
南亚季风演化机制研究取得新进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/22337.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！

南亚季风演化机制研究取得新进展。

近日，自然资源部第一海洋所在南亚季风演化及驱动机制研究方面取得新进展。研究成果在国际知名学术期刊《自然—通讯》上在线发表。该项成果由该所海洋地质与成矿作用重点实验室研究员姚政权、石学法，中国科学院地质与地球物理研究所研究员郭正堂，中国科学院地球环境研究所研究员李新周及德国汉堡大学、印度国家海洋研究所等国内外合作者共同完成。

亚洲季风是全球气候系统的重要组成部分，其形成、演化和驱动机制在全球变化研究中倍受关注。

许多研究表明，亚洲季风最晚在早中新世就已形成，然而早中新世以来亚洲季风演化的驱动机制却尚未明晰，主要观点包括青藏高原隆升、全球变冷、特提斯海的退缩以及大气CO₂变化的影响。在这几个观点中，全球变冷这一观点受到了广泛关注，但全球变冷通过何种机制来影响亚洲季风演化仍不清楚。

据介绍，研究团队通过对国际大洋钻探计划IODP 359航次获得的位于马尔代夫内海的U1467岩芯中碎屑组分的锶、钕同位素进行研究，建立了过去12 Ma以来的风尘、物源和季风演化历史。

物源研究表明，钻孔中风尘物质主要来源于非洲东北部和阿拉伯半岛(Nd同位素值偏正)，其次为印度沙漠(Nd同位素值偏负)。基于现代观测及东北印度洋表层沉积地球化学的研究表明，来自非洲东北部和阿拉伯半岛的风尘物质只能由夏季风输运到马尔代夫内海。U1467钻孔沉积物中Nd同位素的高值指示了南亚夏季风的增强，将更多来自非洲东北部和阿拉伯半岛的物质输运到研究区。因此Nd同位素可以反映南亚夏季风的强度。

根据 ϵ Nd的变化，发现12 Ma以来南亚夏季风呈现两步式减弱的变化趋势，与深海氧同位素指示的冰盖变化及全球不同纬度海区海表温度变化一致。结合数值模拟，研究人员认为南、北半球冰盖的不对称演化可通过影响哈德莱环流/热带辐合带的经向移动以及马斯克林高压和印度低压之间气压梯度来控制南亚夏季风的演化。

该研究阐明了极地冰盖是控制中新世以来构造尺度上南亚季风变化的重要机制，为季风演化的全球变冷观点提供了重要证据。

研究工作同时得到了国家自然科学基金、山东省泰山学者攀登计划、中国IODP等项目的资助。(来源：中国科学报 廖洋 齐敏)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41467-023-36537-6>

作者：姚政权等 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](https://www.iikx.com)转发