

地球环境所在四醚膜脂温度定量重建方法方面取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/25572.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！

生物标志物brGDGTs

是由异养细菌合成的一类微生物四醚脂类化合物。它们分布广泛、不易降解，且其组成对环境温度非常敏感，因而

是定量示踪过去陆地温度变化颇有潜

力的工具。目前，brGDGTs

被广泛应用于黄土、湖泊、泥炭和海洋等沉积环境的古温度重建工作，拓展了科学家对不同时间尺度陆地温度变化历史

的认识。然而，一些与温度无关的参数，尤其

是5-甲基brGDGTs与6-甲基brGDGTs相对比例的变化，可能会干扰brGDGTs对温度的定量响应，妨碍brGDGTs古温度计的应用。

中国科学院地球环境研究所极端气候事件及

影响团队刘卫国课题组，通过调查青海湖周边表土GDGTs

分布，结合前人已发表的培养实验和

环境样品数据，提出brGDGTs至少可分为两组（5-甲基brGDGTs及其对应的brGDGT-I

系列化合物，6-甲基brGDGTs及其对应的brGDGT-II

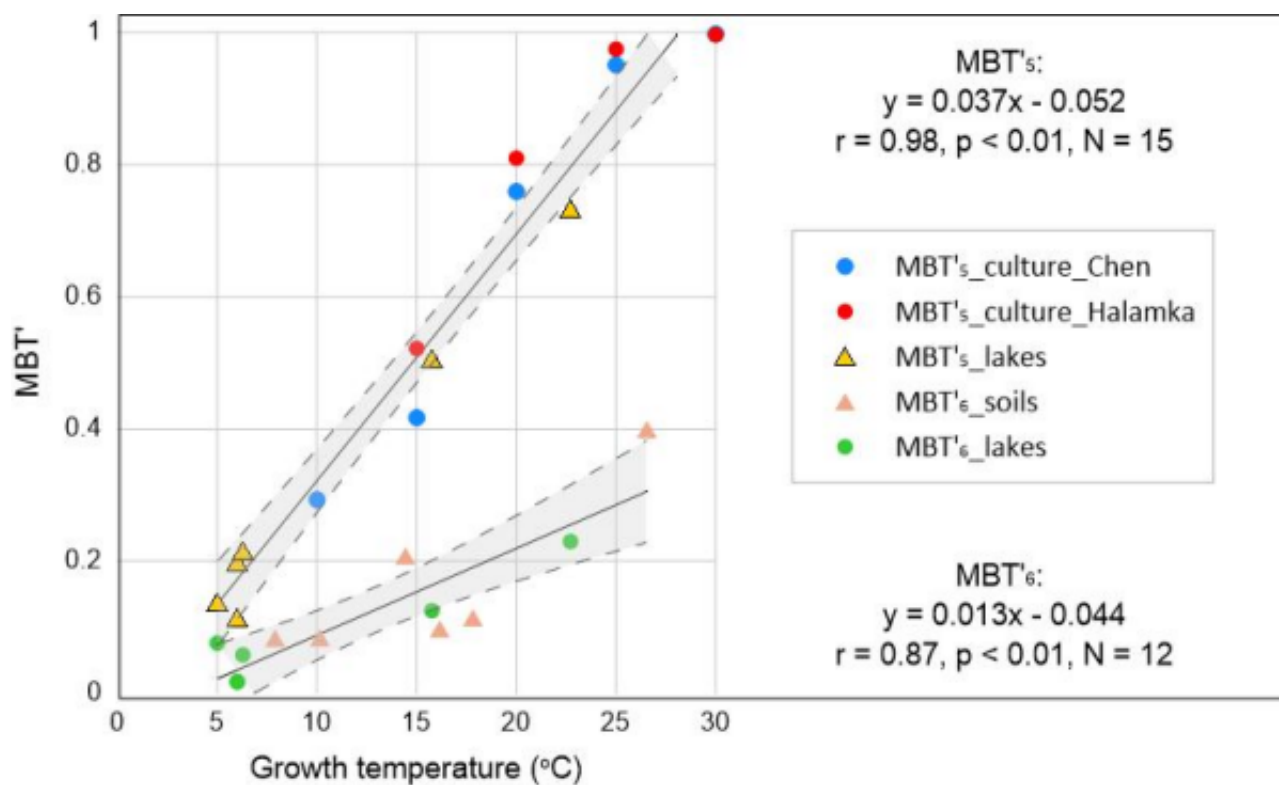
系列化合物），并建立了两组化合物对温度的定量响应关系（如图）。基于这一关系，研究进一步通过理论计算，开发了利用brGDGTs

定量重建生长温度的新方法。该方法能够有效解决异构体比例变化（可能为微生物群落变化所致）影响brGDGTs温度指标的问题，在陆地古温度定量重建研究中具有较好的应用前景。

相关研究成果发表在《地球与行星科学通讯》（*Earth and Planetary Science Letters*）上。

研究工作得到崂山实验室、第二次青藏高原综合科学考察研究、中国科学院和国家自然科学基金委员会等的支持。

[论文链接](#)



5-甲基brGDGTs组甲基化指数 (MBT'₅) 和6-甲基brGDGTs组甲基化指数 (MBT'₆) 与温度的定量关系

研究团队单位：地球环境研究所

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