

万方数据

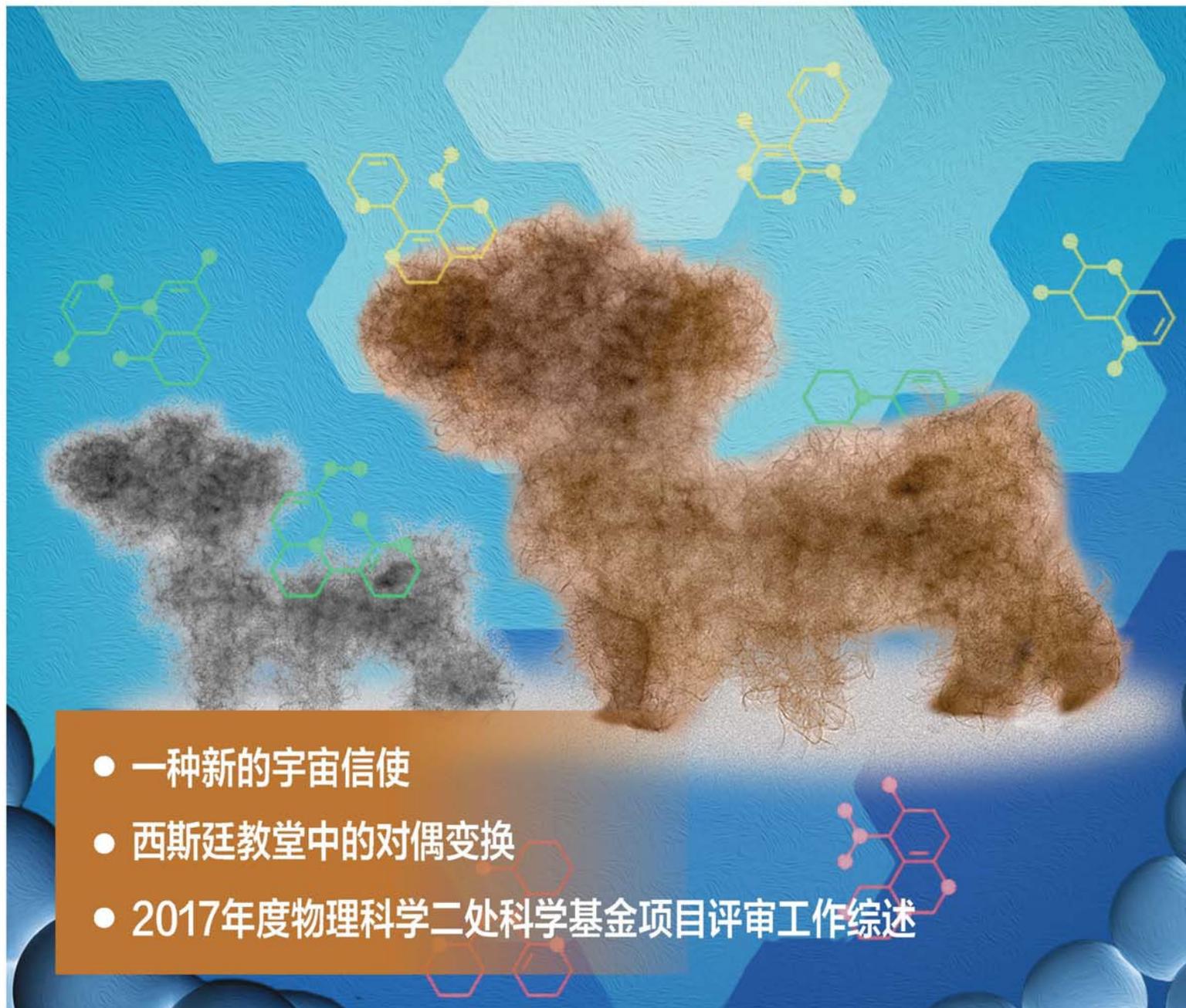
# PHYSICS

ISSN 0379-4148

CN 11-1957/O4

# 物理

第47卷 第2期 2018



- 一种新的宇宙信使
- 西斯廷教堂中的对偶变换
- 2017年度物理科学二处科学基金项目评审工作综述



中国物理学会 主办  
中国科学院物理研究所

(WULI)

月刊 · 1972年创刊  
出版日期 2018年2月12日  
2018年第47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 朱星  
副主编 杨国桢 朱邦芬 孙昌璞 张闯  
主任 王进萍  
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 010-82649470, 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  
© 2018 版权所有



## 评述

### 69 一种新的宇宙信使

A new cosmic messenger  
Imre Bartos 著 邹振隆 译

### 73 中国高功率固体激光技术发展中的两次突破

魏晓峰 郑万国 张小民

Two breakthroughs in the development of high power solid-state laser technology in China

WEI Xiao-Feng ZHENG Wan-Guo ZHANG Xiao-Min

## “冷分子制备与操控”专题讲座

### 84 第四讲 冷分子的导引、分束、反射、聚焦与囚禁等操控技术

邓联忠 夏勇 侯顺永 印建平

Guiding, splitting, reflecting, focusing and trapping of cold molecules

## 研究快讯

### 95 大直径半导体碳纳米管手性结构实现宏量分离

刘华平 周维亚 解思深

## 物理撷英

- 98** 打压替代引力  
Reining in alternative gravity  
徐仁新 译
- 99** 周期搅动将随机取向的骰子有序排列  
Dice become ordered when stirred,  
not shaken  
朱星 译
- 100** 森林如何减少建筑在地震中的损坏  
How forests could limit quake damage  
to buildings  
岳汉 译
- 100** “天文光梳”寻找太阳系外类地行星  
'Astrocombs' seek earth-like planets  
肖东 译

## 物理学漫谈

- 101** 西斯廷教堂中的对偶变换  
孟子杨

## 超导“小时代”

- 105** 超导“小时代”之二十八  
费米海里钓铁鱼  
罗会仟

## 物理学校文嚼字

- 109** 物理学校文嚼字之九十五

## 人物

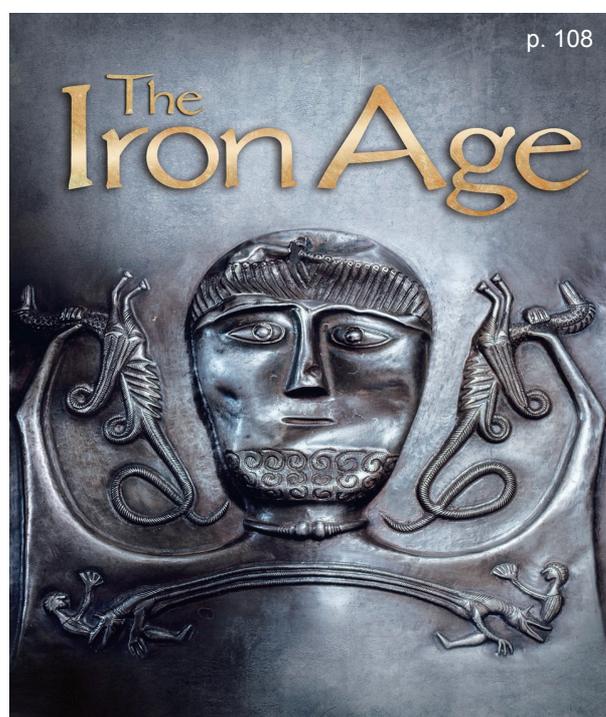
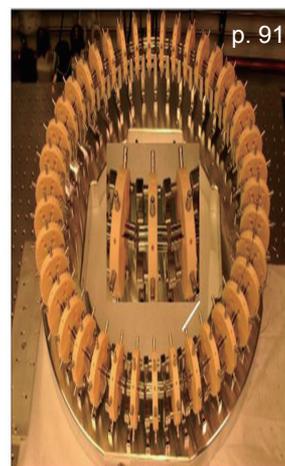
- 113** 刘寄星自述(一)

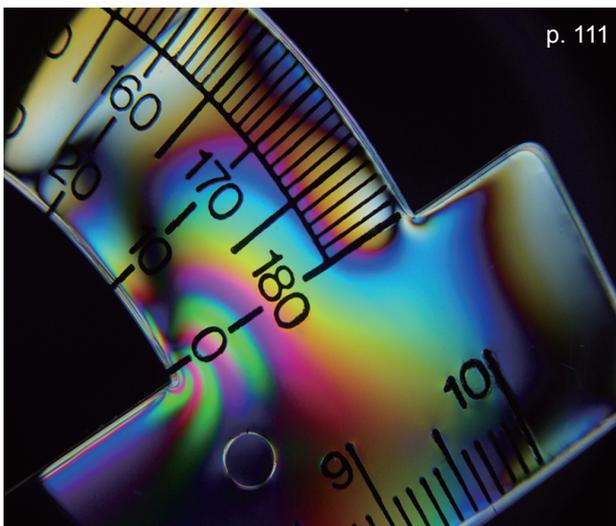
## 科学基金

- 121** 2017年度物理科学二处科学基金项目  
评审工作综述  
李会红 蒲钊 曹李刚 戴朝卿

## 科学咖啡馆

- 128** 科学教育,让孩子心中开出花朵  
——中国科学院物理研究所“科学  
教育”主题讨论侧记  
成蒙 李淼 魏红祥





## 中国物理学会通讯

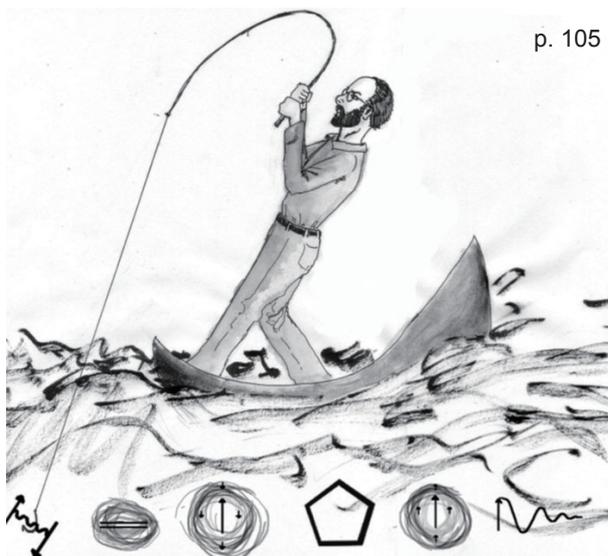
### 131 中国物理学会2018年活动计划表

## 书评和书讯

### 83 大数据时代信息的高效获取与分析 ——评《稀疏感知导论》 刘盛纲

## 招生招聘

### 134 南京大学物理学院诚聘海内外优秀人才 中物院高性能数值模拟软件中心诚聘英才 同济大学“声子学与热能科学研究中心” 人才招聘 半导体超晶格国家重点实验室诚聘英才

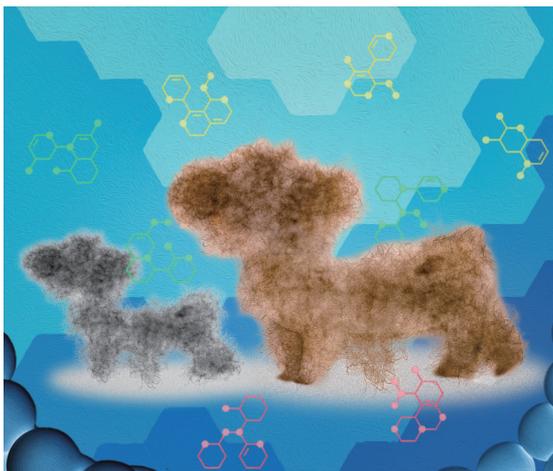


## 读者和编者

### 130 订阅《物理》得好礼 136 《物理》第11届编委会

## 广告

Zurich Instruments(封二) 美国理波公司(封三) 超竞真空技术(上海)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) 北京优赛科技有限公司(插4) 北京飞斯科科技有限公司(插5) 慕尼黑上海光博会(第94页) 北京鼎信优威光子科技有限公司(第97页) AMETEK(第104页) 北京三尼阳光科技发展有限公司(第127页)



**封面故事** 通过溶胶-凝胶法结合乙醇超临界干燥法，我们制备获得了 $ZrO_2-Al_2O_3$ 复合气凝胶隔热材料。 $ZrO_2$ 极低的热导率配合 $Al_2O_3$ 的高温热稳定性使得 $ZrO_2-Al_2O_3$ 复合气凝胶材料在高温隔热领域具有很好的应用。封面图中的“贵宾犬”是使用SEM扫描电镜拍摄的 $ZrO_2-Al_2O_3$ 复合气凝胶结构的电镜照片。图中的结构是由数个 $ZrO_2-Al_2O_3$ 复合结构纳米球堆积而成的，它们在电镜的观察视野当中正巧组成了一只贵宾犬的形状。该纳米球的外壳由 $Al_2O_3$ 纳米片组成，而内核由 $ZrO_2$ 纳米颗粒组成。整体来看，整个结构由于外部的 $Al_2O_3$ 纳米片的卷曲呈现出一种毛绒绒的效果，与贵宾犬卷曲的毛发十分相似。经过简单的上色处理后，一只活泼可爱的贵宾犬的形象跃然于眼前。(浙江大学 史振宇、秦少翔 供图)