

16亿年前就有类固醇， 或是最早的复杂生命痕迹

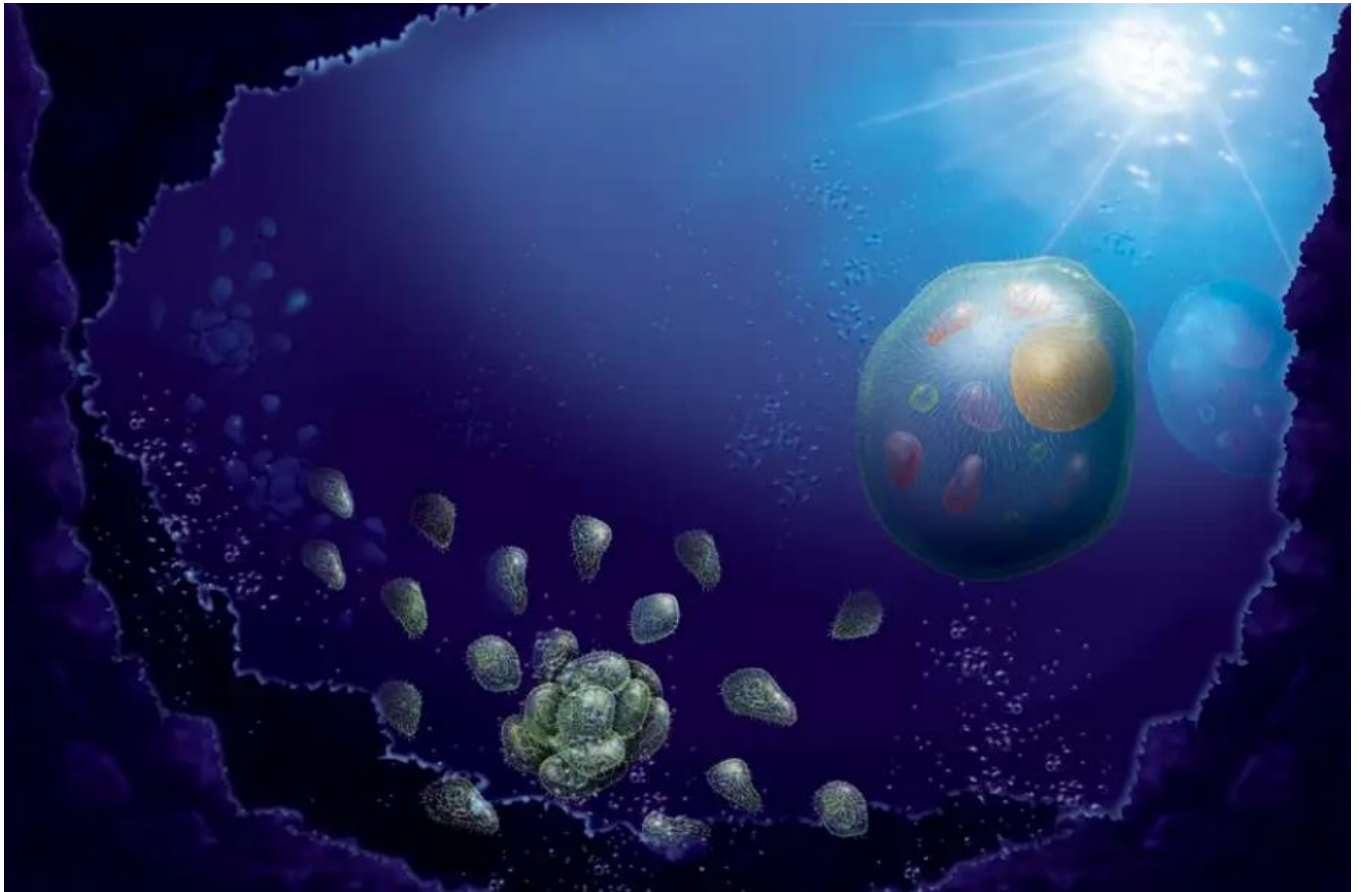
作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/23411.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！

16亿年前就有类固醇， 或是最早的复杂生命痕迹。

地球上最早的生命形式是简单的单细胞生物，如30多亿年前出现的细菌。后来在某种程度上出现了更复杂的生物——真核生物，并最终进化成今天存活的所有动物、植物、真菌和藻类。



海洋中进化的早期真核生物。图片来源：JACOPIN/BSIP/SCIENCE PHOTO LIBRARY

真核生物化石可以通过形状和类固醇(真核生物用来构建细胞膜的分子)的检测得到证实。最古老的真核生物化石是在加拿大和中国发现的10亿年前岩石中的红藻和绿藻。科学家们在16亿年前的澳大利亚岩石中发现了看起来像真核生物的古老化石，可惜的是，未能找到与它们相关的类固醇分子。

近日，澳大利亚国立大学Jochen Brocks团队收集的证据表明，这些更古老的化石实际上是真核生物，可以产生更简单的类固醇分子(原类固醇)。相关研究结果发表于6月7日《自然》。

现代真核生物制造类固醇(包括胆固醇)遵循12个生化步骤，在最初的几个步骤中产生的分子是原类固醇。

Brocks和同事们在澳大利亚麦克阿瑟河矿山收集的16亿年前的岩石中发现了这些原类固醇，该地区曾经形成了一个古老的海床。研究人员把岩石磨碎，然后进行化学分析。他们随后还研究了来自世界各地的一系列其他岩石，并在年龄为10亿至16亿年之间的岩石中发现了大量的原类固醇。

这一发现表明，最早的真核生物至少在16亿年前出现，并产生了原类固醇。Brocks说，大约10亿年前，真核生物进化出了制造现代类固醇的能力，这可能赋予了它们优势，使它们占上风，并使它们在早期真核生物灭绝时茁壮成长。这些更复杂的真核生物后来进化成藻类、真菌、植物和动物，它们都能产生现代类固醇。

这项研究支持了已故生物化学家Konrad Bloch的假设，即在很久以前，也许有生物体只产生胆固醇生物合成途径的第一步，然后进化到第二步、第三步。

西澳大利亚大学Birger Rasmussen认为，这可能是早期真核生物进化之谜的另一个重要部分。在这个阶段，我们不知道最早产生原类固醇的真核生物是什么样子，但Brocks认为它们比细菌大得多、复杂得多的海洋生物。细菌只是简单的斑点，但真核生物有称为细胞骨架的蛋白质骨架，这意味着它们可以有各种各样的突起和装饰。

Brocks表示，如果发现的16亿年前真核生物化石与原类固醇同时存在，这将证实它们就是原始真核生物。但是，除了真核生物之外，已知有些细菌也会产生原类固醇，因此，Brocks表示，他们未来研究的重点，会看看细菌是否起了作用。(来源：中国科学报 辛雨)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41586-023-06170-w>

作者：Jochen Brocks 来源：《自然》

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