

生物网络中的熵产生和信息流：生物信息学领域前沿研究 MDPI 院士领航

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/39200.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！

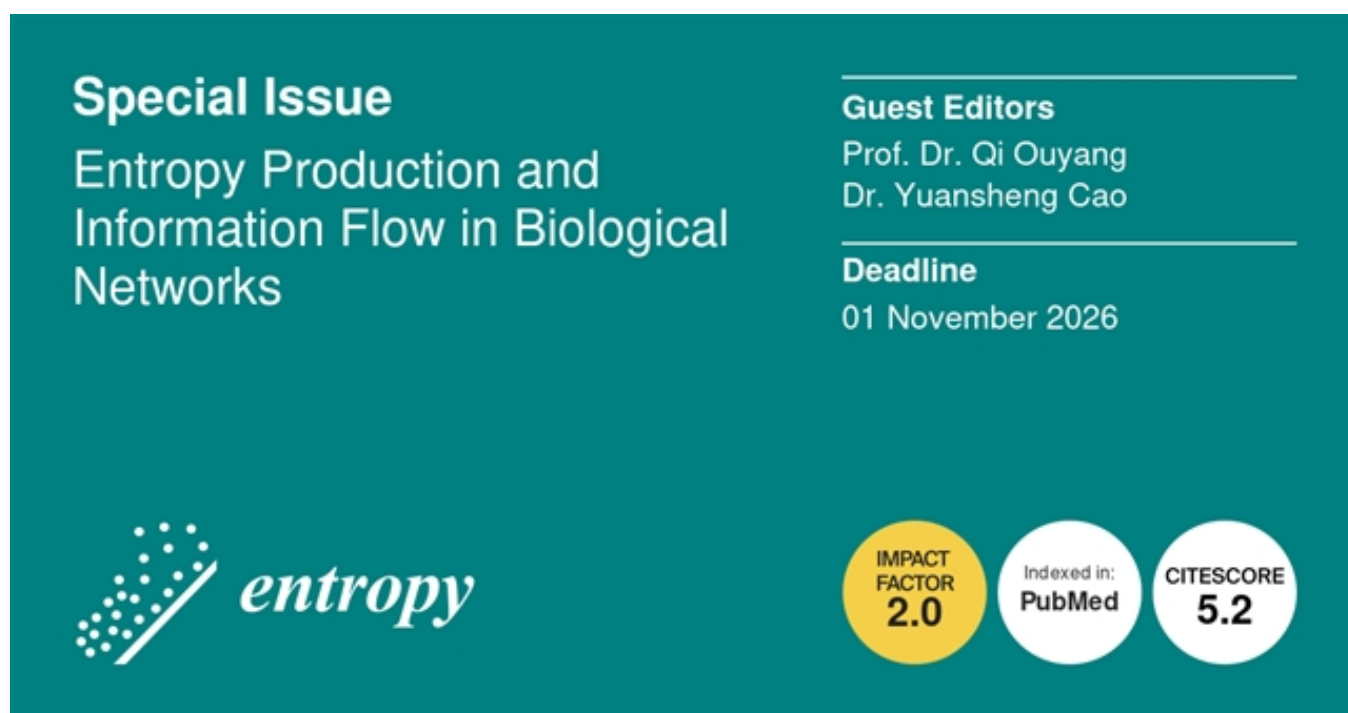
生物网络中的熵产生和信息流：生物信息学领域前沿研究 MDPI 院士领航。 期刊名：Entropy

期刊主页：<https://www.mdpi.com/journal/entropy>

本期将为大家带来由欧阳颀院士，携手清华大学的曹远胜教授，共同担任客座编辑出版的特刊生物网络中的熵产生和信息流

本特刊将于2026年11月1日截止投稿，欢迎投稿！

特刊链接：https://www.mdpi.com/journal/entropy/special_issues/66883B87YI



Special Issue
Entropy Production and
Information Flow in Biological
Networks

Guest Editors
Prof. Dr. Qi Ouyang
Dr. Yuansheng Cao

Deadline
01 November 2026

 **entropy**

IMPACT FACTOR 2.0 **Indexed in: PubMed** **CITESCORE 5.2**

生命系统最鲜明的特征之一是在远离热力学平衡的条件下运行。其非平衡性不仅体现在持续的能量消耗与物质通量上，也可用熵产生等量化指标加以刻画。过去半个世纪，化学与物理学的奠基

性研究相继发展出随机热力学、介观非平衡热力学与有限时间热力学等理论框架，为理解涨落—不可逆—能量代价之间的内在联系提供了统一语言。这些思想已在理解多类生物功能中取得重要进展，例如阐明动力学校对、适应性调控与信号放大等过程中，为何必须付出自由能代价。

然而，这些理论面向真实生物网络仍存在关键瓶颈：许多经典形式依赖对系统状态与跃迁过程的近乎完全掌握，要求建模者具有全知视角。而在实践中，我们往往只能获得局部、噪声较大且时间/样本稀疏的观测数据。如何在不完备信息下实现合理的粗粒化、参数与机制推断、以及不确定性量化，并进一步把热力学不可逆性与因果信息流（information flow）的度量建立起可检验的联系，正成为该领域的核心前沿。

本专刊《生物网络中的熵产生与信息流》旨在汇聚理论、计算与实验的最新成果。

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