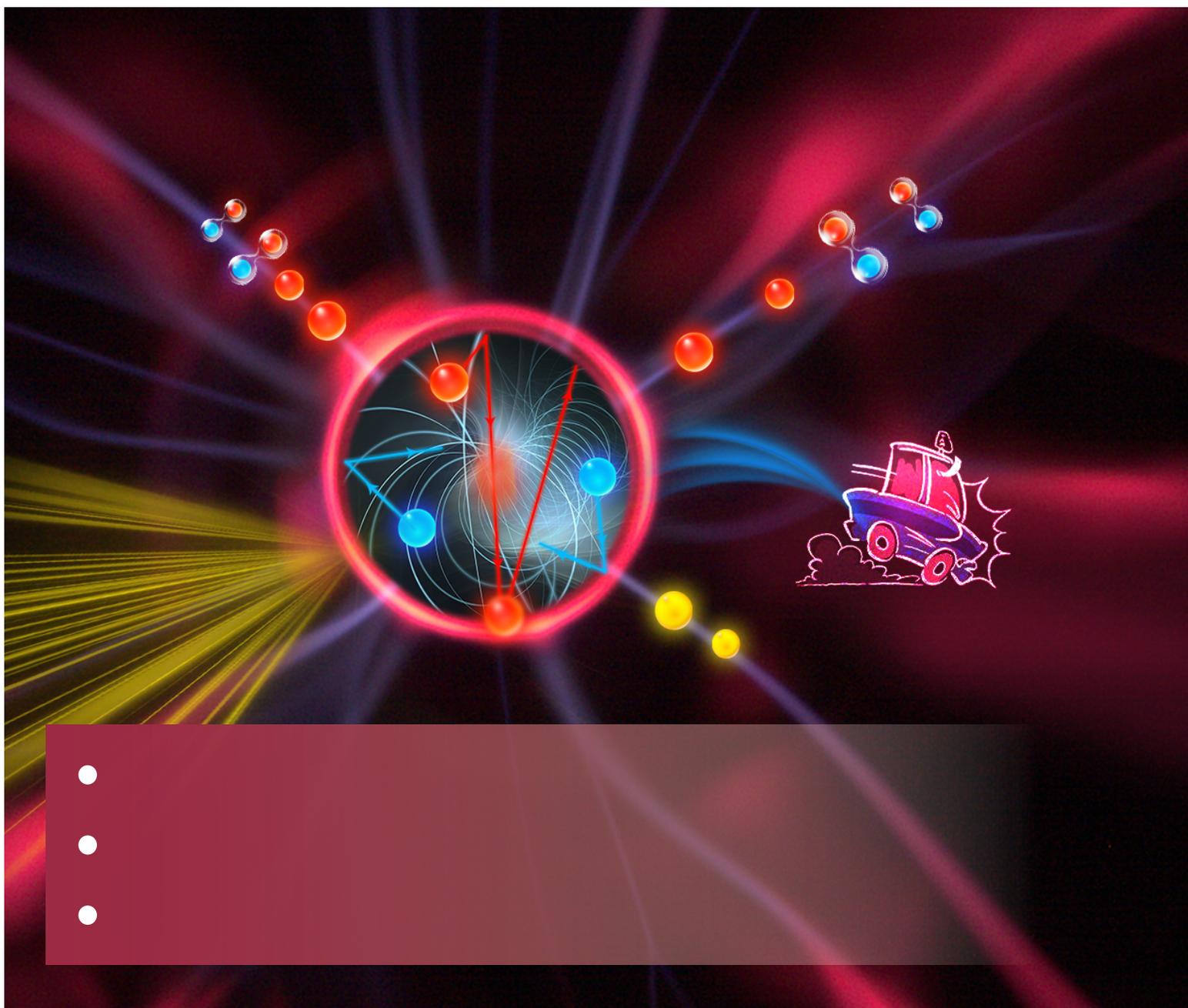


# 物理



- 
- 
- 



# 物理

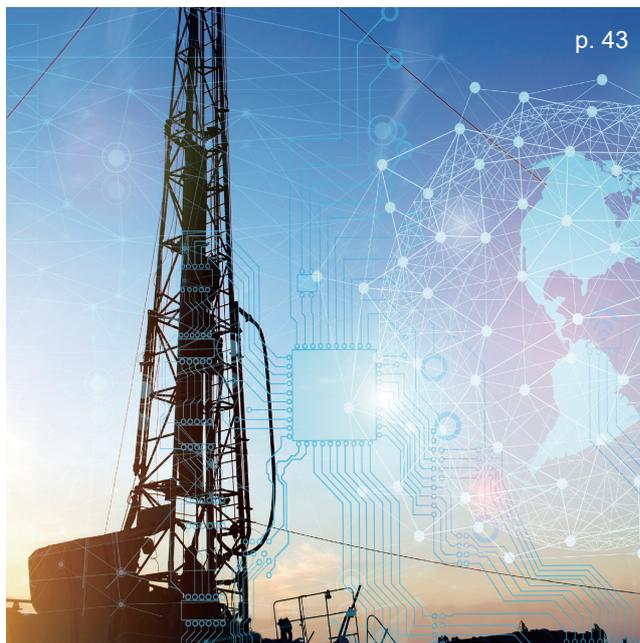
(WULI)

月刊 · 1972年创刊  
出版日期 2022年1月12日  
2022年第51卷第1期

国家科技部“中国科技论文统计源期刊”  
(中国科技核心期刊)  
国家自然科学基金委员会数理科学部资助  
中国科协精品科技期刊工程资助

主管 中国科学院  
主办 中国物理学会  
中国科学院物理研究所  
协办 国家自然科学基金委员会数理科学部  
中国工程物理研究院  
主编 朱邦芬  
副主编 杜江峰 胡江平 欧阳颀  
孙昌璞 张双南  
主任 王海霞  
出版 《物理》编辑部  
地址 北京市中关村南三街8号中科院物理所  
邮编 100190  
电话 010-82649029, 82649277  
广告业务 010-82649277  
Email: physics@iphy.ac.cn  
Http: www.wuli.ac.cn

印刷装订 北京科信印刷有限公司  
国内统一刊号 CN11-1957/O4  
国内邮发代号 2-805  
国内定价 20.00元  
总发行 北京报刊发行局  
订购处 全国各地邮局  
国际标准刊号 ISSN0379-4148  
国外代号 M51  
国外总发行 中国国际图书贸易总公司  
(北京399信箱 100044)  
广告发布登记文号 京海工商广登字  
20170113号  
© 2022 版权所有



## 2021年诺贝尔物理学奖专题

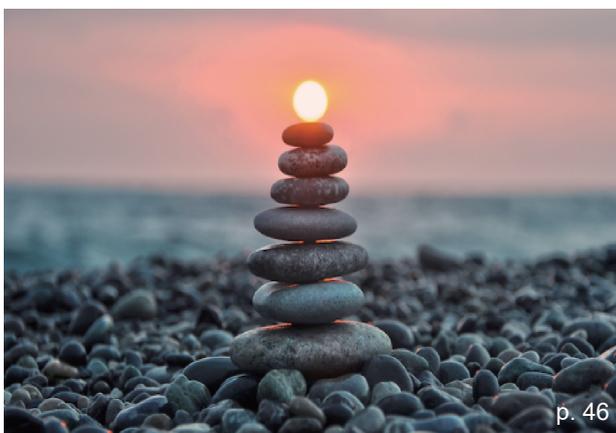
- 1 复杂性科学的机遇：  
2021年诺贝尔物理学奖解读**  
陈晓松 樊京芳  
Opportunities for complexity science:  
the Nobel Prize in Physics 2021  
CHEN Xiao-Song FAN Jing-Fang
- 10 复杂气候系统和全球变暖**  
胡永云  
The complex climate system and global  
warming  
HU Yong-Yun
- 16 从辐射对流平衡到全球气候模式  
——诺奖得主真锅淑郎工作解读**  
林岩奎  
From radiative-convective equilibrium to  
global climate models——an introduction  
to the work of the 2021 Nobel laureate in  
Physics, Syukuro Manabe  
LIN Yan-Luan

## 2021年诺贝尔物理学奖专题

- 24** 气候变化归因:应对气候变化的科学基础——从诺奖得主克劳斯·哈塞尔曼谈起  
罗勇  
Academic contribution of Klaus Hasselmann, winner of the 2021 Nobel Prize in Physics to climate change attribution  
LUO Yong
- 29** 无序中的对称性——诺奖得主帕里西工作解读  
李欣阳 金瑜亮  
Symmetry in disorder——on the 2021 Nobel Prize in Physics  
LI Xin-Yang JIN Yu-Liang

## 物理学史钩沉

- 37** 黑体辐射公式的多种推导及其在近代物理构建中的意义(Ⅲ)  
曹则贤  
Derivations of black-body radiation formula and their implication to the formulation of modern physics  
CAO Ze-Xian



## 物理撷英

- 43** 重力测量进入量子时代  
Sensing gravity, the quantum way  
杨玉坤 周敏康 译
- 45** 兼顾保暖和凉爽的衣服  
Reversible fabric heats and cools  
戴闻 译
- 46** 解释微调的第三种方法  
A third way to explain fine tuning  
周书华 译

## 人物

- 47** 杨振宁先生的研究品味和风格及其对培育杰出人才的启示  
朱邦芬

## 物理学漫谈

- 53** 电子社会学——凝聚态物理的内容和风格  
吴从军

## 物理思想进课堂

- 59** 现象的关联与背后的原因——从开普勒到牛顿  
陈征 魏红祥 张玉峰 郑永和



## 科学咖啡馆

### 62 迈向火星的第一步——中国科学院物理研究所“火星，我们来了”主题讨论侧记

李轩熠 秦晓宇 成蒙

## 科学基金

### 65 2021年物理科学一处评审工作综述

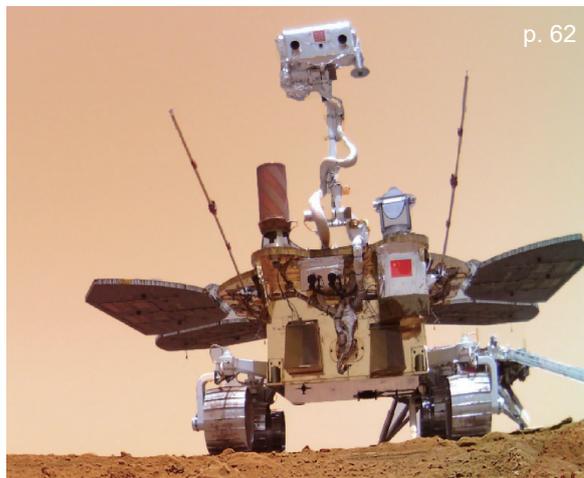
姜向伟 张诗按 齐静波 倪培根

## 读者和编者

### 42 新书推荐:《云端脚下》 52 《物理》有奖征集封面素材

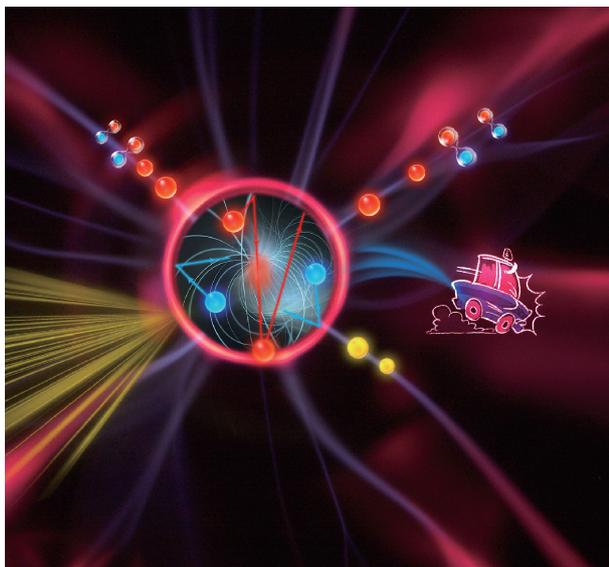
## 招生招聘

### 71 南京大学物理学院诚聘海内外优秀人才 半导体超晶格国家重点实验室诚聘英才 中科院物理所2022年面向全球高薪诚聘 岗位博士后研究人员



## 广告

Zurich Instruments(封二) 北京飞斯科科技有限公司(封三) 北京鼎信优威光子科技有限公司(封底)  
费勉仪器科技(上海)有限公司(插1) CAEN Electronic Instrumentation(插2) Stanford Research Systems(插3)  
大连齐维科技发展有限公司(插4) 住友重机械工业管理(上海)有限公司(插5) 安捷伦科技(中国)有限公司(第35页) Stanford Research Systems(第36页)  
Zurich Instruments(第61页) 安徽卓凌机电技术有限责任公司(第64页) 北京欧普特科技有限公司(第64页)



**封面故事** 如果把谐振腔内弛豫振荡的光子比作驰骋在高速公路上的汽车，刹车必不可少。类似刹车的基本原理，通过向激发的光学谐振腔内注入损耗，改变腔内非稳态光子的阻尼，从而减小其弛豫时间而迅速“停稳”，则可以实现“光子刹车”，这一操控的时间尺度往往在皮秒甚至飞秒量级。最近，南方科技大学丛龙庆课题组与合作者采用超材料构造的谐振腔，利用光泵浦—太赫兹探测技术成功演示了“光子刹车”效应，在皮秒尺度观察到刹车过程中光子简并模式的剥离、线性频率转化等现象。“光子刹车”效应结合超表面可实现超快波束扫描，助力激光雷达、太赫兹通信应用；线性频率转换在太赫兹波段尤为重要，有望绕开非线性参量过程对强场太赫兹源的依赖。相关成果发表在 *Nature Communications*, 2021, 12: 6940。(南方科技大学宣传与公共关系部 丘妍 供图)