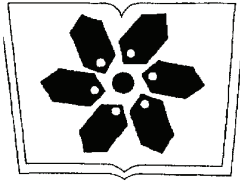


中国百种杰出学术期刊
中国科学院优秀期刊一等奖
中国科协优秀科技期刊一等奖



海洋与湖沼

(Haiyang Yu Huzhao)

第 52 卷 第 5 期 2021 年 9 月



中国科学院科学出版基金资助出版

目 次

对海洋生态学和生物海洋学的浅析	李永祺 张鑫鑫 (1067)
马里亚纳海沟万米级水文观测研究	马 克 陈朝晖 李卓然 宋振杰 袁志伟 武 斌 焦 强 王志民 (1075)
北太平洋副热带西部模态水年代际变化特征及其机制分析	代秋亭 刘子洲 刘 聪 翟方国 顾艳镇 李元杰 (1088)
印度洋上层经向翻转环流的冬夏季节对比	刘 雨 徐 康 王卫强 谢 强 王玉国 (1104)
吕宋海峡及周边海域湍流混合的时空分布特征研究	乔梦甜 陈 娟 曹安州 宋金宝 (1115)
台风过境对黄海冷水团及其环流结构的影响	孙 凡 于 非 司广成 王建丰 唐 瑛 (1125)
利用拉格朗日方法探究黑潮近岸分支流在 2019 年春季的起源深度	燕 杰 侯一筠 刘 泽 何源首 胡志顺 (1137)
基于四维变分同化方法的南海中尺度涡后报实验	赵 军 高 山 王 凡 (1145)
基于深度卷积神经网络的海洋牧场岩礁性生物图像分类	孙东洋 刘 辉 张纪红 孙利元 王 清 赵建民 (1160)
微生物复合改性粘土去除东海原甲藻(<i>Prorocentrum donghaiense</i>)初探	刘姗姗 俞志明 宋秀贤 曹西华 袁涌铨 (1170)
海洋球石藻(<i>Emiliania huxleyi</i>)活性物质分离鉴定及其抗菌抗氧化性能研究	刘静雯 吴书燕 马亚瑞 张恩权 李桂玲 李 健 (1180)
浒苔光照和盐度胁迫响应基因 <i>UpMYB44</i> 的克隆与表达分析	何 渊 杨娟娟 沈颂东 (1191)
我国新记录绿潮物种 <i>Ulva laetevirens</i> 的比较叶绿体基因组学研究	王 静 王毅超 王洪淑 刘 峰 陈楠生 (1201)
低盐、高温诱导的条斑紫菜(<i>Pyropia yezoensis</i>)病烂机制研究	杨佳丽 冯泽中 牛建峰 顾文辉 何帮翔 刘雪华 邵之卓 郑阵兵 王旭雷 王广策 (1214)
基于聚类及简化基因组联合分析的浙江洞头栽培羊栖菜(<i>Sargassum fusiforme</i>)品系筛选研究	林立东 吴明江 (1224)
许氏平鲷(<i>Sebastes schlegelii</i>)卵子发生及妊娠过程中雌激素、芳香化酶及其受体的变化规律	徐小杰 王学颖 周 莉 刘 清 华李军 (1236)
微管蛋白 β -Tubulin 在二、三倍体虹鳟(<i>Oncorhynchus mykiss</i>)表达与定位分析	黄天晴 史秀兰 王炳谦 邹作宇 谷 伟 刘恩慧 程 琳 刘 洋 董福霖 潘赞宇 徐革锋 (1244)
基于三代测序技术的凡纳滨对虾(<i>Litopenaeus vannamei</i>)高通量候选基因关联分析方法的建立	李碧瀚 于 洋 刘桂嘉 罗 正 李富花 (1255)
缢蛏(<i>Sinonovacula constricta</i>)心率 Arrhenius 拐点温度(ABT)及其与生长性状相关和通径分析	胡凌威 孙长森 董迎辉 林志华 (1265)
栉孔扇贝 <i>Smad</i> 基因家族的表达特征和对鳃弧菌侵染的免疫应答分析	董 正 曾启繁 刘亮洁 王 师 (1273)
基于两种机器学习方法分析东海北部海域三疣梭子蟹(<i>Portunus trituberculatus</i>)时空分布	栗小东 王 晶 杨春蕙 王迎宾 (1284)
南海西沙群岛海域鳶乌贼(<i>Sthenoteuthis oualaniensis</i>)角质颚微结构及生长特性研究	陈子越 武孝慈 陆化杰 刘 凯 任 品 宁 欣 陈新军 (1293)
东太平洋赤道海域鳶乌贼(<i>Sthenoteuthis oualaniensis</i>)和茎柔鱼(<i>Dosidicus gigas</i>)的食性比较研究	李云凯 冯 丹 高小迪 陈新军 贡 芝 (1303)
鳃弧菌(<i>Vibrio anguillarum</i>)核酸适配体筛选中高频序列的进化多样性研究	许 净 刘慧敏 林筱钧 郑 江 江兴龙 鄢庆枇 范云庭 汤学敏 (1315)
中华蛸寄生丛集球虫(顶复亚门:丛集球虫科)新种的形态学与分子生物学研究	任 静 何卫彤 王丽华 唐 艳 郑小东 (1323)

OCEANOLOGIA ET LIMNOLOGIA SINICA (Haiyang Yu Huzhao)

Vol.52 No.5, Sep, 2021

CONTENTS

- Cognition on Marine Ecology and Biological Oceanography..... LI Yong-Qi, ZHANG Xin-Xin (1074)
- Study on 10 000-m Hydrological Observations in the Mariana Trench..... MA Ke, CHEN Zhao-Hui,
LI Zhuo-Ran, SONG Zhen-Jie, YUAN Zhi-Wei, WU Bin, JIAO Qiang, WANG Zhi-Min (1087)
- Decadal Variation of Subtropical Mode Water in the North Pacific Ocean and Its Mechanism.....
..... DAI Qiu-Ting, LIU Zi-Zhou, LIU Cong, ZHAI Fang-Guo, GU Yan-Zhen, LI Yuan-Jie (1103)
- Difference of the Shallow Meridional Overturning Circulation in the Indian Ocean Between Winter and Summer
.....LIU Yu, XU Kang, WANG Wei-Qiang, XIE Qiang, WANG Yu-Guo (1114)
- Spatial and Temporal Distribution of Turbulent Mixing in the Luzon Strait and Nearby Sea.....
.....QIAO Meng-Tian, CHEN Juan, CAO An-Zhou, SONG Jin-Bao (1124)
- Influence of Typhoon on Temperature and Current Structure of the Yellow Sea.....
..... SUN Fan, YU Fei, SI Guang-Cheng, WANG Jian-Feng, TANG Ying (1136)
- The Origination Depth of the Nearshore Kuroshio Branch Current in the Spring of 2019 Based on the Lagrangian
Method..... YAN Jie, HOU Yi-Jun, LIU Ze, HE Yuan-Shou, HU Zhi-Shun (1144)
- The Mesoscale Eddy Hindcast Experiment for the South China Sea Based on 4D-Var Method.....
.....ZHAO Jun, GAO Shan, WANG Fan (1159)
- Classification of Reef Biological Images of Marine Ranch Based on Deep Convolution Neural Network.....
..... SUN Dong-Yang, LIU Hui, ZHANG Ji-Hong, SUN Li-Yuan, WANG Qing, ZHAO Jian-Min (1169)
- Research on Mitigation of *Prorocentrum donghaiense* by Micro-Modified Clay.....
.....LIU Shan-Shan, YU Zhi-Ming, SONG Xiu-Xian, CAO Xi-Hua, YUAN Yong-Quan (1179)
- Isolation and Antimicrobial and Antioxidant Properties of Bio-Active Compounds from Marine Coccolithophores
Emilliania huxleyi..... LIU Jing-Wen, WU Shu-Yan, MA Ya-Rui, ZHANG En-Quan, LI Gui-Ling, LI Jian (1187)
- Cloning and Expression of the *UpMYB44* Gene in Response to Light and Salinity Stress in *Ulva Prolifera*.....
..... HE Yuan, YANG Juan-Juan, SHEN Song-Dong (1200)
- Comparative Chloroplast Genome Analysis of New-Green Tide Causative Species in China: *Ulva laetevirens*.....
.....WANG Jing, WANG Yi-Chao, WANG Hong-Shu, LIU Feng, CHEN Nan-Sheng (1213)
- Preliminary Study on the Mechanism of Rotten Diseases Induced by Low Salinity and High Temperature in *Pyropia*
yezoensis..... YANG Jia-Li, FENG Ze-Zhong, NIU Jian-Feng, GU Wen-Hui, HE Bang-Xiang,
LIU Xue-Hua, SHAO Zhi-Zhuo, ZHENG Zhen-Bing, WANG Xu-Lei, WANG Guang-Ce (1223)

- The Diversity of Cultivated *Sargassum fusiforme* Strains in Dongtou, Zhejiang Province by the Combination of Air-bladder Phenotype and Simplified Genome..... LIN Li-Dong, WU Ming-Jiang (1235)
- Changes of Estrogen, Aromatase and Estrogen Receptor During Oogenesis and Gestation of *Sebastes schlegelii* XU Xiao-Jie, WANG Xue-Ying, ZHOU Li, LIU Qing-Hua, LI Jun (1243)
- Analysis the Expression and Localization of β -Tubulin in Diploid and Triploid Rainbow Trout (*Oncorhynchus mykiss*) HUANG Tian-Qing, SHI Xiu-Lan, WANG Bing-Qian, ZOU Zuo-Yu, GU Wei, LIU En-Hui, CHENG Lin, LIU Yang, DONG Fu-Lin, PAN Zan-Yu, XU Ge-Feng (1254)
- A High-throughput Method for Candidate Gene Association Analysis in *Litopenaeus vannamei* Based on the Third-generation Sequencing Technology..... LI Bi-Han, YU Yang, LIU Gui-Jia, LUO Zheng, LI Fu-Hua (1264)
- Correlation and Regression Analysis Between the Arrhenius Break Temperatures (ABT) of Heart Rate and Growth Traits of *Sinonovacula constricta* HU Ling-Wei, SUN Chang-Sen, DONG Ying-Hui, LIN Zhi-Hua (1272)
- Expression Characteristics of *Smad* Gene Family and Its Immune Response to *Vibrio anguillarum* Infection in *Chlamys farreri* DONG Zheng, ZENG Qi-Fan, LIU Liang-Jie, WANG Shi (1283)
- Spatiotemporal Distribution of *Portunus trituberculatus* in the Northern East China Sea Based on Two Machine Learning Methods LI Xiao-Dong, WANG Jing, YANG Chun-Hui, WANG Ying-Bin (1292)
- Beak Microstructure and Growth Characteristics of *Sthenoteuthis oualaniensis* in the Xisha Islands Waters of the South China Sea CHEN Zi-Yue, WU Xiao-Ci, LU Hua-Jie, LIU Kai, REN Pin, NING Xin, CHEN Xin-Jun (1302)
- Comparative Study on the Feeding Habits of *Sthenoteuthis oualaniensis* and *Dosidicus gigas* in the Eastern Equatorial Pacific Ocean LI Yun-Kai, FENG Dan, GAO Xiao-Di, CHEN Xin-Jun, GONG Yi (1314)
- Study on Evolutionary Diversity of Sequences with High Frequency During Selection of Aptamers Against *Vibrio anguillarum* XU Jing, LIU Hui-Min, LIN Xiao-Jun, ZHENG Jiang, JIANG Xing-Long, YAN Qing-Pi, FAN Yun-Ting, TANG Xue-Min (1322)
- Morphological and Molecular Characterization of a New Species of *Aggregata* (Apicomplexa: Aggregatidae) Infecting *Octopus sinensis* REN Jing, HE Wei-Tong, WANG Li-Hua, TANG Yan, ZHENG Xiao-Dong (1331)

封面图片说明 该图片来自中国海洋大学马克、陈朝晖、李卓然等的论文《马里亚纳海沟万米级水文观测研究》，图片展示了 2020 年 7 月中国海洋大学“东方红 3”船在号称地球“第四极”的马里亚纳海沟“挑战者深渊”海域开展的万米级 CTD 观测。研究发现，“挑战者深渊”的深层海水十分稳定，3 000—5 000 m 的温盐特征与下层绕极水相同。此外，受弱层结背景下的内潮影响，5 000—8 000 m 海水的耗散率显著提升。

本研究论文发表在《海洋与湖沼》2021 年第 52 卷第 5 期第 1075—1087 页。

《海洋与湖沼》编辑委员会

EDITORIAL BOARD OF OCEANOLOGIA ET LIMNOLOGIA SINICA

主 编	Editor-in-Chief	王 凡 WANG Fan	
副 主 编	Associate Editor-in-Chief	(按姓氏笔画为序)	
	尹宝树 YIN Bao-Shu	包振民 BAO Zhen-Min	李晓峰 LI Xiao-Feng
	李超伦 LI Chao-Lun	沈 吉 SHEN Ji	宋金明 SONG Jin-Ming
	张玉忠 ZHANG Yu-Zhong	金显仕 JIN Xian-Shi	徐奎栋 XU Kui-Dong
	高 抒 GAO Shu	黄邦钦 HUANG Bang-Qin	
名誉编委	Honorary members	(按姓氏笔画为序)	
	王 颖 WANG Ying	苏纪兰 SU Ji-Lan	邱大洪 QIU Da-Hong
	张长宽 ZHANG Chang-Kuan	周名江 ZHOU Ming-Jiang	胡敦欣 HU Dun-Xin
	相建海 XIANG Jian-Hai	俞立中 YU Li-Zhong	袁业立 YUAN Ye-Li
	唐启升 TANG Qi-Sheng	曹文宣 CAO Wen-Xuan	谢小军 XIE Xiao-Jun
	管华诗 GUAN Hua-Shi	潘德炉 PAN De-Lu	
编 委	Members	(按姓氏笔画为序)	
	于仁成 YU Ren-Cheng	马爱军 MA Ai-Jun	王 凡 WANG Fan
	王广策 WANG Guang-Ce	王东晓 WANG Dong-Xiao	王修林 WANG Xiu-Lin
	王保栋 WANG Bao-Dong	尹宝树 YIN Bao-Shu	孔 杰 KONG Jie
	石学法 SHI Xue-Fa	包振民 BAO Zhen-Min	吕颂辉 LÜ Song-Hui
	孙 松 SUN Song	孙 黎 SUN Li	孙卫东 SUN Wei-Dong
	孙晓霞 SUN Xiao-Xia	李世杰 LI Shi-Jie	李晓峰 LI Xiao-Feng
	李铁刚 LI Tie-Gang	李超伦 LI Chao-Lun	杨桂朋 YANG Gui-Peng
	沈 吉 SHEN Ji	宋金明 SONG Jin-Ming	张 平 ZHANG Ping
	张 盾 ZHANG Dun	张 偲 ZHANG Si	张玉忠 ZHANG Yu-Zhong
	金显仕 JIN Xian-Shi	侯一筠 HOU Yi-Jun	俞志明 YU Zhi-Ming
	施 平 SHI Ping	秦 伟 QIN Wei	秦 松 QIN Song
	秦伯强 QIN Bo-Qiang	桂建芳 GUI Jian-Fang	贾建军 JIA Jian-Jun
	钱培元 QIAN Pei-Yuan	徐奎栋 XU Kui-Dong	高 抒 GAO Shu
	郭希明 GUO Xi-Ming	唐学玺 TANG Xue-Xi	唐赢中 TANG Ying-Zhong
	黄邦钦 HUANG Bang-Qin	韩广轩 HAN Guang-Xuan	曾志刚 ZENG Zhi-Gang
	蔡树群 CAI Shu-Qun	翟世奎 ZHAI Shi-Kui	翦知潜 JIAN Zhi-Min
	戴民汉 DAI Min-Han		

海 洋 与 湖 沼

(双月刊, 1957 年创刊)

第 52 卷 第 5 期 2021 年 9 月

OCEANOLOGIA ET LIMNOLOGIA SINICA

(Bimonthly, since 1957)

Vol.52 No.5, Sep, 2021

主 管	中国科学技术协会	Superintended by	China Association for Science and Technology
主 办	中国海洋湖沼学会	Sponsored by	Chinese Society for Oceanology and Limnology
编 辑	《海洋与湖沼》编辑部 地址: 青岛市福山路 32 号 邮政编码: 266071 电话: 0532-82898753 http://qdhs.ijournal.cn/hyyhz/ch/index.aspx	Edited by	Editorial Office of Oceanologia et Limnologia Sinica Add: 32 Fushan Road, Qingdao 266071, China Tel: 0532-82898753 http://qdhs.ijournal.cn/hyyhz/ch/index.aspx
出 版	科学出版社 地址: 北京市东黄城根北街 16 号 邮政编码: 100717	Published by	Science Press, China Add: 16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China
印刷装订	北京科信印刷有限公司	Printed by	Beijing Kexin Printing Co., Ltd.
总发行处	北京报刊发行局	Distributed by	Beijing Bureau for Distribution of Newspapers and Journals
订 购 处	全国各地邮电局	Domestic Subscription	All local post offices in China
国外发行	中国国际图书贸易总公司 地址: 北京 399 信箱 邮政编码: 100044	International Subscription	International Book Trading Corporation Add: P.O.Box 399, Beijing 100044, China

中国标准刊号: ISSN 0029-814X 国内邮发代号: 2-421 国外发行代号: BM69 Code No. BM69 定价: 88.00 元
CN 37-1149/P

国内 外 公 开 发 行

ISSN 0029-814X



微信公众号



购买方式



购买方式



9 770029 814216