|  |  |
| --- | --- |
| ICS  | 65.150 |
| CCS  | B 52 |

团体标准

T/SCFA XXXX—XXXX

青虾生态养殖技术规范

Technical specifications for ecological aquaculture of

 Macrobrachium nipponense

（草案稿）

2021.7.12

2021 - XX - XX发布

2021 - XX - XX实施

中国渔业协会  发布

目次

[**前言** III](#_Toc77928398)

[**1 范围** 1](#_Toc77928399)

[**2 规范性引用文件** 1](#_Toc77928400)

[**3 术语和定义** 1](#_Toc77928401)

[**3.1 蚤状幼体 zoaea** 1](#_Toc77928402)

[**3.2**  虾苗 larva prawn 1](#_Toc77928403)

[**3.3 虾种 juvenile prawn** 1](#_Toc77928404)

[**3.4 成虾 adult prawn** 1](#_Toc77928405)

[**3.5 亲虾 breeding prawn** 1](#_Toc77928406)

[**4 环境条件** 1](#_Toc77928407)

[**4.1 水源** 1](#_Toc77928408)

[**4.2 水质要求** 2](#_Toc77928409)

[**4.3 虾池条件** 2](#_Toc77928410)

[**4.4 配套设施** 2](#_Toc77928411)

[**5 放养前准备** 2](#_Toc77928412)

[**5.1 虾塘清整、消毒** 2](#_Toc77928413)

[**5.2 晒塘** 2](#_Toc77928414)

[**5.3 水草种植** 2](#_Toc77928415)

[**5.4 注水施肥** 2](#_Toc77928416)

[**6 虾苗放养** 2](#_Toc77928417)

[**6.1 春季虾养殖** 2](#_Toc77928418)

[**6.2 秋季虾养殖** 2](#_Toc77928419)

[**6.3 放养方法** 3](#_Toc77928420)

[**7 饲养管理** 3](#_Toc77928421)

[**7.1 饲料及投喂** 3](#_Toc77928422)

[**7.1.1 饲料要求** 3](#_Toc77928423)

[**7.1.2 投喂方法** 3](#_Toc77928424)

[**7.1.3 投饲量** 3](#_Toc77928425)

[**7.2 水质调控** 3](#_Toc77928426)

[**7.2.1 水质要求** 3](#_Toc77928427)

[**7.2.2 肥度调节** 3](#_Toc77928428)

[**7.2.3 水质调节** 3](#_Toc77928429)

[**7.2.4 底质调控** 3](#_Toc77928430)

[**7.2.5 水位调控** 4](#_Toc77928431)

[**7.3 水草覆盖率控制** 4](#_Toc77928432)

[**7.4 日常管理** 4](#_Toc77928433)

[**7.4.1 巡塘、记录** 4](#_Toc77928434)

[**7.4.2 增氧** 4](#_Toc77928435)

[**8 病害防治** 4](#_Toc77928436)

[**8.1 总则** 4](#_Toc77928437)

[**8.2** **预防措施** 4](#_Toc77928438)

[**8.2.1 干塘清淤、消毒和晒塘** 4](#_Toc77928439)

[**8.2.2 调控水质和改善底质** 4](#_Toc77928440)

[**9 越冬管理** 4](#_Toc77928441)

[**9.1 加水** 4](#_Toc77928442)

[**9.2 肥水** 4](#_Toc77928443)

[**9.3 预防纤毛虫** 5](#_Toc77928444)

[**10 捕捞收获** 5](#_Toc77928445)

[**10.1 春季虾捕捞** 5](#_Toc77928446)

[**10.2 秋季虾捕捞** 5](#_Toc77928447)

[**10.3 捕大留小** 5](#_Toc77928448)

[**10.4 集中捕捞** 5](#_Toc77928449)

1. **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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担专利识别的责任。

本文件由中国渔业协会提出并归口。

本文件起草单位：溧阳市社渚镇人民政府、中国水产科学研究院淡水渔业研究中心、溧阳市农业综合技术推广中心、溧阳市青虾养殖协会。

本文件主要起草人：方学军、傅洪拓、马立峰、徐钢春、王敏、蒋速飞、余水法、黄志兵、周爱娣、熊贻伟、乔慧、张文宜、张益林、唐照平、杨旭华、管德保。

青虾生态养殖技术规范

* 1. **范围**

本操作规程规定了青虾生态养殖技术的环境条件、水质调控及饲养技术等。适用于我国大部分青虾池塘生态养殖。

* 1. **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。

* 1. **术语和定义**

下列术语和定义适用于本文件。

GB 11607 渔业水质标准

GB/T 18407.4-2001 农产品安全质量　无公害水产品产地环境要求

GB 13078 饲料卫生标准

NY 5051 无公害食品 淡水养殖用水水质

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

NY/T 5285-2004无公害食品 青虾养殖技术规范

《水产养殖质量安全管理规定》中华人民共和国农业部令(2003)第［31］号

* + 1. **蚤状幼体 zoaea**

刚孵化出膜，有9次蜕皮变态的过程，其体形近似于水蚤的青虾幼体。

* + 1. 虾苗 larva prawn

能头部朝前作水平游泳，体长约为0.7cm～1.5cm的幼虾。

* + 1. **虾种 juvenile prawn**

体长为1.5cm～3.0cm的幼虾。

* + 1. **成虾 adult prawn**

性腺已成熟，体长大于4.0cm的青虾。

* + 1. **亲虾 breeding prawn**

用于繁殖虾苗的成虾。

* 1. **环境条件**
		1. **水源**

水源充足，水质清新，排灌方便，进排水分开，养殖场周围3公里内无威胁养殖用水的污染源。

* + 1. **水质要求**

应符合《GB 11607 渔业水质标准》和《NY 5051 无公害食品 淡水养殖用水水质》两项标准规定，其中溶解氧应在5mg/L以上，pH值7.0～8.5，透明度35厘米～50厘米，硝酸氮（NO3+、NO2+）、 硫化氢（H2S）不能检出；底泥总氨＜1％。

* + 1. **虾池条件**

虾池为长方形，东西向，塘堤坚固，防漏性能好。土质为壤土或黏土，池底较平坦，淤泥≤15厘米；池埂内坡比为1∶2～1∶3，面积选择1800平方米～7000平方米，池深1.2米～1.5米左右；并有完整的进水和排水系统。

* + 1. **配套设施**

进水口用80目筛绢作成的过滤网袋过滤水质，应配备水泵、增氧机等机械设备。

* 1. **放养前准备**
		1. **虾塘清整、消毒**

加固池埂，堵塞漏洞，消除过多的淤泥。

加水至10厘米～15厘米，每667平方米用生石灰（块灰）80千克～120千克；或用含有效氯30％的漂白粉千克6千克～8千克；或用含有效氯60％的漂白粉精3千克～5千克，杀灭池塘中病菌和敌害生物。

* + 1. **晒塘**

养虾池清塘消毒后，必须进行晒塘，这对养殖多年的老池塘更为必要。晒塘是改善池塘环境、减少虾病、保证青虾健康快速生长的重要措施，也是养虾取得稳产高产的关键环节。

晒塘要求晒到塘底全面发白、干硬开裂，越干越好。一般需要晒10天以上，若遇阴雨天气，则要适当延长晒塘时间。

* + 1. **水草种植**

养殖期间,水草面积要求占池塘面积的25％-60％。水草品种最好选择沉水植物，如轮叶黑藻等。

轮叶黑藻是秋季虾养殖最理想的水草。由于轮叶黑藻具有须状不定根，每节都能生长出根须，并且能固定在泥中，因此，可用移植法种植。以穴播为主，每穴插8株～10株，东西向间隔3.0米～5.0米，南北向间隔5.0米～8.0米。种草时池水深不能超过45厘米，要待水草长出或成活后，渐渐加高水位。

* + 1. **注水施肥**

虾苗放养前5天～10天(具体据水温而定)，池塘注水50厘米～80厘米，加水时注意要用80目以上筛绢过滤；同时肥水，肥料的选择可以到正规的渔药经营商处选购质量好的生物有机肥，用量参照使用说明，或根据水的肥度情况适当增减。

注意事项，进水时必须用密网布过滤，防止野杂鱼等敌害进入虾池。

* 1. **虾苗放养**

青虾一般都进行春、秋二季养殖。

* + 1. **春季虾养殖**

放养时间为上年的12月份至次年3月份，虾苗规格为700尾／千克～1500尾／千克，放养量为每亩10千克～20千克。

* + 1. **秋季虾养殖**

放养时间为7月上旬至8月上旬，虾苗规格为1.5厘米～2.5厘米，放养量一般为每亩8万尾～15万尾。

* + 1. **放养方法**

选择晴好的天气（夏天应注意避免阳光直射和避开高温时段）进行虾苗放养，放养前先取池水试养虾苗，在证实池水对虾苗无不利影响时，才可正式放养虾苗；虾苗放养时温差一般应小于±5℃。虾苗放养时，应坚持带水操作，动作要轻快，虾苗不宜在容器内堆压。

* 1. **饲养管理**
		1. **饲料及投喂**
			1. **饲料要求**

新鲜、适口、无腐败变质、无污染；以优质全价配合颗粒饲料为佳，尤其两茬养殖的后茬时期更为重要，配合饲料的粗蛋白达到38％以上。投喂的饲料必须符合《GB 13078 饲料卫生标准》和《NY5072 无公害食品 渔用配合饲料安全限量》。

饲料种类要稳定，尽量使用青虾专用饲料，不能频繁改变饲料。

* + - 1. **投喂方法**

分三个阶段投喂：第一阶段，虾苗规格2.5厘米以内，投喂微颗粒饲料，可喂破碎料；第二阶段，虾苗规格2.5厘米～4.0厘米，可投喂小颗粒幼虾料；第三阶段，虾苗规格4.0厘米以上，投喂成虾料。

生长季节，日投1次～2次，一次投喂一般在傍晚17点～19点；二次投喂分别为上午8点～9点和下午17点～19点，上午投喂日投量的1/3，下午投喂日投量的2/3，全池均匀投喂。

* + - 1. **投饲量**

饲养期间实际投饲量应结合不同月份水温、天气、水质、摄食情况等灵活掌握，通常以投饲第二天早上投喂前吃完为度（可在投喂区域检查饵料剩余情况）；通常情况，养殖前期日投饵量控制在全池虾体总重量的6％～10％，养殖中后期生长旺季日投饵量控制在全池虾体总重量的4％～7％。

* + 1. **水质调控**
			1. **水质要求**

在长江和淮河流域，春季养虾因水温不高，养殖过程中一般不易出现严重的水质恶化问题。但同时也要注意肥水，控制好透明度，防止生长青苔。

秋季虾的养殖期间，因正遇高温季节，要特别注意水质的控制。养殖前期池水透明度控制在35厘米～50厘米，中、后期透明度控制在30厘米～40厘米。溶解氧保持在5mg/L以上。PH值7.0～8.5。

* + - 1. **肥度调节**

养殖全过程，水透明度符合上述要求，视水质肥瘦情况适时加施追肥或加注新水。如果水太清，可施正规厂家生产的生物有机肥；如果水太浓，可适当注入新水冲淡水的浓度，或使用芽孢杆菌等微生物制剂降低水体肥度。通常养殖前期每7天～15天施生物有机肥1次，中后期每15天～20天施生物有机肥1次，每次施肥量视水质状况而定，或按说明书使用。

* + - 1. **水质调节**

养殖中后期，由于虾的排泄物、残饵的积累，水中有害物质，如氨氮、亚硝酸盐、硫化物等可能大量产生，影响虾类生长，甚至引发疾病。所以每隔10天～15天应施EM菌、枯草芽胞杆菌、乳酸菌或硝化细菌等有益微生态制剂来改善水环境，具体用量参照使用说明。

* + - 1. **底质调控**

适量投饵，减少剩余残饵沉淀；据具体情况适量使用底质改良剂（投放过氧化钙、沸石，或投入EM、光合细菌等活菌制剂）。

* + - 1. **水位调控**

春季养虾，5月中旬前保持水深0.5米～0.7米，5月中旬至6月底，水深0.8米～1.0米；秋季养虾，早期水深0.5米～0.7米，中期0.7米 ～1.0米，后期1.0米～1.2米。

* + 1. **水草覆盖率控制**

水草覆盖率前期控制在25％～30％,中期30％～50％,后期控制在50％～60％，但不得超过60％，且要均匀成簇的分布在池塘中，水草过多需要及时割除，过少时可以增加人工虾巢进行补充。

* + 1. **日常管理**
			1. **巡塘、记录**

每天清晨及傍晚各巡塘一次，观察水色变化、虾活动情况、蜕壳数量、摄食情况；检查塘基有无渗漏，防逃设施是否完好。发现问题及时采取相应措施。

每天做好塘口记录，记录要素包括：天气、气温、水温、水质、投饲用药情况、摄食情况等。

* + - 1. **增氧**

每天注意池塘溶氧状况，巡塘时最好用测氧仪检测底层溶氧，适时开增氧机，防止虾浮头，泛塘。

根据天气、水色、季节和虾的活动情况，进行浮头预测(特别是夏秋季节傍晚下雷阵雨，容易发生严重浮头)，及时采取加水或开动增氧机等措施，提高池水溶氧。

一般每667平方米水面要配置功率0.5千瓦/时以上的动力增氧设备；青虾养殖生长期间，尤其在夏秋高温季节，每天后半夜至天亮要注意开机；晴天中午12时～14时开机1次，每次2小时～3小时；天气闷热或雷雨天，容易发生严重缺氧，须随时增开增氧机或加水增氧。

* 1. **病害防治**
		1. **总则**

在养殖生产过程中对病虫害要坚持以防为主，防重于治的原则。要注重改善养殖环境，提倡健康养殖，使用绿色环保药物。

* + 1. 预防措施
			1. **干塘清淤、消毒和晒塘**
			2. **调控水质和改善底质**

从养殖开始就做好清塘消毒，定期进行水体消毒。原则上每月一次，注意消毒时避开脱壳高峰期。消毒药物选用正规厂家生产的消毒剂；定期施用芽孢杆菌、EM菌、光合细菌等有益微生态制剂调节水质，注意微生态制剂一般在消毒药施用3天后使用。在养殖中后期，尤其在高温季节应多用微生态制剂，少用消毒药。

* 1. **越冬管理**
		1. **加水**

11月中旬加深水位：平均水位控制在1米～1.2米，且整个越冬期间保持不低于该水位。

* + 1. **肥水**

越冬期间，透明度保持在30厘米～40厘米之间，如水太清，可以定期使用无机肥全池泼洒（按说明书用量每20天左右使用一次）。

* + 1. **预防纤毛虫**

定期使用正规厂家生产的预防纤毛虫的药品杀灭纤毛虫，每个月使用一次。

* 1. **捕捞收获**
		1. **春季虾捕捞**

春季虾4月底开始采用抄网和地笼起捕上市，6月底干池捕捞。

* + 1. **秋季虾捕捞**
		2. **捕大留小**

青虾生长速度快，到8月下旬，可能有一部分虾已达商品规格，可以根据虾的养殖密度和生长情况适时捕捞。

捕捞时，最好适当增加笼梢的长度（即环数），并且放置时尽量使笼梢张开，扩大笼梢空间，方便小虾更充分的离开笼梢；捕捞时避开脱壳高峰期，减少软壳虾的损失（脱壳高峰一般间隔15天～20天）。

* + 1. **集中捕捞**

当水温低于10℃时，一般采用虾拖网集中捕捞，捕捞后的大小虾在一起，然后用筛子进行分拣；根据市场对商品虾的要求，一般用0.7cm或0.8cm的筛子进行分拣，分拣后大虾作为商品虾销售，小虾则作为春虾的虾种养殖或销售。

