
南海现代砗磲23.7年的天生长速率记录研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/16640.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

随着全球变暖，极端气候或天气事件（如极端热浪、极端干旱、热带气旋以及强厄尔尼诺和拉尼娜事件）发生的趋势和频率变化愈加受到关注。然而，由于器测数据的时间跨度较短，较难阐释极端气候或天气事件的特征和长期趋势。古气候记录是现代器测数据的延伸，有助于更好地理解气候变化的复杂性与气候变化的原因。然而，常用的古气候载体的时间分辨率较低，难以探究季节时间尺度以下的气候变化。砗磲壳体连续的日生长纹层能够提供日分辨率年代学框架。LA-IC PMS和NanoSIMS等超高分辨率的测试工具能够从砗磲壳体中获得天分辨率甚至小时分辨率的地球化学指标，这些超高分辨率的生物地球化学记录，有潜力记录过去的极端天气事件，如寒潮、热带气旋以及光照的日变化和季节内振荡等。目前，相关研究采用地球化学方法，对于砗磲日生长速率（DGR）与气候/环境变化之间的相关性缺乏系统研究，因而砗磲天生长速率在古气候重建中的潜力尚不清楚。近日，中国科学院地球环境研究所研究员晏宏团队利用激光共聚焦显微镜（LSCM）获得了南海南部现代砗磲（MD3）壳体的天生长速率（DGR）记录，并建立了一个23.7年精确的天分辨率年代学框架。研究表明，在季节尺度上，DGR与海表面温度呈显著正相关。3月至8月是砗磲MD3的主要生长季节，此时阳光充足，海温温暖。而9月至12月降水增加以及12月至次年3月海表面温度（SST）减小阻碍了秋冬季节砗磲的生长。在年际尺度上，砗磲DGR的变化具有显著的2-3年和4-5年的周期特征，这可能分表代表了TBO（Tropospheric Biennial Oscillation）和ENSO（El Nino-Southern Oscillation）活动的影响。因此，砗磲的天生长纹层可用于建立超高分辨率的年代学记录，其多尺度特征有可能记录天-年际时间尺度的气候变化。相关研究成果发表在*Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*上。研究工作得到国家自然科学基金、中科院“西部之光”人才培养计划的支持。[论文链接](#)

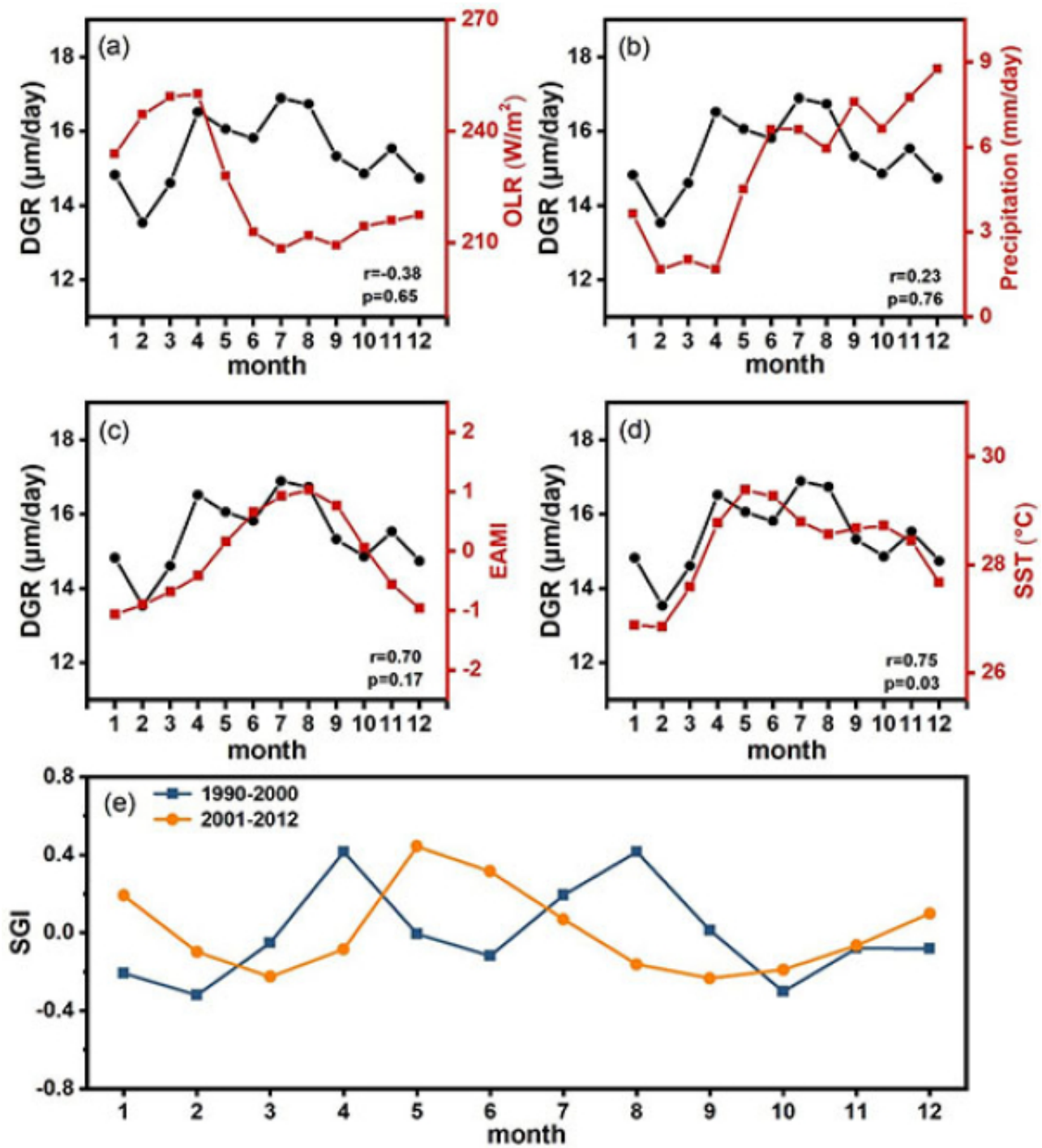


图1.砗磲日生长速率与气候变量的季节性关系

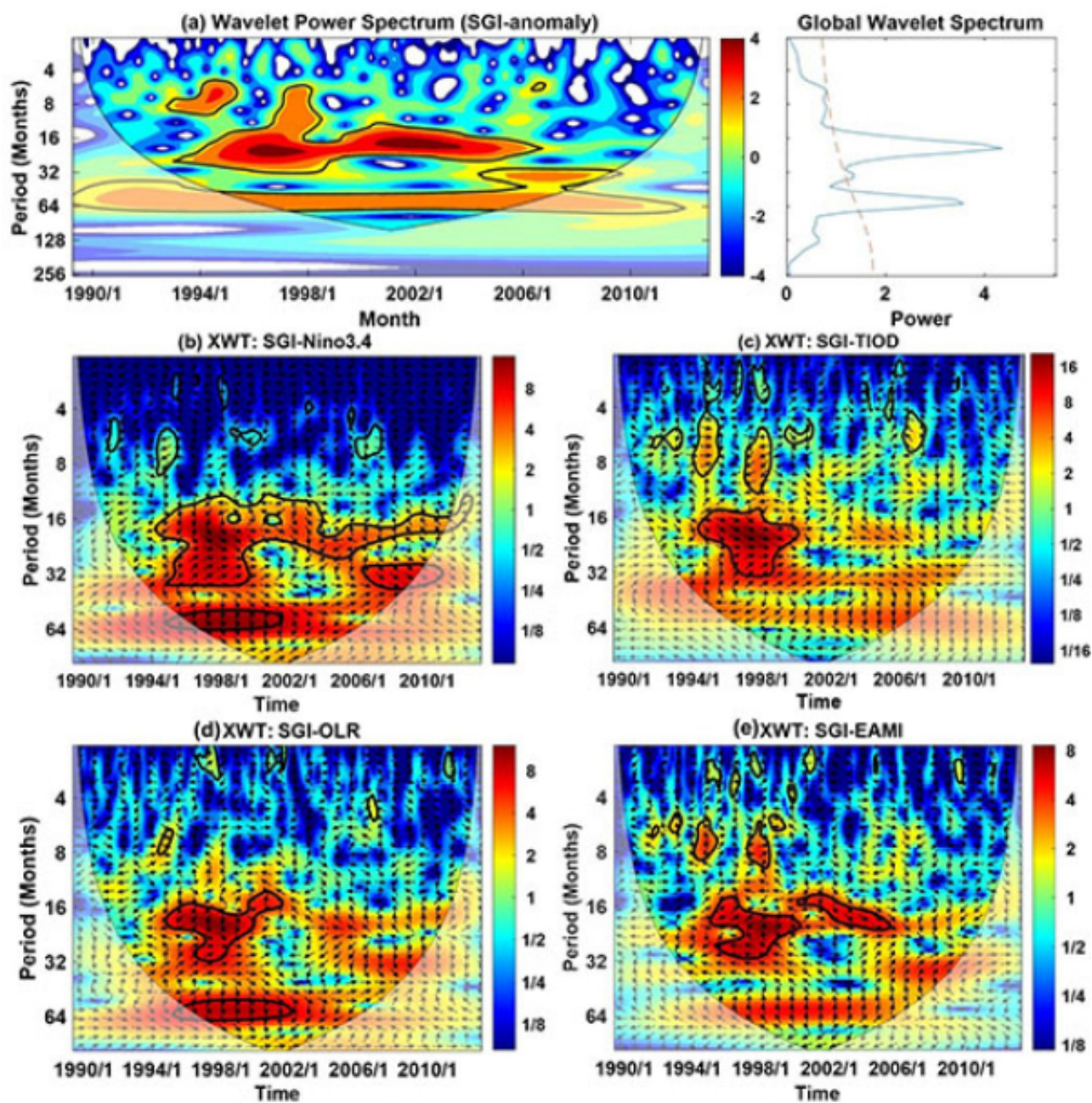


图2.月分辨率砗磲生长速率与气候变量的小波分析结果

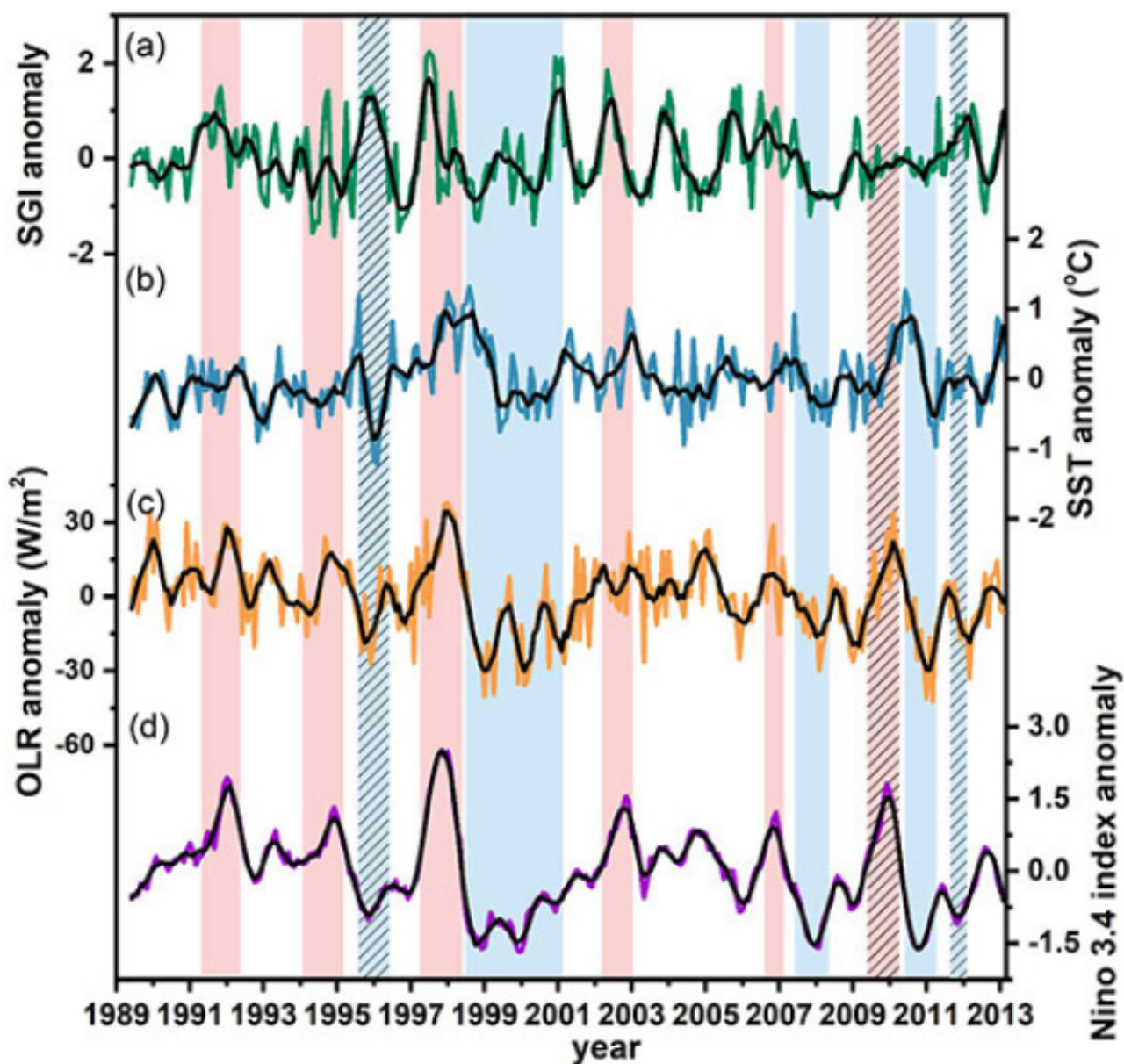


图3.珊瑚生长速率与气候变量的对比，粉色（蓝色）代表厄尔尼诺（拉尼娜）事件

研究团队单位：地球环境研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发