
西北研究院揭示荒漠生态系统对气候变化的响应

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/13023.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！

荒漠生态系统对气候变化的响应存在两种观点：荒漠生态系统脆弱，干扰或气候变化均导致系统发生退化或改变；荒漠系统的组成成分由于受长期的各种非生物胁迫，形成了对严酷生境独特的适应策略，较小的干扰或气候变化不会引发系统明显的变化。相对于其他类型的陆地生态系统，荒漠生态系统由于生物生产力低下、物种匮乏，对持续的气候变化所带来的影响未得到重视。然而，荒漠是旱地（dryland，包括干旱、半干旱区）所支撑的主要生态系统，其变化事关这一广袤区域的生态健康和可持续发展。

如何探明荒漠系统对气候变化的响应和适应机制？中国科学院西北生态环境资源研究院沙坡头站以荒漠生态系统的重要组成-

生物土壤结皮（BSC）作为模式研究对象，采用长期生态学研究（long-term ecological research）手段，利用不同规格的开顶式增温箱（OTC）和相关环境监测设备，以腾格里沙漠东南缘60年气候变化的特征为依据，通过12年的持续增温与减雨模拟与监测，揭示了BSC群落中2类关键种——地衣和藓类的长期响应特点：增温（0.5和1.5oC）和减雨（5%和8%）的叠加效应并没有引发两类关键种丰富度（species richness）的改变，但藓类的盖度和生物量显著地降低，地衣则无变化。针对BSC群落中关键种的响应呈现不同的现象，研究进一步发现，增温和减雨的长期作用导致藓类结皮碳的固定量减少，其主要归因于减少了藓类的水合湿润时间，以致其固碳总量减少，而对其呼吸地碳损失影响不显著，因而造成“碳失衡”，但对同一群落中的地衣并没造成类似的影响。后者不显著的变化在一定程度上维持了它们在BSC群落中的相似功能，有利于最大限度地减缓因气候变化对荒漠系统的影响，部分地维持其生态系统的多功能性（multifunctionality）。

相关研究结果以Divergent responses of moss- and lichen-dominated biocrusts to warming and increased drought in arid desert regions为题，发表在Agricultural and Forest Meteorology

上。研究员李新荣为论文第一作者和通讯作者。研究工作得到国家自然科学基金创新研究群体项目的资助。

[论文链接](#)

研究团队单位：西北生态环境资源研究院

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](http://iikx.com)转发