

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



QK2252358

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

科学性

知识性

实用性

先导性

郑青岳 正高级教师，特级教师，原浙江省玉环市教育教学研究中心物理教研员，全国劳动模范，享受国务院特殊津贴，教育部“国培计划”专家库人选。



网址 <http://www.shouyangedu.com> 电子信箱 [phy@cfz207@163.com](mailto:phy@cfz207@163.com)

ISSN 1002-218X



9 771002 218236

万方数据



封面人物 郑青岳

2023

1

中旬

# 中学物理教学参考

ZHONGXUE WULI JIAOXUE CANKAO

1972年创刊

2023年第1期(中旬·学研)  
总第578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 丁加旗 高 翔 新建设 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 王 萍

责任校对 郭晓丹 王一鸣

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

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 52-337

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 2023年1月15日

### 前沿导航

#### ◎ 课改在线

- 1 基于深度教学的初中物理思维作业设计研究  
——以“浮力”复习为例 吴仇蓉
- 5 物理学史融入初中物理教学研究现状分析  
王姝月 韩 伟 王 慧
- 9 “改进拔罐装置”的项目教学  
——以“气体实验定律”为例 宁文文 丁 宁

### 教学时空

#### ◎ 校本教研

- 12 基于核心素养的高中物理学生分组实验  
教学探索 邵 韬 王高波

#### ◎ 教法学法

- 15 聚焦问题链教学 促进学生深度学习  
——以实验探究课“力的合成”为例 田 静

- 19 开展综合实践活动 培养物理核心素养  
——以“竹枪的制作与探究”为例

王正全 樊小莉 李红梅 王元华

- 23 “导·学·讲·练·悟”模式下的物理概念教学  
——以“静摩擦力”教学为例 解文武

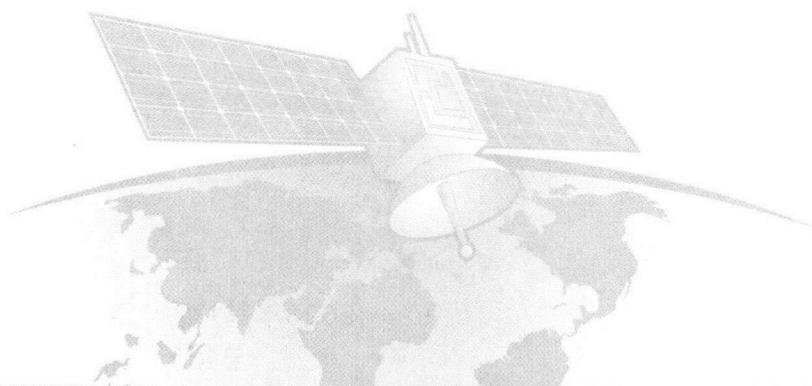
#### ◎ 教学设计

- 26 指向科学思维素养培养的经典实验再挖掘  
——以“感生电场”教学为例 董 勇

- 30 追寻物理本真 凸显物理观念  
——以“追寻守恒量”教学设计为例 刘晓燕 熊耀华

- 33 追求理解的逆向教学设计  
——以“牛顿第一定律”教学为例 陈 洁

# 目录



## 37 基于项目式学习的单元教学设计

——以粤教版“动量守恒定律”为例

温 婷 皮飞鹏 陈 欣

## 41 基于核心素养的“光现象”单元教学设计

生爱菊

### ◎ 师路心语

## 43 建立思维支架 促成能力提升

——以“运动和力的关系复习”为例

施建岳

## 课程资源

### ◎ 教育技术

## 48 基于手机惯性传感器的向心加速度演示教学

李宗阳

## 50 利用 PhyPhox 软件研究通电直导线周围的磁感应强度

张滢尹

### ◎ 教材研究

## 53 中美高中物理教材电磁学部分科学本质观比较研究

张子牧 唐 瑜 乔翠兰

### ◎ 实验研究

## 56 探究滚动物体的机械能转换关系的思考

梁沛林

## 60 自制感抗容抗演示仪

蔡良术 徐忠岳

## 62 运用“波长法”测定水的折射率

葛永普

## 65 自制“电流做功多少”演示仪

张 敏

## 考试评价

### ◎ 试题研究

## 67 基于 SOLO 分类理论的物理试题分析及教学建议

——以 2021—2022 年广东选择性考试选择题为例

刘长灿

### 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、万方数据、维普资讯全文展示。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

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

# 2023

兔年/农历癸卯年

## 前兔似锦



### January

日	一	二	三	四	五	六
1 元旦	2 十一	3 十二	4 十三	5 小寒	6 十五	7 十六
8 十七	9 十八	10 十九	11 二十	12 廿一	13 廿二	14 小年
15 廿四	16 廿五	17 廿六	18 廿七	19 廿八	20 大年	21 除夕
22 春节	23 初二	24 初三	25 初四	26 初五	27 初六	28 初七
29 初八	30 初九	31 初十				

### February

日	一	二	三	四	五	六
			1 十一	2 十二	3 十三	4 立春
5 元宵	6 十六	7 十七	8 十八	9 十九	10 二十	11 廿一
12 廿二	13 廿三	14 廿四	15 廿五	16 廿六	17 廿七	18 廿八
19 雨水	20 二月	21 初二	22 初三	23 初四	24 初五	25 初六
26 初七	27 初八	28 初九				

### March

日	一	二	三	四	五	六
			1 初十	2 十一	3 十二	4 十三
5 十四	6 十五	7 十六	8 妇女节	9 十八	10 十九	11 二十
12 惊蛰	13 廿二	14 廿三	15 廿四	16 廿五	17 廿六	18 廿七
19 十八	20 廿九	21 二分	22 初二	23 初三	24 初四	25 初五
26 初六	27 初七	28 初八	29 初九	30 初十		

### April

日	一	二	三	四	五	六
						1 愚人节
2 十二	3 十三	4 十四	5 清明	6 十六	7 十七	8 十八
9 复活节	10 二十	11 廿一	12 廿二	13 廿三	14 廿四	15 廿五
16 廿六	17 廿七	18 廿八	19 廿九	20 谷雨	21 初二	22 初三
23 初四	24 初五	25 初六	26 初七	27 初八	28 初九	29 初十
30 十一						

### May

日	一	二	三	四	五	六
	1 劳动节	2 十三	3 十四	4 青年节	5 十六	6 立夏
7 十八	8 十九	9 二十	10 廿一	11 廿二	12 廿三	13 廿四
14 母亲节	15 廿五	16 廿六	17 廿七	18 廿八	19 四月	20 二十
21 小满	22 初四	23 初五	24 初六	25 初七	26 初八	27 初九
28 初十	29 十一	30 十二	31 十三			

### June

日	一	二	三	四	五	六
				1 儿童节	2 十五	3 十六
4 十七	5 十八	6 芒种	7 二十	8 廿一	9 廿二	10 廿三
11 廿四	12 廿五	13 廿六	14 廿七	15 廿八	16 廿九	17 三十
18 父亲节	19 初二	20 初三	21 夏至	22 端午	23 初六	24 初七
25 初八	26 初九	27 初十	28 十一	29 十二	30 十三	

### July

日	一	二	三	四	五	六
						1 建党节
2 十五	3 十六	4 十七	5 十八	6 十九	7 小暑	8 廿一
9 廿二	10 廿三	11 廿四	12 廿五	13 廿六	14 廿七	15 廿八
16 廿九	17 三十	18 六月	19 初二	20 初三	21 初四	22 初五
23 大暑	24 初七	25 初八	26 初九	27 初十	28 十一	29 十二
30 十三	31 十四					

### August

日	一	二	三	四	五	六
						1 建军节
2 二十	3 廿一	4 廿二	5 立秋	6 廿三	7 廿四	8 廿五
9 廿六	10 廿七	11 廿八	12 廿九	13 初九	14 初十	15 十一
16 十二	17 十三	18 十四	19 十五	20 十六	21 十七	22 十八
23 十九	24 二十	25 廿一	26 廿二	27 廿三	28 廿四	29 廿五
30 廿六	31 廿七					

### September

日	一	二	三	四	五	六
					1 十七	2 十八
3 十九	4 二十	5 廿一	6 廿二	7 廿三	8 八月	9 廿五
10 教师节	11 廿七	12 廿八	13 廿九	14 三十	15 初九	16 初十
17 十一	18 十二	19 十三	20 十四	21 十五	22 十六	23 十七
24 十八	25 十九	26 二十	27 廿一	28 廿二	29 廿三	30 廿四

### October

日	一	二	三	四	五	六
1 国庆节	2 十八	3 十九	4 二十	5 廿一	6 廿二	7 廿三
8 寒露	9 廿五	10 廿六	11 廿七	12 廿八	13 廿九	14 三十
15 九月	16 初二	17 初三	18 初四	19 初五	20 初六	21 初七
22 初八	23 初九	24 初十	25 十一	26 十二	27 十三	28 十四
29 十五	30 十六	31 十七				

### November

日	一	二	三	四	五	六
			1 万圣节	2 十九	3 二十	4 廿一
5 廿二	6 廿三	7 廿四	8 立冬	9 廿六	10 廿七	11 光棍节
12 廿八	13 廿九	14 初二	15 初三	16 初四	17 初五	18 初六
19 初七	20 初八	21 初九	22 初十	23 十一	24 十二	25 十三
26 十四	27 十五	28 十六	29 十七	30 十八		

### December

日	一	二	三	四	五	六
						1 十九
2 二十	3 廿一	4 廿二	5 廿三	6 廿四	7 大雪	8 廿六
9 廿七	10 廿八	11 廿九	12 三十	13 公历白	14 初二	15 初三
16 初四	17 初五	18 初六	19 初七	20 初八	21 初九	22 初十
23 十一	24 十二	25 十三	26 十四	27 十五	28 十六	29 十七
30 十八	31 十九					

