

# 综合刊

# 3

2010年4月出刊

(总第76期)



主办单位

福建天马饲料有限公司  
福州天马饲料有限公司

地址: 福州市上迳工业区  
邮编: 350308

公司电话: 0591-85627188  
传真: 0591-85627388  
销售热线: 0591-85622933  
传真: 0591-85627088

售后服务中心热线

电话: 0591-85627700

<http://www.jolma.cn>

E-mail: [jolma@sina.com](mailto:jolma@sina.com)



内部资料 仅供参考

免费赠阅 来函即寄

# TIANMAXINXI 天马信息

## 目录

### 养殖技术

- ② 龙海南美白对虾温棚养殖简述
- ⑤ 成鳊养殖的鳊种放养技术
- ⑥ 高位池养虾的投饵技巧与日常管理

### 病害防治

- ⑦ 对虾养殖中的清塘及水体消毒药物使用的探讨
- ⑩ 甲鱼养殖防病新技术
- ⑮ 大黄鱼病害的初步诊断方法
- ⑮ 做好消毒工作预防甲鱼霍乱

### 经验交流

- ⑯ 南美白对虾选苗技巧
- ⑰ 走出黄鳝无土养殖的八大误区

### 专题论述

- ⑰ 鳊鱼养殖场 GAP 示范场的建立

### 休闲渔业

- ⑳ 不同体质的人都合适吃什么鱼
- ㉓ 吃鱼养生 (十三) 牛蛙的营养价值与做法

### 企业文化

- ㉔ 聚焦天马饲料: 高端水产饲料的“航母”

### 信息与动态

- ④ 我国活鳊出口概况
- ⑰ 南宁龟鳖协会打造养殖品牌
- ⑳ 我国烤鳊出口概况
- ㉑ 2010 鳊年度养鳊业的形势
- ㉑ 福建池塘改造验收先查养殖证
- ㉑ 全球鱼粉价格暴涨
- ㉑ 宁德市部署大黄鱼质量安全示范区建设工作
- ㉒ 韩国对中国水产品新增 15 个检测项目
- ㉒ 江苏金坛推行渔药处方个人负责制
- ㉒ 全国首家海水网箱养殖大黄鱼 GAP 认证落户宁德
- ㉒ 农业部渔业局调研龙岩养鳊业
- ㉒ 福建《鳊原籍益生菌饲料开发与应用》通过验收



# 龙海南美白对虾 温棚养殖简述

近年来，各地纷纷尝试冬棚养殖，并结合当地养殖条件，摸索出适合当地的成功养殖模式。龙海由于其优越的地理优势，成为国内对虾冬棚养殖的主要地区之一，其养殖模式具有代表性，可供参考。

南美白对虾为热带性虾类，适宜水温范围为 15~32℃，当水温下降到 18℃ 时停止摄食，水温 12℃ 以下时出现死亡。为应对寒冷天气，一般南方沿海地区冬季利用温棚进行对虾养殖。由于每年的一、二月为农历春节，气温低，活虾数量较少，需求量大，往往对虾价格特别高。因此，冬季用温棚养殖对虾已成龙海的主要模式。保温棚普遍采用以杂木、钢线、尼龙薄膜为主要材料，既坚固、透光、保温，又能降低成本。南美白对虾温棚养殖具有光照较弱、空气交换

量少、水温较低、养殖周期长（一般比夏天虾多养一个月）、敌害较少等特点，技术性较强，尤其是水质的控制和中后期病害的防治，是决定棚虾养殖成效的关键。根据温棚养殖的特点，分析养殖户当前出现的一些问题，结合生产实践，笔者就龙海温棚养殖南美白对虾的技术总结如下，以供参考。

## 一、池塘条件与温棚建造

### 1、池塘条件

温棚养殖南美白对虾的池塘不能太大，池塘太大盖温棚比较困难，一般合适的养殖面积为 3~5 亩。池塘多为长方形，长宽比为 5 : 3，池深为 2m 左右，水深可保持 1.1~1.5m 左右，并有完善的进排水系统，有条件的池塘最好设置中间排污设施。

### 2、温棚建造

温棚不宜建得太高，太高

挡风能力差，且浪费材料，人字形底边和池边接近。温棚建成人字形棚架，像房屋一样，人字形长、宽度正好是池子的长宽。温棚用杉木木材和钢丝绳搭建成桩架和支持网架，其上铺盖塑料薄膜，再在支持网架的垂直方向拉压钢丝绳形成塑料薄膜平展状态的保持网络；钢丝绳紧固于设置在塘基四周的短木桩，支持网架与保持网络的两根钢丝绳的交点再绑扎铁线固定，构成覆盖整个池塘的封闭的保温系统。

选用的杉木木材末端直径为 6cm 以上，木柱间距为 1.2m；选用的钢丝绳直径 2.4mm，抗拉强度 1570MPa，破断拉力总和 5.52KN，支持网架钢丝绳的排列间距为 0.5m，与之垂直的保持网络钢丝绳的排列间距为 1.0m；塑料薄膜采用聚乙烯薄膜。薄膜上下各用

一张和池塘一样大小直径2.4mm的聚乙烯网，网目大小为10×10cm，用以固定薄膜，以防被风吹掉。

温棚的搭建多在10月或11月上旬完成。虾池每亩设置一台1千瓦的增氧机，以防养殖后期出现缺氧。

## 二、放虾苗前准备

在放养南美白对虾苗前，池塘必须清理，调节水质。

### 1、清塘

(1) 冲洗塘底：冲掉病菌滋生的有机腐殖淤泥及盐碱、金属沉积物；(2) 充分晒塘：杀灭病菌和矿化有机物。(3) 清除塘基杂草。(4) 下生石灰：每亩用生石灰100~150公斤进行全池泼洒。若池塘碱性较强，就不能使用生石灰。此外，可根据池塘土质的酸碱度情况调节生石灰的用量。

### 2、进水

龙海大多数养殖户是使用地下水，部分抽河水。抽地下水的可不用过滤网，抽河水的要经过过滤网。过滤网为双层筛绢网，里层为80目，外层200目。抽水时要经常更换，以免堵塞。过滤网可过滤掉野杂鱼，虫卵等。

### 3、水体消毒

消毒一般使用漂白粉（有效氯30%）30ppm。消毒的效果要达到水可以清见底，没有任何的浮游生物。

### 4、水质调节

放苗前的水质一定要调好，以免影响虾苗成活率。pH值为7.8~8.6，碱度80~200ppm，钙离子>300ppm，镁离子

>300ppm，无氨氮和亚硝酸盐，溶解氧>4.0ppm，透明度<50cm，盐度最低5℃，最好接近育苗场（差异小于2℃）。

在淡水区域，由于盐度等各项指标都达不到，最好做暂养池，加海水或盐卤，把暂养池的水质调到符合的标准再放苗。苗放在暂养池7~10天便可放入大池。龙海有部分淡水区域的养殖户不做暂养池，而是把水位降低，这样的养殖方法总体的成活率偏低。

肥水可用米糠、海鱼精、红糖、速宝贝等发酵后泼洒。龙海大部分养殖户用水产药店的一些肥水商品，如氨基酸、利生素等。在放苗前用有益菌来肥水，可使水里的有益菌形成优势，抑制有害菌的生长。藻类生长平衡，水体总体的生态环境提高。

### 三、放苗

放苗时温差一定要在2℃以内，最好是温棚盖好后再放苗。龙海第一季温棚放苗时间大部分在农历9月份，投苗时温棚大部分都盖好，部分在放苗后20天内再盖温棚，虾苗放苗密度在3.5~4.5万尾/亩。第二季温棚放苗时间在农历正月十五，虾苗放苗密度在4~5万尾/亩，虾养到50尾/斤时，根据养殖的情况，先抓捕一部分虾，剩下的养到30~35尾/斤再卖，温棚养殖时间最迟不超过端午节。

### 四、日常管理

#### 1、喂料

虾苗入池半个月以内，主要以池水中的基础饵料为食，

辅投对虾开口料，0#饲料等，饲料投喂量分别为每10万尾虾每天投喂500克，分3~4次。每天加200克。喂料采用少量多次的方法。20天以后，完全投喂优质的对虾配合饲料。具体的投喂方法为每天投喂2~4次，体长1~3cm，投饵量占体重的10%~7%；体长3~7cm，投饵量占体重的7%~4.5%；体长7~10cm，投饵量占体重的4.5%~3%；体长大于10cm，投饵量占体重的3%~2%。为准确掌握投饵量，每池应设置2~3个饵料台，每个料台所放饲料量为当餐投料量的2%。根据虾体大小，每次投喂后1.5~2.5小时检查饵料台内的残饵量，并根据残饵量的情况结合天气、水温、水质适当调整投饵量。

#### 2、水质管理

龙海多采取半封闭的养殖方式。放苗时水位60~100cm，前期采用添加水方式，每天加水3~5cm，加满后根据水质情况少量换水。虾苗放养后的前一个月以注水为主，之后不换水或少量换水，一次换水量应控制在总水体的1/5~1/6左右，不可大排灌水，以防止虾产生应激反应。

池水的盐度保持在3‰以上。在淡水区域，一个月左右定期加海水或盐卤。在对虾的养殖过程中，通常用溶解氧、pH值、氨氮、硫化氢、亚硝酸盐、盐度和透明度、水色等理化因子来表明水质的化学指标和物理性状，这些指标和性状的变化直接影响对虾的生



长、产量、品质和经济效益。

(1) 溶解氧：每亩必须配备一台 1 千瓦的增氧机，应灵活开机增氧，以保证池水溶氧量在 5mg/L 以上，池塘底层溶氧量在 4mg/L 以上。

(2) pH 值：由于温棚养殖气温较低，藻类生长缓慢，pH 值较低，所以要经常追肥。追肥以少量多次为好，根据水色、pH 值、透明度等控制肥水的量。肥水过量会导致 pH 值过高。pH 值低于 7.5 时用生石灰调节，每亩用量 5~10kg。pH 值高于 9 时用碳酸钙调节，用量为每亩 40kg，或者用光合细菌、EM 菌等生物制剂，或换水。放苗一个月内一定不要使 pH 值高于 9.2，否则会影响成活率。

(3) 氨氮：龙海的地下水大部分都有氨氮，添加或换水一定要注意池塘的氨氮。在养殖过程中，要尽量降低氨氮含量，把氨氮控制在 0.5mg/L 以下，调控的方法：一是采用投放

沸石粉来吸附水中的氨；二是投放微生物制剂来降解水体的氨；三是繁殖一定数量的藻类。

(4) 亚硝酸盐：在温棚养殖中，由于温棚的原因，水体的溶氧普遍偏低，亚硝酸转化慢，养到中后期亚硝酸都会偏高，应当注意。特别是在淡水区域，亚硝酸的毒性较强。调控方法：一是施用有益微生物制剂和底质改良剂，改善底质环境；二是施用微生物制剂；三是繁殖一定数量的藻类。四是提高水体的盐度。

(5) 透明度：若透明度小于 20cm 时应及时换水、加水或投放沸石粉；若透明度过大，可施氮肥和磷肥。

(6) 水色：养殖南美白对虾的理想水色是由绿藻或硅藻所形成的黄绿色和黄褐色，这些藻类对水质起到净化作用。在养殖过程中，投放微生态制剂如芽孢杆菌、EM 菌，能及时降低水体中的有机物，稳定池塘水色。要密切注意浮游动

物生长情况，其数量增多时可施纤虫净和混养 30 尾 / 亩小规格鳊鱼控制。如出现飘浮的毒藻、呈现铜绿色的微囊藻、红棕色的甲藻，可施放铬合铜，同时考虑把池水排换。

(7) 总碱度和总硬度：在虾脱壳前后定期加碳酸钙和补充矿物质，以免虾产生软壳和偷死现象。

(8) 溶解氧：除喂料时间外，全体开增氧机。根据天气、虾体大小、水质情况来增减增氧机的数量。

### 3、病害防治

病害防治应坚持“以防为主”的方针，把健康养殖技术措施落实到每个养殖环节中，保持良好的水质，防止养殖环境突变。勤检查虾的摄食、活动、生长和水质变化。采取相应措施，勤巡塘，防患蛇、鼠、蛙等生物敌害。出入虾池要消毒，防止病毒的传染。在饲料中定期添加维生素 C、维生素 E、免疫多糖、保肝药物等。

## 我国活鳗出口概况

**[中国鳗鱼商会秘书处消息]：**据中国海关统计，二月份我国出口活鳗 617 吨，比 2009 年同期的 685 吨减少 10%。每公斤平均单价 12.57 美元，比 2009 年的 14.35 美元减少 12.4%。

2010 鳗年度（至 2 月止）我国出口活鳗 4333 吨，比上年度同期的 5270 吨下降 17.8%；每公斤平均单价 10.73 美元，比去年同期的 13.08 美元下降 18%；创汇 4651 万美元，比上年度的 6894 万美元减少 32.5%。

本鳗年度各省出口量如下：浙江 1650 吨，比去年的 1501 吨下降 9.9%；福建 1721 吨，比去年同期的 781 吨增加 120%；上海 574 吨，比去年的 995 吨下降 42.3%；广东 273 吨，比去年的 218 吨增加 25.2%。

2009~2010 鳗年度我国活鳗出口数量

国别	数量 (吨)			单价 (美元 / 公斤)		
	2010 年	2009 年	增长 ± %	2010 年	2009 年	增长 ± %
合计	4303	5270	-18.4	10.81	13.08	-17.4
日本	2654	3475	-23.6	12.55	15.49	-19.0
韩国	878	781	12.4	7.10	9.32	-23.8
香港	768	1013	-24.2	9.04	7.73	16.9

# 成鳊养殖的鳊种 放养技术

1. 正确识别优质鳊种：放养优质鳊种是保证养殖成功的前提，优质鳊种必须具备以下几个方面：①规格整齐，无杂苗；②鳊种的丰满度大，体表光滑，背部墨蓝，腹部洁白；③无病害，无外伤，活动和摄食能力强；④当年养成的鳊种质量最好。

2. 鳊种下池：长途运输的种苗，为了运输安全，在包装起运前经过停食筛选暂养和包装时的降温充氧等各项技术操作，鳊种消耗了一定的体能，经过 10 小时左右的运输到达目的地。有两种情况：一是包装袋温度仍低于塘中水温，袋内溶氧仍很充足，鳊鱼仍处于半休眠状态，这时下池应创造条件给予适当的复苏时间和适应过程，首先在阳光直射不到的情况下，将包装袋放入塘边网箱中浸泡 20~30 分钟，待温差小于 5℃时，解开包装袋，向包装袋中加入 2~3 盆塘水，然后慢慢地将鳊苗倒入网箱，观察 1~2 小时后下池。另一种情况，鳊鱼到达目的地后，

由于袋内气温较高，氧气消耗较大，鳊鱼处于缺氧窒息状态，这时应立即解开氧气袋，在塘边铺上网箱，将鳊苗倒在网箱上，用池水慢慢冲洗，利用鳊鱼皮肤呼吸的特性，使鳊鱼慢慢苏醒游入塘中。

鳊种下池是一项技术性很强的操作，因为鳊种在包装袋中开始处于一种高氧状态，随着运输的进行，袋中溶氧逐渐减少，二氧化碳、硫化氢气体逐渐增加，鳊鱼又处于一种缺氧甚至轻度中毒状态，因此操作不慎就会造成很大的损失。

如果鳊种是短途运输，则下塘前只要进行消毒后就可直接下池。

3. 鳊种下池的消毒：为使鳊种能健康成长，下池前必须进行认真严格的消毒工作，以杀灭鳊种可能携带的病原。如果鳊种下池前体质许可，可进行水体高浓度、短时间浸泡，用药为：①1.5%~3%食盐溶液浸洗 15~30 分钟；②25 毫克/升土霉素药液浸洗 5~10 分钟；③4 毫克/升敌百虫溶

液浸洗 10~15 分钟。如鳊种体质差，可先下塘，待鱼体质恢复后，用常规药物进行药浴处理，方法为将药物化水全池泼洒，要注意用药后换水。同时开食后投喂一个疗程药饵。

4. 鳊种放养密度：投放鳊种的密度依各种条件而定，主要根据养鳊场投苗计划、现存池鳊鱼和总水面，同时考虑技术、水质等条件，原则是宁稀勿密。放养密度参考如下：鳊种规格 20~10 克/尾，每亩放养 5000~7000 尾，鳊种规格 40~20 克/尾，每亩放养 4000~5000 尾，鳊种规格 80~40 克/尾，每亩放养 2500~4000 尾，鳊种规格 100 克/尾，每亩放养 2000~3000 尾。

不能进行分级分养的鳊池，要特别注意鳊种规格质量，要一次放足个体在 20~25 克的鳊种，而且规格要整齐，以免尾苗多影响产量。

# 高位池养虾的投饵技巧

与

日常管理

## 一、投饵操作技巧

根据对虾的摄食习惯，在养殖过程中每天必须定时投饵，一般不对投饵次数及时间作频频变动，在水质恶化，虾体摄食量下降的情况下应减少下次投饵量，而不应推迟投饵时间。高密度精养南美白对虾，投饵时力求沿设定投饵区均匀撒布，切忌堆积，因为饲料成堆或分布过密，会影响对虾吃食，导致饵料分解腐败使底质变坏。养殖前期投喂0号饲料时，分量较少，很难撒布均匀，最好事先用干净海沙按1:1预混后再投喂，利用沙粒将饲料分散，沙先下沉，饲料落于沙上，便于虾体摄食。从0号料过渡到1号料时，应渐次将1号料加上，先投1号料，后投0号料，直至1号料占90%，才算过渡完毕，但应保持10%0号料沿池边水面投喂，照顾较小的虾也能吃到饲料。1号料过渡到2号料亦依前述方法进行，对养成后虾体均匀，大有益处。养殖前期，投料时可将增氧机关闭，待虾吃饱后再重新启动；养殖中后期，如虾密度较大，虾已养成一定的规格，投饲时全部关停增氧机，可能会引起池虾缺氧泛塘，特别是夜间或清晨，更有可能出现缺氧现象，可采取停开部分增氧

机的方法，但投料时应避开增氧机流水道，以免使饲料被水流冲积成堆，造成浪费。

## 二、投饵日常管理

要做到科学投饵，日常管理工作非常重要。

1. 跟踪观察检查饵料观察网：每口池应设饵料观察网4只，饵料观察网应分散放置在设定投料区内，并分深水线区及浅水线区。投饵后约1~1.5小时，分别检查饵料观察网，观察内容为：（1）饲料是否已被吃完；（2）网内遗留虾粪便的多少；（3）上观察网的对虾数量；（4）剩余饲料颗粒是否完好；（5）察看观察网内虾胃及肠道是否充满饲料，体色及外观是否正常等，并作好记录。通过以上跟踪检查，结合巡塘记录的天气、水温、pH值、盐度、水色、水质等内容，便可大概知道池塘内虾的摄食状况、健康状况及底质现状、饲料质量等，以便及时调整下一天的饲料投喂量、每餐所占的比例、池内各投饵区的投饵比例。吃得好的投料区应多投，吃得不好的投料区应少投。应注意的是，有时观察网饲料被吃光，并不代表池底饵料也已吃完，许多虾专吃观察网内饲料，如只看观察网的情况，会造成误判。

# 对虾养殖中的清塘及

## 水体消毒药物使用的探讨

□ 杨明

养虾池塘的池底和养殖水体常因环境变异而引起细菌以及附生物大量滋生,极易导致虾病发生。因此对虾放养前的清塘及养殖过程中的水体消毒,是关系到养殖成败的重要工作。常用于清塘和消毒的药物有十几种,最常用清塘药物的

有生石灰、茶麸、强氯精等,而养殖期间常用消毒药物的有生石灰、强氯精、二氧化氯、新洁尔灭等。本文就养殖过程中的放养前清塘及放养后的水体消毒使用药物问题作一些探讨。

一、池塘及水体消毒的目的  
在养虾过程中,从外界引

进水体会带进鱼类、甲壳类、各种原生物、有害细菌及病毒。鱼类是虾类的天敌,细菌、病毒会使对虾发生病害,甲壳类除与对虾争食外,还是对虾病毒的载体。因此在放养虾苗之前,就要把池塘中的鱼类、甲壳类、原生动物等杀灭干

2. 定期用手抛网跟踪检查:从虾长到30天开始,每10天定期用手抛网将虾捕捉上来,放在较大塑料盆内察看。进行此项检查最好选在早上或晚上投料约1~1.5小时后进行,因此时太阳光照不强,温度稍低,如果虾摄食正常,观察到的虾肠、胃应该饱满,若发现有很多虾还是空胃或半胃,就应查找原因,及时处理。同时应留意手抛网带上的池底物质是否发臭,并顺便测

量虾的体长、体重,与上句记录作对比,判断虾的生长速度是否正常。抛网时应多点进行,被测对虾应有一定数量,最少应不低于80尾。

3. 药饵制作投喂:养殖过程中,经常要在饲料中添加一些增强虾的抵抗力的健康药品,以补充目前饲料生产工艺过程中的缺失或不足。常用的有 $V_c$ 、 $V_E$ 、鱼油、大蒜、甘草等; $V_c$ 、 $V_E$ 用量约1‰,鱼油用量约2‰,甘草用量2‰,大

蒜2%~3%。如对虾健康欠佳还须投喂预防药或治疗药。不管添加健康药品或是口服预防及治疗药品,关键是粘合工艺要处理好,让药品均匀地粘在饲料上,使之不容易散失。加工时先把所需添加药物兑水,再加入适量海带粉,用搅拌机充分混和后,均匀地喷洒在饲料上,晾干后,再喷上一层鱼油,再晾干后即可投喂。药饵最好一天能喂两餐,并选择摄食最好的两餐添加。



净。放养虾苗以后,经过一段时间的养殖,虾体的排泄物、饵料残渣的积蓄,会使池塘底质恶化,导致细菌和附生物大量滋生;添换水过程中引进的水体也会重新带入细菌、病毒等,因此,在养殖期间也要对养殖水体进行定期或者不定期的消毒,把水体中的细菌、病毒和原动物量控制在安全范围内。这就是养虾放苗前的清塘及养殖期间水体消毒的目的。

## 二、清塘及水体消毒使用药物的原则

目前,国内鱼虾病害防治药物市场比较混乱,药品种繁多,从中掺假的也不少。在使用清塘、消毒药物时,除了认清正宗厂家产品外,还要坚持以下原则:

(1) 尽量使用不污染环境且成本低的药物。

(2) 放养前的清塘及水体消毒,用药浓度宁大勿小,以达到彻底杀灭敌害生物的目的。

(3) 放苗前的水体消毒要安排足够的时间,一定要待药性失效后才能放入虾苗。

(4) 养殖期间的水体消毒,要合理掌握药物浓度,既要达到杀灭敌害生物的目的,又不致于伤害对虾。

(5) 不要盲目施用剧毒农药,特别是残留大的农药。

## 三、常用的清塘及水体消毒药物

### 1、生石灰

生石灰(CaO),加水吸湿后生成氢氧化钙(Ca(OH)<sub>2</sub>),呈碱性,pH值达11~12,同时释放

出大量热能,从而杀灭野杂鱼、鱼卵、虾蟹类、原生动物、致病细菌等,并能使水澄清,还能增加水体钙肥,提高水体的pH值。一般用于放养前清塘,用量为100~200kg/亩,失效时间为7~8天;在养殖中后期间,用于升高塘水pH值。使水提升1单位pH值的用量为10ppm。

### 2、漂白粉

漂白粉为白色颗粒状粉末,其吸收水分或二氧化碳时,产生大量的氯,因而杀菌效果比生石灰强。但暴露在空气时,易因氯散失而失效。漂白粉是使用了多年的第一代消毒剂。一般用于放养前的水体消毒和养殖过程中的水体消毒,前者使用浓度为50ppm以上,后者一般使用1~2ppm。用于消毒的漂白粉,应使用含氯量达到25%~32%的,泼洒有效氯含量达到0.3~0.8ppm,失效时间为4~5天。

### 3、强氯精

强氯精的化学名称为三氯异氰尿酸,为白色粉末,含有效氯达60%~85%,其化学结构稳定,能长期存放,1~2年不变质。在水中分解为异氰尿酸、次氯酸,并释放出游离氯,能杀灭水中各种病原体,强氯精可称为第二代消毒剂。强氯精的出现,逐步代替了漂白粉的使用。通常用于放养前的水体消毒和养殖期间的水体消毒,使用浓度为0.15~0.20ppm。失效时间为2~3天。

### 4、二氯异氰尿酸钠

二氯异氰尿酸钠为白色晶粉,含有效氯60%~64%,其化学结构稳定,比漂白粉有效期长4~5倍。一般室内存放半年后仅降低有效氯含量的40.16%。易溶于水。在水中逐步产生次氯酸。由于次氯酸有较强的氧化作用,极易作用于菌体蛋白而使细菌死亡,从而杀灭水体中的各种细菌、病毒。二氯异氰尿酸可称为第三代水体消毒剂。养殖中后期的水体消毒,应首选此药物。使用浓度为0.2ppm。失效时间为2天。

### 5、二氧化氯制剂

市面上销售的二氧化氯有固体和液体。固体二氧化氯为白色粉末,分A、B两药,即主药和催化剂。使用时分别将A、B药加水溶化,混合后稀释,即发生化学反应,放出大量的游离氯和氧气,达到杀菌消毒效果。水剂的稳定性二氧化氯使用效果更好。二氧化氯制剂可称为第四代水体消毒剂,其还可以用于虾鲜活饵料的消毒。前者使用浓度为0.1~0.2ppm,后者为100~200ppm。失效时间为1~2天。

### 6、碘及碘制剂

碘又称碘片,是由海藻灰或盐冈中提取,为灰黑色或兰黑色片状结晶。不溶于水,易溶于乙醇。其醇溶液溶解于水,能氧化病原体原浆蛋白的活性基因,对细菌、病毒有强大的杀灭作用。在水产养殖水体消毒中,一般使用碘的化合物或复合物,如碘化聚乙烯咯烷酮



(PVP-I)、贝它碘、碘灵等。我国已生产 PVP-I,其消毒浓度为 150ppm。碘与汞相遇产生有毒的碘化高汞,必须特别注意。

### 7、敌百虫

敌百虫是一种有机磷酸酯。为白色结晶,易溶于水。其作用主要为抑制胆碱酯酶活性,清塘使用浓度为 2.0 ~ 2.5ppm,对虾蟹类(甲壳类)杀伤力大。常用于放养前的清塘,以杀灭塘中白虾及蟹类,但因其残留时间长,在养殖对虾池塘应提前 20 天以上使用。

### 8、茶子饼

茶子饼俗称茶麸,是油茶榨油后的残渣。市面上销售的茶麸有大块的和薄片状的。其含皂角甙 10% ~ 15%,对鱼类的杀伤力大。常用于放养前的清塘,以杀灭塘中敌害鱼类及鱼卵。也可用于养殖过程中的中间清塘,以杀灭混入塘中的敌害鱼类,少量使用还可以促使对虾脱壳。前者一般使用 15 ~ 20kg/亩,后者一般使用 15 ~ 20ppm,失效时间为 2 ~ 3 天。

### 9、高锰酸钾

高锰酸钾又名过锰酸钾、灰锰氧,是深褐色的结晶体,易溶于水。本品为强氧化剂,氧化微生物体内活性基因而杀菌。还可以杀死原生动物。本品可使虾类中度中毒。一般不用于养殖期间的水体消毒,只用于杀灭纤毛虫。使用时减去大部分塘水,按 3 ~ 5ppm 浓度用药,4 小时后把水进满。在水

源充足情况下可以使用。

### 10、新洁尔灭

本品又名新洁尔灭、溴苄烷胺,为溴苄化二甲基苄基铵的水溶液。无色或淡黄色的澄清液体,芳香味苦。其渗入细胞膜的一类脂层,改变细胞膜的通透性,使细胞内物质外渗而杀灭细菌、原生动物。在养虾过程中,用高锰酸钾杀灭纤毛虫时,同时使用 0.1ppm 的新洁尔灭效果更好。

## 四、清塘和养虾过程中消毒的做法

### 1、清塘水体消毒

(1) 放养虾的池塘,每次收完虾后,把塘水排干,让太阳晒至塘底龟裂。把黑色的泥搬运出塘外,最好填上 5 ~ 10cm 厚的一层高岭土或细砂。

(2) 放养前一个月,每亩用生石灰 100 ~ 200kg,将其均匀分布于塘底,有淤泥的地方可多放一些。然后进水浸没石灰,让其遇水熟化。次日,再将塘底的石灰搅拌均匀,浸泡 2 ~ 3 天后,把池水排干。

(3) 针对白虾、毛蟹多的海区的虾塘,放苗前 20 ~ 30 天可使用敌百虫杀灭白虾、毛蟹。按浸过滩面的水体计算,使用浓度为 2.0 ~ 2.5ppm,将含敌百虫 95% 的晶体水溶后全塘泼洒。用药 2 天后将水排干,反复进排水多次以减少残留。

(4) 针对杂鱼多的虾塘,在放苗 20 天前,进水浸过滩面,使用茶麸清塘。一般用量为 15 ~ 20kg/亩。将茶麸打碎,用水浸泡 24 小时后,用水稀释全

塘泼洒。以杀死塘中鱼类和鱼卵。要及时把毒死的鱼类捞出,毒塘后的茶麸水可留于塘中,作为肥塘使用。

(5) 通过 60 ~ 40 目筛绢过滤,进水至 80 ~ 100cm。接着用 2 ~ 3ppm 强氧精对水体消毒。将药物溶解稀释后,全塘泼洒。至此,清塘工作完毕,即可准备放苗。

### 2、养殖期间的水体消毒

虾苗在池塘中的养殖,一般需要 100 ~ 150 天的养殖时间。在整个养殖期间,特别是在养殖中后期水体极易恶化的情况下,定期对养殖水体进行消毒,以杀灭进换水带进来和塘中滋生的细菌、原生动物等,一直坚持至收虾。

近年来,半封闭式的养殖方式得到推广,即在水质正常的情况下,一般不需要换水。但遇到水质、底质变坏的情况,可适当换少部分水。如果换水,需在短时间内完成。中后期的消毒药物,应首选二氯异氰尿酸钠。颗粒状的二氯异氰尿酸钠可直接撒入塘内,沉于塘底,在塘底吸水溶化先消毒塘底,再作用于全部塘水。

我国南方的虾塘,在养殖过程中都遇到塘水发酸问题。实践证明,养虾水体的 pH 值应保持在 8.2 ~ 8.6 为最好。南方养虾一般都应备有生石灰,每当暴雨过后或台风季节发现塘水 pH 值下降至 8.0 以下,就要立即泼洒石灰水,以提高塘水 pH 值。可按提高 1 单位 pH 值使用 10ppm 浓度的石灰水计算

# 甲鱼养殖防病

## 新技术

甲鱼规模化养殖从上世纪80年代末开始发展至今已有近20年的历史,此行业经历了市场的风风雨雨,从每斤300余元一路下滑直至跌破每斤10元,不能不说是大起大落、一路坎坷!然而经历了市场的洗礼后养鳖业仍屹立不倒,亦可称为水产业的一大奇迹!

不管市场如何变迁,饲料、苗种、能源等的紧张与调价,养殖户唯一可以让自己说

了算也完全可以自我控制的莫过于养殖技术与成活率的控制。万变不离其宗,既然选择了继续养殖,市场无法控制,那我们能做的也必须做好的就只有把甲鱼养好、把成活率提高、把成本控制好。只要甲鱼质量好、控制病害不发生,我们就可以掌握一定的主动权,根据市场行情待机出售。而一旦发病难以控制,哪怕行情再不理想,许多养殖户也不得不

低价抛售,从而连最后的主动权也付之东流。

随着养鳖业的逐年发展,养殖技术也在不断成熟与更新,有不少地区的养殖水平日趋提高,成活率普遍可达90%以上,但仍有许多养殖户不重视养殖期间的管理,导致甲鱼大规模发病死亡,尤其在养殖后期商品鳖时居多。如何使养殖甲鱼长得快而好,其主要因素按影响因子排布可归为此四



生石灰用量。

对虾养殖至中后期,腐殖质多的虾塘虾体常发生纤毛虫附生,严重时影响对虾的呼吸而使对虾死亡。实践证明,使用3~5ppm的高锰酸钾加上0.1ppm的新洁尔灭全塘泼洒的疗效很好。使用方法是将塘水

排去1/2以上,按存塘水计算用药量,将药物水溶稀释全塘泼洒。用药后需在3~4h内进满塘水。值得注意的是,使用高锰酸钾的浓度不能超过5ppm,否则会损伤对虾鳃丝。

养虾期间的水体消毒,除了常用的强氯精、二氯异氰尿

酸钠、生石灰、茶麸(杀灭鱼类、球栉水母)、高锰酸钾和新洁尔灭(杀灭纤毛虫)之外,还有碘制剂、二氧化氯、氨水、二溴海因、过氧乙酸等产品,其消毒效果也不错。但用药成本较高,养殖者可以根据具体情况选择使用。

类：温度、水质、苗种、饲料。

一、温度：温度是影响甲鱼生长的重要因素，不仅与摄食水平密切相关，还直接关系到甲鱼的新陈代谢和生长速度。不同品系的甲鱼的最适生长温度有所差异：泰国苗的温度需略高于台湾苗，最适水温分别为 31.5℃ 和 30.5℃。中华鳖苗的最适水温则在 29.5℃，温度误差最好在 ±0.5℃ 范围内。控制最适的水温可使甲鱼摄食与活动消耗保持最佳动态平衡，从而使能量积累达最大化，生长最快。

二、水质：在保证温度的前提下，水质在甲鱼养殖过程中则是关键。调节好养殖水体可使养殖成功了一半。高密度集约化的养殖模式亟需养殖水体的微生态平衡。判断养殖用水的好坏并不以颜色论，也不以混浊度论，单从外观上看，可根据水体的活动程度判定该池养殖的好坏。具体来说，整个养殖池水呈现活水状态即为好水，类似于江河中船开过后泛起的层层暗涌。从小苗放养至甲鱼养成，常用的可调节养殖用水的产品有：饲料、活体微生物制剂、中草药、某些抗生素和消毒剂、维生素等。

小苗放养前一般需对温室进行消毒处理，新建温室则需对池子进行去碱。去碱的简易方法是用醋对池壁、池底进行喷雾后加水浸泡三天至一周后排水再注水进行浸泡，放养前

一两天排干后注入新水即可。温室消毒现常采用加热熏蒸和反应熏蒸法两种。养殖三年以上的温室建议进行空间消毒和池子消毒。老池子消毒一般采取生石灰泼洒处理，泼洒量约为 100~200ppm，冲洗干净后注入新水即可。

小苗出壳前约 4 天可敲破几个蛋壳检查苗种体质状况。卵黄吸收均匀、颜色正常的小苗体质较好，在苗种护理期较易护理；反之，卵黄吸收不好、颜色发白的鳖苗则体质较弱，在苗期需加强护理。苗期的护理可在孵化出壳前在孵化房的水中加入少量的维生素 C 和“肠宝”微生物制剂，体质偏弱的还可添少许葡萄糖，出壳后的小苗可在盆中或沟中集中暂养 2 天左右以便于鳖苗的脐带收口和卵黄吸收完全，放养前，可在运输盆中适量添加饲料粉末以利小苗开食。

稚鳖养殖期，水体的调理主要以饲料和“肠宝”等微生物制剂为主。在鳖苗养殖护理期间，投食尤为重要，该期需持续 20 余天。由于肥水的需要，饲料要略有剩余，且除食台板外，池底两侧由远及近按密度由稀到多也应略撒一部分饲料颗粒直至小苗全部集中于食台上。此期饲料操作得当可完全避免“白点”、“白斑”的发生。该期在饲料中添加 10~20g 的“肠宝”可明显改善鳖苗消化道内环境，避免肠炎的发生，持续使用还可促进小

苗的摄食，调理肝脏，改善甲鱼粪便的微生物组成，从而间接改良水质。

苗期除了上述调理水质方法外，还可应用中草药五倍子进行肥水处理。用量视鳖苗的体质而异，一般为 3~5ppm，煎汁泼洒或粉剂浸泡几小时后泼洒，该药还常作收敛皮肤之用。

三、苗种：在甲鱼养殖过程中，除了温度与水质的控制外，苗种也是至关重要的因素之一。尤其对于外塘养殖而言，温度随自然条件的改变而改变，选择抗病力强、生长速度快、体色形态外观好的苗种就更显重要。

目前，由于种质衰退严重，而且衰退速度较快，许多较好的品系已逐步失去原有的优势，抗病力与存活率等都大不如前。当前市场上现有的品系主要有台湾鳖、泰国鳖、中华鳖(湖南产、海南产、江西产、浙江松阳产以及太湖鳖品系)、黄河鳖、日本鳖、美国珍珠鳖、美国角鳖和一些当地杂交鳖品系(日本鳖与中华鳖杂交、黄河鳖与中华鳖杂交、黄河鳖与日本鳖杂交等)。此外，还有少许的国家二级保护动物山瑞鳖。

其中以台湾鳖与泰国鳖占市场份额最大，而从苗种成本上也相对较低。此两品系甲鱼在温室饲养具有一定的生长优势，若管理得当，基本在八、九个月均重即可达 0.7~0.9 斤。



该两品系甲鱼相比，台湾鳖相对抗病能力较弱，易感染病原发生死亡，但外观相对较好、个大，孵化率高；而泰国鳖则抗病力较强，存活率高，但孵化率较低，同等体重下外观略显小。外塘养殖则以中华鳖、日本鳖和黄河鳖居生长优势。此三类品系在温室中饲养均不及台湾鳖和泰国鳖长势快，但翻出温室后则长势迅速，且抗病能力和越冬性能均远胜于前两品系。在生长速度和产量上，日本鳖与黄河鳖略优于中华鳖。外观上，日本鳖较圆，中华鳖为椭圆，黄河鳖则浑身浅黄、较为美观。而一些杂交鳖品系是否具备亲本优势仍待进一步考证。

迄今为止，除了引进较为热门的美国小鳄龟、大鳄龟等龟类外，珍珠鳖、角鳖等鳖类的引进亦逐步升温。美国珍珠鳖也称佛罗里达鳖，浑身通黑，背板上有白色点状花纹，体态较圆，年生长速度较快，可达3~5斤。角鳖则体色呈黄色，裙边一周为金黄色，生长速度也比较快，每年可长2.5~4斤。此两种鳖商品价现今基本持续在50~60元，苗种则在60~80元，具体视不同市场行情而定。

山瑞鳖是我国鳖类的另一物种，体态外观不及中华鳖美观，但生长速度、抗病力等均优于中华鳖。由于该物种属于国家二级保护动物，其养殖、经营均受相关法律法规约定，

目前尚未形成一定的市场规模和趋势。当前苗种每只约为150~190元。鉴于当前苗种各品系、种类的生物学特性和生长特点有所差异，价格也迥然不同，苗种差价从三、四元至一百五、六十元不等，商品价亦由每斤十几元至六、七十元不尽相同，故建议各养殖户根据自身实际情况和承受能力选择相应的苗种进行养殖。

**四、饲料：**在甲鱼的养殖过程中，饲料是重要的主导因素之一，是甲鱼维持生命和生长、繁殖的物质基础，是营养素的载体。甲鱼需要的营养素有蛋白质、脂肪、糖类、维生素和矿物质等5类，其在甲鱼体内具有3种功能：供给能量、构成机体和调节生理机能。

水产动物的生长主要是指依靠蛋白质在体内构成组织和器官，对蛋白质的需求量比较高。由于水产类对糖的利用能力低，因此蛋白质和脂肪是水产动物能量的主要来源。不同原料蛋白质中氨基酸的组成和粗蛋白含量不尽相同：如猪血粉的粗蛋白含量较鱼粉的含量高，但其蛋氨酸和胱氨酸的百分比比较低。目前甲鱼饲料中的蛋白源动物蛋白质以白鱼粉为主，植物蛋白质以大豆粕为主。在众多水产饲料中，虽然还有很多的问题亟待解决，但甲鱼饲料技术相对而言是较成熟也是较稳定的。

大体来说，甲鱼饲料生产

厂家均会严格把握原料的采购，尤其是品牌饲料更是如此。在当前竞争激烈的局面下，基本上的饲料生产商都会注重各自品牌饲料的质量、饵料系数、适口性等。所以养殖户不必在饲料质量上怀疑其质量检测的规范性，而可以在质上加以提升，如添加一些鸡蛋、鸭蛋或蝇蛆、蚯蚓等活体饵料。一般在天气炎热温度较高时以添加鸭蛋为好，还可适时适量添加一些冬瓜等含维生素较高的植物类。添加量鸭蛋以每公斤饲料添加2个为好，最好是孵化过5~6天的鸭蛋；冬瓜等植物性新鲜原料一般每公斤饲料可添加到10%~15%，甚至更高，即2~3两以上。

脂肪是水产动物生长所必需的一类营养物质。饲料中脂肪含量不足或缺乏，可导致水产动物代谢紊乱，饲料蛋白质利用率下降，同时还可并发脂溶性维生素和必需脂肪酸缺乏症。但饲料中脂肪含量过高，又会导致动物机体脂肪沉积过多，抵抗力下降，同时也不利于饲料的贮藏和成型加工。因此饲料中脂肪含量须适宜。由于油脂在贮存期间易受光、热、氧等外部条件的作用逐渐酸败，产生油耗味，所以为避免在甲鱼料的加工过程中发生此类反应，一般各饲料厂家均对脂肪含量有所说明，在甲鱼投喂拌料时是否需外加油及添加量，一般添加量在1%~2%。目前常用的甲鱼添加油为鱼

油、玉米油或色拉油。温室甲鱼在养殖过程中较恒温，对油的添加无特别要求，基本上保持原有的添加水平和添加油类别即可。而外塘甲鱼因为受气候影响较大，在气候适宜时一般以添加鱼油为主，在气温较高时一般停加或改加植物油为好。油脂的保存、防止饲料脂肪氧化酸败十分关键。脂肪酸氧化酸败的结果是产生大量具有不良气味的醛、酮等低分子化合物，不仅使脂肪营养价值和饲料适口性下降，而且在氧化过程中产生大量过氧化物会破坏某些维生素。此外蛋白质的消化率也显著下降，除了饲料营养价值下降外，氧化过程中产生的醛、酮对甲鱼还有直接毒害作用。因此要注意饲料的贮存时间和条件，防止饲料霉变。

在甲鱼养殖所必需的饲料营养中，维生素也是维持动物健康、促进动物生长发育所必需的一类低分子有机化合物。它虽不是构成动物体的主要成分，也不能提供能量，但对维持动物体的代谢过程和生理机能有着极其重要的且不能为其他营养物质所替代的作用。目前已知，许多维生素是构成酶的重要成分，有的则直接参与动物体的生长和生殖活动。如果长期摄入不足或由于其他原因不能满足生理需要，就会导致甲鱼等水产动物物质代谢障碍、生长迟缓和对疾病的抵抗力下降。

维生素种类很多，化学组成、性质各异，一般按其溶解性分为脂溶性（维生素 A、D、E、K）和水溶性维生素两大类。不同的维生素有不同的功用。维生素 A 主要促进粘多糖的合成，维持细胞膜及上皮组织的完整性和正常的通透性（作用于皮肤和肠壁）；维生素 D 主要促成骨作用；维生素 E 抗氧化、抗不育，作用于生殖系统；维生素 K 主要是参与凝血，可起到止血作用；维生素 B<sub>1</sub> 也叫硫胺素，对维持体内的正常糖代谢具有主要作用；B<sub>2</sub> 又叫核黄素，对维持皮肤、粘膜和视觉的正常机能均有重要作用；维生素 B<sub>3</sub> 也叫泛酸，在糖、脂肪、蛋白质的代谢中具有重要作用；B<sub>5</sub>（烟酸和烟酰胺）在体内氧化还原反应中发挥很大作用；B<sub>6</sub> 可作用于神经末梢，对于甲鱼的狂游具镇定效果；B<sub>7</sub>（生物素）促进体内脂肪酸的合成；叶酸则为抗贫血因子；B<sub>12</sub> 作用与叶酸相联系；维生素 C 在动物体内的生理作用极为广泛，可解除重金属毒性、促进对铁的吸收、合成胶原和粘多糖等细胞间质。此外，常用的还有肌醇、胆碱等。胆碱有防止脂肪肝的作用；肌醇也可防止脂肪在肝中沉积，且还是一种促微生物生长因子。

当饲料中某种维生素长期缺乏或不足时，可引起甲鱼代谢紊乱及出现病理变化，产生维生素缺乏症。维生素缺乏的

原因，可能是由于维生素的吸收发生障碍，维生素在饲料贮藏、加工、投喂过程中损失和破坏或生理需要量增加等引起。一般饲料生产商均会根据甲鱼生长的需要配制一定比例的复合维生素，以期提高甲鱼的免疫力。但经过贮存或多或少维生素都会受到一定程度的损失，所以养殖户在拌饵投料时要适当再添加一部分维生素，尤其在疾病发生和应激时更要注意添加，添加量在 0.05%~0.1%。维生素的缺乏会引起甲鱼生长下降、饲料效率低、采食量下降、长期缺乏死亡率增加等。但某些维生素特别是脂溶性维生素含量过多同样对甲鱼的生长和健康不利。养殖户可根据所饲养甲鱼的生长状况选择性地添加维生素，从而促进甲鱼更好地生长。了解和掌握各种维生素的不同功用，可在治疗甲鱼疾病时适时添加，从而可起到更好的治疗效果。如白底板，除了用敏感抗生素治疗，另可添加维生素 K<sub>3</sub> 增强止血功能以使疾病尽早治愈；而皮肤类疾病则可添加维生素 C 或维生素 A 伴随使用。

甲鱼对矿物质的定量需求，较蛋白质、脂肪、维生素等有机营养成分更难确定。在动物体内发现的所有元素中，现已知有 26 种为动物生长所必需，按其含量可分为大量元素（C、H、O、N）、常量矿物质元素（Ca、P、Mg、Na、K、

Cl、S) 和微量矿物元素 (Fe、Cu、Mn、Zn、Co、I、Se、Ni、Mo、F、Al、V、Si、Sn、Cr)。一般来说, 矿物质在体内的生理作用主要有构成动物组织、作为酶的激活剂、维持神经和肌肉的正常敏感性等。在甲鱼饲料中矿物质均根据其营养需求作了相应比例的添加。常规状态下不需要养殖户另外添加。

糖类按其生理功用可分为可消化糖类和粗纤维两大类。可消化糖类包括单糖、低聚糖、糊精、淀粉等, 主要用于组成组织细胞、提供能量、改善饲料蛋白质的利用。粗纤维一般不能为甲鱼消化利用, 但适量的粗纤维具有刺激消化酶分泌、促进消化道蠕动的作用。甲鱼饲料在加工过程中所添加的淀粉、植物性原料类基本都能满足其糖类的需求, 因此在养殖过程中一般不单独添加。高温季节或发病状态下, 养殖户可根据甲鱼活动的需要适当添加一部分葡萄糖, 添加量一般为 0.2%~0.5% 即可。

除了主要营养成分的合理搭配, 还常在甲鱼配合饲料中加入添加剂, 以使投饵系数减低。添加剂的作用可补充饲料的营养成分、提高饲料利用率、改善饲料口味、加速甲鱼生长、预防疾病等。现今饲料生产商均在配合饲料中或多或少地添加了各类的饲料添加剂。养殖户也可依据当地的水域环境、甲鱼的生长状态、疾

病发生的频次等选择性地添加相应的饲料添加剂, 如添加甲鱼多维、“肠宝”、中草药添加剂等。此三类添加剂优点是无毒副作用, 无抗药性, 既有营养作用, 又可防病治病。尤其是“肠宝”, 不仅可增强水体适养性、显著提高机体免疫力、减少疾病发生, 养殖试验进一步证明其还具有加快甲鱼生长作用, 可使甲鱼产量明显提高。

**五、药物:** 甲方养殖防病的关键技术为科学用药。在高密度集约化的养殖模式下, 如何减少疾病的暴发或预防疾病的发生是提高存活率、降低养殖成本的核心内容。在如今养殖成本基本固定可算的情况下, 产量成为第一主导地位。而高产量与个体低成本是密切相关的。同样的成本测算下, 产量的提高无疑会带来更大的经济效益。在养殖过程中, 药物或消毒剂的合理使用会直接提升养殖的总产量。

苗期的护理以调节水质为核心内容。很多养殖户在苗种放养前在水体中泼洒抗生素等, 其实该做法没有科学依据。完成温室的消毒和养殖池的清理与消毒后, 只需对引入准备进行养殖的水在苗种放养前 2、3 天用常规消毒剂处理即可, 常见的有二氧化氯、强氯精、万消灵等氯制剂或碘制剂等。也可用土法进行水质调理, 较常用的有饲料泼洒肥水法、有机肥泼洒肥水法、微生

物制剂泼洒法和沃土泼洒肥水法。其技术理论基本一致: 即使养殖的水体中有益微生物菌群占据绝对优势。而在甲鱼苗期过多地使用抗生素或副作用较大的药品会直接影响甲鱼的生长速度, 减缓生长。因此, 在苗期应尽可能少地使用化学药物。

提高产量还与增进甲鱼摄食密不可分。众所周知, 甲鱼饲料的系数比是基本固定的, 即摄入一定量的饲料就会促进甲鱼体重增加一定值。所以, 在甲鱼吃食早期, 添加开胃或促进吸收功能的药品有助于甲鱼的生长。此类药品以中草药和生物类药品为主, 如马齿苋、六神曲、炒麦芽、地锦草以及肠宝等微生物类产品均有此疗效。

随着甲鱼快速生长, 在养殖的中后期, 白底板等循环系统类疾病会逐渐增多, 伴有的还常见有硝酸盐慢性中毒症状。此类疾病的预防主要以补充维生素 K 类、添加仙鹤草、白茅根、地榆等进行。

目前, 农业部在水产养殖上的禁用药物逐级升温, 鼓励以草药或微生物类药品在防病过程中起主导。经过近几年的养殖试验, 在甲鱼养殖中全程不使用抗生素已成为可能。养殖结果证实, 水质的良好管理和科学的投喂以及技巧性的操作完全可以预防甲鱼疾病的发生, 从而使养殖的甲鱼外观优良、产量较高。



# 大黄鱼 病害的初步诊断方法

诊断是鱼病害防治的首要环节，只有正确诊断才能对症下药。大黄鱼病害发生的原因多种多样，但归纳起来，主要是由病原体的侵袭、鱼体的健康状况，以及环境的变化等三个要素所决定。要弄清这些要素的致病机理。主要的诊断与处理程序如下：

1、观察体表症状，取鳃、

鳍、体表粘液；打开体腔，观察内脏症状，并取肠、肝脏等，用解剖镜或低倍显微镜，检查有无寄生虫。

2、若未发现寄生虫，就再反过来了解环境条件、投喂与摄食情况、施药情况，从中分析是否属于细菌性病体致病，或环境条件营养障碍致病，并采取相应措施。

3、当两种致病因素之间的鉴别有困难时，可同时采用综合方法进行防治。因为鱼体在发病过程中常常存在原发性与继发性的交叉感染，环境恶劣也会引发细菌性等病害。

4、实施上述现场处理的同时，有条件的再采样进行鱼微生物学、病理学方面实验室检查与水质分析，以求确诊。

# 做好消毒工作 预防甲鱼霍乱

甲鱼霍乱是由霍乱弧菌引起的一种急性肠道传染病，以发病急、传播快、波及范围广为特征。做好消毒工作可有效预防甲鱼霍乱的发生。

一、设备和必需品。(1)消毒工具：喷雾器、消毒容器等；(2)消毒剂：氧化剂类、氯制剂类、碘制剂类等合适的消毒剂；(3)防护装备：防护服、口罩、胶靴、手套等。

二、甲鱼产品消毒。甲鱼

产品是指从外地购进用于养殖的甲鱼卵、甲鱼苗、亲甲鱼，以及霍乱弧菌检测呈阳性的商品甲鱼。水产品在孵化、放养或上市前，放在 20 毫克 / 升高锰酸钾溶液中浸泡消毒 15 分钟。

三、水体消毒。每半个月每立方米水体用 1 克漂白粉（或 0.4 克二氧化氯，或 1 克聚维酮碘）溶于水全池泼洒 1 次；当养殖甲鱼或养殖水体霍乱弧

菌检测呈阳性时，每天全池泼洒 1 次，连用 3 次。

四、工具消毒。当养殖甲鱼或养殖水体霍乱弧菌检测呈阳性时，将网具、捞具等有关生产用具放在 20 毫克 / 升高锰酸钾溶液中浸泡消毒 15 分钟。

五、场所消毒。当养殖甲鱼或养殖水体霍乱弧菌检测呈阳性时，用 100 毫克 / 升高锰酸钾消毒液喷洒池埂、饲料间、工具间等有关场所。

# 南美白对虾

## 选苗技巧

在挑虾苗时，许多养殖户一到苗场就拿起已装在袋中的虾苗看活力、体色、均匀度，以此作为判断虾苗好坏的依据。不过，近日南方农村报记者采访业内人士时，他们指出，养殖户首先应该观察苗场育苗池内虾苗密度，密度高则意味着虾苗质量好，密度低则虾苗质量差，其次再观察对虾的活力、均匀度、体色。

湛江市东海岛东方实业种苗有限公司技术总监梁立清表示，养殖户在进苗场时应注意观察虾苗场的整体生产情况，如生产设备是否齐全、能否正常使用等。他说，生产设备好、各类机器能正常使用的苗场不一定能做出好苗，但生产设备差、机器有损坏的苗场肯定生产不出质量好的虾苗。

在挑选虾苗时，他还强调，养殖户应该先到生产车间内的育苗池查看一下池内虾苗的密度。他说，虾苗由对虾幼体在育苗池内培育而成，一个

育苗池体积约为 20 立方米。体积固定，往育苗池内投放的幼体数量与密度也是固定。如果该批虾苗培育顺利，成活率高，那池内的虾苗密度肯定大，否则，虾苗的成活率低，密度小。

梁立清说，育苗顺利成活率高密度大，意味着该批虾苗质量好，而密度小则是因为虾苗质量差，无法存活。他介绍，密度高的育苗池，每立方米水体约有 10 万尾虾苗，整个池子约有 200 万尾虾苗。

他指出，不少养殖户一到苗场就拎起装有虾苗的袋子观察，这个步骤其实应该是挑选虾苗的第二步骤。他说，看袋子内的虾苗，养殖户需重点观察虾苗的活力、均匀度与体色。

湛江坡头区的虾农老余有 10 多年养虾经验，他亦表示，观察虾苗在育苗池的密度的确是首要步骤。不过，他提醒养殖户要提防“假高密度”。他说，如果育苗池内的水质不

好，原潜在池底的虾苗都会浮上水面。从池子上方往下看，池面的虾苗密密麻麻，密度似乎很高，实际上，该育苗池内虾苗数量不多，密度很低。由于养殖户判断虾苗密度高低时，不可能将池内的虾苗数量数清楚，完全凭借自身的目测与感观，因此他建议养殖户在育苗池看苗时，注意观察池子底部的虾苗，以防被蒙。

若苗场将几口密度低的育苗池内的虾苗集合在一起，营造高密度假相，又该如何鉴别呢？老余表示，养殖户可以观察虾苗的均匀度。如果均匀度好，苗场造假的几率则小，如果苗的个体差别很大，那苗场造假的几率则高，养殖户需谨慎选择。

此外，他还提醒，由于水质差、天气多变，近段时间的空胃虾苗多，养殖户在挑选虾苗时也应注意，因为空胃虾苗体质差，投苗易发病出事，成功率很低。

# 走出黄鳝无土养殖 的八大误区

□ 周文宗

黄鳝是人们喜爱的佳肴，市场上一直维持较高的价位。无土养殖建池成本低，黄鳝起捕容易，养殖密度大，产量较高，效益较高，适于室内外养殖，有较好的发展前景，但是在生产中一些片面的、甚至错误的认识广为流传，主要在如下八个方面存在误区，制约了黄鳝养殖业的健康发展。

## 误区一：单用水草作鱼巢

经过长期的自然选择，黄鳝形成了营洞穴栖息的习性，其意义在于逃避敌害和避免高温、严寒的侵袭。在生产中一般用水草茂密的根系作鱼巢。但是单用水草作鱼巢容易使鳝聚群纠缠，造成局部密度过大，并且由于水温变化较大，黄鳝栖息于水草中易患感冒病。采用废弃轮胎和黑色塑料

袋相结合为黄鳝无土养殖提供鱼巢，环境温度稳定，利于黄鳝自由进出，也克服了PVC管、瓦片、石头、竹筒等鱼巢不便黄鳝自由进出的缺点。

## 误区二：苗种投放较晚

目前黄鳝无土养殖投放苗种照搬网箱养殖的做法，即集中在6月底~7月初投放，造成苗种价格较高，养殖季节较短(3个月左右)。在网箱养殖中，黄鳝栖息于水草层，必须在水温稳定后(即6月底~7月初)投种；但在水泥池无土养殖中，黄鳝栖息于水底的轮胎里面，水温相对比较稳定，完全可以在清明前后投放苗种。

## 误区三：苗种用盐水等消毒

目前，我国黄鳝人工繁殖技术尚未达到大批量生产供应商品养殖的水平，许多养殖户

从市场上购买野生鳝苗，大多采用盐水、高锰酸钾、碘制剂等消毒，促使黄鳝粘液大量脱落，影响其成活率。黄鳝鳞、鳃、鳍退化，外层屏障是粘液和皮肤，粘液内含有大量的溶菌酶，对细菌性传染病具有极强的抵抗力。因此，苗种消毒时最好选用对黄鳝粘液刺激性小的药物如多益善1号等，以提高黄鳝成活率，促使黄鳝提前摄食。

## 误区四：大小不能混养

在生产中，很多养殖户认为黄鳝大小不能混养，筛选时仔细将大小黄鳝分开，养殖一段时间后由于生长不一致还要将黄鳝大小分池，既费事而且由于来回操作影响黄鳝成活率。诚然，黄鳝存在大鳝捕食小鳝现象，但是并不像有关资



料介绍的那么严重。无论饥饿与否，黄鳝个体差异只有达到一定程度后才出现捕食小鳝现象。据研究，野生幼鳝吞食稚鳝的频率为 2.54%，个体最小长度为 192 毫米；成鳝吞食稚、幼鳝的频率为 11.43%。可见，随着个体差异的增大，黄鳝捕食小鳝的频率增加。在体重比例达 25:1 以后，黄鳝才会出现自相残杀现象，并且大鳝根本不影响小鳝的生长。所以，在筛选时只需将较大的黄鳝捞出即可，没有必要根据大小不一而分很多组养殖。

#### 误区五：池水过深

黄鳝是唯一可以淹死的鱼。由于其鳃严重退化，黄鳝主要通过口腔和鼻孔进行空气呼吸，其呼吸氧气量大约占黄鳝所需氧气的 2/3。因此，黄鳝养殖池水不宜过深，若黄鳝频繁游至水面呼吸，影响正常生长，多是池水太深造成的。当然，也不能水太浅，否则温度变化太大。一般池养黄鳝水深宜在 20~30 厘米左右。

#### 误区六：每天多次投喂浮性饲料

黄鳝是以肉食性为主的杂食性动物，吃食方式为吞食，以口噙为主，水质清新时能听

到清脆的声音，以水下摄食为主。黄鳝吃饵料有一定的固定性，突然改变饵料种类，黄鳝会拒食，影响正常生活生长。如确实需要改换饵料，应逐渐减少原饵料的比列，同时增加新换饵料的比列来调整。黄鳝初次排粪时间在其摄食 24 小时之后，因此每天投饵一次就可以满足黄鳝的摄食需要。研究证明，体重对黄鳝的日摄食节律没有显著影响，黄鳝在不同时段的摄食比列从高到低的顺序为：20:00~22:00>22:00~24:00>0:00~20:00，4:00~16:00 之间几乎没有摄食活动。在黄鳝室外人工养殖中，可以驯化黄鳝养成定时、定点摄食的习惯，1 天投喂 1 次，投喂量以 2 小时内黄鳝能摄食 80% 左右为宜。实践证明，黄鳝摄食沉性饲料的比列明显高于浮性饲料的比列，加上浮性膨化饲料价格较高，因此，完全可以采用好的沉性饲料进行投喂。

#### 误区七：光线较暗

昼伏夜出是黄鳝的另一栖息特性，这一特性同样有利于逃避敌害，但同时也是机体自身保护的需要。长时间(超过 10 天以上)的无遮蔽光照，就会降低黄鳝体表的光中的紫外

线成分对黄鳝有伤害作用。所以，很多养殖户在池上搭遮阳物，但容易造成光线太暗。试验多次表明，弱光条件(小于 250 勒克斯)和静水环境抑制黄鳝的自然繁殖，并且水草生长不好，影响水质的净化。因此，黄鳝养殖要保持一定的光照，水草要覆盖水面 2/3 左右，而且在夏季要遮阳，散光最好。

#### 误区八：水温不能超过 30℃

水温低于 8℃ 时黄鳝不食，低于 5℃ 时开始冬眠，在 8~15℃ 体重不增加；黄鳝一般适宜在 15~32℃ 生长，最佳生长温度为 25~32℃，水温高于 36℃ 则入洞度夏，40℃ 死亡。目前在生产中，当水温超过 30℃ 时，都是马上采取降温措施以避免高温影响。试验证明，黄鳝对高温有较高的忍受能力，在 35℃ 下仍然表现出较高的食欲，这与黄鳝源自气温高的印度平原或中印山麓有关。因此，在长江及其以南地区的黄鳝人工养殖中，夏季宜保持水温在 30℃ 左右，以充分利用太阳能资源，提高黄鳝摄食量和生长速度，缩短养殖周期。

## 南宁龟鳖协会打造养殖品牌

近日，广西南宁市龟鳖协会成立。据悉，目前南宁市龟鳖养殖户养殖的龟鳖品种有金钱龟、拟水龟、黄沙鳖、山瑞鳖、珍珠鳖、中华鳖等。经初步估计，全市有龟鳖养殖

户 3000 户，龟鳖产值达 6.6 亿元。“由于养殖户各自为战，没有统一的组织机构，南宁龟鳖养殖规模参差不齐。”南宁市水产畜牧兽医技术推广站站长、龟鳖协会名誉会长李凌

波说。该协会成立后，这些现状将得到改变，协会将牵头打造南宁的龟鳖养殖品牌，注册品牌商标，提高南宁养殖龟鳖的市场竞争力。



2001 年以来，我国出口的鳊鱼及其制品相继被日本、美国、韩国、欧盟检出汞、恩诺沙星、孔雀石绿、结晶紫、硝基呋喃等药物残留，使我国的鳊鱼出口陷入了“出口—检出药残—整顿—再出口—又检出药残—再整顿……”的怪圈。本文通过论述一个鳊鱼养殖场的建立、运行良好农业规范 GAP 体系的过程和取得的成效，促进 GAP 标准在我国鳊鱼养殖场中的推广，使我国出口鳊鱼在国际市场中“畅游”。

#### 一、GAP 的概念和主要内容

GAP ( Good Agriculture Practice) 即良好农业规范，是指应用现有的知识来处理农场生产过程和生产后的环境，通过实施种植、养殖、采收、清洗、包装、储藏和运输过程中

对有害物质和有害微生物危害控制，保障农产品质量安全，实现可持续性发展。它包括作物种植和动物养殖的管理控制模式。GAP 内容包括可追溯性、食品安全、动物福利、环境保护，以及工人健康、安全和福利等方面，GAP 在控制食品安全危害的同时，兼顾了可持续发展的要求和我国法律法规的要求。

#### 二、GAP 示范场建立的意义

由于 GAP 在控制农、畜、水产品安全危害的同时，兼顾了可持续发展及环境保护的要求，因而越来越受到世界各国官方管理机构和民间组织的重视，逐渐成为了现代农产品种养业管理发展的方向。自 2001 年以来，我国出口的鳊鱼制品相继被日本、美国、韩国、欧

盟检出汞、恩诺沙星、孔雀石绿、结晶紫、硝基呋喃等药物残留，表面上看主要是产品的卫生安全问题，但深入研究后就会发现，是我国产品卫生标准与养殖标准与国际标准不同步，国内鳊鱼养殖管理不规范所致。长乐鳊业经过 20 多年的发展，现有鳊鱼养殖场 100 多家，养殖面积 2000 多亩，年均投苗 8000 多万尾，年供出口鳊鱼原料 10000 多吨，占全国出口鳊鱼的 18%，是我国出口鳊鱼及鳊鱼制品的主要原料基地之一。因此，通过在长乐市建立鳊鱼养殖 GAP 示范场，推广 GAP 标准在鳊鱼养殖场中的运用，可以起到提高鳊鱼行业的养殖管理水平、实现农业可持续发展战略和增强产品国际竞争力目的。

### 三、GAP 示范场的建立过程

**1. 养殖场的选择。**经过调查，我们确定了福建省长乐市友兴水产品养殖有限公司作为 GAP 示范场。该养殖场位于长乐市漳港镇沙尾村，养殖面积为 28.67 亩，年产量约 350 吨。养殖区域内及周围是广阔的沿海沙丘地域，采用地下水养殖鳗鱼，水源充足，没有对养殖环境构成威胁的污染源。此外，该养殖场供电充足、交通便利。

**2. 标准培训。**建立 GAP 鳗鱼养殖场，需要满足良好农业规范并兼顾可持续发展及环境保护 GB/T20014.2~2008、GB/T20014.13~2008、GBT20014.14~2008、GB/T20014.20~2008 四个部分标准的相关要求。为此，我们组织养殖场成立了 GAP 体系建立小组，对 GAP 小组成员开展标准培训，使养殖场管理人员对建立鳗鱼养殖 GAP 所要达到的 143 个一级控制点、81 个二级控制点及 34 个三级控制点在硬件设施要求、软件管理上做好准备。

**3. 体系文件编制。**根据标准要求，示范养殖场编制了 GAP 体系文件。该文件包括 3 个层次：第一个层次是 GAP 手册，说明了养殖场内部整体的管理方式，如 GAP 方针和目标、组织机构、文件及记录控制、员工健康安全管理及培训、溯源管理、投入品管理、内部审核等；第二个层次是 GAP 技术规范文件，制定了鳗鱼养殖技术规程、养殖投入品

管理、溯源流程管理、动物福利、应急处理、设施设备管理、环保管理、员工健康、安全与福利管理等技术规范和管理制度，以此来保证 GAP 标准得到有效实施。通过这些管理技术规范和制度的制定，达到良好农业规范标准中四个方面的要求；第三个层次是记录，记录是养殖场实施 GAP 规范活动留下的各种依据。对 GAP 相关活动进行有效记录并保持记录的真实性，是监督和考核相关人员是否按照 GAP 体系及技术规范的要求进行了有效运作，为产品可追溯的实现、内审及识别问题产生的原因和采取针对性的纠正措施提供依据，同时记录也是 GAP 标准认证的重要依据。

**4. GAP 体系的建立。**一是食品安全危害的管理要求，即采用危害分析和关键控制点 (HACCP) 方法识别、评价和控制鳗鱼养殖安全危害；二是农业可持续发展的环境保护要求，即通过鳗鱼养殖生产遵守环境保护的法规和标准来协调鳗鱼养殖生产和环境保护的关系；三是员工的职业健康、安全和福利的要求，即通过安全生产培训，加强防护服、急救药品和急救设施的配备等具体保障措施来实现；四是动物福利的要求，即通过选择恰当的养殖设施，合理控制养殖密度、水温、良好分池选别操作等，尽可能地减少养殖活动对鳗鱼的应激反应和机械损伤等。

### 四、GAP 体系的运行和认证

GAP 体系建立完成后，该养殖示范场于 2009 年 3 月开始按照 GAP 标准实施养殖生产活动。从养殖环境的评估、养殖场 (池) 的维护、投入品的管理、水质管理、养殖过程的管理及收获与运输，详细记录或保存从投苗到收获的所有与鳗鱼养殖有关的活动，保证所有的养殖作业及养殖投入品使用情况有据可查。例如，水质管理要求养殖场的水质应符合 GB11607-1989 渔业水质标准，养殖塘水每日需测量水温、溶解氧、pH 值、透明度等水质要素并进行记录。福建省长乐市友兴水产品养殖有限公司 GAP 体系经过半年的运行和持续改进，2009 年 8 月，该养殖场以农业生产经营者身份向中国质量认证中心提出了 GAP 认证审核，经过中国质量认证中心检查组的检查，其所有适用的一级控制点 100% 符合要求，所有适用的二级控制点 98% 符合要求，体系运行有效，达到了 GAP 认证要求，该养殖示范场于 2009 年 9 月 4 日获得了中国质量认证中心 ChinaGAP 一级认证证书。

### 五、GAP 示范场的成效

2009 年 2 月，国家认监委已经同欧盟良好农业规范 (EUREPGAP) 签署备忘录，国家认监委批准的从事 GAP 认证机构颁发的 GAP 证书将获得 GLOBALGAP 的认可，养殖场信息将通过 GLOBALGAP 网站向全球主要零售商发布。据笔者跟踪调查了解，养殖场 GAP



# 不同体质的人都合适 吃什么鱼

鱼肉味美、滋补，细数各地鱼肴，不管是清蒸、红烧、剁椒或是水煮，在食材选择、原料搭配、烹饪方法上都各有妙处。然而，各类鱼有什么特性，适合什么样的人吃，却未必人人知道。

## 老人、体热者少吃无鳞鱼

中国中医科学院西苑医院教授杨力告诉《生命时报》记者，从中医角度来说，鱼大致可以分为三类：一是性温的，如鳊鱼、泥鳅、带鱼、草鱼、鲢鱼、胖头鱼等，这些鱼都偏热，具有补血、补气的功效，

但热性体质和有皮肤病的人要尽量少吃。二是性凉的，如墨鱼、甲鱼、鱿鱼等，一般在夏季或者属于热性体质的人可以多吃。三是性平的，如黄鱼、鲫鱼、鲤鱼、鲈鱼、平鱼，沙丁鱼，鲭鱼等，这些鱼寒性和热性体质的人都可以吃。

需特别注意的是，老人或热性体质的人最好少吃无鳞鱼，包括银鱼、河鳗、泥鳅、黄鳝、鳕鱼等。中日友好医院中医专家李佩文教授提醒，无鳞鱼属于发物，热性体质即平

时容易上火、口干、长疮、大便干燥的人，应当少吃，否则会加重这些症状。此外，一般来说，以上几种无鳞鱼胆固醇含量较高，患有冠心病、动脉硬化、高血压、高血脂等慢性病的老年人也要少吃。

## 鱿鱼防糖尿病，甲鱼降胆固醇

家里有病人初愈，总会熬上一锅鲜美的鱼汤，营养又滋补。但在杨力看来，不同的鱼具有不同的功效，因此，吃鱼也要讲究对症。

体系建立完成后，产品安全卫生质量得到了极大保证。传统鳊鱼养殖模式关注的重点是产量，养殖密度偏高，病害发生率较高，用药较频繁，鳊鱼安全难以保证。长乐市友兴水产品养殖场自实施 GAP 体系以来，我们不定期地随机抽取了该场的 35 个鳊鱼样品进行检

测，样品中的孔雀石绿、结晶紫、硝基呋喃代谢物、氯霉素、汞、硫丹等药物和重金属安全指标均未发现超标，产品安全卫生质量得到了有效控制。欧盟、美国、日本等 10 多个进口国官方与客商对该养殖场进行了实地参观考察，其与国际接轨的标准化养殖模式

得到他们的充分肯定，纷纷指定要该养殖场的鳊鱼原料加工的产品。该示范场目前提供出口用鳊鱼原料达 223.6 吨，货值 1342 万元，且价格比未建立 GAP 鳊鱼养殖场前高出许多，经济效益得到显著增长，已成为长乐市鳊鱼标准化养殖的典型。

甲鱼降胆固醇。甲鱼有较好的净血作用，常食者可降低血胆固醇，因而对高血压、冠心病患者有益。另外，食甲鱼对肺结核、贫血、体质虚弱等多种病患亦有一定的辅助疗效。

鱿鱼防糖尿病。鱿鱼中含有十分丰富的微量元素，如硒、碘、锰等。特别是硒，临床发现，糖尿病患者体内普遍缺硒，吃鱿鱼有利于改善糖尿病病人的各种症状。

鲤鱼治咳嗽。鲤鱼与冬瓜、葱白煮汤服食，可以消除水肿。鲤鱼与川贝末少许煮汤服用，可治咳嗽气喘。

鳝鱼补脑。鳝鱼中含有丰富的 DHA、卵磷脂和维生素 A，是脑细胞不可缺少的营养，故食用鳝鱼有补脑健身的功效。

草鱼开胃。草鱼含有丰富的不饱和脂肪酸，对血液循环有利，是心血管病人的良好食物。对于身体瘦弱、食欲不振的人来说，草鱼肉嫩而不腻，可以开胃、滋补。

鳟鱼治痛经。鳟鱼味甘、性温，有暖胃作用，可有效缓解痛经、胃痛等症状。此外，外出旅游的人最好吃点鳟鱼。因为旅途中饮食不规律，肠胃功能随之减弱，容易受寒，吃鳟鱼则可以暖胃、健脾。

鲫鱼下奶。吃鲫鱼能开胃健脾、调营生津，这样不仅补充了生成乳汁的营养蛋白，而且脾健则能促使乳汁分泌，因此吃鲫鱼有增加乳汁分泌的效果。

#### 四种人不宜吃鱼

鱼虽好，却并非人人皆

宜。杨力建议，以下四类人最好别吃鱼。

痛风患者：鱼类含有嘌呤类物质，而痛风则是由于人体内的嘌呤代谢发生紊乱而引起的。

出血性疾病患者：如血小板减少、血友病等疾病患者要少吃或不吃鱼。

肝硬化病人：肝硬化时机体难以产生凝血因子，加之血小板偏低，容易引起出血，如果再食用富含二十碳五烯酸的沙丁鱼、青鱼、金枪鱼等，会使病情急剧恶化。

结核病人：服用异烟肼时如果食用某些鱼类容易发生过敏反应，轻者恶心、头痛，重者会出现心悸、口唇及面部麻胀、皮疹、腹泻、腹痛，甚至会导致高血压和脑出血的发生。



### 我国烤鳗出口概况

**[中国鳗鱼商会秘书处消息]**：据中国海关统计，二月份我国出口烤鳗 2079 吨，比 2009 年同期的 1186 吨增加 75.3%。创汇 3401 万美元，比 2009 年的 1507 万美元增加 125%。每公斤平均单价 16.36 美元，比 2008 年的 12.70 美元上升 28.8%。

2010 鳗年度（至 2 月止）全国出口烤鳗 13357 吨，比去年同期的 11773 吨增加 13.4%；每公斤平均单价 14.24 美元，比去年同期的 11.95 美元上升 19.2%；创汇 18899.7 万美元，比去年同期的 14070 万美元增加 34.3%。

本鳗年度各省出口量如下：浙江

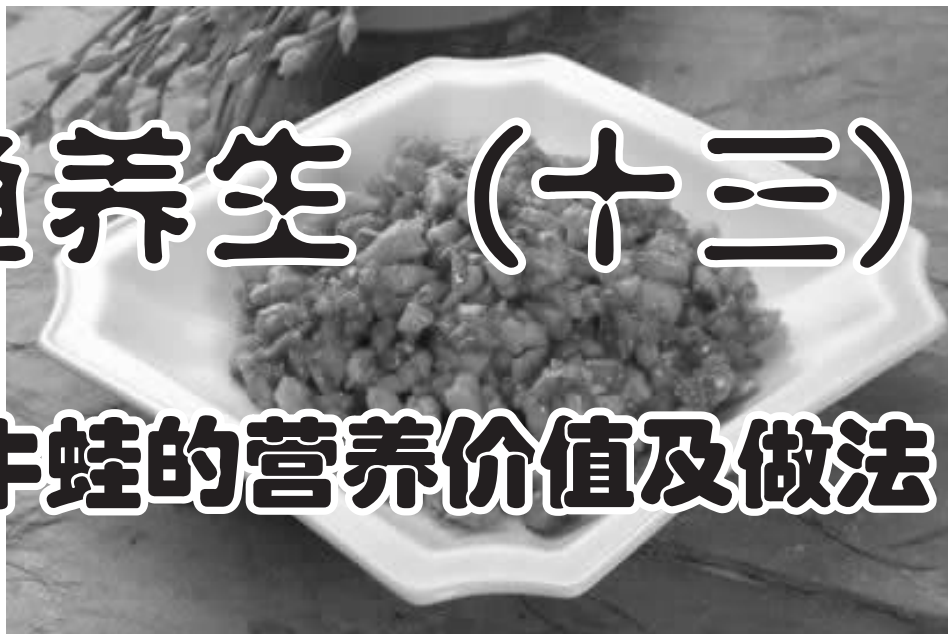
1254 吨，比去年同期的 11773 吨下降 20.4%；上海 272 吨，比去年的 281 吨下降 3.2%；福建 7426 吨，比去年的 6547 吨增加 13.4%；广东 1848 吨，比去年的 1596 吨增加 15.8%；江西 1642 吨，比去年的 1156 吨增加 42%。

2009~2010 鳗年度我国加工鳗出口数量

国别	数量 (吨)			单价 (美元 / 公斤)		
	2010 年	2009 年	增长 ± %	2010 年	2009 年	增长 ± %
合计	13357	11773	13.4	14.24	11.95	19.2
日本	8398	6006	39.8	14.40	12.69	13.5
香港	380	783	-51.5	15.39	14.29	7.7
韩国	452	523	-13.6	11.81	8.60	37.3
美国	1653	1218	35.7	13.50	12.58	7.3
俄罗斯	948	619	53.1	14.74	12.13	21.5
新加坡	329	210	56.7	15.94	14.82	7.6
德国	81	188	-57	12.35	11.04	11.8

# 吃鱼养生 (十三)

## ——牛蛙的营养价值及做法



### 一、牛蛙的营养价值

牛蛙的营养十分丰富，据分析，每百克牛蛙肉中含蛋白质19.9克、脂肪0.3克，是一种高蛋白质、低脂肪、胆固醇极低、味道鲜美的食品。牛蛙还有滋补解毒和治疗某些疾病的功效，医学上认为：人（尤其是妇女）忌口之时，食蛙肉能开胃，胃弱或胃酸过多的患者最宜吃蛙肉。牛蛙的皮可制革，做成高级手套和弹性领带，深受消费者的欢迎。它的皮还可炼制皮胶，用作珠宝、钻石、翡翠等装饰品上的粘胶。它的骨骼、头、内脏和肢脚等废弃物还可以加工成鱼和畜禽的饲料。

### 二、做法

#### 1、山椒牛蛙

原料：牛蛙肉 350 克、黄瓜 100 克、水发黑木耳 20 克、野山椒 20 克、野山椒水

25 克、鸡蛋清 1 个、干淀粉、精盐、料酒各适量、精炼油 200 克（约耗 100 克）。

制法：

1. 蛙肉洗净，斩成 5 厘米大小的块，用清水漂净血水，再用精盐、鸡蛋清、干淀粉码味上浆；黄瓜洗净，切成菱形块；野山椒去蒂。

2. 净锅上火，入精炼油烧至三四成热，下入牛蛙块，用筷子拨散，炒至表面呈白色时，滗出多余的油脂，再烹入料酒，倒入野山椒、木耳，炒出香味后，掺入适量清水，烧沸后调入精盐、野山椒水，下入黄瓜块，略烧即出锅，装入一玻璃窝盘即可。

特点：蛙肉细嫩，咸鲜微辣，野山椒味浓。

#### 2、干煸牛蛙

原料：蛙头、蛙脚及蛙骨较多的牛蛙肉 250 克、青椒、

红椒各 20 克、花椒 5 克、精盐、酱油、白糖、料酒各适量 精炼油 50 克、葱节少许。

制法：

1. 将牛蛙肉洗净，斩成约 3 厘米见方的块，用精盐、料酒拌匀码味；青椒、红椒去蒂洗净，均切成马耳形。

2. 净锅上火，入精炼油烧至四五成热，下入牛蛙块，炒至散籽且色发白时，再下入青红椒、花椒续炒，至青红椒断生后，调入酱油、白糖，放入葱节，炒至牛蛙色红后出锅，装盘即成。

特点：蛙肉细嫩，微辣干香。

### 三、注意事项

牛蛙肉质细嫩，所以烹制时间不宜长，否则牛蛙肉会老韧，影响成菜口感。



编者按：佛语有云“九九归一、终成正果”。在前人眼里，“九”是最大的，也是终极的，古今人文建筑都以之为“最”。“九”也因而成了一种升华，一种再造，一种涅槃，更是一个新的起点。适逢福建天马饲料有限公司成立九周年之庆，特作下文究天马公司九年风雨洗礼中积淀下来的成功之道，明天马公司“持续改进，永续经营”之源。

# 聚焦天马饲料：高端 水产饲料的“航母”

□ 王茂锋

风雨九年，一路走来一路歌。九年的发展历程中，福建天马饲料有限公司（以下简称“天马”）有创业的艰辛，有遭遇瓶颈的苦闷，也有成功的喜悦。

九年来，在业界崭露头角的天马如日中天，成了业界的焦点所在。天马荣获的“国家火炬计划重点高新技术企业”、“国家免检产品”、“全国五十强饲料企业”、“福建省品牌农业企业金奖”等一个又一个荣誉一次又一次地让媒体对星光熠熠的天马聚焦，一次又一次地让同行对天马做高端水产饲料“航母”的圆梦之路聚焦，又一次让人们对天马的财富故事、商业传奇聚焦。

**管理聚焦：精英团队，缔造天马品质**

天马成立于2001年，是一家应用现代生物工程技术研究、开发、生产特种水产饲料的中外合资高新技术企业，年设计生产各种特种水产品饲料

20多万吨，其中鳊鲮配合饲料产销量居世界首位，是海峡西岸规模最大的水产饲料生产企业和国内大型水产饲料供应商。

总裁陈庆堂等公司高层奉行“人才是最大的软件，人气是最大的文化，人心是最大的生产力”的人本管理理念，把关心人、尊重人、理解人与教育人、管理人、成就人统一起来，对人才视其有为而用之，择其优者而选之。公司的爱才、重才之风，吸引了大量优秀人才加入天马的大家庭，共同构建天马强大的科技平台和雄厚的技术力量。如今，天马已拥有10多名教授、博士后等高级专家，其中2名为农业部专家，2名为享受政府特殊津贴专家。而大专以上科技人员更高达100多人，其中具有中高级职称的32人。

梧桐茂，凤凰鸣；人才聚，事业兴。强大的人才队伍保障了天马的专业化管理和

“质量第一、客户至上、持续改进、永续经营”质量方针的落地。公司按照国内外先进质量管理标准体系的要求，以安全、高效、优质、低耗、环保为目标，从原料选用、接收、储存、加工预处理、混合、包装、成品储存到客户使用的每一个环节，科学制定了标准化操作程序，产品质量一直保持高品质、高稳定性，代表着中国目前高品质水产配合饲料的发展方向。特别是公司导入HACCP安全管理体系，对生产全过程中的关键点进行分析、确定关键控制值与检测手段、建立验证方法等，确保不合格产品不流入下道工序，保证不合格产品不出厂。产品经福建省质量技术监督局、福建省水产饲料质量监督检测站、福建省绿色食品办公室、福清出入境检验检疫局及福建省中心检测所等多家机构的抽检，合格率达100%。

天马公司还成立了一支全部由大专以上学历组成的高素质、专业化、技术力量强、实践经验足、充满活力的售后服务团队，并专门设立了天马鱼病防治中心，免费为广大养殖户服务。每个月，天马还收集、整理当前养殖户最关心、最敏感的技术问题和科研成果，编译成《天马信息》无偿赠送给广大养殖户，帮助养殖户把握市场动向，创造最佳的经济效益。“养殖有困难，天马来帮忙”，现在很多养殖户碰到头疼的养殖问题时，总是不由自主地想到这句话。他们也总是自然地拨通了存在手机里的天马技术人员的电话。

卓越的产品质量，优质的服务，让天马生产的安全、高效的水产饲料，获得了社会各界的高度认同，天马不但成为了行业中首家通过 ISO9001、HACCP、CIQ 备案、无公害认证、中国饲料产品认证五大认证的企业，更成为了中国水产饲料行业四大零的突破的代表（2003 年，国内首批获得 CIQ 饲料出口登记备案产品，代表天马公司产品达到出口饲料产品相关质量、安全、卫生、要求；2004 年，国内水产饲料行业首家通过 HACCP 食品级饲料产品安全认证，代表天马将饲料的安全提升到食品级来科学、严格地要求，确保产品批批合格，为中国水产树立安全典范；2005 年，国内饲料行业首批获得国家免检产品称号，实现中国水产饲料历史上国家

免检零的突破，代表天马公司产品质量、安全、效率、客户满意度等指标得到国家相关部门与广大用户的一致认可与赞誉；2007 年，国内首批获得水产饲料中国名牌产品称号，代表天马公司“健马”牌水产饲料在产品质量、安全、市场占有率、用户满意率、科技创新能力、社会贡献率、企业竞争力等各方面均处于国内水产饲料行业的领军地位）。

### 创新聚焦：科技兴业，矢志创新

在人才优势的基础上，天马始终不渝地坚持管理创新、制度创新、体制创新、科技创新。公司按照现代化公司的管理机制建立了职业经理人为核心运营层的组织机构，保证整个公司科学、高效、严谨、健康、有序地运作。同时，以开发满足养殖动物消化生理与营养需求，高效、安全、环保型渔用配合饲料为己任，构建天马的持久竞争优势。

天马投入巨资建立企业技术中心。技术中心坚持以自主创新推动科技进步，建立了以企业为主体、市场为导向的技术创新体系，大力提高天马创新能力。自主研发的“无公害鳊鱼膨化颗粒配合饲料”就是天马多项创新成果之一，其具有饲料转化率高、绿色无公害、环保、原料源广、使用方便等优势。该项目的推广应用，可有效抵御国外厂商对我国鳊鱼饲料行业的威胁，每年可为我国鳊鱼饲料行业节约生

产成本亿元以上。养殖户也可从中受益，降低养殖成本，改善养殖环境。

自主研发之外，公司还加强产学研合作，充分利用大学和科研院所的科技优势和人才优势，将先进的科研成果快速转化成现实生产力。公司已与中科院海洋研究所、浙江大学、厦门大学、福建省淡水水产研究所、集美大学水产学院等科研院所和高校达成合作协议，进一步增强了公司的研发水平。

强大的研发创新能力，形成了天马的持久竞争力，使天马站上行业竞争制高点。天马独立起草和参与起草国家、行业标准 2 项；累计完成科技攻关项目多项，其中国家 863 项目 2 项。目前，天马拥有专利 27 项，其中发明专利 21 项，并以每年 3~5 个的速度递增。公司每年均开发数个高新技术产品，并储备有 3~5 年高新技术产品。其中，军曹鱼无公害膨化软颗粒饲料处于国际领先水平，鳊鱼无公害系列膨化颗粒饲料填补了国内空白。天马受中国鳊鱼工委委托研发的具有自主知识产权的国产鳊鱼开口饵料更是彻底解决了困扰鳊鱼业界依旧的红虫喂养问题，促进了鳊鱼的健康养殖。

机遇蕴含精彩，创新成就伟业。科技兴业、科技兴厂，自主创新和产学研合作相结合，不但使天马的产品开发做到“生产一代，储备一代，研制一代，设想一代”，更使天马顺理成章地成为了“国家重

点高新技术企业”、“福建省创新型试点企业”，担当起了“国家级重点火炬计划项目”。在接下来的日子里，天马还将积极筹建博士后工作站和南方水产研究所，进一步增强科研实力，为把天马打造成高端水产饲料的“航母”奠定了坚实的科技基础。

### 品牌聚焦：纵横高端，渐显王者之气

当分散的能量聚焦后便可以产生巨大的力量。天马觉得物理学总结出的这个原理，用之于商业同样有效。因此，天马成立伊始，以总裁陈庆堂为首的公司高层便睿智地以“品牌经营，科学发展”的理念，整合优势资源，因“企”制宜地将公司定位于生产高端、特种水产饲料的高新技术企业，坚持高标准，出精品，出上品，保持公司品牌的先进性，跳出了低端饲料市场上“杀敌一千，自损八百”的恶性价格竞争。

多年来，天马严格的质检体系，保证了天马产品质量过硬，批批合格；天马强大的研发实力，保证了其产品稳定性好、转化率高，不但能够满足养殖的需求，甚至能够通过改善养殖模式来引领养殖户的饲料需求。如今，对许多养殖户来说，天马饲料已经成为了“高档次、高品质、高价位、高附加值的高优水产饲料”的代名词。

伴随着品牌发展战略的成功实施，天马又一次次地为自

己“中国名牌产品”、“国家火炬计划重点高新技术企业”、“国家免检产品”等的荣誉榜添上了浓墨重彩的一笔：“全国五十强饲料企业”、“中国饲料行业信得过产品”、“福建省品牌农业企业金奖”、“福建省名牌产品”、“福建省著名商标”、“福州市农业产业化龙头企业”……天马的“健马”牌水产系列配合饲料也越来越成为众多养殖户的最佳选择。天马在水产饲料市场上渐显王者之气。

### 发展聚焦：大手笔成就大格局，构建天马商业帝国

在“天马寻求共赢，合作促进发展”的经营理念指导下，天马艰苦创业，开拓了完善的销售网络，带动数万养殖户脱贫致富，创造了良好的经济效益和社会效益，实现了从名不见经传的小厂到国内业界关注的知名企业的华美转身。在这发展的过程中，天马更是引入集团股份制，拓宽产品上下游，争做产业链完全的区域性龙头企业。

天马在厦门、福州马尾等口岸成立了进出口贸易公司，直接从智利、秘鲁等鱼粉原产地进口优质鱼粉，向国外出口饲料产品。同时，依托公司强大的科研力量，成立生物科技有限公司，针对性地研发高效饲料添加剂。天马饲料生产的上下游产业链的完善，避免了中间环节带来的成本和风险，进一步保障了天马饲料产品的安全、优质、高效。

为顺应时兴的绿色消费潮流，天马决策层还高瞻远瞩地实施了苗种、饲料、无公害养殖、鳗鱼制品加工与销售一条龙经营绿色食品产业工程，全力打造让消费者放心的绿色无公害食品。天马更率先提出“精养池+生态土池”的养殖模式，启动千亩生态土池鳗鲡养殖工程，在武夷山脉两侧布下五大绿色鳗鱼生态养殖基地，生产无公害鳗鱼产品。2007年，分别在闽、赣成立以加工鳗鱼为主的食品加工基地，实现了从“养殖到餐桌”的绿色消费。

目前，天马已从当年成立时的仅福清市天马水产饲料有限公司一家，发展到拥有多家子公司，业务涉及进出口贸易、食品加工、无公害生态水产养殖、生物工程等领域，形成了以水产饲料行业为龙头，多领域齐头并进的产业链。天马的商业帝国至此定格。

未来，天马将以“中国情怀，全球视野”，深入学习实践科学发展观，继续推进改革发展，不断完善“以企业为主体，以市场为导向、产学研相结合”的技术创新体系建设，持续增强自主创新能力，努力创建生产安全型、资源节约型、环境友好型企业，向世界一流企业靠拢，进一步开拓国内外市场，做海峡西岸的航母型高端水产饲料集团，为社会创造更多的价值，为海西建设多做贡献，为中国水产业的健康可持续发展树立典范。





## 2010 鳊年度养鳊业的形势

2010 鳊年度是中国养鳊业的又一个转折点, 鳊鱼市场出现很大变化, 既有利好因素, 也有利空因素, 挑战与机遇并存, 在鳊鱼逐渐转变为卖方市场的背景下, 中国的养鳊业已经进入了调整、巩固、提高的阶段。

一、鳊鱼将转变为卖方市场。预计本鳊年度亚洲地区各种鳊苗入池约为 36 吨左右, 不到 1990~1999 年平均值 131.1 吨和 2000~2009 年平均值 126.5 吨的三分之一, 只能生产成鳊四万多吨, 与亚洲地区最低需要量十万吨相去甚远。再加上欧洲鳊苗纳入华盛顿公约的保护范围后, 出口量越来越少, 甚至可能完全中断, 日本鳊资源衰退, 鳊鱼产量将逐渐下降, 从下半年开始, 逐渐转变为卖方市场, 在 2011 年 3~6 月活鳊出池价格有可能达到顶峰, 鳊鱼产业重新洗牌, 一大批养殖、加工、饲料企业被淘汰, 行业进入调整、巩固阶段。

二、活鳊和冻鳊出口量减少。我国在本鳊年度出口活鳊 4303 吨, 比去年同期下降 18.4%, 由于我国的日本鳊存塘量少, 估计今年可以出口的活鳊不多, 日本业界原来预计今年进口中国大陆活鳊 15000 吨的计划肯定落空, 可能以进口台湾活鳊为主。另一方面, 欧洲鳊鱼纳入华盛顿公约保护范围后, 部分欧洲超市停止销售鳊鱼, 今后超大规模冻鳊出口的数量将越来越少, 养殖户要密切关注大规模鳊鱼市场的动态。

三、烤鳊出口量增加。我国在 2010 鳊年度出口烤鳊 13357 吨, 比去年同期增加 13.4%, 10 月份以后, 每月出口量都在 2000 吨以上, 其中出口日本累计达 8398 吨 (其中包括海鳊 1000 吨), 比去年同期增加 39.8%, 2010 鳊年度还有 6 个月, 对日出口肯定大幅度突破日本业界原来估计的 1 万吨的水平。

四、对日本市场的依赖程度下降。上世纪 90 年代我国的鳊鱼 90% 以上出口到日本, 2010 鳊年度对韩国、美国、俄罗斯的出口都有较大幅度的增加, 对日出口的活鳊比例下降至 61.6%。烤鳊下降至 62.8%。此外, 由于国内鳊鱼消费增加, 对日本出口的比例已经下降至占我国鳊鱼产量的 40% 以内。

五、活鳊和烤鳊价格偏低。中国活鳊无论在外观、色泽和品质等方面都优于日本国产活鳊。然而, 品质好的中国活鳊价格比日本活鳊低一成以上, 以 5p 活鳊为例, 日本国产的批发价是每公斤 2150~2200 日元, 而中国产的只有 1950 日元。另一方面, 日本市场 50p 的国产有头长烧鳊每公斤批发价为 3400~3600 日元, 而中国烤鳊只有 1500~1900 日元, 相当于日本同等规格烤鳊的二分之一, 这种价格是不正常的, 随着鳊鱼逐渐向卖方市场转变, 被扭曲的价格将逐步得到修正, 日本享用廉价的进口烤鳊的时代将一去不复返。

(中国鳊鱼网 刘兆钧)

## 福建池塘改造验收

### 先查养殖证

为了进一步规范福建省标准化水产养殖池塘建设改造项目管理, 近日, 福建省海洋与渔业厅制订了《福建省标准化水产养殖池塘建设改造项目验收暂行办法》(以下简称《暂行办法》), 其中新增了一票否决项。

《暂行办法》规定, 对于没有有效养殖证、电力设施未到塘头、没有完善的进排水系统、池塘平均深度小于 2 米、有效蓄水深度小于 1.5 米的情况, 实行一票否决, 不予验收; 对于符合以上要求, 但其余各项不达标的, 每一项扣减补助资金 5%; 对于按照一类标准化池塘验收时, 改造池塘护坡不达标的, 终止一类标准化验收程序, 转入二类标准化池塘进行验收。

据了解, 验收分为县级初审、市级验收、省级抽验三部分。先由县(市、区)级渔业行政主管部门对申请验收的项目进行初审, 符合竣工验收条件的, 对该项目进行初步验收, 对不符合标准的提出限期整改要求。限期整改到位, 经初步验收合格后, 再向设区市渔业行政主管部门提出申请。设区市渔业行政主管部门对县级上报的初验材料进行审核, 符合项目验收条件的, 由验收组到项目实施现场, 对项目进行逐项考核验收。验收合格的, 出具验收合格报告书, 并将验收结果以县为单位汇总, 报送省厅。最后, 省厅将对各地验收合格的项目

进行督查或抽检。

## 全球鱼粉价格暴涨

[综合外电消息]: 中国对鱼粉需求的增长, 加上智利大地震导致 10 家竹荚鱼粉企业严重受损, 要到冬季才能恢复正常生产, 日本的竹荚鱼粉(鳊鱼专用)只有三个月库存, 夏季后日本鳊鱼专用鱼粉短缺的局面不可避免, 促使我国鱼粉价格再度飙升, 秘鲁直火干烤鱼粉普遍涨至 13500~13700 元/吨, 超级蒸气鱼粉价格从 9800 元/吨上升至 17000 元/吨以上, 白鱼粉从 12500 元/吨上升至 18500 元/吨, 比去年同期上涨 6000~7000 元/吨。

中国鱼粉经销商销售提价意愿仍然强烈, 甚至不愿报价, 饲料企业由于鱼粉库存普遍偏低采购积极性明显提高。在短短两周鱼粉价格上涨高达千元以上, 饲料企业压力极大, 鱼粉价格是继续上涨还是高位企稳是业界十分关注的问题。

## 宁德市部署大黄鱼质量安全示范区建设工作

4 月 6 日, 从宁德市海洋与渔业局获悉, 该局日前和宁德市出入境检验检疫局召开联席会议, 就出口大黄鱼质量安全示范区建设的具体内容进行研究部署。

会上, 双方就宁德市出口大黄鱼质量安全示范区建设工作有关情况分别做了介绍, 就双方工作衔接等问题进行了讨论。

会议决定, 双方近期将开展 7 项工作, 继续推进落实示范区建设。一是对示范区内海上养殖业进行调查摸底, 全面掌握海域养殖数量、地点、养殖户等基本情况信息; 二是近期联合组织对示范区进行现场调研, 实地与示范区养殖户沟通交流、宣传引导, 并制定扶持示范区建设具体政策措施; 三是收集汇总涉及示范区管理相关法律、法规和标准, 建立示范区政策法规控制机制, 保障示范区建设有法可依; 四是制定示范区建设场地规模、环境要求和养殖技术规范等要求, 指导养殖户开展合作和改造建设, 接受统一管理; 五是对示范区内农业投入品(药物、饲料、苗种)的销售和使用情况进行摸底调查, 登记造册, 掌握基本情况信息, 制定农业

投入品使用监管制度；六是对示范区疫情疫病、环境监测和治理情况进行摸底调查，制定实施方案；七是指导市渔业协会大黄鱼加工出口分会完善组织管理机构、组织章程和合作制度，指导出口企业完善加工环节控制机制。

### 韩国对中国水产品新增 15个检测项目

近日，韩国农林水产食品部调整发布了2010年进口水产品检验检疫项目，对进口水产品新增检测项目及品种15个，包括萘啶酮酸、二氟沙星、头孢氨苄、交沙霉素、吉他霉素、氟苯尼考、庆大霉素、新霉素、泰妙菌素、甲氧苄胺嘧啶、林可霉素、吡嗪酮、苯并芘、一氧化碳、组胺等。精密检查比率将随着抗生物物质检测项目增加预计提高2%左右，实施时间为2010年下半年。

有关部门提醒相关企业应以水产品检查为契机，除了主动应对，适时出击，努力化解危机外，还应特别关注以下两方面措施的落实。一是在养殖过程管理、养殖场人员管理、养殖场用药、饲料使用的日常管理方面跟上步伐，高标准高起点建设水产品规模养殖基地。二是开拓水产品出口新的增长点，以加快传统养殖方式革新为基础，以调整、完善、优化水产品质量安全体系为方向，提高水产品出口的核心竞争力和产业附加值，提高质量意识和管理水平。相关部门除积极为水产品生产商、采购商、贸易商搭建交流平台外，还应进一步扩大宁波水产品的国际影响，多元化开拓国际市场，为水产品出口创设有利条件，促进水产品出口贸易的快速发展。

### 江苏金坛推行渔药处方 个人负责制

为确保渔业生产用药安全，让养殖户使用上绿色环保渔药，日前，金坛市召开了全市渔药管理工作会议，来自7个镇的45名渔药网点负责人参加了此次会议。

会议对2009年渔药管理工作进行了回顾总结，对2010年渔药管理思路进行了具体部署。2010年，该市将结合渔业乡村兽医试行，充分

利用市水产技术服务部的优势，发挥渔药经营网点的作用，积极推行渔药处方个人负责制，坚持“谁开谁负责”。同时，全面落实GSP药品经营质量管理规范，通过不定期地的检查，进一步加大渔业禁用药查处力度，对私卖禁药的单位及个人依法从重查处。

### 全国首家海水网箱养殖 大黄鱼 GAP 认证落户宁德

4月8日，从宁德市海洋与渔业局获悉，经中国认证中心（CQC）审查专家组的评审认定，福建海鹏水产实业有限公司佳阳养殖场获海水网箱养殖大黄鱼GAP一级认证，成为全国首家获得海水网箱养殖大黄鱼GAP认证的企业。

据悉，佳阳养殖场位于福鼎市佳阳乡罗唇村，是福鼎海鸥水产食品有限公司下属的一个养殖场。该公司作为宁德辖区首家获得欧盟注册的企业，高度重视建立GAP对提高水产品质量安全水平，促进出口的重大意义。从2008年底开始，该公司投资20多万元，在其出口基地建立并推行海水网箱养殖GAP，经过近一年多的实施，最终成功通过认证。

名词链接：GAP是良好农业规范（Good Agricultural Practice）的简称，是主要针对初级农产品生产的种植业和养殖业的一种操作规范。该规范是国家认监委参照国际上较有影响力的良好农业规范标准结合中国农业国情而起草的中国农产品养殖规范。

### 农业部渔业局调研 龙岩养鳗业

3月31日~4月1日，农业部渔业局副局长陈毅德、副巡视员林美娇一行4人深入龙岩市调研养鳗业发展。省海洋与渔业厅副厅长李祥春一同参加了调研。

调研组实地检查了“鳗鲡可控生态养殖技术开发与应用”项目实施情况。调研中，陈毅德指出，该项目具有系统性的特点，涉及渔业内部多种学科，通过一系列措施最终达到降本增效的目的，在当前节能减碳的大背景下具有特殊、重要的意义。他要求项目组进一步完善技术方案，完善技术措施，善于发

现问题，除技术层面的问题外，还应注意管理层面的问题，要理清主管部门、行业协会、科研机构的各自职责，形成良性互动的机制；认真整理已取得的数据，核算经济成本，为全国推广夯实基础；扩大试点范围和试验品种，进一步验证项目的可推广性；及时总结提炼有价值的政策建议，如成套设备补助等，争取国家更大支持。林美娇希望地方水产技术推广机构积极介入项目工作，把项目做实，做得更好。

据了解，该项目为国家农业重大支撑体系建设——大宗产品技术攻关（鳗鱼）项目的子课题，由省淡水水产研究所所长李金秋任课题组长，福州大学袁重桂教授担任技术负责人，上杭县三华养鳗场具体承办。项目引进生态学原理，在控制一定养殖密度的前提下，通过培养浮游生物，利用微生物对水质的调节作用，降解有害物质，提高水中氧气含量，形成相对稳定的养殖环境；同时通过微孔曝气和气提系统实现水体的流动交换，达到减少换水量，减少鳗鱼应激，降低发病率，节省电能、热能的目的。目前项目已通过二次中期验收，即将进入结题验收。

### 福建《鳗鲡原籍益生菌饲料开发与 应用》通过验收

4月7日，由福建省淡水水产研究所承担的省海洋与渔业厅重点项目《鳗鲡原籍益生菌饲料开发与应用》通过有关部门验收。

该项目研究了2株益生菌在鳗鲡消化道内的定植与演替规律，证实了2株益生菌能在鳗鲡消化道内的定植；完成了2株鳗鲡原籍益生菌优化培养基配方及培养条件研究；筛选出了原籍益生菌的适宜载体；改良了添加益生菌制剂后的鳗鲡饲料配方，解决了添加益生菌对鳗鲡饲料粘弹性的影响问题；建成了1个具年产20吨鳗鲡原籍益生菌制剂的中试车间，制定了益生菌发酵生产工艺和操作规程；项目实施过程中推广应用鳗鲡原籍益生菌饲料103场，推广应用益生菌饲料16780吨，有效提高了饲料效率，降低了肠炎发病率，为无害化病害控制技术发展提供了新途径。