

研究揭示光合效率提高的电子链重构机制

作者：黄辛 来源：中国科学报

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/3302.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！

研究揭示光合效率提高的电子链重构机制。上海交通大学生命科学技术学院、微生物代谢国家重点实验室许平团队在利用温室气体二氧化碳生产化学品研究方面又获突破，揭示了光合效率提高的电子链重构机制。该成果近日以封面文章形式发表于《德国应用化学》。

光合效率对于食品安全、能源供给和气候变化至关重要。尽管在光合微生物蓝藻中的一些人工代谢陷阱可以改善光合作用，但是这些代谢陷阱对于光合电子传递链的影响方式还未被阐明。同时，蓝藻中包括莽草酸途径在内的一些低流量途径的可塑性还未进行研究。

研究人员选择苯乙醇——一种重要的玫瑰香味香料和理想的助燃剂为目标产物。通过在蓝藻中引入苯乙醇合成途径和人工解反馈抑制模块，31.5%的光合固定碳被重定向至莽草酸途径，用于苯乙醇和芳香氨基酸的合成。在这个过程中，基因工程蓝藻的氧气释放和碳固定效率分别提高了29.9%和68.7%。转录组的研究发现，蓝藻的碳吸收和固定途径被上调，同时电子传递链上的不同组分发生了较大变化，从而揭示出电子传递链的重构机制。

这种电子链的重构使得光能捕获和电子传递效率得以提高，同时避免了能量的耗散。该研究不仅为芳香化合物的生产提供了新的技术，同时对于光合电子链的可塑性提出了新的认知，为提高植物光合效率和人工光合自养体系设计提供了指导。(来源：中国科学报 黄辛)

相关论文信息：DOI:10.1002/anie.201812727

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