



水生生物学报

(SHUI SHENG SHENG WU XUE BAO)

2024 年 7 月 第 48 卷 第 7 期 Vol. 48 No. 7



目 次

渔业与生物技术

- 鳊BMP基因家族成员的鉴定、进化及表达分析 武艳红 周小雨 陈 庚 俞小牧 童金苟(1085)
- 基于核系统酵母双杂交技术的红螯螯虾IAG互作蛋白筛选
..... 周 焕 陈红林 刘 峰 欧阳苗峰 楼 宝 顾志敏(1095)
- 花鲈前脂肪细胞系的建立及油酸诱导分化
..... 柯轶雄 毛孝江 任惠娟 张春晓 王 玲 宋 凯 李学山 鲁康乐(1102)
- 基于环境RNA研究海山效应对浮游细菌多样性和分布的影响 尹婷婷 赵 峰 刘巍岳 徐奎栋(1111)
- 大口黑鲈鳊鱼诺卡氏菌传代弱毒株特性及免疫效果评价
..... 杨 娜 黄 雷 蔺凌云 姚嘉赞 陈 静 刘忆瀚 陈雪兰 王亿文 沈锦玉 潘晓艺(1120)
- 预防刺参腐皮综合征复方中药的筛选及体内药效评价
..... 庞明海 王春元 王印庚 李成华 廖梅杰 张 正 荣小军 李 彬 刘 妮(1130)
- 基于机器视觉和改进YOLOv5s的鲫病害轻量级无损检测模型
..... 陈 科 周 勇 薛明洋 朱松明 赵 建 蔡海莺 叶章颖(1141)
- 基于计算机视觉的黄颡鱼表型特征测量和体重预测模型研究
..... 何志鹏 巩高瑞 熊 阳 蒋有渤 胡景琦 皇培培 梅 洁(1149)

水生态与环境

- 貽贝筏式养殖区两类端足目生物分布特征及其与环境因子关系
..... 朱帅麟 单晓鸾 刘明智 印 瑞 杨 凡 蒋日进 张秀梅(1159)
- 尿素对厚壳貽贝外套膜在酸化条件下贝壳损伤-修复过程的影响
..... 何志巧 范孝俊 刘 菲 张晓林 严小军 申 望 廖 智(1170)
- 凡纳滨对虾盐碱水养殖池塘沉积物-水界面氮元素交换通量的研究
..... 杜彦秋 吴文广 张子军 吴 桃 冯 旭 张继红(1183)
- 转录组和代谢组分析盐度对盐单胞菌合成羟基四氢嘧啶的影响 张 蔓 邢江娃 朱德锐 李永臻(1193)
- 不同生境鱼类在模拟捕食风险下对隐蔽场所的选择偏好:以中华倒刺鲃和德玛森小岩鲷为例
..... 曾足仙 李武新 付世建(1205)
- 黄铁矿基MFC-CW耦合系统反硝化动力学研究 张倩倩 鲁 洵 安 恒 卢欣怡 吴振斌 肖恩荣(1214)
- 饲料蛋白和脂肪水平对太湖鲢鲢冬片鱼种生长、体组成和消化酶活性的影响
..... 孙丽慧 李 倩 姜建湖 郭建林 陈建明(1225)
- 黄鳝幼鳢对饲料中锌需求量的研究
..... 周磊涛 黄广华 周秋白 梁立文 胡运松 陈恺文 陈希环 黄 浩 王自蕊 霍欢欢 吴红翔(1233)
- 小球藻粉替代鱼粉下复方中草药对大口黑鲈肌肉品质的影响
..... 徐庆来 周继术 朱子琳 王 艾 张念锟 贺 花(1245)

综述

- 鳃人工繁殖与苗种培育研究进展 沈志刚 管赫赫 丁运敏 何 焱 高泽霞 樊启学(1258)

《水生生物学报》编辑委员会

EDITORIAL BOARD OF ACTA HYDROBIOLOGICA SINICA

主 编 殷 战

副 主 编 缪 炜 解绶启

责任编辑 毕永红 刘焕章 王洪铸 肖武汉 周 莉 周巧红 周志刚

委 员 Annette Janssen 艾庆辉 包振民 毕永红 曹文宣 陈宜瑜 陈毅峰 陈勇生 陈宇顺 段存明
葛 伟 桂建芳 韩博平 何建国 何舜平 胡 炜 黄邦钦 解绶启 李创举 李富花 刘焕章
刘家寿 刘少军 鲁义善 Martin Reichard 麦康森 梅 洁 缪 炜 聂 品 Ralf Aben 秦启伟
石连玉 石小涛 宋立荣 宋林生 唐启升 王洪铸 王克雄 吴辰熙 吴庆龙 吴小平 吴振斌
肖武汉 谢 平 徐 跑 徐旭东 杨 军 殷 战 张 黎 张承才 张永安 赵亚乾 周 莉
周炳升 周集中 周巧红 周志刚 朱新平 庄 平 邹 钧

编 辑 部 杜新征 刘 璇 叶文娟 余 茜

◎ 中国科技核心期刊、中文核心期刊

◎ 中国期刊全文数据库(CNKI)、万方数据、中文科技期刊数据库(维普网) 收录期刊

◎ 《中国科学引文数据库》(CSCD)、《中国科技论文与引文数据库》来源期刊

◎ Scopus、GeoBase、《生物文摘》(BA)、《化学文摘》(CA)、《剑桥科学文摘》(CSA)、《水产科学与渔业文摘》(ASFA) 收录期刊

◎ 《动物学记录》(ZR)、《农业与生物科学研究中心文摘》(CAB)、CABI 来源期刊

水生生物学报
(SHUISHENG SHENGWU XUEBAO)

(月刊 1955 年创刊)

第 48 卷 第 7 期 2024 年 7 月

ACTA HYDROBIOLOGICA SINICA

(Monthly Since 1955)

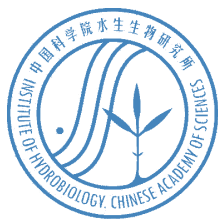
Vol. 48 No. 7 July, 2024

编 辑 《水生生物学报》编辑部
武汉市东湖南路7号 邮政编码: 430072
E-mail: acta@ihb.ac.cn 电话: 027-68780701
主 编 殷战
主 管 中国科学院
主 办 中国科学院水生生物研究所
中国海洋湖沼学会
出 版 科 学 出 版 社
印 刷 装 订 北京科信印刷有限公司
总 发 行 处 科 学 出 版 社
国 外 总 发 行 中国国际图书贸易集团有限公司

Edited by Editorial Board of ACTA HYDROBIOLOGICA SINICA
(Wuhan 430072, China)
E-mail: acta@ihb.ac.cn Tel: 027-68780701
Editor-in-Chief Yin Zhan
Superintended by Chinese Academy of Sciences
Sponsored by Institute of Hydrobiology,
Chinese Academy of Sciences
Chinese Society for Oceanology and Limnology
Published by Science Press
Printed by Beijing Kexin Printing Co., Ltd
Distributed by Science Press
Foreign China International Book Trading Corporation

中国标准连续出版物号 ISSN 1000-3207 国内邮发代号: 82-329 国外发行代号: BM856 定价: 80.00元 Code No. BM856
CN 42-1230/Q

国内外公开发行人



ACTA HYDROBIOLOGICA SINICA

Vol. 48, No. 7, July, 2024

CONTENTS

Fishery and Biotechnology

- Genome wide identification, phylogeny, and expression of bone morphogenetic protein genes in bighead carp (*Hypophthalmichthys nobilis*) WU Yan-Hong, ZHOU Xiao-Yu, CHEN Geng, YU Xiao-Mu and TONG Jin-Gou (1094)
- Protein interaction of IAG in *Cherax quadricarinatus* based on nuclear system yeast two-hybrid technology ZHOU Huan, CHEN Hong-Lin, LIU Feng, OUYANG Miao-Feng, LOU Bao and GU Zhi-Min (1101)
- Establishment of a preadipocyte cell line of spotted sea bass (*Lateolabrax maculatus*) and oleic acid-induced differentiation KE Yi-Xiong, MAO Xiao-Jiang, REN Hui-Juan, ZHANG Chun-Xiao, WANG Ling, SONG Kai, LI Xue-Shan and LU Kang-Le (1110)
- Estimation of the seamount effect on planktonic bacteria diversity and distribution using environmental RNA YIN Ting-Ting, ZHAO Feng, LIU Wei-Yue and XU Kui-Dong (1119)
- Characteristics and immunoprotective effects of attenuated *Nocardia seriolae* from largemouth bass induced by continuous passaging YANG Na, HUANG Lei, LIN Ling-Yun, YAO Jia-Yun, CHEN Jing, LIU Yi-Han, CHEN Xue-Lan, WANG Yi-Wen, SHEN Jin-Yu and PAN Xiao-Yi (1129)
- Screening and evaluation of the *in vivo* pharmacological effects of traditional Chinese herbal formulas for the prevention of skin ulcer syndrome in sea cucumber *Apostichopus japonicus* PANG Ming-Hai, WANG Chun-Yuan, WANG Yin-Geng, LI Cheng-Hua, LIAO Mei-Jie, ZHANG Zheng, RONG Xiao-Jun, LI Bin and LIU Ni (1139)
- Lightweight nondestructive detection model of crucian carp disease based on machine vision and improved YOLOv5s CHEN Ke, ZHOU Yong, XUE Ming-Yang, ZHU Song-Ming, ZHAO Jian, CAI Hai-Ying and YE Zhang-Ying (1148)
- A phenotypic measurement and weight prediction model of *Pelteobagrus fulvidraco* based on computer vision HE Zhi-Peng, GONG Gao-Rui, XIONG Yang, JIANG You-Bo, HU Jing-Qi, HUANG Pei-Pei and MEI Jie (1158)

Water Ecology and Environment

- Distribution characteristics and environmental factors for two categories of amphipods in mussel-rafts culture area ZHU Shuai-Lin, SHAN Xiao-Luan, LIU Ming-Zhi, YIN Rui, YANG Fan, JIANG Ri-Jin and ZHANG Xiu-Mei (1169)
- Urea on shell damage-repair process of mantle under ocean acidification HE Zhi-Qiao, FAN Xiao-Jun, LIU Fei, ZHANG Xiao-Lin, YAN Xiao-Jun, SHEN Wang and LIAO Zhi (1182)
- Nitrogen exchange flux of sediment-water interface in *Litopenaeus vannamei* salt alkali pond DU Yan-Qiu, WU Wen-Guang, ZHANG Zi-Jun, WU Tao, FENG Xu and ZHANG Ji-Hong (1192)
- Transcriptomics and metabolomics analysis of salinity on synthesis of hydroxyectoine in *Halomonas* ZHANG Man, XING Jiang-Wa, ZHU De-Rui and LI Yong-Zhen (1204)
- Habitat-specific fish preference for shelter selection under simulated predation risk: A case study of Chinese barb (*Spinibarbus sinensis*) and cichlid (*Chindongo demasoni*) ZENG Zu-Xian, LI Wu-Xin and FU Shi-Jian (1213)
- Denitrification kinetics of the pyrite-based MFC-CW coupling system ZHANG Qian-Qian, LU Rui, AN Heng, LU Xin-Yi, WU Zhen-Bin and XIAO En-Rong (1224)
- Dietary protein and lipid on growth performance, body composition and digestive enzyme activities of winterling *Culter alburnus* ♀ × *Megalobrama terminalis* ♂ SUN Li-Hui, LI Qian, JIANG Jian-Hu, GUO Jian-Lin and CHEN Jian-Ming (1232)
- Dietary zinc requirement of juvenile *Monopterus albus* ZHOU Lei-Tao, HUANG Guang-Hua, ZHOU Qiu-Bai, LIANG Li-Wen, HU Yun-Song, CHEN Kai-Wen, CHEN Xi-Huan, HUANG Hao, WANG Zi-Rui, HUO Huan-Huan and WU Hong-Xiang (1244)
- Compound Chinese herbal medicine on flesh quality of largemouth bass (*Micropterus salmoides*) in the diet of fish meal replaced by *Chlorella* meal XU Qing-Lai, ZHOU Ji-Shu, ZHU Zi-Lin, WANG Ai, ZHANG Nian-Kun and HE Hua (1257)

Review

- Research progress on the artificial reproduction and fry culture in yellowcheek carp *Elopichthys bambusa* SHEN Zhi-Gang, GUAN He-He, DING Yun-Min, HE Yan, GAO Ze-Xia and FAN Qi-Xue (1266)