
“生命之源”从何而来？科学家研究揭示路径

作者：writer 来源：科学网

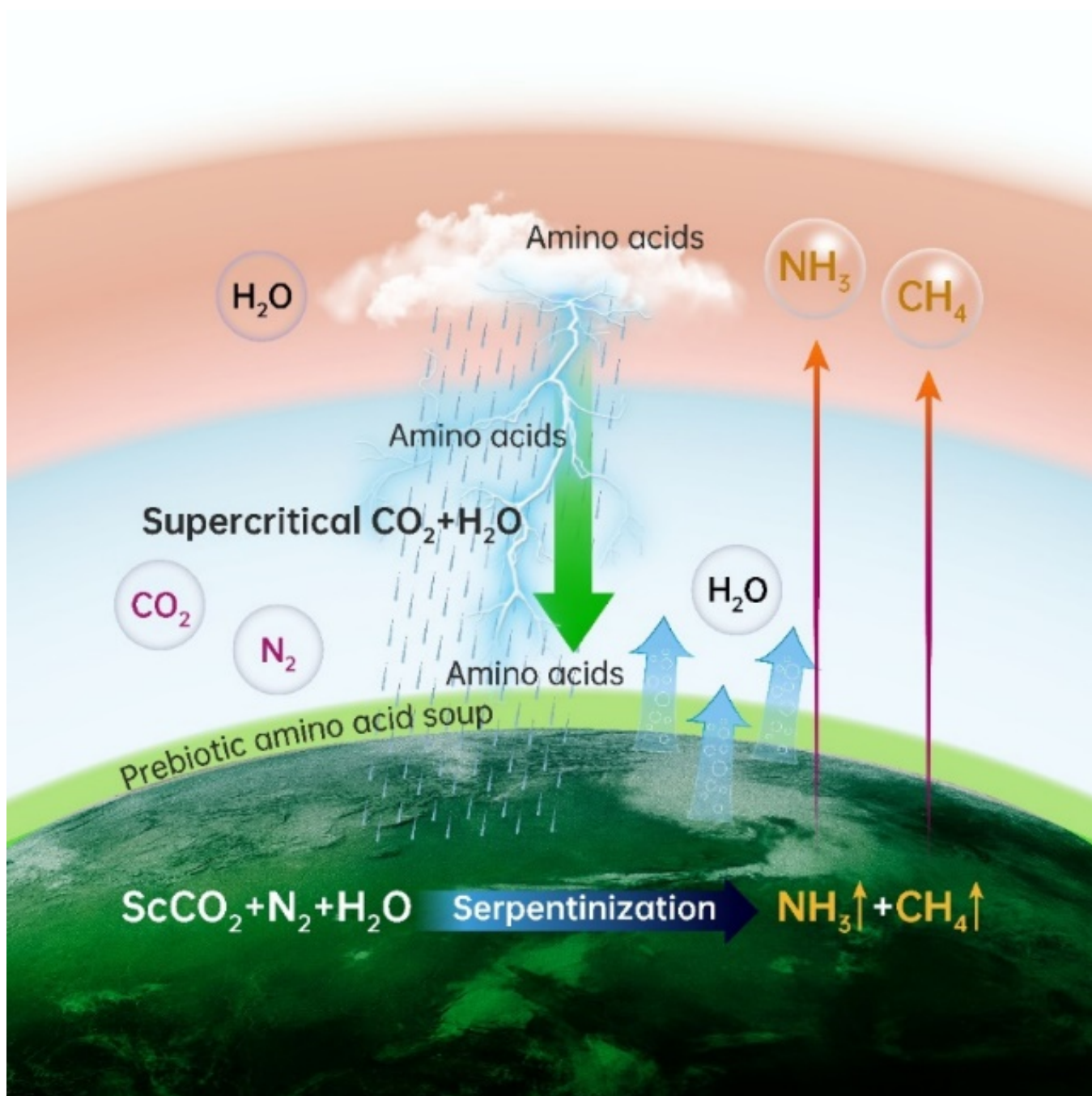
本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/23512.html>

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！

“生命之源”从何而来?科学家研究揭示路径。

近日，中国科学院海洋研究所深海中心孙卫东课题组在生命起源领域取得重要进展。团队利用高温高压实验证明了氮气可以快速参与蛇纹石化过程并生成大量氨气，结合团队前期研究，证明了地球早期在岩浆海后期，蛇纹石化导致地球大气由二氧化碳+氮气转变为氨气+甲烷，在闪电作用下可以合成大量氨基酸，在超临界水+二氧化碳层形成氨基酸浓汤，是生命起源的关键。相关研究成果发表在学术期刊《科学通报》上。

生命起源问题是自然科学最重要的科学问题之一，对研究宜居星球和发现地外生命具有重要指导意义。著名的米勒-尤列实验在1953年证明甲烷、氨气、氢气和在水蒸气在电火花作用下可以产生大量氨基酸，迈出了从无机物到生命所需有机物的第一步，这一反应被认为是生命起源最重要的前置反应之一。然而，传统认为冥古代地球大气主要成分是二氧化碳和氮气，缺乏甲烷和氨气，在中性大气里氨基酸合成效率将大大降低，米勒-尤列反应受到限制，氨基酸能否在原始大气中大量合成存在争议。



冥古代地表氨基酸浓汤形成的模型图 海洋研究所供图

针对冥古代地表氨基酸合成缺乏关键原料——氨这一问题，孙卫东课题组进行了蛇纹石化合成氨的高温高压水热实验，研究橄榄岩-水-氮气(-二氧化碳)体系在冥古代地表温压条件下的反应，以此证明氮气参与蛇纹石化合成氨过程，进而对生命起源过程中氨的来源提供启示。

研究证明，在冥古代地表可以广泛发生蛇纹石化合成氨过程，保守估算，该过程每年可以为地表系统提供超过1015g数量级的氨。基于上述研究结果，研究人员提出，在冥古代地表广泛的蛇纹石化作用下，氢气、甲烷和氨大量生成，在闪电作用下形成氨基酸浓汤，为生命起源提供了适宜环境，这对于理解早期大气演化和前生物合成反应具有重要意义。(来源：中国科学报 廖洋 王敏)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.scib.2023.04.038>

作者：孙卫东等 来源：《科学通报》

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