

《渔业科学进展》编辑委员会

THE EDITORIAL BOARD OF *PROGRESS IN FISHERY SCIENCES*

主任委员 Chairman 唐启升 TANG Qisheng

副主任委员 Vice-Chairman 麦康森 MAI Kangsen 桂建芳 GUI Jianfang 金显仕 JIN Xianshi

委员 Editorial Committee (以姓名笔画为序)

王清印 WANG Qingyin	王鲁民 WANG Lumin	王新鸣 WANG Xinming	戈贤平 GE Xianping
孔杰 KONG Jie	包振民 BAO Zhenmin	曲克明 QU Keming	任胜民(新西兰)REN Shengmin
危起伟 WEI Qiwei	庄平 ZHUANG Ping	刘英杰 LIU Yingjie	关长涛 GUAN Changtao
江世贵 JIANG Shigui	严小军 YAN Xiaojun	李健 LI Jian	李军(美国)LI Jun
李来好 LI Laihao	李家乐 LI Jiale	李琪 LI Qi	杨红生 YANG Hongsheng
肖放 XIAO Fang	何建国 HE Jianguo	邹桂伟 ZOU Guiwei	宋林生 SONG Linsheng
张士瑾 ZHANG Shicui	张国范 ZHANG Guofan	陈松林 CHEN Songlin	陈勇(美国)CHEN Yong
林洪 LIN Hong	岳根华(新加坡)YUE Genhua	周永灿 ZHOU Yongcan	赵宪勇 ZHAO Xianyong
俞志明 YU Zhiming	秦松 QIN Song	秦启伟 QIN Qiwei	徐跑 XU Pao
徐皓 XU Hao	黄健 HUANG Jie	常亚青 CHANG Yaqing	常剑波 CHANG Jianbo
崔利锋 CUI Lifeng	解绶启 XIE Shouqi	翟毓秀 ZHAI Yuxiu	薛长湖 XUE Changhu

主编 Editor-in-Chief 金显仕 JIN Xianshi

副主编 Associate Editor-in-Chief 李健 LI Jian 孔杰 KONG Jie

编辑部主任 Editorial Director 常青 CHANG Qing

渔业科学进展

YUYE KEXUE JINZHAN

(双月刊, 1980年创刊)

第41卷 第1期 2020年2月

PROGRESS IN FISHERY SCIENCES

(Bimonthly, founded in 1980)

Vol.41 No.1 Feb. 2020

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黄海水产研究所
 中国水产学会
 出版单位 科学出版社
 地址: 北京东黄城根北街16号, 邮编: 100717
 编辑单位 中国水产科学研究院黄海水产研究所
 地址: 青岛市南京路106号 邮编: 266071
 电话: 0532-85833580
 http://www.yykxjz.cn
 E-mail: yykxjz@ysfri.ac.cn

主编 金显仕
 印刷 青岛国彩印刷股份有限公司
 国内发行 中国邮政集团公司山东省分公司
 订购 全国各地邮政局
 国外发行 中国国际图书贸易总公司
 地址: 北京339信箱 邮编: 100044

Administrated by Ministry of Agriculture and Rural Affairs, P.R.China
 Sponsored by Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Sciences, China Society of Fisheries
 Published by Science Press
 Add: 16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China
 Edited by Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Sciences
 Add: 106 Nanjing Road, Qingdao, 266071, China; Tel: 0532-85833580
 http://www.yykxjz.cn; E-mail: yykxjz@ysfri.ac.cn
 Editor-in-Chief Jin Xianshi
 Printed by Qingdao Guocai Printing Co., Ltd.
 Domestic Distributed by China Post Group Corporation Shandong Branch
 Subscription Post Offices All Over China
 Overseas Distributed by China International Book Trading Corporation
 P.O.Box 399, Beijing 100044, China

中国标准刊号
ISSN 2095-9869
CN 37-1466/S

国内邮发代号: 24-153
国外发行代号: 4578Q
国内外公开发行

定价: 40.00元

ISSN 2095-9869



渔业科学进展

第四十一卷

第一期

二〇二〇年二月

科学出版社

渔业科学进展

PROGRESS IN FISHERY SCIENCES



第41卷 VOL.41 第1期 NO.1



中国水产科学研究院黄海水产研究所 主办
中国水产学会



科学出版社 出版
Science Press