
研究揭示海洋浮游植物碳汇作用的新途径

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/38200.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！

研究揭示海洋浮游植物碳汇作用的新途径。

浮游植物是海洋碳汇的重要驱动者，其碳汇作用长期被认为依赖两条经典途径：一是生物碳泵，将光合作用固定的碳转化为颗粒有机碳，输送到深海后长期封存；二是浮游植物释放的活性溶解有机碳，经微生物转化为惰性溶解有机碳（RDOC）

）后在海水中长期留存。

浮游植物能否不经微生物介导直接产生RDOC这一关键科学问题长期悬而未决。

中国科学院青岛

生物能源与过程研究所研究团队

，以海洋优势浮游植物类群——

硅藻为研究对象，

首次证实浮游植物无须经过微生物转

化亦可直接释放RDOC，解锁了一条此前长期被忽视的重要碳汇新途径。

研究发现，硅藻自身释放的溶解有机碳中

，21%—36%能直接以RDOC形式稳定存在

，实现碳的长期封存。硅藻直接产生的RDOC

形成了有别于微生物转化产物的独特“化学指纹”，为追溯其海洋分布提供了关键标识。此外，

硅藻RDOC分子广泛分布于全球海洋，从表层到6000

米深海，证明这并非实验室偶然现象，而是形成海洋惰性碳库的重要组分。研究初步判断，仅硅藻直接贡献RDOC这一途径，每年即可向全球海洋贡献0.2Pg C—2.2Pg C的溶解态碳汇。

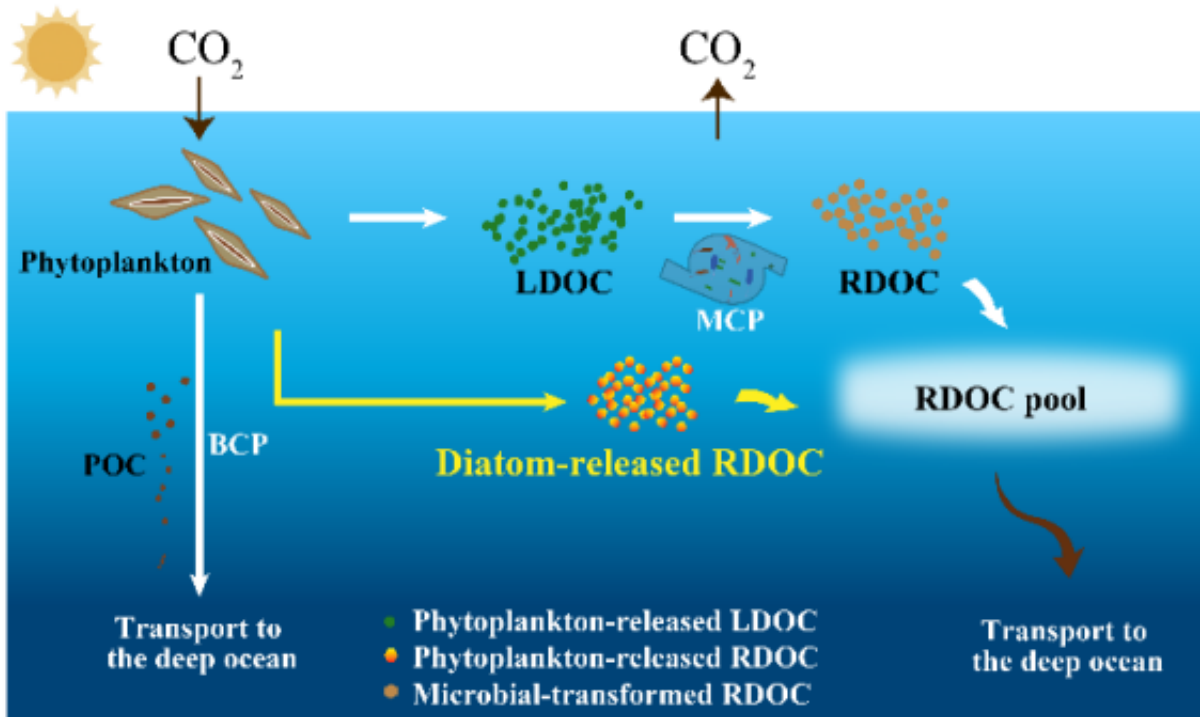
该研究刷新了对海洋浮游植物碳汇作用与过程机制的理解，也为解析海洋巨大惰性碳库形成之谜提供了新的科学依据。

相关成果发表于《环境科学与技术》（Environmental Science

Technology

）。研究工作得到海洋负排放国际大科学计划、国家重点研发计划以及国家自然科学基金项目等的支持。

[论文链接](#)



浮游植物碳汇新途径——直接生产惰性溶解有机碳

研究团队单位：青岛生物能源与过程研究所

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