



QK1723928

中华人民共和国教育部主管
国家学术期刊
全国中文核心期刊

陕西师范大学主办

中学物理教学参考

TEACHING REFERENCE
OF MIDDLE SCHOOL PHYSICS

科学性

知识性

实用性

先导性

贵州省织金县第二中学 创办于1953年，是一所有着六十多年办学历史、积淀了深厚文化底蕴的高级中学，2015年被评为贵州省示范性普通高中。学校设施先进，师资力量雄厚，全体教师发扬“拼搏尽责、协力争先”的精神，学校秉持“品学并重、知行合一”的办学理念，形成了“绘精彩故事、织金色人生”的办学特色。



ISSN 1002-218X



9 771002 218175

万方数据



求知 益智 尚品 躬行
2017 总第434期

总第434期

网址 www.zhongwucan.com 电子邮箱 phycfe21@163.com

中学物理教学参考

ZHONGXUE WULI JIAOXUE CANKAO

1972年创刊

主 管 中华人民共和国教育部
主 办 陕西师范大学
出 版 陕西师范大学出版总社

陕西师范大学出版总社
董事长兼社长 刘东风
期刊编辑委员会
主 任 魏立安
副 任 康维铎

中学物理教学参考编委会

主 任 李争光
编 委 张 颖 许 勤 姚向龙
周中森 林秋华 高 翔

中学物理教学参考编辑部

主 编 杨辉祥
副 主 编 东延民 郭晓丹
责任编辑 郭晓丹
责任校对 合 力
编辑部电话 029-85308684
网 址 www.zhongwucan.com
地 址 陕西省西安市长安南路199号
陕西师范大学校内
邮 编 710062
排 版 陕西金德佳印务有限公司微机室
印 刷 西安创维印务有限公司
订 阅 全国各地邮电局
国内发行 中国邮政集团公司陕西省报刊发行局
海外总发行 中国国际图书贸易集团有限公司
国内统一连续出版物号 CN 61-1033/G4
国际标准连续出版物号 ISSN 1002-218X
国内邮发代号 52-31
海外发行代号 M4266
定 价 10.00元
广告经营许可证 6100004000031
广告部电话 029-85303913
出版日期 2017年8月10日

目 录

2017年第8期
总第434期

■ 前沿导航 ■

◎ 专家视点

- 1 物理学学科核心素养的内涵与表现 胡卫平

◎ 课改在线

- 4 转变·躬行·发展
——从“机械能守恒定律”公开课看教学的
改进与发展 樊 杰

■ 教学时空 ■

◎ 教法学法

- 7 将中考试题转化为实验教学资源的实践 文亚龙 王安民
11 从 ABS 制动痕迹谈物理学学科核心素养的培养 吕康社

◎ 教学设计

- 13 问题为中心的物理演示实验设计
——以“涡流、电磁阻尼和电磁驱动”为例
纪金忠 张 军

◎ 师路心语

- 16 “牛顿第一定律”概念建构中四重思维逻辑的内涵
——兼对六种版本教材教学思路的对比 占晨达
18 以“牛顿第一定律”为例探讨利用前概念教学的策略 黄 剑

◎ 问题争鸣

- 21 对一道中考题的质疑所引发的探究 黄永辉

■ 考试评价 ■

◎ 试题评价

- 22 例谈高校自主招生考试中物理试题的特点及
备考策略 沈祖荣
25 “开放性科学实践”在中考中的体现
——以2017年北京中考“科技馆元素”试题
为例说明 卢婉婷
27 2017年全国高考理综测试新课标卷 I
物理选择题的赏析 尹秋华
32 对2017年全国高考理综测试新课标卷 I
第22题的评析 胡忠国 张 剑

目录

- 34 2017年全国高考理综测试新课标卷I第23题的
解析与启示 李明 陈庆威
- 35 突出主干知识 侧重运算能力考查
——简析2017年全国高考理综测试新课标卷I
第24题 邢洪明
- 38 2017年全国高考理综测试新课标卷I第25题
赏析与教学启示 边志军
- 41 2017年全国高考理综测试新课标卷I第33题
评析与教学启示 李小丹 刘新选
- 44 体现核心知识价值 提升能力考查效度
——2017年全国高考理综测试新课标卷I
第34题评析 窦兴明
- 46 基础与素养并重 分层与统一兼顾
——2017年全国高考理综测试新课标卷III
物理选择题评析 胡爱兰
- 53 2017年高考理综新课标卷III第22题评析暨对
中学落实核心素养的思考 杨永忠
- 55 立足基础 回归课本 探究创新 提升能力
——2017年高考理综新课标卷III第23题
赏析与启示 杨继勇
- 57 紧扣考纲 注重基础
——2017年高考理综测试新课标卷III
第24题赏析 孙华
- 58 2017年高考理综新课标卷III第25题评析暨对
学生物理核心素养培养的思考 陈丽
- 60 核心素养视域下2017年全国高考理综测试
新课标卷III第33题评析 甘义勇
- 63 根植教材沃土 彰显学科素养
——2017年全国高考理综测试新课标卷III
第34题评析 唐绍波 蒲祖英 杨和宝

实验研究

◎ 实验改进

- 66 信手拈来当器材 匠心独具做实验 郭卫东
- 68 巧用自制教具突破静摩擦力教学难点 陈小平

敬告读者

本刊没有委托任何单位或个人进行征稿及收费事项,本刊财务部为唯一收款单位,任何以本刊名义征稿及收款者均为非法行为,请广大读者切勿上当受骗。

投稿须知

本刊上半月、下半月的刊名、刊号、开本均一致,并在中国知网全文展示。作者投稿时请务必在稿件后注明电话、地址、邮编、电子信箱等联系方式,以便通联。投寄本刊的稿件,请在两个月内勿投他刊。

投稿方式

1. 在线投稿网址

www.zhongwucan.com

请先注册个人账户,然后点击“在线投稿”,选择相应的栏目进行投稿。

2. 电子邮箱

phycfe21@163.com (上半月)

XWL551@163.com (下半月)

版权声明

凡投我刊稿件,一经刊用,即视为作者同意授予我刊该作品的修改权和专有使用权(包括复制权和信息网络传播权等)。任何单位和个人如需转载,请与我刊联系并注明出处。

☆投寄本刊的稿件,作者文责自负,一经发现抄袭和侵犯他人版权等行为,将依据有关规定严肃处理,并在本刊点名批评。



陕西师范大学出版总社微信

第三届物理课题研究与教研论文写作高级研修班 代表交流



第三届物理课题研究与教研论文写作高级研修班交流环节由本刊编辑杨博闻主持，6位参会代表就课题研究与论文写作方面的成果分别做了报告。

浙江省台州市路桥区教育局教研室教研员、特级教师、浙江省名师工作室主持人韩月红老师的报告是2016年浙江省基础教育教学成果二等奖“指向核心概念的初中科学整体学习设计”。



南京师范大学附属扬子中学教学校长、特级教师、江苏省名师工作室主持人汤家合老师的报告是江苏省教育科学“十二五”规划重点课题“用PCK理论优化高中物理难点内容的研究”成果。

江苏省南京市教研室物理教研员杨震云老师的报告是“南京市教科研及基于课标的深度研课”。



北京市海淀区教师进修学校物理教研员、北京市特级教师、全国物理科学方法教育研究中心秘书长田成良老师的报告是“物理教学研究及成果的表达”。

重庆市巴蜀中学高级教师，重庆市高中物理王安民名师工作室学员张绍兵老师的报告是中国教育学会项目“物理333体验式特色课堂及物理学史特色教育研究”课题研究成果分享。



广东省中山市第一中学教师、广东省华琳工作室成员邱锦辉老师的报告是广东省教育科研“十二五”规划课题“基于同行互助的高中物理教师专业发展的实践研究”分享。