



# 水圈微生物生态、功能与资源：水圈微生物专栏序言

黄力<sup>1,2</sup>, 董海良<sup>3</sup>, 蒋宏忱<sup>4</sup>, 全哲学<sup>5</sup>

- 1 中国科学院微生物研究所, 微生物资源前期开发国家重点实验室, 北京 100101
- 2 南方海洋科学与工程广东省实验室(广州), 广东 广州 511458
- 3 中国地质大学(北京), 地质微生物与生物地球化学研究中心, 生物地质与环境地质国家重点实验室, 北京 100083
- 4 中国地质大学(武汉), 生物地质与环境地质国家重点实验室, 湖北 武汉 430074
- 5 复旦大学 生命科学学院, 上海 200438

黄力, 董海良, 蒋宏忱, 全哲学. 水圈微生物生态、功能与资源：水圈微生物专栏序言[J]. 微生物学报, 2024, 64(12): 4471-4472.  
HUANG Li, DONG Hailiang, JIANG Hongchen, QUAN Zhexue. Microbial ecology, function, and resources: the special issue on microorganisms in hydrosphere[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2024, 64(12): 4471-4472.

## Microbial ecology, function, and resources: the special issue on microorganisms in hydrosphere

HUANG Li<sup>1,2</sup>, DONG Hailiang<sup>3</sup>, JIANG Hongchen<sup>4</sup>, QUAN Zhexue<sup>5</sup>

- 1 State Key Laboratory of Microbial Resources, Institute of Microbiology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China
- 2 Southern Marine Science and Engineering Guangdong Laboratory (Guangzhou), Guangzhou 511458, Guangdong, China
- 3 Geomicrobiology and Biochemistry Research Center, State Key Laboratory of Biogeology and Environmental Geology, China University of Geosciences, Beijing 100083, China
- 4 State Key Laboratory of Biogeology and Environmental Geology, China University of Geosciences, Wuhan 430074, Hubei, China
- 5 School of Life Sciences, Fudan University, Shanghai 200438, China

国家自然科学基金委员会于 2017 年启动了“水圈微生物驱动地球元素循环的机制”重大研究计划(简称“水圈微生物”计划)。“水圈微生物

”计划聚焦典型水圈生境, 通过多学科交叉研究, 发展并运用新技术、新方法, 揭示水圈微生物在物种、群落和生态水平驱动碳氮硫循环

的机制及其环境响应，认识水圈微生物在元素地球生物化学循环中的宏观生态作用，为应对全球变化、保护水圈生态服务功能、实现国家“双碳”目标、推动国民经济与社会可持续发展提供理论、资源与技术。该计划启动至今，已经取得了一系列重要进展。《微生物学报》已成功出版了两期“水圈微生物”专题(2020年第9期、2022年第12期)，共发表文章36篇，广受关注和好评。为系统介绍该领域国内外的最新研究成果，《微生物学报》特别再次组织了本期“水圈微生物”专题。

本专题以水圈微生物学为主题，选取了12篇文章，包括8篇综述和4篇研究论文。综述论文分别介绍了气候变化下的流域饮用水微生物风险来源与评估、水生态系统中的“生物电缆”及其生态功能、微生物脱氮与希瓦氏菌异

化硝酸盐还原途径抉择机制的研究进展、滨海湿地合成微生物生态学与微生物组工程、菌毛可视化及在光合蓝细菌研究中的应用、深海冷泉微生物遗传资源研究进展、低能量环境中微生物生存策略，以及海洋氨氧化古菌合成维生素 B<sub>12</sub> 的生态意义。研究论文分别报道了两座亚热带水库不同粒径真核浮游生物群落构建过程、近岸微生物响应浓缩溶解有机质添加的群落演替特征、黄河旱季小浪底库区上游和下游微生物及其固碳功能群的环境驱动因素研究，以及南海 F-冷泉和冲绳海槽热液区 DMSP 合成与降解细菌的分离鉴定及其多样性。

专题编辑希望通过本专题与读者分享水圈微生物研究的近期成果和研究热点，进一步推动我国水圈微生物研究的进步。