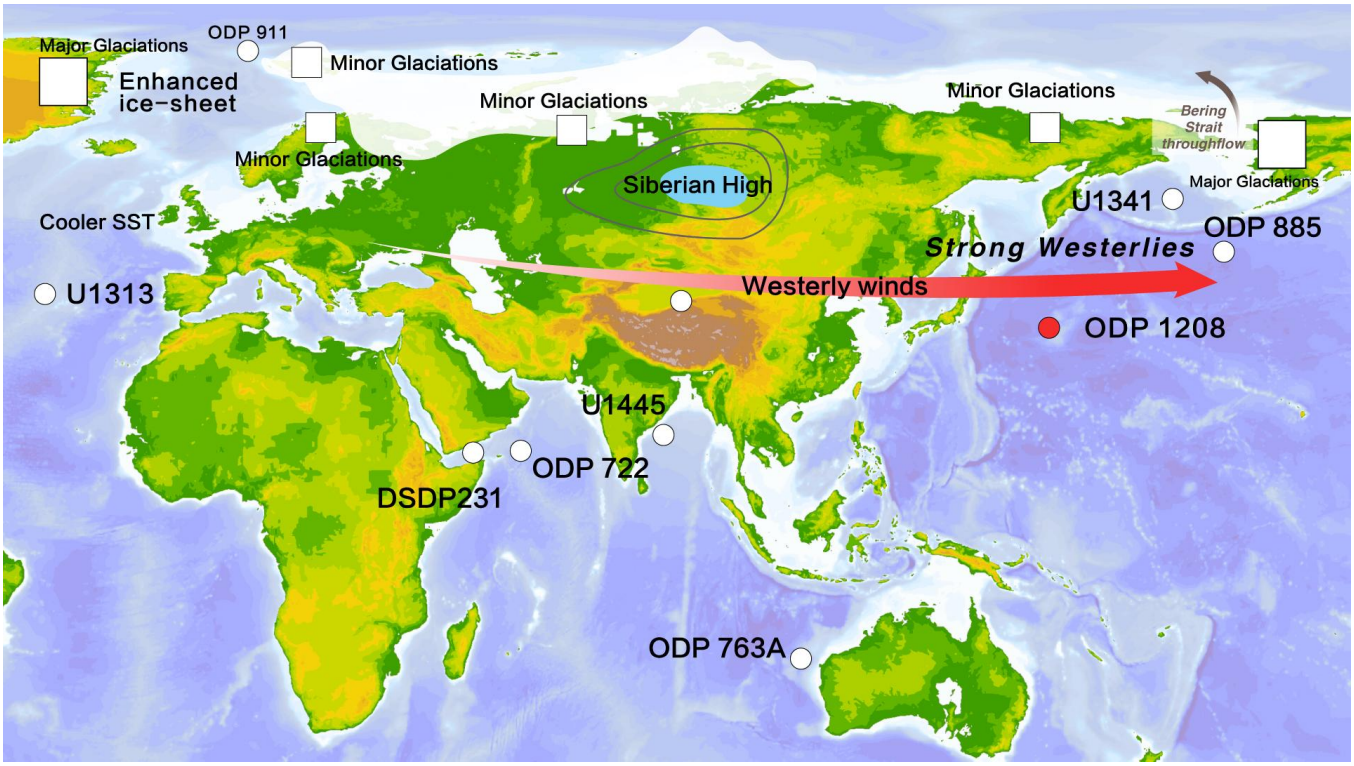
研究揭示海-陆耦合对北半球冰盖的反馈机制

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/28857.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！

研究揭示海-陆耦合对北半球冰盖的反馈机制。近日，南方科技大学海洋科学与工程系讲席教授刘青松团队在《自然—通讯》上发表最新研究成果，对北极冰盖形成以来西风带演化过程进行了系统性阐述，提出海-陆耦合过程在北极冰盖演化与全球长周期变冷过程中扮演的重要角色。



研究示意图 南科大供图

?

地球表面的温度与环境并非一成不变。在过去的几十个百万年期间，地球首先在南极洲结成冰盖，随后北极冰盖持续扩张。近几十年来，全球开始变暖，北极地区发生冰盖退缩、海冰消融，这对于全球气候环境产生了重大影响。深入研究北极冰盖建立机制及其演化过程，对正确认识全球气候系统和科学预测未来气候演变尤为重要。

此前，科学家们认为北极冰盖的建立及其扩张过程主要涉及大气中二氧化碳下降、两极地区水团通风减弱、海道闭合等构造过程的影响，但并不能解释北极冰盖的初始形成机制。针对这个问题

，研究人员提出了海洋和陆地互馈过程在地球气候系统中的作用以及对北半球冰盖形成与扩张的反馈新机制。

南科大团队与中国科学院地质与地球物理所的团队，联合亚利桑那大学、加州大学戴维斯分校、柏林大学、伦敦大学、崂山实验室等团队开展综合研究。合作团队通过对大洋钻探198航次取得的ODP1208沉积物钻孔进行了高分辨率风尘记录的重建工作，详细刻画出了北极冰盖开始形成、扩张并逐步增强的多期次演化特征。

通过陆地植被、大气环流记录与模型的相互验证，研究人员提出海-陆耦合在北半球冰盖形成、扩张中多阶段新演化模型。该研究发现，全球大气环流重组时期导致海陆耦合过程加剧了全球陆地植被类型转型，这可能直接引发全球碳库的转型，这种新机制为预测东亚地区植被演化与全球气候之间的联系提供了新思路。

研究人员指出，在未来全球变暖背景下，由于极地放大效应的影响，北半球高纬度地区相对低纬度地区增温更加显著，导致格陵兰冰盖消融，这也使得大西洋经圈翻转流不断减弱甚至停滞。因此，全面理解气候系统中不同圈层的反馈机制可以为未来气候变化和模型预测提供重要的参考。（来源：中国科学报 刁雯蕙）

相关论文信息：https://www.nature.com/articles/s41467-024-51127-w

作者：刘青松等 来源：《自然—通讯》

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转发