



中文核心期刊 中国科技核心期刊 CSCD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

CODEN SGXUED

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。

目录



Shengwu Gongcheng Xuebao

第35卷第2期(总第242期)

2019年2月25日

综述

171 抗体药物表达技术最新进展

张梦筱, 朱建伟, 路慧丽

183 再循环抗体的研究进展

温灿, 陈远志, 罗文新

195 代谢工程改造异养微生物固定CO₂研究进展

卞化, 孙新晓, 袁其朋

204 细菌脲酶蛋白复合物及其活化机制

李晓姣, 赵圣国, 郑楠, 程建波, 王加启

216 靶向M细胞的抗原递送——增强黏膜免疫应答的关键策略

王翌, 李淼, 孙元, 仇华吉

226 生物酶控制纸浆树脂障碍的研究进展

孟婷婷, 马乐凡, 李洪兵

动物及兽医生物技术

236 CRISPR/Cas9介导的外源基因靶向插入鸡EAV-HP基因组

郭苗苗, 杨理凯, 杜伟立, 张涛, 路宏朝, 王令

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

244 白蚁及其共生菌来源的4种木质纤维素酶的共表达

杜娇,姜淑喆,未建华,申玉龙,倪金凤

254 大肠杆菌利用葡萄糖和木糖合成乙醇酸、乳酸和3-羟基丁酸共聚酯

笪央央,李微,史理陇,李正军

农业生物技术

263 运用MSAP技术测定谷子基因组DNA胞嘧啶甲基化水平

张雨欣,阮亚男,赵宸,薛敏敏,李博,王晶晶,刘洋,王凯玺,王红艳

270 快中子辐照结合组织培养培育花生新品种宇花7号

王霞,刘录祥,乔利仙,隋炯明,姜德锋,李冠,赵琳姝,王晶珊

医学与免疫生物技术

281 轮状病毒VP4*高聚体的制备及其免疫保护性评价

李毅坚,罗国兴,杨晗,贾连智,曾渊君,赵毕妍,李廷栋,葛胜祥

组织工程与细胞培养

290 27nt-miRNA对间充质干细胞向血管平滑肌细胞分化的影响

沈凤,杨鹏,陶晓静,颜渊鹭,李丹,欧和生

298 诺丽茎段愈伤组织诱导优化及细胞悬浮系的建立

邹瑞,蓝增全,吴田,贾丹丹,杨自云

307 冻融联合灌注法优化大鼠肾脏脱细胞支架的制备

胡东,张德迎,刘博,周宇,余熠杭,沈炼桔,龙春兰,刘星,林涛,何大维,魏光辉

生物技术与方法

319 重组人源性胶原蛋白的制备及表征

侯增淼,李晓颖,李敏,杨金芳,杨小琳,赵金礼

327 一种基于亚磷酸盐及其脱氢酶的植物磷利用和杂草控制系统的建立

余桂珍,袁航,罗著,刘延娟,刘娴,高艳秀,龚明,邹竹荣

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/
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

© 2019 by the Institute of Microbiology, the Chinese
Academy of Sciences and the Chinese Society
for Microbiology

CONTENTS



Shengwu Gongcheng Xuebao

Vol. 35 No. 2 February 2019
25 February 2019

Reviews

- 171** Advances in antibody drug expression techniques
Mengxiao Zhang, Jianwei Zhu, and Huili Lu
- 183** Advance in research on recycling antibody
Can Wen, Yuanzhi Chen, and Wenxin Luo
- 195** Advances in metabolic engineering of heterotrophic
microorganisms for CO₂ fixation: a review
Hua Bian, Xinxiao Sun, and Qipeng Yuan
- 204** Progress in bacterial urease complexes and their
activation mechanisms
Xiaojiao Li, Shengguo Zhao, Nan Zheng, Jianbo Chen, and Jiaqi Wang
- 216** Microfold cells-targeting antigen delivery: a promising
strategy to enhance the efficacy of mucosal vaccines
Yi Wang, Miao Li, Yuan Sun, and Hua-Ji Qiu
- 226** Progress in pitch control in pulp by enzymes
Tingting Meng, Lefan Ma, and Hongbing Li

Animal and Veterinary Biotechnology

- 236** CRISPR/Cas9-mediated foreign gene targeted
knock-in into the chicken EAV-HP genome
Miaomiao Guo, Likai Yang, Weili Du, Tao Zhang, Hongzhao Lu,
and Ling Wang

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 Vinit, JST, Scopus, Center for Agriculture and Bioscience International, EMBASE, Ulrichsweb, CNKI, Chinese Biological Digest, CBM, Chinese Scientific Quotation Database (Web and 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
稿信息及阅读体验。



Industrial Biotechnology

- 244** Co-expression of lignocellulase from termite and their endosymbionts
Jiao Du, Shuzhe Jiang, Jianhua Wei, Yulong Shen, and Jinfeng Ni
- 254** Microbial production of poly (glycolate-co-lactate-co-3-hydroxybutyrate) from glucose and xylose by *Escherichia coli*
Yangyang Da, Wei Li, Lilong Shi, and Zhengjun Li

Agricultural Biotechnology

- 263** Analysis of genomic DNA methylation level in foxtail millet by Methylation Sensitive Amplified Polymorphism
Yuxin Zhang, Yanan Ruan, Chen Zhao, Minmin Xue, Bo Li, Jingjing Wang, Yang Liu, Kaixi Wang, and Hongyan Wang
- 270** Breeding peanut variety Yuhua 7 by fast neutron irradiation and tissue culture
Xia Wang, Luxiang Liu, Lixian Qiao, Jiongming Sui, Defeng Jiang, Guan Li, Linshu Zhao, and Jingshan Wang

Medicine and Immune Biological Technology

- 281** Polymerization and evaluation of the protective efficacy of rotavirus VP4* proteins
Yijian Li, Guoxing Luo, Han Yang, Lianzhi Jia, Yuanjun Zeng, Biyan Zhao, Tingdong Li, and Shengxiang Ge

Tissue Engineering and Cell Cultivation

- 290** Effect of 27nt-miRNA on the differentiation of mesenchymal stem cells into vascular smooth muscle cells
Feng Shen, Peng Yang, Xiaojing Tao, Yuanyuan Yan, Dan Li, and Hesheng Ou
- 298** Optimization of noni callus induction and establishment of callus suspension system
Rui Zou, Zengquan Lan, Tian Wu, Dandan Jia, and Ziyun Yang
- 307** Optimization of preparation of rat kidney decellularized scaffold by combining freeze-thawing with perfusion
Dong Hu, Deying Zhang, Bo Liu, Yu Zhou, Yihang Yu, Lianju Shen, Chunlan Long, Xing Liu, Tao Lin, Dawei He, and Guanghui Wei

Methods in Biotechnology

- 319** Preparation and characterization of recombinant human-source collagen
Zengmiao Hou, Xiaoying Li, Min Li, Jinfang Yang, Xiaolin Yang, and Jinli Zhao
- 327** Establishment of a plant phosphorus utilization and weed control system based on phosphite and its dehydrogenase
Guizhen Yu, Hang Yuan, Zhu Luo, Yanjuan Liu, Xian Liu, Yanxiu Gao, Ming Gong, and Zhurong Zou