

科学通报

Chinese Science Bulletin

2019年12月 第64卷 第36期



QK2030894



万方数据

中国科学院 主办
国家自然科学基金委员会

科学通报

CHINESE SCIENCE BULLETIN
(KEXUE TONGBAO) (旬刊)



第 36 期

2019 年 12 月, 第 64 卷

编辑部

010-64036120

E-mail: csb@scichina.org

广告部

010-64008316

E-mail: ads@scichina.org

销售市场部

010-64019709

E-mail: sales@scichina.org

地址

北京市东城区东黄城根北街16号
100717



科学通报官方主页

目次

悦读科学

- 3771 告别充电器: 一种可以随身携带的能量源
田政南, 邵元龙, 孙靖宇

亮点述评

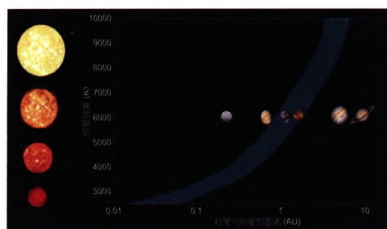
- 3773 闭合宇宙的新观测证据与宇宙学的危机
祁景钊, 张鑫
- 3776 铜催化的不对称Sonogashira碳(sp^3)-碳(sp)偶联反应
徐明华
- 3779 揭秘氰尿酸盐家族光学性能构效关系
潘梅
- 3781 5.5 亿年前动物“临终遗迹”的发现将分节动物的祖先
推前了一千万年
华洪

专题: 解读“2019年度诺贝尔自然科学奖”

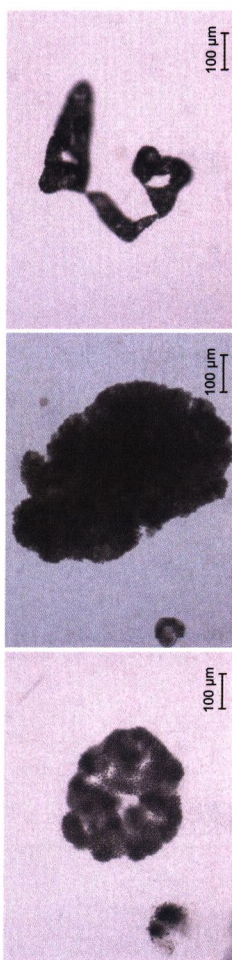
观点

- 3784 现代宇宙学的奠基人——James Peebles
胡彬

2019年诺贝尔物理学奖获得者于10月8日揭晓, 结合作者的研究经历, 简要介绍获奖者之一——Peebles对现代宇宙学的贡献。



▲ 胡永云 p3798



▲ 吴挺峰等 p3833

3789 2019年度诺贝尔物理学奖解读: 两类研究的奇妙组合

余瑜

一年一度的诺贝尔奖发布总是激动人心,让人们回想起科学成就和其背后的精彩故事。让我们走近2019年度诺贝尔物理学奖授予的天文学家,认识人类和地球在宇宙中的位置。

3793 宇宙环境新认知——有关2019年度诺贝尔物理学奖的理解

鄢盛丰, 蔡一夫

对系外行星和宇宙学两大领域做概括性的科普解读。具体讲述了2019年度诺贝尔物理学奖获奖者的科研贡献,系外行星和宇宙学领域的发展简史以及发展前景。

3798 系外行星和系外生命——兼谈2019年度诺贝尔物理学奖

胡永云

两位系外行星的发现者被授予2019年度诺贝尔物理学奖。目前,已有4000多颗系外行星被确认,其中10多颗被认为是宜居行星。预期在不久的将来,系外宜居行星和系外生命将被确认。

3808 锂电池获奖,是对整个行业的肯定与激励

张强

回顾历史,直面挑战。本文解析了2019年度诺贝尔化学奖,回顾锂离子电池的发展历程与三位获奖者的卓越贡献,并探讨锂电池面临的最新挑战与突破方向。

3811 锂离子电池: 20世纪最重要的发明之一

黄云辉

解读了2019年度诺贝尔化学奖三位获奖者对锂离子电池的发展所做的巨大贡献;回顾了锂离子电池的发展简史;进一步阐明了锂离子电池对社会发展的影响以及目前锂离子电池进一步发展所面临的挑战;概括性地介绍和展望了下一代有代表性的可充电电池体系。

3817 细胞氧气感知与适应机制

田宇昌, 李世煜, 赵同标

氧气对细胞存活至关重要。解析低氧状态下细胞感知氧浓度变化的机制具有重要意义,其为包括癌症、心肌梗死在内的多种疾病治疗提供了思路,发现这一系列感知与应对机制的3位科学家因此而获得了2019年度诺贝尔生理学或医学奖,本文将详细解读这3位科学家的发现历程和研究结果。

香山科学会议 专栏**观点/放射生物学****3824 中国空间辐射生物研究面临的挑战和机遇**

胡文涛, 周光明

对第561次香山科学会议“空间辐射生物交叉学科研讨会”的成果进行了总结,结合该领域的国际研究现状、发展趋势以及我国具体情况,提出了中国空间辐射生物学研究面临的挑战和机遇。

观点

天文学

3830 螺环不稳定性对日冕物质抛射至关重要吗?

陈鹏飞

在过去的10余年中,很多文章把螺环不稳定性看作是导致日冕物质抛射爆发的决定性因素,而忽略了磁重联的作用.本文探讨这些文章可能存在的问题,并指出相关研究值得改进之处.

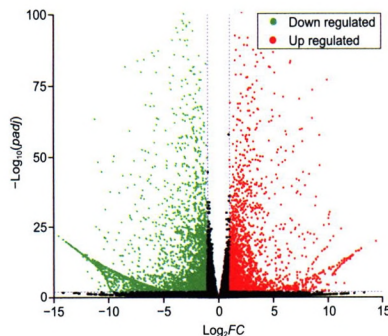
评述

地理学

3833 浅水富营养化湖泊中蓝藻群体运动研究述评

吴挺峰,秦伯强,马健荣,阳振,杨桂军

蓝藻群体运动是导致水华时空多变性的关键.本文在介绍蓝藻群体形成机制的基础上,重点论述了以太湖为代表的浅水湖泊蓝藻群体主动和被动运动最新研究成果,并对今后蓝藻群体动力学研究提出建议.



▲ 邢永强等 p3844

论文

生物信息学

3844 拟南芥种子萌发过程中差异表达基因的识别和pre-mRNA可变剪接图谱的构建

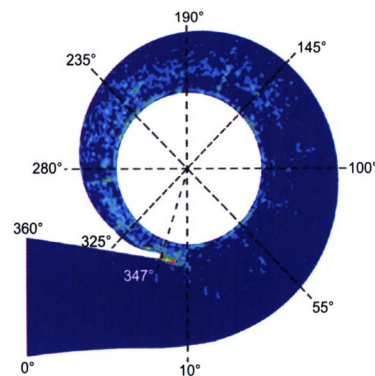
邢永强,王延新,何泽学,崔向军,刘国庆,孟虎,赵宏宇,赵秀娟,蔡禄
种子萌发事件是一个极其复杂的过程,其调控机制至今仍未完全知晓.基于拟南芥种子不同萌发过程的RNA-Seq测序数据,分别从基因表达和pre-mRNA可变剪接层面系统地剖析了种子萌发过程中的组学特征和调控机制.该工作的开展将进一步促进阐明种子萌发过程中的调控机制,并为相关实验工作的开展提供一定的借鉴.

水利工程

3856 基于双流体模型的尊村泵站双吸离心泵泥沙磨损

李嘉兴,王福军,陈鑫

泥沙磨损问题严重影响着引黄泵站的正常运行.本文采用改进双流体模型对尊村双吸离心泵内的水沙两相流进行模拟,研究了泵入口泥沙体积分数与粒径对泵内泥沙磨损的影响.

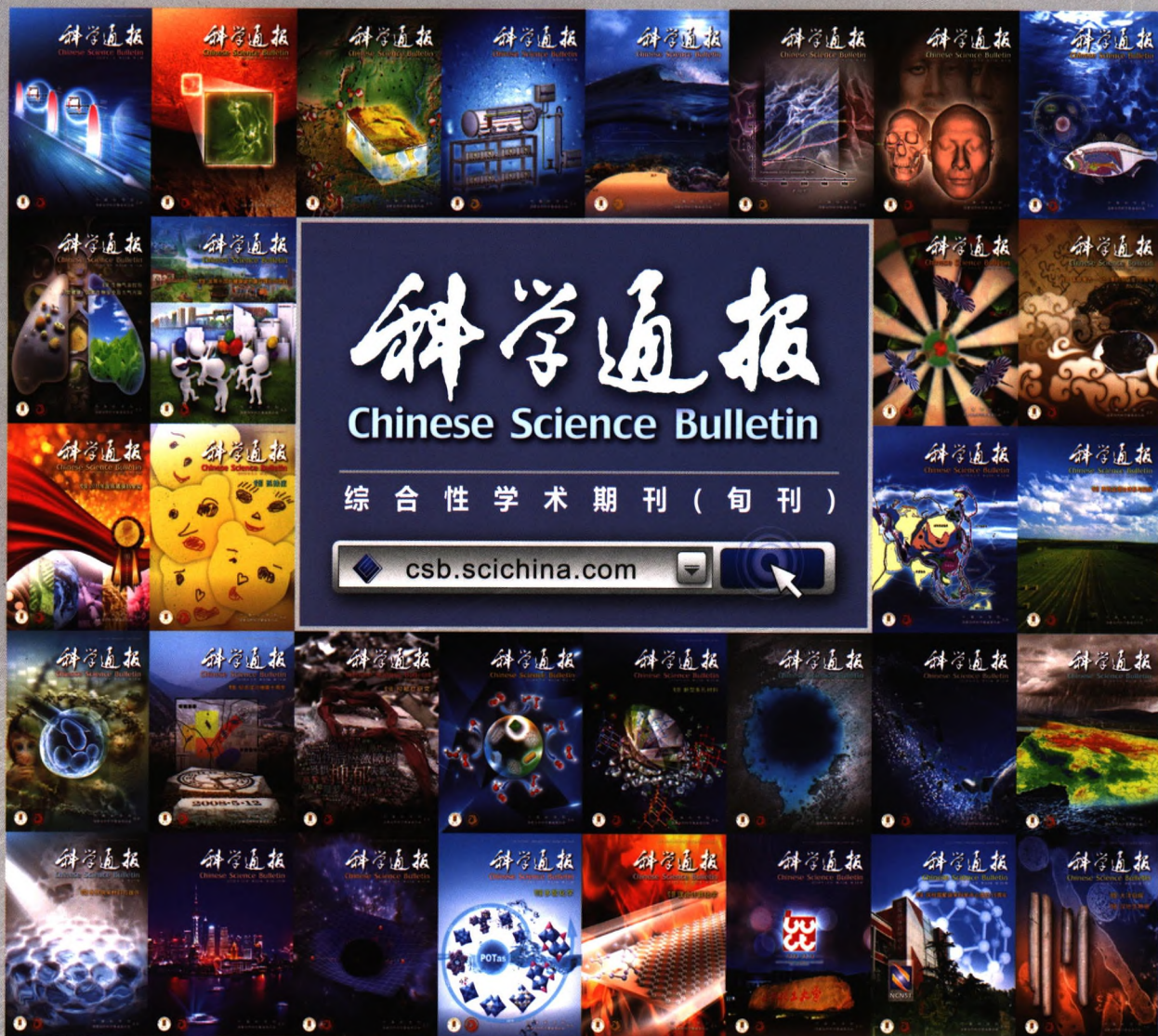


▲ 李嘉兴等 p3856

Volume 64 Number 36 December 2019

Main Contents

- 3771 Say goodbye to your charger with a wearable self-powered energy unit
Zhengnan Tian, Yuanlong Shao & Jingyu Sun
- 3773 New observational evidence for a closed Universe and crisis for cosmology
Jing-Zhao Qi & Xin Zhang
- 3776 Asymmetric copper-catalysed Sonogashira $C(sp^3)$ - $C(sp)$ coupling
Ming-Hua Xu
- 3779 Uncovering the structure-optical property relationship of cyanurate family
Mei Pan
- 3781 550 Ma-old body fossils and their molybdenum traces rolls back the origins of segmented animals
Hong Hua
- 3784 Founding father of modern cosmology—James Peebles
Bin Hu
- 3789 The Nobel Prize in Physics 2019: Wonderful combination of two astronomical research areas
Yu Yu
- 3793 New perspectives of our universe—Thoughts about the 2019 Nobel Prize in Physics
Shengfeng Yan & Yifu Cai
- 3798 Searching for exoplanets and exo-life: On the 2019 Nobel Prize in Physics
Yongyun Hu
- 3808 2019 Nobel Prize in Chemistry to Li-ion batteries: A milestone but fresh start
Qiang Zhang
- 3811 Lithium-ion battery: One of the most important inventions in the 20th century
Yunhui Huang
- 3817 The discovery of how cells sense and adapt to oxygen availability
Yuchang Tian, Shiyu Li & Tongbiao Zhao
- 3824 Challenges and opportunities for the space radiobiology research in China
Wentao Hu & Guangming Zhou
- 3830 Is torus instability crucial for solar coronal mass ejections?
Peng-Fei Chen
- 3833 Movement of cyanobacterial colonies in a large, shallow and eutrophic lake: A review
Tingfeng Wu, Boqiang Qin, Jianrong Ma, Zhen Yang & Guijun Yang
- 3844 The detection of differentially expressed gene and atlas construction of pre-mRNA alternative splicing during seed germination of *Arabidopsis thaliana*
Yongqiang Xing, Yanxin Wang, Zexue He, Xiangjun Cui, Guoqing Liu, Hu Meng, Hongyu Zhao, Xiujuan Zhao & Lu Cai
- 3856 Erosion wear on a double-suction centrifugal pump of the Zuncun Pumping Station based on two-fluid model
Jiaying Li, Fujun Wang & Xin Chen



科学家交流的平台 | 国际科学研究的展台 | 向世界展示的窗口

科学通报

CHINESE SCIENCE BULLETIN

第 64 卷 第 36 期(卷终) 2019 年 12 月 30 日出版

(版权所有, 未经许可, 不得转载)

主 管	中 国 科 学 院	出 版	《中国科学》杂志社
编 辑	中 国 科 学 院 《科学通报》编辑委员会 北京 (100717) 东黄城根北街 16 号	印刷装订	艺堂印刷(天津)有限公司
		总发行处	北京报刊发行局
		订购处	全国各邮电局
主 编	高 福		《中国科学》杂志社发行部

CN11-1784/N ■ ISSN 0023-074X ■ eISSN 2095-9419 国内邮发代号: 80-213



《科学通报》官方
微信订阅号

万方数据

广告发布登记: 京东市监广登字20170194号
每期定价: 120.00元 全年定价: 4320.00元

ISSN 0023-074X

