

CM型碳质小行星演化研究获进展

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/19829.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！

CM型碳质小行星演化研究获进展。太阳系外物质是原始太阳星云最初期的物质组成，是太阳系形成以前其他恒星演化至晚期的喷出物凝聚而形成的物质。太阳系外物质在太阳系的形成与演化过程中残存下来，在原始球粒陨石、行星际尘粒、彗尾等物质中被发现。太阳系外物质是目前人类唯一能够获得且能实验分析的其他恒星物质，其同位素组成是人类认识恒星内部核反应过程的重要物质。同时，太阳系外物质的丰度可用来示踪其小天体母体的形成与演化。

中国科学院国家空间科学中心太阳活动和空间天气重点实验室副研究员徐于晨与中科院地质与地球物理研究所、日本国立基地研究所等合作，利用纳米离子探针，对CM3型原始球粒陨石开展原位的同位素分析，发现了高丰度的同位素异常的太阳系外富碳颗粒和富氧颗粒。

分析显示，CM3型原始球粒陨石中发现的太阳系外富氧颗粒丰度远高于其他经历了蚀变的CM型碳质球粒陨石，而与其他类型的原始球粒陨石中发现的太阳系外富氧颗粒的丰度相当，是示踪陨石形成与演化的重要依据。此外，太阳系外颗粒的研究成果与其岩石矿物特征一致，为原始行星星云中陨石母体形成区域内太阳系外富氧颗粒分布或是均一的观点提供了重要的实验证据。

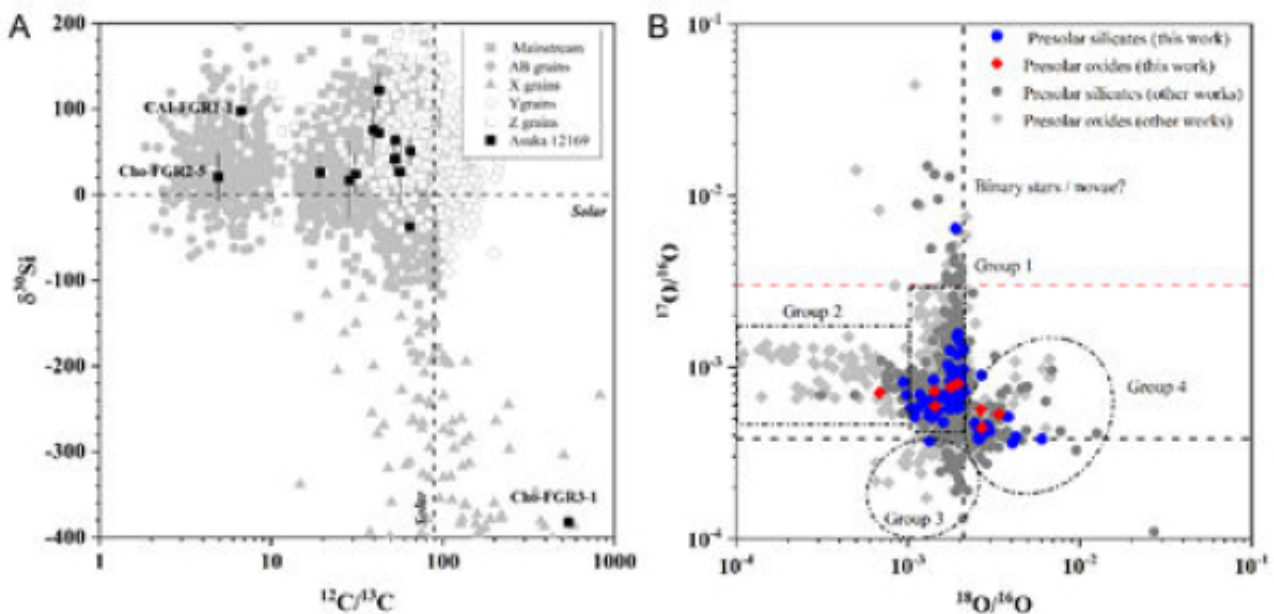


图1.A、太阳系外富碳颗粒，B、太阳系外富氧颗粒

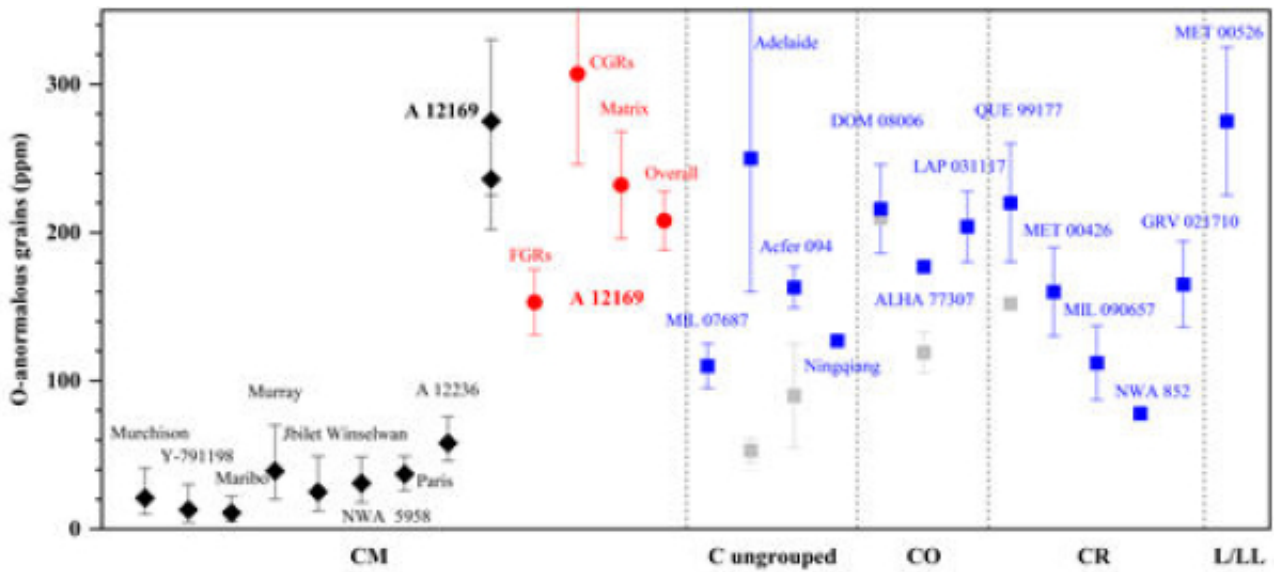


图2.不同类型陨石中太阳系外富O颗粒的丰度

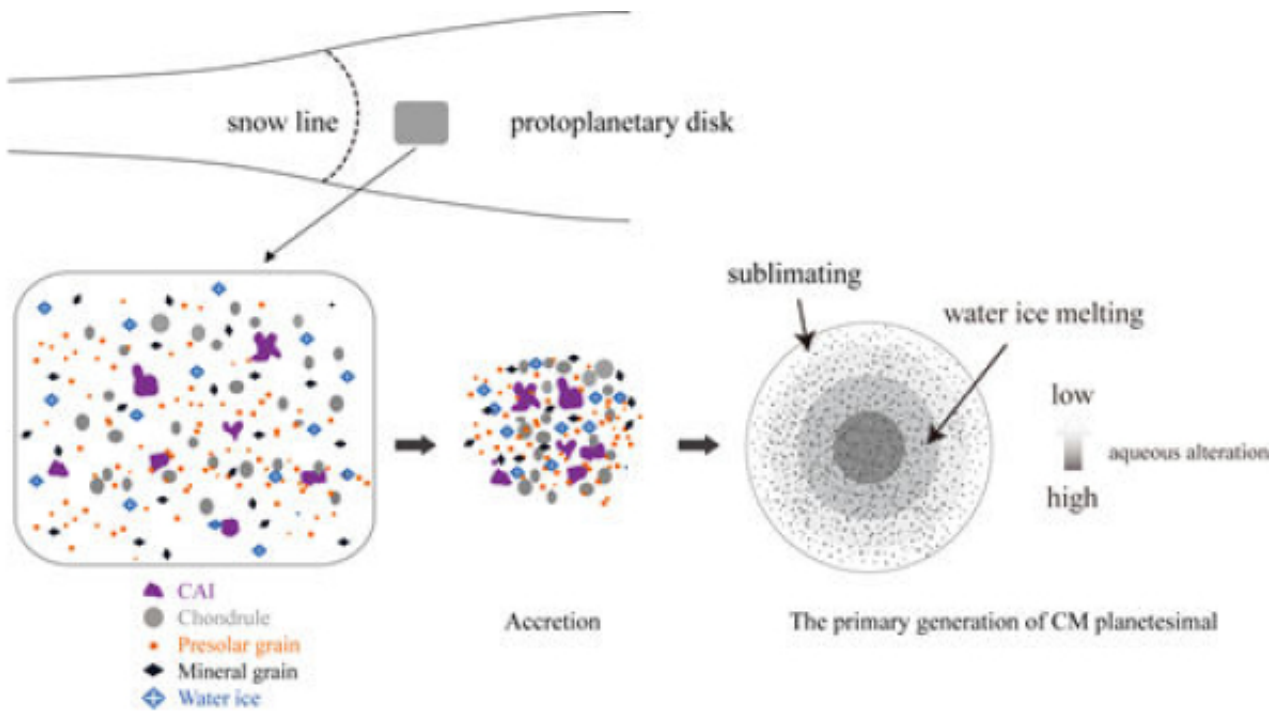


图3.CM型碳质小行星演化示意图

此外，研究团队提出了CM3型碳质球粒陨石形成的模型，认为CM3型原始球粒陨石来自CM型小天体母体的外层，是在真空条件下水升华而形成。

相关研究成果发表在*Geochimica et Cosmochimica Acta*上。研究工作得到国家自然科学基金、中科院空间科学战略性先导科技专项等的支持。

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.gca.2022.07.016>

作者：Yangting Lin等 来源：《地球化学与宇宙化学学报》

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