

# 记录和传播微生物学事业：七十年历程，破茧成蝶再启航

刘双江<sup>1,2\*</sup>

1 中国科学院微生物研究所，北京 100101

2 山东大学微生物技术国家重点实验室，山东 青岛 266237

刘双江. 记录和传播微生物学事业：七十年历程，破茧成蝶再启航[J]. 微生物学报, 2023, 63(5): II - VI.

LIU Shuangjiang. On the moment of the 70th anniversary of “Acta Microbiologica Sinica”: Every caterpillar has a dream to be butterfly[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2023, 63(5): II - VI.

**摘要：**本文简要回顾了发行纪念专刊的初衷和目的，总结了纪念专刊收录 22 篇文章的领域和范围，并对部分文章主要内容做了简单评述。

**关键词：**纪念专刊；70 周年；微生物科技传播；微生物学报

## On the moment of the 70th anniversary of “Acta Microbiologica Sinica”: Every caterpillar has a dream to be butterfly

LIU Shuangjiang<sup>1,2\*</sup>

1 Institute of Microbiology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China

2 State Key Laboratory of Microbial Technology, Shandong University, Qingdao 266237, Shandong China

**Abstract:** This short paper describes the aims of this special memorial issue of *Acta Microbiologica Sinica* for its 70<sup>th</sup> anniversary. The special issue harbors 22 papers with a broad fields and topics, and some of those topics are briefly introduced in this short paper.

**Keywords:** special memorial issue; *Acta Microbiologica Sinica*; 70<sup>th</sup> anniversary; media for microbial science and technology

\*Corresponding author. E-mail: liusj@im.ac.cn

《微生物学报》(以下简称“学报”)创刊于 1953 年。至 2023 年,走过了整整 70 个春秋。70 年来,学报与我国科学事业发展,息息相关,有低谷有高潮,始终伴随广大微生物科技人员、并作为学术交流、发表最新成果和对微生物领域发展态势进行总结和展望的平台(详见本期回顾文章)<sup>[1]</sup>。进入 21 世纪新时代,学报不断改革和创新,在微生物科技成果发表和传播以及服务读者和作者等方面,不断调整栏目,围绕专题研究领域组织专刊。组刊形式更加多样,发表学术论文更加前沿,多次获奖,并受到表彰。组织本纪念专刊的初衷,一方面总结回顾学报 70 年发展过程中重要时刻和历程,回顾历史,展望未来;另一方面更是为了进一步实现办刊宗旨,更好服务读者作者。

本专刊共收集刊发 22 篇文章和 1 篇主编寄语<sup>[2]</sup>。作为纪念专刊的一个特点,共刊登了 4 篇回顾文章和 13 篇综述。4 篇回顾和展望文章分别回顾了学报的发展历程<sup>[1]</sup>、整理了我国原核生物分类发展历程和现状<sup>[3]</sup>、“伯杰氏手册”(作为微生物分类学的经典和权威)演化和未来变化趋势<sup>[4]</sup>,以及在中国微生物学会指导下,与学报共同发展的“中国微生物学会微生物资源专业委员会”的成立和发展<sup>[5]</sup>。综述集中在微生物资源和生物多样性方面,比较系统总结分析了酿酒酵母菌起源与进化<sup>[6]</sup>、产甲烷古菌<sup>[7]</sup>、链霉菌目<sup>[8]</sup>、益生菌<sup>[9]</sup>以及放线菌<sup>[10]</sup>等方面的研究现状和未来发展态势。特别值得提出的是,作为国际酵母菌起源和演化领域的知名专家,白逢彦研究员系统回顾和总结了自然和驯养酿酒酵母菌两个种群在全球范围的生态分布,以及在群体遗传学和群体基因组学等方面的研究成果,发现酿酒酵母在自然界例如原始森林中普遍存在,并且中国酿酒酵母的遗传多样性显著高于世界其他地

区,研究还发现了酿酒酵母最古老谱系仅发现于中国,支持该物种最有可能起源于中国的假说<sup>[6]</sup>。虽然不是本纪念专刊的主体,作为学报最普遍的主体文章类型,本专刊还刊登了 5 篇研究报告<sup>[11-15]</sup>。

研究技术和研究方法是支撑学科发展和取得突破成果的有力工具,物理学、分析化学等技术在微生物学发展历史中发挥了巨大的作用。历史上,光学显微镜催生了微生物学的开始,如今,拉曼光谱技术在微生物学研究中的应用,能够快速、非标记、无创、敏感地实现微生物单细胞水平的检测,刘坤香等人介绍了拉曼光谱技术在微生物检测细菌、病毒和真菌中的应用,并对拉曼光谱在微生物检测应用中的挑战和展望,进行了分析和展望<sup>[16]</sup>。当代分子生物学、合成生物学、多组学等技术的应用,更是促进了微生物组学以及合成微生物组工程的发展。动物消化道微生物,不仅参与营养物质的消化和吸收,还对宿主生长发育及免疫起重要调节作用;宿主微生物组的多样性与丰度、结构功能,以及其与宿主互作,正是微生物组学研究的核心内容。胡永飞等人总结展望了牛、羊、猪和鸡等 4 种重要经济动物消化道微生物群落结构、功能等研究现状和未来发展趋势,对未来动物养殖模式以及人工干预调控肠道微生物组,具有重要的参考价值<sup>[17]</sup>;而李沛昕等人分析比较了食用菌栽培土壤中微生物群落结构与多样性,在植物-土壤-根际微生物组互作研究成果的启发下,探讨了构建核心土壤合成微生物组防控食用菌微生物病害的潜力<sup>[18]</sup>。王爱文等人以合成生物学方法构建电活性大肠杆菌为主题,详细阐述天然电活性微生物电子传递的机理及结构基础,总结了工程化电活性大肠杆菌的构建策略、成功案例以及应用领域,并对合成生物学方法构建电活性大肠杆菌未来的研

究方向进行了展望<sup>[19]</sup>。为了展现我国在环境和地质微生物学研究取得了研究成果,本专刊还特别邀请了王凤平教授、周宁一教授、胡晓珂研究员等人撰写了地质微生物学、微生物降解特别是近年来快速发展的微生物对药物转化,以及微生物修复技术等方面的综述文章<sup>[20-22]</sup>。

悠悠七十载,历史一瞬间。犹如春蚕破茧成蝶,微生物学报在下一个七十年乃至更长久的未来,伴随微生物学事业的发展,更将展翅启航,飞翔在百花争艳的新时代。

## 参考文献

- [1] 谭华荣, 张晓丽. 七十载砥砺前行 新时代任重道远[J]. 微生物学报, 2023(5): 1701-1713.  
TAN Huarong, ZHANG Xiaoli. Seventy years of outstanding achievements and the future with heavy responsibilities[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2023, 63(5): 1701-1713.
- [2] 徐建国. 牢记使命, 开拓创新——《微生物学报》创刊 70 周年主编寄语[J]. 微生物学报, 2023, 63(5): I.
- [3] 张玉琴, 吕志堂, 崔恒林, 许学伟, 阮志勇, 李文均. 我国原核微生物分类学七十年[J]. 微生物学报, 2023, 63(5): 1724-1740.  
ZHANG Yuqin, LYU Zhitang, CUI Henglin, XU Xuewei, RUAN Zhiyong, LI Wenjun. Seventy years of prokaryotic microbial taxonomy in China[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2023, 63(5): 1724-1740.
- [4] 李文均, 陈瑛, 焦建宇. 《伯杰氏鉴定细菌学手册》和“伯杰氏国际系统微生物学学会”历史回顾、发展现状及未来展望. 2023, 63(5): 1714-1723.  
LI Wenjun, CHEN Ying, TIAN Xinpeng, JIAO Jianyu. Bergey's Manual of Determinative Bacteriology and Bergey's International Society for Microbial Systematics (BISMIS): past, present and future[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2023, 63(5): 1714-1723.
- [5] 阮志勇, 张瑞福, 姜瑞波. 中国微生物学会微生物资源专业委员会发展历程[J]. 微生物学报, 2023, 63(5): 1741-1747.  
RUAN Zhiyong, ZHANG Ruifu, JIANG Ruibo. The development history of the Microbial Resource Committee of the Chinese Society for Microbiology[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2023, 63(5): 1741-1747.
- [6] 白逢彦. 走出中国: 酿酒酵母的起源、驯养与演化[J]. 微生物学报, 2023, 63(5): 1748-1770.  
BAI Fengyan. Out of China: origin, domestication and evolution of *Saccharomyces cerevisiae*[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2023, 63(5): 1748-1770.
- [7] 易悦, 周卓, 黄艳, 承磊. 我国产甲烷古菌研究进展与展望[J]. 微生物学报, 2023, 63(5): 1796-1814.  
YI Yue, ZHOU Zhuo, HUANG Yan, CHENG Lei. Methanogen research in China: current status and prospective[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2023, 63(5): 1796-1814.
- [8] 董雷, 韩嘉瑞, 李帅, 岳凌霄, 李文均. 链霉菌最新研究进展[J]. 微生物学报, 2023, 63(5): 1815-1832.  
DONG Lei, HAN Jiarui, LI Shuai, YUE Lingxiang, LI Wenjun. The latest research progress of streptomycetes[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2023, 63(5): 1815-1832.
- [9] 刘真真, 彭楠. 益生菌的应用现状和发展前景[J]. 微生物学报, 2023, 63(5): 1863-1887.  
LIU Zhenzhen, PENG Nan. Current application status and development prospect of probiotics[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2023, 63(5): 1863-1887.
- [10] 崔熙雯, 林小锐, 李家兵, 张虹, 韩永和. 抗逆放线菌的多样性、功能特性及其在环境修复中的应用[J]. 微生物学报, 2023, 63(5): 1930-1943.  
CUI Xiwen, LIN Xiaorui, LI Jiabing, ZHANG Hong, HAN Yonghe. Diversity, functional characteristics, and environmental remediation potential of stress-tolerant actinomycetes[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2023, 63(5): 1930-1943.
- [11] 黄慧文, 俞鼎辰, 李一荣, 刘天罡. 构建冻干无细胞生物传感器快速检测临床铜绿假单胞菌感染[J]. 微生物学报, 2023, 63(5): 1959-1969.  
HUANG Huiwen, YU Dingchen, LI Yirong, LIU Tiangang. Developing a lyophilized cell-free biosensor for rapid diagnostics of clinical *Pseudomonas aeruginosa* infections[J]. *Acta Microbiologica Sinica*, 2023, 63(5): 1959-1969.

- [12] 翟康乐, 宫雅楠, 肖迪, 孙路, 何利华, 房梦飏, 尤元海, 王磊, 闫笑梅, 张建中. 幽门螺杆菌分子伴侣 GroEL 相互作用蛋白分析[J]. 微生物学报, 2023, 63(5): 1970-1981.  
ZHAI Kangle, GONG Yanan, XIAO Di, SUN Lu, HE Lihua, FANG Mengyang, YOU Yuanhai, WANG Lei, YAN Xiaomei, ZHANG Jianzhong. Interacting proteins of *Helicobacter pylori* GroEL protein[J]. Acta Microbiologica Sinica, 2023, 63(5): 1970-1981.
- [13] 花琳, 吴敏, 章纬, 刘小平, 刘涛峰, 邵菁, 汪天明, 汪长中. 荆皮癣湿酊诱导红色毛癣菌凋亡的机制研究[J]. 微生物学报, 2023, 63(5): 1982-1990.  
HUA Lin, WU Min, ZHANG Wei, LIU Xiaoping, LIU Taofeng, SHAO Jing, WANG Tianming, WANG Changzhong. Jingpixian tincture induces apoptosis of *Trichophyton rubrum*[J]. Acta Microbiologica Sinica, 2023, 63(5): 1982-1990.
- [14] 鲁妍璇, 曹毅, 李博雅, 吕朝阳, 谢家贝, 张克诚, 葛蓓宇, 冉隆贤. 利迪链霉菌 K2 对灰霉菌的抑菌效果及抑菌物质鉴定[J]. 微生物学报, 2023, 63(5): 1991-2006.  
LU Yanxuan, CAO Yi, LI Boya, LV Zhaoyang, XIE Jiabei, ZHANG Kecheng, GE Beibei, RAN Longxian. Inhibition of *Streptomyces lydicus* K2 on *Botrytis cinerea* and identification of its inhibitory substances[J]. Acta Microbiologica Sinica, 2023, 63(5): 1991-2006.
- [15] 李璇, 刘帅峰, 孟春雨, 程尧, 房伟, 张寅良, 张学成, 肖亚中.  $\beta$ -葡萄糖苷酶的糖耐受和促活性质研究[J]. 微生物学报, 2023, 63(5): 2007-2019.  
LI Xuan, LIU Shuaifeng, MENG Chunyu, CHENG Yao, FANG Wei, ZHANG Yinliang, ZHANG Xuecheng, XIAO Yazhong. Study and rational engineering of the glucose tolerance and promotion of  $\beta$ -glucosidase[J]. Acta Microbiologica Sinica, 2023, 63(5): 2007-2019.
- [16] 刘坤香, 刘博, 薛莹, 黄巍, 李备. 拉曼光谱检测微生物的研究方法和进展[J]. 微生物学报, 2023, 63(5): 1833-1849.  
LIU Kunxiang, LIU Bo, XUE Ying, HUANG Wei, LI Bei. Methods in the detection of microorganisms by Raman spectroscopy[J]. Acta Microbiologica Sinica, 2023, 63(5): 1833-1849.
- [17] 阿拉腾珠拉, 胡永飞. 组学视角下养殖动物消化道微生物组结构与功能研究进展[J]. 微生物学报, 2023, 63(5): 1850-1862.  
A La Tengzhula, HU Yongfei. Research advances in livestock digestive tract microbiome[J]. Acta Microbiologica Sinica, 2023, 63(5): 1850-1862.
- [18] 李沛昕, 苗人云, 吴波, 阮志勇, 何明雄. 覆土栽培食用菌的微生物病害防控[J]. 微生物学报, 2023, 63(5): 1888-1898.  
LI Peixin, MIAO Renyun, WU Bo, RUAN Zhiyong, HE Mingxiong. Prevention and control of microbial diseases in soil-covered cultivation of edible fungi[J]. Acta Microbiologica Sinica, 2023, 63(5): 1888-1898.
- [19] 王爱文, 李盛英, 陈辉. 合成生物学方法构建电活性大肠杆菌[J]. 微生物学报, 2023, 63(5): 1917-1929.  
WANG Aiwen, LI Shengying, CHEN Hui. Synthetic biology methods for constructing electroactive *Escherichia coli*[J]. Acta Microbiologica Sinica, 2023, 63(5): 1917-1929.
- [20] 梁乐文, 侯佳林, 隋维康, 李思翰, 王风平. 海洋沉积物微生物介导有机碳转化研究进展[J]. 微生物学报, 2023, 63(5): 1771-1786.  
LIANG Lewen, HOU Jialin, SUI Weikang, LI Sihan, WANG Fengping. Research progress on microbiome and organic carbon transformation in marine sediment[J]. Acta Microbiologica Sinica, 2023, 63(5): 1771-1786.
- [21] 李涛, 许芷菁, 周宁一. 药物类新污染物的微生物降解机制研究进展[J]. 微生物学报, 2023, 63(5): 1787-1795.  
LI Tao, XU Zhijing, ZHOU Ningyi. Progresses in mechanisms of microbial degradation of new pollutant pharmaceuticals[J]. Acta Microbiologica Sinica, 2023, 63(5): 1787-1795.
- [22] 胡晓珂, 孙延瑜, 刘鹏远, 刘青. 微生物参与海草床元素循环及其生态修复功能[J]. 微生物学报, 2023, 63(5): 1899-1916.  
HU Xiaoke, SUN Yanyu, LIU Pengyuan, LIU Qing. The contribution of microorganisms of biogeochemical cycling to seagrass meadows and their restore functions[J]. Acta Microbiologica Sinica, 2023, 63(5): 1899-1916.



**刘双江**，博士，中国科学院微生物研究所研究员、山东大学特聘教授。现任中国生物生物物理学会肠道菌群分会会长、中国微生物学会环境微生物专业委员会副主任、iMeta 主编、《微生物学报》执行主编、《生物工程学报》副主编。2010 年获得全国优秀科技工作者称号。作为项目负责人，主持科技部重点研发项目、国家自然科学基金重点项目、国家自然科学基金重大项目、国家自然科学基金杰出青年基金项目、科技部 973 课题和 863 项目、中国科学院百人计划人才项目、中国科学院重大和重要研究项目等。主要研究领域是环境微生物和人体微生物组。