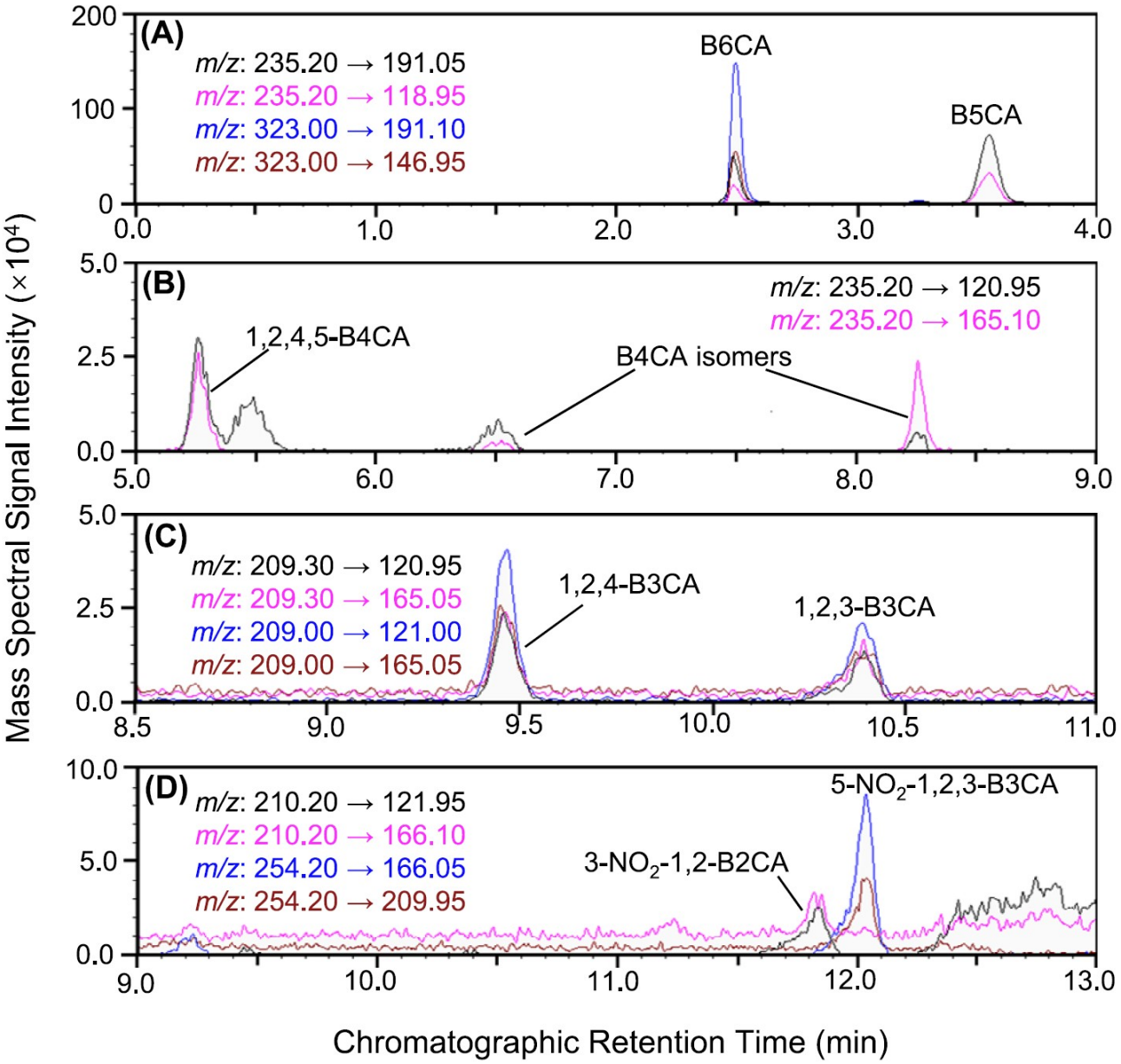
研究发现嫦娥五号月壤样品存在稠环芳香有机质

作者：writer 来源：科学网

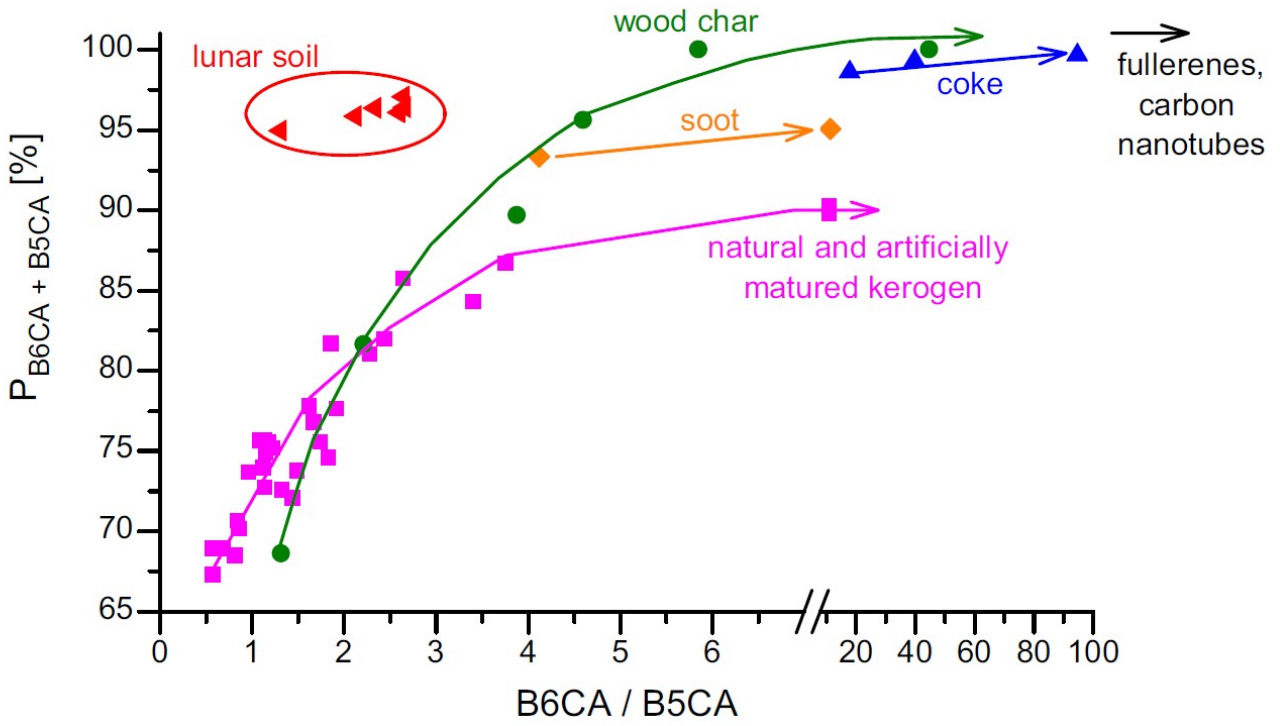
本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/32878.html

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！

研究发现嫦娥五号月壤样品存在稠环芳香有机质。中国科学院广州地球化学研究所研究员张干团队同合作者在国家自然科学基金、中国科学院重点部署项目的资助下，首次对我国嫦娥五号任务返回的月壤样品（CE5C0400YJFM00506）中可能存在的有机质进行了探查，发现嫦娥五号月壤样品中存在稠环芳香有机质。4月16日，相关成果发表于《自然-通讯》。



嫦娥五号月壤样品中稠环芳香有机质（作为苯多羧酸）的液相色谱-质谱/质谱图。研究团队供图



嫦娥五号月壤样品中稠环芳香有机质衍生苯多羧酸的分子组成（左上角，深红色）显著区别于地球类似物（粉红色，不同类型和不同演化程度地球岩石干酪根；绿色，不同热演化木炭；橘黄色，烟炱；蓝色，焦炭；黑色，富勒烯和碳纳米管）。研究团队供图

?

陨石撞击是月壤稠环芳香物质最有可能的来源途径。研究所测得的月壤稠环芳香物质的δ13C值，高于陨石中稠环芳香物质、但低于陨石中的非芳香有机质。团队认为，在陨石撞击过程中，发生了非芳香物质向稠环芳香物质的转化，即月壤中的稠环芳香有机质主要是从头生成的，而非直接继承自撞击月球的陨石或小行星。这一过程将使在月球表面恶劣环境下易于分解的有机质转化为更稳定的类石墨烯物质，从而有利于外源有机碳在月球表面的累积。在缺少可有效缓冲陨石撞击的行星（如火星—大气压仅为现时地球的0.75%和早期地球）上探查有机质时，这一过程也无疑值得关注。

研究团队还应用热裂解-气相色谱-质谱、可见/荧光显微镜、拉曼光谱、可溶有机小分子（氨基酸、醛、酮、一元羧酸等）气相色谱-质谱和液相色谱-质谱/质谱靶向分析等技术，对嫦娥五号月壤样品中可能存在的其它类别的有机物质进行了全面探查，均未获有效检出结果。这意味着，稠环芳香物质是月壤中有机碳质的主要存在形态。（来源：中国科学报 朱汉斌）

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41467-025-58865-5

作者：张干等 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