

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 / 杨胜利 院士
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 / 北京报刊发行局
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 / 京朝工商广字第8154号
邮发代号 / 82-13
每期定价 / 65.00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



第30卷第9期(总第189期)
2014年9月25日

综 述

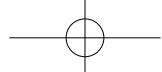
- 1331 聚苹果酸的微生物合成及应用研究进展
王媛媛 全玉芬 宋存江
- 1341 蛋白质组学在去泛素化酶研究中的应用
李衍常 高媛 徐忠伟 兰秋艳 徐平
- 1351 纳米抗体及其在诊断检测中的研究进展
孔庆明 姚亚波 陈睿 陆绍红
- 1362 预测蛋白质可结晶性研究进展
周仁斌 卢慧莹 尹大川

动物及兽医生物技术

- 1372 猪乳铁蛋白在4种重组乳杆菌中的表达及抑菌活性比较
于慧 姜艳平 崔文 武啸 何佳 乔薪瓌 李一经 唐丽杰

工业生物技术

- 1381 过表达NADH激酶基因对酿酒酵母乙醇发酵的影响
王寒 张梁 石贵阳
- 1390 耐热链霉菌4"-O-异戊酰基转移酶基因在变铅青链霉菌TK24中的表达
张家瑚 钟晶晶 戴剑澍 王以光 夏焕章 赫卫清



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“十一五”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。

进入21世纪和中国加入WTO之后，生物工程的研究和应用得到更加广泛的重视，生物技术产业已成为新的经济增长点，加之本刊涉及生物学领域的各个方面，因而本刊也备受关注，投稿量大幅攀升，不仅成为科研人员的好帮手，也受到生物技术产业界的重视。

本刊虽然取得了一定的成绩，但成为国际化大刊还有很长的路要走。为此，我们将努力吸引更多优秀稿件，并积极扩大刊物的影响力。期待《生物工程学报》在大家的帮助下取得更大的进步。

广告索引

- 封底** GE Healthcare
封二 罗氏公司
内页 艾本德公司
内页 镇江东方生物工程公司
内页 安琪酵母股份有限公司
内页 北京翰百赫公司

- 1401 利用Flo1p锚定蛋白在酿酒酵母表面展示三种纤维素酶的纤维素乙醇发酵**
莫春玲 杨越悦 陈宁 杨秀山 田沈
- 1414 圆红冬孢酵母新颖脂肪酸合酶的重组表达、纯化与活性检测**
朱志伟 张素芳 林心萍 刘武军 赵宗保

农业生物技术

- 1424 草菇密码子偏好性分析**
蒋玮 吕贝贝 何建华 王金斌 吴潇 武国干 鲍大鹏 陈明杰 张劲松 谭琦 唐雪明

医学与免疫生物技术

- 1436 重组人源SNX7蛋白在大肠杆菌中的表达、纯化及磷脂结合特异性分析**
冯站 许婷婷 徐进新

生物技术与方法

- 1446 短胶法预处理含高浓度去垢剂的蛋白样品**
马首智 张涛 翟琳辉 孙玉琳 徐平 赵晓航
- 1454 基于氦气交换核磁共振技术研究蛋白质与阳离子交换介质的相互作用**
王康 郝冬霞 齐树亭 马光辉
- 1464 四个脂肪酸合成酶基因在哺乳动物细胞中的超表达提高长链多不饱和脂肪酸生物合成效率**
朱贵明 Abdulmomen Ali Mohammed Saleh Said Ahmed Bahwal 汪坤福 王明富 王迪迪 葛堂栋 孙洁
- 1473 N端测序作为单克隆抗体常规放行分析方法的探讨**
郭玮 于传飞 李萌 王兰 张峰 刘春雨 王文波 高凯

生物育种与工艺优化

- 1481 黑曲霉催化雄甾-4-烯-3,17-二酮16 β -羟基化**
葛积江 毛淑红 李宴清 刘晓光 路福平
- 1486 5-酮基-D-葡萄糖酸发酵生产的工艺条件优化**
李博义 潘海峰 孙伟荣 程永青 谢志鹏 张建国

其他

- 1340 《生物工程学报》网站开通Email-Alert功能**
- 1345 《生物工程学报》2014年出版专刊获《科技导报》期刊亮点推荐**
- 1472 科学出版社新书推介**



Chinese Journal of Biotechnology
Monthly • Started in 1985

Editor-in-Chief / Shengli Yang

Sponsored by / Institute of Microbiology,

Chinese Academy of Sciences;

Chinese Society for Microbiology

Administration / Chinese Academy of Sciences

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

Printed by / Beijing Kexin Printing Co., LTD

Distributed by / Science Press

Add: 16 Donghuangchenggen North Street,
Beijing 100717, China

Tel: +86-10-64034563

E-mail: journal@mail.sciencep.com

Oversea distributed by / China International Book
Trading

Copyright

© 2014 by the Institute of Microbiology, the Chinese
Academy of Sciences and the Chinese Society
for Microbiology

CONTENTS



Vol. 30 No. 9 September 2014
25 September 2014

Reviews

- 1331** Progress in microbial synthesis and application of polymalic acid
Yuanyuan Wang, Yufen Quan, and Cunjiang Song
- 1341** Application of proteomics in deubiquitinases research
Yanchang Li, Yuan Gao, Zhongwei Xu, Qiuyan Lan, and Ping Xu
- 1351** Progress in nanobody and its application in diagnosis
Qingming Kong, Yabo Yao, Rui Chen, and Shaohong Lu
- 1362** Progresses in predicting the crystallizability of proteins
Renbin Zhou, Huimeng Lu, and Dachuan Yin

Animal and Veterinary Biotechnology

- 1372** Comparison of expression and antibacterial activities of recombinant porcine lactoferrin expressed in four *Lactobacillus* species
Hui Yu, Yanping Jiang, Wen Cui, Xiao Wu, Jia He, Xinyuan Qiao, Yijing Li, and Lijie Tang

Industrial Biotechnology

- 1381** Effects of overexpression of NADH kinase gene on ethanol fermentation by *Saccharomyces cerevisiae*
Han Wang, Liang Zhang, and Guiyang Shi
- 1390** Expression of 4'-O-isovaleryltransferase gene from *Streptomyces thermotolerans* in *Streptomyces lividans* TK24
Jiahu Zhang, Jingjing Zhong, Jianlu Dai, Yiguang Wang, Huanzhang Xia, and Weiqing He

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](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).

1401 Display cellulolytic enzymes on *Saccharomyces cerevisiae* cell surface by using Flo1p as an anchor protein for cellulosic ethanol production
Chunling Mo, Yueyue Yang, Ning Chen, Xiushan Yang, and Shen Tian

1414 Expression, purification and characterization of a novel fatty acid synthase from *Rhodospiridium toruloides*
Zhiwei Zhu, Sufang Zhang, Xinping Lin, Wujun Liu, and Zongbao K. Zhao

Agricultural Biotechnology

1424 Codon usage bias in the straw mushroom *Volvariella volvacea*
Wei Jiang, Beibei Lü, Jianhua He, Jinbin Wang, Xiao Wu, Guogan Wu, Dapeng Bao, Mingjie Chen, Jinsong Zhang, Qi Tan, and Xueming Tang

Medical and Immunological Biotechnology

1436 Expression, purification and phosphoinositide binding specificity of recombinant human SNX7 expressed in *Escherichia coli*
Zhan Feng, Tingting Xu, and Jinxin Xu

Methods in Biotechnology

1446 Short gel method for pretreatment of protein samples with high concentration of detergent
Shouzhi Ma, Tao Zhang, Linhui Zhai, Yulin Sun, Ping Xu, and Xiaohang Zhao

1454 Interactions between proteins and cation exchange adsorbents analyzed by NMR and hydrogen/deuterium exchange technique
Kang Wang, Dongxia Hao, Shuting Qi, and Guanghui Ma

1464 Overexpression of four fatty acid synthase genes elevated the efficiency of long-chain polyunsaturated fatty acids biosynthesis in mammalian cells
Guiming Zhu, Abdulmomen Ali Mohammed Saleh, Said Ahmed Bahwal, Kunfu Wang, Mingfu Wang, Didi Wang, Tangdong Ge, and Jie Sun

1473 N terminal sequencing for practical detection of monoclonal antibody
Wei Guo, Chuanfei Yu, Meng Li, Lan Wang, Feng Zhang, Chunyu Liu, Wenbo Wang, and Kai Gao

Biotechnological Breeding and Process Optimization

1481 16 β -hydroxylation of 4-androstene-3,17-dione by *Aspergillus niger*
Zhijiang Ge, Shuhong Mao, Yanqing Li, Xiaoguang Liu, and Fuping Lu

1486 Optimization of the fermentation conditions for 5-keto-D-gluconic acid production
Boyi Li, Haifeng Pan, Weirong Sun, Yongqing Cheng, Zhipeng Xie, and Jianguo Zhang