

大气所等提出晚中新世特提斯海收缩导致撒哈拉沙漠的形成

文章来源：大气物理研究所

发布时间：2014-09-22

【字号：小 中 大】

中国科学院大气物理研究所最新的研究揭示，大约700万到1100万年前，特提斯海的收缩导致非洲撒哈拉沙漠的形成，推翻了撒哈拉沙漠形成于第四纪（大约300万年以来）的传统观点。这一研究发表在9月18日的*Nature*上。

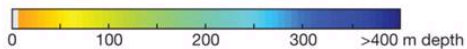
一般认为撒哈拉沙漠的形成时代不会早于第四纪（~200万到300万年前）。大量的地质记录显示第四纪冰期开始的时候撒哈拉出现了显著的干旱。撒哈拉的干旱程度主要受非洲夏季风的影响。在第四纪之前，非洲夏季风的变化表现出明显的岁差周期（大约2万年周期）；在第四纪冰期开始之后，冰期间冰期旋回（大约4万年或10万年周期）开始影响非洲夏季风的强度。上述的这些证据，致使撒哈拉沙漠的形成时代不早于第四纪观点的形成。然而，大约700万年沙丘沉积的发现，指示撒哈拉沙漠的形成时代可能更早；但是，这一证据却被广泛质疑，并且也没有明确的机制来解释这一时期撒哈拉沙漠的形成原因。

大气所竺可桢-南森国际研究中心的张仲石、燕青与法国和挪威的科学家合作，利用气候模式揭示，晚中新世托尔顿阶（Tortonian，大约700万到1100万年前）是北非干旱加剧撒哈拉沙漠形成的关键时段。利用挪威地球系统模式（NorESM-L）和公用大气模式（CAM），通过一系列的模拟，他们揭示出，在托尔顿阶特提斯海收缩导致非洲季风显著减弱，干旱的沙漠环境在北非大面积内形成。特提斯海收缩不仅导致了北非平均气候态的变化，也加强了非洲季风对轨道变化的响应，随后成为控制撒哈拉沙漠范围变化的主要因素。这些重要的气候变化有可能导致晚中新世亚洲和非洲的植物和动物区的显著改变，也有可能和北非早期人类的出现联系在一起。

竺可桢-南森国际研究中心（简称竺-南中心）是由王会军院士和挪威著名学者Ola Johannessen创建的联合研究机构，着重于热带和高纬度地区过去、现在和未来的气候变化及相互作用。古气候模拟是这个中心的特色之一。

论文信息：Zhongshi Zhang, Gilles Ramstein, Mathieu Schuster, Camille Li, Camille Contoux & Qing Yan, *Aridification of the Sahara desert caused by Tethys Sea shrinkage during the Late Miocene*, *Nature* 513, 401 - 404 (2014) doi:10.1038/nature13705.

[文章链接](#)



图示：过去30Ma以来，特提斯海古地理和北非气候演化。（a）晚渐新世（大约3000万年前），（b）早中新世（大约2000万年前），（c）晚中新世（大约1000万年前）和（d）现代。图中WT表示西特提斯海，PT表示副特提斯海，PM表示古地中海，AP表示阿拉伯半岛。橘红色阴影区表示半干旱的草原气候，红色阴影区表示干旱的沙漠气候。黑色的线表示夏季ITCZ的位置。

打印本页

关闭本页