

《中华绒螯蟹池塘生态养殖集成技术规范》

编制说明

一、工作简况，包括任务来源、协作单位、主要工作过程、标准主要起草人及其所做的工作等；

1、任务来源：江苏省农学会团体标准

2、起草单位：中国科学院南京地理与湖泊研究所；

协作单位：南京圣湖水产品发展有限责任公司。

3、主要起草人：曾庆飞、谷孝鸿、毛志刚、陈辉辉、徐财福、吴冬林、魏海兵。

二、制定（修订）标准的必要性和意义

1、标准化对象的特征

中华绒螯蟹（*Eriocheir sinensis*），又称河蟹、大闸蟹，因营养丰富、肉质鲜嫩、风味优良，深受消费者喜爱，是我国传统的名特优养殖品种。经过十多年的快速发展，全国养殖河蟹产量从 50 万吨发展到 2019 年的 85 万吨，产值高达 500 亿，但河蟹的品质近些年来下降较为严重。党的十八大以来，在习总书记“两山”理论指导思想下，全国渔业行业也提出了“提质增效、减量增收、绿色发展、富裕渔民”的目标。2020 年 1 月，农业农村部召开了渔业改革创新高质量发展推进会，明确指出，“抓高质量发展，促保供提质，大力推进养殖业绿色发展”。因此，河蟹产业正处于由数量型向质量型转变的关键阶段，养殖技术提升、河蟹品质把控和养殖水域环境改善成为亟待改进且至关重要的一环。相关指导性准则或标准的制定和修订对于保障河蟹产业提质增效和健康可持续发展具有重要意义和作用。

以保障河蟹生态养殖的关键技术为出发点，通过底质改良技术、多品种混养技术、水草种植技术以及饵料配置技术集成，构建河蟹池塘生态养殖模式，实现水质调控、品质提升、养殖成活率和产量提高的目的。标准规定了技术的范围、规范性引用文件、术语和定义、技术原理、技术要求和注意事项、病害防控和捕捞等内容。

2、标准化对象的基本情况

当前，河蟹池塘养殖仍然是集约化高密度放养及资源消耗型的自主经营模式，部分养殖户对池塘生态环境的营造和修复，水质调控技术缺乏系统认识，养殖过程中不合理的投喂和用药也易恶化水质环境，影响了河蟹的品质和出塘规格，与河蟹“肥、大、香、鲜、甜”的五大品质标准有较大差距，且河蟹病害的发生率有不断增加的趋势。

河蟹池塘生态养殖水质调控技术集成是保证新时期河蟹养殖产业绿色健康发展和提质增效转型升级的关键。基于河蟹生态养殖需求，多年来各研究单位围绕养殖涉及的苗种优选、饵料投喂、多品种混养、水质调控、水草种植、尾水循环利用等方面开展研究并取得了一系列成果。但是，由于受养殖环境、气候条件及养殖户文化素养等影响，生态养殖技术应用效果不理想，技术分散，缺乏规范化管理，在养殖经验累积的过程中还很难实现最大的效应。

3、目前存在的问题

首先是河蟹池塘养殖技术没有进行系统化总结，多凭经验，缺乏规范化数据和管理措施，且不同区域因养殖习惯不同，塘口设计存在差异，相应的技术和管理参数也存在差异，现有的相关技术标准不能满足现阶段生态养殖的要求。其次，相关标准分别发布于 2002 年、2003 年和 2009 年，十多年之久，标准中相关数据需根据现阶段环境和市场要求做适当的调整和优化。

4、上级标准的有关情况，尤其是由于没有标准引发的相关问题，如果国内尚无相关标准也可简要介绍国内外的情况

当前有三个河蟹池塘养殖标准，分别是《无公害食品 中华绒螯蟹养殖技术规范 NY/T 5056-2002》、《无公害河蟹池塘生态养殖技术操作规程 DB34/T 903-2009》和《中华绒螯蟹病害防治技术规程 DB34/T 331-2003》，以上标准针对河蟹养殖池塘条件、环境调控、苗种放养、养殖管理、病害防治和捕捞等环节做了标准化规定，尚未有针对河蟹池塘生态养殖技术的规范和标准。

5、本标准拟解决的问题、作用及意义

本标准关注河蟹生态养殖的关键技术，通过底质改良技术、多品种混养技术、水草种植技术以及饵料配置技术集成，构建河蟹池塘生态养殖模式。标准详细规范了技术的范围、规范性引用文件、术语和定义、技术原理、技术要求、病害防控和捕捞等，技术解决了养殖户生态养殖的技术难点和注意事项，可操作性强，

对于水质调控、河蟹品质提升和产量提高具有重要作用和意义。

三、主要起草过程

1、资料收集

针对中华绒螯蟹池塘生态养殖集成技术规范，开展国内相关的文献和资料收集整理工作，并赴江苏、湖北和安徽等主要产地开展实地调研，走访养殖户，了解养殖管理过程、存在问题和环境、效益现状，掌握一手资料，为标准制定打下坚实的群众基础。为了让标准制定具有科学性、普适性、先进性和实用性，标准起草人对收集到的资料进行归纳，总结，为进一步的试验验证提供数据保证。

2、试验验证

本标准的起草者团队一直从事淡水渔业健康养殖技术和水环境修复技术研发，先后作为首席单位主持了“十二五”国家科技支撑项目“水产养殖与环境治理技术与示范”并承担了“水产养殖与水环境治理共性技术试验示范及综合管理技术体系研究”课题研究。近十几年来先后承担了科技部农业科技成果转化项目、环保部环保公益项目科研专项和国家自然科学基金、江苏省农业科技创新项目等 20 余项涉及河蟹池塘养殖的国家和地方委托项目，具有扎实的工作基础和实验基础，且有设施完备、管理规范试验示范基地。

因此，以前人研究结果和实地调研为基础，结合本标准制定者在河蟹池塘生态养殖十几年的工作积累，制定标准开发的实施技术方案，对标准中涉及到的技术指标在多家水产养殖企业进行试验验证工作和效果评估。

3、技术经济论证

从河蟹回捕率、平均规格、产量、副产品效益、河蟹品质、蓝藻和青苔爆发频率等方面，评估河蟹池塘生态养殖集成技术的效果。根据试验示范中发现的问题，及时优化调整参数，完善技术标准，实现养殖水环境和经济效益的双赢。

4、预期经济效果

通过标准实施，商品蟹规格可得到较大幅度的提升，品质得到改善，病害发生率下降 30%，产量提高 20%，养殖尾水排放总氮、总磷平均去除率达 49%和 67%，有利于当地生态改善，河蟹养殖产业品质提升，具有较大的经济效益、生态效益和社会效益。

5、文本起草

在标准验证的基础上，起草组认真阅读标准制定的系列文件，按照《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》（GB/T 1.1-2020）要求，参考近期发布的团体标准编写形式，于2021年起草了本标准的文本草案和编制说明。

6、征求意见

本标准收到多家验证单位提出的意见建议，已根据意见对标准文本及编制说明作出修改，形成标准文本草案和编制说明。

四、制定（修订）标准的原则和依据与现行法律、法规标准的关系

1、标准的制订原则

保证标准的适用性，保持标准的先进性，注意标准的统一性和协调性，注意标准的经济性和社会效益，与国际接轨。

政策性：在编制过程中要注意符合法律法规的规定以及与相关标准协调，避免与法律法规、相关标准之间出现矛盾，给标准的实施造成困难。

普遍性：在确定标准项目时首先要注意标准的适用范围，既不要让标准所涵盖的领域过宽，使编制的标准没有实际技术内容；也不要让标准所涵盖的领域过窄，造成对标准的肢解，无谓地增加标准项目。

实用性：制定标准时要以满足实际需要出发，不要一味地追求高性能、高指标，避免造成经济浪费。制定标准时首先要注意标准所涉及的技术内容是否满足既定的需求，易于为使用对象、监管部门和检验检测机构工作者接受。

先进性：编写标准草案时要在充分调查研究的基础上，认真分析国内外同类技术标准的技术水平，在预期可达到的条件下，积极地把先进技术纳入标准，提高产品技术水平。

规范性：标准的编写规则及表述等要求主要依据为《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》（GB/T 1.1-2020），编写过程参考了类似的团体标准。征求意见稿和编制说明力求做到技术内容的叙述正确无误，文字表达准确、简明易懂，标准的构成严谨合理，内容编排、层次划分等符合逻辑与规定。

2、与现行法律、法规标准的关系

本标准属于首次对中华绒螯蟹池塘生态养殖集成技术规范，将作为河蟹池塘生态养殖技术的补充、延伸和提升优化，保障河蟹产业健康可持续发展。

五、主要条款的说明、主要技术指标、参数、试验验证的论述

从技术原理、技术要求、底质改良技术、多品种混养技术、饵料投喂技术、水草管控技术、病害防控和捕捞等养殖各个环节考虑，通过养殖环境和池塘环境规范，重点在于保障河蟹生态养殖的 4 项技术开展标准化界定，指导河蟹健康养殖，保障养殖生态环境安全与产量效益提高。

1、池塘底部的生态环境直接影响着河蟹的栖息、摄食、蜕壳与生长，以及养殖期间的水质。因此，养殖前期底质的改良措施就尤为重要，是生态养殖成功的第一步。标准从清塘与干塘、改良剂调节、旋耕三方面指导底质改良措施。在改良剂调剂中，标准指出除了常规的撒入生石灰、沸石粉和过氧化钙等对底泥杀菌、消毒和补钙之外，还指出新塘需要补生物肥，老塘口需要添加微生物底泥改良剂，帮助底泥建立健康的微生物群落。

2、多品种混养技术是利用生态学和动物营养学原理，合理利用水体立体空间和多余饵料的生态养殖技术，既减少残饵对水体的污染，又可以增加额外收益。标准先是规定了主养品种河蟹放养的规格、密度和方法，然后规范了混养的品种、投放时间、规格和密度。混养品种是当前河蟹主养区主要的混养品种，规范的数据切实可行。

3、饵料投喂技术的科学性和标准化是河蟹产量和品质提高的关键。为进一步贯彻落实农业农村部等十部委发布的《关于加快推进水产养殖业绿色发展的若干意见》、农业农村部办公厅《关于实施 2020 年水产绿色健康养殖“五大行动”的通知》（农办渔〔2020〕8 号）等文件要求，推进配合饲料替代幼杂鱼行动，分批次大量投放人工养殖螺蛳以补充动物性饵料。螺蛳作为河蟹最喜爱的动物性活饵之一，既能确保营养全面，又能净化水质、减少水体富营养化的发生。养殖过程投喂优质配合颗粒饲料，不同阶段采用蛋白含量及营养配比不同的饲料，后期添加玉米、豆粕、南瓜等植物性饵料，最大限度确保成蟹的营养需求。

4、水草在很大程度上决定着河蟹的健康、规格及产量。这是因为水草不仅是河蟹不可或缺的植物性饵料，并为两者的栖息、蜕壳、躲避敌害提供良好的场所，更重要的是水草在调节养殖塘水质，保持水质清新，改善水体溶氧和消除塘底亚硝酸盐、氨氮、重金属、硫化氢、甲烷等有毒有害物质作用重大作用。然而目前许多养殖户由于水草栽种品种不合理，养殖过程中管理不善等问题，不但没

有很好地利用水草的优势,反而因为水草存塘量过少、水草腐烂等使得池塘底质、水质恶化、河蟹出现缺氧、应激、中毒、上草、上网、上岸甚至死亡。因此,本标准规范了水草种养技术,包括品种比例,早期管理,栽种方式和中期管理等,保证了水草的根壮、茎粗、叶绿。

六、有关标准性质的措施建议

本标准为您推荐性标准。

七、贯彻标准的措施建议

建议标准实施前通过纸面媒体、新媒体、简便手册、标准网站、集中培训、规模企业走访等多种形式对标准进行宣贯;标准制定单位亦可帮助示范企业和养殖户,实施标准化生产指导;标准实施后将在每年标准化周开展集中宣贯,并对实施效果进行评价。

八、预期效益分析

1、经济效益

本标准制定对,成蟹亩均产量提高 10-15%或成蟹规格提高 15-20%,经济效益提高 10%,病害发生率下降 30%,河蟹养殖区域品牌知名度提升。

2、生态效益

本标准的底质改良技术、多品种混养技术、水草种植技术和饵料投喂技术最大限度的减少底泥污染释放对水质的影响,提高了残饵利用率,水草和螺类的管理可以有效吸收水体氮磷等营养物质,净化水质。生态养殖期间水质良好,无蓝藻爆发,青苔出现率大幅降低,养殖期间水质可维持在Ⅲ类水质标准,减少了水产养殖对周边水环境的生态压力。因此,本标准实施的生态效益显著。

3、社会效益

标准的实施可以确保河蟹池塘生态养殖全过程优良水质稳定可控,提升河蟹品质和品牌效益,服务于农业乡村振兴,具有深远的社会效益。