

物理

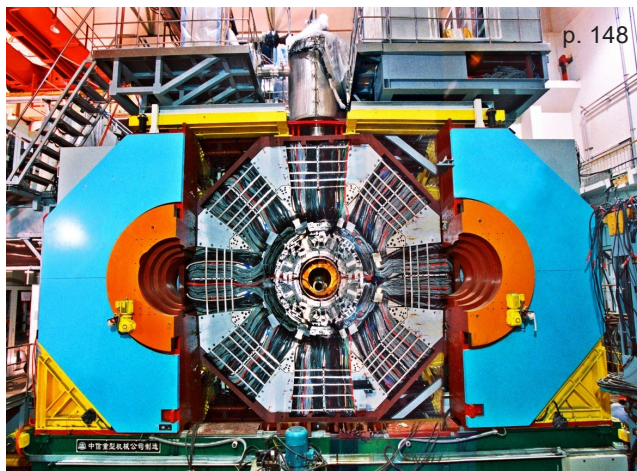
(WULI)

月刊 · 1972年创刊
出版日期 2025年3月15日
2025年第54卷第3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 胡江平 欧阳颀 潘建伟
孙昌璞 张双南
主任 王海霞
出版 《物理》编辑部
地址 北京市海淀区中关村南三街8号
中国科学院物理研究所
邮编 100190
电话 010-82649029, 82649277
广告业务 010-82649277
Email: physics@iphy.ac.cn
Http: https://wuli.iphy.ac.cn

印刷装订 北京科信印刷有限公司
国内统一刊号 CN 11-1957/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 ISSN 0379-4148
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
©2025 版权所有



纪念粲夸克发现 50 周年及北京谱仪 III 实验专题

- 147 专题导读**
陈缮真 沈肖雁 李海波
- 149 “粲”量子数的诞生**
邢志忠
The birth of quantum number
“Charm”
XING Zhi-Zhong
- 153 粲夸克的实验发现**
陈缮真
Experimental discovery of the charm
quark
CHEN Shan-Zhen
- 159 J/ψ 衰变中轻强子物理探秘**
刘北江 黄燕萍 房双世
Exploring light hadron physics in J/ψ
decays
LIU Bei-Jiang HUANG Yan-Ping
FANG Shuang-Shi
- 165 一对重夸克，一类新物质**
郭玉萍 刘智青 朱凯
A pair of heavy quarks, a new type of
matter
GUO Yu-Ping LIU Zhi-Qing ZHU Kai

“三·八”国际妇女节专题

- 174** 书囊无底 岁月有痕
刘鞞韬
- 177** 从迷茫到坚定的成长感悟
——我的物理之路
张田田
- 180** 路漫修远, 萤雪映辉
——我与物理平凡但不平淡的故事
罗 栗

前沿进展

- 183** 自旋超固态及其巨磁卡效应与
极限制冷
李 伟 项俊森 金文涛
孙培杰 苏 刚
Discovery of a spin supersolid and its
giant magnetocaloric effect for
extreme cooling
LI Wei XIANG Jun-Sen JIN Wen-Tao
SUN Pei-Jie SU Gang

纪念量子力学诞生一百周年

- 189** 狄拉克: The Eigentutor in the era
of quantum mechanics (下)
曹则贤



物理撷英

- 198** 当玻尔犯错时
When Bohr got it wrong
姬 扬 译
- 201** 测量高能宇宙线电子能谱
Measuring the spectrum of
high-energy cosmic-ray electrons
徐仁新 译

物理教学

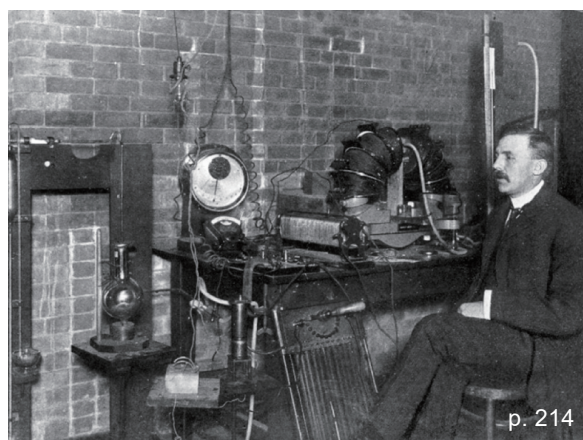
- 202** 静磁场中物体的热力学
金晓峰

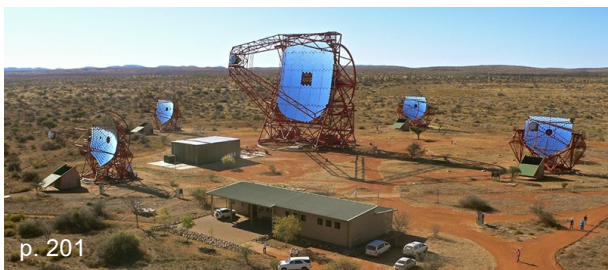
物理学史和物理学家

- 208** 卢瑟福在麦吉尔大学
蓝志成

科学咖啡馆

- 218** 洞察大模型, 启迪智慧路
——中国科学院物理研究所
“大模型的内在逻辑”主题讨论侧记
李佩璇 秦晓宇 成 蒙





物理新闻和动态

- 164** 发现短寿命超重核
周书华

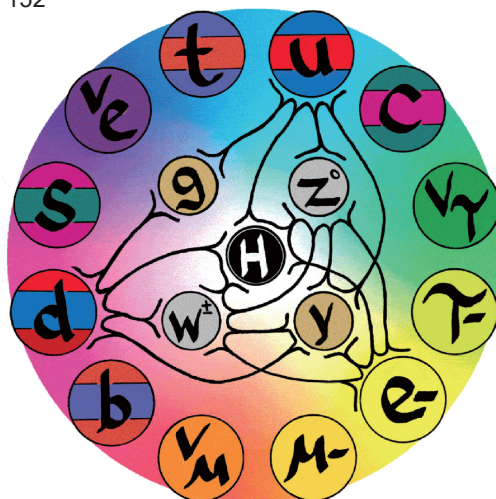
读者和编者

- 172** 《物理》有奖征集封面素材
182 订阅《物理》得好礼

招生招聘

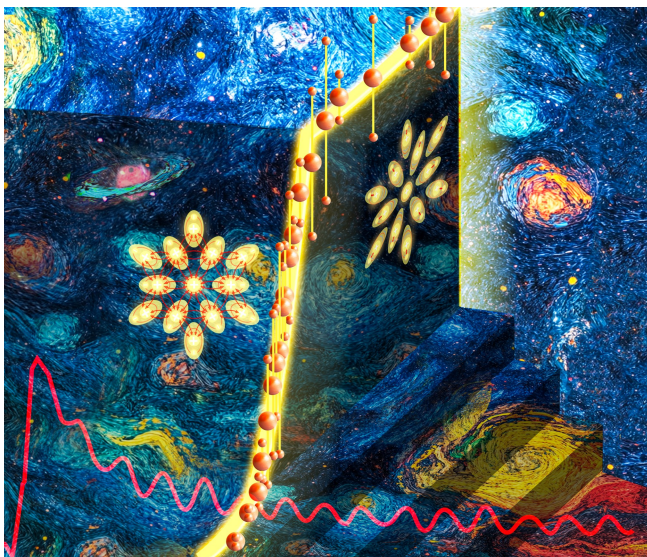
- 220** 南京大学物理学院诚聘海内外优秀人才
半导体超晶格国家重点实验室诚聘英才
中国科学院物理研究所 2025 年面向海内外
高薪招聘博士后研究人员

p. 152



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)
American Physical Society (插 1) Stanford Research
Systems (插 2、插 3) 安捷伦科技(中国)有限公司
(第 173 页) 大连齐维科技发展有限公司(第 197 页)
北京飞斯科科技有限公司(第 222 页)



封面故事 发现和探索衍生量子态一直是凝聚态物理的前沿之一。超快光谱学因其探测相干的集体动力学能力而能揭示诸多未解之谜。尽管 $1T\text{-TaS}_2$ 的电荷密度波(CDW)态和团簇 Mott 绝缘体相已被广泛研究, 其中可能存在的新兴量子态仍然知之甚少。近期, 中国科学院物理研究所、中国科学技术大学、清华大学的科研人员合作, 通过超快光谱学技术成功探测到了 $1T\text{-TaS}_2$ 的 6 个相干态超快振荡模式, 在 65—200 K 的温度范围内, $1T\text{-TaS}_2$ 中 CDW 态的相干振幅模式(AM)表现出典型的 T^2 温度依赖性, 然而, 当温度降低到 65 K 以下时, AM 的行为发生了显著变化, 呈现出不寻常的 $T^{3.56}$ 温度依赖性, 这一实验发现揭示了 $1T\text{-TaS}_2$ 中存在一种全新的量子态, 加深了我们对 CDW 材料的理解, 还为探索量子自旋液体等前沿领域提供了新的视角。该研究成果近期发表在 *PNAS*, 2025, 122(9): e2406464122。