

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

ISSN 1002-218X

陕西师范大学主办



QK2048274

# 中学物理教学参考

TEACHING REFERENCE  
OF MIDDLE SCHOOL PHYSICS

科学性

知识性

实用性

前瞻性



网址 www.zhongwucan.com 电子邮箱 phycte21@163.com

ISSN 1002-218X



9 771002 218205

万方数据



封面人物 朱建山

2020

10

上旬



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  
董事长兼社长 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 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 李争光  
副 主 编 郭晓丹  
责任编辑 郭晓丹  
责任校对 王 萍  
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 2020年10月10日

## 前沿导航

### ◎ 课改在线

- 1 以大概念理念改善物理教学 郑青岳  
4 以物理观念为导向的高中物理教学策略研究 李友兴

## 教学时空

### ◎ 教法学法

- 10 逆向单元设计的分析框架与实践探索  
——以人教版《物理》必修3“静电场及其应用”  
教学为例 李 铁  
15 从感性认识出发 到理性认识回归  
——以“匀变速直线运动位移与时间的关系”  
教学为例 吴多星 左祥胜  
18 基于思维进阶的电动机问题教学 王良继  
20 促进深度学习的类比法教学改进  
——以“电势能和电势”为例 吴 敏  
23 核心素养视域下的“情境侵入式”课堂 杨庚明 李 京

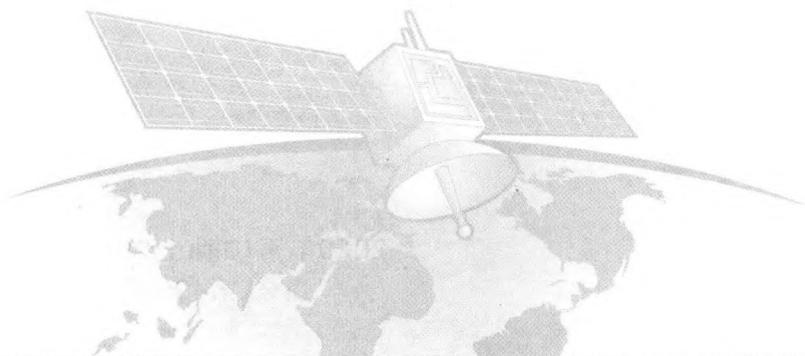
### ◎ 教学设计

- 26 核心素养导向下的进阶式复习课教学设计  
——以“电势差与电场强度的关系”为例 胡卫雄  
30 基于错误前概念转变的“平面镜”教学设计  
朱伊尼 桑芝芳  
34 基于“真实性学力”培养的单元作业设计  
——以鲁科版高中物理第一册第5章为例 赖永强

### ◎ 问题争鸣

- 37 分析气压与高度定量关系的四种方法 田 川

# 目录



## ◎ 师路心语

- 39 对高中物理核心概念理解的维度探讨  
——以“加速度”“电场”为例 车博 谭飞
- 42 剖析物理概念形成过程 落实核心素养育人精神  
——该如何理解理想导线 葛腾霄

## 课程资源

## ◎ 习题研究

- 45 关于“相对运动”中“相对”问题的辨析 郭春文
- 48 磁场中圆周运动问题的数理方法探析 于秀程

## ◎ 生活物理

- 52 超导材料的特性及其应用前景 陈芯仪 闫文生 冯元君
- 54 探究 L 型防汛挡水板的稳定条件 张怀华
- 55 医用防护服中的物理知识 马皓

## ◎ 教育技术

- 57 利用智能手机和电脑软件制作频闪照片  
研究物体的运动 李翔

## ◎ 环球视窗

- 59 美国中学物理教学中的技能培养与检测 朱行建

## ◎ 实验研究

- 62 基于 DIS 探寻动能表达式的研究 黄基松
- 65 测量电容器电容及存储电量的拓展性实验简述 唐琪

## 考试评价

## ◎ 试题研究

- 67 关于与热敏电阻相关的一些问题的探讨  
——从 2020 年高考理综新课标卷Ⅲ第 23 题说起  
蒋炜波 赵坚

## 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

本刊上旬、中旬、下旬的刊名、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  
出版总社微信



中学物理教学参考  
微信公众号



# 中学教学参考系列期刊



## 中学政治教学参考

邮发代号:

52-20 (1周·高中教学) 52-278 (2周·初中教学)  
52-243 (3周·学科理论) 52-336 (4周·思政研究)



学科公众号

## 中学语文教学参考

邮发代号:

52-21 (上旬·高中) 52-279 (中旬·初中)  
52-323 (下旬·理论)



学科公众号

## 中学历史教学参考

邮发代号:

52-28 (上半月·综合)  
52-332 (下半月·实践)



学科公众号

## 中学地理教学参考

邮发代号:

52-29 (上半月·高初中)  
52-322 (下半月·研究)



学科公众号

## 中学数学教学参考

邮发代号:

52-30 (上旬·高中) 52-273 (中旬·初中)  
52-320 (下旬·学研)



学科公众号

## 中学物理教学参考

邮发代号:

52-31 (上旬·高初中) 52-337 (中旬·学研)  
52-333 (下旬·综合)



学科公众号

## 中学化学教学参考

邮发代号:

52-32 (上半月·高初中)  
52-321 (下半月·学研)



学科公众号

## 中学生物教学

邮发代号:

52-124 (上旬·高初中) 52-338 (中旬·理论)  
52-334 (下旬·学研)



学科公众号



陕师大中教参  
期刊服务号

### 订购方式:

全国各地邮局(所)/中国邮政微信二维码订购  
各学科公众号订购  
天猫陕西师范大学出版总社旗舰店订购  
(<https://sxsfdxcbzs.tmall.com>)  
陕师大中教参期刊服务号订阅商城订购

### 联系方式:

西安市长安南路199号陕西师范大学34号信箱  
E-mail: qkyxb@snupg.com  
营销垂询电话: 029-85307958  
广告咨询电话: 029-85303913