

# PHYSICS

# 物理

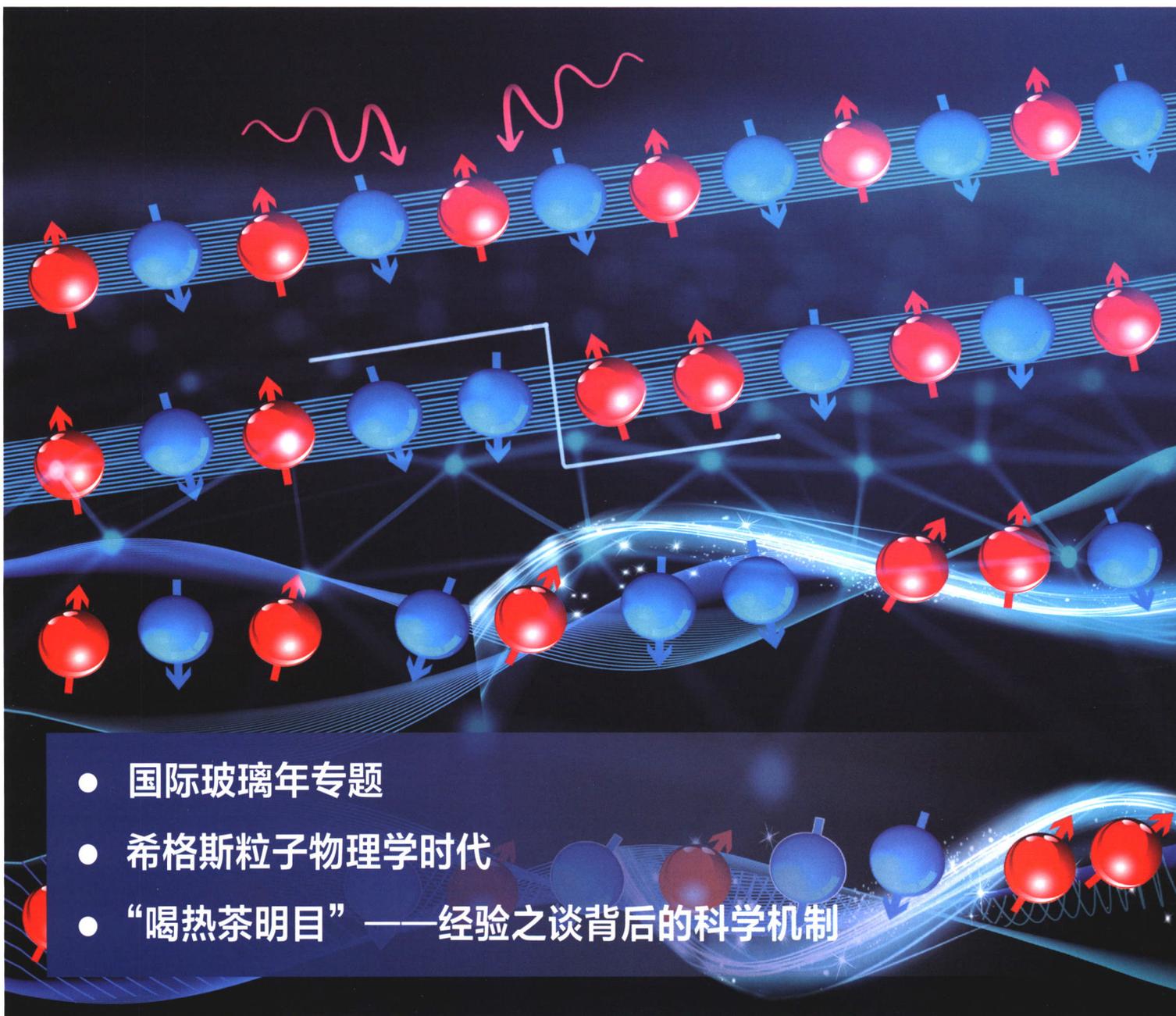
ISSN 0379-4148

CN 11-1957/O4



QK2242637

第51卷 第10期 2022



- 国际玻璃年专题
- 希格斯粒子物理学时代
- “喝热茶明目”——经验之谈背后的科学机制



中国物理学会 主办  
中国科学院物理研究所

# 物理

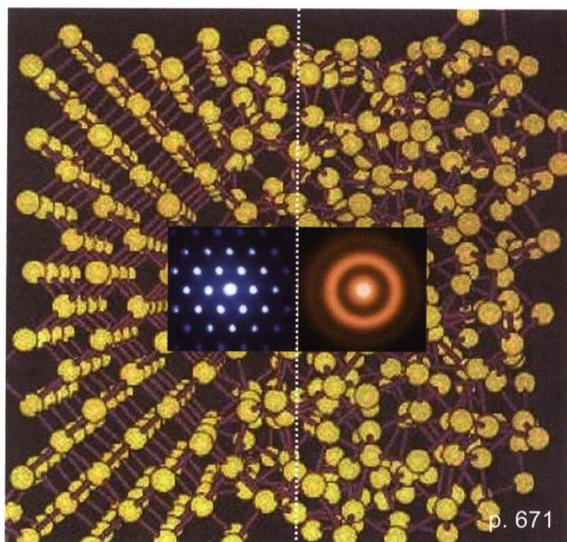
(WULI)

月刊 · 1972年创刊  
出版日期 2022年10月12日  
2022年第51卷第10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 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



## 国际玻璃年专题

### 669 寻“序”见尽——非晶态物质结构探索 管鹏飞

Seek “order” out of disorder  
—— exploration of the structure of  
amorphous matter  
GUAN Peng-Fei

### 681 月球玻璃 赵睿 汪卫华

Lunar glasses  
ZHAO Rui WANG Wei-Hua

### 691 玻璃家族的新成员——金属玻璃 吴渊 刘雄军 吕昭平

A new member of the glass family  
——metallic glass  
WU Yuan LIU Xiong-Jun LU Zhao-Ping

### 701 高熵玻璃 李明星 柳延辉

High entropy glass  
LI Ming-Xing LIU Yan-Hui

### 709 金属玻璃的稳定性 张博 赵勇 白海洋

Stability of metallic glasses  
ZHANG Bo ZHAO Yong BAI Hai-Yang

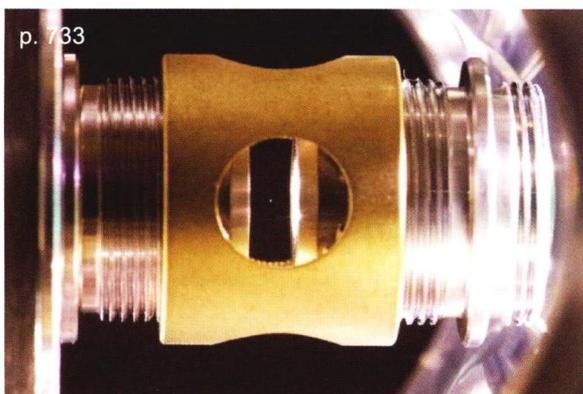
## 研究快讯

- 718** “原子乐高”量子模拟器中的可调量子临界性  
程斌 缪峰

## 物理撷英

- 721** 希格斯粒子物理学时代  
The era of Higgs physics  
周书华 译

- 722** 云团形成的流体动力学  
Fluid dynamics of clouds  
朱星 译



## 物理学漫谈

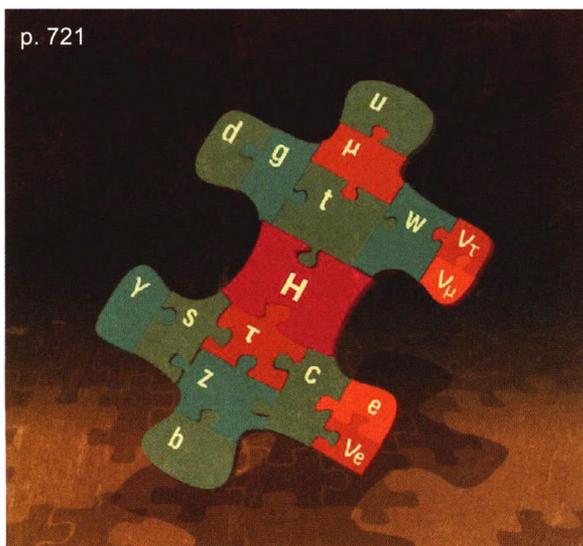
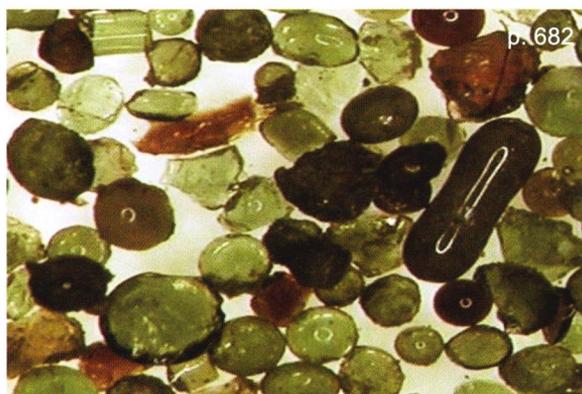
- 723** “喝热茶明目”——经验之谈背后的科学机制  
翁羽翔

## 书评与书讯

- 732** 新书庆贺杨振宁百岁华诞  
朱邦芬

## 物理思想进课堂

- 734** 热学基础概念的源流与认知路径  
陈征 强艳





p. 722



p. 735

## 物理新闻和动态

**733** 通过悬浮的纳米颗粒产生极其稳定的光  
朱星

## 读者和编者

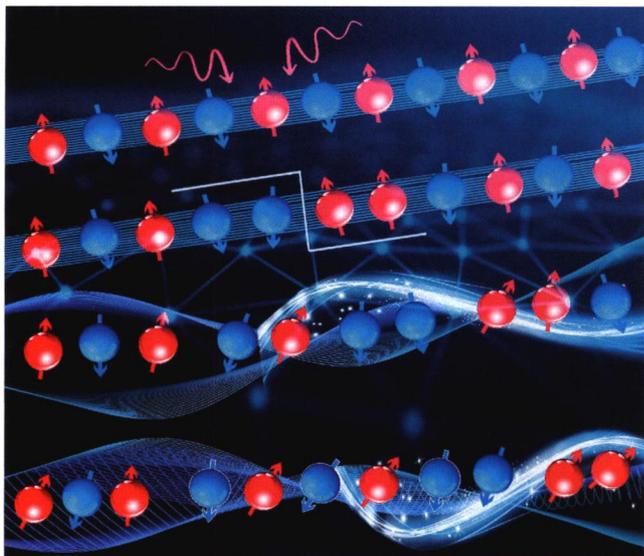
**737** 《物理》第12届编委会

## 招生招聘

**738** 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) 东莞市卓聚科技有限公司(插2、插3) Stanford Research Systems(插4) 埃地沃兹贸易(上海)有限公司(插5) CAEN Electronic Instrumentation(第690、736页) 北京欧普特科技有限公司(第700页) Stanford Research Systems(第717页) 大连齐维科技发展有限公司(第720页) 北京飞斯科科技有限公司(第740页)



**封面故事** 动物世界存在着由许多个体主观意识相干地服从整体规律的群体行为，在微观量子世界中同样也存在着集体运动效应。当布拉格光作用于一维电子(或原子)格点系统上，体系受到外来扰动的影响将产生两种分离的运动模式：一种是自旋翻转产生的自旋密度波，另一种是由电子数密度的变化引起的电荷密度波。前者是微扰形成的一个高能量扭结，其扭结极其不稳定。为了消除这种不平衡，扭结处的自旋相互交换，以此在自旋方向形成自旋的波动。同时，电子的数密度不均衡产生的电荷密度波以不同速度传播。这种现象称为自旋电荷分离，这表明一维相互作用电子体系会形成两种相干的以不同速度传播的集体运动，一种只携带自旋，另一种只携带电荷。这种自旋电荷分离在最新的超冷原子实验上可以清晰探测到，参见*Science*, 2022, 376(6599): 1305。

单光子源，单光子探测器，单光子计数器。  
鼎信优威光子助力中国量子科技发展。



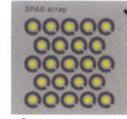
**ID900时间控制器**

4+1 Input, 4 Output  
时间抖动: 8ps  
最高处理速率: 100Mevents/s/Ch  
用户编程条件输出  
信号和延迟产生



**ID Qube/小型SPAD**

95×95×95mm, 1kg  
暗噪声:  
10%量子效率 <0.8kHz  
20%量子效率 <3kHz



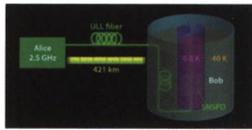
**SPAD23 多像素单光子探测器**

暗噪声 < 100 cps  
填充因子 > 80%  
TDC 时间分辨率 20 ps  
最大输出计数率180Mcps

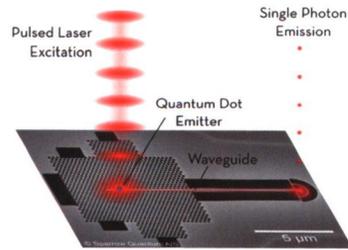


**ID281超导纳米线单光子探测系统**

Latching free  
系统探测效率高至90%以上  
多达16通道的0.8K低温恒温器  
光子数分辨能力, 200MHz计数率



DCR = 0.1 Hz with 60% efficiency

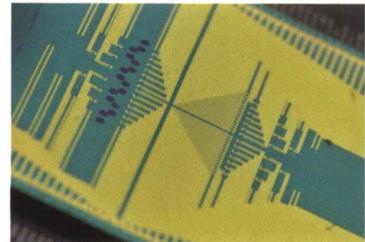


单光子性好于98%,  
全同性95-98%的  
单光子源



**ID230超低噪声SPAD**

暗噪声:  
10%量子效率 <25Hz  
20%量子效率 <100Hz  
可调制冷温度 -50°C~-100°C



光子集成芯片  
大型无源硅元件库  
光纤耦合损耗 < 1db  
发货快  
可协助设计



**量子点激发皮秒激光器**



CCD / EMCCD / ICCD / sCMOS



北京鼎信优威光子科技有限公司  
地址: 北京市西城区太平街6号富力摩根中心E915室  
电话: 010-8350 3853  
网址: www.dynasense.com 邮件: info@dyna-sense.com  
万万数据



扫描官方微信, 获取更多信息

ISSN 0379-4148



9 770379 414227

10