**2019年辽宁省科学技术奖提名项目公示内容**

**（科技进步奖）**

**项目名称:** **红鳍东方鲀健康养殖技术研究与应用**

**提名者: 大连海洋大学**

**一、提名意见**

|  |
| --- |
| 提名意见：（不超过600字）我单位认真审阅了该项目提名书及附件材料，确认全部材料真实有效，相关栏目符合填写要求。按照要求，我单位对该项目进行公示。项目组从20世纪90年代开始进行红鳍东方鲀繁育、养殖技术研究，在国内率先突破了红鳍东方鲀规模化人工繁殖、育苗技术，并开展了海上离岸抗风浪金属网箱养殖红鳍东方鲀技术研究和工厂化循环水养殖红鳍东方鲀技术，使红鳍东方鲀的养殖技术处于国际先进水平。通过常规育种和分子辅助育种等育种措施，使红鳍东方鲀的生长速度得到了大幅度提高。通过控毒技术，人工养殖的红鳍东方鲀成功实现了在国内市场的开放。研究过程中获授权发明专利4项，制定国家标准2项、省级标准6项、市级标准2项，发表学术论文50余篇。获批建设国家级红鳍东方鲀良种场。研究成果进行了大规模推广应用，取得了显著的经济效益、社会效益和生态效益。依照辽宁省科学技术进步奖授奖条件，拟提名本项目为2019年度辽宁省科学技术进步奖一等奖。 |

**二、项目简介**（限1页）

红鳍东方鲀(*Takifugu rubripes*) 是河豚鱼中个体最大、生长速度最快、肉质最为鲜美的一种鱼类。从20世纪90年代，根据国际市场的需求，项目组开始进行红鳍东方鲀健康养殖技术研究与应用推广。20多年来，在红鳍东方鲀亲鱼培育、催产、人工授精、孵化、苗种培育方面形成了一整套先进技术路线，使苗种的成活率得到大幅度提高。在国内外率先开展了海上离岸抗风浪金属网箱养殖红鳍东方鲀技术研究，建成了我国最早、最大的海上离岸抗风浪金属网箱养殖基地两处，拥有大型离岸网箱1000余个。在国际上率先突破了工厂化循环水养殖红鳍东方鲀技术，建有工厂化循环水养殖车间5万余平方米。通过常规育种和分子辅助育种等育种措施，使红鳍东方鲀的生长速度得到了大幅度提高。成功突破了红鳍东方鲀全雄苗种及三倍体苗种培育技术。建立了红鳍东方鲀常见病的防控技术体系。研究了红鳍东方鲀的营养需求和饲料加工工艺，生产出了适合红鳍东方鲀摄食的软颗粒饲料。通过饵料、水质等控毒措施，生产出安全无毒的红鳍东方鲀。在大量检测数据的支撑下，2016年成功实现了红鳍东方鲀国内市场的开放。"天正河鲀"、"富谷河鲀"品牌享誉海内外。

研究过程中获授权发明专利4项，制定国家标准2项、省级标准6项、市级标准2项，发表学术论文50余篇。获批建设国家级红鳍东方鲀良种场。成果在辽宁、山东、河北等适合红鳍东方鲀养殖的地区进行了推广应用，20余年来共创造产值约50亿元。取得了显著的经济效益、社会效益和生态效益。

三**、客观评价**

**（一）重要科技奖励**

 “红鳍东方鲀健康养殖技术研究与应用”项目获2014-2015年度大连市科技进步一等奖、2016年度辽宁海洋与渔业科技贡献奖一等奖。

**（二）科技项目验收意见**

2016年4月12日，受辽宁省科技厅委托，大连海洋大学组织有关专家，对大连海洋大学等单位承担的“海产品健康养殖技术研究与示范---红鳍东方鲀健康养殖研究与示范”（2014203015）项目进行了验收。验收意见为：使用红鳍东方鲀离岸大网项（规格：10m×10m）800箱，工厂化循环水养殖车间1万余平方米，单位产量达30kg/m3；采用温度控制的物理方法成功突破了红鳍东方鲀全雄苗种及三倍体培育技术；通过对红鳍东方鲀营养需求和饲料加工工艺的研究，生产出了适合红鳍东方鲀摄食的软颗粒饲料，并已完成中试，建立了大连天正实业有限公司和大连富谷水产有限公司养殖示范基地。项目的实施对红鳍东方鲀养殖产业的健康发展具有重要的促进作用，社会生态及经济效益显著，具有广阔的市场前景与竞争力。同意通过验收。

**（三）行业领域评价**

（1）由项目申报单位主持制定国家标准2项、省地方标准6项，获授权发明专利4项。

（2）大连富谷食品有限公司获批建设国家级红鳍东方鲀原粮种场。大连天正实业有限公司获农业部“全国现代渔业种业示范场（红鳍东方鲀）”和“辽宁省红鳍东方鲀良种场”。

**四、推广应用情况**

研究成果在辽宁、山东、河北等适合红鳍东方鲀养殖的地区进行了大规模推广应用，20余年来共创造产值约50亿元。取得了显著的经济效益、社会效益和生态效益。

**主要应用单位情况表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 单位名称 | 应用的技术 | 应用对象及规模 | 应用起止时间 |
| 1 | 大连天正实业有限公司 | 红鳍东方鲀人工繁育、健康养殖及加工 | 深水网箱养殖500个、工厂化循环水养殖1.5万平方米 | 1998-2018 |
| 2 | 大连富谷食品有限公司 | 红鳍东方鲀人工繁育和健康养殖 | 深水网箱养殖500个、工厂化循环水养殖3.5万平方米 | 1998-2018 |
| 3 | 荣成市泓泰渔业有限公司 | 红鳍东方鲀健康养殖 | 深水网箱养殖200个 | 2004-2018 |
| 4 | 唐山天河水产养殖有限公司 | 红鳍东方鲀健康养殖 | 池塘养殖5000亩 | 2004-2018 |
| 5 | 昌黎县禄权水产有限责任公司 | 红鳍东方鲀健康养殖 | 池塘养殖1万亩 | 2004-2018 |
| 6 | 唐山海都水产食品有限公司 | 红鳍东方鲀健康养殖 | 池塘养殖3000亩、工厂化越冬养殖3.5万平方米 | 2006-2018 |
| 7 | 唐山曹妃甸区紫天水产有限公司 | 红鳍东方鲀健康养殖 | 池塘养殖3000亩 | 2004-2018 |
| 8 | 唐山曹妃甸区宝瀛水产有限公司 | 红鳍东方鲀健康养殖 | 池塘养殖5000亩 | 2004-2018 |
| 9 | 唐山市曹妃甸区十里海养殖场 | 红鳍东方鲀健康养殖 | 池塘养殖7000亩 | 2004-2018 |
| 10 | 盘锦市华鲀产业开发有限公司 | 红鳍东方鲀健康养殖 | 池塘养殖5000亩 | 2004-2018 |
| 11 | 东港市祥顺渔业有限公司 | 红鳍东方鲀健康养殖 | 池塘养殖1500亩 | 2004-2018 |

**五、主要知识产权和标准规范等目录（不超过10件）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 证书编号（标准批准发布部门） | 权利人（标准起草单位） | 发明人（标准起草人） | 发明专利（标准）有效状态 |
| 国家标准 | 红鳍东方鲀人工繁育技术规范 | 中国 | GB/T27625-2011 | 2011年12月30日 | 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局、中国国家标准化管理委员会 | 大连天正实业有限公司、中国水产科学研究院黄海水产研究所、大连海洋大学等 | 孟雪松，陈超，刘圣聪，周勇，陈溪，刘忠强，李俊，王兰女，王敏，包玉龙，姜志强，王明元，陈乃轩，王常玉，张涛，袁旭，于德强，孙俭 | 有效 |
| 国家标准 | 养殖红鳍东方鲀鲜、冻品加工操作规范 | 中国 | GB/T27624-2011 | 2011年12月30日 | 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局、中国国家标准化管理委员会 | 大连天正实业有限公司、中华人民共和国庄河出入境检验检疫局、中国渔业协会河豚鱼分会等 | 孟雪松，刘圣聪，刘大文，王大亮，王常玉，王兰女，王敏，郭万春，李俊，刘大鹏，陈超，王安，刘伟明，刘进京，潘天倩，肖常惕，张涛，伍媛媛，李钊泽 | 有效 |
| 发明专利 | 低温诱导红鳍东方鲀雄性化的方法 | 中国 | ZL201310018026.4 | 2015年7月1日 | 1708616（中华人民共和国国家知识产权局） | 大连海洋大学 | 李雅娟，姜志强，杨凤，李佳奇，王玉生 | 有效 |
| 发明专利 | 一种红鳍东方鲀活鱼低温运输方法 | 中国 | ZL201310582586.2 | 2015年9月2日 | 1774396（中华人民共和国国家知识产权局） | 大连天正实业有限公司 | 张涛，王常玉，刘圣聪，刘同利，于德强，王兰女，熊再峰，孟雪松 | 有效 |
| 发明专利 | 基于SCAR分子标记快速检测副溶血弧菌的PCR特异扩增引物及检测试剂盒 | 中国 | ZL200910249064.4 | 2013年10月16日 | 1286759（中华人民共和国国家知识产权局） | 大连海洋大学 | 仇雪梅，田春雨，王秀利 | 有效 |
| 发明专利 | 基于SCAR分子标记快速检测溶藻弧菌的PCR特异扩增引物及检测试剂盒 | 中国 | ZL200910187715.1 | 2012年7月4日 | 988625（中华人民共和国国家知识产权局） | 大连海洋大学 | 王秀利，田春雨，常亚青，仇雪梅  | 有效 |
| 辽宁省地方标准 | 红鳍东方鲀工厂化养殖技术规程 | 中国 | DB21/T 2370-2014 | 2014年11月18日 | 辽宁省质量技术监督局 | 大连天正实业有限公司 | 刘圣聪，张涛，毕成隆，王越，曹学顺，于德强，包玉龙，房千里  | 有效 |
| 论文 | Comparative transcriptome analysis of fast twitch muscle and slow twitch muscle in *Takifugu rubripes* |  | 24： 79–88 | 2017年12月 | Comparative Biochemistry and Physiology - Part D | 大连海洋大学 | 高凯伦，王智诚，周晓旭，王昊泽，孔德荣，姜晨，王秀利，姜志强，仇雪梅 | 有效 |
| 论文 | 低温诱导红鳍东方鲀雄性化及性腺分化的组织学观察 |  | 第 30 卷摇 第 1 期 | 2015年2月 | 大 连 海 洋 大 学 学 报 | 大连海洋大学 | 周贺, 李佳奇, 马海艳, 李雅娟, 姜志强, 李霞, 徐雯, 江振 | 有效 |
| 论文 | 红鳍东方鲀三倍体诱导的初步研究 |  | 25（7）：349-352 | 2006 | 水产科学 | 大连海洋大学，大连富谷水产有限公司 | 王茂林，姜志强，李荣 | 有效 |

**承诺：**上述知识产权和标准规范等用于提名国家技术发明奖的情况，已征得未列入项目主要完成人的权利人（发明专利指发明人）的同意。

**六、主要完成人情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **排名** | **姓名** | **工作单位** | **完成单位** | **职务** | **职称** | **对本项目贡献** |
| 1 | 姜志强 | 大连海洋大学 | 大连海洋大学 | 无 | 教授 | 建立了红鳍东方鲀健康、安全养殖技术体系 |
| 2 | 孟雪松 | 大连天正实业有限公司 | 大连天正实业有限公司 | 董事长 | 教授级高级工程师 | 红鳍东方鲀养殖技术、红鳍东方鲀国内市场开放 |
| 3 | 王秀利 | 大连海洋大学 | 大连海洋大学 | 无 | 教授 | 构建了红鳍东方鲀的全同胞家系、建立了配套繁育体系 |
| 4 | 仇雪梅 | 大连海洋大学 | 大连海洋大学 | 无 | 教授 | 筛选并建立了候选基因及其SNPs与生长性状的关联分析方法 |
| 5 | 姜晨 | 大连海洋大学 | 大连海洋大学 | 无 | 讲师 | 进行了红鳍东方鲀与生长相关的转录组分析 |
| 6 | 张涛 | 大连天正实业有限公司 | 大连天正实业有限公司 | 场长 | 高级工程师 | 研究了红鳍东方鲀活鱼运输技术 |
| 7 | 李荣 | 大连富谷食品有限公司 | 大连富谷食品有限公司 | 副总经理 | 高级工程师 | 进行红鳍东方鲀三倍体育种技术研究 |
| 8 | 包玉龙 | 大连天正实业有限公司 | 大连天正实业有限公司 | 场长 | 高级工程师 | 研究了红鳍东方鲀人工繁育技术 |
| 9 | 袁旭 | 大连天正实业有限公司 | 大连天正实业有限公司 | 场长 | 工程师 | 研究了红鳍东方鲀的人工繁育技术 |
| 10 | 周贺 | 大连海洋大学 | 大连海洋大学 | 无 | 副教授 | 进行了红鳍东方鲀雄性化技术研究 |
| 11 | 于德强 | 大连天正实业有限公司 | 大连天正实业有限公司 | 副场长 | 工程师 | 研究工厂化循环水养殖红鳍东方鲀技术 |

**七、主要完成单位及创新推广贡献**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **排序**  | **单位名称** | **创新推广贡献** |
| **1** | 大连海洋大学 | 建立了红鳍东方鲀健康、安全养殖技术体系 |
| **2** | 大连天正实业有限公司 | 建立了红鳍东方鲀控毒养殖技术、工厂化循环水养殖红鳍东方鲀技术 |
| **3** | 大连富谷食品有限公司 | 率先在国内实现红鳍东方鲀规模化繁育、离岸深水大网箱养殖红鳍东方鲀技术 |

**八、完成人合作关系说明**

大连海洋大学与大连天正实业有限公司、大连富谷食品有限公司联合申报2019年辽宁省科学技术进步奖，完成人合作关系说明如下：

1.大连海洋大学为第一完成单位，总体负责，并完成了红鳍东方鲀分子辅助育种技术，突破了红鳍东方鲀全雄苗种及三倍体苗种培育技术。建立了红鳍东方鲀常见病的防控技术体系。研究了红鳍东方鲀的营养需求和饲料加工工艺，生产出了适合红鳍东方鲀摄食的软颗粒饲料。建立了红鳍东方鲀健康、安全养殖技术体系。

2.大连天正实业有限公司为第二完成单位，并建立了红鳍东方鲀控毒养殖技术、工厂化循环水养殖红鳍东方鲀技术。

3.大连富谷食品有限公司为第三完成单位，并率先在国内实现红鳍东方鲀规模化繁育、离岸深水大网箱养殖红鳍东方鲀技术。

4.此次申报2019年辽宁省科学技术奖（科技进步奖），由所有完成单位协商一致同意联合申报。