www.scichina.com earth.scichina.com

SCIENTIA SINICA Terrae

中国科学 地球科学

第 47 卷 第 9 期 2017 年 9 月 CN 11-5842/P ISSN 1674-7240 eISSN 2095-9451

QK1729501

中 国 科 学 院
国家自然科学基金委员会 主办

万方数据

中国科学院科学出版基金资助

中国科学 地球科学
SCIENTIA SINICA Terrae

目次

2017 年 9 月, 第 47 卷, 第 9 期

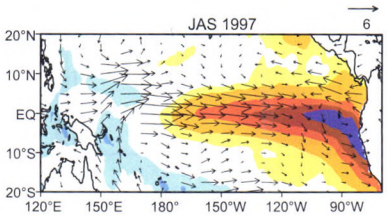
专题: ENSO预测的困难与不确定性: 从2014~2016年厄尔尼诺事件所获得的启发

993 **2014~2016年超强厄尔尼诺事件研究及其预测给予我们的启示**
穆穆, 任宏利

2014~2016超强厄尔尼诺事件对ENSO研究与预测提出了新挑战. 本专题遴选4篇文章, 涉及该事件的发展演变过程、动力学机制、次表层影响和春季预报障碍等问题, 以期为ENSO研究与预测提供有益借鉴, 也能带给我们有益的启示与思考.

996 **2015/2016厄尔尼诺事件的演变过程及与1979年来历次厄尔尼诺事件的比较**
Yan XUE, Arun KUMAR

利用集合海洋再分析数据和其他资料, 系统地描述了2015/2016厄尔尼诺事件的演变特征, 并与1979年以来历次厄尔尼诺事件进行了比较. 2015/2016厄尔尼诺的显著特征包含: 大量西风爆发事件和下沉开尔文波动, NINO4海温历史新高, 对流异常中心西移20个经度及南美洲岸处的D20异常是1997年和1982年的1/3到1/2.



▲ Yan XUE等 p996

1014 **2014~2016 厄尔尼诺事件的机制分析**
连涛, 陈大可, 唐佑民

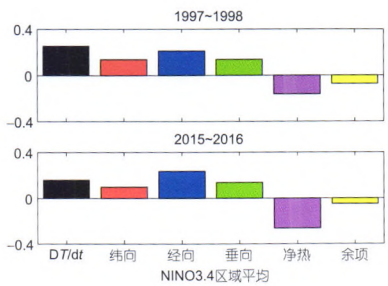
2014年的弱厄尔尼诺主要由西风爆发造成的暖平流导致, 而2015~2016年极端厄尔尼诺则是由西风爆发与上层海洋热含量异常共同导致. 只有将西风爆发的作用考虑到厄尔尼诺理论框架中, 才能进一步改进我们认识和预测厄尔尼诺的能力.

1027 **关于2015年厄尔尼诺事件的二次变暖过程: 一个基于中等复杂程度海洋模式的诊断分析**
张荣华, 高川

ENSO是热带太平洋最显著的年际变化信号, 可引发全球气候异常. 文章聚焦于2015年发生在热带太平洋的超强厄尔尼诺事件演变所涉及的大尺度海洋过程, 基于一个海气耦合模式研究表明2014~2015年持续性的次表层热力正异常对赤道太平洋SST暖异常的维持起到了重要作用.

1040 **超强厄尔尼诺事件"春季可预报性障碍"及其误差增长动力学分析**
齐倩倩, 段晚锁, 郑飞, 唐佑民

中等复杂程度模式集合预报系统(ICM-EPS)对超强厄尔尼诺事件预报发生的"春季可预报性障碍"(SPB)现象不是由初始误差引起, 而是由其模式误差导致. 并揭示了导致显著SPB现象, 尤其是导致最大预报误差的SSTA倾向误差的结构特征.



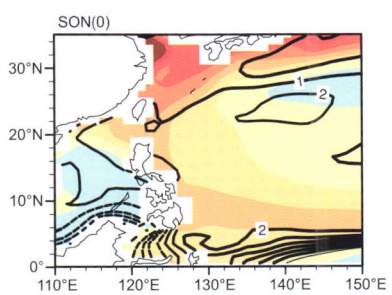
▲ 连涛等 p1014

论文

大气科学

1058 **地球系统模式CESM1-BGC模拟的西北太平洋海气CO_2通量随季节演变的年际变率主导模态**
金晨曦, 周天军, 陈晓龙, 吴波

基于地球系统模式CESM1-BGC的模拟结果, 采用季节依赖的经验证交函数分解(S-EOF)方法, 分析了西北太平洋海气CO_2通量随季节演变的年际变率主导模态, 探究了其与ENSO的关系, 并揭示了不同季节各影响因子对主导变率的定量贡献.



▲ 金晨曦等 p1058

万方数据

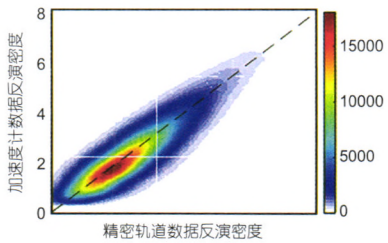
目次

2017 年 9 月, 第 47 卷, 第 9 期

1071 **BRD和DOAS SO_2总量遥感反演算法的比对**

闫欢欢, 李晓静, 王维和, 张兴赢, 陈良富, 韩冬, 余超, 高玲

基于相同的仿真模拟数据和卫星紫外辐射观测数据, 反演获得不同大气状况下的BRD和DOAS SO_2总量并进行精度比较验证. 从算法反演通道、O_3吸收、气溶胶、地表反射率和观测角度影响等方面, 讨论分析BRD和DOAS反演结果差异及反演误差的原因.



▲ 李若曦等 p1084

空间科学

1084 **基于能量衰减法利用CHAMP卫星精密轨道数据反演热层大气密度**

李若曦, 雷久侯, 王西京, 窦贤康, 金双根

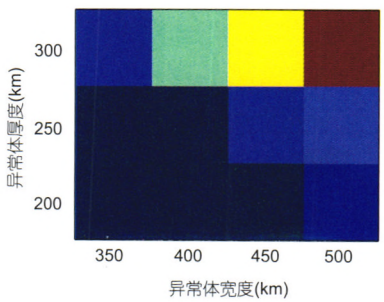
热层大气密度是低轨卫星轨道设计最重要的参数之一, 也是计算卫星轨道摄动、飞行寿命和飞船返回阻力的重要依据. 文章基于卫星精密轨道数据, 提出新的能量衰减反演法, 得到热层密度与加速度计反演结果一致.

环境科学

1097 **青藏高原东部若尔盖盆地全新世泥炭地发育和植被变化**

孙晓红, 赵艳, 李泉

若尔盖泥炭剖面孢粉等多指标记录重建了全新世泥炭地、植被与气候变化历史, 揭示出青藏高原东部全新世植被与气候长期变化受控于太阳辐射与亚洲夏季风强度, 百年尺度快速变化受到季风和北半球高纬温度异常的调制.



▲ 王欣欣等 p1110

地球物理学

1110 **利用动力学数值模拟实验探讨上地幔地震波速度结构图像的时效性**

王欣欣, 赵亮, 杨建锋, 王坤, 吕刚

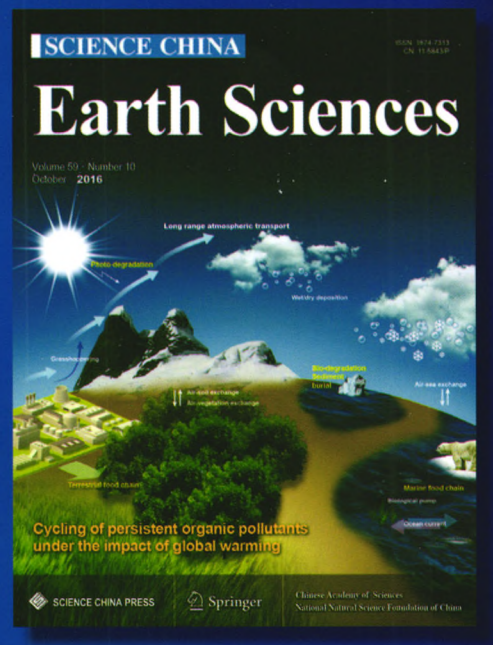
文章通过模拟上地幔高温和低温异常演化模型, 探讨中国东部上地幔的动力学过程, 认为: 中国东部地震波低速异常可能反应新生代以来的热事件, 而地震波高速异常可能代表了停滞的古太平洋俯冲板片.

i 《中国科学: 地球科学》投稿须知

万方数据

中国科学：地球科学（中文月刊）被《中国科学引文数据库》等收录
SCIENCE CHINA Earth Sciences（英文月刊）被SCI等数据库收录

■ 主编：郑永飞



严 格 规 范 的 编 辑 加 工 | 专 业 周 到 的 出 版 服 务

- 1950年创刊，记录中国科学发展历程
- 编委会制度化运行，严把学术质量关
- 中国科学院学部平台办刊，把握办刊方向
- 英文版全球发行，网络传播方便快捷

http://earthcn.scichina.com

《中国科学：地球科学》编辑部 | 地址：北京市东城区东黄城根北街16号 | 邮编：100717
电话：+86-10-64015883 | 传真：+86-10-64016350
E-mail：geo@scichina.org | 网址：earthcn.scichina.com

主管：中国科学院
主办：中国科学院 国家自然科学基金委员会
《中国科学》杂志社 SCIENCE CHINA PRESS
ISSN 1674-7240

万方数据