中国发明协会发明创业奖创新奖公示信息表

**提名奖项**：发明创业奖创新奖

|  |  |
| --- | --- |
| 项目名称 | 工厂化循环水养殖池自清洗技术研究及应用 |
| 提名等级 | 二等奖 |
| 主要完成人 | 冯德军，排名1，副研究员，浙江海洋大学  桂福坤，排名2，教授，浙江海洋大学  任效忠，排名3，教授，大连海洋大学  张清靖，排名4，研究员，北京市农林科学院  曲晓玉，排名5，副教授，浙江海洋大学  史宪莹，排名6，讲师，大连海洋大学 |
| 提名单位 | 浙江海洋大学 |
| 提名意见 | 该项目针对循环水养殖池内残饵、粪便等污物不能快速高效排出而造成水质恶化，增加循环系统水处理成本，影响养殖对象生长，甚至造成养殖对象大量死亡的业界难题，采用工程水动力学技术方案，通过数值模拟、模型试验以及现场测试试验，明确了养殖池内污物运动汇集的规律，阐明了养殖池内流场对污物运动汇集的影响机理，形成了基于养殖池结构与进水方式的养殖池自清洗技术，极大地减少了污物在养殖池内的停留时间，从源头降低了水质恶化的风险。该项目突破了传统依靠人工清洗养殖池存在的耗时耗力，清洗效果欠佳，清洗效率不高的瓶颈，在提升养殖池自清洗效果方面取得创新，形成了循环水养殖池自清洗新技术，为我国节水净水型水产养殖提供了重要支撑。  项目已在辽宁、河北、天津、北京、山东、安徽、浙江等循环水养殖企业以及循环水设计施工单位进行了大规模推广应用，实现了养殖池的高效自清洗，有效解决了养殖池内污物难以及时排出造成的水质恶化问题，提高了养殖用水利用效率，节约了水资源，提升了养殖经济效益，推动了循环水养殖工程的技术进步，经济效益和社会效益显著。  项目授权发明专利12项，发表论文50篇，出版著作3部，培养研究生21名。  提名该项目为中国发明协会发明创业奖创新奖二等奖。 |

附件：

**知识产权情况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 论文情况 | | | | |
| 序号 | 论文名称 | 刊名 | 作者 | 影响因子 |
| 1 | Influence mechanisms of macro‐infrastructure on micro‐environments in the recirculating aquaculture system and biofloc technology system | Reviews in aquaculture | YP Zhao, B Xue, C Bi, X Ren, Y Liu | 10.618 |
| 2 | Investigation of flow field and pollutant particle distribution in the aquaculture tank for fish farming based on computational fluid dynamics | Computers and electronics in agriculture | B Xue, Y Zhao, C Bi, Y Cheng, X Ren, Y Liu | 6.757 |
| 3 | Numerical simulation of hydrodynamics in dual-drain aquaculture tanks with different tank structures | Ocean engineering | Q Zhang, Y Zhou, X Ren, J Gui, C Bi | 4.372 |
| 4 | Influence of inlet placement on the hydrodynamics of the dual-drain arc angle tank for fish growth | Aquacultural engineering | H Liu, B Xue, X Ren, Z Ye, L Yu, Q Zhang | 3.273 |
| 5 | Systematic optimization of the square arc angle aquaculture tank combining CFD methodology and multi-objective genetic algorithm | Aquacultural engineering | HF Liu, X Ren, B Xue, CW Bi, YP Zhao, Y Liu | 3.273 |
| 6 | 基于STAR-CCM+的圆形循环水养殖池进水管布设位置优化 | 农业工程学报 | 胡佳俊,朱放,姚榕,桂福坤,刘博,张泽坤,冯德军 | 3.760 |
| 7 | 水车式增氧机驱动下方形圆切角养殖池集污水动力试验 | 农业工程学报 | 桂福坤,张学芬,曲晓玉,张清靖,方帅,冯德军 | 3.760 |
| 8 | 基于PIV技术的圆形循环水养殖池流场 | 农业工程学报 | 朱放,胡佳俊,孔剑桥,桂福坤,潘训然,冯德军 | 3.760 |
| 9 | 进水管设置角度对圆形循环水养殖池自清洗能力的影响 | 水产学报 | 朱放,桂福坤,胡佳俊,孔剑桥,潘训然,张泽坤,冯德军,曲晓玉 | 1.916 |
| 10 | 潜水推流器作用下八边形养殖池的集污性能 | 水产学报 | 吴彦飞,张清靖,桂福坤,张泽坤,陈庆龙,冯德军 | 1.916 |
| 填写说明   1. 只填写近五年发表的论文，不超过10篇； 2. 至少有一篇中文论文； 3. 未列入完成人的作者应对本奖项知情同意。 | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 专利情况 | | | | |
| 序号 | 专利名称 | 专利号 | 附件 | 法律状况 |
| 1 | 辐射式射流循环集污装置 | ZL201410846138.3 |  | 授权 |
| 2 | 一种高效污物清排对虾养殖池 | ZL201811065090.7 |  | 授权 |
| 3 | 一种变流速循环与池底有效排污的双通道入流系统 | ZL201910673852.X |  | 授权 |
| 4 | 一种用于对虾养殖池的走航式池底污物监测装置 | ZL201810927790.6 |  | 授权 |
| 5 | 一种复合式温棚对虾养殖池 | ZL201811065116.8 |  | 授权 |
| 6 | 一种集约流水型循环水对虾养殖池集污及滤水管理系统 | ZL201710859388.4 |  | 授权 |
| 7 | 一种圆形集约高效综合管理流水型循环水对虾养殖系统 | ZL201710866995.3 |  | 授权 |
| 8 | 循环水养殖系统鱼群运动对养殖池内水动力及流场影响的研究方法 | ZL202111510042.6 |  | 授权 |
| 9 | 一种大棚养殖虾池顶滤系统 | ZL201711217808.5 |  | 授权 |
| 10 | 一种对虾养殖水源沉淀池 | ZL201811236693.9 |  | 授权 |
| 填写说明：   1. 填写与项目相关的专利10个以内，按照重要程度排序； 2. 法律状态填写“公开”或“授权”两种； 3. 提供专利摘要页作为附件，本表填写附件编号。 | | | | |