**附件：** 2020年宁波市科学技术奖申报情况

**一、项目名称：**渔山列岛贝藻资源保护关键技术研究与应用

**主要完成人员：**1焦海峰、2尤仲杰、3骆其君、4梁箫、5施慧雄、6包永波、7陈海敏、8郑丹、9杨锐、10黄琳、11史西志、12王一农、13孙元

**主要完成单位：1**宁波市海洋与渔业研究院、2宁波大学、3浙江万里学院、4上海海洋大学

**申报等级：**一等奖

**项目简介：**本项目属海洋生物资源保护与科学应用的公益性研究领域。

1. 科技内容

渔山列岛地处宁波东南海域，环境优美、生态类型多样、生物多样性高，贝藻资源尤为丰富，生物应用价值高、生态保护需求大。本项目针对其贝藻资源保护与应用中的问题，展开研发：（1）分析了渔山岛潮间带生物资源时空变迁，构建渔山岛及周边海域海洋生物信息数据库，制定其生态保护的方案；（2）评估了厚壳贻贝为主的贝类遗传结构，研建了贻贝资源定量评估技术，创建了贻贝有序采捕的技术方案，实现其科学保护；（3）揭示了厚壳贻贝变态发育和环境响应机制，发明其人工增殖技术、优化其人工养殖模式，实现其科学养护与应用；（4）分析了以坛紫菜为主的藻类遗传多样性，研建种质优选和保存技术，实现重要藻类种质保存；（5）研建坛紫菜体细胞育种技术，选育自渔山的新品种实现产业化，研建藻类移位扩繁和藻床构建技术，实现藻类生态化应用；（6）创建海岛贝藻资源保护关键技术体系，示范推广。

2. 技术经济指标

（1）历时40年调查渔山岛及周边海域的海洋生物，发现贝类新种3个、中国新记录贝类7个，构建数据库1个；（2）研发厚壳贻贝水下识别与定量评估技术，确定其自然状态下“正态分布”特征，估算资源量，创建“核心保护、限量采捕、轮捕轮休”的模式；（3）揭示10种化合物和细菌诱导贻贝附着变态的作用效果，制定了诱导范围、最适诱导浓度、最佳诱导时间等技术方案，发明的人工增殖技术将附着率由21%提升到75%；（4）挖掘藻类种质资源，甄选入库国家紫菜种质库藻类品种20个，建设农业部藻类体系工作站1个，选育亲本来自渔山的坛紫菜新品种1个；（5）发明人工藻床构建技术4项；（6）著作1部，论文89篇，软件著作权2项，发明专利9项、实用新型7项。

3. 促进行业进步及应用推广情况

针对渔山生态环境保护难，制定协同保护技术方案，先后为渔山申报获批3个国家级示范区、4项涉岛法规或规划和宁波生物多样性评价提供技术支撑，共同维护了其生态系统的稳定。

聚焦贝类：制定厚壳贻贝“核心保护、限量采捕、轮捕轮休”采捕策略，被渔山保护区管理中心采纳，部分被南麂自然保护区和中街山保护区采纳，维护了贻贝种群稳定；研发贻贝包埋增殖技术，指导渔山岛、南麂岛和中街山岛放流苗种超2450万粒，构建贻贝船体礁50座，提升了贻贝人工增殖效果；基于包埋增殖和诱导附着技等术优化嵊泗贻贝养殖模式，面积超1800亩，效益超7200万元。

聚焦藻类：甄选优质种质资源，为国家紫菜种质资源库提供藻类种质20个，培育新品种1个；发明藻类扩繁和藻床构建技术，为渔山岛、象山港、中街山岛、南麂岛等海洋牧场的2000多亩海藻场提供支撑；坛紫菜新品种在象山、苍南、南通、盐城等地实现规模化人工养殖，面积超8000亩，效益超8600万元。

**主要知识产权证明目录**

（发明专利、植物新品种权、软件著作权等）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 授权项目名称 | 知识产权类别 | 国（区）别 | 授 权 号 | 法律状态（核查中） |
| 一种岩礁相潮间带人工增殖厚壳贻贝的方法 | 发明专利焦海峰 | 中国 | ZL201610701290.1 |  |
| 一种利用厚壳贻贝构建船体礁的方法 | 发明专利焦海峰 | 中国 | ZL201610750184.2 |  |
| 一种坛紫菜壳孢子菜苗方法 | 发明专利骆其君 | 中国 | ZL201510937435.3 |  |
| 一株海洋希瓦氏细菌及其在诱导厚壳贻贝稚贝附着中的应用 | 发明专利梁箫 | 中国 | ZL201410741373.4 |  |
| 一种浅海立体浮式藻床装置及其构建方法 | 发明专利骆其君 | 中国 | ZL201410173093.8 |  |
| 一种用于小型底栖动物样品的自动淘洗装置 | 发明专利王一农 | 中国 | ZL201510038526.3 |  |
| 自然生境中厚壳贻贝栖息密度测量软件V1.0 | 软件著作权焦海峰 | 中国 | 2016SR249448 |  |
| 基于捕捞压力的厚壳贻贝资源管控与预警软件V1.0 | 软件著作权焦海峰 | 中国 | 2017SR041991 |  |
| 一种岩相潮间带生物群落结构演替的调查装置 | 实用新型焦海峰 | 中国 | ZL201620227688.1 |  |
| 一种手持式测量厚壳贻贝的工具 | 实用新型郑丹 | 中国 | ZL201621094684.7 |  |

**主要论文、专著及论文专著他引的情况**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 作者 | 论文专著名称/刊物 | 年卷页码（X年X卷X页） | 发表时间 | SCI他引 | 他引总次数 |
| 尤仲杰 | 鱼山列岛潮间带软体动物生态的研究（海洋科学） | 10(3):36-41 | 1986.5 |  | 22 |
| 焦海峰，施慧雄，尤仲杰，黄滨 | 渔山岛岩礁基质潮间带大型底栖动物优势种生态位（生态学报） | 31(14):3928-3936 | 2011.7 |  | 54 |
| 刘好真，郑丹，焦海峰，王莉，徐鹏，史西至，王一农，尤仲杰 | 东海渔山列岛浅海岩礁区大型消费者食源及营养级分析(海洋与湖沼) | 48(5):1036-1043 | 2017 |  | 2 |
| Liang X, Peng LH, Zhang S, Zhou SX, Yoshida A, Osatomi K, Bellou N, Guo XP\*, Dobretsov S\*, Yang JL\* | Polyurethane, epoxy resin and polydimethylsiloxane altered biofilm formation and mussel settlement（Chemosphere） | 218: 599-608 | 2018 | 2 | 2 |
| Liang Xiao, Chen Ke, Li Yifeng, Bao Weiyang, Yoshida Asami, Osatomi Kiyoshi, Yang Jinlong | An α2-adrenergic receptor is involved in larval metamorphosis in the mussel, Mytilus coruscus (Biofouling)  | 35(9)986-996 | 2019 | 0 | 0 |
| 梁箫, 陈珂, 陈艳文, 刘钰珠, 李一峰, 杨金龙 | 厚 壳贻 贝 5-羟 色 胺 2A 受 体 （5-HT2AR）基因克隆和时空表达（水产学报） | 42(12) | 2018.12 |  | 2 |
| 焦海峰，郑丹，赵明忠，尤仲杰，黄呈炜 | 基于水下摄像的渔山列岛厚壳贻贝资源评估与分析（海洋学报） | 38(2):84-92 | 2016.2 |  | 3 |
| 袁文斌,李长保，焦海峰，林志华，包永波 | 基于CO1基因的渔山列岛厚壳贻贝遗传资源评估（海洋科学） | 41(11):107-112 | 2017 |  | 0 |
| Luo Qijun, Zhu Zhujun, Yang Rui, Qian Feijian, Yan Xiaojun, Chen Haimin | Characterization of arespiratory burst oxidase homologue from Pyropia haitanensis with unique molecular phylogeny and rapid stress response (J Appl Phycol,2015)， | 27:945-955 | 2015 | 4 | 4 |
| Luo Qijun, Zhu Zhenggang, Zhu Zhujun, Yang Rui, Qian Feijian, Chen Haimin, Yan Xiaojun | Different Responses to Heat Shock Stress Revealed Heteromorhpic Adaptation Strategy of Pyropia haitanensis (Bangiales, Rhodophyta) | 9(4): | 2014.7 | 8 | 8 |

**二、项目名称：**基于空间审核和属性评价的宁波市耕地质量信息管理系统构建与应用

 **申报等级：**二等奖

**研究内容简介：**围绕实现“藏粮于地、藏粮于技”的战略

目标，针对耕地质量资源保护相对薄弱的现状，项目以全市耕地地力调查评价、标准农田粮食生产能力调查、建设占用标准农田占补平衡管理等海量数据为基础，集成现代信息技术、耕地质量调查评价监测和地力提升技术，自主研发了宁波市耕地质量数据库和信息管理系统，应用于耕地质量监测和评价、标准农田地力提升及占补管理等工作实践，实现监测评价标准化、地力提升精确化和占补审核智能化。项目的实施，创新了耕地质量管理方法，加快了农业信息化进程，强化了农业部门依法履职保护耕地的力度；摸清了耕地质量底数，提升了耕地基础

地力，提高了农业综合生产能力，促进了绿色农业发展。

**主要完成人员：**王飞、秦方锦、邓勋飞、张月英、王斌、

刘荣杰、张欢、韩红煊、翁颖

**第一完成单位：**宁波市农业技术推广总站

**主要参加单位：**宁波市农业技术推广总站、浙江省农科院

数字农业研究所、宁波市土地开发整理中心

**项目取得的经济社会效益：**通过项目实施，培养了耕地

保护意识，锻炼了基层农技人员，提高了施肥指导能力和专业创新意识；强化了农业基础，提高了耕地产能，对保障粮食生产安全、促进耕地资源永续利用，具有积极作用。项目实施期间，累计有24.53万亩二等标准农田提升至一等农田水平，农田综合地力指数从平均0.76提高到0.86，水稻平均增产5.7%，近三年累计新增粮食总产3.93万吨，取得总经济效益11869万元，社会、经济和生态效益显著。

**知识产权证明、专著、论文等目录：**

1、一种取土器（实用新型专利 ZL 201720598647.8）

2、耕地质量信息管理系统（计算机软件著作权 2016SR168444）

3、耕地质量监测技术规程（DB3302/T 181-2018）

4、宁波市耕地地力评价及培肥改良（ISBN 978-7-308-08887-9）

5、耕地质量信息系统在标准农田占补管理中的应用研究—以浙江省宁波市为例[J]. 土壤通报，2017，48（6）

6、[地理信息系统在耕地质量管理中的应用[J].浙江农业科学，2017，58（8）](#_Toc207534989)