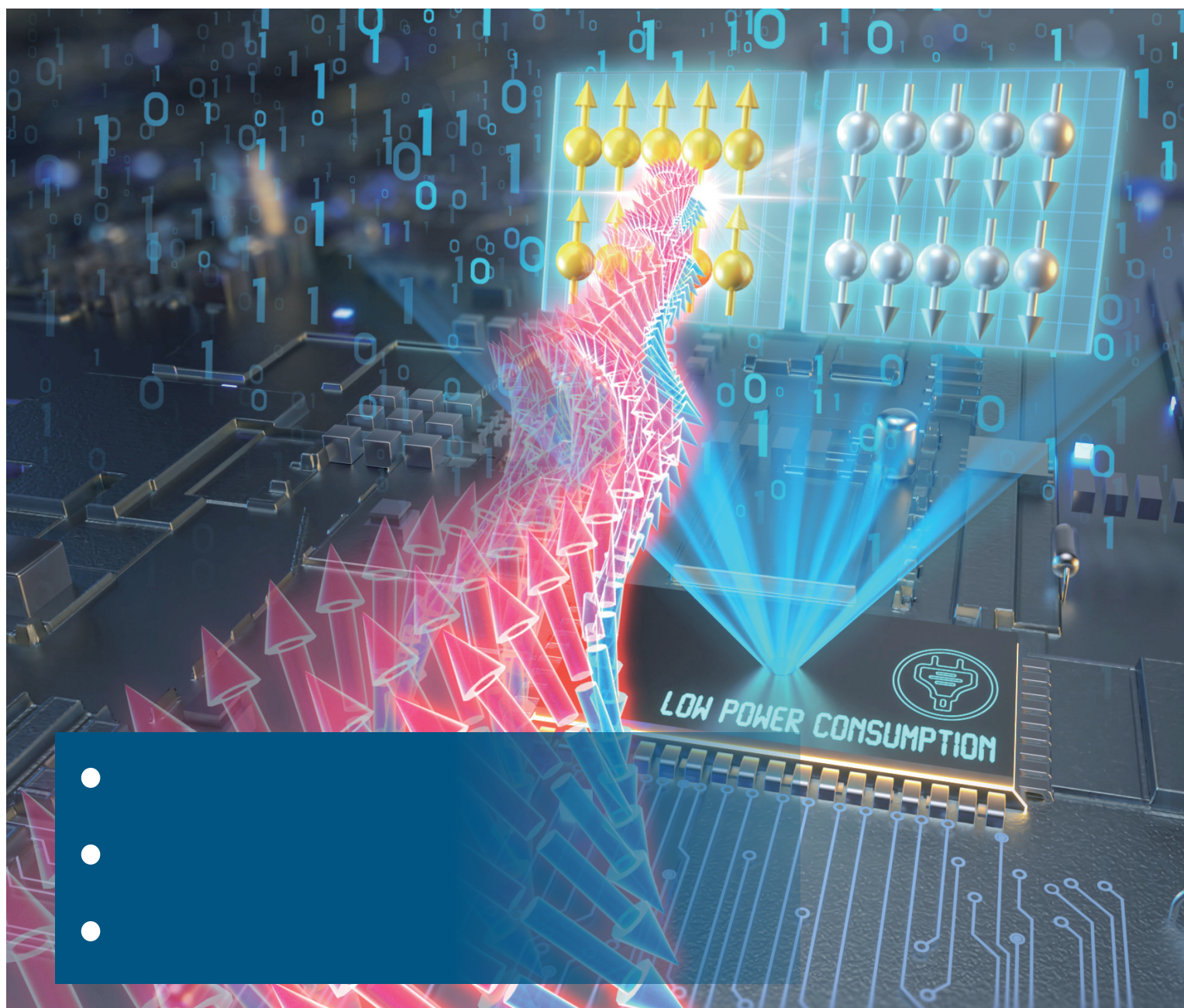


物理



物理

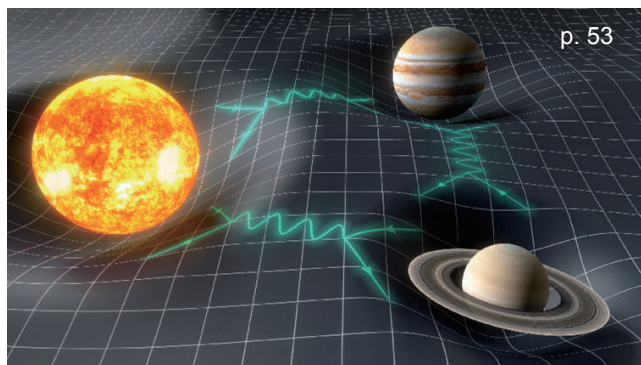
(WULI)

月刊 · 1972年创刊
出版日期 2020年1月12日
2020年第49卷第1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



2019年诺贝尔奖专题

- 1 从流浪地球到宇宙迷航**
——2019年诺贝尔物理学奖解读
蔡一夫 鄢盛丰
From wandering earth to space trek
—— Interpretation of the 2019 Nobel
Prize in Physics
CAI Yi-Fu YAN Sheng-Feng
- 8 皮布尔斯的物理宇宙**
郑政 张鹏杰
Peebles' physical universe
ZHENG Zheng ZHANG Peng-Jie
- 17 锂离子电池过往与未来**
索懿敏 李泓
The past, present and future of lithium
ion batteries
SUO Liu-Min LI Hong
- 24 百年物理诺奖回顾:我们的
崇敬与误解**
曹则贤

前沿进展

- 29 磁子转矩翻转磁矩研究**
王译
Magnetization switching by magnon
torque
Wang Yi

研究快讯

- 36** 他山之石,可以攻玉
——太赫兹二维相干谱学打开
探索分数化现象的新窗口
万源

物理撷英

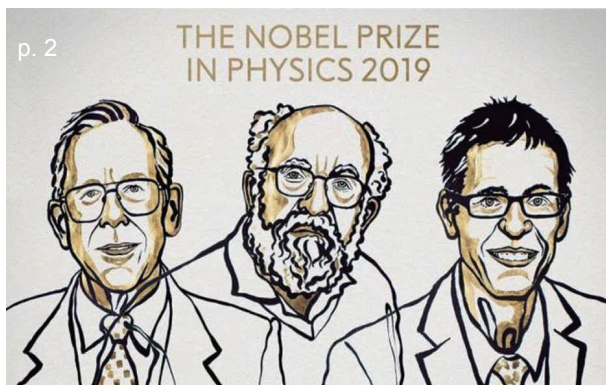
- 39** 濒危元素
Endangered elements
王颖霞 译
- 41** 钻石中的量子达尔文主义
Quantum Darwinism spotted in
diamond spins
孙剑峰 陈果 译
- 42** 达到原子核存在的极限
Reaching the limits of nuclear
existence
周书华 译

量子多体中的呐喊与彷徨

- 43** 被解救的诺特
孟子杨

物理学漫谈

- 51** 记录身边的历史
姬扬



科学基金

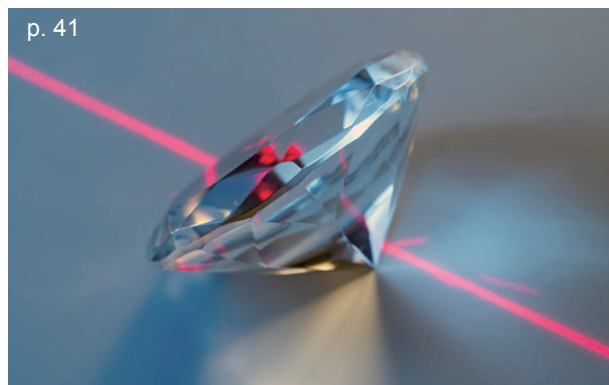
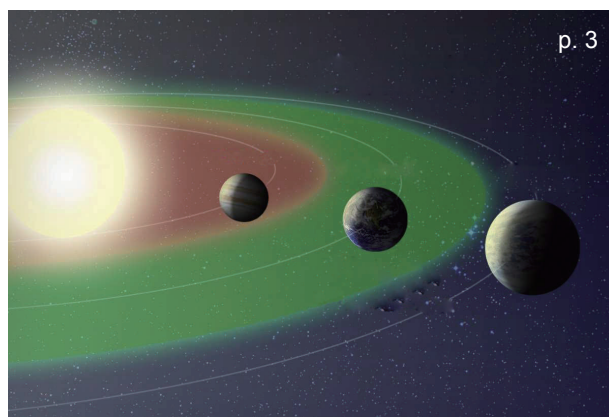
- 54** 2019年物理科学一处评审工作综述
姜向伟 陈刚 郭海中 倪培根

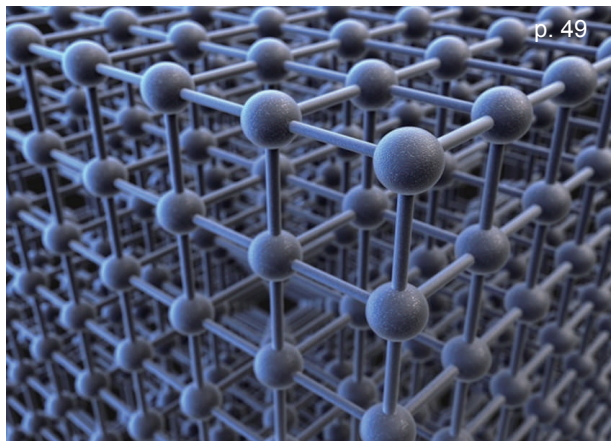
科学咖啡馆

- 61** 笃数穷理 科教兴邦
——中国科学院物理研究所
“数学院的科普传统”主题讨论侧记
田春璐 成蒙 魏红祥

物理新闻和动态

- 49** 超巨弹热效应可能导致更好的
制冷机
戴闻
- 53** 根据行星轨道分析引力子
质量上限
周书华





读者和编者

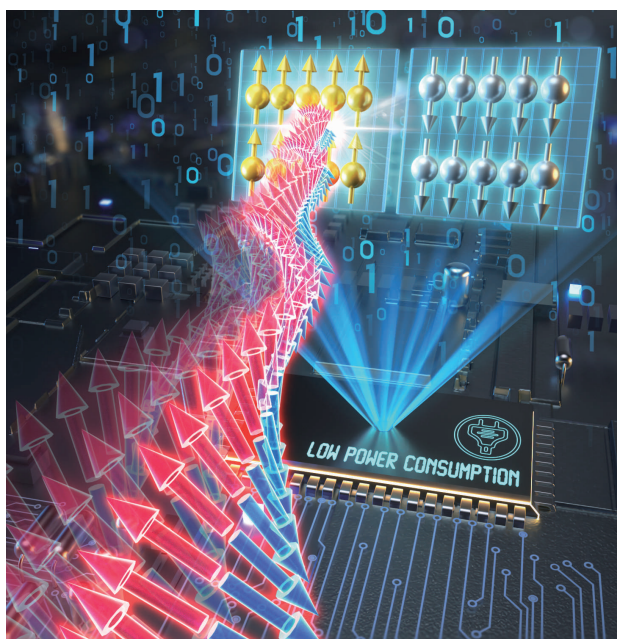
- 7** 订阅《物理》得好礼
- 23** 新书推荐《惊艳一击》
- 63** Q&A
- 68** 《物理》第12届编委会

招生招聘

- 65** 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) 费勉仪器科技(上海)有限公司(插2) 住友重机械工业管理(上海)有限公司(插3) Stanford Research Systems(插4、5) 大连齐维科技发展有限公司(插6) 阿美特克商贸(上海)有限公司(插7) 北京欧普特科技有限公司(第27页) IOP(第28页) 天津多为莱博科技有限公司(第38页) 安徽卓凌机电技术有限责任公司(第50页)



封面故事 磁子(Magnon)是自旋波量子化的准粒子。磁子具有在绝缘磁性材料中无热耗散、低阻尼、长距离传输自旋信息的优势,而且具有GHz~THz波段本征频率,以及振幅和相位的波动特性。磁子型器件可避免传统芯片中因电荷运动引发的焦耳热问题,有望实现低功耗、高速信息存储与逻辑运算功能及应用。探索上述磁子器件的一个关键前提是实现磁子操控磁性。近期,大连理工大学王译教授与新加坡国立大学Hyunsoo Yang教授组成的研究团队在磁子操控磁矩方面取得重要进展。他们成功利用磁子驱动广泛应用的 $\text{Ni}_{51}\text{Fe}_{19}$ 和 $\text{Co}_{40}\text{Fe}_{40}\text{B}_{20}$ 铁磁薄膜磁矩发生 180° 翻转,突破了通过有热耗散电子自旋注入操控磁矩的传统技术,而且器件在室温下运行,磁子转矩效应显著。该工作将促进磁子学发展以及后摩尔时代器件革新。该成果已于2019年11月29日在国际学术刊物《科学》发表(*Science*, 2019, 366: 1125)。