

广西团体标准《南美白对虾“桂海3号”亲虾》

编制说明（征求意见稿）

一、任务来源和起草单位

《南美白对虾“桂海3号”亲虾》团体标准经广西农产品质量安全服务协会根据《广西农产品质量安全服务协会团体标准管理办法》的相关规定组织专家对进行评审，符合立项条件后《广西农产品质量安全服务协会文件【2024】122301号》下达立项通知，由广西壮族自治区水产科学研究院负责编制。

二、标准制定的意义

南美白对虾养殖业也是广西水产养殖业的支柱产业。广西南美白对虾养殖面积和产量占广西养殖对虾总面积和总产量的90%以上。多年来，广西对虾养殖面积稳定维持在30万亩左右，年总产量30万吨左右，养殖规模和产量稳居全国第2位，产值居广西水产养殖业第1位，是广西唯一产值超过百亿元的水产养殖产业，占广西海水养殖总产值的40%以上，是广西产业化程度最高、规模最大、产业链最为完整的水产行业，也是促进我区农民增收、乡村振兴的优势产业。

近年来，温棚、陆基圆池、工厂化等设施化高密度养殖发展势头强劲，可以预见的是将成为广西对虾养殖的主流模式。虽然设施化养殖模式是一种养殖环境和风险相对可控的养殖模式，但也存在一些阻碍其健康发展的问题。亚硝氮是对虾养殖池中主要的污染物，主要来源于对虾直接排泄的氨氮或残饵、粪便有机物降解成为氨氮，再经氧化生成。大量研究表明，水体中亚硝氮超过对虾耐受限度时，可严重影响其呼吸、蜕皮和排泄等正常生理功能，阻碍对虾正常生长发育甚至引起死亡。在设施化养殖过程中，因水质调控失控、投饵过量和换水不及时等原因，养殖水体中亚硝氮超标时有发生，是导致其养殖失败的主因之一。

凡纳滨对虾“桂海3号”是广西壮族自治区水产科学研究院2005年-2007年从美国引进的凡纳滨对虾选育群体构建的活体种质资源库中选择的亲本作为基础群，采用家系选育技术，以90日龄个体产量和亚硝氮半数致死浓度为主选指标，年均建立家系100个以上，综合考虑遗传评估指数排序和亲缘系数，采用家系和家系内选择相结合的复合选择法年选留家系15个，每家系按标记混养总数5%的留种率选

留 600 尾后代，经连续 7 代选育而成。相同测试条件下，凡纳滨对虾“桂海 3 号”亚硝氮半数致死浓度分别比对照组提高 79.89%~ 240.88%；在不同的养殖模式下单造平均亩产比对照组提高 16.74%~25.11%，养殖成活率比对照组提高 10.96%~14.90%。

自 2020 年推向养殖市场开展示范养殖以来，耐亚硝氮“桂海 3 号”在我省的养殖覆盖率逐年增加，取得的社会经济效益显著。然而，“桂海 3 号”推广过程中，因尚未制定形成南美白对虾“桂海 3 号”亲虾标准，常出现部分苗种繁育场冒用南美白对虾“桂海 3 号”种质品牌进行其他苗种的销售，以次充好，极大的损害了广大南美白对虾养殖户的切身利益，也损伤了南美白对虾“桂海 3 号”的声誉，严重的影响了“桂海 3 号”的推广，进而对广西南美白对虾养殖良种覆盖率提高产生了很大的负面影响，制定南美白对虾“桂海 3 号”亲虾标准迫在眉睫。

三、编写标准的原则和技术依据

（一）标准编制原则

(1) 严格遵循国家有关政策、法律法规等。

(2) 严格按照 GB/T 1.1-2020 有关规定起草。

(3) 结合我单位南美白对虾“桂海 3 号”种虾多年生产实践，对南美白对虾“桂海 3 号”亲虾进行规范。

(4) 本标准修订过程中遵循三大原则：一是科学性和规范性；二是可操作性，有利于开展生产；三是与国家的标准相接轨。

（二）技术依据

本标准依据 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定编制，应用前期研究成果、参考 SC/T 2068-2015 凡纳滨对虾亲虾和苗种、DB44/T 226-2005 凡纳对虾养殖技术规范 亲虾、DB45/T 1224-2015 凡纳滨对虾“桂海 1 号”亲虾、DB37/T 450.1-2010 无公害食品 凡纳滨对虾养殖技术规范 第一部分：亲虾等相关文献资料，确定本标准的指标设置和各项指标要求。

四、主要工作过程

标准立项后，项目组进行了任务分工，制定编写方案和工作计划，确定了标准的总体框架和制定原则，明确了标准制定的具体工作计划和进展。主要工作过程如下：

（一）前期工作基础

南美白对虾“桂海3号”亲虾的研发及示范推广是国家自然科学基金面上基金《自噬-溶酶体途径介导凡纳滨对虾亚硝酸氮适应的作用机制研究》（32072996）、国家自然科学基金地区科学基金《凡纳滨对虾生长性状的遗传调控机制研究》（32260916）、现代农业产业技术体系《虾蟹体系凡纳滨对虾种质资源与品种改良岗位科学家经费》（CARS-48-02）等多项国家及省部级项目的主要研发内容之一。目前已发表相关研究论文 A high-quality genome assembly of the Pacific white shrimp (*Litopenaeus vannamei*) provides insights into its evolution and adaptation 等 11 篇、授权发明专利一种凡纳滨对虾的体外授精方法（ZL201910170040.3）等 8 件和实用新型专利一种便捷高效对虾亲本眼柄摘除操作装置（ZL 2021 2 0472038.4）等 11 件、登记软件著作权对虾家系最佳线性无偏预测育种分析软件 V1.0（2020SR0440877）等 11 件。一系列研究成果中关于南美白对虾“桂海3号”亲虾种质、亲虾制种、苗种繁育等实验数据为制定本标准奠定了扎实的工作基础。

（二）人员组织

项目下达后，我们积极组织技术骨干成立标准编制工作小组，工作组成员具有较丰富的专业知识和实践经验，熟悉业务，了解标准化工作的相关规定并具有较强的文字表达能力。工作组成立后，制定了工作计划，明确了内部分工及进度要求，责任落实到人，具体人员分工（见表1）。

表 1 主要编制人员与责任分工

姓名	职称/职务	工作单位	责任分工
赵永贞	研究员	广西水产科学研究院	主持
李强勇	助理研究员	广西水产科学研究院	资料收集、标准稿撰写
彭敏	高级工程师	广西水产科学研究院	标准的制定、试验数据验证
朱威霖	助理研究员	广西水产科学研究院	标准的制定、试验数据验证
刘青云	助理研究员	广西水产科学研究院	标准的制定、试验数据验证
张彬	正高级农艺师	广西水产科学研究院	标准的制定、试验数据验证
陈秀荔	研究员	广西水产科学研究院	标准的制定、试验数据验证

曾地刚	研究员	广西水产科学研究院	标准的制定
朱昔恩	无	广西水产科学研究院	标准的制定
杨春玲	副研究员	广西水产科学研究院	标准的制定
黄玉柳	高级农艺师	广西水产科学研究院	标准的制定
陈田聪	工程师	广西水产科学研究院	标准的制定

（三）文献资料的收集、调研和分析

广西水产科学研究院是南美白对虾“桂海3号”的育成单位，在“桂海3号”选育、亲虾扩繁以及推广过程中已制定了南美白对虾“桂海3号”亲虾的企业标准，在此基础上，项目组进一步对各主要技术和质量指标进行了验证，确保技术指标的科学性和可操作性。同时，项目组广泛征求了南美白对虾“桂海3号”亲虾使用单位对其质量要求的意见和建议，并查阅了中国对虾、斑节对虾和日本对虾等种类有关亲虾的国标和行业标准，为本标准的编制提供参考与借鉴。

（四）标准的编制和验证

在整理南美白对虾“桂海3号”选育与制种相关试验和生产数据，以及收集国内外相关资料的基础上，进行了归类、分析与统计，同时，为确保各项技术的准确性和权威性，我们在钦州、防城港、北海等3地1多家南美白对虾“桂海3号”亲虾使用单位对标准中的技术进行了实验再验证等工作，为使标准更具适宜性、实用性和可操作性，在充分酝酿讨论的基础上，我们为《南美白对虾“桂海3号”亲虾》标准确定了种质来源、质量要求、检验检疫方法、检验规则和亲虾出场要求及运输等6项技术。在确定了技术标准内容的基础上，我们按GB/T 1.1-2020标准化工作导则和编制原则，于2024年12月完成了《南美白对虾“桂海3号”亲虾》征求意见稿。

五、标准主要指标的确定

1. 种质来源

种质是对养殖物种的最基础定性的要求，为了保证南美白对虾亲虾质量及其所育苗种的质量拥有“桂海3号”耐亚硝氮性状，种质必须来源于南美白对虾“桂海3号”扩繁的亲虾。

2. 质量要求

亲虾的质量是所育苗种的质量物质基础，从源头决定了苗种质量优劣。亲虾质量要求包括种质要求、外观、活力、规格、月龄、性腺发育和检疫。

——种质要求，“桂海3号”是南美白对虾的一个品系，种质要求应符合SC 2055 凡纳滨对虾的要求。

——外观，除外部形态特征应符合SC 2055 的规定外，体色色泽鲜艳，有光泽，呈自然虾青色，体表需光洁，无伤残，无附着物，无黑鳃、黄鳃、红体、烂眼、烂尾、褐斑、白斑及黑斑等病症。

——活力，静止时正向匍匐水底，对外界刺激反应灵敏，抓捕时活动有力。

——规格，所挑选的亲虾雌虾体长大于15 cm，体重大于40 g；雄虾体长大于13 cm，体重大于35 g。

——月龄，所挑选的亲虾人工养殖时间不小于9月龄。

——性腺发育，雄虾精荚囊饱满微凸，内有乳白色精荚；雌虾性腺发育正常，发育阶段见附表A。

——检疫，《SC/T 2068-2015 凡纳滨对虾 亲虾和苗种》仅列出了白斑病毒、桃拉病毒和黄头病毒的检疫要求，而在对虾养殖过程中，最大的难题莫过于疾病，尤其是病毒性疾病等流行性广、危害性大、尚无有效的防治药物，生产实践中只能以强化饲养管理、全面综合预防为主的对虾疾病。我们参照2024年OIE疫病名录和农业农村部畜牧兽医局最新发布的《一二三类动物疫病病种名录》，除了白斑病毒、桃拉病毒和黄头病毒外，增加了急性肝胰腺坏死病弧菌、十足目虹彩病毒I，虾肝肠胞虫、传染性皮下及造血组织坏死病毒、传染性肌坏死病毒、对虾肝炎杆菌等病原检疫，从源头切断垂直传播和水平传播途径，加强亲虾的检疫。

3. 检验检疫方法

列出了相应疫病病原和安全指标的检验方法。

——来源查证，查阅生产记录；

——种质检验，参照SC 2055 的规定执行；

——外观，按照5.1的要求肉眼检查；

——规格，体长参照SC/T 1102 的规定执行，体重参照SC/T 1102 的规定执行，用干纱布或纸巾等吸干虾体表水，用感量0.01g天平称重；

——性腺发育，雄虾性腺发育状况按照本文件的 5.5 的要求肉眼检查；雌虾性腺发育状况按附录A要求检查。

——检疫，急性肝胰腺坏死病弧菌的检测参照 SC/T 7233 规定执行，十足目虹彩病毒I的检测参照 SC/T 7237 规定执行。虾肝肠胞虫的检测参照 SC/T 7232 规定执行，传染性皮下及造血组织坏死病毒的检测参照 GB/T 25878 规定执行，传染性肌坏死病毒的检测参照 SC/T 7228 规定执行，对虾肝炎杆菌的检测参照 SN/T 3486 规定执行。桃拉综合征病毒的检测参照 GB/T 40257 规定执行，白斑综合征病毒的检测参照 SN/T 1151.2 规定执行，黄头病毒基因 I 型的检测参照 SC/T 7236 规定执行。

4. 检验规则

——抽样批及抽样原则，同一养殖场同一批出场亲虾为同一检验批，同一检验批亲虾检验应随机抽样。

——抽样方法，同一检验批用于检验的亲虾按检验批亲虾总量的1%抽样，最低检测量不少于10尾，最大检验量不超过30尾。

——检测结果判定，所有抽检亲虾应符合第5章规定的质量要求，不符合要求即判定该检验批为不合格。

5. 亲虾出场要求

亲虾出场要求满足 2 个条件

——由南美白对虾“桂海3号”选育单位或具备“桂海3号”亲虾生产资质的单位出具亲虾种源说明。

——由国家认证的具有动物检验检疫资质的机构出具的亲虾病原检测报告。

6. 亲虾运输

亲虾运输工作影响到亲虾成活率甚至后期培育催熟的成功率。

——运输用水，符合 GB11607 要求。运输水温应维持在 16℃~20℃间，水中溶氧量应不低于 5 mg/L；水中按 1 ppm 的浓度添加 VC，按 0.5g/L 添加活性炭。

——运输前准备，对运输工具和捕捞用具进行清洁，并用 20ppm 以上浓度的高锰酸钾溶液消毒 10min 以上，用清洁水冲洗干净备用；运输前 1 天应停止饲喂，并进行换水，换水量应达到 100% 以上，在换水过程中将养殖水温降至 16℃~20℃，降幅不超过 2℃/h。

——捕捞与运输，使用软质捞网捕捞对虾，每次每网捕捞1尾，捕捞后离水时间不超过5 min，起捕池水温与运输水温温差应不超过1℃；可采用专用亲虾袋、水车（装载虾笼或直接运输）等方式运输；运输密度根据运输距离、运输方式以及亲虾规格等确定。采用专用亲虾袋运输，运输密度一般为6~12尾/10 L袋；采用水车装载虾笼的方式，运输密度不超过300尾/m³；运输时间以不超过48 h为宜。

六、预期效果

本规程遵循标准起草程序，通过大量的调查研究和资料收集工作，结合项目组拥有的研究成果，对有关的技术和质量指标进行试验验证；标准的内容能有效适应当前和今后一段时期南美白对虾“桂海3号”亲虾种质鉴别和质量评定的需要，并能指导亲虾扩繁、培育等生产活动，具有科学性、先进性和实用性。标准实施后，对于保证南美白对虾“桂海3号”养殖品质稳定、合理有序推广，防止假冒品牌以次充好，切实保护广大凡纳滨对虾养殖户切身利益，及促进我区南美白对虾产业的持续健康发展均具有重要作用。

七、与现行法律法规和有关标准的关系

本标准编制的依据为国家现行的法律、法规以及国家、行业等标准，并与这些文件中的规定相一致。

八、采用国际标准或国外先进标准的情况

本标准未采用国际标准的内容。目前，国内没有与本标准相同的标准。目前国内发布且现行有效的相关标准有SC 2055-2006 凡纳滨对虾、SC/T 2068-2015 凡纳滨对虾亲虾和苗种，GB/T 15101.1-2008 中国对虾亲虾、SC/T 2040-2011 日本对虾亲虾、GB/T 35376-2017 日本对虾亲虾和苗种、GB/T 33110-2016 斑节对虾亲虾和苗种。

九、贯彻标准的措施和建议

建议本标准为推荐性标准发布实施。

十、其他应予说明的事项

暂无。

《南美白对虾“桂海3号”亲虾》编写工作小组

2024年12月25日