaging spectroscopy
…… ZHAO Jing LUO Zhihong NING Chuangang(3)
Physics curriculum design and elite training mode in ESPCI Paris
…… FANG Kai ZHANG Yewen LEGRAND André Pierre(11)
The electric potential difference and electric current in the human nervous system …… LI Chenxi LIU Yuying LV Hongfeng(18)
Multidimensional understanding of temperature and calibration through isobaric expansion extrapolation method
…… DAI Jianfeng WANG Qing LI Weixue(24)
Foundations and frontiers of physics education research in the U. S
…… DING Lin ZHANG Ping(29)
Analysis of American advanced placement physics …… QU Linyun MIAO Keke ZHAO Xinrui ZHOU Yuqing(35)
Neither of the two postulates in special relativity can be lost
…… ZHANG Yuanzhong(46)
Physical interpretation of Laplacian operator …… FANG Le(54)
Calculation of the magnetic field of the finite solenoid with a rectangular cross section …… LIANG Mailin XUE Kai(57)
A re-understanding of Planck formula …… XU Mei(62)
Temperature measurement of the volatile gas of the refinery oil based on the fiber bragg gratings with evanescent wave
…… CHEN Shaohua HAO He LENG Wenxiu TONG Zhengrong LI Yan(66)
Design and development of an apparatus for the enrichment of magnetic particles in industrial effluent
…… WANG Baiwei REN Han LIU Ke NIU Ruirui LI Zezheng GAO Lina ZHANG Shiping WU Ping(70)
Measurement of horizontal component of geomagnetic field based on damped vibration model …… CHEN Maoxin WANG Fuhe(76)
Introduction of a simple teaching experiment for estimating geomagnetic field …… NIU Hanqing LIU Wei SHI Qingfan(80)
A class of variational problems in middle school physical teaching
…… CAI Zixing(82)
A good transition from middle school physics to university physics through mechanics teaching …… LI Haiying GUO Xin NI Moucui ZHANG Jinbao LI Yu(86)
Discussion on the difference between higher education and the higher occupation education and relevant suggestions …… FENG Jie(89)
Reproduce the process of scientific research—based on teaching practice of a exploring lesson about university physics
…… LIU Boyun WANG Shanshan ZHANG Miaojing(96)
Establish a scientific evaluation method to improve the performance in college physics course
…… ZHANG Meng LU Hui ZHANG Xianmei SHEN Yibin WU Zhaolong(100)
A recursive formula for calculating the resistance of a network
… XUE Yiming ZHAO Yuxian XIE Bin CHEN Kuifu(106)
Discussion on the measurement of gravitational acceleration by three-line pendulum and smart phone …… DONG Ke GAO Hong ZHU Feng LUO Guanzhou LI Hua(110)
Experimental research on the design of a non-contacted displacement monitoring in application of the mutual inductance principle
…… LIU Bingyan LI Xiaoya LI Ying CHEN Jing(114)
The solution of electrical field of the uniform charged sphere by using superposition method
…… GUO Honghao ZHANG Yanan LI Qingfang(119)
Light rings generated by surface capillary wave and laser illumination together …… ZHAO Jinyu GUAN Guoye LIN Fang(123)

Volume 28-Number 1-February 2018
(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 北京中献拓方科技发展有限公司
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 30.00 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。

作者保证论文不泄漏国家秘密。若发生泄密问题,一切责任由作者承担。论文如果为涉密科研项目资助产出论文,作者须提交所在单位的保密审批意见。

封面说明

封面为 2017 年诺贝尔物理学奖得主照片,左为基普·索恩(Kip Thorne),中为巴里·巴里什(Barry Barish),右为雷纳·韦斯(Rainer Weiss)。

万方数据

中国科技核心期刊

（中国科技论文统计源期刊）

收录证书

CERTIFICATE OF SOURCE JOURNAL

FOR CHINESE SCIENTIFIC AND TECHNICAL PAPERS AND CITATIONS

物理与工程

经过多项学术指标综合评定及同行专家评议推荐，贵刊被收录为“中国科技核心期刊”（中国科技论文统计源期刊）。

特颁发此证书。

中国科学技术信息研究所

Institute of Scientific and Technical Information of China

北京复兴路 15 号 100038　　www.istic.ac.cn

2017 年 10 月

证书编号：0509-2017-1572

有效期至：2018 年 12 月

万方数据