



《中国海洋保护行业报告》:我国已建立 271 个海洋保护区

近日,我国海洋保护领域首份《中国海洋保护行业报告》(2020)在上海发布。报告分析了我国海洋保护工作中的前沿热点问题和各个利益攸关方的能力建设现状,结合政策与时事的梳理对行业当下的机遇和挑战做出了判断,进而为行业未来发展提出了对策建议。

报告提到,自 20 世纪 80 年代以来,我国海洋保护区数量迅速增长。截至 2019 年底,我国已建立 271 个海洋保护区,大多分布在近海海域,总面积约 12.4 万 km²,占管辖海域面积的 4.1%。虽然保护区的数量增长较快,但距离《生物多样性公约》中“保护全球 10% 的海岸与海洋面积”的目标仍存在一定差距。

目前,我国海洋生态环境保护专门领域的第一个全国性五年规划——《全国海洋生态环境保护“十四五”规划》即将完成编制,这表明我国将以更大的决心和更高的战略定位进一步统筹海洋保护相关事务。生态优先、绿色发展的原则已经贯穿于整个涉海领域。

该报告由上海交通大学海洋学院编写,由桃花源生态保护基金会资助。

(来源:新华网)

第五届中国水产学会范蠡科学技术奖评审结果公布

近日,中国水产学会公布了第五届中国水产学会范蠡科学技术奖获奖成果 26 项,其中科技进步类 14

项(特等奖 1 项、一等奖 3 项、二等奖 10 项),科技推广类 9 项(一等奖 3 项、二等奖 6 项),科普作品类 3 项。

“海洋牧场生境修复和生物资源养护技术构建与应用”获得科技进步类特等奖。“稻渔生态种养关键技术创新与应用”“凡纳滨对虾‘育繁推’种业关键技术研发与示范”“海水贝类养殖环境预测预警与信息服务技术”获得科技进步类一等奖。

“水产品质量安全追溯体系构建与推广应用”“池塘工程化循环水养殖模式示范推广”“坛紫菜良种推广应用与现代种业体系构建”获得科技推广类一等奖。

范蠡科学技术奖是中国水产学会于 2007 年经科技部、国家科学技术奖励办公室和原农业部批准设立的,是全国性、综合性的水产科技奖项,旨在奖励对渔业科技进步、技术推广和科学普及有突出贡献的优秀成果。

中国水产学会将于 2020 年 11 月在四川成都召开“2020 中国水产学会范蠡学术大会”,同期将举办第五届中国水产学会范蠡科学技术奖颁奖活动。

(来源:中国水产学会)

中国海洋大学发布国际首个软体动物综合基因组数据库

日前,中国海洋大学海洋生物遗传学与育种教育部重点实验室包振民院士团队取得重要成果,在国际数据库领域顶级期刊《核酸研究》在线

发表了国际首个软体动物综合基因组数据库。

随着基因组学数据以史无前例的规模增长,深度挖掘复杂高维度的海量组学资源已成为当前生命科学领域面临的巨大挑战。构建系统便捷、功能全面的基因组学数据库在解决这一难题上发挥着重要作用。当前,国际上广泛使用的大型公共基因组数据库仍主要聚焦并服务于人类医学及小鼠、斑马鱼、果蝇等模式生物研究,对非模式生物类群(如大部分海洋生物)而言,至今仍缺乏适当的整合平台及深度分析工具,以满足日益增长的对复杂海量组学数据的分析需求。

软体动物起源于 5 亿年前的早寒武纪,是进化最成功的无脊椎动物群体之一。软体动物现存种类高达 10 万种以上,是动物界中仅次于节肢动物的第二大门类。研究团队通过广泛收集软体动物基因组学资源,系统梳理整合多组学数据以及开发丰富的分析工具,构建了迄今物种覆盖度最广、组学资源最丰富、功能最全面的软体动物基因组学分析平台 MolluscDB。

(来源:青岛日报)

从基因到群体“成体系”保存,我国最大规模海洋渔业生物种质资源库建成

近日,中国水产科学研究院黄海水产研究所“国家级海洋渔业生物种质资源库”项目(以下简称“资源库项目”)建安工程通过竣工验收,标志着我国规模最大的海洋渔业生

物种质资源库建设完成。

“资源库项目”由中国工程院院士、原中国水产科学研究院黄海水产研究所所长唐启升最早提出,项目从概念形成到落成竣工历时 20 余年。项目建设以收集保存与可持续开发利用我国海洋渔业生物种质资源为主线,以海洋渔业经济生物种类、珍稀与濒危物种以及重要海洋微生物资源保藏为目标,针对我国不同海域的区域特点以及海洋渔业生物资源保护现状,构建基因、细胞、组织、活体、群体等保存库体系,创建起海洋渔业生物资源保护与可持续开发利用国家级技术研发平台。

据“资源库项目”工程经理祝令民介绍,项目自 2018 年开工建设到 2020 年完成收尾,共历时 30 个月。项目占地面积 10 亩(15 亩=1 hm²,下同),总建筑面积 20 647.84 m²,地下 2 层、地上 5 层,购置各类科研设备 46 台(套),总投资 1.62 亿元,主要建设有海洋渔业生物基因资源库、细胞资源库、微生物资源库、活体资源库、群体资源库以及海洋渔业生物种质资源数据处理中心和大型仪器设备共享中心,即“五库二中心”。

据黄海水产研究所资源库研发中心主任、研究员王俊介绍,基因资源库主要建立海洋渔业生物 DNA、RNA 的分离、纯化、鉴定以及保存技术体系,收集和保存基因资源;细胞资源库建立渔业动物细胞系、胚胎干细胞系培养以及移植、克隆技术,藻类种质分离、纯化、鉴定以及保存技术,收集和保藏细胞资源;微生物资源库将收集、鉴定和保藏我国沿海经济生物相关的有益微生物病原微生物和环境微生物,以及菌种鉴定、保藏技术研发与应用;活体资源库主要为重要渔业生物原良种核心群的活体备份以及为渔业生物优良性状的解析和育种提供活体材料;群体资源库将收集和保藏捕捞、养殖的珍稀濒危生物以及鱼卵、仔稚鱼、经济藻类等资源,并开展长期保藏技术研发。

目前已有部分藻类种质资源和种质保存设备入库。据王俊介绍,“资源库项目”各类仪器、设备的安装调试正在进行中,计划于年底前完成。根据条件的逐步完善,其他种质资源也会陆续实施入库工作。资源库承担着“国家海洋水产种质资源库项目”和农业农村部财政专项“海洋渔业生物资源收集与保藏项目”,目前已经开始了黄、渤海区域的水产种质资源和渔业生物资源的收集和保藏工作。下一步,将继续收集、鉴定和保藏海洋渔业生物资源,并以此为基础,开展海洋渔业生物资源长期保藏技术以及开发、利用等工作。

(来源:青岛日报社,作者:李勋祥)

水产养殖废水快速降解研究取得新进展

水产养殖中过量的杀菌剂和抗生素等危害物长期积累会对环境、生物和人类健康构成潜在的风险。由于传统的处理方法(如过滤法、活性污泥法和生物膜法)处理时间长(60 min 以上)、效果差(效率在 50% 以下),因此,开发新的高效降解方法意义重大。

近日,中国水产科学研究院研究团队在 *Chemosphere* 杂志在线发表了题为“Rapid Degradation of Refractory Organic Pollutants by Continuous Ozonation in a Micro-packed Bed Reactor”的研究论文。为突破传统方法降解效率低、耗时长的技术瓶颈,中国水产科学研究院与清华大学化工系张吉松副教授合作,开发了 1 种微填充床反应器和臭氧氧化相结合的连续处理系统,能对水产养殖废水中的孔雀石绿及沙星类抗生素等有机危害物进行快速、连续、高效的降解。由于微填充床反应器可以提高气液传质速率,增加臭氧在液相中的溶解度,因此可以显著提高水产养殖废水的降解效率。在连续反应 71 s 后,孔雀石绿和沙星类抗生素的

去除率可达 95%~100%,COD 去除率达 80%~85%。此外,本系统中未反应完的臭氧可 99.9% 转化为氧气,这不仅消除了臭氧对水生生物的危害,而且增加了水中的溶解氧,保障了渔业生态系统的健康可持续发展。

这是 1 套国际上首次提出基于微填充床反应器降解废水的处理技术,也是中国水产科学研究院自主知识产权研发仪器的核心技术。该处理系统成本约 5 万元,污染物去除率约为 99.9%,COD 去除率约为 80%,对高浓度和低浓度的水产养殖废水都能进行有效的降解。

(来源:中国水产科学研究院,推荐:徐承旭)

“鲆优 2 号”牙鲆新品种在辽宁东港推广养殖通过现场验收

近日,由中国水产科学研究院黄海水产研究所陈松林研究员主持的“海水鱼类基因组学及分子育种技术”创新团队项目中的牙鲆“鲆优 2 号”新品种在东北的示范推广试验在辽宁省东港市通过了专家现场验收。验收组由大连海洋大学、辽宁省海洋水产科学研究院、辽宁省淡水水产科学研究院和辽宁省渔港与水产种苗中心等单位专家组成。

专家组听取了课题组成员的汇报,经查看生产、销售记录,现场核查、取样测量和质询讨论,一致同意通过验收。3 月 22 日,辽宁省海洋水产科学研究院从黄海水产研究所海水鲆鲷鱼类遗传育种中心(海阳基地)为东港市黄土坎农场引进 1.1 kg 牙鲆“鲆优 2 号”受精卵,共培育出“鲆优 2 号”鱼苗 40 万尾,于 6 月 5 日放入海水池塘进行成鱼养殖。10 月 24 日,专家组随机测量了 30 尾牙鲆“鲆优 2 号”,平均体质量为 306.8 g,平均体长为 26.1 cm,养殖成活率为 68%。同时,随机测量相邻池塘养殖的对照组普通牙鲆 30 尾,平均体质量为 251.8 g,平均体长

为 24.4 cm, 牙鲆对照组的养殖成活率为 49%。由此可见, “鲆优 2 号” 牙鲆平均体质量比对照组牙鲆大 21.8%, 养殖成活率比对照组高 19%。此外, 5 月 23 日, 东港市景仕水产有限公司从日照市海洋水产资源有限公司引进“鲆优 2 号” 鱼苗 30 万尾, 放入海水池塘进行养殖, 其生长和养殖成活率优势同样明显。

“鲆优 2 号” 牙鲆新品种是黄海水产研究所联合海阳市黄海水产有限公司历经 10 余年培育出的抗病高产新品种, 也是我国采用全基因组选择技术结合家系选育技术培育出的鱼类高产抗病新品种。该新品种具有生长快、养殖成活率高等优点。此次验收结果表明, “鲆优 2 号” 牙鲆新品种在辽宁省丹东东港进行池塘养殖, 其生长和养殖成活率优势明显, 非常适合在丹东市进行大规模推广养殖, 具有很大的养殖潜力和广阔的推广前景。

(来源: 黄海水产研究所)

野生黄鳍金枪鱼幼鱼驯养研究取得新进展

近日, 中国水产科学研究院南海水产研究所深远海养殖技术与品种开发创新团队在陵水试验基地开展的野生黄鳍金枪鱼幼鱼采捕、运输、室内循环水驯化养殖试验研究取得新进展, 初步构建了野生黄鳍金枪鱼幼鱼外海采捕、海上运输、海-陆转运和室内循环水驯化养殖技术体系及配套工艺, 已申请国家发明专利 3 件、实用新型专利 2 件, 软件著作权 2 件。

南海所创新研究团队在室内驯养过程中开展了黄鳍金枪鱼幼鱼养殖生物学研究, 研究内容涵盖生长特征、摄食行为、饵料选择、运动特征、消化生理、骨骼系统结构、鱼体机械损伤恢复等方面。截至目前, 野生黄鳍金枪鱼幼鱼海上运输成活率达到 95%, 海-陆转运成活率达到 100%, 室内循环水驯养成活率为 74.1%,

初步构建了黄鳍金枪鱼幼鱼生长曲线, 体质量(W)与全长(L)的关系方程为 $W = 0.0094L^{2.551}$, $R^2 = 0.9314$, 相关数据正在持续收集中。

黄鳍金枪鱼(拉丁名: *Thunnus albacares*, 英文名: yellowfin tuna), 隶属于鲈形目(Perciformes)、鲭科(Scombridae)、金枪鱼属(*Thunnus*), 广泛分布于太平洋热带亚热带水域, 是世界远洋渔业重要渔获品种之一。根据中西太平洋渔业委员会(WCPFC)年鉴数据, 2018 年黄鳍金枪鱼捕捞总产量为 149.66 万 t, 占世界金枪鱼捕捞产量的 28.94%。黄鳍金枪鱼背部肌肉粗蛋白质含量为 26.2%, 脂肪含量仅 0.2%, 是高蛋白、低脂肪健康食品, 深受广大消费者喜爱。

(来源: 南海水产研究所)

我古生物学家发现“云南暴鱼”

中国科学院古脊椎动物与古人类研究所徐光辉研究员在云南罗平发现世界上最古老的疣齿鱼科鱼类, 命名为“云南暴鱼”。它体长 34 cm, 是 2.44 亿年前(中三叠世安尼期)罗平生物群中已知最大的肉食性基干新鳍鱼类, 在食物网中占据较高的位置。云南暴鱼的发现和研究更新了人们对罗平生物群的食物网结构和三叠纪生物复苏的认识。

徐光辉介绍, 经历二叠纪末生物大绝灭事件之后, 三叠纪生物复苏的 1 个重要标志是 1 个成熟的食物网的建立, 包括生产者、初级消费者、次级消费者和三级消费者(大型肉食动物)。云南罗平保存有丰富的中三叠世鱼化石, 但过去一直未发现大型肉食性基干新鳍鱼类。有人推测, 这是因为罗平生物群的生活环境水体较浅, 海洋生态系统尚未全面恢复。但云南暴鱼的发现改变了这一认识, 结合近年来大型肉食海生爬行动物的发现, 进一步表明 1 个成熟而复杂的食物网在中三叠世早期已经建立起来。

通过对云南暴鱼以及其他相关鱼类的详细研究, 徐光辉首次将疣齿鱼科纳入分支系统学研究中, 重构了早期新鳍鱼类分支进化树。这一研究结果对于了解早期新鳍鱼类各主要类群系统发育关系、辐射演化和生态适应具有重要意义。

(来源: 光明日报, 作者: 齐芳, 推荐: 徐承旭)

广东首次增殖放流 3.5 万尾优质鳊苗

近日, 由广东省农业农村厅主办的 2020 广东省鳊鱼人工增殖放流活动在顺德大良举行, 2 000 kg 成鳊和 3.5 万尾鳊苗放流入德胜河。据悉, 这是首次将鳊苗纳入了放流的范畴, 以期通过放流不同生长阶段的鳊鱼来探究鳊鱼资源的养护。

鳊鱼是国际上重要的经济渔业物种, 广泛分布于东亚各国, 是 1 种洄游性鱼类。我国的珠江口是其亲体降河入海、鳊苗溯河洄游的必经通道。据统计, 广东是全国最大的日本鳊生产基地, 鳊鱼养殖总面积约 6 万亩, 年生产能力 5 万~6 万 t, 活鳊年出口量 6 000~8 000 t, 占全国的 95% 以上, 每年创汇超 2.2 亿美元。

然而, 鳊鱼人工繁殖技术一直未完全攻克。目前, 鳊鱼养殖业的种源全部来源于捕捞的野生苗种。近年来, 受全球气候变化和人类活动叠加影响, 鳊鱼自然资源数量锐减, 鳊苗捕捞量起伏不定, 严重影响后续养殖、加工产业的可持续发展。

“世界鳊业看中国, 中国鳊业看广东, 广东鳊鱼看顺德。”顺德作为“中国鳊鱼之乡”, 珠江三角洲鳊鱼养殖的发源地, 经过鳊鱼从业者多年的开拓, 打造了“顺德鳊鱼”金字招牌。广东省农业农村厅副厅长高庆营在致辞中指出, 鳊鱼在广东的渔业经济中具有不可或缺的重要地位, 增殖养护鳊鱼等水生生物资源和经济渔业资源意义重大。

(来源: 南方农村报, 作者: 曾思铭,

马俊敏,推荐:徐承旭)

“一种防治海水养殖贝类污损生物附着的方法”获国家发明专利授权

日前,由中国水产科学研究院南海水产研究所叶灵通、吴霖、崔颖溢等发明的“一种防治海水养殖贝类污损生物附着的方法”获得国家发明专利授权,专利号为ZL201710077288.6。该发明操作简单、成本低廉、环境友好,能大规模防止贝类污损生物附着。

该发明防止海水养殖贝类污损生物附着的方法,包括驱虫中草药干浸膏提取、养殖贝类前处理、养殖贝类喷涂处理等步骤。选取石蜡或石蜡和驱虫中草药干浸膏的混合物,置于喷液设备中,调节喷液的温度为75~85℃,直至喷液设备中的石蜡或石蜡和驱虫中草药干浸膏的混合物完全溶解,将石蜡或石蜡和驱虫中草药干浸膏的混合液分别均匀喷洒于部分阴干后的贝类的前表面和后表面,然后置于贝笼中在养殖区域进行养殖。

(来源:南海水产研究所)

浙江建淡水虾类种业“硅谷”

日前,浙江省湖州市农高区淡水虾类工厂化种苗繁育技术中心项目主体工程已完成建设并投入生产。据了解,该项目总投资6000万元,占地140余亩,主要包括水源处理池塘、生态水处理系统、种虾保种区、苗种繁育区、虾稻共生循环养殖系统5块区域。按照“以种为主,全产业链布局”的运行思路,将打造集研究、成果转化、农创客培育为一体的国内领先、国际一流的淡水虾类种业“硅谷”。

浙江南屿农业科技开发有限公司总经理陈辉介绍,淡水虾类工厂化种苗繁育技术对水质和基础设施的要求极高,通过前期多次实地勘察与

对接,该项目的运行思路与农高区的发展理念一拍即合,并于2019年12月完成签约,选址、规划等相关工作也随即展开。陈辉说,该项目基地有优质的西苕溪作为水源,且周围人群居住较少,非常适合进行苗种繁育。

据陈辉介绍,为保持供水稳定,基地选用成本较高的天然气设备,并在每个种虾和育苗车间都铺设了加热管,根据种苗繁育的不同阶段,设置相应的温度,确保每个生产环节安全平稳运行,以提高虾苗成活率。

据悉,基地今年共引进了2500kg罗氏沼虾“南太湖2号”种虾,预计能产种苗10亿尾。项目依托浙江淡水研究所作为技术支持,繁育的虾苗成活率高、生长速度快,在虾苗市场上备受欢迎,预计可让虾农每亩增收1000元左右。

(来源:南方农村报,推荐:徐承旭)

挪威海洋研究所研究表明:溴氰菊酯对龙虾幼卵有剧毒

近日,挪威海洋研究所1个研究小组表示,针对治疗海虱处理的溴氰菊酯对龙虾幼卵有剧毒。溴氰菊酯是1种有机化合物,又称“敌杀死”。

关于养殖场的杀虫剂是否会对非目标物种造成威胁的担忧并不新鲜,但最新一轮公布的研究发现,溴氰菊酯产生的化学物质在喷洒后通常会在水中扩散5~15km。研究人员表示,在某些情况下,使用未充分稀释的杀虫剂,可传播扩散30km。

海洋科学家Aoife Parsons指出,小浓度的亚氮硫磷和溴氰菊酯对龙虾幼卵有剧毒,溴氰菊酯的影响尤为致命。

海洋研究所在1篇研究文章中强调,溴氰菊酯的使用很少,至少在挪威是这样,但根据智利国家渔业和水产养殖服务机构(Sernapesca)的数据,2019年溴氰菊酯在智利的使用量增加了241%,达到145.8kg。

智利养殖的三文鱼生产商正在继续采用非制药的海虱处理方法,但在对寄生虫采用机械处理方法方面,该行业仍落后于其他地区。机械处理方法虽然有效,但成本高昂,智利仍在进行有条件的测试。

早先,科学家曾针对甲基吡啶磷(Azamethiphos,是有机磷酸酯杀虫剂)对美国龙虾幼卵的潜在影响进行了研究,美国龙虾是加拿大大西洋沿岸1种重要的商业物种,研究对象毗邻其他养殖鱼区域,结果发现,Azamethiphos在鲑鱼养殖场的传播范围相对较小。

(来源:中国国际渔业博览会)

Rabobank 预计今年全球养殖虾产量会减少10.5%

近日,荷兰合作银行(Rabobank)分析师Gorjan Nikolic在全球水产养殖联盟(GAA)目标会议上预测,今年全球养殖虾产量将减少10.5%,原因是虾价较低,而且行业还在与COVID-19疫情作斗争。此次会议今年在网上举行。

去年的养殖虾增长率为1.5%,预计2021年将超过8%。

根据GAA的年度产量调查和预测,全球虾产量正遭受厄瓜多尔产量大幅减少,以及印度和中国产量急剧下降的拖累。联合国粮农组织(FAO)和GAA的综合数据显示,2010—2018年全球养殖虾的复合增长率为4.6%。

产量下降并非生产商面临的唯一担忧,今年他们最关心的5个问题分别是:养殖饲料、疾病防控、市场价格、亲虾质量和饲料质量。

2019年,生产商列举的主要担心和关注问题涉及疾病、生产成本(如饲料和鱼粉)、如何获取无疾病亲虾、国际市场价格和运输燃料成本等。

(来源:中国国际渔业博览会)