

DB32

江苏省地方标准

DB32/T 4467—2023

南美白对虾小型温棚养殖尾水  
生态化处理技术规程

Code of practice for tail water ecological treatment of *Litopenaeus vannamei*  
cultured in small greenhouse

2023-03-23 发布

2023-04-23 实施

江苏省市场监督管理局 发布  
中国标准出版社 出版

## 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识别专利的责任。

本文件由江苏省渔业标准化技术委员会提出并归口。

本文件起草单位：江苏省海洋水产研究所、南通市水产技术推广站、如东县渔业技术指导站、南通龙洋水产有限公司。

本文件主要起草人：万夕和、黎慧、王李宝、史文军、朱永祥、周亚文、蒋葛、沈辉、杨泽禹、潘时山、朱贇杰、王海骁、王超、王耀辉、姜琦、乔毅、成婕。

# 南美白对虾小型温棚养殖尾水生态化处理技术规程

## 1 范围

本文件规定了南美白对虾(又名凡纳滨对虾, *Litopenaeus vannamei*)小型温棚养殖尾水生态化处理设施要求、建设要求、处理流程、排放与回用要求、档案管理要求。  
本文件适用于南美白对虾小型温棚养殖尾水的生态化处理。

## 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
- GB/T 12998 水质 采样技术指导
- GB 15562.1 环境保护图形标志 排放口(源)
- DB32/ 4043 池塘养殖尾水排放标准

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**小型温棚养殖模式** **small greenhouse culturing model**

利用小型温棚开展南美白对虾养殖,采用低盐度水体、全程增氧的一种集约化封闭式养殖模式。

注:一般棚内池塘长度 35 m~50 m,宽 9 m~10 m,池深 60 cm~100 cm,泥质底。

### 3.2

**小型温棚养殖尾水** **small greenhouse aquaculture tailwater**

由南美白对虾小型温棚养殖产生,排入外界公共水域的水。

### 3.3

**生态化处理** **ecological treatment**

采用生态学原理对养殖尾水中悬浮物进行沉淀,对水体中的氮、磷等营养元素进行资源化利用,达到净化水质、防止水体富营养化的技术措施或工艺。

### 3.4

**生态净化池塘** **ecological purification pond**

采用生态化处理(3.3)技术进行污染物削减的池塘。

注:主要由工程部分和生物部分组成。工程部分主要包括生态沟渠、溢流坝、潜流坝等,生物部分包括护坡植物、水生植物和水生动物。

## 4 处理设施

### 4.1 构成

处理设施包括小型温棚尾水浅层排管、生态沟渠、微滤机、溢流坝、一级生态净化池、潜流坝、二级生态净化池、三级生态净化池、排放口等。

### 4.2 布局

在南美白对虾小型温棚养殖区,选择地势由高到低,依次建造生态沟渠、溢流坝、一级生态净化池、潜流坝、二级生态净化池、三级生态净化池、回用通道、排放口等设施。根据实施情况可对潜流坝和溢流坝的位置进行调整。

### 4.3 面积与占比

养殖尾水处理设施(生态沟渠、一级生态净化池、二级生态净化池、三级生态净化池)面积不低于南美白对虾温棚养殖总面积的 10%,具体根据养殖产量、生态净化池深度等确定。

单茬每棚产量超过 500 kg 的温棚,面积不应低于 10%;单茬每棚产量超过 750 kg 的温棚,面积不应低于 15%;单茬每棚超过 1 000 kg 的温棚,面积不应低于 20%;单茬每棚产量超过 1 250 kg 的温棚,面积不应低于 25%。

生态沟渠、一级生态净化池、二级生态净化池、三级生态净化池的面积比例约为 5 : 50 : 35 : 10,可利用周边符合条件的废旧池塘、进排水沟渠、丰产沟等改造而成。

### 4.4 建设要求

#### 4.4.1 生态沟渠

沟渠上边缘宽度不小于 3 m,深度不小于 1.5 m,坡比 1 : 1~1 : 1.5,可利用养殖区内原有排水沟渠改造而成。沟渠坡岸宜种植芦苇等水生植物。

#### 4.4.2 溢流坝

由混凝土或砖建成,宽度可挡隔生态沟渠水体,厚度 15 cm~30 cm。中间设置防洪应急泄流用木插式小闸。

#### 4.4.3 潜流坝

厚度 1.5 m~3 m,高 1.5 m~2 m,两侧墙体用空心砖建造,空心砖孔方向与水流方向一致;填充滤料可选择陶粒、鹅卵石、火山石、碎石等填充物介质,滤料用金属网袋或塑料筐包装。坝前应设细网材质挡网。在坝体填充介质上,可结合景观效果种植部分植物。

#### 4.4.4 一级生态净化池

池深 2.0 m~5.0 m,池中投放滤食性水生动物,盐度低于 5 投放鳙、鲢,盐度高于 5 投放鳊、梭鱼,投放量不少于 300 kg/667 m<sup>2</sup>,每 667 m<sup>2</sup> 配备增氧机不低于 4 kW;盐度大于 12,可吊养牡蛎或投放文蛤、缢蛏、杂色蛤、美洲帘蛤等底栖贝类,投放量不少于 300 kg/667 m<sup>2</sup>。

#### 4.4.5 二级生态净化池

池深 2.0 m~4.0 m,池中投放滤食性水生动物,物种与一级生态净化池相同,投放量为一级生态净

化池投放量的 50%。根据水体盐度不同,池内种植适宜的水生植物,种植面积以覆盖水面 1/2 为宜。

4.4.6 三级生态净化池

池深 1.5 m~4.0 m,池内根据盐度不同,种植适宜的水生植物,种植物面积以覆盖水面 2/3 为宜。

4.4.7 排放口

生态净化池末端设置排放口,以节制闸方式排水。排放口设立永久性采样口和现场测试平台;有条件的可安装自动视频监控系统。按照 GB 15562.1 的规定,在排放口附近醒目处设置排放口标志牌。

4.4.8 回用通道

排放口前端设置专门通道,以管道或渠道形式连通养殖区域蓄水池。

5 处理流程

5.1 处理方式

对南美白对虾小型温棚养殖尾水进行收集和处理,连片养殖区尾水宜采取集中处理方式。采用原位处理与异位处理相结合的方法。中上层尾水(距底部 15 cm 以上的尾水)采用异位生态化处理措施,底层水(距底部小于 15 cm 的尾水)采用原位处理措施。生态化处理流程如图 1 所示。

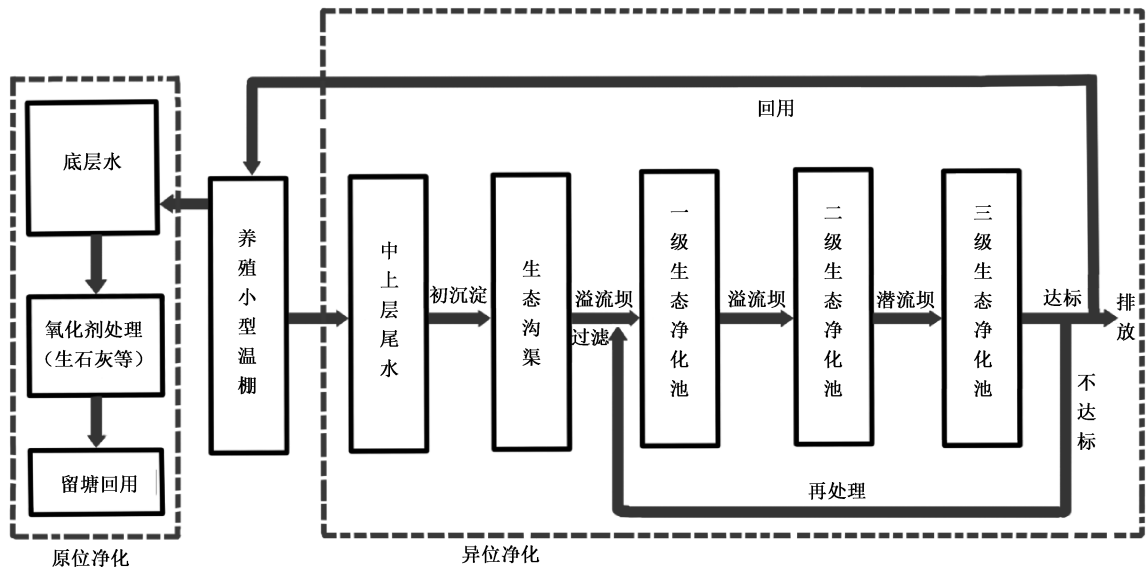


图 1 南美白对虾小型温棚养殖尾水生态化处理流程

5.2 中上层尾水处理

5.2.1 初沉淀与收集

对虾捕捞后,养殖水在池中静置 24 h 以上,澄清后排出距底部 15 cm 以上的澄清尾水。应避免尾水集中排出,日排放量不超过净化设施的处理能力。必要时采取转塘的方式,减少养殖尾水集中排出量。

### 5.2.2 再沉淀

养殖尾水经过生态沟渠进行再次沉淀,停留时间不应少于 2 h。

### 5.2.3 过滤

经过沉淀后尾水若透明度小于 10 cm,应使用微滤机等设备再过滤,过滤筛孔径应小于 74  $\mu\text{m}$ ,进一步去除水中悬浮状的颗粒有机物。

### 5.2.4 一级生态净化

经过沉淀或过滤后的尾水通过溢流坝,进入一级生态净化池,尾水在一级生态净化池中停留,夏季不少于 20 d,春、秋季不少于 30 d,冬季不少于 60 d。

### 5.2.5 二级生态净化

经一级生态净化池净化的尾水通过潜流坝过滤后脱除水中的悬浮物,进入二级生态净化池。

### 5.2.6 三级生态净化

经二级生态净化池出的尾水通过潜流坝过滤后脱除水中的悬浮物,进入三级生态净化池。

### 5.2.7 循环净化

经三级生态净化池处理后的尾水如未能达到排放要求,再次进入一级生态净化池,重新进行生态循环净化处理。

## 5.3 底层水处理

中上层水排出养殖池后,在底层水中均匀投入生石灰或漂白粉。每棚用量:生石灰 100 kg~200 kg,漂白粉 25 kg~50 kg。搅拌后浸泡 20 d~60 d,将底层沉积物松翻,使水体充分渗入。期间进行 3 次~4 次水体物理搅拌。

## 5.4 运行维护

### 5.4.1 生态沟渠

每茬尾水处理结束后清除沟底淤泥。

### 5.4.2 潜流坝

每个养殖周期结束后清洗坝体中填充的滤材,定期清除坝前挡网拦截的漂浮物。

### 5.4.3 生态净化池

一级、二级生态净化池池塘应保证底部水体的溶解氧夏季不低于 4 mg/L,春、秋季不低于 3 mg/L,冬季不低于 2 mg/L。全程不投放饵料。定期检查鱼类、贝类的生长和健康状况,发现疾病应及时治疗或处置。

## 6 排放与回用

### 6.1 尾水排放

按照 GB/T 12998 规定的方法,在排放口采集经生态化处理后尾水样品,委托具有资质的机构检

测盐度、悬浮物、pH、化学需氧量(COD)、总氮和总磷等指标。符合 DB 32/ 4043 规定的相应受纳水限值后可排放。

## 6.2 尾水回用

尾水经生态化处理,水质符合 GB 11607 的规定,消毒和复氧处理后,经过回用通道可循环回用。

## 7 档案管理

养殖主体应记录尾水处理设施运行、维护、水质指标变化和排放量、各指标浓度等信息,并保存相关记录不少于 2 年。

---