**现代化海洋牧场构建原理与实践研究集体**

**中国科学院海洋研究所**

**1、（推荐单位或推荐专家）推荐意见**（不超过300字）

针对我国近海生境修复与生物资源养护关键环节，系统开展海洋牧场原理认知、设施研发、技术创新、监测评价、模式构建和集成应用，牵头制定了首个海洋牧场建设技术国家标准，编写了我国第一部海洋牧场领域本科教材。首次在全国范围内系统普查了近海海草资源分布现状及生境特征，系统解析了我国海草资源退化原因，制定了海草床修复国家标准；指导建设了首个海洋牧场与海上风电融合发展示范区，构建了现代化海洋牧场新模式。近五年，获省部级奖励3项，制定国家标准2项，出版专著6部，授权发明专利12项，发表高质量论文100余篇。

经审查，该项目符合中国科学院杰出科技成就奖评奖条件及要求，特推荐该研究集体为2023年度中国科学院杰出科技成就奖。

**2、代表性论文专著和核心知识产权列表**

**代表性论文专著：**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **论文（专著）名称** | **刊名** | **年卷页码**  **（xx年xx卷xx页）** | **发表时间（年月日）** | **全部作者** |
|  | Scaphopoda is the sister taxon to Bivalvia: Evidence of ancient incomplete lineage sorting | Proceedings of the National Academy of Sciences | 2023年120卷 e2302361120页 | 2023年09月22日 | Hao Song, Yunan Wang, Haojing Shao, Zhuoqing Li, Pinli Hu, Meghan K. Yap-Chiongco, Pu Shi, Tao Zhang, Cui Li, Yiguan Wang, Peizhen Ma, Jakob Vinther, Haiyan Wang, Kevin M. Kocot |
|  | Programmed responses of different life-stages of the seagrass Ruppia sinensis to copper and cadmium exposure | Journal of Hazardous Materials | 2021年403卷123875页 | 2021年02月05日 | Ruiting Gu, Haiying Lin, Yi Zhou, Xiaoyue Song, Shaochun Xu, Shidong Yue, Yu Zhang, Shuai Xu, Xiaomei Zhang |
|  | Evidence that offshore wind farms might affect marine sediment quality and microbial communities | Science of The Total Environment | 2023年856卷 158782页 | 2023年01月15日 | Ting Wang, Xiaoshang Ru, Beini Deng, Chenxi Zhang, Xu Wang, Bo Yang, Libin Zhang |
|  | Sea Cucumbers Aquaculture, Biology and Ecology | Academic Press | ISBN 978-0-12-824377-0 | 2021年03月 | Mohamed Mohsen, Hongsheng Yang |
|  | 海洋牧场概论 | 科学出版社 | ISBN 978-7-03-075587-2 | 2023年06月 | **主编：**杨红生  **副主编：**王爱民,田涛,朱春华,李培良,张立斌,张秀梅,唐衍力,张守宇,梁振林  **参编：**马培振,王凯,王迎宾,王国栋,王欣欣,王学峰,王海艳,王淑红,方蕾,尹增强,邢彬彬,毕卫红,朱立新,刘辉,刘子洲,刘骋跃,齐遵利,汤勇,许强,孙晓红,孙景春,杜虹,李军,李欣,李文涛,吴忠鑫,邱天龙,汪振华,张丹,张珊,张涛,张沛东,张晓梅,张浴阳,陈泽攀,奉杰,林军,林承刚,周顺,周毅,房燕,赵业,赵欢,赵静,胡成业,胡庆松,胡雪晴,姜昭阳,骆其君,袁秀堂,夏苏东,徐鹏,徐冬雪,徐惠民,郭战胜,郭浩宇,黄宏,黄晖,黄林韬,阎斌伦,彭小红,葛长字,韩秋影,翟方国 |

**核心知识产权列表：**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **知识产权**  **（标准）类别** | **知识产权（标准）**  **具体名称** | **国家**  **（地区）** | **授权号**  **（标准编号）** | **授权（标准发布）日期** | **发明人（标准起草人）** | **发明专利（标准）有效状态** |
|  | 国家标准 | 海洋牧场建设技术指南 | 中国 | GB/T 40946-2021 | 2022年06月01日 | 杨红生, 张涛, 张秀梅, 罗刚, 章守宇, 关长涛, 王爱民, 陈丕茂, 周毅, 张立斌, 许强, 田涛, 唐衍力, 张沛东, 黄晖, 林军, 李培良, 茹小尚, 尹增强, 刘永虎, 李苗, 孙文丽, 谢蕾, 王清, 李娇, 舒黎明, 林承刚, 陈磊, 杨明爽, 刘富祥, 于波, 姜汉, 丁峰, 张凯 | 有效 |
|  | 国家标准 | 海洋生态修复技术指南 第4部分：海草床生态修复 | 中国 | GB/T 41339.4-2023 | 2023年05月23日 | 周毅, 蒲新明, 邱广龙, 范航清, 张学雷, 张晓梅, 江志坚, 张沛东, 徐少春, 刘松林, 李文涛, 吴钟解, 岳世栋, 茹小尚, 林承刚, 孙景春, 陈石泉, 张云岭, 王晓东, 张立斌, 张涛, 黄小平, 杨红生 | 有效 |
|  | 发明专利 | 一种潮间带入侵性植物的控制方法 | 中国 | CN111642334B | 2022年08年09日 | 周毅，岳世栋，徐少春，张晓梅，张玉，顾瑞婷，许帅，乔永亮，刘明杰，杨红生，张涛，张立斌，林承刚，孙景春 | 有效 |
|  | 发明专利 | 一种用于海洋牧场建设的浮式藻礁 | 中国 | CN112568117B | 2022年05月05日 | 奉杰, 张涛, 姜汉, 李海州, 李景玉 | 有效 |
|  | 软件著作权 | 海洋牧场生态承载力评估与管理系统V2.0 | 中国 | 2023SR0377596 | 2022年09月19日 | 中国科学院海洋研究所 | 有效 |
|  | 发明专利 | 一种浅海海参诱捕器 | 中国 | CN112042608B | 2022年05月06日 | 林承刚, 范鑫昊, 张立斌, 杨红生, 孙景春, 丁奎, 茹小尚, 孙丽娜, 刘石林, 周文礼 | 有效 |
|  | 发明专利 | 一种贝类胞内共生菌基因组DNA的提取方法 | 中国 | CN114934097B | 2023年03月24日 | 宋浩，周骢，张涛，石璞，胡志，杨美洁，胡朋朋，陈婕 | 有效 |
|  | 发明专利 | 一种冷冻保护液及刺参精子超低温冷冻保存方法 | 中国 | CN112075415B | 2021年08月31日 | 张立斌, 许帅, 刘石林, 林承刚, 孙景春, 孙丽娜, 杨红生 | 有效 |
|  | 发明专利 | 一种刺参基因编辑体系的构建方法 | 中国 | CN114214364B | 2022年10月25日 | 邢丽丽, 刘石林, 江春嬉, 杨红生, 孙丽娜, 张立斌 | 有效 |
|  | 发明专利 | 一种刺参体液样品外泌体分离的方法 | 中国 | CN114700186B | 2023年04月18日 | 霍达，孙丽娜，林承刚，杨红生，张立斌，刘石林，崔玮，苏芳 | 有效 |

**3、研究集体成员贡献情况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **姓名** | **人员类型** | **工作单位** | **主要贡献** |
| 杨红生 | 突出贡献者 | 中国科学院海洋研究所 | 在现代化海洋牧场构建原理和实践方面做出了突出贡献。主持制定首个海洋牧场建设技术国家标准，编写了我国第一部海洋牧场领域的本科教材；构建了海洋牧场关键种刺参种质资源保存平台和关键技术，培育出国家级刺参新品种“东科1号”；建立了刺参基因组精准育种技术体系，研发了海洋牧场构建系列专用设施和装备，研究成果在多个国家级海洋牧场示范区得以应用。 |
| 周毅 | 突出贡献者 | 中国科学院海洋研究所 | 在海洋牧场海草床保护与修复方面做出突出贡献，主持我国首个海草资源普查国家科技基础性专项，牵头全面摸清了我国海草资源分布现状及退化原因；阐明了温带海域优势海草种类种群补充机制，揭示了海草床主要生物功能群与海草间互作关系；牵头制定了两项海草床生态修复国家标准，构建了海草床生态修复与效果评估技术体系。在唐山、威海、东营等海域进行了规模化海草床修复示范，取得显著生态效益和社会效益。 |
| 张涛 | 突出贡献者 | 中国科学院海洋研究所 | 在海洋牧场贝类苗种繁育和生态增养殖与生态评估技术方面做出突出贡献。查明了牡蛎稚贝诱导脉红螺变态机理，阐明了牡蛎礁型海洋牧场脉红螺资源恢复机制，首次构建了脉红螺产业化苗种繁育和增养殖技术体系；构建了“前-中-后”全过程的海洋牧场生态承载力评估技术体系，研发的《海洋牧场生态承载力评估与管理系统》已接入山东省渔业发展和资源养护总站现代化海洋牧场综合管理平台，支撑山东等省份现代化海洋牧场建设和高质量发展。 |
| 张立斌 | 主要完成者 | 中国科学院海洋研究所 | 在海洋牧场资源养护技术构建、海洋牧场与海上风电融合发展方面做出了重要贡献，开展了刺参原种保护技术研发，揭示了海上风电对局部环境和重要资源的影响，支撑了海洋牧场与海上风电融合发展示范区建设。 |
| 刘石林 | 主要完成者 | 中国科学院海洋研究所 | 在海洋牧场关键种刺参资源养护方面作出重要贡献，构建了刺参原良种种质资源保护技术，培育了多个刺参新品系和新品种，参与研发了资源修复及采收装备。 |
| 林承刚 | 主要完成者 | 中国科学院海洋研究所 | 在海洋牧场监测及评价方面做出重要贡献，调查研究了典型海洋牧场示范区生态环境变化及污染物特征，评估了主要经济生物承载力，参与相关国家标准制定，研发了资源修复及采收装备。 |
| 孙丽娜 | 主要完成者 | 中国科学院海洋研究所 | 在海洋牧场关键种海参资源养护方面作出重要贡献，完成了海参野生资源评估与调查，查明了牧场海参原种的地理群系特征，参与了相关技术的研发。 |
| 宋 浩 | 主要完成者 | 中国科学院海洋研究所 | 在海洋牧场贝类资源养护方面做出重要贡献，查明了海洋牧场中牡蛎稚贝诱导脉红螺变态机理，阐明了牡蛎礁型海洋牧场脉红螺资源恢复机制。 |
| 茹小尚 | 主要完成者 | 中国科学院海洋研究所 | 在海洋牧场关键生物功能群构建和产业融合模式发展方面做出了重要贡献，解析了刺参繁殖生态学特征，建立了刺参自繁殖群体构建技术，构建了海洋牧场与海上风电融合发展模式，参与制定了海洋牧场建设技术国家标准。 |
| 徐少春 | 主要完成者 | 中国科学院海洋研究所 | 在海洋牧场海草床生境保护与修复方面作出重要贡献，开展了黄渤海海草资源现状调查，解析了黄渤海海草资源退化原因，据此研发了多项海洋牧场海草床修复与构建技术，参与相关国家标准制定。 |

说明：公示内容必须与推荐书相关部分一致。