

主 编：陈 军  
副主编：黄一心  
编 辑：鲍旭腾 梁 澄

中国科技核心期刊  
中国科技论文统计源期刊  
中国科学引文数据库 (CSCD) 收录期刊

ISSN 1007-9580  
CN 31-1737/S

渔业现代化

# 渔业现代化

第四十九卷

F I S H E R Y M O D E R N I Z A T I O N

第49卷 第2期 2022年4月

渔业现代化  
YUYE XIANDAIHUA  
1973 年创刊  
双月刊  
(总277期第49卷第2期)  
2022年4月

FISHERY  
MODERNIZATION  
(Bimonthly)  
Vol. 49, No. 2, 2022  
(Total No. 277)  
April 2022

主管单位：中华人民共和国农业农村部  
主办单位：中国水产科学研究院  
渔业机械仪器研究所  
协办单位：中国水产学会渔业  
装备专业委员会  
国家渔业机械仪器  
质量监督检验中心  
编辑出版：《渔业现代化》编辑部  
地 址：上海市杨浦区赤峰路63号  
电 话：(021)65978533  
电子邮箱：fm@fmiri.com  
投稿网址：http://fm.fmiri.ac.cn  
印 刷：上海新开宝商务印刷有限公司  
国内发行：上海市报刊发行局  
国外发行：中国国际图书贸易总公司

Sponsored by:  
Fishery Machinery and Instrument  
Research Institute, Chinese  
Academy of Fishery Sciences  
Edited by:  
Editorial Office of Fishery Modernization  
Address:  
No. 63 Chi Feng Road, Shanghai, China  
Tel: (021)65978533  
Website: http://fm.fmiri.ac.cn  
E-mail: fm@fmiri.com  
Oversea Distributor:  
China International Book Trade  
Company (P. O. BOX 399,  
Beijing, China)

ISSN 1007-9580  
CN 31-1737/S

国内邮发代号：4-230  
国外发行代号：BM 5737  
国内定价：8.00 元  
国内外公开发刊

第二期

二〇二二年四月

ISSN 1007-9580



2022  
中国水产科学研究院渔业机械仪器研究所 主办

# 渔业现代化

YUYE XIANDAIHUA

第 49 卷 第 2 期

2022 年 4 月

中国科技核心期刊  
中国科学引文数据库(CSCD)收录期刊  
中国期刊全文数据库(CNKI)收录期刊  
万方数据收录期刊  
中文科技期刊数据库(维普网)收录期刊  
《水科学与渔业文摘》(ASFA)收录期刊  
超星域出版平台收录期刊

## 目次 Contents

### 综 述

中国水产养殖发展现状与前景展望 ..... 莽 琦,徐钢春,朱 健,徐 跑(1)  
Developmental status and prospective vision for China's aquaculture ..... MANG Qi,XU Gangchun,ZHU Jian,XU Pao(1)

### 水产养殖工程

船载式投饲机饲料输送关键参数仿真分析 ..... 俞国燕,陈振雄,刘峰春,姬文超,张宏亮(10)  
Simulation and analysis of feed conveying key parameters of ship-borne feeder ..... YU Guoyan,CHEN Zhenxiong,LIU Haochun,JI Wenchao,ZHANG Hongliang(10)  
网衣清洗空化射流喷嘴仿真试验 ..... 葛安亮,李延龙,王新宝,江文亮,李相坤(18)  
Simulation and experimental of cavitating jet nozzle for net cage cleaning ..... GE Anliang,LI Yanlong,WANG Xinbao,JIANG Wenliang,LI Xiangkun(18)  
基于 CFD 模拟及 PIV 技术的鱼池流场分析与优化 ..... 张成林,张宇雷,吴 凡,吴 铠,郑跃平(25)  
Analysis and optimization of fish pond flow field based on CFD simulation and PIV technology ..... ZHANG Chenglin,ZHANG Yulei,WU Fan,WU Kai,ZHENG Yueping(25)

### 渔船与捕捞

玻璃钢渔船传热系数的研究 ..... 高 霞,朱陈程,郑建丽,姚 静(34)  
Research on the heat transfer coefficient of FRP fishing vessel ..... GAO Xia,ZHU Chencheng,ZHENG Jianli,YAO Jing(34)  
渔船倾斜试验现场控制系统设计 ..... 张 怡,黄文超,张 舒(42)  
Design of field control system for tilt test of fishery vessel ..... ZHANG Yi,HUANG Wenchao,ZHANG Shu(42)  
多波束宽带探鱼仪发射波束形成的现场可编程门阵列(FPGA)实现 ..... 魏 珂,李国栋,王志俊,汤涛林,程 婧(51)  
FPGA implementation of Multi-beam Fish-finder transmission beamforming ..... WEI Ke,LI Guodong,WANG Zhijun,TANG Taolin,CHENG Jing(51)

### 渔业信息化

基于改进 YOLOv5 的水产养殖细菌性鱼病原菌检测算法 ..... 许竞翔,欧阳建,邱 懿,邢博闻(60)  
Detection algorithm of pathogenic bacteria of aquaculture bacterial fish disease based on improved YOLOv5 ..... XU Jingxiang,OUYANG Jian,QIU Yi,XING Bowen(60)  
基于声学摄像机的养殖池塘南美白对虾资源量评估 ..... 沈 蔚,彭战飞,张 进,曹正良,廖德亮(68)  
Evaluation of white shrimp(Litopenaeus vannamei)resources in aquaculture water based on DIDSON ..... SHEN Wei ,PENG Zhanfei,ZHANG Jin,Cao Zhengliang,LIAO Deliang(68)

### 水产品加工

鮫鱈鱼、鱿鱼、马面鱼明胶提取工艺优化 ..... 区兑鹏,张小军,严忠雍,郑 斌(76)  
Optimization of Lophiiformes,squid,Thamnaconus septentrionalis fish skin gelatin extraction process ..... OU Duipeng,ZHANG Xiaojun,YAN Zhongyong,Zheng Bin(76)  
基于改进 Mask R-CNN 的花白鲢去鳞率计算方法研究 ..... 肖哲非,沈 建,郑晓伟,徐文其(85)  
Study on the computing method of silver carp descaling rate based on improved Mask R-CNN ..... XIAO Zhefei,SHEN Jian,ZHENG Xiaowei,XU Wenqi(85)  
不同干燥方式下南极磷虾干燥特性与主要营养物质变化 ..... 马田田,欧阳杰,赵昕源,沈 建(94)  
Changes in drying characteristics and major nutrients of Antarctic krill under different drying methods ..... MA Tiantian,OUYANG Jie,ZHAO Xinyuan,SHEN Jian(94)  
不同鱼体大小、暂养温度、麻醉方式对黄颡鱼麻醉的影响 ..... 周 文,廖 涛,朱子健,白 婵,王炬光,熊光权,柴 毅(102)  
Effects of different fish sizes,temperatures and form of anesthesia on anaesthesia in yellow catfish (Tachysurus fulvidraco) ..... ZHOU Wen,LIAO Tao ,ZHU Zijian ,BAI Chan ,WANG Juguang ,XIONG Guangquan ,CHAI Yi (102)

## “深远海养殖装备”专辑征稿通知

深远海是拓展养殖新空间的重要领域,发展深远海养殖需要重大装备支撑,近年来国内外创新研发了一系列大型养殖网箱和养殖工船以及配套养殖装备。为了进一步梳理“深远海养殖装备”创新研究成果,推动深蓝渔业产业的新认识,加速建立中国“深远海养殖装备”工程技术理论和应用体系,构建产、学、研交流平台,第一时间发表创新性研究成果,加快推进深远海养殖产业发展。

特邀中国水产科学研究院渔业机械仪器研究所谌志新研究员负责《渔业现代化》“深远海养殖装备”专辑(2022 年度正刊)的组织工作,诚邀专家学者投稿。

### 1 征稿范围(但不限于)

- (1)大型桁架结构网箱和游弋式养殖工船平台的结构、水动力特性以及新材料和防腐防污涂装等系统研究。
- (2)深远海养殖适宜品种的行为学和养殖适宜性环境的研究。
- (3)深远海养殖精准投喂、分级起捕等机械化作业装备,设施结构清洁以及废物收集处理和渔场智能管控等配套系统设备研究。
- (4)深远海养殖海域环境承载力,养殖区环境监测与安全预警系统等信息化系统研究。

### 2 征稿要求

- (1)文章应结合“深远海养殖装备”的主题,突出新发现、新观点,聚焦新技术、新装备、新模式、新业态。以研究性论文为主。文章格式及规范要求请参见本刊最新过刊、征稿简则及论文模板。
- (2)文章为最新撰写未公开发表的,收集的稿件需要通过三级评审后方可发表。

### 3 投稿截止日期

2022 年 9 月 20 日。

### 4 专辑召集联系人及投稿方式

- (1)专辑召集联系人:谌志新(研究员,中国水产科学研究院渔业机械仪器研究所,手机 13816101862,E-mail:chenzhixin@fmiri.ac.cn)。协助人员:崔铭超(副研究员,手机:18021031200,E-mail:cui mingchao@fmiri.ac.cn)。
- (2)《渔业现代化》编辑部:联系电话 021-65978533,QQ113244670,E-mail:fm@fmiri.com。

请登录官网 <http://fm.fmiri.ac.cn> 进行投稿。投稿时注明“深远海养殖装备”专辑。投稿成功后请将稿件信息转告专辑联系人以便及时处理。