



ISSN 1002-218X

QK2306829

陕西师范大学主办

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

# 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

李春密 教育学博士，北京师范大学物理学系教授，博士生导师。教育部基础教育物理教学指导专委会副主任委员兼秘书长，中国教育学会物理教学专业委员会副理事长兼秘书长，全国高等院校物理演示实验教学研究会理事长，中国物理学会教学委员会委员、中学分委会副主任委员，义务教育物理课程标准修订组核心成员，高职物理课程标准修订组核心成员等，主持及参与研究国家重大课题20余项。独立或与人合作完成教材或著作20余本。在各级各类杂志上发表学术论文150余篇。



网址 <http://www.shouyandedu.com>  
电子信箱 [phycfe207@163.com](mailto:phycfe207@163.com)

ISSN 1002-218X



9 771002 218236

23



封面人物 李春密

2023



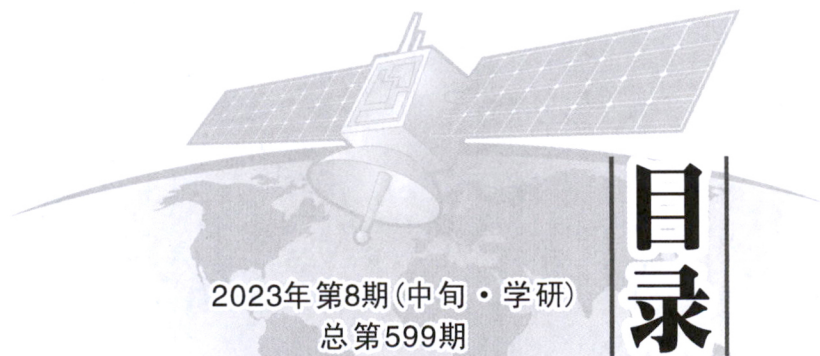
中旬

万方数据

# 中学物理教学参考

ZHONGXUE WULI JIAOXUE GANKAO

1972年创刊



2023年第8期(中旬·学研)

总第599期

## 目录

### 前沿导航

#### ◎ 课改在线

- 1 初中物理实验教学的问题与策略初探 曹晓权  
4 选择情境化物理习题 促学生科学思维发展 蔡晓静

### 教学时空

#### ◎ 教学设计

- 7 基于 SOLO 理论的“自由落体运动”教学设计 王璐 于一真  
10 创设真实问题情境 促进学生深度学习  
——以“电阻的测量”教学为例 孙硕研  
13 基于五育并举的情境创设教学设计  
——以“运动的快慢”教学为例 宋秋平  
16 基于“5E”教学模式的“压强”教学初探 陈映纯 徐春晓  
20 “光现象”大单元教学设计 王钰涵  
23 初中物理“浮力”单元探究项目设计与实践 邓晓兰 谈学兵  
26 基于学生认知资源的单元教学实践探索  
——以“电功”教学为例 林惠莉  
30 指向科学本质的 HPS 教育模式研究  
——以“单摆”教学为例 韦爱湖 冯洁 李红梅

#### ◎ 教法学法

- 34 浅谈利用原始物理问题促进核心素养发展的路径 杜霖 王智勇 蒋卓成 王一冉 惠治鑫  
37 从形成物理概念到发展物理观念的路径初探 易琼芳

#### ◎ 问题争鸣

- 40 对高中物理课程标准“试题案例”的赏析与商榷 刘昌荣  
43 难道同种电荷相互吸引吗 施育峰

主管 中华人民共和国教育部  
主办 陕西师范大学  
出版 陕西师范大学物理学与信息技术学院  
陕西师范大学出版总社

陕西师范大学出版总社

董事长 袁一芳

社长 刘东风

期刊编辑委员会

主任 魏立安

副主任 康维铎

中学物理教学参考编委会

主任 李争光

编委 丁加旗 高翔 靳建设 李贵安

李友安 马骏 王较过 许勤

姚向龙 叶晓军 张颖 郑青岳

中学物理教学参考编辑部

主编 李争光

副主编 郭晓丹

责任编辑 王一鸣

责任校对 王萍

编辑部电话 029-85308684

网址 www.shouyangedu.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 陕西康诺印务有限公司

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

国外发行 中国国际图书贸易集团有限公司

国际标准连续出版物号 ISSN 1002-218X

国内统一连续出版物号 CN 61-1033/G4

国内邮发代号 52-337

国外发行代号 M4266

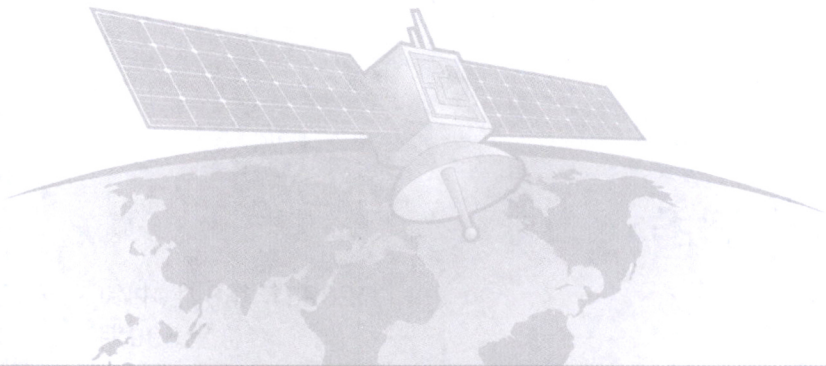
定 价 15.00元

广告经营许可证 6100004000031

广告部电话 029-85303913

出版日期 2023年8月15日

# 目录



## ◎ 师路心语

- 44 物理教学创设德育情境初探 宋海峰

## 课程资源

## ◎ 实验研究

- 47 探究液体压强规律的数字化演示实验装置 李小锋 谭振兴
- 50 利用自制教具体验生活中的折射  
胡晓龙 李慧 王乐磊
- 52 “探究浮力的大小跟排开液体所受重力的关系”  
实验的改进 侯东涛
- 54 利用自制教具探究平行板电容器电容大小的影响因素  
史粉莉 张志刚 同华杰

## 考试评价

## ◎ 习题研究

- 56 深度构建辐射模型 精准破解高考疑难 杨皓 杨海青
- 58 圆规的旋转点何时抬得最高? 王洪亮

## ◎ 教育技术

- 60 基于核心素养的中学 STEAM 教育的策略探析  
——以 3D 打印青少年科技创新实验室建设为例  
尚雪丽 马丽娜 耿晓莉 赵苍

## ◎ 试题研究

- 62 突出关键能力 凸显思维品质  
——2023 年高考全国乙卷物理试题第 25 题评析  
王荣 孙鹏伟
- 65 追根溯源 灵活归一  
——以 2016 年高考新课标Ⅲ卷物理第 25 题为例  
余超
- 67 活用动量定理,认识“另类匀变速直线运动”  
——2023 年高考电磁感应试题赏析与教学启示  
张森

## 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均为非法行为,请广大读者切勿上当受骗。

## 投稿须知

本刊上旬·高初中、中旬·学研、下旬·综合被中国知网、万方数据、维普资讯全文收录。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.shouyangedu.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(上旬)  
phycfe207@163.com(中旬)  
XWL551@163.com(下旬)

## 版权声明

本刊已许可中国知网、万方数据、维普资讯以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。所有署名作者向本刊提交文章发表之行为视为同意上述声明。如有异议,请在投稿时说明,本刊将按作者说明处理。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  
出版社社微信



中学物理教学参考  
微信公众号

# 全国中学物理“特色课堂”教学视频大赛通知

为紧密配合全国基础教育改革，更加直观、全面地展示教师的课堂教学风采，推广优秀教学方法，展示课堂教学创新设计最新成果，促进课堂教学质量的提升和教师的专业成长；同时，为“全国中学物理名师工作室联盟”及中学物理教学参考编辑部后续开展的“课堂展示”活动，选拔优秀执教教师，搭建学术共建、交流展示的平台，为广大教师提供施展才华的机会，陕西师范大学出版总社中学物理教学参考编辑部拟举办“全国中学物理‘特色课堂’教学视频大赛”。

## 一、大赛时间

作品提交时间：2023年2月15日—2023年10月30日

获奖公示时间：2023年11月15日

## 二、作品要求

课堂教学视频一份（一课时，已获奖教学视频请注明颁奖单位及获奖等级）。

参赛作品说明一份，应包括两部分内容：①教学阐述：设计理念、教学特色；②执教者简介（包括教师简介、通讯地址、电话号码、生活照一张）。

## 三、参赛方式

请您将完整的教学视频、作品说明按以下步骤发送：将文件（教学视频和作品说明）打包上传至个人百度网盘—找到拟上传视频点击右键—选择分享—创建链接—复制链接及提示码—发送到大赛指定邮箱：[zwcmjyk@163.com](mailto:zwcmjyk@163.com)。

邮件标题、参赛作品文件包命名范例：初中（高中）物理+课题名称+姓名

## 四、奖项说明

本次大赛设特等奖、一等奖、二等奖、三等奖，大赛组委会于4月1日提交专家评审，随后颁发获奖证书。

获奖教学视频将有机会获得邀请，参加全国特色教学课堂展示活动，获奖视频将会择优发布到物参视频号。

## 五、报名缴费

### 1. 缴费说明

每一参赛作品需交评审费150元。转账时请备注：“姓名+视频大赛+物理”，并将支付截图随视频文件包一起发送至大赛专属邮箱：[zwcmjyk@163.com](mailto:zwcmjyk@163.com)。

### 2. 缴费方式

方式1：扫描右方二维码支付（请务必在“添加付款说明”处

备注“参赛者姓名+视频大赛”）

方式2：银行转账

（转账时请务必备注“参赛者姓名+视频大赛”）

账户：陕西师范大学出版总社有限公司

开户行：招商银行股份有限公司西安小寨支行

账号：129904761210802

注意：可开具“\*教育辅助服务\*评审费”电子发票，需要发票请在作品提交截止前提前联系我们。

## 六、参赛联系人

联系人：王萍

联系电话：13679247667（微信同号）

（“中学物理教学参考公众号”有权以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本次大赛所有作品，所有向本刊提交参赛作品之行为视为作者同意上述声明。主办方拥有对本次大赛各项工作的最终解释权。）



欢迎使用扫码支付



陕西师范大学出版总社有限公司-中学物理教学参考编辑部



中学物理教学参考编辑部

2023年2月15日