



现代物理知识
MODERN PHYSICS

2
2019

第31卷 第2期(总第182期)
1989.1.18创刊(双月刊)

主 管 中国科学院
主 办 中国科学院高能物理研究所
编 辑 《现代物理知识》编辑部
北京 918 信箱 邮政编码 100049

出 版 科 学 出 版 社

印刷装订 北京科信印刷有限公司

国内统一刊号 CN 11-2441/O3

广告许可登记 京东工商广登字第20170196号

总 发 行 北京报刊发行局

国 外 发 行 中国国际图书贸易总公司

北京 399 信箱 邮政编码 100044

出 版 日 期 2019年4月25日

定 价 10.00 元

CONTENTS | 目次

LHAASO和宇宙线专题

- 银河系宇宙线的超新星遗迹起源学说·····刘四明 (3)
- 超新星遗迹与LHAASO·····张 潇 陈 阳 (9)
- 活动星系核与高能宇宙线·····戴本忠 杨深邦 (16)
- 高能中微子与宇宙线的多信使研究·····王祥玉 薛 瑞 (23)
- LHAASO观测对洛伦兹不变性破缺的检验前景
·····魏俊杰 吴雪峰 (28)
- 暗物质粒子探测和LHAASO实验·····袁 强 (34)

物理知识

- 从蜻蜓翅痣谈飞机机翼颤振及其抑制·····张 华 (42)
- X射线自由电子激光: 原理、现状及应用·····赵 璇 张文凯 (47)

物理前沿

- BESIII测量了 $Z_c(3900)$ 的自旋宇称量子数·····朱 凯 (53)
- 2018年粒子物理学热点回眸
·····陈明水 李衡訥 李玉峰 吕晓睿 阮曼奇 周 宁 (55)



现代物理知识

MODERN PHYSICS

主 编 张 闯
副 主 编 乔从丰 汪卫华 邢志忠
朱邦芬 朱 星
顾 问 厉光烈 李惕碚
欧阳钟灿 沈彭年 童国梁

编 委 (以拼音为序)

白晋涛	曹 俊	曹则贤	陈 忠
丁大军	董宇辉	封东来	高克林
何会海	胡 钧	黄致新	季向东
姬 扬	靳根明	李建刚	李 淼
李前忠	李学潜	刘长铭	柳卫平
龙桂鲁	马余刚	潘建伟	潘卫民
彭茹雯	郑秀书	石 兢	隋曼龄
孙秀冬	涂展春	王 赤	王晋军
武建芳	吴忠良	叶邦角	曾和平
张 红	张双南	赵红卫	赵永恒
赵宇亮	朱 进	宗红石	

编辑部成员

主 任 沈彭年(兼)
编 辑 赵洪明 黄艳华
美 编 李博文
电 话 010-88236284
传 真 010-88236766
网 址 <http://mp.ihep.ac.cn>
电子信箱 mp@mail.ihep.ac.cn

科学源流

1882年3月23日：诺特的生日……………萧如珀 杨信男 (66)
1914年4月：法兰克研究原子和电子的碰撞……………萧如珀 杨信男 (68)

科学书屋

推荐一本好的科普书——《从夸克到宇宙》

……………黄 涛 李学潜 (70)

科苑快讯

人工智能教机器人创建自定义障碍教程 (38) 地球空间“微笑计划”正式启动工程研制 (41) 大型强子对撞机团队发现第三种“五夸克”粒子 (46) 导航能力优于GPS的蚂蚁机器人 (65) 围绕遥远恒星运行的“迷你海王星” (67) 新开发的APP揭示名画背后的秘密 (71) 为什么用微波炉加热葡萄会爆出火花 (72) ……高凌云等

欢迎投稿，欢迎订阅…………… (72)

封面 高海拔宇宙线观测站 (说明见39页)……………白云祥/供稿

封二 我国科学家创造系留气球升空海拔高度新纪录!

……………王立祥/供稿

封三 诺贝尔物理学奖获得者杨振宁先生访问中国散裂中子源

……………张 玮/供稿

封底 玉兔二号月球车 (说明见65页)……………宇 红/供稿