

江苏省渔业协会团体标准 《克氏原螯虾抱仔虾池塘规模化培育 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。

本任务由江苏省渔业协会于 2024 年 2 月 28 日“关于征集《2024 年度江苏省渔业协会团体标准立项项目》的通知”（苏渔协〔2024〕2 号）下达，由中国水产科学研究院淡水渔业研究中心、江苏省渔业技术推广中心、兴化市现代农业发展服务中心作为承担单位完成《克氏原螯虾抱仔虾池塘规模化培育技术规范》制定。

本文件的主要工作过程分为以下六个阶段。

第一阶段：材料汇总。在国家重点研发计划项目、国家现代农业产业技术体系建设项目、江苏省农业重大技术协同推广计划项目等项目的支持下，中国水产科学研究院淡水渔业研究中心等单位对实施点开展了克氏原螯虾抱仔虾池塘规模化培育技术有关数据材料进行收集，并对省内该养殖模式的示范推广情况实地调研，取得丰富的第一手资料，丰富完善本技术规范。

第二阶段：编写初稿。接到江苏省渔业协会的申报通知文

件后，我中心联合江苏省渔业技术推广中心、兴化市现代农业发展服务中心等单位成立了编制小组，根据文件及规范的编制要求，制定了编制计划。根据前面工作基础形成的技术文件及相关标准，参照国内相关研究成果，结合项目实施和已有的生产经验，编制了《克氏原螯虾抱仔虾池塘规模化培育技术规范》（工作组讨论稿）。

第三阶段：在标准工作组讨论稿形成后，组织在泰州兴化市、淮安金湖县、盱眙县、盐城市阜宁县、宿迁市泗洪县等项目实施点开展实践操作运用与试验验证，根据实施情况，对标准不断总结和完善，进一步提高标准的适用性、协调性和可操作性。

第四阶段：进行征求意见稿函审。邀请省内专家对《克氏原螯虾抱仔虾池塘规模化培育技术规范》征求意见稿进行函审，共征求 xx 个单位 xx 位专家意见，收到 xx 个专家的 xx 条反馈意见，其中完全采纳 xx 条，部分采纳 xx 条，不采纳 xx 条。函审专家主要为具有丰富实践经验的市县级生产应用单位技术骨干，以及水产技术推广机构及科研院所相关专家。将专家给予的修改意见汇总成“江苏省渔业协会团体标准征求意见稿汇总表”。

第五阶段：形成送审稿。根据试验验证结果和专家函审意见，对初稿进行修改完善。

第六阶段：形成报批稿。根据专家会议审定意见，对送审

稿再次进行修改完善。

标准主要起草人及分工如下表：

序号	姓名	单位名称	职务/职称	项目分工
1	徐钢春	中国水产科学研究院淡水渔业研究中心	中心副主任/研究员	制定项目实施 方案
2	张凤翔	兴化市现代农业 发展服务中心	正高级工程师	资料收集
3	陈焕根	江苏省渔业技术 推广中心	中心副主任/研 究员	资料收集
4	高建操	中国水产科学研 究院淡水渔业研 究中心	副研究员	起草标准初稿
5	郑尧	中国水产科学研 究院淡水渔业研 究中心	副研究员	技术参数验证
6	姚田玉	兴化市现代农业 发展服务中心	高级工程师	技术参数验证
7	张敏	江苏省渔业技术 推广中心	高级工程师	技术参数验证
8	李全杰	中国水产科学研 究院淡水渔业研 究中心	助理研究员	技术参数验证
9	杜金梁	中国水产科学研 究院淡水渔业研 究中心	副研究员	技术参数验证
10	许冬梅	兴化市现代农业 发展服务中心	高级工程师	技术参数验证

二、标准编制原则和确定标准主要内容的论据

本标准编制原则是符合现有标准的规定，同时结合本省的自然养殖条件和目前实际情况，技术内容可操作性强。

本文件规定了克氏原螯虾（*Procambarus clarkii*）抱仔虾池塘规模化培育的术语和定义、环境条件与池塘设施、放养前准备、苗种放养、饲料投喂、养殖管理、病害防治、捕捞上市、水草处理及尾水排放等技术要求。本文件适用于克氏原螯虾抱仔虾池塘规模化培育。标准主要内容的论据如下：

（1）环境条件与池塘设施

本文件提出了抱仔虾池塘规模化培育系统中养殖环境、池塘条件、增氧设施、防逃设施、埂内围网和养殖尾水净化区等方面技术要求。池塘的面积、埂面宽和坡比有利于日常管理、捕捞操作；池塘内搭建泥滩可为克氏原螯虾创造更多的打洞穴居繁殖的场所，提高抱仔虾产量；遮阴棚的搭建有助于提高抱仔虾繁殖率，同时减少白鹭等鸟类对小龙虾的损伤；埂内围网设置有利于筛选体格健壮的亲虾，提高抱仔虾质量。微孔底增氧结合水车式增氧机组成的立体增氧系统可保证养殖水体充足的溶解氧，促进水体流动，加速氨氮、硫化氢等有害物质的转化，维持池塘生态系统的稳定。养殖尾水净化区的设置符合水产养殖绿色高质量发展的要求。

（2）放养前准备

本文件提出了清塘消毒、水草栽种和池塘注水等方面技术要求。采用生石灰或漂白粉消毒，安全无残留，不影响养殖水体和周围水域的生态安全。茶籽饼对鱼类有毒性而对甲壳类较为安全，放苗前清除野杂鱼，可减少鱼类对虾苗的捕食和饵料

竞争，提高小龙虾的产量。

伊乐藻、水花生和空心菜等品种的种植保证了深水区和围埂水草的覆盖率，一方面为小龙虾提供了必要的植物性饵料、躲避和繁殖交配场所，另一方面水草有效吸收水体氮磷等营养物质，净化水质维持了水体生态系统的稳定，为虾的生长蜕壳提供了良好的生态环境。

水草栽种完毕进行池塘注水，池水深度控制在 0.3 m~0.4 m，既能避免水草冻伤，也有利于水草快速生长。注水时进水口用 40 目和 100 目双层筛绢网过滤，防止小型鱼虾卵进入池塘，避免池塘出现过多的野杂鱼虾。

（3）苗种放养

本文件提出了苗种质量和来源、苗种放养时间、苗种规格、放养密度、防应激等方面技术要求。优良的苗种是产出优质虾的前提，因此苗种来源应选择有水产苗种生产许可相关资质的苗种场或自行培育，苗种应不携带特定病原，从源头防控病害发生的风险。苗种规格和放养时间应根据养殖生产的进展情况灵活安排，放养密度考虑了生态养殖池塘的承载量和养殖效益的平衡。

（4）饵料投喂

本文件提出了饲料质量、投喂方法和投喂量等方面的技术要求。饲料种类和质量保证了小龙虾的基本营养需求和优良品质需求。通过细致的投喂，确保不同发育阶段的特殊营养需求。

在实际生产中应用料台进行投喂反馈，根据水质、水温、天气、摄食等情况酌情增减投喂量。

（5）养殖管理

本文件提出了水位调控、水质调控、水草管理、投入品管理、巡塘和生产记录等方面的技术要求。前期将水位控制在 0.4 m~0.6 m，有助于提高池水温度和增加光照，促进水草的扎根生长；高温季节，水位保持在 1.2 m~1.5 m 左右，有利于降低池底水温，避免小龙虾应激，防止水草因受太阳光曝晒而腐烂死亡；高温期过后，水位逐渐降至 1.0 m~1.2 m 左右。整个养殖过程中及时做好补水和排水，保持草头在水面下，控制水位的稳定。此外，水位的升降应根据抱仔虾生产需要进行灵活调控。

5 月开始定时开启增氧设备，开机按照“三开两不开”原则进行，即晴天中午开、阴天清晨开、连绵阴雨半夜开，而晴天傍晚和阴雨天中午不要开增氧机。5 月起，每天开 3 小时~4 小时，在高温季节的 20:00-8:00 开增氧机，阴天全天开机，以保证池塘溶解氧不低于 5 mg/L。定期检测池水的透明度、pH、氨氮、亚硝酸盐氮，透明度保持在 0.4 m 左右， $7.0 \leq \text{pH} \leq 8.5$ 、氨氮 $\leq 0.2 \text{ mg/L}$ 、亚硝酸盐 $\leq 0.1 \text{ mg/L}$ 。养殖过程中，每 7~10 d 使用光合细菌、EM 菌等微生物制剂一次，以维持养殖池塘的良好水质和菌藻相平衡；每 10 d~15 d 施用过硫酸氢钾、枯草芽孢杆菌等底改一次，营造良好的池塘底质环境，避免底质变坏导致

的应激和病害的发生。水温 10℃以上，每隔 5 d~7 d 泼洒葡萄糖多维离子钙一次。养殖过程中宜补充粘性大蒜素、黄芪多糖、大黄、甜菜碱、乳酸菌、芽孢杆菌、酵母菌、维生素 C 等提高虾免疫力。

安排专人管理，每天早、晚各巡塘一次，观察水质变化，检查小龙虾的活动、蜕壳、摄食情况，检修养殖设施，观察并驱除敌害，发现问题及时处理。同时，建立日常养殖生产档案，严格管理各项投入品，防控质量安全问题的出现，生产记录保存 24 个月以上。

（6）病害防治

坚持预防为主的原则，做到生态调节与科学用药相结合，提高小龙虾的免疫力，预防和控制疾病的发生。疾病防控参照《水产养殖动物疫病防控指南（试行）》（农渔养函〔2022〕116号）的规定执行。一旦发现病情症状，尽快对症下药治疗，药物使用应符合NY/T 755的规定。

（7）捕捞上市

分为成虾收获和抱仔虾收获。一个养殖季可收获两批成虾，第一批成虾 5 月中旬开始捕捞上市，8 月中旬捕捞结束；宜采用 13 号网目克氏原螯虾专用捕捞地笼进行捕捞，捕大留小，每亩捕获量控制在 60 kg~80 kg。第二批成虾 10 月中旬开始收获，捕大留小，至 11 月中旬捕捞结束。

抱仔虾收获的关键是水位调控，一个养殖季可收获两批抱仔虾。第一批收获要求在6月份降低池塘水位至0.6 m~0.8 m，胁迫克氏原螯虾上岸打洞；8月中旬，将池塘水位至0.6 m~0.8 m，保持10 d~15 d；8月下旬，将池塘水位提高至1.2 m~1.5 m；保持1 d~2 d，再次降低水位至0.6 m~0.8 m，用地笼捕捞内网外的抱仔虾。待该批抱仔虾捕捞完毕时提高水位至1.5 m，逼剩余的克氏原螯虾出洞生长。11月中旬，可通过控制水位进行第二批抱仔虾的生产，宜根据生产需求合理安排抱仔虾捕捞。

(8) 水草处理及尾水排放

将水草捞出集中堆肥，可以避免坏死水草对养殖过程中水质的影响，还可以充分利用后期的水草资源。养殖尾水监测达标后方可排放，是水产养殖绿色发展的必然要求。

三、主要试验（或验证）的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果

(1) 主要试验（或验证）的分析及综述报告

该团体标准的编制，编写组充分利用了起草单位在生产试验、调研考察中的一些技术成果。前期，起草单位在兴化、盱眙等地进行了抱仔虾池塘规模化培育的应用示范，相关内容在应用示范中得到了验证。

参编单位具有丰富的抱仔虾池塘规模化培育经验，在抱仔虾的生产、养殖管理和捕捞方面积累了较丰富的技术、管理资料。标准部分内容来源于参编单位的生产实践。

编写组对各参编单位提供的抱仔虾生产资料进行了系统整理与分析，赴兴化、泗洪、盱眙等地调研了抱仔虾池塘生产模式，与生产一线技术人员进行了交流，收集了池塘设施、养殖管理和捕捞上市等技术资料，确定了本标准的主要内容，验证了《克氏原螯虾抱仔虾池塘规模化培育技术规范》的科学合理性，证明了标准的技术可行性。

（2）技术经济论证

本标准规定了抱仔虾池塘规模化培育的术语和定义、环境条件与池塘设施、放养前准备、苗种放养、饲料投喂、养殖管理、病害防治、捕捞上市、水草处理及尾水排放等技术要求，保证了技术标准的经济性及与环境保护要求的协调性，倡导养殖全程的生态高效管理，降低养殖风险，提升投入产出效益。标准制定充分考虑了环境保护要求，保证本标准的可推广性及后续持续效益产出，做到经济效益、社会效益、环境效益的统一与协调。经综合论证，本标准具有较好的技术经济性。

在标准制定过程中，分别从以下方面进行了技术经济论证：

①技术水平评估：评估当前抱仔虾培育技术的水平，包括技术成熟度、技术创新能力、技术应用范围等方面。通过对比分析不同技术的优缺点和适用范围，制定相应规定。通过制定本标准可以确保抱仔虾培育过程的标准化和产量的规模化，可实现亩产平均规格 30g/只的抱仔虾 1500~1800 只。近年来，市场对抱仔虾的需求日益增多，而其生产缺乏统一的标准，可能

会导致产量的不稳定和抱仔虾质量的参差不齐。通过标准化生产流程，可以提高优质抱仔虾的生产效率，从而引导行业健康发展。

②经济成本分析：对抱仔虾生产成本进行详细分析，包括材料成本、设施成本、人工成本、生态安全成本等方面。本标准的制定有助于确保养殖过程安全可控，避免水质问题和病害风险的发生；同时，充分利用池塘资源，为克氏原螯虾提供充足的繁衍场所，节约养殖成本。此外，标准的制定可以加强产业链上下游的合作与沟通，降低交易成本，提高整个行业的经济效益。

③环境影响评估：评估抱仔虾池塘规模化培育对环境的影响，包括风险物质的产生、尾水排放和水草处理，以及对周边环境的影响。本标准规定了生态安全的养殖管理措施，避免了风险物质的产生，同时规定了养殖尾水排放和水草处理要求，避免了对环境的影响。

④综合效益评估：包括技术水平、经济成本、环境影响和社会效益等方面。该标准的制定不仅在技术层面上提高了抱仔虾生产的安全性和效率，还在经济层面上降低了成本、提高了抱仔虾质量，同时避免了对环境可能造成的不利影响、促进了产业链协同。因此，该标准的制定具有重要的技术经济价值。

四、采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对接情况

克氏原螯虾产业是中国特色产业，仅在国内有完善的产业链和充分的发展，国外缺乏相关的产业和标准，本标准首次对克氏原螯虾抱仔虾池塘规模化培育技术集成规范，处于国际领先地位。

五、与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系

本文件作为制定标准，属于首次对克氏原螯虾抱仔虾池塘规模化培育技术集成规范，填补了同类标准缺失的空白；本标准依据为现行的法律、法规和国家标准、现行行业标准，并与这些文件中的规定相一致，无冲突关系。有利于进一步贯彻落实《渔业法》和《农业绿色发展技术导则(2018-2030年)》。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

征求专家意见中无重大分歧。

七、标准作为强制性标准或推荐性标准的建议

建议推荐性标准。

八、贯彻标准的要求和措施建议

1、加强宣传的力度，在省内有关媒体、专业性杂志上做专题介绍和宣传，将本文件、相关关键技术短视频等传播到广大一线生产者手中。

2、尽快发布本文件，加大克氏原螯虾抱仔虾池塘规模化培育技术规范的推广力度，带动渔农民增产增效，推动我省现代渔业健康高质量发展。

九、废止现行有关标准的建议

无现行有关标准，无需废止。

十、其他应予说明的事项

无。