



ISSN 1002-218X

QK1928513

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

**宁波效实中学** 创办于1912年。先后被评为省首批重点中学、省一级重点中学、省一级普通高中特色示范学校、省文明单位、教育部“现代教育技术实验学校”“国家级语言文字规范化示范学校”“全国基础教育质量管理示范学校”“全国群众体育先进单位”等，2005-2017年连续七届入选“中国百强中学”。

学校坚持“忠信笃敬”的校训和“求道务实”的办学理念，以培养品格崇高、气质高雅、见识卓远、有思想深度与人文情怀的现代公民为己任，学校以教学质量高、文理并重、数理外文兼长而受到广泛的赞誉。



宁波效实中学

ISSN 1002-218X



9 771002 218199

万方数据



2019

6

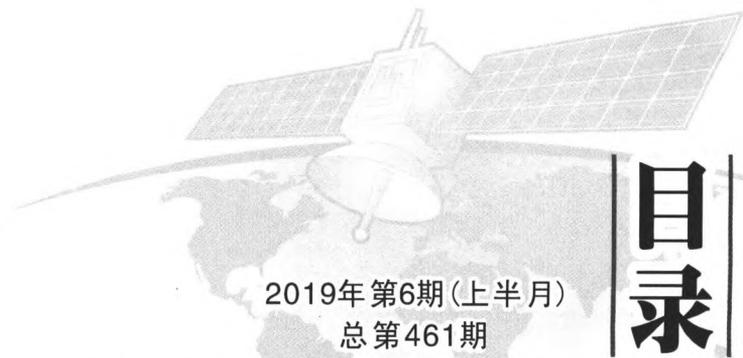
高初中

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



2019年第6期(上半月)

总第461期

## 目录

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

陕西师范大学出版社

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 丁加旗 马 骏 叶晓军 李友安

许 勤 张 颖 周中森 林秋华

姚向龙 高 翔 靳建设 窦兴明

中学物理教学参考编辑部

主 编 杨辉祥

副 主 编 郭晓丹

责任编辑 李争光

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 52-31

海外发行代号 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 2019年6月10日

### ■ 前沿导航 ■

#### ◎ 课改在线

##### 1 为促进学生的理解而教(4)

——促进学生理解的策略

郑青岳

##### 5 STEAM 课程设计与分析

谢杰妹 林娴静 余 晗

##### 9 巧用探究式教学 培养科学思维

——构建物理模型解决数学问题的探究尝试

简伟伟 朱 帅

##### 11 开展情境式教学 培养物理核心素养

余念利

### ■ 教学时空 ■

#### ◎ 教学设计

##### 15 初中物理学生分组实验优化设计

——以“探究凸透镜成像的规律”为例

刘友余 杨 琳

##### 17 以科学的态度与方法质疑科学

——关于“牛顿第一定律”的教学设计

王承金

#### ◎ 教法学法

##### 21 静电场与重力场(引力场)类比研究促进物理观念建构

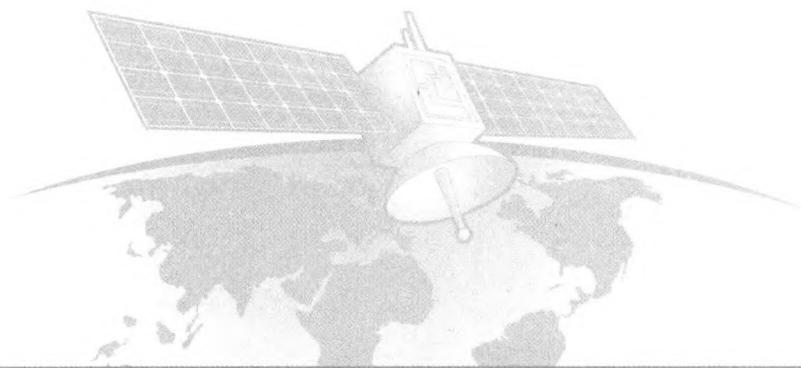
鲍永新

##### 24 挖掘教材内涵 关注科学思维

——以苏科版“电路连接的基本方式”教学为例

程荣贵

# 目录



- 27 对苏科版初中物理“运动的相对性”的深度备课 曹宏  
32 从浮力产生原因谈球体浮力 李云雄  
34 多角度探析绳子“拉船”问题的速度关系 吴珍发

## ◎ 师路心语

- 36 创设有效实验情境 落实学科核心素养 章小萍 顾爱芬  
38 自然与思维的交融  
——“磁现象和磁场”教学实践与思考 李琳

## ■ 课程资源 ■

## ◎ 习题研究

- 42 例谈利用函数图像解决初中物理问题 孟富林  
45 四种方法求解限流式滑动变阻器的最大功率 后宗新  
47 流体冲击力问题例析 吴立锋  
49 多个点电荷的平衡和非平衡的进阶学习 王云 宋万松  
53 应用建模分析有关动量守恒问题 游运昌  
55 掌握审题方法 提高审题能力 王贇

## ◎ 实验研究

- 58 用老花镜测量太阳密度 王瑞  
59 基于学生物理“归一”思维能力的培养  
——以“电表的改装”为例 廖为权

## ◎ 试题研究

- 62 合成法“巧解”匀强电场中的电场强度 李晋  
64 北京卷物理建模能力考查例析 姜连国 杨君

## 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



中学物理教学参考  
微信公众号

# 中考备考用 万唯®

年超1600万人次的选择，全国中考生人均使用1.2册

更多名校，总复习从《试题研究》开始



90万中考生家长关注



万唯中考

25省区专版

北京	天津	重庆	广东
江苏	山东	安徽	河南
河北	山西	陕西	江西
福建	云南	四川	湖南
辽宁	广西	贵州	甘肃
内蒙古	黑龙江	吉林	海南
青海	—	—	—

用专业协助您做好中考备考 您的认可，给万唯人更多的动力

联系方式：029-8225 3319 133 8923 6490 (杨老师)

注：以上数据来源于28省区各经销商销量统计(2017年7月1日~2018年7月10日)

出版：陕西师范大学出版总社  
编辑：中学物理教学参考编辑部  
万方数据

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：52-31  
海外发行代号：M4266  
定 价：15.00元