

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

# 中学物理教学参考

TEACHING REFERENCE  
OF MIDDLE SCHOOL PHYSICS



QK2228865

科学性 实用性 指导性 可读性



网址 <http://www.shouyangedu.com>  
电子邮箱 [phycte21@163.com](mailto:phycte21@163.com)

ISSN 1002-218X



封面人物 滑秀林

2022

6  
上旬

万方数据

# 中学物理教学参考

ZHONGXUE WULI JIAOXUE CANKAO

1972年创刊

2022年第6期(上旬·高初中)  
总第556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 陕西师范大学物理学与信息技术学院  
陕西师范大学出版社

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 高翔 靳建设 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 郭晓丹  
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 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 2022年6月10日

### 前沿导航

#### ◎刊庆专栏

- 1 文章千古事 得失寸心知  
——我与《中学物理教学参考》的十几年 方林

#### ◎课改在线

- 2 基于真实情境的“桥梁+力学”项目化学习路径初探  
秦真科 高毅芳

### 教学时空

#### ◎教法学法

- 8 “七激”教学模式在高中物理中的应用 杨永忠  
12 基于科学思维培养的实验探究教学  
——以“电池电动势和内阻的测量”为例  
范云霞 令闰强  
16 基于思维能力提升的“四环三步”科学实验教学研究  
楼剑芳  
19 刍议简谐运动中的能量问题 孙志华  
22 基于NB虚拟实验辅助“两种电荷”教学的策略研究  
杨菲菲 司徒平  
24 凸透镜成像规律的一种数学表征及应用 李强 刘作志

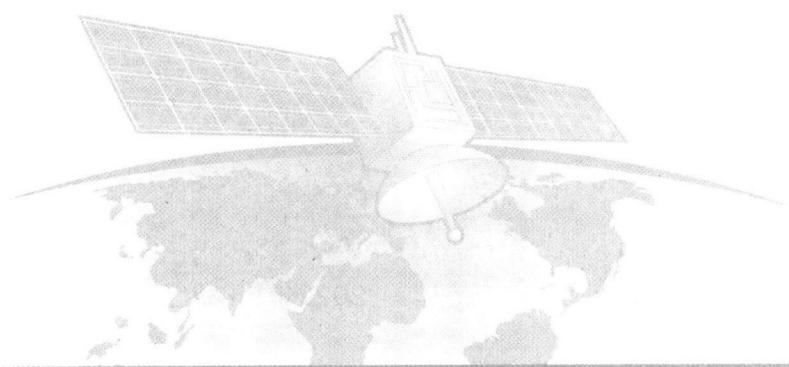
#### ◎师路心语

- 28 基于HPS教育的“能量守恒定律”教学思考  
沈文炳 教勇波 李兰芳 高爱东

#### ◎教学设计

- 32 核心素养视域下的“双线索”教学设计  
——以“向心加速度”为例 熊耀华

# 目录



## 36 “素养为本”的物理课堂教学

——以“牛顿第一定律”为例 苏哲 郑海霞

### 课程资源

#### ◎ 教材研究

##### 40 关注教材整合优化 助力核心素养提升

——以“单摆”一节为例 李建海

##### 44 多用表内部结构问题的再审视

——欧姆表原理的反思与创新 郭铭津

##### 48 基于教材逻辑对比新旧人教版高中物理教材

——以“闭合电路的欧姆定律”为例  
陈晨 冯霞 陈宇慧

#### ◎ 实验研究

##### 52 创新物理实验 提高课堂效率

周幼君

#### ◎ 习题研究

##### 53 关于绳关联模型端点加速度关系的思考

刘钦钊

##### 56 利用可视化手段解决物理问题

梁倩程

##### 59 基于科学思维的力学问题的坐标系建立方法

陈怡红

##### 63 经典回旋加速器中的三个实际问题

姜军 陈晨 张静

### 考试评价

#### ◎ 试题研究

##### 66 由一道空气阻力试题引发的思考

李勇

##### 68 何处偏折最大

——对一道几何光学高考题的深入研究 田锋

#### 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、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.shouyangedu.com](http://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

[phyfce21@163.com](mailto:phyfce21@163.com)(上旬)

[phyfce207@163.com](mailto:phyfce207@163.com)(中旬)

[XWL551@163.com](mailto: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



陕西师范大学出版总社

奋进新征程  
喜迎二十大

50  
1972-2022

热烈庆祝

# 中教参系列期刊

创刊五十周年

中学物理教学参考  
中学政治教学参考 中学语文教学参考  
中学历史教学参考 中学地理教学参考 中学数学教学参考  
中学化学教学参考 中学生物教学

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

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  
编辑：中学物理教学参考编辑部

国内邮发代号：52-31  
海外发行代号：M4266  
定 价：15.00元