

---

# 早期地球RNA自我复制过程重现

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/34049.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！*

## 早期地球RNA自我复制过程重现

。科技日报讯（记者张梦然）英国伦敦大学学院和剑桥MRC分子生物学实验室的化学家在新一期《自然·化学》杂志上发表的研究成果，展示了RNA在早期地球环境中如何自我复制，这一过程被认为是生命起源的关键。该成果为理解生命起源提供了重要见解，并为未来研究奠定了基础。

在最早的生命形式中，遗传信息是由RNA链携带并复制的，直到DNA和蛋白质出现并取代其地位。然而，在实验室环境中重现这种简单而原始的RNA复制过程一直是个挑战，因为RNA倾向于形成双螺旋结构，这种结构阻碍了其自身的复制。

团队此次发现，通过使用水中的三联体RNA单元，并结合酸性和加热条件，可以有效地分离RNA双螺旋结构。接着，溶液被中和并冷冻。在冰晶间的液态微区里，团队观察到这些三联体单元覆盖了RNA链，阻止了它们重新连接，从而使复制成为可能。经过反复的解冻与循环，利用pH值和温度的变化，RNA得以持续复制，生成足够长且具有生物功能的RNA链，为生命的诞生铺就了道路。

生命区别于纯粹化学反应的地方在于信息的存在，这是一种编码在遗传物质中的分子记忆，能够代代相传。团队此次则强调了复制作为生物学基础的重要性，并提到早期生命可能是由RNA分子驱动的。尽管如此，他们所用的三联体RNA单元并不见于现代生物学中，但它们极大地简化了复制过程。

此外，该研究还表明，虽然高浓度的RNA可通过蒸发来实现，但在高温下RNA分子变得不稳定，更易分解。因此，淡水而非盐水环境，可能是早期地球上RNA复制的理想场所。

这项工作不仅限于化学层面，它还模拟了可能存在于淡水池塘或湖泊中的自然条件，特别是在地热活跃地区。同时，团队也在探索与生命起源相关的其他分子，包括氨基酸、肽、简单脂质以及某些维生素的前体，试图揭示从简单的化学反应到复杂生命形式演化的完整路径。

作者：张梦然 来源：科技日报

---

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](http://www.iikx.com)转发