
科学家发现新丛粒藻烷类含氧化合物

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/8858.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！

科学家发现新丛粒藻烷类含氧化合物。中国科学院广州地球化学研究所博士廖晶和研究员卢鸿团队鉴定出新丛粒藻烷类化合物形成过程中的多个衍生类氧化产物，通过明确部分中间产物的存在，补充完善了该类化合物的后生/沉积成岩演化路径。相关研究于1月、3月发表在《有机地球化学》上。

丛粒藻烷类化合物是富烃油藻—B属丛粒藻的特征性生物标志物，其分子有机地球化学研究，对油页岩形成中古生态过程的揭示、油页岩资源的评价和生物燃料油的研发具有重要的意义。该团队成员2018年在广东茂名油页岩中发现4个不同于常规丛粒藻烷结构的含特殊季碳位甲基结构的新丛粒藻烷类化合物，并提出了不同于传统三元环合成理论的四元环生物合成途径后，今年又发现并报道了新C15、C18类异戊二烯烷基酮及3个含氧类衍生产物：新C15、C18类异戊二烯烷基酮的结构是由NMR解析发现，并经碳化学位移经验理论验证获得；3个含氧衍生产物分别为C32-新丛粒藻烷醛、两个C31-新丛粒藻烷醇，其结构由质谱解析得到。

该团队基于他们2018年提出的新丛粒藻烷类化合物的新四元环生物合成途径，将所发现的5个新丛粒藻烷和这5个新丛粒藻烷酮化合物统一起来，对其沉积成岩过程发生的氧化降解作用和还原氢化作用进行了合理的推断，丰富并完善了其后生/沉积成岩演化路径。

据介绍，新四元环生物合成作用将两个法尼基二磷酸生成C33丛粒藻烯之后，由于微生物更易氧化端元双键，C33-新丛粒藻烯中季碳乙烯基上的双键很容易被微生物降解，生成C33-新丛粒藻烯的含氧衍生物；进一步氧化生成C32-新丛粒藻烯的含氧衍生物和C31-新丛粒藻烯及其含氧衍生物。上述含氧衍生物经成岩氢化作用分别生成同碳数的C33-新丛粒藻烷酮、C32-新丛粒藻烷醛以及两个C31-新丛粒藻烷醇，最后经成岩氢化作用得到C31-33-新丛粒藻烷。

在上述演化路径中，终端产物C31-新丛粒藻烯的分子间双键很容易发生光化学/自氧化作用，生成过氧化物衍生物，再分别发生均裂和异裂之后，生成C15和C18新烷基酮的不饱和前身物，最后经成岩氢化作用成为C15和C18新烷基酮。

（来源：中国科学报朱汉斌 邓土连）

相关论文信息：

<https://doi.org/10.1016/j.orggeochem.2019.103946>

<https://doi.org/10.1016/j.orggeochem.2020.103974>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：卢鸿等 来源：《有机地球化学》

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://www.iikx.com)转发