

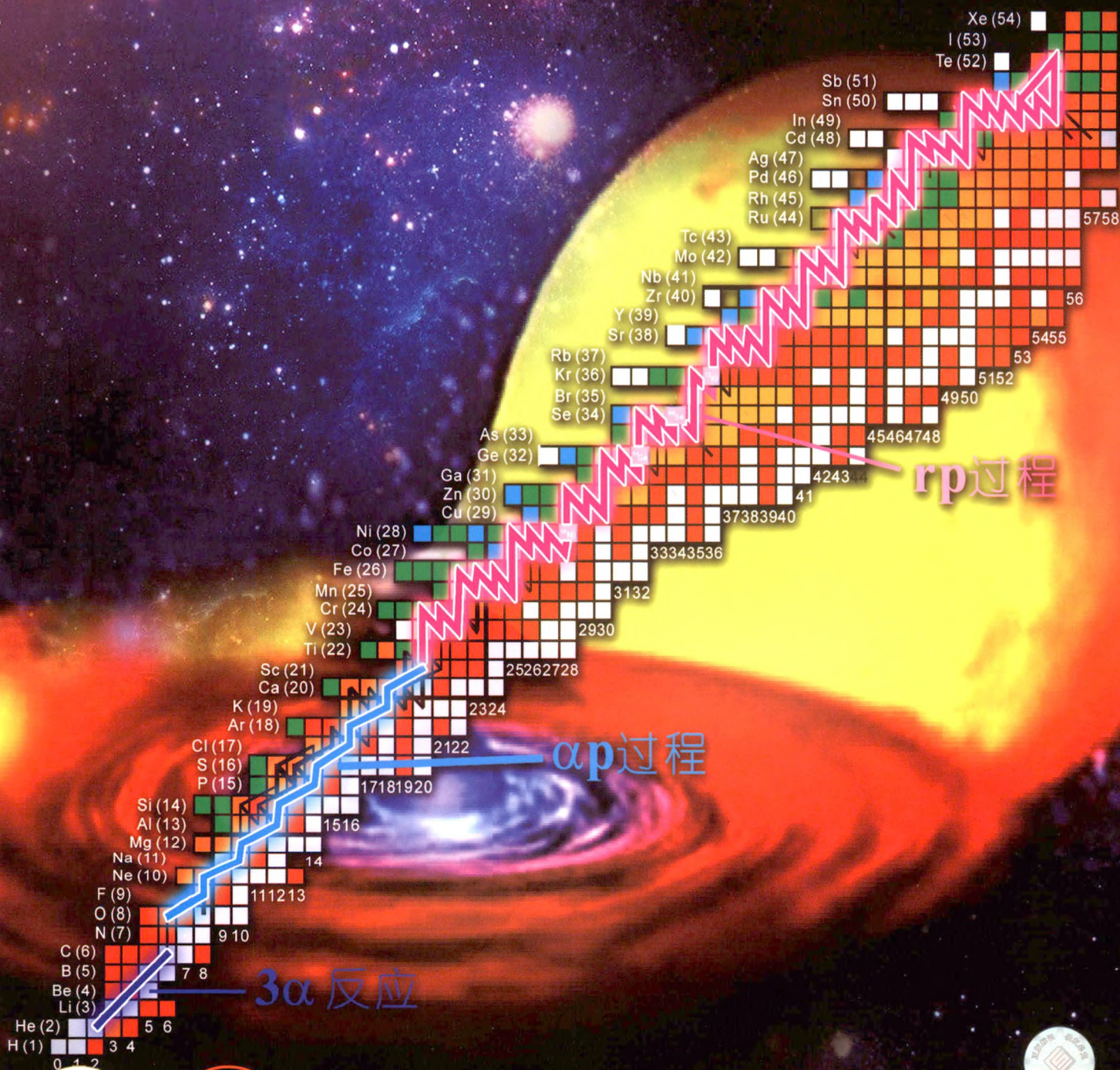


QK2006641

科学通报

Chinese Science Bulletin

2020年3月 第65卷 第7期



中国科学院
国家自然科学基金委员会

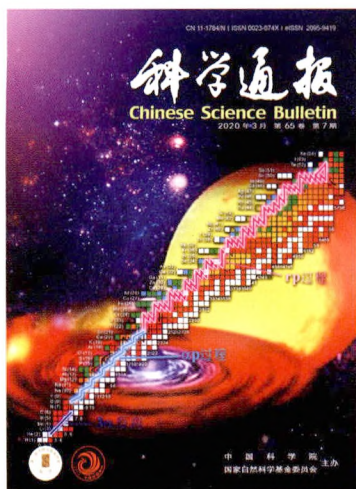


20017628

主办

科学通报

CHINESE SCIENCE BULLETIN
(KEXUE TONGBAO) (旬刊)



目次

2020年3月,第65卷,第7期

封面说明

X射线暴是指天体的X射线亮度突然增强10~50倍的天文现象.它是发生在由一颗中子星(或者黑洞)和一颗“捐赠者”伴星(通常为红巨星)所构成的密近双星系统里的剧烈核过程.作为宇宙中发生最频繁的热核爆炸事件,X射线暴已广泛为国际上众多基于卫星的X射线观测站所观测和研究,包括2017年中国发射的“慧眼”硬X射线调制望远镜.核物理学家需要提供精确的核物理输入量,例如原子核质量、衰变寿命、核反应率等,结合天体物理模型,进而深入理解天文观测到的X射线暴光变曲线以及双星系统相应的天体物理环境参数等重要科学问题.张立勇等人针对天体I型X射线暴中关键核反应研究进行了系统的阐述,为研究者指出了未来可能的研究方向.封面图片显示了一区X射线暴模型计算的核合成过程及相关核反应路径,背景图片是取自NASA的X射线暴艺术图像,详见张立勇等人文(p577).

悦读科学

- 533 改善睡眠热环境可提高睡眠质量
兰丽,连之伟

专题: *Science* 十大科学突破解读

- 观点/细胞生物学
- 535 利用单细胞测序技术追踪胚胎发育中细胞的演变过程
王萍
单细胞测序技术的快速发展为生命科学的研究提供了重要的工具.本文重点介绍了将单细胞转录组测序技术和深度计算分析结合起来展现脊椎动物胚胎发育过程的最新研究成果,评述了这些研究手段在发育生物学中的深远意义以及其重要的应用价值.
- 观点/基础医学
- 540 RNA干扰药物——下一代治疗药物?
颜炳学,米玉倩,崔庆为,仝舟,Anoliefo Ijeoma Janefrancis,高山
2018年世界上首款RNA干扰药物在美国获准上市,并入选当年*Science*杂志十大科学突破之一.其代表着一种完全崭新类型药物应用时代的开启.本文简要地介绍了RNA干扰作用和分子机制、RNA干扰药物发展进程、目前所面临的问题、可能解决的方法和未来的发展趋势等.

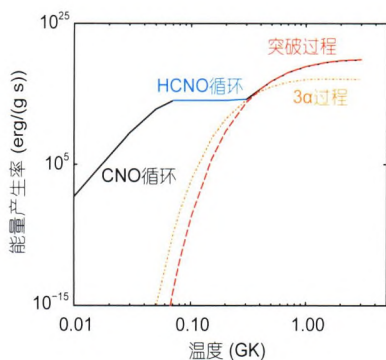
进展

材料化学

547 超薄/超小水滑石的新进展

王泽林, 许艳旗, 谭玲, 赵宇飞, 宋宇飞

水滑石作为一大类阴离子插层材料, 在光催化、电催化、生物传感、医药等领域应用广泛. 本文从合成方法、表征手段、应用性能三个不同角度讨论了水滑石的晶粒尺寸和层板厚度的精准调控对其性能的影响, 为后续设计高性能水滑石基催化材料提供思路.



▲ 张立勇等 p577

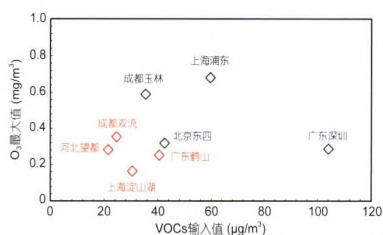
评述

海洋科学

565 藻类特有的捕光色素蛋白——藻红蛋白的结构、功能及应用

臧帆, 秦松, 马丞博, 李文军, 林剑

藻胆蛋白(PBP)是红、蓝藻和部分隐藻中特有的捕光色素蛋白. 藻红蛋白(PE)是PBP的一种, 可以共价连接藻红胆素和藻尿胆素等色基, 对短波长的蓝绿光具有较强的吸收效率, 使红藻和蓝藻能够在深水弱蓝绿光环境中高效地捕获和传递光能. 本文主要对PE的结构、制备工艺及光学活性和生物活性方面的应用进行了综述, 并对PE的精准应用进行了展望, 为海洋藻类的高值化加工和应用提供参考.



▲ 邱婉怡等 p610

原子核物理

577 天体 I 型X射线暴中的核物理

张立勇, 胡钧, 何建军

对天体 I 型X射线暴中的核物理进行综述. 涉及爆发过程中的一些主要核合成过程以及所需的关键核物理输入量, 总结了相关方向的具体研究目标, 为研究者指出了未来可能的研究方向.

594 利用不稳定原子核的衰变研究核物质对称能的性质

万牛, 许昌

对称能在核物理和天体物理中都具有非常重要的作用, 但其密度依赖性还存在很大的不确定性. 本文利用Hugenholtz-van Hove定理和核子单粒子势, 将原子核的衰变和对称能联系起来, 研究了对称能在饱和和密度附近的性质.

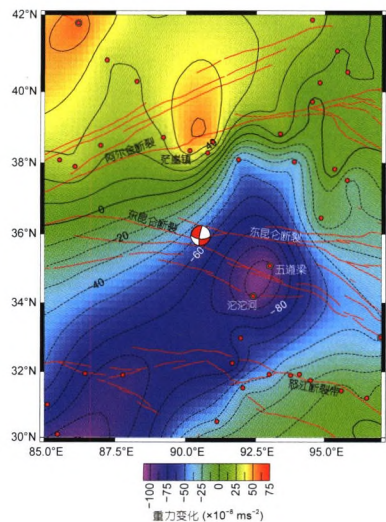
论文

环境化学

610 基于中国四大城市群计算的最大增量反应活性

邱婉怡, 刘禹含, 谭照峰, 陈肖睿, 陆克定, 张远航

基于二代区域大气化学机理(RACM2)的盒子模型, 建立我国四大城市群(京津冀、长三角、珠三角以及成渝地区)的基准情景以及最大增量反应活性(MIR)情景, 计算了适用于我国大气复合污染条件下的挥发性有机物(VOCs)最大增量反应活性(MIR_CHN).



▲ 祝意青等 p622

地球物理学

622 21世纪以来青藏高原大震前重力变化

祝意青, 张勇, 张国庆, 刘芳, 赵云峰

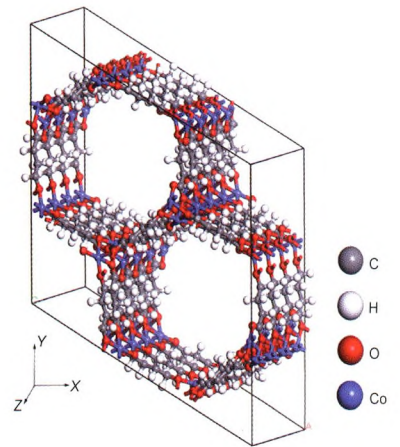
21世纪以来青藏高原连续发生了7次7级以上大地震. 这些地震前, 中国地震局在青藏高原开展过多期流动重力观测, 捕捉到震中附近可靠的重力随时间的变化, 并对多次大震进行了较准确的中期预测, 尤其是震中位置的判定.

工程热物理

633 R1234yf, R1234ze(z), R32及其混合工质在Co-MOF-74中吸附储能的分子模拟

李期斌, 蔡守银, 刘朝

采用分子模拟方法开展了制冷剂R1234yf, R1234ze(z), R32及其混合工质在金属有机骨架材料(MOFs)中的吸附储能研究, 揭示了制冷剂与多孔介质吸附储能微观机理. 该方法可为工程中筛选合适的制冷工质与MOFs混合形成高效循环工质提供可靠依据.



▲ 李期斌等 p633

641 LiCl-NaCl-KCl相图的实验测量和热力学优化

卢广轩, 赖添旺, 何茂刚, 刘向阳

LiCl-NaCl-KCl的相图是构建含稀土的多元氯化盐体系热力学数据库的基础. 本文采用差热分析法对该体系的相图进行了实验测量, 并重新进行了热力学优化, 修正了现有数据库的热力学参数.

SciEngine 全流程数字出版平台

助力中国科技期刊走向国际



engine.scichina.com

HTML全文展示

兴趣搜索

邮件推送

统计分析定制

学术社交评价

数据库对接

- 国际标准XML制作与排版
- 国际规范出版流程
- 平台交互索引与资源共享
- 一站式运营管理

Volume 65 Number 7 March 2020

Main Contents

- 533 Better sleeping thermal environment, better sleep quality
Li Lan & Zhiwei Lian
- 535 Tracing embryonic development through single-cell sequencing analysis
Ping Wang
- 540 RNAi drugs: Next generation drugs?
Bingxue Yan, Yuqian Mi, Qingwei Cui, Zhou Tong, Anoliefo Ijeoma Jane Francis & Shan Gao
- 547 Recent advance in ultrathin/ultrasmall layered double hydroxides
ZeLin Wang, YanQi Xu, Ling Tan, YuFei Zhao & Yu-Fei Song
- 565 Structure, function and applications of phycoerythrin: A unique light harvesting protein in algae
Fan Zang, Song Qin, Chengbo Ma, Wenjun Li & Jian Lin
- 577 Nuclear physics in type I X-ray bursts
Liyong Zhang, Jun Hu & Jianjun He
- 594 Properties of the nuclear symmetry energy studied by the radioactivity of unstable nuclei
Niu Wan & Chang Xu
- 610 Calculation of maximum incremental reactivity scales based on typical megacities in China
Wanyi Qiu, Yuhan Liu, Zhaofeng Tan, Xiaorui Chen, Keding Lu & Yuanhang Zhang
- 622 Gravity variations preceding the large earthquakes in the Qinghai-Tibet Plateau from 21st century
Yiqing Zhu, Yong Zhang, Guoqing Zhang, Fang Liu & Yunfeng Zhao
- 633 Molecular simulation of energy storage of R1234yf, R1234ze(z), R32, and their mixtures in Co-MOF-74 materials
Qibin Li, Shouyin Cai & Chao Liu
- 641 Experimental measurement and thermodynamic optimization of the phase diagram of LiCl-NaCl-KCl system
Guangxuan Lu, Tianwang Lai, Maogang He & Xiangyang Liu



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 65 卷 第 7 期 2020 年 3 月 10 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	北京科信印刷有限公司
		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

为加强版权保护, 本刊自2020年起在封面加贴《中国科学》杂志社防伪标签. 每个防伪标签上均有编号, 验伪请拨打010-64019709. 凡未贴防伪标签为盗版, 违法必究.



《科学通报》官方
微信订阅号

万方数据

CN 11-1784/N ■ ISSN 0023-074X ■ eISSN 2095-9419

国内邮发代号: 80-213

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

