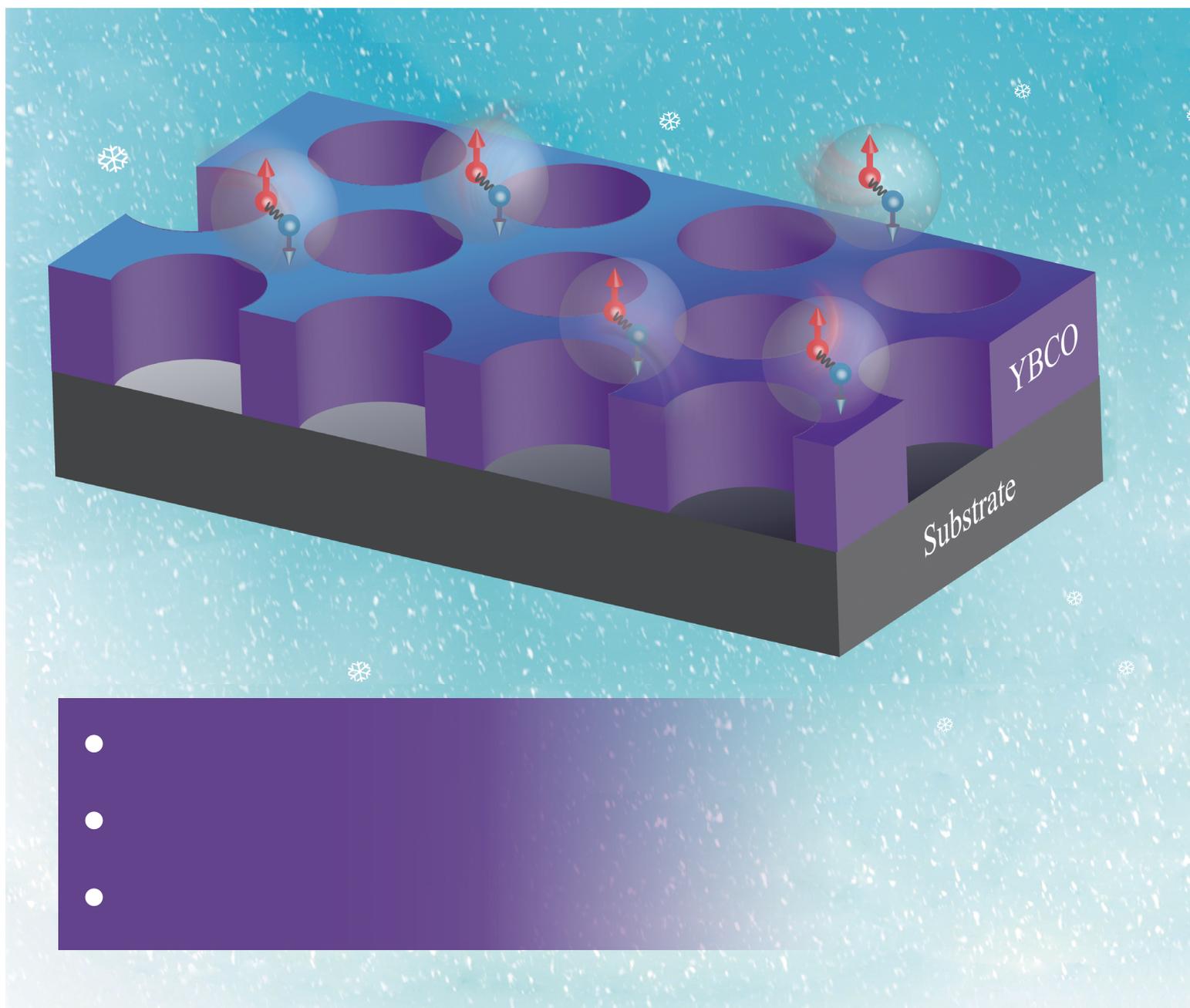


物理



物理

(WULI)

月刊 · 1972年创刊
出版日期 2020年2月18日
2020年第49卷第2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 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



斯格明子材料及器件专题

69 在尺寸受限体系中的磁斯格明子 田明亮

Magnetic skyrmions in confined geometries
TIAN Ming-Liang

77 磁性多层膜中斯格明子的前景与挑战 江万军

Skyrmions in magnetic multilayers: current status and future challenges
JIANG Wan-Jun

84 高温稳定性磁斯格明子的材料发现及性能调控

侯志鹏 王文洪 吴光恒
Discovery of high temperature magnetic skyrmions and current-induced helicity reversal in a nanostructured frustrated magnet
HOU Zhi-Peng WANG Wen-Hong WU Guang-Heng

纪念量子力学诞生 120 周年

91 什么是量子力学? 曹则贤

What is quantum mechanics?
CAO Ze-Xian

研究快讯

- 101** 高温超导体系中二维反常金属态的证实
刘易 唐钺 王健

物理撷英

- 105** 惠更斯钟摆同步之谜
The secret of the synchronized pendulums
于一真 王新刚 译
- 108** 在引力波探测器中使用更强的量子压缩
Squeezing more from gravitational-wave detectors
戴闻 译
- 109** 原子核禁戒跃迁决定恒星命运
A forbidden transition allowed for stars
周书华 译

物理学史和物理学家

- 110** 希尔伯特与广义相对论场方程
卢昌海



物理学漫谈

- 117** 物理学家的两个定律
姬扬

科学基金

- 120** 2019年度物理科学二处科学基金项目评审工作综述
李会红 戴朝卿 章志明

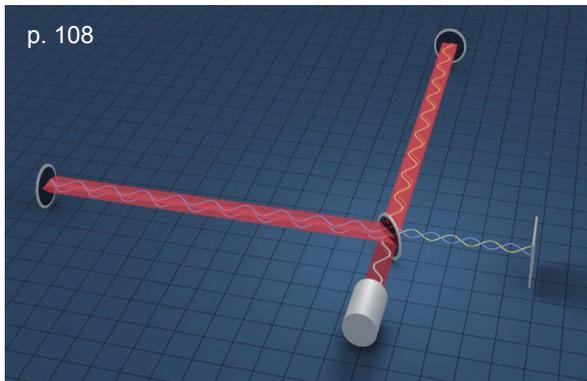
科学咖啡馆

- 128** 远古雪山下的生命延续——中国科学院物理研究所“青藏高原古生物科考”主题讨论侧记
田春璐 成蒙 魏红祥

中国物理学会通讯

- 130** 中国物理学会2020年活动计划表





读者和编者

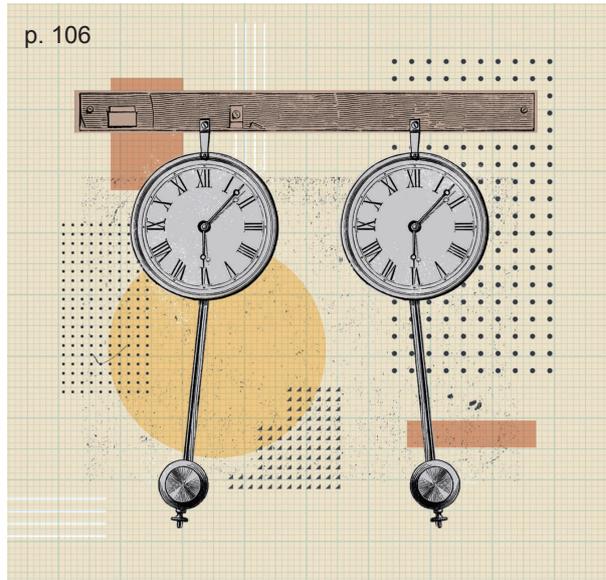
- 83** 订阅《物理》得好礼
118 《物理》有奖征集封面素材
136 《物理》第12届编委会

物理新闻和动态

- 116** 哈勃张力的暗能量解
 戴 闻

招生招聘

- 133** 汕头大学理学院物理系诚聘海内外英才
 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
 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



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) 费勉仪器科技(上海)有
 限公司(插3) 普发真空技术(上海)有限公司(插4) 中船重工鹏力(南京)超低温技术
 有限公司(插5) 北京三尼阳光科技发展有限公司(第100页) 大连齐维科技发
 展有限公司(第104页) 天津多为莱博科技有限公司(第104页) Good Fellow(第119
 页) 北京欧普特科技有限公司(第119页)

封面故事 本期封面展示了北京大学物理学院量子材料科学中心王健研究组与电子科技大学李言荣、熊杰研究团队以及布朗大学的James M. Valles Jr 教授等合作,在高温超导钇钡铜氧(YBCO)纳米多孔薄膜中证实了二维反常金属态(一种新物质态)的存在。图中黑色材料为钛酸锶(STO)衬底,蓝紫色材料为具有周期性孔洞阵列的YBCO薄膜。薄膜表面红色和蓝色的小球和箭头,以及它们中间的黑色曲线,代表自旋方向相反的电子组成的库珀对玻色子。这种非长程相干的玻色子构成了反常金属态,亦被称为玻色金属或量子金属。相关研究发表于 *Science* (C. Yang et al. Intermediate bosonic metallic state in the superconductor-insulator transition, *Science*, 2019, 366: 1505)。这一发现结束了是否存在二维反常金属态这一长达三十多年的学术争议,对量子材料的认知具有重要意义,并有望开启新的物理学。