

# PHYSICS

ISSN 0379-4148

CN 11-1957/O4

# 物理

第 51 卷 第 8 期 2022



- 贺清华大学物理系复系40年
- 团簇——构造新世界的超原子
- 一个新兴的交叉学科：物理教育研究



中国物理学会 主办  
中国科学院物理研究所

# 物理

(WULI)

月刊 · 1972年创刊  
出版日期 2022年8月12日  
2022年第51卷第8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  
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 MO51  
国外总发行 中国国际图书贸易集团有限公司  
(北京399信箱 100048)  
广告发布登记文号 京海工商广登字  
20170113号  
©2022版权所有

p. 580



## 贺清华大学物理系复系40年

**517** 清华大学物理系复系40周年的  
回顾和思考  
朱邦芬

**521** 继往开来 重振辉煌  
——庆祝清华大学物理系复系40周年  
段文晖 王亚愚 肖志刚

**526** 清华大学物理系复系40年来的人才培养  
阮东 肖志刚

**533** 清华大学物理系复系40年以来凝聚态  
物理学科的发展  
何珂 熊家炯

**537** 清华大学物理系复系40年以来  
原子分子光物理学科的发展  
尤力 李师群 薛平

**543** 清华大学物理系复系40年以来粒子、  
核与天体物理方向的发展  
肖志刚 陈新

## 评述

**550** 团簇——构造新世界的超原子  
郭宇 刘志锋 赵纪军

Superatom clusters as building blocks of  
new matter

GUO Yu LIU Zhi-Feng ZHAO Ji-Jun

## 物理学史钩沉

### 559 黑体辐射公式的多种推导及其在近代物理构建中的意义(X)

曹则贤

Derivations of black-body radiation formula and their implication to the formulation of modern physics

CAO Ze-Xian

## 研究快讯

### 566 一维费米气体中的自旋电荷分离

罗佳佳 汪胜 何丰 管习文

## 物理教育

### 569 一个新兴的交叉学科：物理教育研究

涂涛 李传锋 郭光灿



## 书评与书讯

### 575 彼得·希格斯：“上帝粒子”背后的人

吴雨生 译

## 物理思想进课堂

### 577 热学的物理图像与认知路径

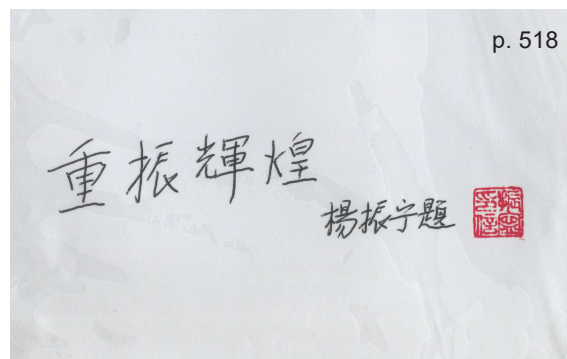
崔琰 张玉峰 陈征

## 科学咖啡馆

### 580 看世间气象万千

——中国科学院物理研究所“极端天气常态化背景下，我们应该知道的事”主题讨论侧记

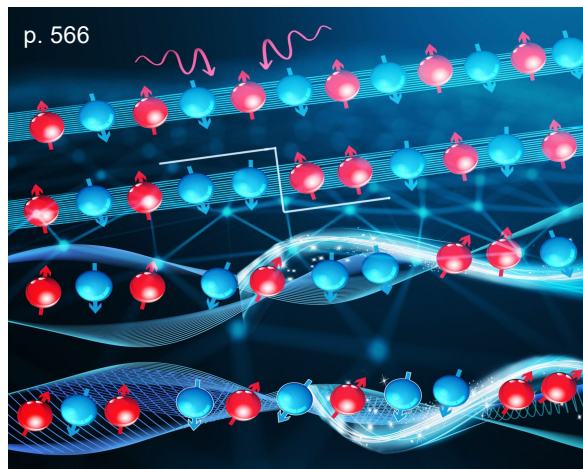
李束炜 秦晓宇 成蒙







p. 577



p. 566

## 读者和编者

**565** 《物理》有奖征集封面素材

## 招生招聘

**582** 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英才  
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) Stanford Research  
Systems(插2、插3) IOP Publishing(插4) American  
Physical Society(插5) 第24届中国国际光电博览会  
(插6) 埃地沃兹贸易(上海)有限公司(插7) 东莞市  
卓聚科技有限公司(第548、549页) CAEN Electronic  
Instrumentation(第558、579页) 北京欧普特科技  
有限公司(第568页) 北京飞斯科科技有限公司(第  
584页)



**封面故事** 2022年，是清华大学物理系复系40周年。清华大学物理系有光荣的历史，所培养的学生在中国现代科学技术发展中起了举足轻重的作用。自1982年物理系复系以来，清华物理人继承了老物理系的优秀传统，以振兴中国科学事业、培养一流人才为己任，积极服务国家社会，锐意进取，自强不息，共同将物理系从小做大、由弱做强，使其成为国内发展最快、最好的物理系之一。从早期的科学馆，到1999年建成的理科楼，再到即将落成的、具有国际一流水准的物理楼，清华大学物理系在杨振宁先生“重振辉煌”的期盼中，作为“理想主义者的大本营”，致力于建设宽松、和谐的工作环境，创造浓厚的学术氛围，获得充足的学术资源，努力成为年轻人才向往、大师辈出的学术乐土。