

序 言

海洋微生物学：新机遇，新挑战

张长生¹ 李文利²

(1. 中国科学院南海海洋研究所 热带海洋生物资源与生态重点实验室 广东 广州 510301)

(2. 中国海洋大学 医药学院海洋药物教育部重点实验室 山东 青岛 266003)

Marine Microbiology: new opportunities and new challenges

ZHANG Chang-Sheng¹ LI Wen-Li²

(1. Key Laboratory of Tropical Marine Bioresources and Ecology, South China Sea Institute of Oceanology, Chinese Academy of Sciences, Guangzhou, Guangdong 510301, China)

(2. Key Laboratory of Marine Drugs, Ministry Education of China, School of Medicine and Pharmacy, Ocean University of China, Qingdao, Shandong 266003, China)

摘 要：海洋占地球表面积的 71%，海洋微生物对海洋及人类的生活有重大影响。由于特殊的生存环境，海洋微生物能产生陆栖微生物所不能产生的结构新颖、作用特殊的生物活性物质，有潜力应用于医疗、食品、环境保护等各个领域。海洋微生物研究充满了新的机遇，同时也面临着新的挑战。《微生物学通报》本期推出了“海洋微生物学主题刊”，旨在展现我国海洋微生物学研究的最新进展和成果，促进我国海洋微生物学的交流和发展。

关键词：海洋微生物学，生物活性物质，微生物生态，微生物酶

Keywords: Marine Microbiology, Bioactive substance, Microbial ecology, Microbial enzymes

21 世纪以来，随着陆地资源的日益匮乏，人们逐渐形成了向海洋进军、开发海洋(微)生物资源的共识。海洋是孕育生命的摇篮，71%的地球表面为浩瀚海洋所覆盖，3.6 亿平方公里的海洋蕴藏着丰富的生物资源。海洋环境是一个多变、开放、复杂的生态系统，养育了种类繁多的海洋微生物，它们是复杂动态的海洋生态系统中一个独特、重要的组成部分，在海洋的物质循环、能量流动、生态平衡、环境净化、甚至在海底沉积成岩及海底成油成气过程中都担当着重要的角色，对于维持海洋系统的功能、物种/群落多样性的演化具有不可替代性，因此海洋微生物的研究日益受到重视。在海洋生态系统漫长的演化过程中，海洋微生物形成了独特和多样的机制来适应高压、黑暗、高盐、低温和寡营养等严酷的生存环境，从而进化出基因型、代谢途径和生理生态功能的多样性，成为地球上最丰富和最重要的战略资源，据估计物种达 2–10 亿种，具有陆生微生物所无法比拟的生态群落结构多样性和物种多样性。因此，海洋微生物研究展现出新的机遇，然而，在海洋微生物的分离培养策略、海洋微生物活性物质和酶的发现与利用、海洋微生物的生态功能等领域又充满着新的挑战。

《微生物学通报》是我国重要的微生物学学术期刊之一。据中国科学技术信息研究所信息统计，本刊 2012–2016 年以国内“微生物、病毒学类期刊”综合评价总分第一名而连续 5 年获得“百种中国杰出学术期刊

奖”，并连续 2 届入选 300 种“中国精品科技期刊”，成为“中国精品科技期刊顶尖学术论文(F5000)”项目来源期刊。本期《微生物学通报》推出“海洋微生物学”主题刊，共刊出代表性文章 22 篇，涉及了海洋微生物研究方法和技术、海洋微生物活性物质、海洋微生物生态和海洋微生物酶等研究领域，每篇论文都是作者的原创性成果，展示了我国海洋微生物学的研究现状和展望。

值此主题刊出版之际，谨向所有提供稿件的海洋微生物同行们表示诚挚的感谢，感谢他们对探讨海洋微生物学问题的独特贡献；感谢所有审稿专家在审稿过程中表现出的独立和专业的学术判断水平；感谢《微生物学通报》编辑部为我国海洋微生物学研究成果的展示和交流做出的重要贡献。与全国的海洋微生物学工作者共享《微生物学通报》出版的这期“海洋微生物学主题刊”，希望并相信该主题刊的出版有助于推动我国海洋微生物领域研究的深入和快速发展。

作者简介：

张长生，中国科学院南海海洋研究所研究员，国家杰出青年科学基金获得者。长期围绕海洋微生物天然产物的发现及其生物合成开展研究，在 *Science*、*Nat Chem Biol*、*Nat Commun*、*JACS*、*Angew Chem*、*Chem Sci*、*Org Lett* 等主流期刊发表 SCI 论文 70 余篇。主持或完成国家重点基础研究发展计划(973 计划)课题，国家自然科学基金重点项目、重点国际(地区)合作项目，中国科学院战略性先导专项重点任务、前沿科学重点研究项目等多个项目。

李文利，中国海洋大学医药学院教授，教育部“新世纪优秀人才”，中国海洋湖沼学会药学会理事，中国研究型医院学会空间微生物与感染委员会委员。长期从事海洋微生物天然产物生物合成与代谢工程研究。近年来在 *Nat Commun*、*Environ Microbiol*、*J Biol Chem*、*Org Lett*、*JACS*、*Microb Cell Fact*、*J Bacteriol* 等主流期刊发表 SCI 论文 40 余篇，参编专著 3 部。主持或承担国家基金委-山东省政府联合基金重点项目、国家自然科学基金面上项目、国际合作项目、科技部海洋“863”等国家级项目。