

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

广告发布登记 / 京朝工商广登字20170187号

邮发代号 / 82-13

每期定价 / 120.00元

ISSN 1000-3061

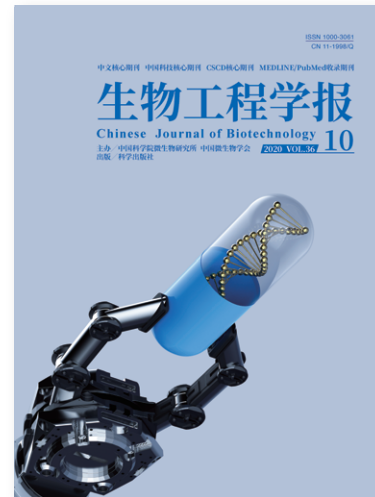
CN 11-1998/Q

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。

目次



Shengwu Gongcheng Xuebao

第36卷第10期(总第262期)

2020年10月25日

综述

- 1961 新型冠状病毒感染与复制的进展
何丽红, 刘文军, 李晶
- 1970 间充质干细胞治疗新型冠状病毒肺炎研究进展及相关临床试验难点
王佳一, 邹伟, 刘晶
- 1979 间充质干细胞治疗新型冠状病毒肺炎的研究进展与应用前景
师晓栋, 于丽佳, 丁春光
- 1992 外泌体蛋白质组学在肝癌发生发展和治疗研究中的应用进展
赵丽萍, 徐锋, 张亚莉, 徐平
- 2001 Pictet-Spengler酶的研究进展
谢运昌, 陈奇, 张少飞, 申传璞
- 2017 罗汉果甜苷V的合成生物学研究进展
孙泽敏, 吕波, 冯永君
- 2029 缺血性脑卒中溶栓药物研究进展
许燕艳, 陈珊瑚, 陈丹, 彭双周, 程媛, 李金宇, 李永坤, 江龙光, 袁彩, 黄明东
- 2040 三维基因组染色质构象捕获及其衍生技术
田昊, 杨梓健, 徐兴文, 刘良玉
- 2051 植物不同类型表皮毛调控模型研究进展
马骁, 李魁, 王志敏, 魏大勇, 汤青林

动物及兽医生物技术

- 2066 三种禽病毒抗原的串联表达、纯化及活性鉴定
张素玲, 王孟月, 王彦伟, 吴苒, 逢文强, 田克恭

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”、“十三五”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)、世界卫生组织西太平洋地区医学索引(WPRIM)等国际著名检索机构收录;国内则被中国知网CNKI、中国科学引文数据库CSCD、中国科技论文统计与分析数据库CSTPC、中国生物学文摘、中国生物医学文献数据库等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,2018年获中国科协中文科技期刊精品建设计划“学术创新引领项目”资助,2015-2018连续4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,2019年获中国科技期刊卓越行动计划项目资助。

本刊虽然取得了一些成绩,但成为最受欢迎、最具学术影响力的期刊将永远是我们追求的目标。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。

2076 口蹄疫病毒自身核酸片段对病毒样颗粒组装的促进作用

柳海云,董虎,靳野,郭慧琛,孙世琪

2083 表达兔出血症病毒VP60蛋白的重组兔粘液瘤病毒的构建与初步评价

王媛,于倩,李毅,董衍明

工业生物技术

2092 细胞分裂蛋白编码基因的敲除对丙酮丁醇梭菌溶剂合成与细胞形态的影响

张萌,薛闯

2104 使用动态分子开关调控大肠杆菌生产莽草酸

侯建岫,高聪,陈修来,刘立明

2113 TCA循环关键节点对L-谷氨酸合成的影响

乔致纳,徐美娟,龙梦飞,杨套伟,张显,中西秀树,饶志明

合成生物技术

2126 聚球藻UTEX 2973中光碳驱动的高密度燃料合成

李树斌,孙韬,陈磊,张卫文

医药生物技术

2139 硒蛋白TrxR1介导甲萘醌还原:催化特性和抑制作用

张楠,孙世博,张岳,杨宜佳,张意慈,陈继红,徐卫平,马强,许建强

2151 沉默PPP3CA对后肾间充质细胞MET转化、凋亡、增殖及迁移的影响

辜玉萍,陈蕾,李千音

2162 靶向CS1的CAR-T细胞构建及其抗肿瘤活性的体外研究

张伟光,王春玲,陶智博,尹昌林,高基民

生物技术与方法

2171 *Elovl5*转基因果蝇产生更长链的脂肪酸

王蓝晨,唐勤敏,何宇锋,王颖,杨仕赛,朱贵明

2181 高效液相色谱法测定生物脱硫系统中的含硫化合物

陈郑,杨茂华,穆廷楨,苗得露,赵霄浩,张建,邢建民

2193 高效表达内切葡聚糖酶酿酒酵母工程菌的构建

王禹焜,张斯童,陈光

2206 登革病毒血清型特异单克隆抗体的制备和鉴定

刘杨,张元,魏艳秋,贾晓娟,陈启军,刘文军,杨利敏

2216 我国各区域生物产业竞争力评价及实证分析

尹政清,白京羽,林晓锋

高校生物学教学

2226 基于成果导向教育理念的生物化学多维度教学改革体系的构建

李晓岩,毕冰,许志茹,王晶英

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)

[https://www.sciencedirect.com/journal/
chinese-journal-of-biotechnology](https://www.sciencedirect.com/journal/chinese-journal-of-biotechnology) (English)

Published by / Science Press

Add: 16 Donghuangchenggen North Street,
Beijing 100717, China

Tel: +86-10-64034563

E-mail: journal@mail.sciencep.com

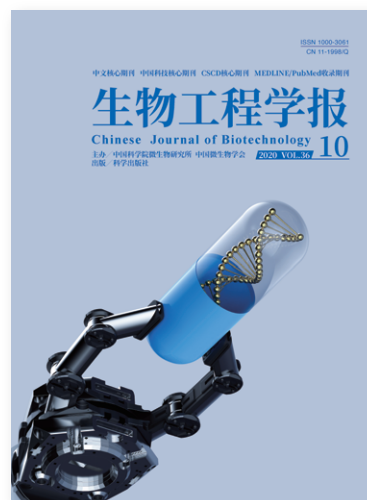
Printed by / Beijing Kexin Printing Co., LTD

Oversea distributed by / China International Book
Trading

Copyright

© 2020 by the Institute of Microbiology, the Chinese
Academy of Sciences and the Chinese Society
for Microbiology

CONTENTS



Shengwu Gongcheng Xuebao

Vol. 36 No. 10 October 2020
25 October 2020

Reviews

- 1961** Overview of novel coronavirus infection and replication
Lihong He, Wenjun Liu, and Jing Li
- 1970** Mesenchymal stem cells in the treatment of COVID-19—
progress and challenges
Jiayi Wang, Wei Zou, and Jing Liu
- 1979** Mesenchymal stem cells in therapy of coronavirus
disease 2019 — a review
Xiaodong Shi, Lijia Yu, and Chunguang Ding
- 1992** Exosomal proteomics study in the tumorigenesis,
development and treatment of hepatocellular carcinoma
Liping Zhao, Feng Xu, Yali Zhang, and Ping Xu
- 2001** Research progress of Pictet-Spenglerases
Yunchang Xie, Qi Chen, Shaofei Zhang, and Chuanpu Shen
- 2017** Synthetic biology for the synthesis of mogroside V
— a review
Zemin Sun, Bo Lü, and Yongjun Feng
- 2029** Recent progress in developing of thrombolytic agents
for ischemic stroke
Yanyan Xu, Shanli Chen, Dan Chen, Shuangzhou Peng,
Yuan Cheng, Jinyu Li, Yongkun Li, Longguang Jiang,
Cai Yuan, and Mingdong Huang
- 2040** Three-dimensional chromosome conformation
capture and its derived technologies
Hao Tian, Zijian Yang, Xingwen Xu, and Liangyu Liu
- 2051** Research progress in regulation model in different
types of plant trichome
Xiao Ma, Kui Li, Zhimin Wang, Dayong Wei, and Qinglin Tang

Animal and Veterinary Biotechnology

- 2066** Co-expression, purification and bioassay of three
avian viral antigens
Suling Zhang, Mengyue Wang, Yanwei Wang, Peng Wu,
Wenqiang Pang, and Kegong Tian

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, WPRIM, CNKI, CSCD, CSTPC, Chinese Biological Digest.

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。



- 2076** Promotion of self-nucleic acid fragments on the assembly of foot-and-mouth disease virus-like particles

Haiyun Liu, Hu Dong, Ye Jin, Huichen Guo, and Shiqi Sun

- 2083** Generation and evaluation of a recombinant myxomavirus expressing the VP60 protein of rabbit haemorrhagic disease virus

Yuan Wang, Qian Yu, Yi Li, and Yanming Dong

Industrial Biotechnology

- 2092** Effects of cell division protein-encoding genes knockout on solvent formation and cell morphology in *Clostridium acetobutylicum*

Meng Zhang, and Chuang Xue

- 2104** Using dynamic molecular switches for shikimic acid production in *Escherichia coli*

Jianshen Hou, Cong Gao, Xiulai Chen, and Liming Liu

- 2113** Effect of key notes of TCA cycle on L-glutamate production

Zhina Qiao, Meijuan Xu, Mengfei Long, Taowei Yang, Xian Zhang, Nakanishi Hideki, and Zhiming Rao

Synthetic Biotechnology

- 2126** Light and carbon dioxide-driven synthesis of high-density fuel in *Synechococcus elongates* UTEX 2973

Shubin Li, Tao Sun, Lei Chen, and Weiwen Zhang

Pharmaceutical Biotechnology

- 2139** Selenoprotein thioredoxin reductase mediated menadione reduction: catalytic properties & inhibition effects

Nan Zhang, Shibo Sun, Yue Zhang, Yijia Yang, Yici Zhang, Jihong Chen, Weiping Xu, Qiang Ma, and Jianqiang Xu

- 2151** PPP3CA silence regulates MET process, cell apoptosis, proliferation and migration in metanephric mesenchyme cells

Yuping Gu, Lei Chen, and Qianyin Li

- 2162** Construction of CAR-T cells targeting CS1 and analysis of their antitumor activity *in vitro*

Wei Guang Zhang, Chunling Wang, Zhibo Tao, Changlin Yin, and Jimin Gao

Methods in Biotechnology

- 2171** Transgenesis of *Drosophila melanogaster* with an *Elov5* gene enables the production of longer-chain fatty acids

Lanchen Wang, Qinmin Tang, Yufeng He, Ying Wang, Shisai Yang, and Guiming Zhu

- 2181** Determination of sulfur compounds in biological desulfurization system by high performance liquid chromatography

Zheng Chen, Maohua Yang, Tingzhen Mu, Delu Miao, Xuhao Zhao, Jian Zhang, and Jianmin Xing

- 2193** Construction of an engineered *Saccharomyces cerevisiae* expressing endoglucanase efficiently

Yukun Wang, Sitong Zhang, and Guang Chen

- 2206** Development and characterization of serotype-specific monoclonal antibodies against Dengue virus NS1

Yang Liu, Yuan Zhang, Yanqiu Wei, Xiaojuan Jia, Qijun Chen, Weijun Liu, and Limin Yang

- 2216** Assessment and empirical analysis of the competitiveness of bioindustry in various regions of China

Zhengqing Yin, Jingyu Bai, and Xiaofeng Lin

Education

- 2226** Construction of multi-dimensional teaching reform system of Biochemistry based on outcome-based education

Xiaoyan Li, Bing Bi, Zhiru Xu, and Jingying Wang