

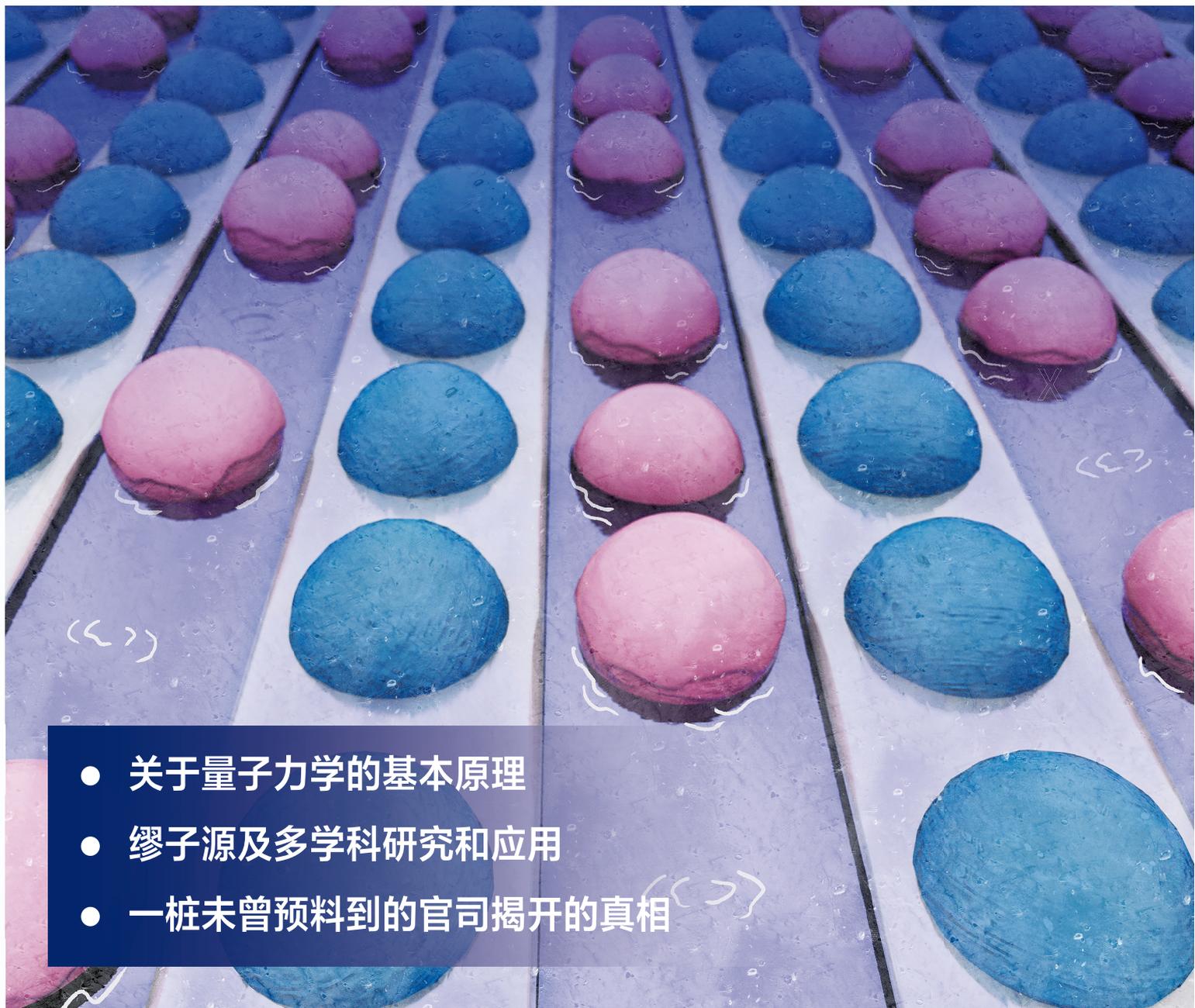
PHYSICS

ISSN 0379-4148

CN 11-1957/O4

物理

第 49 卷 第 10 期 2020



- 关于量子力学的基本原理
- 缪子源及多学科研究和应用
- 一桩未曾预料到的官司揭开的真相



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 2020年10月12日
2020年第49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
© 2020 版权所有



p. 697

评述

- 645** 缪子源及多学科研究和应用
唐靖宇 周路平 洪杨
Multidisciplinary research and applications of muon sources
TANG Jing-Yu ZHOU Lu-Ping HONG Yang

纪念量子力学诞生120周年

- 658** 关于量子力学的基本原理
郑伟谋
On the fundamental principles of quantum mechanics
ZHENG Wei-Mou

前沿进展

- 668** 纳米材料热传导中的新奇物理效应
张刚 段文晖
Thermal properties of low-dimensional nanoscale materials
ZHANG Gang DUAN Wen-Hui

经典回顾

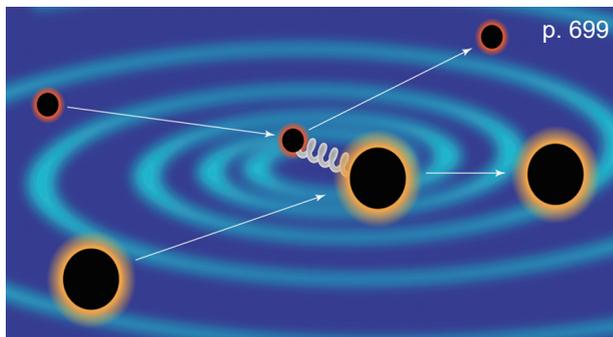
- 680** 学得浅碎不如无
四元数、矢量分析与线性代数
关系剖析
曹则贤

实验技术

- 688** 看得见的无线通信技术
可见光通信
陈雄斌 闵成斌
Wireless communication that we can
see—visible light communication
CHEN Xiong-Bin MIN Cheng-Yu

物理撷英

- 697** 末日倒计时100秒
100 seconds to midnight
李碧莹 译
- 699** 粒子物理描述黑洞相撞
A high-energy take on black
hole encounters
周书华 译
- 700** 从下落的水滴中收集能量
Harvesting energy from
falling droplets
戴闻 译



物理学漫谈

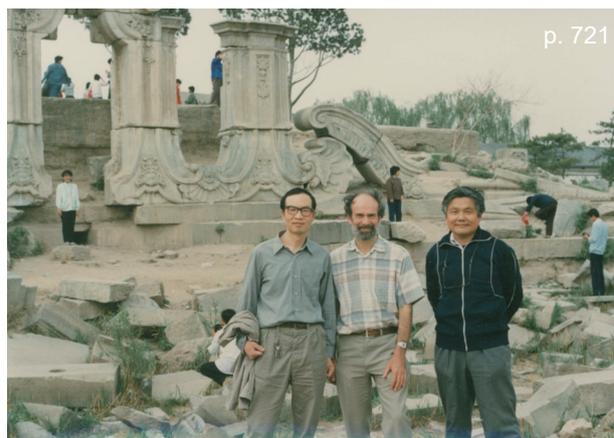
- 701** 一篇论文背后的故事
翁羽翔

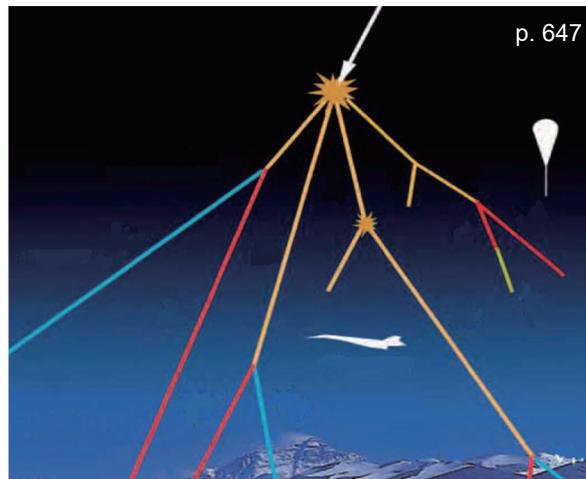
谈书说人

- 711** 谈书说人之三
一桩未曾预料到的官司
揭开的真相(上)
刘寄星

物理学史和物理学家

- 716** 奋斗 机遇 物理(下)
郝柏林





物理新闻和动态

715 在所有频段感受挤压
戴 闻

读者和编者

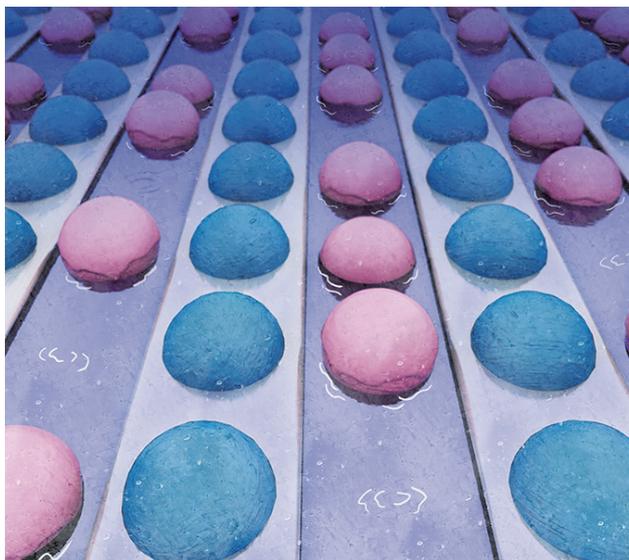
678 《物理》有奖征集封面素材

招生招聘

723 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 2020 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) 北京汇德信科技有限公司(插 1) Stanford Research Systems(插 2、3) 武汉光博会(插 4) 卓知科仪(北京)技术有限公司(插 5) 费勉仪器科技(上海)有限公司(插 6) 中船重工鹏力(南京)超低温技术有限公司(插 7) 安捷伦科技(中国)有限公司(第 657 页) 华为技术有限公司(第 667 页) 北京欧普特科技有限公司(第 679 页) 北京三尼阳光科技发展有限公司(第 687 页) 大连齐维科技发展有限公司(第 696 页) Good-fellow(第 722 页)



封面故事 超冷原子量子比特具有退相干时间长、可操控精度高、可升级等优点, 成为开展量子模拟和计算的理想物理体系之一。但是在之前实验中, 由激光束缚原子形成的原子晶格缺陷很多, 影响下一步的量子操控应用, 需进一步降温降熵。中国科学技术大学潘建伟、苑震生等首次提出了使用交错式晶格结构将处在绝缘态的冷原子浸泡到超流态中的新制冷机制, 通过绝缘态和超流态之间高效率的热量交换, 使系统中的热主要以超流态低能激发的形式存在, 再用精确的调控手段将超流态移除, 从而获得低熵的完美填充晶格。实验制冷后系统的熵降低了 65 倍, 晶格中原子填充率达到 99.9%。实验中还开发了两原子比特高速纠缠门, 获得了纠缠保真度为 99.3% 的 1250 对纠缠原子。(封面设计: 苑震生、梁琰、石千惠)