

综合刊

8

2008年8月出刊
(总第57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:福建省福清市上迳镇工业
小区(福厦路60公里处)

邮编:350308

公司电话:0591-85627188

传真:0591-85627388

销售热线:0591-85622933

传真:0591-85627088

鱼病防治中心热线

电话:0591-85627700

<http://www.jolma.cn>

E-mail: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 南美蓝对虾的淡化养殖技术
- ④ 育成期泥鳅的管理
- ⑤ 精养鱼池的水质及其调控技术
- ⑨ 水产秋季管理措施

病害防治

- ⑩ 闽东海区网箱养殖大黄鱼“黄胆”病的发生与防治初探/黄淑莘
- ⑪ 土池养鳗水霉病无公害防治技术/王小斌
- ⑬ 养殖对虾发病时的基本征兆/陈淑玲
- ⑭ 海水鱼类网箱养殖中防病措施有哪些
- ⑮ 亚硝酸盐是水产动物致病根源
- ⑯ 秋季鱼病多发的原因及预防

经验交流

- ⑰ 虾塘塘底设置排污管有效减少虾病
- ⑱ 甲鱼转塘注意事项/王桂香
- ⑲ 如何测算池塘用药量/杨国
- ⑳ 鲜活乌龟的运输技术
- ㉑ 合理使用光合细菌/张文革
- ㉒ 暴雨过后,让池水巧妙变清

专题论述

- ㉓ 中国鳗业需实施三大革命——访鳗工委秘书长关景象/王茂锋 胡兵
- ㉕ 水质指标及其检测系统

休闲渔业

- ㉘ 吃鳗鱼可以补脑
- ㉙ 青鱼可提高人的耐久力
- ㉙ 吃海鱼最好清蒸清炖/王传生
- ㉚ 海鲜料理(八)——橙汁炸鱼片

信息与动态

- ⑫ 我国水产养殖业发展趋势
- ⑫ 日本推出鳗鱼饮料
- ⑭ 全国首期水产养殖执法师资培训班在哈尔滨举办
- ⑮ 大黄鱼出口受阻,相关产业陷入困境
- ⑲ 日本就鳗鱼问题对消费者进行民调
- ⑳ 日本鳗鱼节消费量下降幅度大 价格是关键
- ㉒ 福州口岸活鳗出口量大增
- ㉒ 美国开发小虾养殖新方法
- ⑳ 宁德水产品有望进军美国市场
- ㉑ 鳗工委在穗召开鳗鱼新产品品尝会
- ㉑ 日本请求台湾撤销鳗苗出口禁令
- ㉑ 中华鳖苗供应偏紧 台湾苗种低价抢滩
- ㉒ 福建长乐鳗鲡标准化示范区通过国家级验收
- ㉒ 科学家捕获世界最大淡水鱼黄貂鱼

南美蓝对虾 池塘养殖技术

近年来,由于养殖成活率低、生产成本升高、市场价格低等诸多原因,导致南美白对虾养殖区特别是广东等传统的南美白对虾养殖大省损失惨重,虾农出现严重亏损。因此,许多养殖者都期盼能有一种新的对虾养殖品种出现,来取代南美白对虾的养殖。本期我们特别安排了下面这篇有关南美蓝对虾养殖文章,来满足广大读者的要求。

南美蓝对虾(*Litopenaeus stylirostris*)属节肢动物门、甲壳纲、十足目、游泳亚目、对虾科、对虾属、滨对虾亚属,为广盐性热带虾种,原产于拉丁美洲的太平洋沿岸。在原产地全年均可养殖,多与白对虾混养,并具有生长速度快、饵料成本低、适温耐盐范围广、耐低溶解氧、抗病能力强、出肉率高等优点。随着南美蓝对虾繁育技术的不断提高及 SPF 虾苗的获得,人工养殖逐步得到

推广,我国于 2000 年后开始引进与推广养殖,并获得人工育苗和养殖成功,现已成为我国又一个新的养殖虾种。

1 品种特性

1.1 生物学特性

南美蓝对虾甲壳较薄,全身呈白色或微黄色,身上有小圆黑花点,两条长须粉红色,须长约为体长的 2.5 倍,额角长而尖且向上翘起,上缘 8 个齿,下缘 4 个齿。

1.2 生活习性

南美蓝对虾最适生长水温为 20~28℃,10℃时摄食不正常,8℃时基本不摄食,超过 32℃时对其生长不利。属广盐性对虾,淡水亦能生长,最适盐度范围为 5‰~25‰。pH 值适宜范围为 7.6~8.6。水体溶解氧要求大于 4mg/L,不得低于 2mg/L。氨态氮在 0.2mg/L 以下,硫化氢低于 0.1mg/L。透明度 30~60cm。

1.3 蜕壳与生长

养殖前期幼虾 4~6 天蜕壳一次,每月初一、十五前后对虾会大量蜕壳,60~80 天达到商品规格。

1.4 摄食习性

南美蓝对虾属杂食性动物,对饲料蛋白含量要求较日本对虾、斑节对虾低,喜欢集群活动,白天、晚上均摄食。

2 养殖与管理

2.1 池塘的选择

池塘面积 10 亩左右,水深 1.8~2.5m,要求底质有一定的含沙量,进排水方便且无污染。平均 4 亩水面配置一台 1 kW 的增氧机。

2.2 清池消毒

首先要求彻底清除池底淤泥,曝晒后每亩用 150kg 生石灰均匀泼洒池中,进少量水浸洗 2~5 天,再排水晒池。放苗前 20~30 天进水 0.8~1.0m,用 0.5~1.0ppm 二氧化氯消毒。进水口应用 80 目网片包住,以防杂鱼虾卵进池。

2.3 培养饵料

经过彻底清塘后,在放苗前5天培养基础饵料生物。肥料可采用有机肥或无机肥,有机肥可选用发酵腐熟的鸡粪,用袋子装好浸泡在水中,每亩30~50kg;无机肥可选用氮肥和磷肥,用量分别为:尿素2kg/亩、过磷酸钙3kg/亩,两天后视池水的肥度、天气情况追施第二次。7~10天后,水呈黄绿色或茶褐色,池水透明度30~40cm。施肥量要根据池塘底质的肥瘦来灵活掌握。目前,采用培水宝、肥水素等生物肥料进行肥水,效果也很好。

2.4 虾苗的挑选与放养

挑选体壮、无损伤、无病毒的虾苗是确保养殖成功的关键,未经检验的虾苗切勿盲目放养。下塘虾苗体长要有0.6~0.8cm,在育苗池淡化至盐度0.5‰左右,进塘时池塘水温在19℃以上。南美蓝对虾与南美白对虾不同,不适合高密度养殖,以每亩投放1~1.5万尾苗为宜。放苗时,温差不能超过5℃,最好控制在2℃以内;盐度差不能大于5‰,另外还应注意苗种要一次放足,放苗要均匀。

2.5 日常管理

养成期内应定期对养殖池池水和底质的各项理化因子、生物因子进行监测,变化较快的指标应每日监测。养成期间常规水质监测标准为最适水温24~32℃,渐变范围15~34℃亦可生长;盐度5‰~50‰;

pH值7.3~8.6;溶解氧不低于5mg/L;氨态氮0.2mg/L以下;透明度30~40cm。养成前期(体长6cm以前)要根据水色和生物量的变化及时添加新水和追肥,以保持基础饵料生物的密度。一般只添水,不换水,每次添加5~10cm,逐渐加至正常水位,一般为1.5~2m;养成中期(体长6~10cm)随着水温升高、投喂量增加,水中有机质增多,浮游植物繁殖旺盛,一些对虾不能摄食的浮游动物、原生动物借机泛滥,严重消耗池内溶解氧。此时应及时换水和开增氧机。可以向养殖池中投放少量摄食有机碎屑的生物,如双壳贝类的短肌蛤、蓝蛤、缢蛏等,和食性温和、以浮游生物为食的小型鱼类,如鲫鱼、梭鱼、鲮鱼等,以达到改善水质的目的;养成后期(体长10cm以上),对虾处于快速生长期,水质管理难度较大。一是要加大换水量;二是要连续开动增氧机;三是每隔半个月向池塘中投放光合细菌2~5ppm或芽孢杆菌等有益微生物制剂,来净化池底,改良水质。

2.6 饲料投喂

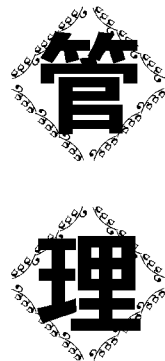
养成前期,池内基础饵料生物丰富,可不投喂或少量投喂;养成中期池塘中生物饵料已不能满足南美蓝对虾生长需求,每天要投喂人工配合饲料,目前还没有南美蓝对虾专用配合饲料,可以用南美白对虾专用饲料代替;养成后期,可投喂一些无污染的鲜活饵

料,有利于促进对虾快速生长,降低饲料成本。投喂管理要做到相对合理,既要保证对虾吃饱、吃好,又要兼顾养殖环境和节约成本。投喂时可参考以下几点技巧:①坚持勤投少喂(每天投饵次数不少于4次);②傍晚后和清晨前多喂,烈日条件下少喂;③投饵1.5小时后,空胃率高(超过30%)的适当多喂;④水温低于15℃或高于32℃时少喂;⑤风和日暖时多喂,大风暴雨(7级以上)、寒流侵袭(降温5℃以上)时少喂或不喂;⑥对虾大量蜕壳的当日少喂,蜕壳1天后多喂;⑦池内竞争生物多时适当多喂。⑧水质良好时多喂,水质变劣时少喂。⑨池内生物饵料充足时可适当少喂。投饵量的多少、投饵时间要因时、因地灵活把握。

2.7 病害防治

南美蓝对虾具有较强的抗病能力,只要防病措施得当,完全有可能安全度过。但当环境不适时也能感染发生病害,病害防治仍要坚持以防为主,防治结合的原则,从各个环节严格把关。定期泼洒石灰水,浓度掌握在10~15kg/亩,一般间隔20天使用一次光合细菌等微生物制剂。投喂时经常在饲料中添加Vc、Ve、大蒜素等制剂来增强虾苗的抗病力。整个管理注重水质调控,特别在养殖后期做到常注水、勤换水、多增氧。南美蓝对虾对病毒性疾病有较强的抵抗能力;细菌性疾病的病因主要是

育成期泥鳅的



泥鳅被誉为“水中人参”，其味道鲜美，肉质细嫩，营养丰富。在医药上也具有较高价值，是我国外贸出口的重要水产品之一。泥鳅因其适应性强、疾病少、成活率高，且繁殖力强、运输方便、饵料易得，已成为重要的水产养殖品种。

池塘建设：

选择避风向阳、引水方便、弱碱性底质、无农药污染的地方建池，池塘可以是水泥池，也可是土池。土池池壁需用砖、石块砌成，或用三合土捶紧，池底需夯紧，做到坚固耐用无漏洞，池底铺入 20-30 厘米的肥泥。进出水口用铁丝或塑料网拦住，池底向排水口

细菌感染，特别是弧菌感染更为普遍，治疗方法一般是改变环境条件，外用消毒剂，内服抗生素、抗菌素等。营养性疾病症状主要表现为生长缓慢、

倾斜，以便排水和捕捞。

培水与放种：

池塘按苗种培育方法清塘消毒，池水深保持 30-50 厘米，并施入猪粪等有机肥培育水质，用量为 100 平方米 20-30 公斤。待药性消失、池水转肥后，即可投放鳅种，有流水条件的可适当增加。

饲养管理：

在培肥水质，提供天然饵料的基础上，须增加投喂蛆虫、蚯蚓、蚌肉、鱼粉、小杂鱼肉、畜禽下脚料等动物性饲料，以及麦麸、米糠、豆渣、饼类等植物性饲料，有条件地区最好选择使用人工配合饲料。一般每天上下午各喂 1 次，日投饲量为泥鳅体重的

软壳，其主要病因是营养不平衡或环境剧变。治疗方法是找出缺少营养的原因，强化优质饲料的投喂。此外，还可能发生原生动物性疾病、藻类中毒

5%-10%。投饲应视水质、天气、摄食情况灵活掌握。水温 15℃ 以上时泥鳅食欲逐渐增强，20-30℃ 是摄食的适温范围，25-27℃ 食欲特别旺盛，超过 30℃ 或低于 15℃ 以及雷雨天可不投饲。此外，还应根据水质肥度进行合理施肥，池水透明度控制在 15-20 厘米，水色以黄绿色为好。当水温达 30℃ 时要经常更换池水，并增加水深；当泥鳅常游到水面浮头“吞气”时，表明水中缺氧，应停止施肥，注入新水。冬季要增加池水深度，并可在池角施入牛粪、猪粪等厩肥，以提高水温，确保泥鳅安全越冬。

性疾病、环境性疾病等，应做到积极预防，及时发现，妥善处理。



的

水质及其调控技术

随着水产养殖业的迅猛发展,养殖方式由粗养转为集约化养殖,但在提高产量、增加效益的同时,也产生了负面影响:水质严重污染,水体中悬浮物增多, BOD、COD、N、P 含量增加,溶氧量下降,蓝绿藻大量发生,水环境迅猛恶化,导致鱼类病害频繁发生,(据报导,鱼类养殖中出现的病害已达 100 多种),造成极大的经济损失。为此创造一个良好的养殖水环境,不但是健康养鱼的需要,也是保护生态环境的需要,水环境污染已成为水产养殖行业普遍关注的问题。只有控制好水质,才能提高养

殖鱼类的生长速度,减少疾病,实现高产、优质、高效的目的。现将精养鱼池中主要水质条件与养殖鱼类的关系和调控技术作初步简述:

一、底泥

(一) 底泥形成

它是由残饵和鱼类粪便等有机颗粒物沉入水底及死亡的生物体遗骸发酵分解后与池底泥沙等物混合而成。

(二) 底泥对水质的影响

1. 增加耗氧量:底泥中包含有多种有机物质,当其产生化学分解,加上池水中耗氧生物的呼吸作用,就会大大增加底泥耗氧量,没有养过鱼的底

泥耗氧量为 $16.8\text{mg}/\text{m}^2\cdot\text{L}$,而养过鱼的底泥耗氧量可达到 $45\sim 55\text{mg}/\text{m}^2\cdot\text{L}$,比未养过鱼的底泥高出三倍。

2. 产生有毒物质:在底泥的有机物分解过程中,会产生氨、甲烷、硫化氢等有毒物质,经测定,养过鱼的底泥的产氨量要比未养过鱼的要高 2.6~3.3 倍;甲烷气不溶于水,故可经常在鱼池中见到水底向水面冒气泡现象;硫化氢为有毒气体,易溶于水,有臭鸡蛋味时说明水已败坏,对鱼会有严重危害,必须立即换水。

据我们对 5 个渔场 23 个渔池的调查,底泥厚度在 60~

80 厘米的约占 36%，呈暗黑色，厚度在 40~60 厘米的约占 43%，呈暗黑色较多，厚度在 20~40 厘米的约占 21%，其中 60%左右鱼池呈淡棕色或灰色，说明养鱼池普遍底泥过厚且氧化不充分。

生产实践证明：鲢、鳙、罗非鱼池底泥厚度在 20~40 厘米；草、鲂、鲤鱼池底泥以 0~15 厘米为宜。因此，为保持良好水质，每隔 1~2 年应清除 10~20 厘米呈暗黑的底泥，并经烈日暴晒，可减少总氮 88%，铵态氮 68%，有机质 90%，可溶性硫酸盐 77.8%，以及杀死部分病菌和寄生虫卵，可为鱼类创造良好的栖息场所，是增产非常重要的措施之一。

二、氨氮

(一) 氨氮来源

水产养殖中氨氮的主要来源是沉入池底的饲料、鱼排泄物、肥料和动植物死亡的遗骸。鱼类的含氮排泄物中约 80%~90%为氨氮，其多少主要取决于饲料中蛋白质的含量和投饲量。

根据饲料转化率等有关参数，氨氮产量是可以推算的。

如输入饲料氮中 25%为鱼体保留，75%被排到水体中，其中溶解性氨氮约占 62%，固体颗粒氮占 13%。

当投入 1 公斤含 32%蛋白质饲料时，氨氮量为 $1000\text{g} \times 0.32 / 6.25 \times 0.62 = 31.7\text{g}$ ，也就是投喂 1 公斤饲料就有 31.7g

N 作为氨氮释放到水体中。

据报导：鳊鱼和美国叉尾鲷由于投喂高蛋白饲料，每公斤饲料可释放到水体中的氨氮分别为 52.6g 和 38.6g。从而可以说明，由于鱼类需要蛋白质不同，释放到水体中的氨氮量也不同，投喂高蛋白饲料释放到水体中氨氮量越高，造成水体污染越严重。

(二) 氨氮对鱼类的毒害作用

水体中氨氮可以通过硝化及硝化作用转化为 $\text{NO}_3\text{-N}$ ，或以 N_2 形式散逸到大气中，部分可被水生植物消耗和底泥吸附，只有当池水中所含总氮大于消散量时，多余总氮就会积累在池水中，达到一定程度才会使鱼中毒。

据报道，鲤鱼苗和斑点叉尾鲷 24 小时半致死氨氮浓度分别为 1.78mg/L 和 2.76mg/L，苗种要比成鱼更敏感。在对鳊鱼毒性试验中，24 小时 LC_{50} 为 0.92mg/L，48 小时和 96 小时的 LC_{50} 分别为 0.49mg/L 和 0.32mg/L，为此认为鳊鱼养殖的氨氮浓度应控制在 0.032mg/L 以下，鲤科鱼类一般应控制在 0.05~0.1mg/L。

当氨氮达到 0.05~0.2mg/L 时，鱼生长速度都会下降，如斑点叉尾鲷在含有 0.05~1.0mg/L $\text{NH}_3\text{-N}$ 的水体中生长，产量呈线性下降，当浓度达 0.5mg/L 时，生产量减半。

欧洲内陆渔业咨询委员会认为氨氮应控制在 0.021mg/L 以下，美国环境保护署规定的水生环境中氨氮的安全标准为 0.016mg/L。

(三) 影响氨氮毒性的因素

1. 氨氮毒性强弱不仅与总氮量有关，且与它存在的形式也有一定关系，离子氨氮 ($\text{NH}_4\text{-N}$) 不易进入鱼体，毒性也较小，而非离子态的 $\text{NH}_3\text{-N}$ 毒性强，当它通过鳃、皮膜进入鱼体时，不但增加鱼体排除氨氮的负担，且当氨氮在血液中的浓度较高时，鱼血液中的 pH 值相应升高，从而影响鱼体内多种酶的活性。经研究证明，当 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度越高，越可降低 APK(血清碱性磷酸酶)和 LSZ(血清溶菌酶)的活力，其活力异常变化，反映了机体代谢功能失常或组织机能损伤，因而导致鱼体不正常反应，表现为行动迟缓、呼吸减弱、丧失平衡能力、侧卧、食欲减退，甚至由于改变了内脏器官的皮膜通透性，渗透调节失调，引起充血，呈现与出血性败血症相似的症状，并影响生长。

2. 氨氮毒性与池水的 pH 值及水温有密切关系，一般情况，温度和 pH 值愈高，毒性愈强。这也是鱼类为什么在夏季或池水 pH 值超过 9 时易发生氨中毒的原因所在。

(四) 控制池水中氨氮的具体措施

1. 增氧。(1)用增氧机：根据不同天气状况在不同时间开

增氧机 1~2 小时, 以便池水上下交流, 将上层溶氧充足的水输入底层, 并可散逸氨氧与有毒气体到大气中。(2)抽出底层水 20~30 厘米, 并注入新水。(3)使用增氧剂, 泼洒双氧水、过氧化钙等。

2. 使用氧化剂。用次氯酸钠全池泼洒, 使池水浓度为 0.3~0.5 毫克/升; 或用 5% 二氧化氯全池泼洒, 使池水浓度为 5~10 毫克/升。

3. 泼洒沸石粉或活性炭一般每亩分别用沸石粉 15~20 公斤和活性炭 2~3 公斤, 可吸附部分氨氮。

4. 使用微生物制剂。用光合细菌全池泼洒, 使池水浓度为 1ppm, 每隔 20 天左右泼洒一次, 效果较好。

5. 种植水生植物。大水面(50 亩以上鱼池)可种植水葫芦、水花生等水生植物, 可占全池面积 1/100, 以吸附氨氮等有毒物质。

三、亚硝基态氮 ($\text{NO}_2\text{-N}$)

(一) 来源

它是水环境中有机物分解的中间产物, 故 $\text{NO}_2\text{-N}$ 极不稳定, 它可以在微生物作用下, 当氧气充足时可转化为对鱼毒性较低的硝酸盐, 但也可以在缺氮时转为毒性强的氨氮。温度对水体中硝化作用有较大影响, 因不同的硝化细菌对温度要求不同, 硝化细菌在温度较低时, 硝化作用减弱, 在冬季几乎停止, 氨氮很难转化为 $\text{NO}_2\text{-N}$, 因而氨氮浓度较大。

当温度升高, 硝化细菌活跃, 硝化作用加剧, 可将氨氮转化为 $\text{NO}_2\text{-N}$, 当浓度增高到一定程度, 可引起褐血病。

(二) 对鱼类的毒害作用

这主要是由于 $\text{NO}_2\text{-N}$ 能与鱼体血红素结合成高铁血红素, 由于血红素的亚铁被氧化成高铁, 失去与氧结合的能力, 致使血液呈红褐色, 随着鱼体血液中高铁血红素的含量增加, 血液颜色可以从红褐色转化成巧克力色。由于高铁血红蛋白不能运载氧气, 可造成鱼类缺氧死亡。

对固头鲂试验结果表明: 其体内血液中的高铁血红素的百分比含量是随水中的 $\text{NO}_2\text{-N}$ 浓度升高而上升的, 当 $\text{NO}_2\text{-N}$ 浓度达到 2.5 毫克/升时耗氧率达最大值, 在低于 2.5 毫克/升时, 鱼可以通过自身的生理调节来弥补载氧能力不足, 鱼表现呼吸加快, 活动增强, 耗氧量增加, 当超过 2.5 毫克/升时, 鱼体的生理代谢功能不足而出现中毒症状。

试验表明, 鲢鱼、鲤鱼、罗非鱼的安全浓度分别为 2.4 毫克/升、1.8 毫克/升和 2.8 毫克/升, 可见鲤鱼对亚硝酸盐氮的耐受力较低, 这与鱼池中出现的实际情况相吻合。

(三) 控制池水中亚硝基态氮的具体措施

1. 开增氧机。可在阳光强烈时和中午 1-2 时开增氧机。

2. 使用增氧剂。每亩用双氧水 300~500 毫克, 加水冲稀

后全池泼洒, 隔一天重复一次。

3. 使用氯化钠和碳酸钙、硫酸亚铁。每亩用 8~10 公斤氯化钠和少量的硫酸亚铁和碳酸钙。

4. 使用沸石和活性炭。每亩使用沸石 15~20 公斤或活性炭 1~2 公斤, 全池泼洒。

5. 使用微生物制剂。用光合细菌全池泼洒, 使池水浓度为 10ppm, 隔 15~20 天重复一次。

6. 使用水质改良剂。每亩用水质改良剂 2 公斤加水冲稀, 全池泼洒, 隔 15~20 天重复一次, 效果较好。

四、硫化氢

(一) 来源

1. 在缺氧条件下, 含硫的有机物经厌氧细菌分解而产生。

2. 在富硫酸盐的池水中, 经硫酸盐还原细菌的作用, 使硫酸盐生成硫化物, 在缺氧条件下进一步生成硫化氢。

硫化物和硫化氢均具毒性。硫化氢有臭蛋味, 具刺激、麻醉作用。硫化氢在有氧条件下很不稳定, 可通过化学或微生物作用转化为硫酸盐。在底层水中有一定量的活性铁, 可被转化为无毒的硫或硫化铁。

(二) 硫化氢对鱼类的毒害作用

水体中的硫化氢通过鱼鳃表面和粘膜可很快被吸收, 与组织中的钠离子结合形成具有强烈刺激作用的硫化钠, 并还

可与呼吸链末端的细胞色素氧化酶中的铁相结合，使血红素量减少，因而影响鱼类呼吸，为此 H₂S 对鱼类具有较强毒性，在养殖水体中硫化氢含量达 0.1 毫克/升就可影响幼鱼的生存和生长，当达到 6.3 毫克/升时可使鲤鱼全部死亡。中毒鱼类的主要症状为鳃呈紫红色，鳃盖、胸鳍张开，鱼体失去光泽，漂浮在水面上。

(三) 控制硫化氢具体措施

提高水中含氧量，严重的鱼池可每亩泼洒 300~500 毫升双氧水；使用氧化铁剂可每亩放入一定量的铁屑。

五、溶解氧

(一) 来源

池中的溶解氧主要来源是依靠水中浮游植物的光合作用，在精养池中，晴天浮游植物光合作用产生的氧气可以达到精养池的一昼夜溶解氧总吸入的 90.3%，挖掘中扩散溶入水中的仅占 9.5%，而池水中消耗溶解氧最多的为浮游生物(晚上)、细菌的呼吸作用和水中有机的氧化分解，可占到 72.19%，鱼类耗氧占 16.1%，上层过饱和逸出的约占 10.4%，底泥耗氧约 0.6%，为此，为保持池水一定量氧气不逸散到大气中，可在晴天光合作用强烈时和中午 1~2 时开增氧机，以便将上层溶解氧送入底层，以补续底层氧气不足，改善底层水质条件。

(二) 溶解氧对鱼类影响

溶解氧是鱼类赖以生存的

必要条件，而水中溶解氧量的多寡对鱼类摄食饲料利用率和生长均有很大影响。溶氧量 5 毫克/升以上鱼类摄食正常，当溶氧量降为 4 毫克/升时鱼类摄食量下降 13%，而当溶氧量下降到 2 毫克/升时其摄食量下降 54%，再下降到 1 毫克/升以下时，鱼类停止进食。不但如此，池中溶氧量充足还可以改善鱼类栖息的生活环境，降低氨氮、亚硝酸态氮、硫化氢等有毒物质的浓度。但并不是水中溶氧量越高越好，当池水中溶氧量过饱和和度达 150% 以上，溶氧量达 14.4 毫克/升以上时，易引起鱼类气泡病。

因此，适宜的溶氧量，对于养殖鱼类生存、生长、饲料利用率等至关重要。

六、酸碱度(pH)

池水中的 pH 值过高或过低，对鱼类生长均不利，pH 值低于 4.4，鱼类死亡率可达 7%~20%；低于 4，全部死亡；高于 10.4，死亡率可达 20%~89%；高于 10.6 时，可引起全部死亡，鱼类生长最适宜 pH 为 7.5~8.5。

pH 值过低(酸性水)，致使鱼类血液中的 pH 值相应下降，减低载氧能力，引起组织缺氧，鱼活动能力减弱，新陈代谢强度降低，减少摄食量，生长缓慢。也可引起鱼鳃组织凝血性坏死，粘液增多，腹部充血发炎。池水中 pH 值过高(碱性水)时，会直接影响到鱼类血

液的 pH 值，发生碱中毒，影响血液缓冲系统平衡，且对鳃、皮肤及粘液有腐蚀作用，致使鱼体分泌大量粘液，影响呼吸。为此，调节控制池水 pH 值，保持适合鱼类生长的池水以微碱性为好。

(一) 调节 pH 值过低(酸性水)的具体措施

1. 用生石灰调节 每次每亩用 10~15 公斤，根据 pH 值高低适量使用。

2. 用氢氧化钠调节 施用时要注意少量多次。方法：先调配成 1/100 原液，再用 1000 倍水冲稀，然后一边加水一边泼洒。以避免引起局部碱中毒。

(二) 调节 pH 值过高(碱性水)的具体措施

1. 不宜施用生石灰清塘

2. 施用明矾 池水中浮游生物太多，每亩可用明矾 0.5~1 公斤加以控制，以避免 pH 值增高。

3. 用盐酸 根据 pH 值高低，全池泼洒盐酸，一般每亩用 300~500 毫升，必须充分冲稀后全池泼洒，以避免局部酸中毒。

由于集约化养殖单位水体载鱼量很高，所以水环境条件的控制非常重要，只有营造好的鱼类生活环境，结合先进科学的养殖技术，才能促进鱼类养殖业的新发展。

水产秋季管理措施

秋高气爽，是水产养殖动物一年生长的第二个最适时期，摄食量大，生长增快，是各类养殖动物催肥增重的最佳时机。但偶然的闷热天气也极易造成严重缺氧和泛塘死亡事故。同时也是病害第二次高发阶段。因此秋季是水产养殖生产管理的关键时期，稍有不慎就会造成重大损失。

1、水质调控

一要及时换水，少量多次，要吸取中上层水，以增加浮游生物种类，防止和减少蓝绿藻滋生形成“菁耗”；二要适当施用芽孢杆菌、光合细菌、硝化细菌、EM菌液等微生物制剂调控水质，以降低亚硝酸盐、氨氮、硫化氢、pH值过高等因素对水体造成的危害。

2、加强投饲管理

初秋气温较高，水温适宜，鱼类生长旺盛，对饵料的需求量较高，应抓住有利时机强化投喂。一要坚持定时、定位，饲料要求质量好，营养全面；二要适当增加饲料蛋白比例，促膘催肥，尽快上市；三要适当增加投饲量，延长吃食时间，日投料两次的，以每次2个小时吃完为宜，傍晚不应有剩料；

四是使用投饵机则更有利于节约饵料，提高饵料利用率。

3、科学防治病害

“白露头，鱼死不断头”，秋季是病害发生第二次高峰期，特别是水质较差、浮游生物减少的池塘，鱼类寄生锚虫、中华虱等寄生虫病，鱼类细菌性烂鳃、打印病、出血病等会大量暴发，应普遍进行一次有针对性的防病。防治方法：

(1)加满水后先杀寄生虫，鱼类用敌百虫全池泼洒一次。白鲢慎用。

(2)隔天使用含氯制剂(如：二氧化氯、鱼康、强氯精等)全池泼洒杀菌。

(3)隔三天用生石灰每亩每米水深5~10公斤兑水全池泼洒。

(4)再隔两天后全池泼洒微生物制剂(如：光合细菌、或EM菌液等)，之后每隔10~15天泼洒微生物制剂一次，改善水质，减少冬季缺氧的机会。

4、勤巡塘，注意防止浮头

秋季池塘载鱼量大，水体中积累的有机质较多，水质较肥易老化，遇到天气突变等异常情况极易引起浮头，要坚持每天三巡塘：黎明时观察鱼类

是否有浮头现象；中午检查鱼类吃食及活动情况；黄昏查看全天吃食情况和有无浮头征兆。

预测可能发生缺氧时，应及时加注新水或开启增氧机增氧，同时停止施肥和控制投饵量。发生浮头要及时采取增氧措施，施用“粒粒氧”等化学增氧剂快速增氧。通过增氧机增氧，维持池水最佳溶氧状态，防止浮头的发生。

5、鱼种的秋季强化管理

(1)原培育鱼种的池塘，经过几个月的饲养，其水质逐渐老化，应设法改善鱼种生活的水体环境。

(2)及时调整同池鱼种规格，防止大压小，不同规格的鱼种要分池饲养，不同品种鱼要合理搭配，以提高出池成活率。

(3)保证营养充足，采用“照顾弱者”投饵法。即在每次投饵时，先向鱼种群中心适当投些饵料，并且不间断地慢投少投，然后再将大批饵料投向鱼种群周围，让体弱个小的鱼种也能吃饱。

6、轮捕成鱼，适时上市

秋季后部分成鱼已达商品鱼规格，可以根据市场行情适时轮捕成鱼，既减少了成鱼池

闽东海区网箱 养殖大黄鱼“黄胆”病 的发生与防治初探

□ 黄淑莘

每年七、八、九月高温期，闽东海区网箱养殖大黄鱼频频暴发“黄胆”病，发病率一般在 20%~30% 左右，严重的高达 70%~80%，给养殖户造成惨重的经济损失。经组织有关专家到发病重点海区对养殖户进行走访、探讨发病规律及防治方法。现将相关情况报告如下，供养殖者参考。

一、鱼病特征：

病鱼在水面上独游，最后出现急速窜跳，沉底死亡。病鱼体表发黄（故养殖户俗称黄胆病）。经解剖观察，病鱼鳃失血发白，个别病鱼出现烂鳃，肝脏发白或发黄或花斑状，胆囊膨胀拉长，充满深蓝色的胆汁，空胃、肠道发黑坏死；肾脏变性发黑。

二、病因分析：

每年三月至六月养殖户大量投喂冰鲜鱼或劣质饲料，给海区环境造成严重污染，水质败坏，同时引发寄生虫和细菌大量繁殖，从而引发肝胆综合症。

该病发病急，发展快，范围广，死亡率高。宁德湾的斗帽、孟沃海区网箱养殖密度高，水位浅，水质差，经常出现缺氧，因此病情特别严重。宁德的三都沃、霞浦的东安、赤龙湾、福安的北斗都、罗源湾等地都有发生。

据养殖户反映：病鱼死亡之前大量摄食，吃得越多，死得越多。通过停食，病情会有所缓解，改用高品质的配合饲料，同时经常在饲料中添加大蒜素，每逢台风暴雨过后，在网箱中吊挂白片（三氯异氰尿酸）进行消毒，没有发生该

病。

三、防治初探：

(1) 高温期停止投喂冰鲜鱼，特别要禁止投喂腐败变质的饲料；

(2) 合理调整网箱布局，保证养殖区水流畅通，降低放养密度，优化养殖环境；

(3) 采取停食措施，让病鱼饥饿 5~8 天，减轻鱼体肝脏负担，逐渐恢复鱼体内脏器官功能；

(4) 药物防治：

A、外治：在每个网箱中吊挂白片（三氯异氰尿酸）消毒杀菌，防止疫病传播；B、内服：每公斤饲料中添加氟苯尼考 3~5 克，每天一次，连续 5~7 天。同时在饲料中添加保肝宁Ⅲ号（中药，厦门德百特产）10 克，效果更好。

载鱼负荷，有利于存塘鱼的生长，促进池塘综合产量的提高，又能抓住市场空档，错开集中上市时间，以求较高的经

济效益。

7、深秋，罗非鱼、白鲮、罗氏沼虾、南美白对虾等暖水性水产动物易受冷空气侵袭而

冻伤、冻死，需及时做好上市准备或防寒保暖措施。

土池养鳊水霉病 无公害防治技术

□ 王小斌

福建省浦城县莲塘镇现在土池养鳊 100 亩，年产鳊 80 吨。在土池养鳊的几年中，我们发现水霉病是危害鳊鱼比较严重的一种病，每年都有流行，发病时间多集中在 2~4 月。水霉病通常在水温 10~20℃ 时发病，13~18℃ 时为发病最适温度，在水温 10℃ 以下或 20℃ 以上，鳊鱼几乎不发病。该病主要危害鳊苗、鳊种，发病率较高，由寄生水霉引起，容易在病变和坏死的组织上生长和繁殖，当鳊鱼受伤或发病体表腐蚀后，水霉孢子极易感染，然而健康鱼体通常不容易感染。

一、水霉病的症状

患水霉病的鳊鱼一般可见其头部、吻端、鳃盖、鳃丝、

尾部、背鳍、臀鳍及体表受伤处附身有大量的棉絮菌丝体，有时粘附有污泥和藻类，病鳊在水面无力摇摆，或在浅水处躺漾，或停留在搅水车的木桩上，行动迟缓。鳊苗因水霉寄生有时会出现体形弯曲，皮肤溃烂，水霉菌丝可穿入肌肉，靠近结缔组织。幼鳊头部寄生水霉时，菌丝会侵入脑、心脏、血管、肝脏及其他主要器官，造成极大危害。

二、水霉病发生的原因

1、鳊鱼在捕捞、运输和计数时受伤或鳊鱼在选别、过池及搬运过程中体表受伤而容易感染此病。

2、鳊鱼发生烂鳍病、赤鳍病、烂尾病等未治愈，由于抗病力和活动能力下降，也容

易感染发病。

3、鳊鱼体表有寄生虫寄生，局部体表和鳃部受侵蚀破坏，一旦有伤口，就容易受感染发病。

4、养殖池水质恶化，池中氨氮、亚硝酸氮和有机物质含量严重超标，鳊鱼活动能力明显下降而易受感染发病。

5、盲目下药，超量用药，造成鳊鱼中度以上中毒，粘液脱落，自身免疫力下降造成对外界抵抗力降低，当外界环境急剧变化时就容易感染发病。

三、水霉病的预防

1、彻底清塘 先用 100ppm 的生石灰浸泡 4 天，后加 25~50ppm 的漂白粉浸泡 4 天，反复清洗后排干水。

2、细心操作 鱼体受伤是

该病发生的主要原因，因此在鳗鱼捕捞、运输、选别、过池及搬运过程中要细心操作，防止鳗鱼受伤。并且在越冬期间尽量减少拉网、过池，防止冻伤或擦伤。

3、消毒苗种 在鳗苗、鳗种进池前要进行消毒处理，方法是用 25~35ppm 的聚维酮碘洗浴 5~10 分钟。

4、控制水质 依水质状况，每 10 天左右注新水一次，保持水质良好，使池水溶氧量保持 6~8mg/L 以上，pH 在 7.3~8.2 之间。

5、注水过滤 在注入新水时一定要严格把关，严防寄生虫及其虫卵顺水入池。

6、及时捕捞 及时捕捞死鳗、杂草、杂物等，发现病鳗应立即及时捕捞，采取隔离的方式，精心治疗。

7、精心管理 每天清洗食台，定期洗刷排水滤网，每天在投喂饲料后 2~3 小时后进行排污、注水。

四、水霉病的治疗

1、用浓度为 10~15mg/L 的食盐水浸浴，每天减少 1% 浓度，保持一个星期；或用 0.4g/L 的食盐再加 0.4g/L 的碳酸氢钠混合后泼洒全池。

2、用 0.5~1mg/L 聚维酮碘全池泼洒，隔 4~5 天后重复使用一次。

3、按每 667 立方米水用

五倍子 1.5~3 千克，捣碎后用滚开水泡溶，再加食盐 2~3 千克混合兑水，全池泼洒。

4、投喂土霉素加大蒜素，在配合饲料中拌药投喂，一个疗程为 6 天，第一天用药量为每 10 千克的鳗苗喂药 1 克，第二天至第六天用量减半。

5、在条件允许的情况下把养殖水温提高到 25~26℃，并维持数天，就能达到治疗效果。

在土池养鳗中由于土池容积大，鳗鱼一旦感染水霉，不但治愈效果差，而且也增加了成本，因此我们必须严格贯彻“无病行防，有病早治”及“全面预防，积极治疗，防重于治”的方针。

我国水产养殖业发展趋势

1、水产品消费将持续稳步提升中

水产品在国内膳食结构中比例将稳步上升；大陆水产品将在全球水产品消费中占据越来越重要位置，因此中国水产养殖业将在较长时间内涵稳步发展。

2、养殖模式发生改变

在水产品消费需求快速增长的同时，中国适合养殖水资源却呈下降趋势：

a. 中国水资源缺乏，出于环保及农业、工业、生活用水压力，江河、湖泊、水库区开始禁渔。

b. 国家严格控制农田改造为鱼塘。

c. 海洋捕捞资源枯竭。

要满足水产品市场需求增长，必然以人工养殖为主，必然要提高对现有水资源的利用。相对应：

a. 人工养殖比例持续快速提升。

b. 科学精养模式取代传统粗放养殖模式。

3、优质鱼品种比例加大，如草、鲫、鳊比例上升，鲢鱼比例下降。

海水养殖模式转变：

a. 目前粗放式滩涂养殖为主导

的模式过渡为半精养，最后转为精养模式。

b. 对虾增长缓慢，对虾饲料相对稳定，蟹类精养模式逐渐取代粗养模式，蟹类配合饲料逐步推广。

c. 鳊、甲鱼、鳙鱼等养殖维持现有规模。

按“十一·五”规划水产品 6000 万吨，其中人工养殖 70% 达 4200 万吨，以 70% 精养，除去鲢鱼，以 1.8 饵料系数算，需饲料 3121 万吨；以国家计划饲料，普及率达 6% 算，当年实际消费饲料 1872 万吨。即从 2005 年到 2010 年，水产饲料实际消费将翻一番。

2、近五年中将以淡水鱼饲料增

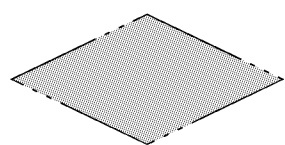
长为主，其中草、鲫、鳊、罗非将会占有更大比例，海水鱼饲料(鲑鱼、鲟鱼等)仍属推广示范阶段，随着养殖技术、饲料技术的进步，旧的养殖模式逐渐被取代，下一个五年期将会迎来海水鱼饲料的爆发式发展；虾类饲料相对稳定；蟹类饲料发展加快。

3、养殖仍以重点区域发展为主，饲料推广较好的广东、江苏、湖北、湖南，目前绝对量大，但普及率仍有很大提升空间；安徽、广西有较丰富水资源，饲料属起步阶段，发展空间巨大；河南、四川、重庆、河北等区水资源缺乏，可养殖水面小，但目前饲料普及率高，持续增长空间不大。

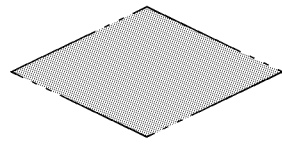
日本推出鳗鱼饮料

[中国鳗鱼网消息]：在酷日当空，食欲全无的炎夏季节，每当日本人闻到烤鳗浓烈的香味，精神为之一振，食指大动，久而久之就形成了日本的鳗鱼节，在 7 月份一个月中鳗鱼消费量超过了中国 13 亿人口一年的消费量，不论是城市还是乡村，每个日本人都要吃鳗鱼消除“苦夏”。

今年 7 月 14 日，日本推出了用鳗鱼提取液配制的鳗鱼风味碳酸饮料——“鳗鱼旗”，除了有鳗鱼的风味外，还包含了鳗鱼体内含量很高的五种营养素——维生素 A、B₁、B₂、D、E。每瓶“鳗鱼旗”容量 480 毫升，在日本的售价约为 140 日元（折人民币 9.11 元）。



养殖对虾



发病时的基本征兆

□ 陈淑玲

对虾的活力和游泳能力减弱

健康无病的对虾通常栖息于养殖水体的中、下层或近于底部，一般不易看见。有时在池堤上可发现一些虾群，但运动活泼，游泳迅速，弹跳力强。

病虾活动能力弱，游泳缓慢，在人为刺激时，反应迟钝，不逃避；有的在水面上打转或无定向地上下游动；有的匍匐或侧卧池边浅水处；有的习性异常，如日本对虾白天不潜砂等。

摄食量下降或停止摄食，生长缓慢

健康无病的虾群，在投饲(投饵)时可见争食活跃，半小时后取样查看，80%以上的对虾胃肠饱满，连续观察3~5天，可见长势良好，虾体健壮。而病虾，在常规投饲下，半小时以后取样观察，50%以上对虾空胃，池中出现残饵；非急性病，连续观察5~6天，对虾不见生长，日趋瘦弱，残饵也明显增加。

体色和鳃异常

健康无病的对虾，身体透明或半透明，特别是幼体和未成年虾，体色正常、鲜艳，体表无污物、藻类、原生动物等附着。透过两侧头胸甲，鳃干净清晰可见。患病对虾体色灰

暗，甲壳表面色素斑点增多，有的出现白斑、褐斑，甲壳溃疡；附肢残缺，触须断掉，有的附肢变红，肌肉白浊，虾体痉挛呈抽筋状；鳃变黑，有的黄鳃或白鳃，鳃上附着污物或固有原生动物、藻类等。

死亡率上升

在通常情况下，一个养殖虾池3~5天内死亡率应趋近于零；在其养殖生产过程中半个月或10天内，有个别虾体死亡，其群体的活动、摄食和体色、鳃等又无异常现象，可看成自然减量，但如果在1~2天内虾池出现0.1%以上的死亡率，则可能是病害的初始，应认真观察、详细查看。

海水鱼类网箱养殖中 防病措施有哪些?

海水鱼类网箱养殖中的鱼病防治应采取以预防为主,认真做好各项预防工作。当发生鱼病后,要及时隔离和治疗。主要预防措施有:

- (1) 严格注意挑选健壮、体表无损的种苗。
- (2) 掌握好适宜的放养密度。
- (3) 按照投饵原则,定质、定时、定量投喂,绝不投喂不新鲜及变质的饲料,也不能盲目加快或减少投饵量。
- (4) 注意改善养殖水体

环境,保证水流通畅,及时清除附着在网箱的附着物,定期洗刷网壁、浮子,更换网衣。

(5) 注意观察养殖鱼类摄食和活动情况,如发现异常现象,应及时采取措施进行处理。

(6) 在养殖过程中,定时给养殖鱼洗淡水澡,减少鱼病发生。

(7) 及时更换网箱,通常从鱼种至成鱼要更换3~4次网箱,调换网箱时,要小心,以免碰伤鱼体造成感染发

病。冬季天气恶劣时,切忌换网箱。

(8) 在冬季来临前,最好将鱼进行淡浴消毒一次,以提高抗病力。

海水网箱养鱼中的鱼病多发生在春季、夏秋交替及秋冬交换季节,致病的重要因素是天气变化引起的海水理化因子的变化。因此,在季节交替时节要特别注意做好鱼病的预防工作。



全国首期水产养殖执法师资培训班在哈尔滨举办

为规范养殖生产秩序,提高水产品质量安全水平,农业部自2007年以来在全国范围内开展了水产养殖业专项执法行动。为配合执法行动,农业部计划从2008年开始,用3年时间开展水产养殖执法培训工作,以达到每个渔政机构有2至3名掌握养殖执法业务的执法人员的目标,初步满足现阶段开展养殖执法工作的需要,推进我国养殖执法工作的制度化、规范化、常态化建设。

为推进水产养殖执法工作,培

训养殖执法师资力量,2008年7月13日至16日,中国渔政指挥中心与全国水产技术推广总站联合在哈尔滨举办了全国首期水产养殖执法师资培训班,来自北京、天津等16个省、自治区、直辖市渔政监督、技术推广、检验检测等单位的六十余名学员参加了培训。中国渔政指挥中心彭晓华副主任、全国水产技术推广总站李可心副站长参加培训并作重要讲话。

邀请了有丰富的理论知识和实践经验的6位专家进行授课,李可

心副站长讲授了“水产技术推广如何配合做好水产养殖执法工作”,就如何在新形势下拓展服务领域和职能与大家进行了探讨。培训班采用多媒体教学、学员交流、教师答疑等形式,针对水产养殖法律法规、执法监管与执法实务、案例分析以及水产养殖有关知识等四个方面进行了培训。大家反响很好,新编的培训教材和执法手册,填补了水产养殖执法培训教材的空白,取得了很好的效果。

亚硝酸盐

是水产动物致病根源

1、亚硝酸盐碱的来源

亚硝酸盐是氮转化成硝酸盐过程中的中间产物，在这一过程中，一旦硝化过程受阻，亚硝酸盐就会在水体内积累。

2、亚硝酸盐的控制标准

亚硝酸盐的毒性依鱼类种类和个体不同而不同，对各种鱼及水生动物安全浓度差异很大。为确保养殖鱼类及水生动物的安全，应将亚硝酸盐含量控制在0.2ppm以下。

3、亚硝酸盐的毒性

当水体存在亚硝酸盐时，鱼类血液中的亚铁血红蛋白被其氧化成高铁血红蛋白，从而抑制血液的载氧能力。鱼类长期处于高浓度亚硝酸盐的水中，会产生中毒现象，也是诱发暴发性疾病的重要环境因子。当水中浓度达到0.1ppm时，鱼类红血细胞数量和血红蛋白数量逐渐减少，血液载氧逐渐丧失，此时鱼摄食量降低，鳃组织出现病变，呼吸困难，骚动不安。

当亚硝酸盐达到0.5ppm时，鱼类代谢器官的功能失常，体力衰退，易患病，暴发疾病而死亡。

4、防止亚硝酸盐过高

- (1) 定期加注新水；
- (2) 保持养殖水体不缺氧；
- (3) 放养密度合理，投喂质量高的饵料；
- (4) 定期向水中施入光合细菌、EM菌、水质生态液、净水宝等微生物水质改良剂。



大黄鱼出口受阻，相关产业陷入困境

日本、韩国去年下半年来严格农兽药残的检测标准，现已致使被冠以“国鱼”之美誉、长期以来深受韩日和欧美等国消费者喜爱的大黄鱼出口受阻，相关产业陷入困境。宁德渔业协会秘书长韩承义近日接受笔者采访时言语中透出几许担忧，他说，二00七年七月至今，作为中国大黄鱼养殖核心区、有“大黄鱼故乡”美称的福建宁德大黄鱼出口量才二千多吨，同比骤降了近四成。

此间一出口企业负责人认为，国外普遍借用其他产品标准对中国出口的大黄鱼进行检测，设置技术

壁垒，制约了大黄鱼产品进一步拓展国内外市场，大黄鱼养殖与加工企业经济利益得不到有效保障。

据介绍，不规范使用饲料、渔药和海上大面积养殖出现的交叉污染问题，是造成闽东大黄鱼产品质量不过硬的主要原因。近年来，由于无序、无度的超密度网箱养殖，也导致各海域大黄鱼鱼病频发，造成的损失每年大约有二到三亿元。

针对出现的种种问题，宁德相关部门已采取许多措施，以规范大黄鱼产业的有序健康发展。其中，建立从养殖到销售的全程信息追溯，

有助于养殖户与出口生产企业建立稳定的供需关系，确保出口产品的质量；实施养殖渔排登记备案，把养殖户和加工出口企业紧密地联系在一起，保证了大黄鱼品质可以坦然面对发达国家不断出台的“绿色壁垒”和“技术壁垒”等国际贸易保护措施。

韩承义对宁德大黄鱼走出困境信心满满。他说，通过产业技术提升，大黄鱼产业可以实现质量安全、优质、环保、高效、高产的目标，具有中国特色的大黄鱼精品渔业将在宁德实现。

秋季鱼病

多发的原因及预防

“春种一粒粟，秋收万颗籽”，秋季是水产业收获的旺季，同时也是国内水产品消费的旺季，但秋季也是鱼病多发的季节，笔者认为：秋季鱼病的多发和鱼病的严重性是不可低估的，应引起重视和加强病害管理。

鱼病多发的原因

1. 秋季气候多变。秋季早晚温差较大，池塘水体容易因上下分层而缺氧；另外，受污染影响，近年的大气质量逐年下降，秋季灰霾天气多发，对鱼类的影响除了污染水质间接削弱免疫力外，还直接伤害呼吸系统，特别是龟鳖类。

2. 底质老化，病虫害滋生。从4~5月开始投苗至秋季，历经5~6个月的养殖周期，从不间断的投饲，无数次的鱼类排泄，有机物沉积、发酵，在营造池塘肥沃环境的同时，也在不知不觉地污染着环境，底质随养殖时间的延伸而不断老化。同样，饲料等有机物在促进鱼类生长同时，也不可避免地培育出大量的微生物(包括害虫和病菌)。从量变到

质变，秋季适温的天气再加上质变的环境，池塘往往一瞬间变成病虫害繁殖的温床，并迅速发展，直接对鱼类形成威胁。

3. 种质退化、养殖结构不合理。鱼类在自然水域中生命力极强，主要是其种群密度较低，环境选择余地大，即使发病，互相感染机会也少。但人工养殖，以效益最大化为目的，面对市场激烈竞争，人们通常以降低成本、增加产量作为生产第一要务，因此，每当种苗供应出现紧张时，价格低廉的近亲苗往往比优质苗更受追捧，结果：秋季来临，池鱼规格逐渐长大，单位容量增加，环境恶化，池鱼免疫力下降，病害骤然增加。

预防措施

环境、病原和鱼体三因素相互作用，才能产生鱼病。因此，切断三因素相互作用的任何一个环节，是鱼病防治的有效途径之一。

1. 改善养殖环境，做好生态防病。进入秋季，在池鱼未出现发病症状之前进行新塘转换，这是改善养殖环境的最佳

方案。若条件限制，也可以把大量老化池水换掉，补充新鲜江河水来保持良好的水质，同时，早晚应适当多开增氧机，保证充足的溶氧。若已出现发病症状或缺少换水条件，则可使用生石灰调水、过氧化钙增氧和二氧化氯等化学方法处理，还可使用微生态制剂或中草药制剂改良，总之，必须确保鱼类有良好的生态环境。

2. 增强鱼类自身抗病力。秋季，池鱼同时面临上市和越冬的压力，如没有足够的免疫力是很难抵御各种病虫害入侵的，因此，秋季饲养管理，除保持饲料营养均衡、科学投喂外，还应适当补充维生素Vc、V_B、V_E和微量元素等，还可适量添加保健性中草药进行病害预防。

3. 消灭病原体。以防为主，做好消毒工作。做到定期、定时消毒预防，主要措施包括：严格检疫，尽量避免接种时带入病原体(包括病毒)；定期和不定期消毒，包括杀虫、杀菌，尽可能把虫、菌消灭在萌芽状态。

虾塘塘底设置排污管

有效减少虾病

长期困扰虾农的病害频发问题，中山坦洲有破解的招数，笔者从坦洲镇获悉，该镇虾农通过在虾塘塘底设置排污管道和池塘整治等方式，定期排出虾塘污水和清除淤积物，有效改善虾塘水质和养殖环境，从而减少虾病的发生。

管道排污保水质

近年来，坦洲镇养虾的农户越来越多，可虾病频发的问题一直困扰着虾农。原来在养虾的中后期，虾塘底淤积物排泄不出，换水不彻底，致使虾塘的水质大受污染，诱发虾病。

针对这一问题，坦洲镇农业服务中心在群联村的 200 多亩虾塘进行塘底管道排污试验。笔者在试验的虾塘看到，虾塘塘底中间铺了一条排污管，一台钩机正把泥钩起填平

这条排污管。同时，在塘底中间放置过滤装置，这样在养殖过程中可以不定期地排出虾塘污水，并可以随时进活水补充。

该镇农业服务中心副主任朱华兴说：“该项目是在虾塘基础建设标准上对虾塘进行改造的，通过实施这个项目从而改善虾塘水环境，达到减少虾病的目的。”

整治虾塘保增收

笔者了解到，坦洲水产养殖户为了提高虾塘抗自然灾害的能力，对基础设施薄弱的池塘进行综合整治，挖深池塘，加高塘基，完善水、电、路、桥设施，清理养殖环境，为实现增产增收奠定坚实的基础。

一直以来，坦洲镇虾农一般用挖泥船清淤的方式整治池塘，但是这种方式清淤效果不

明显。因此，该镇不少水产养殖户利用钩机和推土机联合作业的办法，对池塘进行全面的整治。通过彻底“固本强基”，增强虾塘抗御自然灾害的能力。每年台风暴雨肆虐时，再也不怕漫顶，造成虾塘损失。

这种整治池塘方式现在已广为养殖户接受，去冬今春该镇整治池塘面积已达 6000 亩，整治过的池塘由于养殖综合条件优越，养殖户纷纷投入养殖效益好的南美白对虾，面积有 1 万多亩。

此外，该镇还大力推广虾塘管道增氧技术，面积达 1300 多亩，提高养殖密度，提高养虾效益；一些虾农在养殖过程中还采取南美白对虾与巴鱼混养的生态养殖方式，减少虾病，提高对虾产量，虾亩产达 650 公斤，创造高产纪录。

甲鱼转塘注意事项

□ 王桂香

甲鱼养殖户为了节省能源，采用温室与外塘相结合的养殖模式，即小甲鱼在温室中培育，这时放养密度高，加温的燃料成本低，等到外塘的水温升高后，将温室甲鱼转移到外塘，这是一种非常科学的养殖模式。但甲鱼从温室转移到外塘时，若处理不当，往往造成甲鱼大量死亡。死亡的原因之一是温室水温高，外塘水温低，温差太大，甲鱼无法适应患病而死。另一个原因是甲鱼本身带病或体质较弱，在转入外塘时，环境变化太大，病情恶化，造成大量死亡。还有一个原因是外塘没有清塘彻底，外塘的淤泥中有大量的病原体。所以甲鱼从温室转入外塘时要注意以下事项：

一、外塘的清塘杀菌消毒。

甲鱼从温室移到外塘之前，要先对外塘进行彻底的清塘杀菌。外塘存积着有毒有害的淤泥，若不彻底消毒，甲鱼很容易患腐皮、疖疮、穿孔等

病。而且由于淤泥难以去除，这些病很不容易治好，治好了也容易复发。首先要将外塘中的积水尽可能地排干，再将底泥翻成垄，利用太阳光进行长时间的曝晒，太阳光中的紫外线能杀死各种病原体，反复翻动土壤，将藏于淤泥中的病原体杀死。这是消毒杀菌的最好办法。在转外塘的前九天泼洒生石灰水，用生石灰清塘，七天后进水，并试验池水是否有毒性，在确保池水没有毒性后可以准备搬池。

二、外塘的水位不要太高，利用阳光来升高水温。

当外塘的水温达到 25℃ 左右时，方可考虑转池。温室内的气温和水温要逐渐降低，让甲鱼逐渐适应较低的温度。当室内水温与外塘水温基本一致时(温差在 2℃ 之内)，方可转外塘。

三、转外塘时，将甲鱼用淡高锰酸钾溶液浸泡消毒十几分钟，再将消毒后的甲鱼放在饵料台的边上，让甲鱼自行爬

入水中。

四、转外塘的前一周要给甲鱼增加营养和添加防病、治病的药物。

增加营养的办法是选择好的饲料，并拌入蛋黄、猪肝等，防病和治疗的药物，一般是在饲料中加复合维生素、维生素 C、抗生素、板兰根、金银花等。特别是添加维生素 C，转外塘时，甲鱼在操作过程中容易受伤，维生素 C 可促进伤口愈合和预防伤口感染发炎。

五、只有健康的甲鱼才可以转外塘。

辨别甲鱼是否健康可以从甲鱼的反应敏捷和吃食速度等来判断。转外塘时，千万不要勉强，有些养殖户看别人纷纷转外塘，也跟着转外塘，这是盲目跟从，转外塘要根据甲鱼的健康状况来决定。如果甲鱼反应呆滞，活力不强，吃食缓慢或有其他明显的病害时，一定要先治疗痊愈后再转入外塘。

如何测算

池塘用药量

□ 杨 国

在鱼病防治过程中，外用药的用药量一般根据池塘水体多少进行测算。因此，只有准确测量池塘面积和平均水深，才能得出池水体积和用药量。

一、池塘面积计算的几种方法

1. 长方形或正方形鱼池 测量鱼池水面的长度和宽度。水面面积=水面长×水面宽。

2. 圆形鱼池 测量出鱼池的半径 R。水面面积 = $\pi (3.1416) \times (R)^2$ 。

3. 梯形池塘 测量出两个

相等对边的长底（即上底和下底）和两对边的垂直距离（即高）。水面面积=(上底+下底)×高÷2。

4. 平行四边形或三角形池塘 测出池塘一边的长底（即底）和这条边到对角的垂直距离（即高）。平行四边形水面面积=底×高；三角形水面面积=底×高÷2。

5. 形状不规则的鱼池 用割切方法计算，先将池塘分割成长方形、三角形或圆形进行测量，然后将各部分面积相加

即是整个池塘面积。

二、池塘水深的测量

在池塘的边缘和中间各选择几个点，分别测出各点水深，相加后再取其平均数，即：平均水深（米）=测试点水深相加÷测试点数。

三、用药量计算。

根据测得池水体积和用药浓度进行计算：池塘水体=池塘面积×平均水深；池塘用药量=池塘水体×用药浓度（ppm），ppm表示百万分之几，1ppm即1立方米水体用药1克。

日本就鳗鱼问题对消费者进行民调

[中国鳗鱼网消息]：日本媒体对中国鳗鱼和冒牌产地等问题的一系列报道后，国民对鳗鱼的不信任感上升，根据日本连锁商店协会最近公布的“六月份贩卖情况”，水产品中扇贝、蛤仔和真鲷、鲣鱼、盐藏鲑鱼等畅销，鳗鱼、鱼卵、鱿鱼、鲑鱼等滞销。

鳗鱼节前夕，株式会社イクオリティ发出了“你吃鳗鱼吗？”的问卷，对消费者进行了一次民意调查，7月22日公布了初期的民调结果。其中：①回答“标明是国产的才吃”的占38.1%，②回答“很少吃”的占3.02%，③回答“不介意吃”的占15.08%，④回答“绝对不吃”的占

9.92%，⑤回答“尽可能克制自己不吃”的占4.37%，⑥答“想吃”的占3.97%，⑦答“家里买的，不知道”的占1.19%，⑧答“在想吃的时候，吃中国鳗鱼”的占1.19%，⑨答“看见都讨厌”的占1.19%，⑩答“吃中国产以外的鳗鱼”的占0.79%。

鲜活乌龟的运输技术

一、运输工具

1、运输桶运输。桶为椭圆形的木桶，长约 85 厘米，宽约 55 厘米，高约 40 厘米，桶底有数个滤水孔，每桶可装运活龟约 20 公斤。运输桶也可用塑料制成，装载量根据容积而定。

2、低温运输桶。低温运输桶是一种高温季节的运输工具，为椭圆形木桶，其长宽规格与运输桶相似。但其桶身高为 55 厘米，桶底较深，底板有出水孔数个，另外在离桶底约 1/3 处用木条制成隔板，将木桶分割成两层，下层可装活龟 20 公斤，上层装冰块 15 公斤左右，在桶内起降温作用，使龟处于人工冬眠状态。

3、活龟箱。活龟箱是一种高温季节的包装运输工具，为木板或白铁制成，大小规格可根据需要而定。箱底周围有出水孔，中间可嵌放大小不同的格板，其规格大小以每格放一只活龟为好，格底铺一层水草，上面再铺 5 厘米细沙，细沙上面再铺一层水草，再盖上箱盖。也可以几个叠在一起，在最上面放上冰块，冰水由第二层一滴滴地滴到底层，起到

降温作用。

4、活龟篓。活龟篓是一种高温季节运输活龟的工具。一般为竹篾制成，其上口稍大，边长约 40-45 厘米，下底稍窄，边长约 33-38 厘米，高约 38 厘米。空篓可互相叠起，装运时用水草垫底，装一层活龟铺一层水草，一般每篓可装 5 层活龟，重约 20 公斤。

二、活龟的运输方法

活龟的运输分短距离运输和长距离运输两种：几小时至 3-4 天时间的运输称为短距离运输；一个星期以上时间的运输称为长距离运输。短距离运输方法简单、管理方便。长距离运输，技术性较高。一般 7-10 天的长途运输采用低温运输桶、活龟箱、运输桶、冷藏车等运输工具。至于 2-3 个月的长时间运输，必须用完全密封的运输桶，桶底置细沙 7-8 厘米，并把同样的水注入沙中，在途中要每天换一次水。如果用冷藏车装运，让龟处于冬眠状态，其运输效果更佳，成活率更高。活龟在运输前，如气温较高，对饲养和暂养的龟应停食 2-3 天，使其排出粪便，以减少运输工具和活龟的

污染。运输前应将活龟挑选一次，及时剔除不健康及残伤龟，经过挑选的活龟，选用 20℃ 以下的凉水冲洗一次，并浸泡 10 分钟，以清洁皮肤和降低活动能力，使污染浊物不至带进运输工具内。

三、运输时出现伤病和败龟的处理

龟运达目的地后，拆开笼、袋进行检查、供饮水和投喂，并把伤、病、败龟拣出作以下处理：

在运输过程中，出现磨、压伤和病龟，按龟的疾病防治要求进行治疗或作药用、食用处理，未变质的还可食用；高温季节，龟肉腐烂很快，立即用刀子将龟的甲壳进刀，将腹甲与背甲剥离，剔除龟肉；再将龟的腹甲与背壳用河沙炒干，医药上称为“败龟炙板”，仍有很高的药用价值。

四、绿毛龟的运输

运输前应停食 2-3 天，包装前洗净，梳好毛。包装一般用白色的布，其长度可按气温而定，天气较凉时可多包几层，夏天由于天气炎热，包 2-3 层即可。布的宽度为龟甲长度的两倍半。如绿毛很长，

合理使用光合细菌

□ 张文革

光合细菌是一种以光作能源并以二氧化碳或小分子有机物作碳源，以硫化氢等作供氢体，进行完全自养性或光能异养性生长但不产氧的一类微生物的总称。在自然界中，光合细菌分布极广，生命力极强。光合细菌无毒无害，蛋白质含量高达 65%，且富含多种维生素、辅酶等生物活性物质和微量元素。在养殖水体及饲料中施加光合细菌能改善水质，减少耗氧，促进鱼虾生长，提高产量 10%~30%，对推动健康养殖和发展无公害水产品生产具有重要意义。其使用方法如下：

一是适时使用。使用光合细菌的适宜水温为 15~40℃，最适水温为 28~36℃，因而宜掌握在水温 20℃ 以上时使用。注意阴雨天勿用。

二是与肥配用。在池塘施可梳理一次，梳理方向为从尾部梳向头部。如超过头部，再从头部折回尾部，至全部放在背上为止。将毛放好拉平后，即可用布从腹部开始，布遍布超过头部，从腹部绕向背上一层后，再将多余宽度卷向前

用粪肥或化肥时，配合施用光合细菌效果更为明显。尤其可避免化肥用量过大、水质难以把握的缺点，并可防止藻类老化造成水质变坏。

三是视水质使用。要根据水质肥瘦情况使用光合细菌。水肥时施用光合细菌可促进有机污染物的转化，避免有害物质积累，改善水体环境和培育天然饵料，保证水体溶氧。水瘦时要先施肥再使用光合细菌，这样有利于保持光合细菌在水体中的活力和繁殖优势，降低使用成本。此外，酸性水体不利于光合细菌的生长，应先施用生石灰，调节 pH 值后再使用光合细菌。

四是酌量使用。光合细菌用于渔池水质净化时，水温 20℃ 以上期间，每立方米水体用 2~5 克光合细菌拌粉碎的干肥泥均匀撒于渔池，以后每

隔 20 天每立方米水体用 1~2 克光合细菌兑水全池泼洒。用于虾池水质净化时，水温 20℃ 以上期间，每立方米水体用 5~10 克光合细菌拌肥泥均匀撒于虾池，以后每隔 20 天每立方米水体用 2~10 克光合细菌兑水全池泼洒。用于饲料添加投喂鱼虾时，以饲料投喂量的 1% 拌入，直接或加工后投喂（不受温度或压力影响）。用于疾病防治时，可连续定期使用，渔池每立方米水体用 1~2 毫升，虾池每立方米水体用 5~10 毫升，兑水全池泼洒。

五是避免与消毒杀菌剂混施。光合细菌制剂是活体细菌，药物对它有杀灭作用，不可与消毒杀菌剂同时使用。水体消毒后须经 1 周后方可使用，使光合细菌在水体中产生优势竞争性，抑制有害菌生长。

左右的温水来加温洒水，以保持湿度。到达目的地后，将龟慢慢地从包装中取出，再将其放入与原地水温相近的水中，然后将绿毛梳直，不能一下子放入温差很大的水体中，以免不适应温差而造成死亡。

暴雨过后， 让池水巧妙变清

在夏、秋季节，一阵暴雨过后，鱼池的水体往往浑浊不清，既妨碍了水中浮游生物的繁殖，又造成了水中溶氧的减少，对鱼类生长发育不利。

如何才能使鱼池中浑浊的水变清呢？

一种巧妙的方法，就是根据池水的浑浊程度，向鱼池中

合理投放碳铵。一般每亩水面可放碳铵 12~15 公斤。投放时，可以先把碳铵装入盛放化肥的袋中，在袋底剪二三个小酒杯口大小的孔，袋口用绳子扎牢，绑在竹竿上，然后将竹竿插入鱼池内，使绑在竹竿上的化肥袋子悬挂在水中，让碳铵慢慢地溶解。这样，少则

二三天，多则四五天，鱼池中浑浊的水就会变清。

采用此种方法，不仅可以使雨后鱼池中的混水变清，还可以使鱼池中的水质变肥，增加浮游生物量，促进鱼类的生长发育。



日本鳗鱼节消费量下降幅度大 价格是关键

7月24日-8月5日是日本传统的鳗鱼节，今年由于受日本鳗苗歉收、柴油和饲料价格暴涨的影响，日本产活鳗的出池价格比去年上升了四成；再加上冒牌烤鳗中检出了抗生素等问题，导致鳗鱼消费意愿逐渐降低。业内人士认为，今年的鳗鱼消费量可能比去年下降15%-30%，他们都希望梅雨季节及早结束，以恢复鳗鱼市场的消费信心。

资料显示，2008鳗年度，中国大陆入池日本苗9吨，欧洲苗45吨。按此推算，亚洲地区今年日本苗入池46.5-48.5吨（中国大陆9吨、台湾7吨、韩国10.5吨、日本20-22吨），同去年的66.5吨、前年的155吨投苗量相比，大幅度减少。

其中日本今年国产鳗苗10吨，其余均经由香港进口，鳗苗的成活率只有90%，使日本每尾鳗苗的价格约200日元，扣除死亡率实际价格达到250日元（折人民币16元多）；再加

上鳗鱼饲料价格暴涨，柴油的价格上涨了30%，一尾成鳗的成本达到500日元（折人民币32元多），使日本养殖户处境十分严峻。

同时，当地的鳗鱼销售也面临两难，部分蒲烧专卖店出于成本的考量不得不提高售价，烤鳗碗饭价格上涨了1-2成。但是，大部分专卖店担心顾客流失，仍然不敢涨价。另一方面，鳗鱼的消费大幅度下降，超市的烤鳗价格相当于去年同期的1.5-2倍，柜台面积缩减，销售量下降了一半。为了降低零售起点吸引顾客，一条烤鳗切成两块销售，2-3条烤鳗的大包装已经成为过去。对此，日本业界估计烤鳗销售量下降了50%-70%。

据了解，日本的蒲烧专卖店每年最低需要活鳗1-1.5万吨，烤鳗厂需要2万吨，而日本的活鳗产量在2万吨以内，必须依靠进口。日本鳗输入组合的森山理事长指出：近年来中国烤鳗的品质稳定，在超市购买中国烤

鳗的人比预想的多，消费者的信心逐渐恢复。中国烤鳗和日本烤鳗的品质相同，但是日本烤鳗每公斤售5000日元，中国烤鳗只售2000日元。“去年二者的差价是一倍，今年由于检出孔雀石绿，差价扩大到两倍，这是不合理的。”森山理事长希望中国提高烤鳗的价格，使日本鳗鱼的价格不会下跌。

日本业界根据日本苗减产、烤鳗销量下降以及活鳗价格暴涨等因素，对2008鳗年度的市场消费量预测为62615吨，其中活鳗38000吨，烤鳗24615吨。

业内人士认为，日本在鳗鱼节期间烤鳗的销售量约占全年消费量40%，而鳗鱼节消费的多寡主要取决于梅雨季节的长短和气温高低。2007-2008年的鳗鱼节期间由于梅雨持续气温偏低，鳗鱼销售并不理想，而今年日本绝大部分地区，梅雨结束的时间都比往年提前，估计鳗鱼节期间的气温将偏高，有利于鳗鱼的销售。

中国鳊业需实施 三大革命

——访中国渔业协会鳊业工作委员会秘书长关景象

《中国鳊鱼网》记者 王茂锋 胡兵

近日，记者采访了中国渔业协会鳊业工作委员会关景象秘书长。

关秘书长指出，中国商品进出口的快速发展，引起了世界的瞩目，国外纷纷设置越来越高的贸易门槛，部分国家的媒体还以食品安全为由对中国产品进行歪曲报道和恶意攻击，给我国商品特别是食品出口业带来重重阻力。2000年以来，随着进口国对进口烤鳊的检验日趋苛刻，加上近几年媒体的恶意攻击，我国鳊业的发展进入了形势严峻的非常时期。要重振中国鳊业雄风，当务之急，是实施饲料、养殖模式、市场经营方式的三大革命，注重组织模式和行业科技两大创新，从自身做起，转变思想观念，进行自我改造，实现自我发展。

第一大革命是饲料革命

饲料是关系养鳊成败的关键因素之一，长期以来，人们

习惯使用红虫来培育白苗，用粉状配合饲料进行幼鳊和成鳊养殖。然而，红虫带来多种病害风险，粉状料由于消化吸收率较低，多余的蛋白质和淀粉容易造成水质恶化，降低鳊鱼体质，继而引发鳊鱼病害。要克服它们固有的缺点，需要进行革命性转变，要使用人工配合开口饲料替代存在安全隐患的红虫，用环保高效的膨化颗粒饲料替代传统的粉状饲料。目前，人工开口料和膨化料研究均已取得初步成功，革命已经迈出了第一步。

第二大革命是养殖模式变革

传统的养殖方式，科技含量低，依靠频繁换水，过高密度以追求产量，完全依靠经验甚至碰运气。造成养殖成功率低、成本高、质量安全没保障等问题。要研究开发高效节能的循环水精养模式和恒温循环水精养模式替代传统的大换水养殖方式，研究开发人工调控

生态养殖模式替代传统池塘养殖方式。目前，有关单位正在加紧研究多种循环水养殖模式，已经取得初步成果，比传统精养方式有明显的优势。

第三大革命是市场经营方式的变革

鳊鱼也是一种资源性产品，珍贵的资源却未能发挥其应有效益。鳊鱼加工企业的经营模式大多是依赖日本人来下订单的方式，完全没有主动权，以致造成今天这种任人宰割的被动局面。不少企业只满足于现状，只做推销而不做市场，甚至依靠压低销售价格来打开市场，许多企业没有自主的品牌，这种经营方式所得的利益非常有限，甚至把出口退税作为企业的利润，而且低价倾销还引起国内外同行的反感，甚至受到国外日益严厉的制约。

中国鳊业的出路在于市场经营方式的变革。一是要从单

一市场向多元化市场转变。近几年，为开拓新市场，业界人士作了不少的努力，也取得一定效果，对2007年的鳗鱼产品出口统计结果显示，我出口日本鳗鱼产品所占份额减少，已由最初的100%降为76%。然而，这仅仅是个良好的开端，鳗鱼市场特别是国内市场空间还很大。二是从搞推销向做市场转变。推销产品很简单，卖出去就好了，做市场不那么简单，从产品定位、市场定位、消费人群分析、价格定位、销售网络、物流、资金流、信息流等方面都要考虑，要统筹兼顾。根据日本的经验，烤鳗应主打高端市场，再向下席卷中端市场，低端市场不必做，而国内一些企业恰恰相反，拿一些劣质烤鳗到低端市场去推销，这样做受伤害的是整个中国鳗业。三是从无品牌向树品牌转变。做市场必须要有品牌，没有品牌做不好市场，做市场和做品牌是相辅相承的。一个好的品牌，不但

有丰富的内涵，还有宽泛的外延。品牌形象不是单一的营销行为，它跟企业的管理、企业文化、产品质量、人员素质、企业信用度等密切相关。真正树立好一个品牌，并不是件很容易的事。

关秘书长说，我国的鳗鱼产量占全球的2/3左右，本应占主导地位，但由于以散户分散经营为主，分散地进入市场，在日趋激烈的国际竞争中处于劣势。中国这种分散经营的模式在国际上不多的，因此，国家出台《农民专业合作社法》和相关优惠政策，鼓励成立专业合作社。合作社是中国农业组织化体系的创新机制，这种利益共享、风险共担的新机制，团结了农民的力量，能够更好地参与市场竞争，提高农民抵御风险的能力。各地应积极筹备建立鳗业合作社，以合作社作为经营主体，参与竞争。通过这种组织化体系的创新，将大大增强中国鳗业的整体实力，改变现在

这种被动挨打的局面。

关秘书长指出，国际竞争的实质是科技的竞争、人才的竞争，中国鳗业科技含量较低，竞争力较弱，制约了行业的进一步发展。要实现中国鳗业的革命，需要科技支撑，国家重视鳗业科技的进步，安排了行业科技专项，组织有关专家大力研究安全用药、开发高效饲料、探索健康养殖模式等等。相信通过业界人士的共同努力，一定能够实现行业科技的创新，促进行业的发展。

关秘书长还强调，鳗业界人士应从自身做起，自觉接受新思维、新科技、新事物，转变思想观念，依靠自身的力量改变中国鳗业的现状。他风趣地说：“许多人认为鳗鱼脂肪多胆固醇高不敢吃，我们自己为什么不吃？我建议，鳗业界人士都要带头吃鳗鱼，还要动员亲戚朋友和周围的人都吃鳗鱼，到大家都要吃鳗鱼时，鳗鱼就不用卖给日本人了。”

福州口岸活鳗出口量大增

今年上半年福建省福州口岸共检验检疫出口活鳗449批、1069.35吨、货值176321万美元，同比分别增长116.91%、98.21%、230.44%，主要出口国为日本。

据福州检验检疫局分析，上半年活鳗出口量大幅增长主要有4个原因：一是加强养殖源头管理，打

造福州特有的长乐鳗品牌，积极在养鳗场推行GAP认证，对鳗农的养殖用药实行有效监管，从源头上杜绝了禁用药物的残留可能，使鳗鱼的品质有了安全保障；二是出口企业增加风险防范意识，提升自检自控水平，确保原料安全，提高品质，活鳗出口在国外通关检测中均能顺利通关；三是福州检验检疫局与上海机场检验检疫局签定《活鳗出口监管分工备忘录》，使活鳗从上海机场通关顺畅，大大降低了死亡率，深受日本客户的赞许，增加了订单；四是国家实行减免出口农产品检验检疫费，特别是出口活动物免收检验检疫费，使得辖区养鳗场出口费用降低、利润增长，辖区备案养鳗场陆续开始出口活鳗。

美国开发小虾养殖新方法

目前，美国的研究人员已经发现了一种新型的养虾方法，单位面积的养虾量惊人增加。周五在Waimanalo的海洋学会，研究者展示了这个系统是怎样发挥作用的。

小虾可以在非常狭小的存储器里

养殖14周。与传统的养虾方法相比较，这个系统使用更少的水、电、空间和花费。研究人员CleteOtoishi称：“在这个系统中养虾不仅操作简单而且生产成本显著降低，这是最让人兴奋的。”该计划主持ShawnMoss称：“我们以前单位面积仅饲养1000磅小虾，现在可以饲养9000

磅，比以前高出几倍。”

目前，已经有基本赠款资助这个项目。据统计，收获的虾，一部分送到当地的慈善机构，另一部分分配给零售部门，他们缴税支持这个虾类工程项目。研究者希望这个养殖系统将成为美国最新的养殖方式。



水质指标 及其检测系统

所谓水质指标是用以评价一般淡水水域、海水水域特性的重要参数。可以根据这些参数对水质的类型进行分类，对水体质量进行判断和综合评价。水质指标已形成比较完整的指标体系。

一、常用的水质理化指标

许多水质指标是表示水中某一种或一类物质的含量，常直接用其浓度表示，有些水质指标则是利用某一类物质的共同特性来间接反映其含量。例如水中有机物质具有易被氧化的共同特性，可用其耗氧量作为有机物含量的综合性指标；还有一些水质指标是同测定方法直接联系的，例如混浊度，色度等用人为规定的并配制某种人工标准溶液作为衡量的尺度。水质指标按其性质不同，可分为物理的、生物的和化学的指标。关于生物指标，根据水生生物的组成（种类与数

量）以及它们的生态学特征而提出的各项指标。本文概要讨论一下几项常用的水质物理指标的含义。对于化学指标这里按测定所使用的不同方法作粗略的分类。

（一）水质的物理指标

水体环境的物理指标项目颇多，包括水温、渗透压、混浊度（透明度）、色度、悬浮固体、蒸发残渣以及其他感官指标如味觉、嗅觉属性等等。

1. 温度 温度是最常用的物理指标之一。由于水的许多物理特性、水中进行的化学过程和生物过程都同温度有关，所以它经常是必须加以测定的。天然水的温度因水源的不同而异，地表水的温度与季节气候条件有关，其变化范围大约在 0.1-30℃；地下水的温度则比较稳定，一般变化于 8-12℃ 左右，而海水的温度变化范围为 -2-30℃。

2. 嗅与味 被污染的水体往往具有不正常的气味，用鼻闻到的称为嗅，口尝到的称为味。有时嗅与味不能截然分开。常常根据水的气味，可以推测水中所含杂质和有害成分。水中的嗅与味的来源可能有：水生植物或微生物的繁殖和衰亡；有机物的腐败分解；溶解气体 H_2S 等；溶解的矿物盐或混入的泥土；工业废水中的各种杂质如石油、酚等；饮用水消毒过程的余氯等。不同的物质有着不同的气味，例如湖沼水因藻类繁生或有机物产生的鱼腥及霉烂气味；浑浊河水常含有泥土的涩味；温泉水常有硫酸味；有些地下水的 H_2S 气味；含溶解氧较多的带甜味；含有机物较多的也常具有甜味；水中含 $NaCl$ 的带有咸味，含 $MgSO_4$ 、 Na_2SO_4 等的带有苦味；含 $CuSO_4$ 的带有甜味，而 Fe 的水带有涩味。人

的感官分辨嗅与味，不可避免带有主观性。目前对嗅与味尚无完全客观的标准和检测的仪器，只有极清洁或已消毒过的水才可用口尝试。由于水温对水的气味有很大影响，所以测定嗅与味常常在室温 20℃ 和加热（40-50℃）两种情况下进行。此外，有人提出以臭气浓度及臭气强度指数来度量水质的嗅觉属性。臭气浓度（TO）=200/a，式中 a 为感觉到臭气的最小水样量（mL）。在给水处理水源的标准中，要求 TO 值低于 3-5。臭气强度指数（PO）系指被测水样稀释到没有臭气为止时以百分率表示的稀释倍数。PO 与 TO 通常具有如下关系： $PO = \lg TO / \lg 2$ （合田健，1989）。

3. 颜色与色度 天然水经常表现出各种颜色。湖沼水常有黄褐色或黄绿色，这往往是由腐殖质造成的。水中悬浮泥沙和不溶解的矿物质也常带有颜色，例如粘土使水呈黄色；铁的氧化物使水呈黄褐色；硫化氢氧化析出的硫使水呈蓝色等等。各种水藻如球藻、硅藻等的繁殖使水呈黄绿色、褐色等。根据水的颜色，可以推测水中杂质的数量和种类。色度是对天然的或处理之后的各种用水进行水色测定时所规定的指标。目前世界各国统一用氯化铂酸钾（ K_2PtCl_6 ）和氯化钴（ $CoCl_2 \cdot 6H_2O$ ）配制的混合溶液作为色度的标准。

4. 混浊度与透明度 水中若含有悬浮及胶体状态的物质，常会发生混浊现象。地表

水的混浊是由泥沙、粘土、有机物造成的。地下水一般比较清澈透明，但若水中含有 Fe^{2+} 盐，与空气接触后就可能产生 $Fe(OH)_3$ ，使水呈棕黄色混浊状态；海洋在近岸和河口区由于陆地径流携带大量泥沙、粘土、有机物，水质比较混浊而远岸海区水区水质透明。不同河流因流经地区的地质土壤条件不同，混浊程度可能有很大的差别。

混浊度是一种光学效应，它表示光线透过水层时受到阻碍的程度。这种光学效应和微粒的大小及形状有关。从胶体颗粒到悬浮颗粒都能产生混浊现象，其粒径的变化幅度是很大的。所有相同悬浮物质含量的两种水体若颗粒粒径分级状况不同，其混浊程度就未必相等。浑浊度的标准单位是以不溶性硅如漂白土、高岭土在光学阻碍作为测量的基础，即规定 $1mg SiO_2 \cdot L^{-1}$ 所构成的混浊度为 1 度。把预测水样与标准混浊度按照比浊法原理进行比较就可以测得其混浊度。

透明度是表示水体透明程度的指标。它与混浊度的意义恰恰相反。都表明水中杂质对透过光线的阻碍程度。若把某一方面白色或黑白相间的圆盘作为观察对象，透过水层俯视圆盘并调节圆盘深度至恰能看到为止，此时圆盘所在深度位置称为透明度。

5. 固体含量 天然水体中所含物质大部分属于固体物质，经常有必要测定其含量作为直接的水质指标。各种固体

含量可以分为以下几类：（1）总固体。即水样在一定温度下蒸发干燥后残存的固体物质总量，也称蒸发残留物；（2）悬浮性固体。即将水样过滤后，截留物烘干后的残存的固体物质的量，也就是悬浮物质的含量，包括不溶于水的泥土、有机物、微生物等；（3）溶解性固体。即水样过滤后，滤液蒸干的残余固体量。包括可溶于水的无机盐类及有机物质。总固体量是悬浮固体和溶解性固体二者之和。此外还有可沉降固体，固体的灼烧减重等指标。各种固体含量的测定都是以重量法进行的，测定时蒸干温度对结果的影响很大。一般规定的 105-110℃，不能彻底赶走硫酸钙、硫酸镁等结晶水。不易得到固定不变的重量；若在 180℃ 蒸干，所得结果虽比较稳定，但由于一些盐类如 $CaCl_2$ 、 $Ca(NO_3)_2$ 、 $MgCl_2$ 、 $Mg(NO_3)_2$ 等具有强烈的吸湿性，极易吸收空气中的水分，在称量时也不易得到满意的结果。因此测定的结果比较粗略。

（二）水质化学指标

利用化学反应、生物化学的反应及物理化学的原理测定的水质指标，总称为化学指标。由于化学组成的复杂性，通常选择适当的化学特性进行检查或作定性、定量的分析。根据不同的分析方法可以把化学指标归纳如下：

1. 中和的方法 包括水体的碱度、酸度等；
2. 生成螯合物的方法 如 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 及硬度等；

3. 加热和氧化剂分解法将含生物体在内的有机化合物的含量以加热分解时产生 CO_2 的量[总有机碳 (TOC) 和微粒有机碳 (POC)]、分解时消耗的氧量[总耗氧量 (TOD)]或消耗氧化的量[化学耗氧量 (COD)]来表示的指标;

4. 生物化学反应的方法以生物化学耗氧量 (BOD) 为代表, 是测定微生物分解有机物时所需消耗的氧量, 包括测定微生物在呼吸过程中产生的 CO_2 的量以及利用脱氢酶等酶活性法来测定有效生物量等指标;

5. 氧化还原反应及沉淀法最典型为溶解氧含量及氯离子含量等指标;

6. 电化学法 有水的电导率, 氯化-还原电位 (pE) 以及包括 pH 在内的离子选择电极的各种指标, 如 F^- 、 NH_4^+ 以及许多金属离子;

7. 微量成分 以仪器分析为主要检测手段。包括分光光度法、原子吸收光谱法、气相、液相色谱法、中子活化分析法以及等离子发射光谱法等。指标项目众多, 如生物营养元素、各种化学形态的重金属离子及非金属微量元素、微量有机物、水中的污染物 (如有机农药、油类) 以及放射性元素等等。总之, 系统了解各类水质指标的含义具有重要意义。因为对于任何水生生态系统环境都是通过对一系列的、经过严格选择的、具有典型意义代表性的指标进行调查或监测分析结果, 而加以综合评价的。必须强调, 水质的生物学

指标的调查分析结果对于科学评价水环境质量越来越大越显示其重要性。象英、美、日等国对水环境的要求, 都从生态学的观点出发, 重视生物监测。例如英国泰晤士河由于进行了常时间的治理, 1969 年已有鱼群重新出现, 其治理效果就是用已有超 100 多种鱼类重新回到泰晤士河加以表征的; 日本 1970 年将生物学水知判断法列入有关水环境质量指标中; 我国现在已将细菌学指标列为部颁水环境质量标准。

二、我国当前沿用的主要水质理化指标及测试系统

(一) 主要理化指标

当前许多国家都颁布了各自不同的水质质量标准, 规定了为数繁多的指标项目。我国于 1973 年颁布了《工业“三废”排放试行标准》, 规定了工业废水中有 14 项有害物质的最高排放浓度。1976 年颁发《生活饮用水水质标准》, 其中感官性指标有 4 项 (色、混浊度、嗅与味、肉眼可见物); 化学指标有 8 项 (pH、总硬度、铁、锰、铜、锌、挥发酚、阴离子合成洗涤剂); 毒理学指标有 8 项 (氰化物、砷、硒、汞、镉、六价铬、铅); 细菌学指标有 3 项 (细菌总数、大肠菌群、游离余氯)。1983 年发布《地表水环境质量标准》, 规定出 20 种监测项目的三级质量标准, 其中包括 pH、水温、色、嗅、溶解氧, 生化需氧量, 挥发性酚类、氯化物、砷、总汞、镉、六价铬、铅、铜、石油类、大

肠菌群等。我国先行的《海水水质标准 (GB3097-82)》规定的理化指标包括物理感官指标、化学感官指标和微生物指标计 25 项; 《渔业水域水质标准 (GB11607-89)》包括感官和化学指标 34 项。

水环境调查或监测分析项目在理化指标方面多根据各类水体目前和将来的用途而加以选择和确定的。在养殖生产和有关部门水生生物科学研究中, 为了充分利用和改良或控制水的理化条件, 常常必须对 10 多项常规指标进行分析, 包括温度、含盐量 (盐度)、溶解氧、pH、碱度、硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、铵氮、总氮、磷酸盐、总磷、硅酸盐、化学耗氧量等等; 对水环境的污染物质的调查中常按基础调查、检测性调查、专题性调查及应急性调查等多种不同类型的用途而选择不同的指标项目。淡水水体和海水水体常常也有所差异。

从国外报道各种类型的水质调查或监测标准来看, 由于国情的不同, 其侧重点各异。而且调查或监测指标的选择和确定问题本身也还有一个逐步深入和不断发展的过程, 例如对污染指标随着新的化学物质的品种的增加、分析技术的发展, 以及在流行病学研究中对致癌、致畸及致突变的生理生化过程的深入研究, 监测或调查项目会不断的加以改变, 方法也会逐步发展和完善。

(二) 测试系统

对水质理化指标进行的测试实验可采用现场测试、船上

测试和陆上实验室测试三种方式。采用不同方式测试所得结果的确切程度是不同的，特别是深层水样的采集和储存，其温度、压力产生变化，都将使化学平衡点产生变化。例如 $[\text{HCO}_3^-]/[\text{CO}_3^{2-}]$ 等离子成分浓度比值以及溶解气体的含量等都会发生变化。储存的水样，即使排除了容器污染和通过容器表面散失的可能性，水质也会因为悬浮物的凝聚沉降以及生物体的代谢过程、死亡分解过程等的影响而发生改变。

目前，可采用现场测试的项目越来越多，遥控遥感技术的发展使许多水质指标项目的测试可以在相当大的范围进行

同步观测。但借助仪器的探头作高深度水域（特别是海洋）的现场测试常常遇到很多困难。加上现场测试仪器尚未能普及的情况下，水质理化指标测试工作常常必须先采样后在船上实验室或陆上实验室进行。

随着自动化分析技术的发展，水质指标的调查、监测分析已经逐步使用自动测试系统。该系统一般由采样装置，水质连续监测仪器，数据传输、记录及处理几部分组成，其特点是自动化、仪器化和连续性。目前已采用自动化测试系统的有：水温、Ph、电导率、氧化还原电位、混浊度、悬浮物、溶解氧、COD、TOC、

TOD、某些金属离子、氰化物等等。自动测试系统可避免人工采样所得数据的不全面性，大大缩短采样分析到获得结果之间的时间。但自动测试系统也有局限性，不能对大部分指标逐一单项进行测定，因为水质化学组成（尤其是污染物）复杂，组分价态、形态多变，干扰严重，需要一系列的化学预处理操作和各种高灵敏度的检测方法。因此，发展规律连续自动测试技术并和实验室（船上和陆上）采样分析技术相结合，是完善水质理化指标的一系列切实可行的途径。



吃鳗鱼可以补脑

日本《万叶集》中诗人大伴家持以瘦人为题写了一首歌，大意是：“我想对石磨说，鳗鱼对瘦人有益，瘦的人请多吃鳗鱼。”鳗鱼对瘦的人有疗效这点早在古代日本的《万叶集》中就有记载。夏季三伏天丑日吃烤鳗鱼片的风俗，看来不仅仅是鳗鱼快餐店宣传的结果。如果鳗鱼对瘦的人没有益处，这种从古代流传下来的习俗就不会流传到今天了。

鳗鱼富有含维生素 A、B₁、C、E，特别是维生素 A 的含量很多。100 克烤鳗鱼片中含

有 5000 国际单位的维生素 A（国际单位是维生素的计量单位之一）。顺便对比一下，100 克的牛肉的里脊中含维生素 A 40 国际单位、猪肉含 17 国际单位。可见，鳗鱼含有的维生素 A 量高的惊人。维生素 A 可以增进视力，促进皮膜的新陈代谢。有人说“鳗鱼是眼药”，过去患眼疾的人都知道吃鳗鱼有好处。维生素 B₁ 缺乏，容易疲劳，食欲不振。

维生素 E 有预防成人病、延缓衰老的作用。鳗鱼的脂肪中 DHA 和卵磷脂含量丰富。

卵磷脂是构成各器官组织细胞膜的主要成份，而且是脑细胞不可缺少的营养素。根据美国试验研究资料，动物摄取卵磷脂后，记忆力可以提高 20%。世界上再也找不到一个像日本这样爱吃鳗鱼的民族，其中原因从营养观点来看也可以理解。过去夏天最热时，日本人维生素 A 的摄入量在一年中最少，因此，在夏天多吃含维生素 A 量多的鳗鱼，可以补充营养上的不平衡，而且鳗鱼对美容、健康、智力都有益，是理想的保健食品。

青鱼

可提高人的耐久力

最近，日本的医学专家以长跑运动员为对象进行的一项调查结果表明，青鱼体内鱼油含有的二十碳五烯酸具有提高运动员耐久力的功能。这一研究成果有望应用到体育运动员的饮料上。

二十碳五烯酸是沙丁鱼和竹荚鱼等青鱼体内含有的一种脂肪酸。在此之前，科学家曾查明，二十碳五烯酸具有抑制人体血液中血小板凝聚、降低血液中胆固醇的作用。

这项调查是以 16 名长跑运动员为对象，其中 9 名每天

摄取含有二十碳五烯酸的鱼油 1.6 克，时间 3 个月；另外有 7 名每天摄取橄榄油 1.6 克，也是 3 个月。然后根据 5000 米赛跑的比赛记录测评这 16 名长跑运动员耐久力的变化。

测评结果显示，每天摄取二十碳五烯酸的运动员赛跑记录平均为 906 秒，缩短了 26 秒；每天摄取橄榄油的运动员赛跑记录平均为 915 秒，缩短了 18 秒。相比之下，二十碳五烯酸具有明显的改善长跑运动员耐久力的效果。

科学家现已查明，为人体

组织输氧的红细胞，会摄取鱼油成分中的二十碳五烯酸，增加血管的弹性，即使较细的血管，血液也容易流动。科学家为此指出，通过人体组织充分供氧，即可减轻人体心肺功能的负担，进而有助于提高长跑运动员的耐久力。

青鱼在我国主要分布于长江以南的平原地区，长江以北较稀少，它是长江中、下游和沿江湖泊里的重要渔业资源，为我国淡水养殖的“四大家鱼”之一。



吃海鱼最好清蒸清炖

□ 王传生

海鱼含有大量的蛋白质、维生素、微量元素、矿物质等，尤其含有卵磷脂和多种不饱和脂肪酸。

卵磷脂有祛除血管壁斑块的作用。而不饱和脂肪酸，有降血脂、改善凝血机制、增加高密度脂蛋白却不增加甘油三酯的功能，从而减少了心脑血管

管血栓的形成。因此，防止动脉硬化，高血压患者多吃海鱼是有道理的。

烹饪海鱼的方法很多，有水煮、清蒸、红烧、清炖、油炸等。从营养学角度考察研究发现，清蒸和清炖这两种烹饪方法，保证了海鱼中所有的营养不容易流失，而且味道鲜

美，也容易操作。所以应尽量不要吃油炸海鱼，因为食用油在进行高温处理时，会将原食用油中的不饱和脂肪酸转化为饱和脂肪酸。饱和脂肪酸是形成心脑血管血栓和血管壁斑块的原材料，所以用清蒸或清炖的方法来烹饪海鱼是科学的。



海鲜料理 (八)

——橙汁炸鱼片

材料:

鱼片半斤, 鸡蛋 2 个, 鲜橙等水果适量, 生粉。

做法:

1、鱼片用盐、料酒, 胡椒

粉腌过, 把鸡蛋的蛋黄和蛋清分开, 蛋黄打散加上炸粉调成面糊。

2、鱼片沾上面糊放锅里炸熟, 取一个鲜橙榨汁, 把橙汁加糖和生粉水煮成芡汁淋在鱼片

上。

3、把剩下的蛋白用慢火炒成雪花状放在鱼片上, 再放上些水果粒在四周。



宁德水产品有望进军美国市场

福建省宁德市检验检疫局在此间透露, 日前宁德市一家水产品出口企业通过国家认证认可监督管理局的检查验收, 获得输美水产品 HACCP 认证, 实现了宁德市水产品出口企业对美注册零的突破。

业内人士称, 宁德有多家水产品出口企业正积极申报输美水产品

HACCP 认证, 表明他们对进军美国市场的渴望, 此次突破更坚定了他们的信心。取得了输美认证, 标志宁德水产品出口进入了产业化、国际化的新阶段, 将更有效地提升当地水产业的科技含量, 同时为农(渔)民的大幅度增收创造了条件。

据了解, 宁德是福建海洋水产

品养殖和加工出口的重要基地, 海上有大约三十万口养殖网箱, 每年水产养殖业产值十多亿元, 特别是大黄鱼是每年出口创汇三千多万美元, 出口量约占全国的八成。目前, 宁德水产品出口主要以日本、韩国和东南亚国家和地区为主。



鳊工委在穗召开 鳊鱼新产品品尝会



近期，鳊工委与中国水产科学研究院南海水产研究所合作，研发出熏鳊（整条）、熏鳊段（去骨）和半盐干鳊（与脱脂大黄鱼工艺相当）三种鳊鱼新产品，并于7月24日在广州召开鳊鱼新产品品尝会。

参加品尝会的有广东、福建、



江西的部分鳊鱼加工企业负责人和南海所有专家、领导。会上，南海所陈胜军博士介绍了鳊鱼新产品研发情况，关景象秘书长介绍了在欧洲考察熏鳊加工厂的有关情况，代表们品尝了鳊鱼新产品，对鳊鱼新产品市场宣传工作提出了建议。大家一致认为，鳊工委与南海所在鳊鱼市场疲软的形势下，及时开发鳊鱼新产品，为行业发展提出了新的方向，三种新产品比烤鳊更加适合中国和欧美的口味，有强大的市场潜力，建议由鳊工委牵头，宣传鳊鱼新产品的营养价值、烹饪和食用方法，引导消费，希望有能力的企业跟进，加工新产品，在国内、

欧美、中东进行宣传，在国内餐饮方面，以“一夜浪漫”为主题，推广鳊鱼新产品、新吃法，这将是鳊鱼新的经济增长点。

日本请求台湾 撤销鳊苗出口禁令

〔日本养殖新闻报道〕：6月25日，台湾区鳊鱼发展基金会、台湾区鳊虾输出业同业公会和日本鳊输入组合、日本全国淡水鱼荷受组合连合会在台北市召开恳谈会。日本方面提出：希望台湾撤销禁止鳊苗出口的禁令，限定白仔鳊苗只能出口到日本的宫崎县和爱知县，日台合作开展鳊鱼推荐活动。为了应对柴油价格暴涨，建议每年10月份以后，日本把活鳊出口到台湾养殖，降低越冬成本。同时，由宫崎县鳊鱼协议会（向日本政府）提出，提前开放黑仔鳊苗（对台湾）出口。

中华鳊苗供应偏紧 台湾苗种低价抢滩

从6月初开始，广东各地的外塘甲鱼养殖的投苗就已经开始，经历了一个多月后，各主产地仍然以进口外来甲鱼蛋孵化苗种为主，其中多数是台湾甲鱼蛋，也有小部分蛋来自泰国、印尼。大陆产的甲鱼蛋和苗则以中华鳊为主，今年中华鳊苗货源紧缺，价格居高，台湾苗产量大幅增加，海南地区苗种市场较混乱，而且整体养殖有些延迟。

中华鳊苗货少价高

6月初，笔者从广东最大的中华鳊经营企业东莞绿卡公司了解到，今年公司对龟鳖业的整体形势判断是乐观的，苗种方面，尤其是中华鳊苗种会有比较大的市场需求量。绿卡公司总经理王拥才告诉笔者，今年绿卡公司预计生产中华鳊苗种约400~500万只，头几批上市的苗种会达到每只6元的价格，这个价格会随着时间推迟而逐步降低，下降的幅度大概是：每推迟一个月，上市的鳊苗价格每只下跌1元。

据了解，今年的中华鳊苗种上

市比往年延迟，而且价格高，三水、中山不少原来养殖中华鳊，特别是养江西、湖南鳊苗的养殖户改投了台湾苗。有业内人士透露，去年甲鱼行情不好的时候，江西、湖南等地不少苗场都把亲鱼卖掉，再加上2008年初一场寒冷灾害，许多苗场的生产状况很不理想，造成了中华鳊苗的短缺。

货源的短缺造成了价格上涨，中华鳊苗的行情是业界关注的焦点，东莞绿卡公司的麦炽铭表示，今年绿卡将有400~500万只的中华鳊苗出售，6月价格始终保持每只6元的水平，到了7月会降到每只5元，大概是每过一个月，每只降低1元。但公司大部分的中华鳊苗已被订购，剩余可出售的数量并不多。王拥才也对笔者说，今年绿卡的苗比去年销售量有所下降，主要原因是亲鱼数量少了一些，但预计苗种在市场上受欢迎的程度较高。

台湾苗需求量增加

6月中旬，受主产地湖南、江西中华鳊苗和蛋短缺的情况影响，各地的供应量很少，头批中华鳊苗报价达到每只6元，而台湾苗仅为每只1.2元。今年的甲鱼苗种市场除了中华鳊苗货源短缺，价格较高外，台湾苗上市量大增，并且价格一路下滑，这直接导致广东省内台湾苗投苗量大幅增加。

中山的养殖大户梁先生介绍说，目前仅中山横栏一地，就已经有超过500万只台湾苗投放，预计到今年投苗季节结束，台湾苗的投放数量将超过1000万只。而在过去，当地一直以养殖湖南和江西产的中华鳊苗为主，据他估计，横栏今年投放的湖南苗将从去年的150~160万只降到50~60万只。

来自三水的何先生也表示，今年中华鳊苗价格较高，台湾苗的价格又一直下滑，使三水有不少原本一直养殖江西苗、绿卡苗（东莞绿卡公司生产的中华鳊苗。编者注）的养殖户改投了台湾苗。“由于三水当地小规模散户较多，资金实力和未来的风险是很多人在投苗的时候

首要考虑的因素，生长快而价格低的台湾苗符合不少人的意愿。”何先生对笔者说到。

而顺德经营甲鱼苗的苏老板则表示，今年湖南迟迟未有大批量的苗种上市，而江西苗则达到了10年以来的最高价，台湾甲鱼蛋大量堆积到广东市场上，这样就使台湾甲鱼蛋和苗种经营者十分谨慎，一改往年按照经验排蛋孵苗的做法，今年只有接到了订单后才去接收甲鱼蛋孵苗，而且价格的协商也变得很细微。他估计，由于湖南、江西产地自身的原因，导致今年苗种产量减少并延迟上市，虽然会在一段时间内使中华鳖苗价居高不下，但台湾甲鱼蛋和苗的上市量过大，“到了投苗末期，江西苗和湖南苗的价格将会跌得非常快。”

笔者从顺德区龟鳖业协会了解到，由于受市场低迷影响，今年投苗期，主产地之一的浙江甲鱼投苗量减少了3~4成，而今年又恰逢台湾甲鱼蛋丰收，于是大量甲鱼蛋转移到广东市场，造成价格下滑。而来自顺德伦教、杏坛等地的不少养殖户也纷纷表示，中华鳖苗每只6元，算上损耗、成活率等因素，很可能仅苗种成本就要达到每只9元左右，而且2009年的市场行情还很难看得准，很多人选择了风险较低的台湾苗。

海南甲鱼苗市场混乱

海南地区每年也有不少甲鱼蛋上市，近年来随着养殖面积的减少，有不少甲鱼蛋销售到广东和浙江一带。但近两年来，由于市场行情和损耗增加等原因，不少苗场的亲鱼数量有所减少，今年海南的甲鱼蛋供应比较紧张。

除此外，笔者还了解到，今年海南甲鱼蛋市场存在混乱现象，海南一些经营者，由于印尼蛋和台湾蛋两种产品存在一定差价，一些经营者把印尼输入的甲鱼蛋掺入台湾蛋混卖的现象比较严重，从而导致了台湾蛋的整体价格被拉低，以致于很多人无法把蛋卖到路程较远的浙江甲鱼养殖区，多数集中在广东

一带销售，而近来中华鳖苗的价格高升，又引发了用台湾蛋掺入中华鳖蛋的现象。

海南一些苗种经营者告诉笔者，今年海南甲鱼养殖的整体情况不大好，由于受天气多变影响，外塘的台湾鳖生长很慢。这是比较困扰从业者的问题，由于海南的甲鱼养殖都是在每年的10月就开始卖甲鱼，到春节前得卖完。所以苗不能投得过晚，迟过9月的话就赶不上卖甲鱼的季节，在7~8月前投苗还勉强能赶上，但今年天气变化很大，甲鱼的生长速度很慢，养殖成本也偏高。“现在养殖户的甲鱼小的只有50~100克，大的也只有50~150克，今年养尾苗的人肯定要推迟一个月上市了。”海口市一苗商向笔者透露。

福建长乐鳊鲃标准化示范区通过国家级验收

从福建省质量技术监督局获悉，7月18日，长乐市鳊鲃无公害养殖国家级农业标准化示范区项目顺利通过国家级农业标准化示范区验收小组的现场验收。示范区项目实施前后效益对比明显。实施3年来，示范场平均单产提高10%以上，2007年全市鳊鱼产量达18000吨，较项目示范前年增长1800吨，三年累计增长5400吨，2007年全市鳊鱼总产值达10亿元，较项目示范前年增加产值1000万元，三年累计增加产值3000多万元。同时，养殖过程三类苗、病害发生率、养殖死亡率、药残检出率都大幅度下降。

验收小组认为，长乐市在开展技术培训、抓好关键控制点、严把渔药使用关、探索生态养殖新方法、病害防治、选准示范点及推广示范等方面工作取得明显成效，完成了示范区项目任务书规定的各项工作目标。特别是建立了“131”（一个平台，三个工具GSP、GAP、HACCP，一个保障机制）鳊鱼质量安全控制体系这一“长乐模式”，使该示范区烤鳊出口总量连续几年在全国同行业中位居第一。

验收小组同时还建议国家标准化管理委员会授予示范区“长乐市鳊鲃无公害养殖国家级农业标准化示范区”荣誉称号。

科学家捕获世界最大淡水鱼黄貂鱼



34岁的美国生物学家扎布-霍干在柬埔寨夜弓(Maeklong)河中捕获了一条长达4.2米、宽1.8的巨型黄貂鱼，根据测量，这个家伙竟是已知世界上最大的淡水鱼类，堪比深海怪物。

英国人瑞齐·汉弗莱是霍干先生的向导，他在柬埔寨经营一家捕鱼公司。汉弗莱一直梦想着捕获巨大的黄貂鱼，他说：“此次行动仅仅是一个开始。将来还会捕获到更大的黄貂鱼。”

此次行动是霍干先生“大鱼计划”的一部分。这项历时3年的研究计划由美国国家地理学会资助，于2006年开始进行，目的是为了记录和保护区重量高于91公斤、体长超过1.8米的巨型淡水生物。

在去年，汉弗莱先生及其伙伴在夜弓湖等地捕获到了40条黄貂鱼，其中最大的一条重达220公斤。他说他更喜欢黄貂鱼，因为它们有好斗的威力，它们经常扯断钓丝，钓一条要让其15名员工花大约6小时才能弄到水面。“它们力大无比，当你看到它们在淡水中时，其硕大无比简直令人羞愧。”

然而，每一位捕鱼者都要十分小心，因为黄貂鱼尾巴基部有倒钩，能刺入人体皮肤和骨骼中，并释放毒液，毒害受害者。澳大利亚的野生动物专家史蒂夫·欧文就是在2006年被黄貂鱼刺中胸部而死亡的。