

2021年02月12日 星期五

[首页](#)
[机构](#)
[科研成果](#)
[研究队伍](#)
[国际交流](#)
[院地合作](#)
[研究生](#)
[图书情报](#)
[党群园地](#)
[科学传播](#)
[信息公开](#)
[国家重点实验室](#)
[院重点实验室](#)
[新闻动态](#)
[现在位置: 首页 > 新闻动态 > 科研动态](#)
[图片新闻](#)
[头条新闻](#)
[综合新闻](#)
[视频新闻](#)
[学术活动](#)
[科研动态](#)
[媒体扫描](#)
[文件下载](#)

地环所在南海砗磲种群数量与气候变化方面取得进展

2020-08-17 | 【大中小】【打印】【关闭】

地球历史上已发生过5次生物大灭绝，这五次生物大灭绝主要是自然因素导致，如大型的火山喷发、太冷或太热的气候变化、小行星撞击等。现今，有新的证据表明地球生物可能正面临第六次生物大灭绝。生物多样性和生态系统服务政府间科学政策平台发布的最新数据显示，目前，有大约1百万种植物和动物正面临灭绝的风险。砗磲，全球最大的双壳贝类，其南海北部种群数量近几十年来急剧下降，已很难在珊瑚礁盘中找到大个体的活体砗磲样品，部分品种已处于濒危的境地。南海北部砗磲种群数量的急速下降是气候、环境变化的结果还是人类过度捕捞导致？为区分人类活动与气候、环境变化对砗磲种群数量的影响，更好地理解“现代南海北部砗磲濒危”，制定更有效的种群保护、种群恢复政策，我们有必要了解人类过度捕捞之前的历史气候时期砗磲种群数量的变化。

中国科学院地球环境研究所晏宏研究员团队在南海北部西沙北礁中自上而下采集了1406个亚化石砗磲，通过纹层计数挑选出了年纹层超过30（即生命周期超过30年）的大龄亚化石砗磲（共计245个样本），对其进行AMS14C定年。根据AMS14C定年结果统计出了每100年里大个体亚化石砗磲数量，发现亚化石砗磲并非均匀的分布在过去4500年，在部分时段砗磲数量出现了急剧下降的现象。综合砗磲生长生存习性、已有古气候资料及人类活动资料进行分析，研究团队发现在近代人类活动加强以前，南海北部砗磲种群数量主要受自然气候的影响，冬季温度是南海北部砗磲存活的限制性因素，当冬季风增强导致南海北部冬季温度降低时，砗磲种群数量减少。同时，砗磲种群存在较强的自我修复机制，随着温度的回升砗磲种群数量也会迅速回升。但是，在最近的一次急剧下降事件后（发生在~1820 CE - ~1900 CE），砗磲种群数量并没有随近100年的升温而恢复。分析表明近现代人类过度捕捞打破了砗磲自然状态下的自我修复机制，导致目前南海北部现代砗磲种群面临灭绝的风险。

该项成果已发表在《Science of the Total Environment》期刊上，第一作者为中科院地球环境研究所2020年6月毕业的博士生刘成程。该研究获得了中国科学院项目(QYZDB-SSW-DQC001, XDB40000000)，青岛海洋科学与技术试点国家实验室开放基金(QNLM2016ORP0202)，国家自然科学基金(41877399, 41991250)，大气重污染成因与治理攻关项目(DQGG0104, DQGG0105)的资助。

文章链接：<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969720348889?dgcid=author>

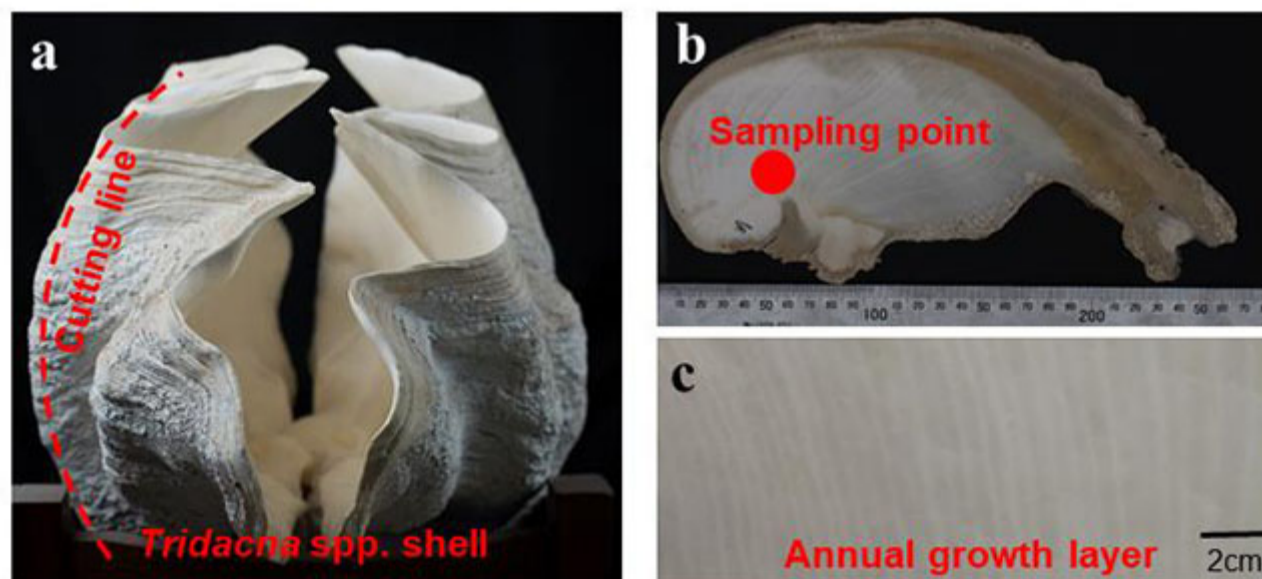


图1: (a) 亚化石砗磲壳体; (b) 沿切割线切开得到砗磲生长横截面; (c) 砗磲年生长纹层。

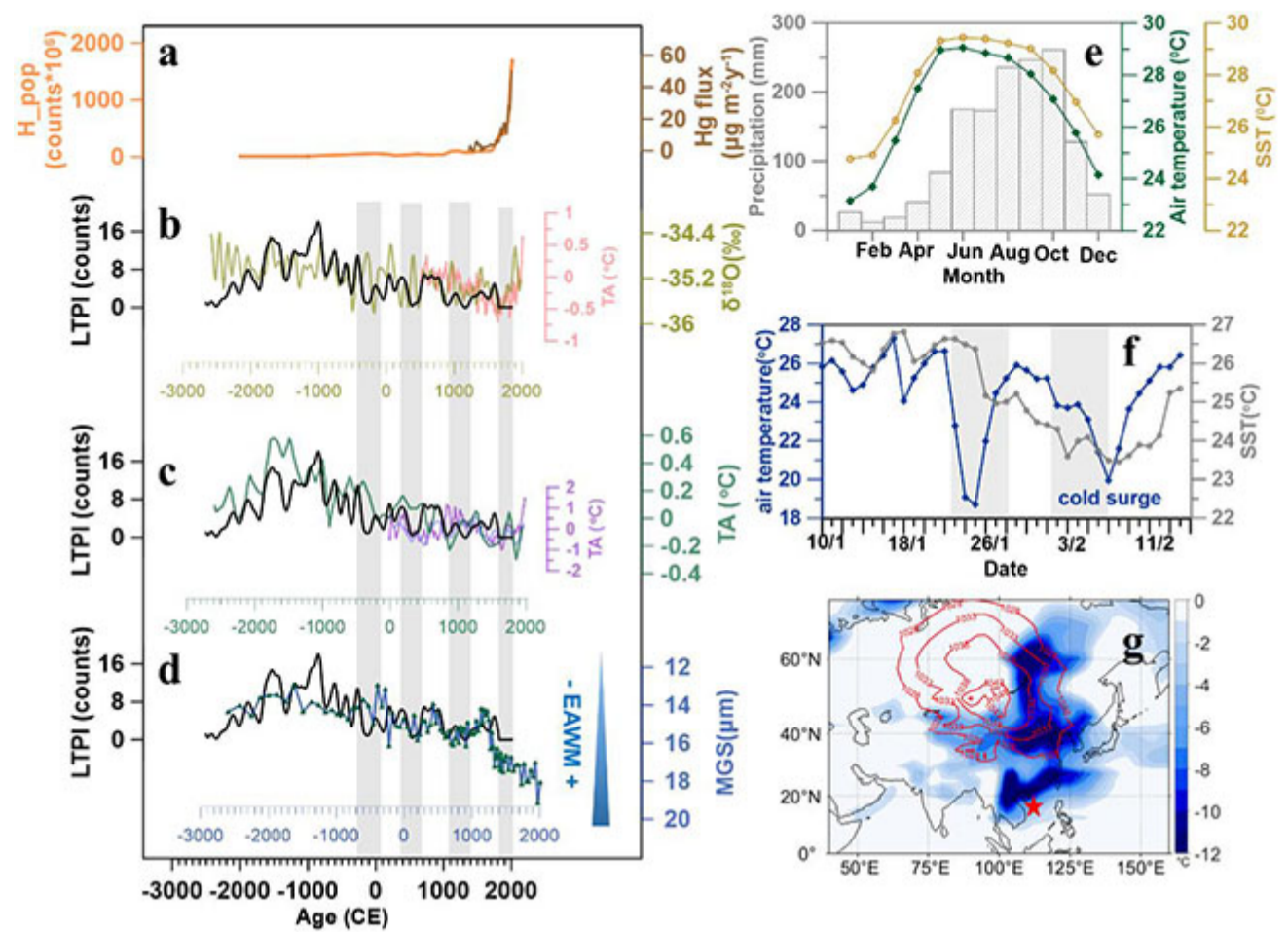


图2: 碎碟种群数量的时间序列(黑色曲线)、古气候记录、人类活动记录及南海北部气候概况。(a) 橘色曲线: 南海周边国家人口总量; 棕色: 南海永乐群岛珊瑚沙沉积剖面Hg含量(Liu et al., 2012); (b) 橄榄色曲线: 一百年低通滤波处理后的格林兰冰芯 $\delta^{18}\text{O}$ (Vinther et al., 2006); 粉色曲线: 北半球温度距平记录(Mann et al., 2009); (c) 中国大陆温度距平(绿色曲线: 葛全胜 et al., 2006; 淡紫色: Yang et al., 2002)与中国东部冬季温度距平(淡蓝色: Ge et al., 2002); (d) 深蓝色曲线: 陕西渭南黄土粒度(Kang et al., 2018); (b)、(c)和(d)图中的浅灰色阴影部分为四次碎碟种群数量“急剧下降”事件; (e) 南海北部多年月平均气温(绿色曲线, 1958–2005)、海表面温度(黄色曲线, 1982–2014)以及降水(灰色柱状图, 1958–2005); (f) 2016年1-2月的一次寒潮过程时南海北部气温变化(蓝色曲线)、海表面温度变化(灰色曲线); (g) 2016年1月21-25日一次寒潮过程气温距平的空间变化, 2月21日自 75°N – 60°N 开始, 直至2月24日影响到南海区域; 温度距平=当天气温-一月平均气温; 红色等值线为海表面气压高于1028 hPa的区域; 红色星状标记为采样点。

网站备案号: 陕ICP备11001760号-3 版权所有:中国科学院地球环境研究所 单位邮编: 710061
 单位地址: 陕西省西安市雁塔区雁翔路97号 电子邮件: web@ieecas.cn 传真: 029 - 62336234

