

PHYSICS TEACHING

ISSN 1002-0748
CN 31-1033 / G4
邮发代号: 4-284



<http://wjx.ecnu.edu.cn>



物理教学

第44卷 第4期

2022.4

● 中国科学技术协会主管 ● 中国物理学会主办 ● 中国科协优秀期刊 ● 全国中文核心期刊

- “双减”政策下物理学科作业设计的一些思考
- 关于开关的不同使用方法及作用的分析
- 基于深度学习的初中原始物理问题教学实践研究
- 基于新旧教材对比的电场强度教学改进研究
- 香港高考物理试题特点分析及对高考命题改革的启示

ISSN 1002-0748



9 771002 074221

4



中国物理学会
Chinese Physical Society

2022

物理教学

PHYSICS TEACHING

第44卷 第4期

(总第491期)

月刊(1978年创刊)

主管单位:中国科学技术协会
主办单位:中国物理学会
协办单位:上海市物理学会
出版单位:《物理教学》编辑部

主编:程亚
副主编:蒋最敏 刘玉鑫
管曙光 唐 犁
编辑部主任:黄燕萍
封面题字:谢稚柳

目
录

●教学论坛●

- “双减”政策下物理学科作业设计的一些思考 蒋炜波 赵 坚(2)
- 优化问题设计 培养物理学科核心素养 翟 爽 侯 恕(6)
- 高中物理解决联系实际问题的思维策略初探 魏 华(9)
- 核心素养导向的高中物理教学设计——以“动量定理”教学为例 张 健 王 华 李春密(14)
- 深度学习观点下的物理情境教育——以“交变电流”教学为例 周志扬(18)

●物理实验室●

- 在“双新”背景下,例谈 Geogebra 软件在高中物理教学中的应用 明翔宇 陈 俊(22)
- 传感器在高中物理实验中的应用 梁兴祥(27)
- 关于开关的不同使用方法及作用的分析 陈来征(29)

●初中园地●

- 基于新发展理念的闯关型模式课堂教学研究——以“压强”教学为例 徐 宁 赵振宇 冯立峰(32)
- 基于深度学习的初中原始物理问题教学实践研究 李来喜(37)

●教研员论坛●

- 基于新旧教材对比的电场强度教学改进研究 杨威武 马亚鹏 李一文(41)

●命题与解题●

- 求解“连续体冲击力问题”可以用全过程法吗 颜 辉 王素云(45)
- 有关非惯性系中的单摆运动问题归类解析 郑 金(47)
- “等时圆”的一般规律 王进峰(52)

●高考与竞赛●

- 从双向细目表管窥高考命题特点——以 2021 年广东省普通高中学业水平选择性考试物理试卷为例
..... 李春来 周 卉 陈汉光(54)
- 层层递进求解多阶段力学问题——以第 38 届全国中学生物理竞赛复赛试题第 3 题为例
..... 张 彦 杜 宁 赵松峰(60)
- 香港高考物理试题特点分析及对高考命题改革的启示 赵祎萌 任建英 孟秀兰(64)
- 高考情境化试题编制思路窥探与启示——以 2021 年高考全国理综乙卷第 18 题和福建 I 卷物理第 8 题分析
为例 李明哲(70)

●学生创新探究●

- 对 2021 年上海市中学生物理学术竞赛第 13 题的深度研究 宋悦茗 谭一宁(73)

●生活与物理●

- 由“漏斗吹球”引发的相关思考 环 晴(77)

编辑部地址:上海市中山北路 3663 号
(华东师范大学物理与
电子科学学院内)

邮政编码:200062

电话(传真电话):(021)62232813

E-mail:wljx@phy.ecnu.edu.cn

网址:http://wljx.ecnu.edu.cn

排版:南京前锦排版服务有限公司

印刷:江苏省宜兴市德胜印刷有限公司

国内邮发代号:4-284

国内总发行:上海市报刊发行局

国外总发行:中国国际图书贸易集团

有限公司(100048 中国北京
399 信箱)

国外发行代号:M 356

发行方式:公开发行

订购处:全国各地邮局

国际标准连续出版物号:

ISSN 1002-0748

国内统一连续出版物号:

CN 31-1033/G4

出版日期:2022 年 4 月 18 日

国内定价:16.00 元

ISSN 1002 - 0748

Physics Teaching

4

2022

Monthly

(Founded in 1978)

Vol. 44, No. 4

(Cumulative 491)

Sponsor:

Chinese Physical Society

Editor:

Editorial Board of
Physics Teaching,
Chinese Physical Society

Chief Editor:

Cheng Ya

Office:

3663 N. Zhongshan Road
Shanghai 200062
(East China Normal University)

Telephone:

86 - 21 - 62232813

Fax: 86 - 21 - 62232813

Email: wljx@phy. ecnu. edu. cn

http://wljx. ecnu. edu. cn

Distributor:

China International
Book Trading
Corporation (P. O. Box 399, Beijing)

Code Number:

M356

Date of Publication:

4 - 18 - 2022

ISSN 1002-0748



9 771002 074221

Teaching Forum

- Some thoughts on homework design of physics under
“double minus” policy Jiang Weibo, Zhao Jian(2)
Optimize problem design to cultivate the core literacy
of physics Zhai Shuang, Hou Shu(6)
Primary exploration of thinking strategies for solving practical problems in
senior physics Wei Hua(9)
Teaching design of senior physics based on core literacy, taking “momentum
theorem” teaching as an example Zhang Jian, Wang Hua, Li Chunmi(14)
Physics situation education from the perspective of deep learning, taking
teaching of alternating current as an example Zhou Zhiyang(18)

Physics Laboratory

- The application of Geogebra software in physics teaching
..... Ming Xiangyu, Chen Jun(22)
Application of sensors in senior physics experiments Liang Xingxiang(27)
Analysis of different use methods and functions of switches Chen Laizheng(29)

Junior Physics

- Research on classroom teaching based on new development concept, taking “pressure”
teaching as an example Xu Ning, Zhao Zhenyu, Feng Lifeng(32)
Research on teaching practice of primary physics problems in junior
physics based on deep learning Li Laixi(37)

Education Inspectors Forum

- Research on teaching improvement of electric field intensity based on
comparison of new and old textbooks Yang Weihu, Ma Yapeng, Li Yiwen(41)

Questions Assigned and Solved

- Can the whole process method be used to solve the impact force
problems? Yan Hui, Wang Suyun(45)
Analysis of simple pendulum motion problems in
non-inertial systems Zheng Jin(47)
The general law of isochronous circle problems Wang Jinfeng(52)

High-Exams and Competition

- Restore the examination paper “what to test” and “how to test” to fill
in the detail table, taking the questions of the 2021 Guangdong
high-exams as an example Li Chunlai, Zhou Hui, Chen Hanguang(54)
Solving multi-stage mechanics problems step by step
..... Zhang Yan, Du Ning, Zhao Songfeng(60)
Analysis of the characteristics of physics questions in Hong Kong
high-exams and its enlightenment to the reform of college
entrance examination proposition ... Zhao Yimeng, Ren Jianying, Meng Xiulan(64)
Research on the contextualized examination questions in high-exams
and its enlightenment Li Mingzhe(70)

Students Innovation Exploration

- An in-depth study of the problems in 2021 Shanghai physics academic
competition for middle school students Song Yieming, Tan Yining(73)

Physics in Daily Life

- Related thinking caused by “funnel blowing balls” Huan Qing(77)



福州第一中学

八闽学府第一 三牧佳声远扬

——福建省福州第一中学

福建省福州第一中学前身是创建于清嘉庆二十二年（公元1817年）的圣功书院。曾以办学成绩优异受到国务院通令嘉奖，是原国家教委确认的中国名校。学校现有74个教学班，约3500名学生。专任教师约300人，其中硕士研究生及以上学历150人。先后有人入选国家“万人计划”领军人才2人，享受国务院政府特殊津贴人员5人，入选新世纪百千万人才工程国家级人选1人，全国模范教师、全国优秀教师7人。

2002年，中共中央总书记、时任福建省省长习近平同志作出了“加快福

州一中的建设和发展”“保留并适度发展旧校区，重点建设新校区，深化教育教学改革，创建全国一流的示范性学校”的决策，2004年8月，新校区如期竣工。学校现为一校两区的完全中学。

福州第一中学以校友林觉民的名言“为天下人谋永福”为办学宗旨，以“植基立本，成德达材”为校训，构建全人教育课程体系，培养学生树立“国家责任”与“服务意识”，拥有“独立人格”与“国际视野”，注重“健体怡情”与“实践能力”，掌握“学会学习”与“自力自治”的能力。在长期的教育实践中，福州第一中

学形成了独具特色的拔尖人才培养方式。每年都有学生入选五大学科国际竞赛或国际科学与工程大奖赛国家队，在国际大赛上摘金夺银，为国争光。学校曾被授予“全国科技教育创新十佳学校”，与中国科技大学共建“基础教育创新基地”，入选首批“世界顶尖科学家青少年科学教育联盟实验基地校”，入选“北京大学首批博雅人才共育基地”，入选“清华大学2020年优质生源中学”等，在探索拔尖人才培养上不断迈向新的高度。学校连续十三届荣获福建省文明学校，并于2020年荣获“全国文明校园”称号。



福州一中交响乐团参加福建省中小学生艺术节展演



福州一中师生在量子实验室开展量子实验课程



福州一中击剑队参加福建省示范性普通高中建设学校击剑展示活动



首届全国青年运动会实体火炬起跑仪式在福州一中新校区举行



德国霍荷瓦尔德中学学生到福州一中交流学习