

地质微生物功能调控与开发专刊序言

李文均^{1,3}, 蒋宏忱^{2,3*}

1 中山大学 生命科学学院, 广东 广州

2 河南大学 生命科学学院, 河南 开封

3 中国科学院新疆生态与地理研究所, 干旱区生态安全与可持续发展全国重点实验室, 新疆 乌鲁木齐

李文均, 蒋宏忱. 地质微生物功能调控与开发专刊序言[J]. 微生物学报, 2026, 66(6): 2561-2566.

LI Wenjun, JIANG Hongchen. Preface to the special issue on Geomicrobiology: regulation and exploitation of geomicrobiological functions[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2026, 66(6): 2561-2566.

Preface to the special issue on Geomicrobiology: regulation and exploitation of geomicrobiological functions

LI Wenjun^{1,3}, JIANG Hongchen^{2,3*}

1 School of Life Sciences, Sun Yat-Sen University, Guangzhou, Guangdong, China

2 School of Life Sciences, Henan University, Kaifeng, Henan, China

3 State Key Laboratory of Ecological Safety and Sustainable Development in Arid Lands, Xinjiang Institute of Ecology and Geography, Chinese Academy of Sciences, Urumqi, Xinjiang, China

地球系统是一个由岩石圈、水圈、大气圈和生物圈紧密耦合的复杂巨系统。在这个系统中, 微生物作为最古老、分布最广泛的生命形式, 深度参与并主导着关键元素的生物地球化学循环, 驱动矿物的形成与转化, 维系着从深海至高原、从盐湖到热泉等各类地质环境的生态功能。深入揭示微生物与地质环境的相互作

用机制, 不仅是理解地球生命演化与环境协同演变的核心, 也是应对资源短缺、环境污染与气候变化等全球性挑战的关键科学基础。自2018年起, 《微生物学报》持续组织“地质微生物”专刊, 旨在汇聚本领域最新成果, 推动学科交叉与创新。本期专刊继续围绕地质微生物学的前沿热点, 收录了33篇研究论文与综述, 从

*Corresponding author. E-mail: jiangh@henu.edu.cn

Received: 2026-05-15

“极端环境微生物多样性、生态功能与资源挖掘”“关键元素生物地球化学循环的微生物驱动机制”“污染环境微生物修复、资源化与地质过程应用”及“地质微生物学新技术、新方法与管理创新”4个主题，系统展现了我国学者在该领域的积极探索与最新进展。

1 极端环境微生物多样性、生态功能与资源挖掘

极端环境是探索生命极限和挖掘特殊微生物资源的天然实验室。在盐湖环境方面，魏信祥等^[1]和牛亚洁等^[2]分别从非植被沉积物和典型盐生植物根际视角，揭示了盐度等因子对微生物群落及碳、氮、硫循环功能的塑造作用；而杨静等^[3]则进一步刻画了高盐胁迫下以竞争关系为主导的微生物互作网络。张玮玮等^[4]的研究为硫酸盐还原菌可能驱动白云石形成的假说提供了新的野外证据。万子合等^[5]系统描绘了硫酸镁亚型盐湖中复杂的微生物群落构成、代谢功能及潜在环境风险。在深海与热液系统，尹苗苗等^[6]展现了深海真菌在新天然产物发现中的潜力；徐菲等^[7]揭示了一种深海细菌高效还原铜并生成独特铜硫化矿物的机制；郭晓梅等^[8]则系统综述了深海病毒巨大的生态与生物技术资源价值。在高原与高山系统，余山等^[9]精细解析了沉积物垂向剖面中微生物群落与碳、氮、硫循环功能的分层规律；万子合等^[5]从生态策略角度揭示了河流真核微生物群落构建的动态过程。此外，祖力胡玛尔·肉孜等^[10]对全球草地细菌新种资源进行了系统梳理，展望了其生态功能与应用潜力。

2 关键元素生物地球化学循环的微生物驱动机制

微生物是驱动碳、氮、硫、铁等元素循环的引擎。在碳循环方面，赵语菲等^[11]全面综述了无光条件下微生物固定无机碳的多条途径及其生态贡献；何煦妍等^[12]则系统阐述了红树林这一重要蓝碳生态系统中微生物固碳的关键过程与调控因素；李源钊等^[13]实证了土地利用变化通过改变土壤环境，深刻影响微生物碳固定与降解功能基因的分布。在氮、硫、铁等元素循环方面，何铁君等^[14]揭示了植被与土壤深度如何调控反硝化功能微生物的分布；史明子等^[15]阐明了碳氮比通过调控反硝化与硝酸盐异化还原为铵功能菌的竞争，决定土壤氮素去向的微生物机制；黄蕴琪等^[16]深入揭示了胞外聚合物在微生物-矿物界面通过复杂作用调控铁还原与活性氧生成的微观机理。

3 污染环境微生物修复、资源化与地质过程应用

面向国家在环境保护与资源可持续利用的重大需求，地质微生物学展现出强大的应用潜力。在污染土壤生物修复方面，郭一丹等^[17]揭示了功能菌间协同增效修复石油污染的作用；陈超等^[18]为镉污染耕地修复提供了高效安全的微生物菌种资源；王翔冬等^[19]解析了功能菌修复对矿山污染土壤微生物群落与功能的整体改良效应及垂直分异。在废水与废物资源化方面，胡超建等^[20]系统综述了降解这种新型持久性污染物的微生物资源与策略；魏信祥等^[1]为铀污染

治理与低品位铀资源回收提供了新技术思路。在微生物技术应用于腐蚀防控和资源开采方面, 王怡滢等^[21]开发了一种绿色纳米材料用于控制油气田微生物腐蚀; 马艳清等^[22]评估了利用内源微生物提高原油采收率的可行性。在微生物参与地质过程与记录方面, 张远等^[23]创新性地 将骨骼化石中的微生物群落作为重建古环境的生物标志物; 罗正宇等^[24]系统评述了该技术在协同封存二氧化碳与固定重金属方面的原理与应用前景。

4 地质微生物学新技术、新方法 与机理创新

技术进步是推动学科发展的核心动力。彭梓怡等^[25]利用物理诱变与多组学技术, 成功选育高效固碳工程菌并解析其代谢调控网络; 赵成等^[26]揭示了微生物在缺氧环境下一种新颖的胞外电子传递协同机制。赵晓静等^[27]通过构建标准化数据库, 为研究植物-微生物共生提供了重要的数据基础。在机理研究层面, 李晨等^[28]在纯培养水平实证了单一微生物驱动碳、氮、硫代谢耦合的竞争与促进关系; 李菲等^[29]揭示了红树林退化过程中细菌与真菌群落的相反反应规律; 丁明碧等^[30]从微观层面阐释了丛枝菌根真菌如何重塑根内细菌群落以增强植物抗逆性; 在雅鲁藏布江下游, 卜令苏等^[31]真核微生物中的特化种在维持微生物共现网络稳定性方面发挥了比泛化种更为关键的作用。

本期专刊成果丰硕, 涵盖了从深海、盐湖、高山到森林、湿地、农田等多种生境, 从宏观生态格局到微观分子机制, 从基础过程认知到工程应用探索的广泛内容, 充分体现了地质微

生物学学科交叉性强、应用潜力大的特点。我们谨对所有作者、评审专家和编辑部同仁的辛勤劳动与鼎力支持表示衷心感谢! 期待本期专刊能够进一步促进地质微生物学领域的学术交流与合作, 启发新思想, 催生新技术, 为深入理解地球生命过程、服务国家“双碳”目标与生态文明建设做出更大贡献。

参考文献

- [1] 魏信祥, 曹琪, 李江, 朱芳芳. 土著兼性营养菌氧化铁脂环酸芽孢杆菌 S1-24WXX 对石煤废石中铀的生物浸出作用与机制[J]. 微生物学报, 2026, 66(6): 2810-2824. Wei XX, Cao Q, Li J, Zhu FF. Uranium bioleaching from stone coal waste rock by the indigenous mixotrophic bacterium *Alicyclobacillus ferrooxydans* S1-24WXX: effects and mechanisms[J]. Acta Microbiologica Sinica, 2026, 66(6): 2810-2824 (in Chinese).
- [2] 牛亚洁, 李新, 董敏, 王传旭, 王卓, 杨静. 运城盐湖湿地优势植物根际土壤微生物群落结构与功能差异[J]. 微生物学报, 2026, 66(6): 3002-3019. Niu YJ, Li X, Dong M, Wang CX, Wang Z, Yang J. Differences in rhizosphere soil microbial community structure and function between dominant plant species in Yuncheng Salt Lake Wetland[J]. Acta Microbiologica Sinica, 2026, 66(6): 3002-3019 (in Chinese).
- [3] 杨静, 王传旭, 王卓, 冯佳, 谢树莲, 李新. 运城盐湖细菌与古菌共现网络特征及环境驱动机制[J]. 微生物学报, 2026, 66(6): 2695-2708. Yang J, Wang CX, Wang Z, Feng J, Xie SL, Li X. Co-occurrence patterns and environmental drivers of bacteria and archaea in Yuncheng Salt Lake[J]. Acta Microbiologica Sinica, 2026, 66(6): 2695-2708 (in Chinese).
- [4] 张玮祎, 李杨, 金生平, 于广泉, 刘邓, 王红梅, 邱轩. 内蒙古吉布胡郎图盐湖沉积物中白云石的沉积特征和细菌群落组成[J]. 微生物学报, 2026, 66(6): 2958-2973. Zhang WY, Li Y, Jin SP, Yu GQ, Liu D, Wang HM, Qiu X. Sedimentary characteristics of dolomite and bacterial community composition in the sediments of Jibuhulangtu Salt Lake, Inner Mongolia[J]. Acta Microbiologica Sinica, 2026, 66(6): 2958-2973 (in Chinese).
- [5] 万子合, 孙昕玥, 龙启福, 朱德锐, 李永臻, 邢江娃. 小柴旦盐湖微生物群落的宏基因组学解析[J]. 微生物学报, 2026, 66(6): 3020-3040. Wan ZH, Sun XY, Long QF, Zhu DR, Li YZn, Xing JW. Metagenomic analysis of the microbial community in Xiaochaidan Salt Lake[J]. Acta Microbiologica Sinica, 2026, 66(6): 3020-3040 (in Chinese).
- [6] 尹苗苗, 丁雪敏, 周天宇, 刘小玉, 张长生, 姜明国, 张文军. 深海来源篮状菌 SCSIO 40439 中苔色酰半胱氨酸

- 二聚体 dioscymycine A 及聚酮化合物分离鉴定与活性筛选[J]. *微生物学报*, 2026, 66(6): 2988-3001.
- Yin MM, Ding XM, Zhou TY, Liu XY, Zhang CS, Jiang MG, Zhang WJ. Isolation, identification, and bioactivity screening of dioscymycine A and polyketones from the deep-sea-derived fungus *Talaromyces muroii* SCSIO 40439[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2026, 66(6): 2988-3001 (in Chinese).
- [7] 徐菲, 宫亚东, 魏士平, 曾湘. 海底热液区希瓦氏菌 (*Shewanella* sp.) FeAMO 介导的铜生物还原与矿化产物特性[J]. *微生物学报*, 2026, 66(6): 3041-3051.
- Xu F, Gong YD, Wei SP, Zeng XG. Product characteristics of copper bioreduction and mineralization mediated by *Shewanella* sp. FeAMO from a deep-sea hydrothermal field[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2026, 66(6): 3041-3051 (in Chinese).
- [8] 郭晓梅, 刘心悦, 卢梓健, 肖慧, 董西洋. 深海病毒遗传资源研究进展[J]. *微生物学报*, 2026, 66(6): 2669-2694.
- Guo XM, Liu XY, Lu ZJ, Xiao H, Dong XY. Progress in the genetic resources of deep-sea viruses[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2026, 66(6): 2669-2694 (in Chinese).
- [9] 余山, 李冠楠, 孔令阳, 陈丽, 卢慧斌, 陈光杰. 滇西北高山湖泊沉积物微生物群落的垂向分布与功能分化[J]. *微生物学报*, 2026, 66(6): 2825-2844.
- Yu S, Li GN, Kong LY, Chen L, Lu HB, Chen GJ. Vertical distribution and functional differentiation of microbial communities in sediments of alpine lakes in northwestern Yunnan[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2026, 66(6): 2825-2844 (in Chinese).
- [10] 祖力胡玛尔·肉孜, 高英志. 全球草地土壤细菌新种发掘及潜在生态功能研究进展[J]. *微生物学报*, 2026, 66(6): 2567-2579.
- Zulihumaer·Rouzi, Gao YZ. Research progress in novel bacterial species and their potential ecological functions in global grassland soils[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2026, 66(6): 2567-2579 (in Chinese).
- [11] 赵语菲, 杨渐, 蒋宏忱. 微生物暗固碳过程及其在生物圈碳循环中的作用研究进展[J]. *微生物学报*, 2026, 66(6): 2592-2616.
- Zhao YF, Yang J, Jiang HC. Research advances in microbial dark carbon fixation and its significance in the biosphere carbon cycle[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2026, 66(6): 2592-2616 (in Chinese).
- [12] 何煦妍, 黄华夏, 闫博治, 刘焕平, 于晓莉, 颜庆云, 贺志理. 红树林沉积物微生物驱动的固碳与储碳机制研究进展[J]. *微生物学报*, 2026, 66(6): 2617-2633.
- He XY, Huang HX, Yan BZ, Liu HP, Yu XL, Yan QY, He ZL. Research advances in mechanisms of microbial carbon fixation and sequestration in mangrove sediments[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2026, 66(6): 2617-2633 (in Chinese).
- [13] 李源钊, 肖华翠, 卢欣, 廖琦, 毛雄, 郭军. 南洞庭湖区土壤微生物群落组成和碳循环功能基因对天然林转换的响应[J]. *微生物学报*, 2026, 66(6): 2911-2923.
- Li YZ, Xiao HC, Lu X, Liao Q, Mao X, Guo J. Responses of soil microbial community composition and carbon cycling genes to natural forest conversion in southern Dongting Lake region[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2026, 66(6): 2911-2923 (in Chinese) (in Chinese).
- [14] 何铁君, 叶桂萍, 杨平, 林永新. 植被类型对闽江河口湿地不同深度土壤亚硝酸盐还原基因的影响[J]. *微生物学报*, 2026, 66(6): 2745-2756.
- He TJ, Ye GP, Yang P, Lin YX. Vegetation types affect nitrite reductase genes in soils at different depths of the Minjiang River estuary wetland[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2026, 66(6): 2745-2756 (in Chinese).
- [15] 史明子, 姚怡彩, 张钰奇, 余科佳, 赵舒畅, 庞越阳, 张森, 周奕恺, 周旺, 王明道. 碳氮比对水稻土壤硝酸盐异化还原途径功能细菌群落结构的影响[J]. *微生物学报*, 2026, 66(6): 2791-2809.
- Shi MZ, Yao YC, Zhang YQ, Yu KJ, Zhao SC, Pang YY, Zhang S, Zhou YK, Zhou W, Wang MD. Effects of carbon-to-nitrogen ratio on the community structure of functional bacteria involved in dissimilatory nitrate reduction pathways in paddy soil[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2026, 66(6): 2791-2809 (in Chinese).
- [16] 黄蕴琪, 王逸, 安文文, 甘翠芬, 周少锋, 许玫英. 胞外聚合物调控脱色希瓦氏菌异化铁还原及羟基自由基生成的作用机制[J]. *微生物学报*, 2026, 66(6): 3088-3104.
- Huang YQ, Wang Y, An WW, Gan CF, Zhou SF, Xu MY. Role of extracellular polymeric substances in regulation of dissimilatory iron reduction and hydroxyl radical generation in *Shewanella decolorationis*[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2026, 66(6): 3088-3104 (in Chinese).
- [17] 郭一丹, 姜影影, 马雨曦, 邓振山, 贺晓龙, 柳晓东. 红球菌属 (*Rhodococcus* sp.) OS62 与假单胞菌属 (*Pseudomonas* sp.) P35 协同修复石油污染土壤[J]. *微生物学报*, 2026, 66(6): 2775-2790.
- Guo YD, Jiang YY, Ma YX, Deng ZS, He XL, Liu XD. Synergistic remediation of petroleum-contaminated soil by *Rhodococcus* sp. OS62 and *Pseudomonas* sp. P35[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2026, 66(6): 2775-2790 (in Chinese).
- [18] 陈超, 谢运河, 戴良英, 罗卓, 高鹏, 陈梓勋, 崔新卫, 褚飞, 李向荣, 鲁耀雄. 产酸细菌巨大普里斯特氏菌 (*Priestia megaterium*) QBS-B2 的分离鉴定及其对土壤镉的活化效果[J]. *微生物学报*, 2026, 66(6): 2845-2862.
- Chen C, Xie YH, Dai LY, Luo Z, Gao P, Chen ZX, Cui XW, Chu F, Li XR, Lu YX. Isolation and identification of an acid-producing bacterium *Priestia megaterium* QBS-B2 and evaluation of its activation effect on soil cadmium[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2026, 66(6): 2845-2862 (in Chinese).
- [19] 王翔冬, 刘永德, 赵强, 陈春磊, 张晓雪, 郝新伟, 刘孝珍, 刘兴宇, 沈锡辉, 王瑶. 硫酸盐还原菌对煤矸石堆土壤垂直剖面微生物群落结构和功能的影响[J]. *微生物学报*, 2026, 66(6): 2757-2774.
- Wang XD, Liu YD, Zhao Q, Chen CL, Zhang XX, Hao XW, Liu XZ, Liu XY, Shen XH, Wang Y. Effects of sulfate-reducing bacteria on microbial community

- structure and functions in the vertical soil profile of a coal gangue pile[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2026, 66(6): 2757-2774 (in Chinese).
- [20] 胡超建, 杨凯哲, 方政, 吴逸轩, 刘若度, 吴青星, 董雷, 李文均. 全氟辛酸降解微生物的研究现状与展望[J]. *微生物学报*, 2026, 66(6): 2657-2668.
Hu CJ, Yang KZ, Fang Z, Wu YX, Liu RD, Wu QX, Dong L, Li WJ. Research progress and prospects of PFOA-degrading microorganisms[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2026, 66(6): 2657-2668 (in Chinese).
- [21] 王怡滢, 冯旺, 周芊妍, 陈静文, 张凡, 邓舒元, 余跃惠, 魏士平. 竹叶绿色合成银纳米粒子对油藏硫酸盐还原菌的抑制作用评价[J]. *微生物学报*, 2026, 66(6): 2974-2987.
Wang YY, Feng W, Zhou QY, Chen JW, Zhang F, Deng SY, She YH, Wei SP. Evaluation of the inhibitory effect of bamboo leaf-mediated green-synthesized silver nanoparticles on reservoir sulfate-reducing bacteria[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2026, 66(6): 2974-2987 (in Chinese).
- [22] 马艳清, 魏凤丹, 薛鹏, 刘晓丽, 吴丛文, 陈玉琨, 闫泽云, 陈富林. 某油田高含水油藏内源微生物分布特征及微生物提高采收率应用潜力[J]. *微生物学报*, 2026, 66(6): 3052-3068.
Ma YQ, Wei FD, Xue P, Liu XL, Wu CW, Chen YK, Yan ZY, Chen FL. Indigenous microbial distribution and microbial enhanced oil recovery potential in high water-cut reservoirs of an oilfield[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2026, 66(6): 3052-3068 (in Chinese).
- [23] 张远, 林韬, 郭天赐, 宋世文, 郑铭旻, 郁东奇, 袁俊霞, 盛桂莲. 脊椎动物骨骼化石中微生物组成的时空演替及其古环境指示意义[J]. *微生物学报*, 2026, 66(6): 2863-2880.
Zhang Y, Lin T, Guo TC, Song SW, Zheng MM, Yu DQ, Yuan JX, Sheng GL. Spatiotemporal succession of microbial communities in vertebrate bone remains and their paleoenvironmental implications[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2026, 66(6): 2863-2880 (in Chinese).
- [24] 罗正宇, 何煌, 韩洪瑞, 倪文, 范翼寻, 郭玉, 黄昕昝, 刘振宇, 童晋, 陈志. 微生物诱导碳酸钙沉淀技术协同固碳与重金属固定的研究进展[J]. *微生物学报*, 2026, 66(6): 2634-2656.
Luo ZY, He H, Han HR, Ni W, Fan YX, Guo Y, Huang XY, Liu ZY, Tong J, Chen Z. Research progress in microbially induced carbonate precipitation technology for synergistic carbon sequestration and heavy metal immobilization[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2026, 66(6): 2634-2656 (in Chinese).
- [25] 彭梓怡, 宋佳宇, 袁野, 陈姝畅, 付爱民, 任金蔓, 张华, 李兴春, 刘玉龙, 吴百春, 王庆宏, 陈春茂. 常压室等离子体强化微生物固碳效能与代谢调控机制[J]. *微生物学报*, 2026, 66(6): 2881-2897.
Peng ZY, Song JY, Yuan Y, Chen SC, Fu AM, Ren JM, Zhang H, Li XC, Liu YL, Wu BC, Wang QH, Chen CM. Atmospheric and room temperature plasma enhances microbial carbon fixation efficiency by metabolic regulation[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2026, 66(6): 2881-2897 (in Chinese).
- [26] 赵成, 林娜娜, 周文杰, 唐彦强, 韩雪欣, 许妍, 邢鹏. 外源与内源电子穿梭体协同驱动好氧甲基营养菌的缺铁还原过程[J]. *微生物学报*, 2026, 66(6): 2944-2957.
Zhao Cg, Lin NN, Zhou WJ, Tang YQ, Han XX, Xu Y, Xing P. Exogenous and endogenous electron shuttles synergistically drive oxygen-deficient iron reduction in an aerobic methylotroph[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2026, 66(6): 2944-2957 (in Chinese).
- [27] 赵晓静, 马路平, 石兆勇, 吴姗姗, 高佳凯, 张鑫, 王世华. 不同菌根类型热带树木根系内生真菌群落数据库[J]. *微生物学报*, 2026, 66(6): 3105-3114.
Zhao XJ, Ma LP, Shi ZY, Wu SW, Gao JK, Zhang X, Wang SH. A fungal community database associated with tropical tree roots of different mycorrhizal types[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2026, 66(6): 3105-3114 (in Chinese).
- [28] 李晨, 王健鑫, 夏梓钦, 曾润颖, 曲武. 红树林紫泥弧菌 ZWAL4003 多元素代谢耦合过程实验解析[J]. *微生物学报*, 2026, 66(6): 2898-2910.
Li C, Wang JX, Xia ZQ, Zeng RY, Qu W. Experimental elucidation of multi-element metabolism coupling in the mangrove-derived *Vibrio ziniensis* ZWAL4003[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2026, 66(6): 2898-2910 (in Chinese).
- [29] 李菲, 陈丽雯, 丁慧, 覃仙玲, 李喆, 苏芯莹, 王巧贞, 潘良浩. 退化红树林沉积物微生物群落结构特征及其影响因素[J]. *微生物学报*, 2026, 66(6): 2709-2726.
Li F, Chen LW, Ding H, Qin XL, Li Z, Su XY, Wang QZ, Pan LH. Microbial community structure in degraded mangrove sediment and its correlation with environmental factors[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2026, 66(6): 2709-2726 (in Chinese).
- [30] 丁明碧, 曹高雪, 张晴, 孙丽雪, 汪伯晏, 程齐修, 陈金, 李晓玉. 贫瘠土壤中丛枝菌根真菌对烟草内生细菌群落组成及多样性的影响[J]. *微生物学报*, 2026, 66(6): 2727-2744.
Ding MB, Cao GX, Zhang Q, Sun LX, Wang BY, Cheng QX, Chen J, Li XY. Arbuscular mycorrhizal fungi modulate the community composition and diversity of root endophytic bacteria in tobacco cultivated in barren soil[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2026, 66(6): 2727-2744 (in Chinese).
- [31] 卜令苏, 卫佩佩, 杨胜嫻, 巢欣, 刘惠秋, 徐佳杰, 张国春, 典龙阳, 巴桑. 雅鲁藏布江下游真核微生物泛化种与特化种的群落组装差异及其季节动态[J]. *微生物学报*, 2026, 66(6): 3069-3087.
Bu LS, Wei PP, Yang SX, Chao X, Liu HQ, Xu JJ, Zhang GC, Dian LY, Ba S. Differences in community assembly and seasonal dynamics of generalist and specialist microeukaryotes in the lower reaches of the Yarlung Zangbo River[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2026, 66(6): 3069-3087 (in Chinese).



李文均，中山大学生命科学学院珠江学者/逸仙学者特聘教授(二级)，中国科学院新疆生态与地理研究所兼职特聘研究员，博士生导师。长期从事高温、高盐碱、海洋等极端或特殊生境(植物内生、动物肠道等)微生物分类及系统学、生态学研究。现任伯杰氏国际系统微生物学会(BISMIS)主席，国际原核生物系统学委员会(ICSP)国际委员。同时兼任中国微生物学会微生物教学工作委员会副主任委员、国际交流工作委员会委员、普通微生物专业委员会委员、地质微生物专业委员会委员、微生物资源专业委员会委员；国内外 *Microbiome*、*IJSEM*、*SAM*、*ANTO* 等十几个期刊主编、副主编或编委。先后承担并顺利完成了包括国家科技部重点研发课题、国际合作专项、科技基础资源调查专项，以及国家自然科学基金(青年、面上、重点、国际合作共 11 项)等在内的 50 余项国家级或省级课题的研究。以第一或通信作者在 *Natl Sci Rev*、*iMeta*、*Nat Commun*、*Microbiome*、*ISME J*、*Cell Reports*、*Environ Pollut*、*NPJ Biofilms Microbiomes*、*mSystems*、*Org Lett*、*Environ Microbiol*、*Bioresource Technol*、*Genome Biol Evol*、*Appl Environ Microbiol*、*Syst Appl Microbiol*、*Extremophiles*、*Int J Syst Evol Microbiol*、*ANTO* 等刊物上发表学术论文 700 余篇，参与发表 400 余篇；以主编或共同主编出版专著 10 部，专利 40 余件。先后建议并命名、发表包括细菌、古菌 4 个新门，5 个新纲，30 个新目，50 余个新科，115 个新属，超 700 个新种。曾获伯杰氏奖(Bergey Award)、斯克尔曼分类学奖(Skerman Award for Microbial Taxonomy)、中国科学院青年科学家国际合作伙伴奖/中国政府友谊奖(均为中方合作伙伴)、省部级自然科学一等奖、二等奖、三等奖各 2 次。2015–2025 连续 11 年入选由世界著名出版公司爱思唯尔(Elsevier)发布的中国高被引学者榜单。



蒋宏忱，河南大学生命科学学院教授，博士生导师。中国微生物学会地质微生物专业委员会委员，同时担任中国古生物学会地球生物学分会理事、中国地质学会盐类资源环境专委会委员、中国矿物岩石地球化学学会第十一届理事会盐湖资源与环境专业委员会委员。长期致力于盐碱、干旱、地热、极地冰下湖等极端环境的地质微生物学研究。在 *ISME Journal*、*Environmental Science & Technology*、*Water Research*、*Geochimica et Cosmochimica Acta* 等期刊发表 SCI 论文 200 余篇，论文被引 9 600 余次，*H* 指数 51。入选全球前 2% 顶尖科学家榜单。以主编或共同主编出版专著 3 部，专利 10 余件。曾获中国地质学会青年地质科技奖-银锤奖、云南省自然科学二等奖、中国地质调查局科技二等奖、青海省自然科学三等奖。