

全科目

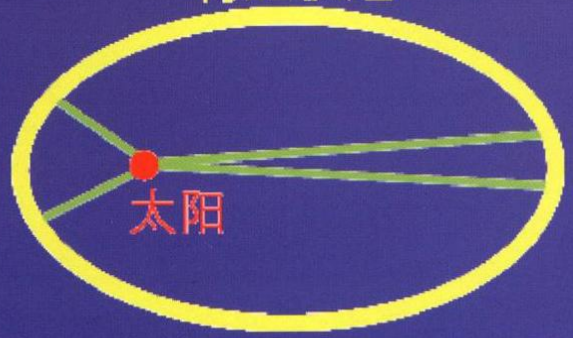
COLLEGE PHYSICS

ISSN 1000-0712
CODEN DAWUE5

大学物理

DAXUE WULI

行星轨道



$$\frac{a^3}{T^2} = k$$



Johannes Kepler
1571-1630

ISSN 1000-0712

9 771000 071215



中国物理学会主办
《大学物理》编辑部出版

大学物理

DAXUE WULI

(月刊,公开发行,1982年创刊) 2021年1月 第40卷 第1期

目次

主 管: 中国科学技术协会
 主 办: 中国物理学会
 顾 问: 赵凯华 喀兴林
 赵 峥
 主 编: 田光善
 副 主 编: 包景东 安 宇
 宋 峰 陈晓林
 高 建 周 静
 编辑部主任: 周 静
 编辑部副主任: 高 建 张仲秋
 编辑人员: 冯冬梅 胡 静
 廖红波 康秀英
 王永成 忻 蓓
 赵定柏 吴 荻
 编 辑: 《大学物理》编辑部
 通讯地址: 北京师范大学院内
 《大学物理》编辑部
 邮 编: 100875
 电 话: (010)58808024
 (010)58805411
 E-mail: cop@bnu.edu.cn
 http://dxwl.bnu.edu.cn
 出 版: 《大学物理》编辑部
 印 刷: 三河市华骏印务包装有限
 公司
 国内发行: 北京报刊发行局
 订 购 处: 全国各地邮局
 国外发行: 中国国际图书贸易
 总公司
 (北京 399 信箱, 邮编 100044)
 国内统一刊号: CN11-1910/O4
 国内邮发代号: 82-320
 国外发行代号: M679
 定 价: 16.00 元

| | |
|--|---------------------------------------|
| 教学研究 | |
| 利用双光栅衍射测量微谐振动的研究 | 肖国宏, 钟锡华, 刘 萍(1) |
| 化学势在钨表面氢平衡浓度计算中的应用 | 吕广宏, 李宇浩, 张雪松, 金 硕, 周 苗, 程 龙(7) |
| 教学讨论 | |
| 再谈“流浪地球”——让地球脱离太阳系最少需要做多大的功? | 于风军, 田俊龙, 汤振杰, 鞠 林(12) |
| 非线性振动中周期与振幅和能量关系的级数表达式 | 郝继光, 黄亦斌(17) |
| 氦原子能级的变分微扰计算 | 白占武, 阎占元(21) |
| 物理实验 | |
| 基于 NI-myDAQ 数据采集器的混沌电路实验系统 | 廖德驹, 沈 韩, 冯饶慧, 崔新图, 黄臻成, 方奕忠(24) |
| 利用智能手机居家测量声速和重力加速度 | 苗红梅, 杨智敏(27) |
| 物理·自然·技术·社会 | |
| 变电站接地网导体埋深检测方法与技术 | 刘 洋, 孙文杰, 付晓东(33) |
| 专题介绍 | |
| 量子算法核磁共振实现脉冲序列设计程序问题研究 | 彭永刚(38) |
| 在线教学 | |
| “大学物理”网络教学的实践与反思 | 李瑞山, 张培增, 冯有才(48) |
| 从解题到研究——“计算物理”案例式在线教学举例 | 陆爱江(51) |
| 大学生园地 | |
| 外力驱动下耦合弹簧振子的法诺共振 | 郑子睿, 卢思伟, 廖晨昊, 杨 坤, 葛昱骅, 高 华, 黄昊翀(55) |
| 繁星无法超越——三体问题溯源 | 邵瀚雍(60) |
| 论范德瓦尔斯 a 和 b 参数与温度的关系 | 张子奕, 李心宇, 王 鑫, 刘全慧(66) |
| C_{60} 点阵结构排列的三维点电荷系中心轴线上电场强度 | 金丽珍, 吴显丽, 王行乐, 陈 昊, 谢建平(70) |
| 项目化学习下 CUPT 备赛模式与实践——以南京师范大学队为例 | 周洋平, 钟 鸣, 陆建隆(75) |
| 光学萌芽时期的科学思维与中西文明对比 | 高绮妮, 郭政鑫, 邓浩仪, 欧阳敏(80) |
| 封面说明 | 陈晓林, 田光善(85) |



CONTENTS

Teaching Researches

- Study of micro-vibrating by a double grating diffraction XIAO Guo-hong, ZHONG Xi-hua, LIU Ping (1)
Application of chemical potential to determine equilibrium concentration of Hydrogen on Tungsten surface
..... LU Guang-Hong, LI Yu-Hao, ZHANG Xue-song, JIN Shuo, ZHOU Miao, CHENG Long(7)

Teaching Discussions

- Talking about “wandering earth” again—How much work does it take to make the earth out of the solar system?
..... YU Feng-jun, TIAN Jun-long, TANG Zhen-jie, JU Lin(12)
The series expressions of relations between period and amplitude and energy for nonlinear vibration
..... HAO Ji-guang, HUANG Yi-bin(17)
Variational-perturbation calculation of the first excited state energy levels for Helium atom
..... BAI Zhan-wu, YAN Zhan-yuan(21)

Physics Experiments

- Experimental system for chaotic circuit based on NI-myDAQ data acquiritor
..... LIAO De-ju, SHEN Han, FENG Rao-hui, CUI Xin-tu, HUANG Zhen-cheng, FANG Yi-zhong(24)
Measuring gravitational acceleration and speed of sound by smartphones at home
..... MIAO Hong-mei, YANG Zhi-min(27)

Physics, Nature, Technology and Society

- Method and technology of testing the buried depth of conductors of substations' grounding grids
..... LIU Yang, SUN Wen-jie, FU Xiao-dong(33)

Brief of a Special Subject

- Research on the program problem of the NMR pulse sequence design in quantum algorithm ... PENG Yong-gang(38)

Online teaching

- Practice and introspection on the online teaching of college physics
..... LI Rui-shan, ZHANG Pei-zeng, FENG You-cai(48)
From solving problems to researching—case teaching in Computational Physics LU Ai-jiang(51)

The Scope of Students

- Fano resonance excited in coupled spring oscillators driven by an external force
..... ZHENG Zi-rui, LU Si-wei, LIAO Chen-hao, YANG Kun, GE Yu-hua, GAO Hua, HUANG Hao-chong(55)
Stars cannot be surpassed—The origin of three-body problem SHAO Han-yong(60)
On temperature dependence of the van der Waals a and b parameter
..... ZHANG Zi-yi, LI Xin-yu, WANG Xin, LIU Quan-hui(66)
Electric field intensity on the central axis of three-dimensional point charge system with fullerene lattice structure
..... JIN Li-zhen, WU Xian-li, WANG Xing-le, CHEN Hao, XIE Jian-ping(70)
Preparation mode and practice of CUPT based on project-based learning—taking Nanjing Normal University
team as an example ZHOU Yang-ping, ZHONG Ming, LU Jian-long(75)
The scientific thinking in the embryonic period of optics with the comparison of Chinese and Western civilization
..... GAO Qi-ni, GUO Zheng-xin, DENG Hao-yi, OUYANG Min(80)

Sponsor: Chinese Physical Society
Chief Editor: Prof. TIAN Guang-shan
Edited by Editorial Office of “College Physics”
(On the Campus of Beijing Normal University, Beijing, 100875, China; E-mail: cop@bnu.edu.cn)
Published by Editorial Office of “College Physics”
Distributed by China International Book Trading Corporation
(P.O.Box 399 Beijing, 100044, China)
<http://dxwl.bnu.edu.cn>