



中国自然科学核心期刊
生物工程学报

《生物工程学报》杂志·月刊·1985年创刊

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 / 中国国际图书贸易总公司

国外代号 / BM5608

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28卷第5期(总第161期)

2012年5月25日

特邀综述

521 RNA沉默——植物基因组免疫的安全防线

董丽 郭惠珊

综述

531 非典型应答调控蛋白活性调控机制

彭晓静 季俊杰 张玉秀 杨克迁 张红梅 朱卉

540 细菌必需基因、最小基因组和合成细胞

邱东茹

550 流感疫苗研制的新策略

刘志辉 姜涛 秦鄂德 冉多良 秦成峰

557 重组乙酰胆碱酯酶的表达及其分子进化研究进展

董洁娴 李振峰 雷红涛 何永盛 王弘 孙远明

工业生物技术

565 基于代谢流量分布信息理解大肠杆菌中异柠檬酸裂解酶调节因子的代谢调控作用

柳志杰 周利 花强



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”高技术、国家自然科学基金资助或属“九五”、“十五”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 上海同田生物技术股份有限公司
封三 北京鼎国昌盛生物技术有限责任公司
内页 安琪酵母股份有限公司
内页 生物谷网站
内页 镇江东方生物工程公司

577 谷氨酸棒状杆菌集成细胞网络的构建与结构分析

姜金国 宋理富 郑平 贾士儒 孙际宾

592 生物转化生产D-塔格糖的食品级菌种选育及L-阿拉伯糖异构酶的克隆表达

门燕 朱玥明 管于平 张同存 何森健 孙媛霞

农业生物技术

602 拟南芥新型脂转移蛋白AtDHyPRP1的亚细胞定位及其对灰霉菌的抗性

张晨 李岚 徐子勤

生物技术与方法

613 电穿孔介导小干扰RNA高效转染小鼠附植前胚胎常博峰 彭辉 田进海 苏建民 张亨德 白学尧 张涌

623 针对Oct-4和Survivin基因的双靶向shRNA腺病毒载体的构建及其对肝癌细胞的抑制作用

王端明 王敬晗 李林芳 陈静波 苏长青

632 腺病毒介导siRNA抑制全反式维甲酸诱导的骨髓间充质干细胞RAR β 表达

毕杨 龚敏 何昀 张赞 陈洁 李廷玉

会议要闻

643 中国畜牧兽医学会兽医生物技术学分会暨中国免疫学会兽医免疫分会第九次研讨会在厦门召开

其他

539 《生物工程学报》创刊以来全部论文数据库上网

601 关于启用新账号的通知

646 《生物工程学报》2013年“生物能源”专刊征稿公告

648 2011年度“生物工程学报优秀论文奖”



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

© 2012 by the Institute of Microbiology, the Chinese
Academy of Sciences and the Chinese Society
for Microbiology

CONTENTS



Vol. 28 No. 5 May 2012

Invited Review

- 521** RNA silencing, the fundamental security strategy of
genomic immunity: a review
Li Dong, and Huishan Guo

Review

- 531** Progress in the understanding of the function of
atypical response regulators: a review
Xiaojing Peng, Junjie Ji, Yuxiu Zhang, Keqian Yang,
Hongmei Zhang, and Hui Zhu
- 540** Essential genes, minimal genome and
synthetic cell of bacteria: a review
Dongru Qiu
- 550** Progress in new vaccine strategies against
influenza: a review
Zhihui Liu, Tao Jiang, Ede Qin, Duoliang Ran,
and Chengfeng Qin
- 557** Expression and molecular evolution of recombinant
acetylcholinesterase for detection of pesticide
residues: a review
Jiexian Dong, Zhenfeng Li, Hongtao Lei, Yongsheng He,
Hong Wang, and Yuanming Sun



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, CNKI, Chinese Biological Digest, 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).

热烈祝贺
中国微生物学会
成立60周年

Industrial Biotechnology

565 Metabolic regulation of isocitrate lyase regulator in *Escherichia coli* based on metabolic flux information

Zhijie Liu, Li Zhou, and Qiang Hua

577 Construction and structural analysis of integrated cellular network of *Corynebacterium glutamicum*

Jinguo Jiang, Lifu Song, Ping Zheng, Shiru Jia, and Jibin Sun

592 Screening of food-grade microorganisms for biotransformation of D-tagatose and cloning and expression of L-arabinose isomerase

Yan Men, Yueming Zhu, Yuping Guan, Tongcun Zhang, Ken Izumori, and Yuanxia Sun

Agricultural Biotechnology

602 Subcellular localization and resistance to *Botrytis cinerea* of a new type lipid transfer protein AtDHyPRP1 from *Arabidopsis thaliana*

Chen Zhang, Lan Li, and Ziqin Xu

Methods in Biotechnology

613 Efficient delivery of siRNA into mouse preimplantation embryos by electroporation

Bohao Chang, Hui Peng, Jinhai Tian, Jianmin Su, Hengde Zhang, Xueyao Bai, and Yong Zhang

623 Construction of adenovirus carrying dual-target shRNA for *Oct-4* and *Survivin* and its inhibitory effect on human hepatocellular carcinoma cells

Duanming Wang, Jinghan Wang, Linfang Li, Jingbo Chen, and Changqing Su

632 Recombinant adenovirus expressing siRNA is generated to inhibit the expression of RAR β in rat mesenchymal stem cells treated by all-trans retinoic acid

Yang Bi, Min Gong, Yun He, Yun Zhang, Jie Chen, and Tingyu Li