



中国自然科学核心期刊
生物工程学报

《生物工程学报》· 1985年创刊
月刊· 每月25日出版

主管 / 中国科学院
主办 / 中国科学院微生物研究所 中国微生物学会
主编 / 邓子新
执行主编 / 张先恩
主任 / 陈宏宇
编辑 / 中国科学院微生物研究所 期刊联合编辑部
地址 / 北京朝阳区北辰西路1号院3号
中国科学院微生物研究所B401
邮编 / 100101

编辑部 / 电话: 010-64807509
E-mail: cjb@im.ac.cn

广告部 / 电话: 010-64806142
E-mail: gg@im.ac.cn

发行部 / 电话: 010-64806142
E-mail: bjb@im.ac.cn

传真 / 010-64807327

网址 / <http://journals.im.ac.cn/cjbcn>

出版 / 科学出版社

印刷 / 北京科信印刷有限公司

总发行 / 中国邮政集团公司北京市报刊发行局

订购处 / 全国各地邮局

国外总发行 / 中国国际图书贸易集团有限公司

国外代号 / M5608

广告经营许可证 / 京朝工商广登字20170187号

邮发代号 / 82-13

每期定价 / 78.00元

ISSN 1000-3061

CN 11-1998/Q

版权声明

我联合编辑部编辑出版有《生物工程学报》、《微生物学报》、《菌物学报》和《微生物学通报》四种期刊, 凡向本编辑部投稿, 均视为同意在本编辑部网站及CNKI等全文数据库出版, 所付稿酬包含网络出版稿酬。本刊文责自负, 版权所有, 未经许可, 不得转载使用。

目次



Shengwu Gongcheng Xuebao

第34卷第3期 (总第231期)

2018年3月25日

综述

- 311 酿酒酵母在传代过程中生理变化研究进展
丁华建 王金晶 朱佳琪 郑梅莹 郑飞云 李永仙
钮成拓 刘春风 李崎
- 320 生物被膜的形成及其电化学阻抗检测
刘露露 徐溢 王人杰 崔飞云 刘海涛 陈李
- 334 间质表皮转化因子MET信号通路及其在肿瘤中的研究进展
曹蒋军 吴宗辉 童廷婷 朱庆宗 赵二虎 崔红娟
- 352 生物体内多胺对蛋白质影响的研究进展
张玲娅 刘森
- 360 长效重组蛋白药物发展动态
魏莹 张哲文 陆亚敏 程艳菊

动物及兽医生物技术

- 369 METTL3对猪干细胞多能基因表达的调控作用
马子玉 任亚辉 凌敏 王华岩

关于本刊

《生物工程学报》是由中国科协批准，中国科学院主管，中国科学院微生物研究所和中国微生物学会共同主办的综合性的学术刊物，系中国自然科学核心期刊。主要报道我国生命科学领域科学和技术的新进展和新成果，刊登的内容包括：基因工程、细胞工程、组织工程、酶工程、蛋白质工程、发酵工程、生物制药、生物反应器、基因芯片等各个方面，涉及工业、农业和医学等诸多领域。刊载的文章有70%以上是获“863”、“973”、国家自然科学基金资助或属“十二五”攻关及省部级重大项目的研究论文。本刊已被美国化学文摘 CA、美国医学索引IM/MEDLINE、俄罗斯文摘AJ、日本科学技术社数据库JST、波兰的哥白尼索引IC、荷兰Elsevier公司的Scopus文摘、荷兰医学文摘EMBASE、美国的乌利希期刊指南(网络版)(Ulrichsweb)等国际著名检索机构收录；国内则被中国知网CNKI、中国生物学文摘、中国生物医学文献数据库、中国科学引文数据库、中国科技期刊光盘版等几乎所有重要的检索机构收录。

《生物工程学报》2000年荣获中国科学院优秀期刊二等奖，2003、2005、2008年荣获中国科协优秀论文奖，2008年荣获“中国精品科技期刊”称号，2012和2013连续两年被评为“中国国际影响力优秀学术期刊”，2012年荣获“中国百种杰出学术期刊”称号，2014年入选300种“第3届中国精品科技期刊”，为“中国精品科技期刊顶尖学术论文(F5000)”项目来源期刊，2015年获得中国科协精品科技期刊学术质量提升项目资助，2015-2017连续3年均荣获中国科学院科学出版基金科技期刊排行榜三等奖。

本刊虽然已连续数年在国内生物工程类期刊中排名第一，但成为最受欢迎、最具学术影响力的期刊是我们的目标。为此，我们将积极关注生物工程领域的最新研究动态，努力吸引更多优秀稿件。期待《生物工程学报》在大家的帮助下取得更大的进步。

工业生物技术

379 β -葡萄糖苷酶与透明颤菌血红蛋白在大肠杆菌中的共表达

邓发军 潘宇 常飞 房伟 方泽民 肖亚中

389 产琥珀酸重组解脂酵母发酵副产物乙酸的代谢控制

高翠娟 郑亚琴

组织工程与细胞培养

396 PDGF-B免疫原的制备及其腹水抗体对HepG2细胞增殖的影响

范修德 李娜 王西强 孙文刚 李倩 李汉超 王小云 贾皓

生物技术与方法

407 基于微滴式数字PCR检测肠癌病人游离环状DNA KRAS突变的新方法

罗宇文 李瑶

421 水稻N-糖酰胺酶基因(*OsPNGase A*)的克隆及在毕赤酵母中的分泌表达

王媛 贾鹏 李学俊 李玉红 陈鹏

429 基于包膜蛋白和Tat蛋白筛选HIV-1细胞融合抑制剂的高效方法

王小利 杨怡姝 沈思嗣 王先良 冯甜 胡秦 曾毅

440 降钙素原荧光免疫层析方法的建立

刘传志 李伟 刘桂莹 杨羽 宫平 侯玥

449 *Tol2*转座子介导斑马鱼*rps26*基因附近增强子捕获及注解分析

桑亚通 沈丹 陈伟 产舒恒 顾浩 高波 宋成义

Chinese Journal of Biotechnology

Monthly • Started in 1985

Administration / Chinese Academy of Sciences

Sponsored by / Institute of Microbiology,

Chinese Academy of Sciences;

Chinese Society for Microbiology

Editor-in-Chief / Zixin Deng

Executive Editor-in-Chief / Xian-En Zhang

Director / Hongyu Chen

Edited by / United Editorial Office of the Journals
in the Institute of Microbiology, Chinese Academy of
Sciences

Address / B401, Institute of Microbiology,

Chinese Academy of Sciences,

No. 1 Beichen West Road, Chaoyang District, Beijing

100101, China

Tel: +86-10-64807509

Fax: +86-10-64807327

E-mail: cjb@im.ac.cn

<http://journals.im.ac.cn/cjbcn> (Chinese)

[http://www.sciencedirect.com/science/](http://www.sciencedirect.com/science/journal/18722075)

[journal/18722075](http://www.sciencedirect.com/science/journal/18722075) (English)

Published by / Science Press

Add: 16 Donghuangchenggen North Street,

Beijing 100717, China

Tel: +86-10-64034563

E-mail: journal@mail.sciencep.com

Printed by / Beijing Kexin Printing Co., LTD

Oversea distributed by / China International Book
Trading

Copyright

© 2018 by the Institute of Microbiology, the Chinese
Academy of Sciences and the Chinese Society
for Microbiology

CONTENTS



Shengwu Gongcheng Xuebao

Vol. 34 No. 3 March 2018
25 March 2018

Reviews

- 311** Physiological changes of *Saccharomyces cerevisiae* during serial re-pitching: a review
Huajian Ding, Jinjing Wang, Jiaqi Zhu, Meiyang Zheng, Feiyun Zheng, Yongxian Li, Chengtuo Niu, Chunfeng Liu, and Qi Li
- 320** Detection of biofilms formation by electrochemical impedance spectroscopy
Lulu Liu, Yi Xu, Renjie Wang, Feiyun Cui, Haitao Liu, and Li Chen
- 334** Advances in mesenchymal to epithelial transition factor signaling pathway and inhibitors
Jiangjun Cao, Zonghui Wu, Tingting Tong, Qingzong Zhu, Erhu Zhao, and Hongjuan Cui
- 352** Progress in the effect of polyamines on proteins
Lingya Zhang, and Sen Liu
- 360** Advances of long-acting recombinant protein therapeutics
Ying Wei, Zhewen Zhang, Yamin Lu, and Yanju Cheng

About

Founded in 1985, Chinese Journal of Biotechnology is the official journal of the Institute of Microbiology, the Chinese Academy of Sciences and the Chinese Society for Microbiology. Chinese Journal of Biotechnology is an international, peer-reviewed journal that publishes original papers and reviews on all aspects of Biotechnology, such as genetic engineering, cell engineering, enzyme engineering, biochemical engineering, tissue engineering, biochips, bioinformatics, bioreactor, and so on. The journal is indexed/abstracted in various important citation resources such as Chemistry Abstracts, MEDLINE/PubMed, AJ of Viniti, JST, Scopus, Center for Agriculture and Bioscience International, EMBASE, Ulrichsweb, CNKI, Chinese Biological Digest, CBM, Chinese Scientific Quotation Database (Web amp; CD), Chinese Science and Technological Periodical (CD).

Aimed at promoting the scientific exchanges between China and other parts of the world, Chinese Journal of Biotechnology has cooperated with Elsevier to publish online English edition from 2006 to 2008 (<http://www.sciencedirect.com/science/journal/18722075>). The online English edition, launched on the ScienceDirect, provides original English papers and some translated articles selected from the corresponding issue of Chinese edition.

We welcome submissions from all over the world. Please feel free to contact us (Tel: +86-10-64807509; E-mail: cjb@im.ac.cn).

扫描二维码，关注
《生物工程学报》微信
公众号，获得最新投审
稿信息及阅读体验。



Animal and Veterinary Biotechnology

369 *METTL3* regulates expression of pluripotent genes in porcine pluripotent stem cells

Ziyu Ma, Yahui Ren, Min Ling, and Huayan Wang

Industrial Biotechnology

379 Co-expression of β -glucosidase and *Vitreoscilla* hemoglobin in *Escherichia coli*

Fajun Deng, Yu Pan, Fei Chang, Wei Fang, Zemin Fang, and Yazhong Xiao

389 Control of acetic acid metabolism of recombinant *Yarrowia lipolytica* for efficient succinic acid production

Cuijuan Gao, and Yaqin Zheng

Tissue Engineering and Cell Culture

396 PDGF-B immunogen preparation and the suppressive effect of anti-PDGF-B ascite antibody on the proliferation of hepG2 cells

Xiude Fan, Na Li, Xiqiang Wang, Wengang Sun, Qian Li, Hanchao Li, Xiaoyun Wang, and Ai Jia

Methods in Biotechnology

407 Detection of KRAS mutation in colorectal cancer patients' cfDNA with droplet digital PCR

Yuwen Luo, and Yao Li

421 Cloning of *Oryza sativa* N-glycanase gene (*OsPNGase A*) and its expression in *Pichia pastoris*

Yuan Wang, Peng Jia, Xuejun Li, Yuhong Li, and Peng Chen

429 Tat-based cell-cell fusion method for screening HIV-1 fusion inhibitors

Xiaoli Wang, Yishu Yang, Sisi Shen, Xianliang Wang, Tian Feng, Qin Hu, and Yi Zeng

440 Detection of procalcitonin based on fluorescence immune chromatography

Chuanzhi Liu, Wei Li, Guiying Liu, Yu Yang, Ping Gong, and Yue Hou

449 Enhancer trapping nearby *rps26* gene in zebrafish mediated by the *To12* transposon and its annotation

Yatong Sang, Dan Shen, Wei Chen, Shuheng Chan, Hao Gu, Bo Gao, and Chengyi Song