



Haiyang Xuebao  
(1979年5月创刊)

ISSN 0253-4193  
CN 11-2055/P

# 海洋学报

第45卷第8期  
Vol.45 No.8  
中文  
版 2023  
08

海洋学报 Haiyang Xuebao

第四十五卷 第八期

二〇二三年八月



中国海洋学会主办  
《海洋学报》编辑部出版

# 海洋学报

Haiyang Xuebao

第 45 卷 第 8 期 2023 年 8 月

Scopus 数据库收录期刊

中国科学引文数据库来源期刊

北大中文核心期刊

中国科技论文统计源期刊

美国《化学文摘》收录期刊

《日本科技文献速报》收录期刊

## 目次

### 论文

#### 物理海洋、海洋气象、海洋物理

- 中国沿海和近海海平面上升预测 ..... 王慧, 全梦媛, 徐卫青, 相文玺, 李文善, 江羽西 1
- 2011–2020 年间南大洋印度洋扇区冬季水的年际变化特征及其成因 ..... 程灵巧, 孟俊杰, 李等, 北出裕二郎, 张春玲, 左军成 11
- 基于 SAR 子孔径分解的海表面二维流场反演 ..... 张佳辉, 苗洪利, 杨忠昊, 刘昆池 24
- 基于冰基浮标数据的 2018–2019 年北极海冰运动特性时空变化分析 ..... 李静悦, 雷瑞波, 李娜, 常晓敏 31
- 海冰形变对北极冬季 CICE 模式冰厚模拟结果的影响 ..... 李昊, 苏洁 46

#### 海洋地质

- 南海北部涠洲岛海域 Merulinidae 珊瑚文石骨骼和海水间微量元素分配系数: 来自珊瑚种属和瑞利分馏的影响 ..... 何湘湘, 姜伟, 刘凌丹, 刘津, 刘雨纯, 余克服 62

#### 海洋化学

- 长江口–东海内陆架早期成岩过程及影响因素 ..... 汲雨, 赵彬, 李康, 韩露露, 陈霖, 姚鹏 73

#### 海洋生物

- 基于 HMSC 模型分析山东近海夏季底层鱼类的环境适应性与种间关系 ..... 徐天姮, 张崇良, 薛莹, 徐宾铎, 纪毓鹏, 任一平 86
- 海洋细菌生物被膜可拉酸含量影响厚壳贻贝稚贝附着 ..... 解静仪, 王小雨, 李局, 杨金龙, 梁箫 96
- 利用无人机激光雷达估算红树林地上生物量 ..... 罗谨璇, 田义超, 张强, 陶进, 黄友菊, 王京真, 张亚丽, 黄卓梅, 邓静雯, 谭雨欣 108
- 海洋酸化与磷限制对颗石藻 (*Emiliana huxleyi*) 生理特征的耦合效应 ..... 马帅, 张泳, 杨祥, 王茵蕊, 谢蓉蓉, 李家兵, 张虹, 韩永和, 张勇 120
- 大型海藻龙须菜 (*Gracilaria lemaneiformis*) 藻段凋落分解对环境的影响及细菌群落演替特征 ..... 胡晓娟, 赵秀, 杨宇峰, 曹煜成 130
- 病毒感染诱导赫氏颗石藻 (*Emiliana huxleyi*) 细胞自噬研究 ..... 许毓轩, 卢雪, 张恩权, 万霁月, 张书苗, 刘静雯 143

#### 海洋信息科学

- 基于卷积神经网络和数据融合的筏式养殖区提取 ..... 李龙坤, 蔡玉林, 徐慧宇, 刘照磊, 王思超, 高洪振 155
- 基于数字孪生的海底悬浮物时空变化可视化技术实现与应用 ..... 乔玥, 单红仙, 王宏威, 朱超祁, 孙志文, 贾永刚 166
- 基于 GEE 的黄河口表层悬浮泥沙浓度时空分布及其影响因素分析 ..... 李慧真, 王雨辰, 段高雨, 黄珏 178

# Haiyang Xuebao

Vol. 45 No. 8 August 2023

## CONTENTS

### Article

#### Physical Oceanography, Marine Meteorology and Marine Physics

- Sea level rise projection in China's coastal and offshore areas .....  
..... *Wang Hui, Quan Mengyuan, Xu Weiqing, Xiang Wenxi, Li Wenshan, Jiang Yuxi* 10
- Interannual variability of winter water in the Indian Ocean Sector of the Southern Ocean and its causes during 2011–2020 .....  
..... *Cheng Lingqiao, Meng Junjie, Li Deng, Kitade Yujiro, Zhang Chunling, Zuo Juncheng* 22
- Two-dimensional sea surface current field inversion based on SAR sub-aperture decomposition .....  
..... *Zhang Jiahui, Miao Hongli, Yang Zhonghao, Liu Kunchi* 30
- Analysis of spatiotemporal changes in Arctic sea ice motion characteristics in 2018–2019 using ice-based buoy data .....  
..... *Li Jingyue, Lei Ruibo, Li Na, Chang Xiaomin* 44
- Effect of sea ice deformation on winter ice thickness in Arctic based on CICE model simulation results ..... *Li Hao, Su Jie* 61

#### Marine Geology

- Distribution coefficients of trace elements between Merulinidae coral aragonite skeletons and seawater in the Weizhou Island, the northern South China Sea: Species and Rayleigh dependencies ..... *He Xiangxiang, Jiang Wei, Liu Lingdan, Liu Jin, Liu Yuchun, Yu Kefu* 72

#### Marine Chemistry

- Early diagenetic processes and influencing factors of the Changjiang River Estuary and East China Sea inner-shelf .....  
..... *Ji Yu, Zhao Bin, Li Kang, Han Lulu, Chen Lin, Yao Peng* 84

#### Marine Biology

- Environmental adaptability and interspecific relationships of demersal fishes in the coastal waters of Shandong in summer explored by HMSC models ..... *Xu Tianheng, Zhang Chongliang, Xue Ying, Xu Binduo, Ji Yupeng, Ren Yiping* 95
- Effect of the content of colanic acid in marine bacterial biofilms on the settlement of *Mytilus coruscus* plantigrades .....  
..... *Xie Jingyi, Wang Xiaoyu, Li Ju, Yang Jinlong, Liang Xiao* 107
- Estimation of aboveground biomass of mangrove forest using UAV-LiDAR ..... *Luo Jinxuan,*  
*Tian Yichao, Zhang Qiang, Tao Jin, Huang Youju, Wang Jingzhen, Zhang Yali, Huang Zhuomei, Deng Jingwen, Tan Yuxin* 119
- Combined effects of ocean acidification and phosphorus limitation on physiological characteristics of the coccolithophores *Emiliana huxleyi* ..... *Ma Shuai, Zhang Yong, Yang Xiang, Wang Yinrui, Xie Rongrong, Li Jiabing, Zhang Hong, Han Yonghe, Zhang Yong* 129
- Effects of litter decomposition of *Gracilaria lemaneiformis* segments on environment and its succession characteristics of bacterial community ..... *Hu Xiaojuan, Zhao Xiu, Yang Yufeng, Cao Yucheng* 142
- Virus-induced autophagy in the marine coccolithophorid *Emiliana huxleyi* .....  
..... *Xu Yuxuan, Lu Xue, Zhang Enquan, Wan Jiyue, Zhang Shumiao, Liu Jingwen* 153

#### Marine Information Science

- Extraction of the raft aquaculture area based on convolutional neural networks and data fusion .....  
..... *Li Longkun, Cai Yulin, Xu Huiyu, Liu Zhaolei, Wang Sichao, Gao Hongzhen* 165
- Implementation and application of digital twin-based visualization technology for spatial and temporal variation of seafloor suspensions .....  
..... *Qiao Yue, Shan Hongxian, Wang Hongwei, Zhu Chaoqi, Sun Zhiwen, Jia Yonggang* 177
- Analysis of the temporal and spatial distribution of suspended sediment concentration and its influencing factors in the Huanghe River Estuary based on GEE ..... *Li Huizhen, Wang Yuchen, Duan Gaoyu, Huang Jue* 190

# Haiyang Xuebao

## 海洋学报

是由中国科学技术协会主管、中国海洋学会主办、《海洋学报》编辑部出版的海洋科学与技术综合性学术期刊。创刊于1979年，现为月刊，被Scopus、CA、CSCD、北大中文核心期刊等国内外多家数据库收录，向国内外公开发行人。设有综述、学术论文、研究报告、新闻与观点栏目。主要刊登物理海洋、海洋气象、海洋物理、海洋化学、海洋地质、海洋生物、海洋工程、海洋信息科学、海洋技术等基础研究和应用基础研究方面的原创性成果。曾入选“百种中国杰出学术期刊”，连续多年被评为“中国国际影响力优秀学术期刊”，连续受到“中国科协精品科技期刊工程项目”“中国科技期刊卓越行动计划项目”等资助。



## 海洋学报 (中文版 月刊)

2023年8月 第45卷 第8期

## Haiyang Xuebao (In Chinese, Monthly)

August 2023, Vol. 45, No. 8

主 管	中国科学技术协会	RESPONSIBLE	China Association for Science and Technology
主 办	中国海洋学会	SPONSOR	The Chinese Society for Oceanography
编 辑	《海洋学报》编辑委员会	EDITOR	Editorial Committee of <i>Haiyang Xuebao</i>
主 编	陈大可	EDITOR-IN-CHIEF	CHEN Dake
出 版	《海洋学报》编辑部	PUBLISHER	Editorial Office of <i>Haiyang Xuebao</i>
印 刷 装 订	鸿博昊天科技有限公司	PRINTER	Hongbo Haotian Technology Co., Ltd
国内总发行	海洋出版社有限公司	DISTRIBUTED BY	China Ocean Press Ltd.
国外总发行	中国国际图书贸易集团有限公司 (北京 399 信箱)	FOREIGN DISTRIBUTED BY	China International Book Trading Corporation (P. O. Box 399, Beijing, China)
编辑部地址	北京市海淀区大慧寺路 8 号	ADDRESS	8 Dahuisi Road, Haidian District, Beijing 100081, China
邮 编	100081	E-MAIL	ocean@hyxb.org.cn
邮 箱	ocean@hyxb.org.cn	PHONE	010-62179976
电 话	010-62179976	WEBSITE	http://www.hyxbocan.cn
投 稿 网 址	http://www.hyxbocan.cn		

国外代号: BM361

China International BM361

邮发代号: 82-284

刊号:  $\frac{\text{ISSN } 0253-4193}{\text{CN } 11-2055/\text{P}}$

刊名题写: 刘光鼎院士

ISSN 0253-4193



定价: 88.00 元