

DB4420

中山市地方标准

DB4420/T 22—2022
代替 DNB442000/T 22—2012

南美白对虾淡化养殖技术规范

地方标准信息服务平台

2022 - 12 - 05 发布

2023 - 02 - 05 实施

中山市市场监督管理局 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 淡化驯化 1

5 养殖场场址的选择 2

6 池塘条件 3

7 增氧设备 3

8 必备的仪器设备 3

9 养殖用水 3

10 放养前的准备工作 3

11 虾苗的选择 4

12 成虾养殖 4

13 水环境管理及调控 5

14 日常管理 6

15 虾病的预防措施 6

16 养虾池排放尾水的处理 7

17 对虾收获 7

地方标准信息服务平台

前 言

本文件按照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》的规定起草。

本文件代替DB442000/T 22—2012《无公害食品 南美白对虾健康养殖技术规范》，与DB442000/T 22—2012相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 标准名称由《无公害食品 南美白对虾健康养殖技术规范》更改为《南美白对虾淡化养殖技术规范》；
- b) 更改了“范围”的部分内容（见第1章，2012年版的第1章）；
- c) 更新和增加了“规范性引用文件”的引用标准（见第2章）；
- d) 删除了“术语和定义”中“对虾养成”的内容（见第3章）；
- e) 增加了“淡化驯化”一章内容（见第4章）；
- f) 更改了“养殖场场址的选择”中“盐度”的范围（见第5章）；
- g) 更改了“池塘条件”部分内容（见第6章）；
- h) 更改了“必备的仪器设备”部分内容（见第8章）；
- i) 更改了“养殖用水”部分内容（见第9章）；
- j) 更改“放养前的准备工作”中“清淤整池”、“消毒除害”、“施肥培养饵料生物”等部分内容（见第10章）；
- k) 更改了“虾苗的选择”的部分内容（见第11章）；
- l) 更改了“成虾养殖”中“虾苗放养”、“饲料和投饲管理”等部分内容（见第12章）；
- m) 更改了“水环境管理及调控”部分内容，增加了“水温调控与搭建冬棚”的内容，将“盐度调控”的内容细化为“淡化驯化”，作核心内容另立一章（见第4章，第13章）；
- n) 合并了原版“对虾活动、摄食的观察”和“生长测量”为“日常管理”，更改了部分内容（见第14章，2012年版第13章、14章）；
- o) 更改了“虾病的预防措施”部分内容（见第15章）；
- p) 更改原版标题“养虾池排放废水的处理”为“养虾池排放尾水的处理”，更改部分内容（见第16章）；
- q) 更改了“对虾收获”部分内容（见第17章）。

本文件由中山市农业农村局提出并归口。

本文件起草单位：中山市农业科技推广中心、中山市神湾镇农业服务中心、中山市农产品质量安全检测所、中山市阜沙镇农业服务中心。

本文件主要起草人：叶树才、陈少华、宋长江、戴东、李健强、林沛棠、蔡燕高、梁富、黄晓声、冯嘉聪、陈婉柠、林晓琴、黄振檀。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——DB442000/T 22—2012。

南美白对虾淡化养殖技术规范

1 范围

本文件规定了南美白对虾淡化养殖技术规范的术语和定义、淡化驯化、养殖场场址的选择、池塘条件、增氧设备、必备的仪器设备、养殖用水、放养前准备工作、虾苗的选择、成虾养殖、水环境管理及调控、日常管理、虾病的预防措施、养虾池排放尾水的处理和对虾收获。

本文件适用于南美白对虾的淡水养殖，适宜的单产指标为 $5000\text{ kg/hm}^2 \sim 15000\text{ kg/hm}^2$ 。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 11607 渔业水质标准

SC/T 1137 淡水养殖水质调节用微生物制剂质量与使用原则

SC/T 2002 对虾配合饲料

NY/T 394 绿色食品 肥料使用准则

NY 5051 无公害食品 淡水养殖用水水质

NY/T 5059 无公害食品 对虾养殖技术规范

NY 5071 无公害食品 渔用药物使用准则

NY 5072 无公害食品 渔用配合饲料安全限量

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

有益微生物 effective microorganisms

指有助于净化养殖环境且不会对养殖虾类造成危害的微生物类群，包括自养型的光合细菌和异养型的芽孢杆菌两大类型。

4 淡化驯化

4.1 虾苗淡化

4.1.1 蓄水池、淡化池

蓄水池、淡化池以水泥池为宜。淡化池面积以 $15\text{ m}^2 \sim 20\text{ m}^2$ 为宜，淡化池深度1.2 m为宜，淡化池内壁刷防水涂料防渗漏。

4.1.2 曝气消毒

注入清水到蓄水池,进水口应使用过滤袋进行过滤。池水充分曝气3 d,施放浓度为30 mg/L ~ 50 mg/L的漂白粉进行消毒备用。

4.1.3 淡化池的准备工作

抽取蓄水池上层清水到淡化池,水深50 cm。加海盐调节盐度到15 ‰(以供苗场实际盐度为准),并调节pH值至7.5 ~ 8.5。向水体中泼洒0.5 g/m³乳酸菌和10 g/m³红糖,放苗前3 d,每天向水体中泼洒0.3 g/m³乳酸菌和2 g/m³红糖。

4.1.4 淡化池暂养

放苗时应将装有虾苗的塑料袋浸泡在虾池水面中20 min,平衡袋内与淡化池水温。再向袋内缓慢加入池水,轻轻晃动,将虾苗慢慢倒入池水中。淡化过程8 d ~ 10 d,放苗密度8万尾/m³ ~ 10万尾/m³。

4.1.5 淡化操作

虾苗放入淡化池适应1 d后开始淡化。第2 d开始,每天加入水深15 cm,每天淡化2 ‰,3 d ~ 4 d后水深达1 m,盐度达6 ‰ ~ 8 ‰。此后每天加换清水10 cm ~ 15 cm,每天淡化不超过1 ‰,4 d ~ 5 d后,盐度淡化达2 ‰ ~ 3 ‰。

4.2 标粗淡化

4.2.1 虾苗分释

标粗淡化时将虾苗分释至3万尾/m³ ~ 5万尾/m³。

4.2.2 丰年虫孵化

水温28 ℃ ~ 30 ℃,盐度20 ‰为宜,pH 8.5为宜,光照1000 lx ~ 2000 lx,密度3 g/L,全程充气孵化24 h。停气覆盖黑膜30 min,待虫壳浮在水面,用150目网袋捞出虫壳,丰年虫暂养备用。

4.2.3 标粗淡化操作

每天2时、10时、18时以丰年虫投喂虾苗,每百万尾虾投喂150 g/次,1 h吃完为宜。每天加换新水水深10 cm。

4.2.4 标粗规格

标粗虾苗至2.0 cm ~ 4.0 cm,淡化至可适盐度1 ‰ ~ 2 ‰即可出售或转入池塘中进行成虾养殖。

4.3 养成淡化

放苗前池水盐度调控1 ‰ ~ 2 ‰,虾苗可适盐度与池水盐度差异小于1 ‰。放养20 d后,可多次少量添加淡水将盐度逐渐淡化至接近0 ‰,虾苗可完全适应淡水养殖。水质应符合NY 5051的规定。

5 养殖场场址的选择

成虾养殖场应选择风浪较小、潮流畅通的河边建造,水源水质应符合GB 11607和NY 5051的规定,盐度1 ‰ ~ 2 ‰, pH值7.6 ~ 8.5,透明度≥20 cm,化学耗氧量3.0 mg/L以下。交通方便,有电网电力供应,有可利用的淡水资源。

6 池塘条件

池塘形状宜为长方形，单池面积为 $0.2\text{ hm}^2 \sim 0.6\text{ hm}^2$ ，蓄水深度宜为 $1.5\text{ m} \sim 2.0\text{ m}$ 。池塘的进、排水渠道分开，配套尾水处理设施。

7 增氧设备

增氧机可选用水车式增氧机、射流式增氧机、叶轮式增氧机及底部充气式增氧设施，每公顷养殖水面配置功率不少于 10 kW 的增氧机，增氧机安装使用应有利于池水的对流和污物排出。

8 必备的仪器设备

宜配置生物显微镜和测定盐度、水温、溶解氧、pH值、氨氮及亚硝酸盐等水质分析的仪器设备。

9 养殖用水

养殖用水要经过过滤或蓄水池消毒、净化处理，符合NY 5051的规定水质标准。

10 放养前的准备工作

10.1 清淤整池

收获上一批对虾后，应将池底积水排干，曝晒池底 $5\text{ d} \sim 10\text{ d}$ ，让池底表面的有机物晒至龟裂，将其清出池外，施用浓度为 $750\text{ kg/hm}^2 \sim 1200\text{ kg/hm}^2$ 的生石灰。

10.2 消毒除害

池塘注水浸没整个池底，施放浓度为 $30\text{ mg/L} \sim 50\text{ mg/L}$ 的漂白粉，杀灭有害生物。含氯消毒剂的使用应在傍晚进行。

10.3 进水和培养饵料生物

10.3.1 进水

消毒除害两天后，虾池加水到 $1.0\text{ m} \sim 1.3\text{ m}$ 。

10.3.2 肥料使用

使用的肥料应符合NY/T 394的要求。

10.3.3 施肥培养饵料生物

进水后，开始施肥培养虾池的有益生物，包括单细胞藻类、有益微生物、浮游动物和小型底栖生物等。肥料应选择培养单胞藻类的专用复合肥料，或与生物有机肥料混合使用，有助于浮游动物的培养和保持池水pH值的稳定。

宜在晴天上午将肥料溶水后全池泼洒，施肥遵循少量多次的原则，第一次施用单胞藻类专用肥料 $22.5\text{ kg/hm}^2 \sim 30.0\text{ kg/hm}^2$ 。肥水 $3\text{ d} \sim 5\text{ d}$ 后，池水透明度达到 $20\text{ cm} \sim 50\text{ cm}$ 后即可放养虾苗。夏、秋高温

季节以黄绿色水色较佳，冬、春季节气温不高，黄绿色或茶褐色水色均可。肥水期间，每天中午前后开动增氧机3 h~4 h，以利于池水的混合对流和藻类的生长繁殖。

11 虾苗的选择

选择能严格按照育苗操作规范培育虾苗的单位购苗，要求虾苗符合以下选择标准：虾苗体长2.0 cm~4.0 cm的淡化标粗苗，可适盐度1‰~2‰。体形健壮，无损伤与畸形，规格整齐，肌肉饱满透明，胃肠食物充塞度好；虾苗游动活泼，游泳时身体平直，对水流刺激反应灵敏，逆流能力强，眼睛及尾扇高度张开；虾苗身体外部无附着污物。也可选购体长0.8 cm~1.0 cm未淡化标粗的虾苗自行淡化驯化后，转入池塘进行成虾养殖。

应对预购虾苗进行病毒检测，确保放养不携带白斑综合症病毒(WSSV)、桃拉病毒(TSV)、传染性皮下及造血组织坏死病毒(IHHNV)的虾苗。

12 成虾养殖

12.1 虾苗放养

12.1.1 虾苗放养密度

放养全长2.0 cm~4.0 cm的淡化标粗虾苗，密度为40万尾/hm²~130万尾/hm²。

12.1.2 放苗条件

池水温度在25℃以上，水深1.2 m~1.5 m，盐度宜在1‰~2‰，pH值8.0~9.0，透明度30 cm~50 cm。

12.1.3 放苗方法及注意事项

放苗前必须预先测定虾池水质，并提前1 d~2 d用桶装入少量池水进行试水，确认符合养殖水质条件者方可放苗。

养虾池盐度与育苗池盐度差异应小于2‰，否则，应在育苗池进行盐度的调节，且要求24 h内盐度的变化小于1‰。

宜选择晴天的上午或傍晚放苗，大风、暴雨天气不宜放苗。同一虾池，虾苗应一次放足。放苗位置应选择在虾池较深的上风处进行。

12.2 饲料和投饲管理

12.2.1 配合饲料

配合饲料质量应符合SC/T 2002 和NY 5072的规定。饲料颗粒大小均匀，光洁度好，粉尘少；颗粒饲料的吸水性强，耐水性好，颗粒饲料浸入水中5 min能吸水膨胀透心，在静止状态下，1.5 h内能保持完好形状而不散开；有良好的诱食性，蛋白质含量36%~41%，能满足对虾快速生长的营养需要。

12.2.2 投喂管理

对虾的投饲量应根据对虾的个体大小，养殖密度，水温，天气变化情况，水质、底质条件，对虾健康状况、生理状况及对虾摄食情况等进行调整。具体投喂方式参见表1。

表 1 南美白对虾投喂方法

养殖时期	饵料粒径	投饵量（占虾体重量）	投喂时间
前期（30 d 内）	0.2 mm ~ 0.5 mm	8 % ~ 10 %	8: 00、9: 00
中期（31 d ~ 60 d）	0.5 mm ~ 1.5 mm	6 % ~ 8 %	7: 00、11: 00、17: 00
后期（61 d 以后）	1.5 mm ~ 2 mm	3 % ~ 5 %	7: 00、11: 00、17: 00、20: 00

13 水环境管理及调控

13.1 水位保持及换水

养殖前期可不换水，只需少量添加水，直到池塘水位达到1.5 m ~ 2.0 m。养殖中后期，每天应根据透明度、水色、悬浮有机物含量等酌情换水，日换水量控制在10 % ~ 15 %。养殖后期每天进行排水4次，每次5 min ~ 10 min，宜投喂前30 min进行，傍晚添注新水至原有水位。

13.2 增氧

控制增氧机开机时间，应保持池塘水溶解氧含量在4 mg/L以上。

13.3 pH 值、氨氮、亚硝酸盐、硫化氢、溶解氧的检测及调控

pH值早晚各测定一次，若pH值高于9.0，可结合消毒、换水、施用白云石粉或异养型有益微生物等方法加以调节；pH值低于8.0，可施用熟石灰进行调节，用量为75 kg/hm² ~ 112.5 kg/hm²。早上采虾池水样进行氨氮、亚硝酸盐、硫化氢、溶解氧的测定。溶解氧含量应保持在4.0 mg/L以上，若溶解氧含量偏低，应通过换水、增加增氧机数量或增加开机时间加以调控。氨氮含量高于0.3 mg/L、亚硝酸盐氮含量高于0.15 mg/L时，应通过换水排污、沸石粉与有益微生物制剂混合使用进行调控。

13.4 水色与透明度调控

夏、秋高温季节以绿色或黄绿色的水色为佳，冬、春低温季节黄绿色或茶褐色的水色均可。要求水色清爽亮泽，悬浮有机物少，透明度20 cm ~ 50 cm。养殖早期主要通过施肥培育水色，中后期的工作重点是通过使用有益微生物和换水排污等综合措施维持水色的稳定。

13.5 水温调控与搭建冬棚

养殖过程中水温宜维持在25 ℃以上，南美白对虾在此水温环境下吃食活跃，成长较快。越冬养殖南美白对虾的宜在10月下旬或11月上旬开始着手搭建冬棚，直至来年4月后方才拆掉冬棚。搭建冬棚可有效维持棚温和水温，保持南美白对虾生长速度，具体搭棚、拆棚时间还应根据当时气候稍作调整。

13.6 水质、底质改良剂的使用

常用的水质、底质改良剂有沸石粉、过氧化钙、石灰、白云石粉及微生物制剂等，可根据需要选用。养殖中、后期，每10 d使用一次底质改良剂，用法用量可参考生产厂家的产品使用说明。若池水的pH值在晴天下午仍低于8.0，应施用熟石灰粉进行调控，用量为75 kg/hm² ~ 120 kg/hm²。

13.7 有益微生物制剂的使用

微生物制剂选用种类和使用原则应符合SC/T 1137的有关规定。养殖前期可添加异养型有益微生物辅助肥水；养殖中、后期，应经常性添加异养型微生物分解水中的有机物，维持池水的清爽度，降低氨氮、亚硝酸盐的浓度，若同时与光合细菌混合使用，效果更佳，用法用量可参考生产厂家的产品使用说明。进行水体消毒时，必须待消毒药效消失后方可使用有益微生物制剂，消毒药物的用法用量可参考生产厂家的产品使用说明。

14 日常管理

14.1 巡塘

每天早、晚巡塘，观察池塘水色的变化和对虾活动、摄食情况，观察对虾是否有游池或爬伏于池边等异常现象。每次投喂后1 h~2 h应检查饲料观察网里的饲料是否已被吃完，以此推断投喂是否适量，同时检查对虾的体色、触须的颜色、活力、胃肠食物饱满度、鳃丝和肝胰脏的颜色、体表是否粘着污物等。

14.2 生长测量

生长测定每周进行一次。在虾池内各处取样50尾~100尾，测定对虾的平均体长和平均体重，并做好记录。

14.3 生产日志

做好水产养殖生产日志并保存两年以上。

15 虾病的预防措施

15.1 药物使用

使用药物应符合NY 5071的规定。使用的渔药应“三证”（渔药登记证、渔药生产批准证、执行标准号）齐全。严禁使用有机磷、氯霉素、呋喃唑酮等我国及对虾进口国家禁止使用的药物。

15.2 水体消毒

若水色稳定，水质良好，对虾的体色好，摄食、生长正常，可不进行水体消毒。若水色浑浊发暗，水质较差，对虾体色或活动异常，摄食生长差，应及时进行水体消毒，宜选用高效、低毒、低残留的药物。水体消毒72 h后，待消毒剂的药效失去，再重新施用有益微生物制剂。

15.3 暴雨前后的处理措施

暴雨前要做好抗应激等预防工作，加大增氧频率。暴雨期间要采取表层排淡措施，暴雨后及时使用沸石粉或白云石粉，用量为150 kg/hm²~250 kg/hm²。如雨量不大，可在降雨时开动增氧机，防止池水的分层及盐度的剧烈波动。

15.4 病害防治

定期在配合饲料中拌入各类营养添加剂、免疫增强剂及一些中草药制剂等国家允许的制剂，增强对虾自身免疫力。病害防治按照NY/T 5059的规定执行。一旦发现个别对虾出现红体症状，应及时改善水质和投喂药饵，必要时可结合水体消毒进行综合处理，尽早控制病情，减少损失。

16 养虾池排放尾水的处理

虾池排出的尾水应集中流入尾水处理池，经过沉淀和生物净化等方法处理后达到国家规定的排放标准后排放。

17 对虾收获

当规格达15g/尾以上时可开始收获，应捕大留小。

地方标准信息服务平台