

综合刊 10

2008年10月出刊
(总第59期)

Tianma

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 黄颡鱼养殖的四个关键时期
- ⑤ 养殖南美白对虾投饵不当的危害及改进/侯传宝
- ⑦ 浮绳式深水网箱养鱼技术要点

病害防治

- ⑧ 冬季鳊鱼养殖常见问题及对策/林文辉 樊海平 刘荣贵
- ⑩ 黄鳝养殖中蚂蟥的防治措施
- ⑪ 鳊鱼农药中毒的防治技术
- ⑪ 中华鳖氨中毒症诊断与防治方法
- ⑫ 水产养殖中如何正确使用EM菌液
- ⑭ 治疗虾病原则

经验交流

- ⑯ 鱼类污染中毒咋判断/李大刚
- ⑰ 养白虾:高位池Vs土池
- ⑱ 养金鲳:池塘模式Vs网箱模式

专题论述

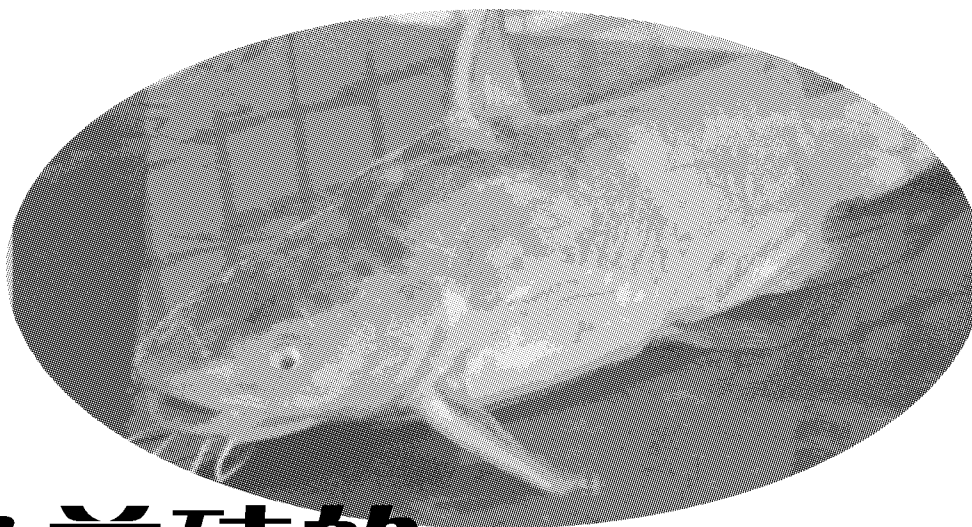
- ⑳ 蚯蚓饲用价值的研究进展/张蕉南 胡兵 李宋钰
- ㉓ 我国龟鳖产业风险的由来与规避方略/吴遵霖
- ㉔ 宁德蕉城大黄鱼:打铁需自身硬/吴辉东

休闲渔业

- ⑳ 秋季食蟹有禁忌
- ⑳ 海鲜料理(十)凉拌五味章鱼
- ⑳ 每周吃一次鱼心理年轻四岁

信息与动态

- ④ 美国研究人员在越南发现巨型斑鳖
- ⑥ 中山淡水养殖南美白对虾试验成功
- ⑮ 珠海海基拓展建成“超级”大网箱
- ⑰ 鳊鱼列入全国优势农产品区域布局规划
- ⑳ 我司参与起草的国家标准正式实施
- ⑳ 福建邵武市水产品药物残留抽检连续三年合格
- ⑳ 福建省水产苗种质量安全管理培训全面展开
- ⑳ 苏州探索出大闸蟹蟹苗温室越冬新技术
- ⑳ 新技术养虾实现零排污
- ⑳ 广大鳊农强烈呼吁禁止鳊苗出口
- ⑳ 福建省新增两项渔业地方标准



黄颡鱼养殖的 四个关键时期

黄颡鱼 *Pelteobagrus fulvdrace* (Richardson), 俗称嘎牙子、黄腊丁、黄鳍鱼等, 是一种适温性很广的鱼类。该鱼分布广、产量大、肉质嫩、少细刺、含脂肪多、味鲜美、营养价值高, 在国内外市场深受欢迎, 特别是大规格的鲜活鱼供不应求, 而在自然水域中, 黄颡鱼生长速度慢, 上市规格小, 在一定程度上影响了市场发展。近几年来, 全国各地也逐渐推广养殖黄颡鱼, 并收到了较好的效益, 黄颡鱼养殖有四个关键时期, 现总结报告如下:

一、亲鱼培育时期

1. 亲鱼收集

作为亲鱼, 要求其体色鲜艳 体形丰满、体格健壮、无病无伤, 年龄在 2 冬龄以上, 雄

性个体在 14.8cm 以上, 雌性个体在 11.7cm 以上, 雌雄比例为 1: 1.5。在选择雌雄亲鱼时, 注意合理鉴别。收集亲鱼的最好时机是在上一年的冬季。

2. 亲鱼培育

收集的亲鱼可用 2% ~ 3% 的食盐水浸浴消毒 10 ~ 15 分钟后放入专池进行培育。池塘面积在 2 亩以上, 水深宜在 1.5m 左右, 要求池底平坦, 水质有一定的肥度, 池水透明度在 30cm 左右。可在池塘内种植聚草、轮叶黑藻等植物, 以为亲鱼提供饵料生物和栖息场所; 也可套养部分青虾, 以充分利用水体和为黄颡鱼提供饵料生物。亲鱼培育时期, 可投喂小鱼、小虾或磨碎的螺、蚌等, 也可投喂鳊鱼饲料, 搭配

螺、蚌等动物性饵料。在亲鱼培育过程中, 每隔 2 ~ 3 天冲水 1 次, 以促进亲鱼性腺发育。

二、鱼苗培育时期

黄颡鱼鱼苗存繁育池中经过 20 ~ 30 天培育, 可达到体长 2 ~ 3cm 的夏花规格。在鱼苗培育时期, 要求池塘面积 1 ~ 2 亩, 水深 1m 左右, pH7 ~ 8, 溶解氧在 5mg/L 以上, 并要求池水经过严格消毒。

初下塘鱼苗的最佳适口饵料生物为轮虫、无节幼虫或小型的枝角类, 所以鱼苗下塘前应在全池泼洒粪肥 150 ~ 300kg/亩肥水。当鱼苗达到体长 0.9 ~ 1.0cm 时, 可投喂少量配合饲料, 每天投喂 2 次, 日投饲量占鱼体总重的 3% ~ 5%, 但须适时施肥, 使鱼苗始

终都有丰富适口的饵料生物。

三、鱼种培育时期

鱼种培育是将体长 2cm 左右的夏花培育达到体长 5~6cm 的大规格鱼种。要求培育池面积 2 亩以上,水源充足,水质良好,放养密度为 10~15 尾/m²。

在培育过程中,一是要科学投喂,因为黄颡鱼有集群摄食的习性,所以应在池塘中搭置好饲料台,将饲料投喂在饲料台上,每天投喂 2~3 次,日投喂量为鱼体总重的 5% 左右,饲料中粗蛋白的含量在 40% 以上;二是要适时调水,定期加水、换水,合理施肥,保证水质清新,溶解氧充足,饵料生物丰富,必要时还要开增氧机增氧;三是定期消毒,每隔半个月用生石灰或漂白粉消毒饲料台,也可在饲料中添加抗生素等药物,确保鱼种成活率。

四、成鱼养殖时期

1. 池塘主养

(1) 池塘选择

选择面积 2~5 亩的零散小池塘,要求有充足的水源,水质符合养殖用水标准。池塘进排水方便,池底平坦,能保证 1.5~2.0m 水深,同时要求池塘底质以沙质土最好,底部淤泥控制在 10cm 左右,且保水及保肥性好。最后,每个池塘必须配备增氧机和抽水机等机械设备。

(2) 消毒与施肥

在苗种放养前,新旧池塘都必须清整消毒。老池塘应清

除过多淤泥,只保留 10cm 即可,用 150kg/亩生石灰干法清塘,彻底杀灭寄生虫、病原体及野杂鱼等。1 周晾晒后蓄水达 80cm 深,进水口应设置 30 目筛绢进行过滤,以防野杂鱼及鱼卵进入。施用经过发酵的有机粪肥肥水,量为 150~200kg/亩,待池水中有大量的浮游动物出现后再投放鱼种。

(3) 鱼种放养

大规格商品鱼受市场欢迎,因此应投放 30g/尾左右的大规格鱼种进行成鱼饲养。鱼种的放养量可根据池塘条件、管理水平、饲料供应和鱼种规格等情况灵活掌握,一般规格为 30g/尾的黄颡鱼种的放养密度为 1500 尾/亩左右,并可搭配 50g/尾的花白鲢 200 尾/亩左右。放养鱼种要求规格整齐、色泽鲜艳、体表光滑、无病无伤、鳍无残缺、体质健壮,入池前需用 5% 食盐水浸洗 10 分钟。

黄颡鱼鱼种一般在每年 4 月下旬投放,搭配的花白鲢鱼种要在黄颡鱼入池半个月以后再投放,以利于黄颡鱼的生长。

(4) 饲料投喂

天然水域黄颡鱼的食物主要是小鱼虾、鱼卵和部分水生昆虫、水生植物等,人工养殖可采用鲜活的动物性饵料饲养,如小鱼虾、畜禽加工下脚料等,也可投喂豆饼、花生饼、麸皮等,一般多采用配合饲料进行驯化喂养。

(5) 调节水质

为防止水体老化,在 5、6 月份每月注水 1 次,每次换入新水 30cm;6~9 月份每半个月换水 1 次,每次换水 15cm 左右,保持水深在 1.2~1.5 m。同时,坚持定期消毒,每月使用 15ppm 生石灰全池泼洒 1 次,以净化、消毒水质。

根据溶解氧的测定和天气、水质情况等科学使用增氧机,使溶解氧保持在 3mg/L 以上。

(6) 病害防治

黄颡鱼具有较强的抗病能力,只要严格按照要求控制水质,做好常规消毒、预防,很少发生病害。一旦发生疾病要及时准确诊断,精确用药进行治疗。

由于黄颡鱼是无鳞鱼,对常用药物忍受力不及家鱼,因此要以防为主,治疗时尽量使用高效、低毒药物。建议以定期投喂药饵作为预防手段,每月使用土霉素以及大黄、板蓝根等中药以 0.1%~0.4% 添加量投喂 3~5 天。在捕捞、放养、运输中尽量避免鱼体受伤,以防在初春、秋冬低温季节鱼体感染水霉。

2. 网箱养殖

(1) 养殖条件

一是精心制作网箱。网箱由聚乙烯制作而成,网衣网目一般要求在 2.0~3.0cm,网底网目为 1.5cm,网箱的规格以 12~24m² 为宜,网箱形状为正方形或长方形,箱深 2.0m。

二是合理放置网箱。网箱

设置水域的水质要求活、爽，溶解氧较高，在鱼种放养前1周将网箱沉入水中，使网箱壁粘附藻类，减少鱼体擦伤。网箱间距在2~3m，阳光强烈的地区应在网箱上方加遮阳盖。

三是注意水源水质。要求水源充足、稳定且无任何污染，网箱设置地的水深要求在2.5米以上，并保持良好的水质，要求水体的透明度在30cm以上，水体交换量不大。

(2) 鱼种放养

一是鱼种来源必须为正规的苗种场生产，规格整齐，体色鲜艳，体表无伤，体格健壮，游动活泼，优良纯正，最好使用人工繁殖的鱼种。

二是网箱养殖黄颡鱼的放养时机一般在春节前后开始投

放鱼种，鱼种下箱前需用5%的食盐水浸洗鱼体。

三是放养密度一般在100~150尾/m²。此外，可适当套养一些团头鲂、细鳞斜颌鲷，以充分利用饵料生物，净化网箱水质。

(3) 饲料投喂

一是投喂的饲料必须新鲜无霉变、无酸败，最好选择正规厂家生产的全价饲料，且饲料最好为粉状，投喂时将饲料调成糊状，投放在网箱的饲料台上；二是做好驯化投喂工作，在苗种入箱2天后开始采用人工驯化投喂，并经过耐心驯化5~7天后即可正常投喂；三是合理投喂，每日投喂2~3次，投喂量为鱼体总重的3%~5%。

(4) 日常管理

一是规范操作，定期检查鱼体生长情况，认真观察和分析鱼情，发现问题及时处理，做好网箱养殖日志，记录每天水温、摄食、投喂、死鱼及病害相关情况，以积累经验；二是经常刷洗网箱上的污物及附着藻类，使水体充分交换；三是经常检查网箱，发现破损及时修补，以免逃鱼或凶猛鱼类入箱；四是随着水库水位的涨落，须及时将网箱调节到水深适宜的位置；五是根据市场行情和鱼体生长情况，适时轮捕轮放，尽可能发挥最佳经济效益。

网箱养殖黄颡鱼一般从8月初开始分批起捕销售。

美国研究人员在越南发现巨型斑鳖

美国克利夫兰市地铁公园(Metroparks)动物园的研究人员日前宣布，他们在越南北部地区发现了一只非常珍稀的巨鳖——斑鳖(Rafetus swinhoei)，这是目前已知的唯一在野外发现的此类生物，此前科学家们曾认为世界上的野生斑鳖已经绝迹，仅存活的3只都是人工饲养的，分别生活在中国和越南。

据美国媒体4月16日报道，这些来自地铁公园动物园的研究人员都是该动物园的亚洲龟项目的专家，近3年来他们一直在越南北部红河流域的湖泊及湿地中进行搜寻工作，直到最近他们才将注意力转向了越南首都河内西部的一个湖泊，因为有当地居民称他们曾经在此偶然发现了异常珍贵的斑鳖。

越南当地的一位生物学家也在这个湖泊发现并拍摄到了一只巨鳖将头伸出湖面晒太阳的照片，研究人员认为这只巨鳖就是斑鳖。通过辨认，龟类研究所所长彼得·普里查证实照片所拍摄的确实是野生斑鳖。他说：

“此发现千真万确，因为斑鳖的头部非常特殊，与众不同。”

协助这次研究的越南当地的研究人员表示，此次发现非常重要，因为目前斑鳖是世界上最为濒危的生物物种之一，这种动物在越南民间具有传奇色彩，此次发现有可能会使传奇得以延续。

根据越南当地的民间传说，早在15世纪的时候，越南的还剑湖中就生活着一只斑鳖，这只鳖曾经将一把神奇的宝剑交还给当时越南的君主，在宝剑的协助下这位君主才得以抵御外敌入侵。被蒙上了如此神秘的神话色彩的斑鳖被当地许多民众敬若神明，认为斑鳖会给他们带来好运，至今还有许多人认为科学家们日前发现的斑鳖就是那只传说中的“还剑鳖”。

对于此次的重大发现，地铁公园动物园的园长杰夫·霍尔表示：“野生斑鳖是人们经常谈论但从未亲眼见过的珍稀物种之一，我们能够在野外发现这么一只巨鳖实属罕见，意义重大，这也为我们继续寻找这种濒危物

种带来了一丝希望。”

原本越南有不少野生斑鳖，不过由于不少人捕杀这种动物以饱口福、或将其骨头剔出入药，因此斑鳖濒临灭绝，再加上环境污染不少斑鳖失去了往日的栖息地，野生斑鳖逐渐绝迹，这次发现使人们对于这种生物的生存又重燃希望。

据悉，斑鳖的躯体扁平，背面平滑光泽，暗橄榄绿(或黑绿)色，多数有黄色点斑，头、颈及四肢背面亦为黑绿色，有不规则的大小黄色斑，这种密集黄色斑纹是斑鳖的特点。它们大多生活于江河湖沼中，以水生动物为食物，在中国古代又被称为大鼈、太湖鳖等，目前属于国家一级保护动物，数量稀少，极其珍贵，是比中华鲟更濒危的“水中大熊猫”。现在除了上述刚被发现的野生斑鳖外，全世界仅有3只人工饲养的斑鳖，其中2只生活在中国的动物园，另外1只在越南被“供养”。

养殖南美白对虾 投饵不当的危害及改进

□ 侯传宝

在南美白对虾养殖过程中，掌握适宜的投饵量是养殖户比较难掌握的事情，一些养殖户往往因掌握不好投饵量而出现这样那样的问题，现介绍与此有关的一些问题，希望对养殖者有帮助。

一、投饵不当的危害

投饵不足 在养殖过程中若投饵不足，则会使虾生长速度减慢，蜕壳间隔时间延长，对虾因营养不足而体质下降，易感染疾病死亡；或使虾个体差异加大，大小不均，影响产量。

投饵过量 在养殖过程中若投饵过量，则会使残饵增加，浪费饵料，增加饵料系数。同时，由于过多的残饵、粪便进行无氧分解，产生大量有害物质，败坏水质、底质，引起事故发生。另外，由于环境恶化，利于致病菌的大量繁殖，结果增大病害防治压力，且易引发病害，造成对虾死亡。这

种现象在养殖后期尤为严重。

二、确定适宜投饵量的办法 投饵量的确定

1. 日投饵次数：有的养殖户每天投喂4次，有的每天只投喂2次。实践证明适当增加投喂次数可提高饵料利用率，利于虾的生长发育。建议每天投喂5~6次，一般早晨5点开始第一次投喂，之后每3~4小时投喂一次。考虑虾的活动规律，上午或傍晚适当多喂，另外晚上投喂应多于白天，其中白天投喂量占全天投喂量的40%，晚上占60%。

2. 日投饵量：投饵量的确定比较复杂，受到多种因素的影响，如天气、池内对虾的密度、体质、不同生长阶段对虾的组成比例、池内饵料生物和竞争生物的数量、饵料本身质量、水质环境情况、蜕壳情况、用药情况等。因此投饵量的确定应结合对虾的生长测

量、对虾的摄食情况和池底残饵情况，正常情况下，饲料投喂一小时后观察，对虾的饱胃率达到70%~80%即可。

3. 判断投饵量是否合适：投饵量确定后，每隔一段时间（一般为7~10天）需要重新确定，另外对虾的摄食量还与多种因素相关，如天气、水温、对虾健康状况等。因此，在确定了某一阶段的投饵量后，必须通过验证，判断投饵是否适量，否则应加以调整。

具体验证方法为：在对虾池四周设2~3个饵料台，按上述估算的量投喂后符合以下两个条件证明投饵适宜，若不符合应及时调整投喂量，一是投料后50~60分钟料台无剩余饵料；二是70%~80%的虾达到胃饱满。

同时应加以注意的是，料台应该设置在池底，如果料台不是在池底的话，不能简单地以饵料台上有无饵料来判定对

虾有没有吃饱。如在饲料台上的饲料在较短时间内被对虾吃完但池底确有饵料,此时应怀疑由于池底环境已恶化,对虾不愿在池底摄食。

投喂方法

要根据虾苗的不同生长阶段确定适宜的投喂方法。幼苗时投喂应尽量全池均匀投撒,虾体长3厘米以后可沿池四周均匀投撒。投喂时应关闭增氧机1小时,否则饵料容易被旋至池子中央与排泄物堆积一起而不易被摄食。南美白对虾还

具有嗜食性,吃习惯了某种饵料时不愿意摄食新的饵料,因此在更换饲料时应逐渐更换,避免浪费饵料和影响生长。

南美白对虾的投喂管理要做到相对合理,既要保证对虾吃饱、吃好,又要兼顾环境和节约成本,在投喂过程中应遵循以下几点原则:①傍晚后和清晨前多喂,烈日条件下少喂。②投饵1.5小时后,空胃率高(超过30%)的适当多喂。③水温低于18℃或高于32℃时少喂。④天气晴好时多喂,

大风暴雨、寒流侵袭(降温5℃以上)时少喂或不喂。⑤对虾大量蜕壳的当日少喂,蜕壳1天后多喂。⑥池内竞争生物多时适当多喂。⑦水质良好时多喂,水质变劣时少喂。⑧池内生物饵料充足时可适当少喂。

饲料投喂是南美白对虾养殖工作的重要内容,投喂是否合适关系到养殖能否成功,养殖效益高低,因而应特别注意加强投喂管理,多观察,多检查,确保合理投喂,发现投喂不当,应及时进行调整。



中山淡水养殖南美白对虾试验成功

从中山市海洋与渔业局获悉,经过几年摸索,中山淡水养殖南美白对虾试验获得成功,淡水养殖南美白对虾可以取代打井抽地下水、买海水养殖,每亩虾塘可节约买海水、购苗等费用约500元。

南美白对虾原产于中、南美太平洋沿岸秘鲁至墨西哥一带,自2000年被引进中山,至今已有8年,养殖面积逐年扩大,今年已达11813亩,占全市养殖面积的33%,成为中山水产业的支柱产业之一。

一直以来,中山虾农都通过打井抽地下水或买海水来养殖南美白对虾。由于打井抽咸水或买海水养殖,一些镇区反映养殖区域出现地表下沉、土质碱化的现象。为消除克服咸水养殖南美白对虾的弊端,确保对虾产业可持续发展,2006年至2007年,市海洋与渔业局与板芙、坦洲等镇区水产技术人员开展南美白对虾淡水养殖试验并获成功,今年将大面积推广。

板芙镇广福村同益虾苗场是参与试验的基地之一,该场负责人吕

天文介绍,该场近两年配合板芙农办开展淡水养殖南美白对虾试验,今年该场标粗1亿尾苗供应板芙40多户虾农,养殖面积约2000亩。谈到淡水苗与咸水苗的区别,他说下塘前20天,淡水苗长得快些,后20天与咸水苗一样,成虾养殖周期70天左右,淡水养殖稍长4~5天;淡水苗个体稍大,放养密度为7万尾/亩,比咸水苗少1~2万尾/亩,产量每亩约500公斤,与咸水养殖产量一样;淡水苗白斑病较少,在淡水里咸水苗病菌没有生存的环境和条件,病害相对少些,这是淡水养殖的优势。谈到养殖成本,吕天文透露,买海水或抽咸水养殖,包括调氨氮、亚硝酸、肥水培菌等费用每亩虾塘约需300元,而淡水养殖直接用淡水,节约了那笔费用;同时,淡水养殖放苗密度少1~2万尾/亩,每亩节约虾苗款约200元。仅此两项费用,每亩可节约养殖成本500元。

淡水养殖南美白对虾是推进对虾产业健康发展的方向。板芙镇临

近西江,水质优越,借一江好水,今年该镇南美白对虾养殖面积达1.6万亩,约占水产养殖面积的六成,对虾产业成为农民致富增收的支柱产业。据该镇农办负责人介绍,该镇在2006年、2007年成功养殖的基础上,今年扩大推广面积2000亩,并以切实之举给予扶持;一是扶持定点虾苗培育场,保证虾苗质量,提高淡水养殖成功率;二是给予参与试验的虾农资金补贴,投苗每万尾补贴60%,全年补贴资金约75万元;三是与参与试验的虾农签订协议,一律不准私自抽取地下水养殖,并封堵原有咸水井管。另据悉,坦洲镇今年也在去年成功试验的基础上,投入20万元支农资金扶持该项目,推广面积也达2000亩。

中山市海洋与渔业局有关负责人表示,淡水养殖南美白对虾试验的成功,为中山对虾大宗水产品种生态、健康养殖找到了突破口,作为渔业行政主管部门将着力加以扶持、推广,让中山对虾产业成为生态环保、有效益、有前景的产业。



近 20 年来，以挪威为代表的大型深水网箱养殖技术在世界各地得到迅速发展，并取得了显著的成效，被认为是目前海水养鱼最成功的典范。现将浮绳式深水网箱试验过程的养殖技术归纳如下：

一、海区选择

深水网箱相对传统网箱而言水位较深，一般在 8m 以上，因此，海区大潮最低潮位水深应在 10m 以上。

以泥或泥沙质为宜。如果含沙量比较高的底质，要注意锚或桩打入后是否能有足够的“抓”力，再者锚泊范围之内不能有暗礁（石）及大型硬质沉降物。

虽然浮绳式深水网箱抗风浪能力比传统框架式网箱强，但强台风的破坏力难以预料，因此，选址应考虑具有遮挡物为宜，另外，要尽量避开海沟。

水质要求较清澈，透明度

在 30cm 以上，pH 值能保持在 8 左右，无工厂排污影响。

一般大潮最大流速不得大于 1.1 m/s。

二、养殖品种

目前，深水网箱养殖品种主要有美国红鱼、鲈鱼、大黄鱼、鮟状黄姑鱼、鮟鱼、红鳍笛鲷、花尾胡椒鲷、真鲷、黑鲷、海鳗等，总之，深水网箱养殖品种，一是要考虑它的抗浪、抗流能力；二是生长速度与成活率；三是市场需求情况与价格等综合因素。

三、网箱材料与制作

制作深水网箱的网片材料必须具有高强度、耐腐蚀等性能，如聚乙烯、绵纶丝等，不能使用价廉的再生品；网目一般 3~5cm，无结；经济条件许可，网片最好经防污涂料处理。深水网箱箱体较大，家庭式制作难度较大，应该请有设备、有经验、具备资质的网厂制作；网箱箱体除周边配有网

纲外，中间要有一定的加强筋。网纲、加强筋与网片相缝及连接处，要先有细绳穿进网目固定，再与网纲或加强筋固定，不得打滑。垂直方向的网纲、加强筋与上、下网纲连接处及网箱上、下边角处都要有加强（或双层）网片。

四、锚泊系统

根据当地渔民的生产习惯，以抛锚式固定为主。每组网箱可串连 5~7 口，主锚重 400kg 以上，配备直径大于 38mm 的锚索；副锚（也称边锚）重 250kg 以上，配备直径大于 30mm 锚索。锚索长，主锚 100m 左右，副锚 60m 左右，或者视海区的水深而定，一般主锚锚索长度等于或大于大潮高潮的水深 4~5 倍，副锚锚索长度等于或大于大潮高潮的水深 3~4 倍。

五、网箱装卸操作要领

锚泊系统定位后，装卸网箱步骤如下：

冬季鳗鲡养殖

常见问题及对策

□ 林文辉 樊海平 刘荣贵

一、单鳃病日益增加

鳗鲡是一种变温的水生动物，其体温随水温的升降而改变。秋冬季节交替期间，气温逐渐下降，昼夜温差变化较大。水温的变化会刺激鳗鱼产生应激反应，使其机体代谢水

平降低，内脏器官的活动减慢，免疫抗病机能下降。此时，鳗池的水温大约在 22—25℃，日本鳗鲡的摄食量逐渐减少。如果过量摄食，鳗鲡的内脏负担过重，容易引发功能性疾病；同时，过量的营养吸

收不完全，营养物质随粪便排除，不但造成饲料营养流失，导致饲料转化率下降，增加养殖成本，而且还会对水体造成污染，氨氮、亚硝酸氮升高，造成缺氧，同时给细菌的繁殖创造条件。



1. 安装网箱：①网箱下海，将网箱上纲系于框绳上；②绑扎浮筒；③将口网翻过浮筒系于框绳上；④下沉子，展开网箱。

2. 起卸网箱：①起沉子、卸下网衣；②逐渐将网箱四周的壁网拉上至底纲，进入小舢舨拉底网将鱼赶到一角起捕；或者解开口网及上纲系框绳，卸下 1~2 只浮筒使小舢舨进入框内，将分离框绳后的网箱网片逐渐拉上，至起鱼或完全起网。

六、养殖日常管理

1. 投喂量。由于深水网箱养殖的海域较广阔，流水通

畅，自然生物饵料相对要丰富得多，因此，投喂量相对传统网箱可少些。如果是投喂人工配合饲料，鲜饲料与人工配合饲料比可按 4~5:1 投喂。投喂时要注意网箱内鱼类的摄食情况，如发现鱼类明显减少，就要检查网箱是否有破损。

2. 海区污损附着物不但影响网箱内外水体交换，而且还增加水流对网箱的压力，如果牡蛎等硬壳贝类附着，还会磨破网箱，因此，经常检查网箱污损附着物情况是深水网箱养殖管理最重要的环节之一，必

要时就得清洗或换网。因深水网箱换网比较困难，换网时最好与鱼类大小分级一起进行。

3. 深水网箱养殖的其它日常管理基本与传统网箱相似。

4. 为了积累经验，养殖过程中应作好相关记录。

七、养殖密度与生物量

因为深水网箱养鱼还处于初期发展阶段，目前养殖密度与单位产量还很低，一般情况下，规格为 13m × 13m × 8m 的浮绳式深水网箱可放养规格为 150g 左右的鱼种 40000~50000 尾，产量为 25000kg 左右。

自白露以后，很多日本鳗因缺氧浮在水面上，在池中央无规律乱游，患单鳃病的逐日增加，检查患病鳗鱼鳃部都有指环虫、小瓜虫，鳃丝色暗，充血；粘液多；肝脏色淡，甚至呈土黄色；肠壁充血，溃疡；肾脏肿大，甚至糜烂。即使摄食正常的鳗鱼，受水质下降影响，如果杀虫用药处理不当，会使鳗鱼肝肾病情加重。因此，在水温下降期间，应当注意以下几点：

1、要适当控制投饵量，发病严重的要停食；

2、水质差的，应先处理好水质，可用2—3ppm高锰酸钾处理3小时后，再下二氧化氯0.3—1.3ppm，12小时后换水，视水质情况增减用药量及次数；

3、内服保肝利胆药物和德百特产保肝宁3.7—10g/公斤料，加噁啉酸(原粉)1g/公斤料，效果比较好，但注意停药期；

4、平时应注意提高鳗鱼体质，增强其免疫力，用免疫多糖和生物菌制剂效果好。

当水温下降至23℃以下时，日本鳗最好进入保温棚内养殖；欧洲鳗可以推迟到20℃以后进保温棚。刚进保温棚时，注意两头封盖不要钉紧。这样白天气温高时，可解开两头封盖，使内外空气流通，而晚上气温低时，则放下封盖，以便保温，经过几天的适应

后，再把两头封盖钉紧。

日本鳗在水温22℃以下时，摄食开始减少，在16℃以下，每天投食一餐，每天下午排污一次。当水温13℃时，活力很低，只有少量上台摄食。排污时应注意鳗鱼，防止鳗鱼受伤，引发水霉病。

冬天气温低，各种药物的药效降低，药物残留池底时间长，要尽量少用药物，减少药物使用次数，降低药物对水质、水体生态的影响，让鳗鱼在良好的环境下平安过冬。

二、鳗池水面泡沫增多

鳗鲡从夏季过渡到秋季，或者从秋季过渡到冬季阶段中，突然发现鳗池水面泡沫增多，这是反常现象，是一种病害的信号，必须引起注意。其主要原因有以下三点：1. 较长时间鳗池水体没有进行消毒，池中杂菌数超标，水体有恶化现象；2. 霉菌作怪或粘细菌作怪。这两种菌群，在气温低的情况下引发疾病的可能性最大；3. 冬季由虫害导致水面泡沫增多的可能性很小，可暂时排除虫害因素。

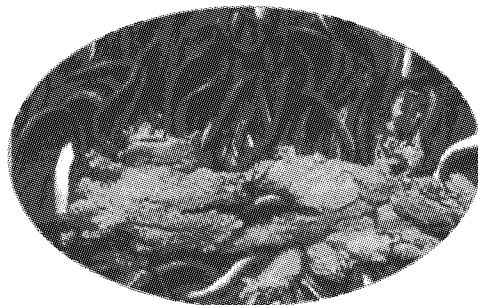
处理方法：1. 高锰酸钾1.5—2ppm+双链季铵盐0.6—0.8ppm(12小时)；2. 双链季铵盐1ppm+硫酸铜0.5ppm(12小时)；3. 五倍子、黄连、板蓝根各5ppm，熬汁取液，+双链季铵盐1ppm+二氧化氯1ppm

(15小时)。

三、鳗鱼鳃部粘液增多

鳗鲡鳃部粘液增多，主要原因是：1. 昼夜温差大，受冷热水温刺激引起鳃部粘液增多；2. 鳗池本身水质差，水体氨氮、亚硝酸盐超标；3. 气温水温发生变化后，没有及时调整投饵率和必要的应对措施；4. 近期使用过带刺激性的药物，使鳗鱼遭受药物和水温双重刺激，出现粘液增多。鳗鲡鳃部粘液增多，其主要反应为摄食差或绝食，因鳃部粘液多影响呼吸，有一部分鳗鲡会浮出水面，用体表呼吸氧气，所以会出现在水面游动。

处理办法：1. 调节水质，用“海中宝”或“绿威王”或“亚克净”3—5ppm进行水质处理；2. 用高锰酸钾2ppm+二氧化氯0.6—1ppm，进行鳃部清洗和水体消毒(12小时)；3. 用五倍子5—8ppm(熬汁取液)+二氧化氯0.8—1ppm进行清洗和消毒(15小时)；4. 用高锰酸钾2ppm+双链季铵盐0.6—0.8ppm进行清洗和消毒处理(12小时)。以上四种方法，结合本场的实际情况，选择其中两种办法试用即可。



黄鳝养殖中

蚂蟥的防治措施

蚂蟥是环节动物门蛭纲的一些种类的俗称，也叫水蛭。许多地方在黄鳝养殖中出现大量蚂蟥寄生黄鳝体表引起黄鳝逐步死亡的现象，特别是在稻田等浅水中养黄鳝时更为严重。一般养殖密度越大，传染速度越快，死亡量也从少到多最后大量死亡。由于黄鳝是一种无鳞鱼，体表血管丰富，因而蚂蟥极易寄生。在调查中发现，从5~7厘米长的当年鳝苗种一直到成鳝、亲鳝都有寄生蚂蟥的可能。

因而养殖黄鳝必须对蚂蟥的危害有足够的认识。切实做好蚂蟥的防治工作。主要应做好以下几点：

1、在选择养殖黄鳝的水域时，应事前调查了解该水域是否有蚂蟥出没，如果水域中蚂蟥很多，进水时应采取过滤处理等措施，防止引入蚂蟥。否则，不宜作黄鳝养殖场地。

2、对养鳝水体，尤其是

稻田养鳝水体，下鳝种前应进行彻底清整消毒。一般每1亩用生石灰100公斤左右，并翻动表泥后加水深10厘米浸泡10天左右，有条件的可测定水体pH值，使池水pH值维持在9达3天以上。

3、黄鳝下池前仔细检查，如有蚂蟥寄生应针对性地进行处理。处理方法有多种，可以用2%浓度的食盐水浸洗10分钟使水蛭完全从鳝体脱落，但病鳝易死亡；也可使用硫酸铜，用量为10毫克/升，浸洗黄鳝5~10分钟，能使水蛭脱落致死，但要合理使用，方法得当，否则易出现死鳝现象。另外，可用蛭敏2000浸泡处理，一般使用浓度为每吨水用药5毫升(约5克)，浸泡6~7小时蚂蟥可全部脱落，每吨水用药10毫升则一般浸泡1~2小时蚂蟥即可全部脱落。据实践，以蛭敏2000使用最为安全，效果极佳，但缺点是浸泡

时间较长，药价较高。

4、在黄鳝养殖过程中如出现蚂蟥寄生，最好的方法是用蛭敏2000，每吨水用药5毫升全池遍洒。其次是先将黄鳝捕起采用浸泡处理方法处理黄鳝体表的蚂蟥，然后养殖池用硫酸铜10毫克/升全池遍洒消毒，杀灭池中残存的蚂蟥，再就是做半牺牲性处理，直接向池中遍洒高浓度的硫酸铜，用这种方法池中应有较深洞穴或水草可供黄鳝伸出水面或躲藏。这种方法会将部分黄鳝杀死，应权衡使用，并及时换水。

5、对于初次养鳝或技术欠佳者，不宜盲目追求高密度，如稻田养鳝每亩产量应控制在400公斤以下，这样可降低黄鳝之间的相互感染。为慎重起见，在给黄鳝使用新药时，用药前应做少量预备用药尝试。以防同名药及假药造成不必要的损失。

鳗鱼农药中毒的

防治技术

农药中毒主要由农田用药导致，常见品种有米乐尔和溴氰菊酯等，这些农药性质比较稳定，因而一旦污染养殖水域，将直接导致鳗鱼中毒。另外，农药对鳗鱼的毒性随水温、水质酸碱性等而异。中毒突发性强，轻度中毒鳗鱼主要表现为体色变浅、活动异常（如蹿游）、鳃丝充血和肌肉痉挛，严重时鳗鱼蹿游严重，体力下降，大量集中到排污箱，体色严重变浅甚至变白，除外

部症状外，肝脏外观黄色，肠道轻度发炎。一般首先发生于小规格鳗鱼，主要凭体色改变、活动异常及肌肉痉挛等主要症状及农田用药情况综合判断，农药中毒具显著的时节性，因而及时发现，作出正确判断，将对及时解救起极为重要的指导作用。

有条件者首先改为使用未污染水源，其次对中毒鳗进行解毒，若无其他水源，应首先关闭污染水源，不再进水。

解毒方法：盐 0.3%~0.7% + 碘解磷啶 3~5 毫克 / 升或硫酸阿托品 20~25 片 / 吨水 + 电解维他 3 毫克 / 升 + 维生素 B₆ 10~15 片 / 立方米，如发现胆囊肿大厉害，应添加消旋山莨菪碱 15 片 / 立方米，效果更佳。

内服：每千克饲料拌入板蓝根 3 克 + 穿心莲 5 克 + 甘草 3 克 + 车前草 6 克 + 茵陈 6 克 + 山楂 6 克 + 金银花 6 克 + 鬼针草 10~30 克 + 黄芪 8 克 + 白毛藤 6 克，煎汁过滤，连服 5~7 天。

中华鳖氨中毒症 诊断与防治方法

氨中毒症是指水质不良、水中氨量过高引起的疾病；鳖对氨的忍耐力较低，当每立方米水中含氨量达到 100 毫升以上时，鳖就会中毒发病。

鳖池中氨气产生的主要原因是：池中水不流通，长期处于静止状态；工厂化温室养鳖时，随着整个体增大，残饵和鳖的排泄物大量沉积，池中腐

败物过多，由于微生物的大量分解形成大量氨，这种情况如不及时换水，则会引起本病的发生。

患氨中毒症的病鳖，腹部、四肢明显充血，背甲变软，爬上岸不吃食，不活动，这种病在工厂化养鳖场经常有发生。

1. 诊断

外部检查病鳖的四肢、腹

部明显充血、红肿、溃烂，以致形成溃疡，裙边溃烂成锯齿状或产生许多小疙瘩；结合池水氨氮分析，即可确诊。

2. 防治

经常按每立方米 50~70 克生石灰全池泼洒消毒，并定期换水，保持池水清洁；发病时及时换水，池水需全部更换，约 10 天左右即可自然痊愈。

水产养殖中

如何正确使用 EM 菌液

EM 菌是一种新型的复合微生物生态制剂，呈棕色半透明状液体，pH 值在 3.5~4.5 之间，由光合细菌、乳酸菌、酵母菌、放线菌、醋酸杆菌等多种微生物复合培养而成，主要有以下几种功能：促进水产养殖品种的生长、提高饲料的利用率、增强水产品机体抗病性能、分解池底有机残留物、改善池塘生态环境等。它是一种集经济、社会、生态效益于一身的优良生物制剂，它的推广和普及必将引起水产养殖业的一场变革。

一、EM 菌液的组成

EM 是有效微生物群的英文缩写，该技术发明人为日本国琉球大学教授比嘉照夫。EM 益生菌多效活性液（简称 EM 菌液）是由整个地球生态系统都存在的五大类微生物中的 80 多位“优秀分子”组成，它是采用适当的比例和独特的发酵工艺把经仔细筛选得到的

好气性和嫌气性有益微生物混合培养，形成的一种复杂而稳定、功能齐全的多品种微生物功能群落，各类微生物各自发挥着重要作用，核心作用是光合细菌，它的合成作用从根本上支撑着其他微生物的活动，同时也利用其他微生物产生的物质，它们在繁殖生长中产生的有益物质及其分泌物成为各自或相互生长的营养基质，形成共生共荣的关系，保证 EM 菌液性能稳定，并发挥集团军作战的强大力量。EM 菌液的几种主要成分是：

1、光合菌群（好气性和嫌气性）：如光合细菌和蓝藻类。属于独立营养微生物，菌体本身含 60% 以上的蛋白质，且富含多种维生素，特别是维生素 B₁₂、叶酸、生物素的含量是酵母的几千倍，还含有辅酶 Q₁₀、抗病毒物质和促进生长因子；它以土壤接受的光和热为能源，将土壤中的硫化氢

和碳氢化合物中的氢分离出来，变为无害物质，并以植物根部的分泌物、有机物、有害气体（硫化氢等）及二氧化碳、氮等为基质，合成糖类、氨基酸类、维生素类、氮素化合物、抗病毒物质和生理活性物质等，是肥沃土壤和促进动植物生长的主力部队。光合菌群的代谢物质能被植物直接吸收，还能成为其他微生物繁殖的养分。光合细菌如果增殖，其他的有益微生物也会增殖。例如：固氮根瘤菌以光合菌分泌的氨基酸为营养，它有能力把植物根难于吸收的不溶性磷提供给植物，又能与固氮菌共生，固氮能力成倍提高。

2、乳酸菌群（嫌气性）：它靠摄取光合细菌、酵母菌产生的糖类形成乳酸。乳酸具有很强的杀菌能力，能有效抑制有害微生物的活动和有机物的急剧腐败分解。乳酸菌的另一个重要作用，就是能够抑制同

一地块作物连续耕作所引起的致病菌增殖。一般若致病菌增加，植物就会衰弱，有害线虫会急剧增加，而乳酸菌抑制了致病菌的活动，有害线虫会逐渐消失。

3、酵母菌群（好气性）：它利用作物根部产生的分泌物、光合菌合成的氨基酸、糖类及其它有机物质产生发酵力，合成促进根系生长及细胞分裂的活性化物质。酵母菌在EM菌液中对于促进其他有效微生物（如乳酸菌、放线菌）增殖提供重要的给养保障；此外，酵母菌产生的单细胞蛋白是动物不可缺少的有效养分。

4、革兰氏阳性放线菌群（好气性）：放线菌是细菌和霉菌的中间形态。它从光合细菌中获取氨基酸、氮素等作为基质，产生出各种抗生物物质、维生素及酶，可以直接抑制病原菌。它提前获取有害霉菌和细菌增殖所需要的基质，从而抑制它们的增殖，并创造出其它有益微生物增殖的生存环境。放线菌和光合细菌组成的混合部队，其净菌作用比放线菌单兵作战的杀伤力要大许多倍。同时，对难分解的物质，如木质素、纤维素、甲壳素等具有降解作用，而其分解产物容易被动植物吸收，增强动植物对各种病害的抵抗力和免疫力。放线菌也有助长固氮菌和根瘤菌的作用。

5、发酵系的丝状菌群（嫌气性）：主要以发酵酒精时使用的曲霉属为主体，它和

其他微生物共存，尤其对土壤中酯的生成有良好效果。因为酒精生成力强，能防止蛆和其他有害昆虫的发生，并有分离恶臭的效果。

二、EM菌液的功能机理和实际作用

EM菌液的基本功能是营造良性生态，只要恰当施用，就会迅速与所到之处的良性力量结合，产生抗氧化物质，抑制病原菌，形成适合动植物生长的良好环境，并产生大量易为动植物吸收的物质，如氨基酸、有机酸、多醣类、各种维生素、各种生化酶、促生长因子、抗生素和抗病毒物质等，提高动植物的免疫功能，促进其健康生长，从而达到改良生态环境、促进物质与能量的合理流动、提高动植物品质和产量的效果。EM菌液进入水体后，能抑制病原微生物和有害物质，促进养殖生态系中的正常菌群和有益藻类活化生长，保持养殖水体的生态平衡；EM菌液富含多种营养物质和生物活性物质，直接拌入饵料投喂，能增强鱼虾的吸收功能和防病抗逆能力，促进健康生长；EM菌液中的光合菌还能利用水中的硫化氢、有机酸、氨及氨基酸兼有反硝化作用消除水中的亚硝酸盐，从而分解养殖池中的排泄物和残饵，改善水质，减少鱼病发生。

1、减少病原微生物和不良藻类；明显增强养殖对象的免疫力和抗病性，提高成活率。据有关试验表明，EM菌

液可使蟹苗成活率提高近一倍，中华石斑鱼成活率由30%提高到70%以上。

2、浮游动物、有益藻类增多。特别是枝角类、水蚯蚓等明显增多。

3、稳定和改善水质。使用后水体清爽，不臭不腐，无硫化氢、氨气等异味，能长时间保持较高透明度，减少池塘换水次数。

4、促进鱼虾生长，增重率明显提高。厦门某大学在小面积对虾养殖试验中发现，同等条件下，使用EM菌液的池塘对虾可提前10-15天上市，平均亩产提高20%~35%。另有试验表明，亲鳖池使用EM菌液后，亲鳖产卵量增加20%以上，产卵时间可延长近30天，且鳖蛋孵化率达92%。

三、EM菌液在水产养殖中的具体用法（以产品说明书为准，以下使用方法和浓度仅供参考）

1.池塘养鱼

(1) 水质净化：放养前1天，用100倍的EM菌液稀释液泼洒水面，以后每15天泼洒一次，每亩用EM菌液1公斤，具体视水质情况调整泼洒次数。

(2) 鱼饲料处理：可用200倍EM菌液稀释液喷洒颗粒饲料，以喷湿为度，即喷即用，以免散开。

(3) 制成高效有机肥：EM菌液1:50掺入农家肥发酵制成高效有机肥后投入水体。

2.特种水产养殖（甲鱼、

治疗虾病原则

虾病难治，但是可治，只要尊重虾病的发病规律，灵活用药，可以将虾病的损失降低到最低程度。治疗虾病应坚持以下治疗原则。

1. 抓住时机，早期治疗
常常虾病都不是突然发病

的，开始机体与病原之间有一个相持阶段，对一个个体来讲，即潜伏期阶段。对群体来讲，常是死亡刚开始，“发生期”阶段，这一时期是治疗的最有利时期。只要正确用药，虾病是能控制的。

2. 根据病情发展不同阶段（即死亡数量变化）灵活用药

为利于分析，这里以白斑症病毒病为例将发病情况分成5个时期：

1) 发生期。虾池出现死虾，每天数尾，连续几天或更

虾、鳊鱼、桂鱼等)

(1) 环境处理：放水前一周，用100倍EM菌液代替石灰均匀喷洒净化环境。放养前3天，用20万分之一的EM菌液稀释液泼洒水面，放养后每15天喷洒一次，水质较差的地方应加大浓度，并缩短泼洒间隔时间。

(2) 调节水质：在每次换水后泼洒EM菌液稀释液（浓度为20万分之一），可泼在增氧机旁或进水口，通过机器和水流作用扩散有益微生物，以利最短时间分解有害物质，尽快稳定水质。虾类、甲鱼等养殖品种每月泼洒稀释液2-3次，发病季节适当增加用量。

(3) 鱼饲料加工：用100倍EM菌液稀释液与粉状饲料一起搅拌均匀，成团状饲喂。

投喂新鲜动物性饲料的甲鱼池，可先把饵料较碎，再和配合饲料、100倍EM菌液稀释液一起均匀搅拌投喂。

(4) 食台处理：主要是甲鱼池，每次投喂前用200倍EM菌液稀释液泼洒，以净化食台。

四、EM菌液使用注意事项

1、EM菌液为酸味略带醇甜香的褐色半透明液体，必须注意初开瓶时气味，若气味有变化（出现异味或只酸不香和只甜不酸，没有酒曲香味）即为变质，就不能使用，若容器底部稍混浊及上部浮有少量白色物质均属正常。用后应立即盖紧瓶盖，保持密封。

2、EM菌液应存放在避光凉爽的地方，适宜温度为5-45℃，超出这个温度，有些菌

种的活力会受影响，应适当增加用量。EM菌液保质期6个月，若保管得好（未开瓶或者未发生异味），6个月以后仍可一直使用，只是活性有所降低，须适当加大用量。

3、不能与抗生素或农药同时使用，也不要与打过农药的器皿盛放EM菌液，与池塘外用消毒剂的间隔时间必须在3天以上，以免影响使用效果。

4、使用EM菌液时所用清水必须是洁净的井水或河水，因自来水中含有漂白粉，须放置一昼夜后才能使用。

5、使用EM菌液12小时后，应注意池塘溶解氧情况，低于3.5mg/l应及时开启增氧机，防止缺氧浮头现象发生。

多天,此时水质、投饵、气候等均无显著变化,有或无白斑,肝胰脏模糊,疑为被传染或长时间有害物质积累及虾持续应激等引起。此期为治疗有利时机,不增加投饵,内服增强虾体抵抗力的药物,勿施用刺激强或破坏水的药物。

2) 发展期。突然用药或换水不当、天气突变或水质恶化后死虾迅速增加。3~7天可达到死亡高峰。治疗应以改善水质或底质为主。

3) 高峰期。死亡达到一定程度,不再增加,通常波动数天后死亡减少。此期应停止投喂,增加充氧,稳定水质。

4) 恢复期。高峰期过后,死亡逐渐减少,有时会出现死亡增加,即“反复”现象,则为继发感染引起,此时主要以防止继发感染为主,外用正常用量的生态消毒剂,内服抗病毒及抗菌药物,逐步增加投饵。

5) 稳定期。死亡下降到一定程度,不再下降时,此时病虾多表现为慢性症状。治疗应以改善环境、恢复体质为主。

3. 根据发病不同类型(急、慢性)灵活用药

常见的虾病有急性、亚急性、慢性等类型,以细菌性败血症(弧菌或气单胞菌病)为例加以分析。

1) 急性。数天内死亡达到高峰,体外多无明显症状,有时全身发红,发病前食欲旺盛。治病以内服抗菌药物为主,外用正常用量的生态消毒剂。

2) 慢性。陆续零星死亡,外壳、附肢及鳃等处出现溃烂、缺损等症状,局部色素细胞增加,表现为红腿、红鳃、黑鳃等症状。治初期内服抗菌药物,外用生态消毒剂,中、后期以恢复体制、改善底质及水质为主。

3) 亚急性。发病介于急性与慢性之间,两种症状的虾都会出现。治病同慢性。

4. 使用刺激性小的药物

药物均有一定的刺激性,一般药物对健康虾刺激不明显,但对病虾均有较强的刺激,常造成加速死亡的现象。因而选择刺激性小的药物治病是必需的。通常药物分子量小、离子强度高、亲水性强、氧化性或还原性高、强酸或强碱等药物刺激性大。

5. 保持水质稳定

病虾对环境变化敏感,发病后尽可能不换水,防止造成不正常蜕壳及加重环境对虾体的压力。同时不用破坏水的药物,任何破坏水的药物都是有害的。另外药物使用后应使用缓解副作用的药物,以减轻其危害。如甲醛使用后可使用少量的 H_2O_2 缓解毒性,同时提高水体氧化状态。使用氯制剂后可用“水精灵”或“海中宝”解毒等。

6. 增加充氧,减少窒息死亡

很多病害都不是病原本身致死,而是缺氧引起的。对虾经常晚上死亡多,就是因为晚上较白天缺氧严重。如对虾病毒病,缺氧通常造成20%以上的死亡。可见增加充氧让病虾渡过危险期,是提高治疗效果的重要方面。但注意不要造成过急的水流。

7. 防止并发及继发感染

据调查,对虾病毒病造成的死亡,30%以上是因为并发或继发细菌感染引起的。因而防止细菌感染是提高治疗成活率的又一途径。特别是发病后期防止继发感染应作为主要治疗方法。

珠海海基拓展建成“超级”大网箱

在竹洲岛附近海域生态养殖基地,首批3组、12个可抗12级以下台风的抗风浪深水生态养殖大网箱日前正式沉入大海,这标志着该养殖基地深水养殖大网箱开始投产使用。

据了解,较之近海网箱养殖,深水网箱具有抗风浪、减少污染、抗赤潮、避淡水的优点,能有效提高水产养殖的产量和经济效益。

竹洲岛的新型抗风浪深水生态养殖大网箱由珠海市海基拓展有限

公司投资600多万元建设,经过一个月调试和试驻养殖。每组由四个圆形单独的网箱组成,每个网箱直径13米,网深8—10米,养殖水体达1100立方米,可养殖成品鱼1500公斤。能够抵抗12级以下台风、避淡水和赤潮的袭击。

近年来,万山区致力于渔业产业结构优化,推动新型海洋生态渔业发展,依靠科技进步和推广养殖新技术,从浅海近海养殖向深海大

网箱生态养殖发展。该区先后在桂山岛、大蜘洲岛和隘洲岛附近海域建立三个生态养殖基地,专门从事这种新型抗风浪深水生态养殖大网箱的养殖和发展,经过几年来的试用和不断改良,这种新型抗风浪深水生态养殖大网箱,非常适应万山海域海洋海水养殖。目前,万山区四个生态养殖基地共有44个抗风浪深水生态养殖大网箱,养殖水体达50000立方米。

鱼类污染中毒

咋判断



□李大刚

鱼类死亡可能是由病害、缺氧、毒藻、机械损伤、污染中毒等多方面原因引起的，而污染中毒是最常见的一类致死原因。下面介绍几种常见污染中毒的肉眼判断方法，供在生产中参考。

重金属污染中毒。重金属是指密度比较大的金属，如铅、锰、锌等。中毒鱼类鳃部呈灰白色，并分泌大量黏液，形成絮状沉积物，使鱼鳃阻塞，引起呼吸障碍，中毒鱼类常在水表层浮游。鱼类铅中毒，体色明显呈黑色。鱼类铜中毒，体色呈灰白色，鳃丝呈浅绿色。鱼类铬中毒，体表呈深黄色，鳃丝呈黄褐色。

五氯酚钠污染中毒。五氯酚钠是最常见的一种有机氯化物，主要用做灭蚊药物使

用，同时它也是一种杀虫剂。受五氯酚钠毒害的鱼类急剧游动，无目的地蹿下跳、横冲直撞，中毒鱼类在死亡前有钻入草丛、紧靠岸边的习惯。一般情况下，野杂鱼先死，然后花鲢、白鲢、草鱼、鲤鱼、鲫鱼等鱼类相继死亡，鱼死后体色变黑。慢性中毒的鱼类鳍条变黑、眼球突出。

甲胺磷污染中毒。甲胺磷属有机磷农药，常用做杀虫剂。中毒鱼类急躁不安，狂游冲撞之后游动缓慢，出现侧游、头部向下、尾部向上等症状，最后沉入水中死亡。

乐果污染中毒。乐果中毒后，症状不明显，但鱼的肝脏明显肿大。

呋喃丹污染中毒。鱼类中毒的主要症状为鱼体出现弯

曲，肛门外有排泄物形成“拖尾”。

菊酯类农药污染中毒。菊酯类农药是高效、低毒、低残留的农药，但对鱼类来说，仍属于高毒农药，而且作用迅速，杀伤力大。鱼类中毒后表现为烦躁不安，鳃盖张开，从鱼翻白至挣扎死亡时间可长达12个小时。鱼死亡后眼球突出，眼底有出血点，腹腔内有积水，鳃部颜色灰白。

除草剂污染中毒。除草剂有触杀作用，对鱼类低毒，但浓度高时仍会引起鱼类急性中毒死亡。由于除草剂对藻类有杀伤作用，因此被污染的鱼塘水体容易缺氧，死鱼现象会在一天内的任何时间发生，水体透明度大大增加，水中浮游植物基本消失。



9月7日，湛江东海岛东南的余振国乐呵呵地告诉记者，他刚卖了批虾：十亩水面，养了65天，规格54支/斤，价格11.8元/斤，产量7000多斤。“我女婿在龙海天高位池里的虾养了3个月，规格已有30支左右，也准备抓(虾)了。”余振国说。

“土池和高位池，你比较喜欢哪种呢？”记者好奇的问道。“难说，我两种都养过，都可以赚钱。”余振国挠挠头，笑道。

土池易培藻

高位池易控水

养虾先养水，养水看养藻。藻位于虾塘生物金字塔的底层。刚进池的虾苗依靠浮游动物和各种藻类为食。“土池营养元素丰富，比较容易培

藻。”宇腾生物科技的陈哲渊说道，“而高位池多是铺地膜或是水泥红砖，直接把土壤中的营养元素与水体隔离开来，藻类获取不到营养，难生长，需额外添加肥。”

正是因为地膜和水泥红砖的作用，在雨天时，雨水不会把泥沙冲进塘中，不像土池雨天的塘水易浑浊，虾易生病。也就是说，外界对高位池的影响相对于土池来说较小。再加上高位池，一般都打有沙井或进过滤水，“水源控制能力强，泼洒药物也能精确计算，管理比较方便。”硃洲岛的梁爱洲一语中的。

土池饲料系数低

高位池产量高

“土池里生物饵料多，有助于降低饲料系数。”东简镇

做水产药品的叶林强，验证过通过肥水培藻，投苗后2个星期都不需怎么投料，虾长势也不错的案例。

在土池整个养殖过程中，虾除了可摄食投喂的饲料，还可摄食塘中的有机碎屑、藻类和各种浮游动物等“可口食品”。饲料系数相对纯投料喂养的高位池而言，自然会低些。

“高位池追求的就是高产量。”梁爱洲指出，高位池一般投苗密度高以获得高产量，养殖过程换水量大，增氧需求高，增氧机多，开机时间长。“到中后期，停都不敢停。”不过高投入也是高回报，陈哲渊在雷州的一口2亩左右的高位池，出了4000多斤30条/斤规格的虾。“我的料比在0.9左右，成本与土池相差较大的

养金鲳:

池塘模式 Vs 网箱模式

“池塘养的金鲳，6-7两规格的10元/斤，而网箱养的比它贵一块多。”做海水鱼料业务的阿强这段时间帮客户联系出鱼事宜，在各地的鱼塘鱼排网箱间来回忙碌着。当问及网箱养殖贵一块多，何不都进行网箱养殖金鲳时，阿强思索许久：“各有各的优点，看你自身条件取舍了。”

据了解，现在池塘养殖金鲳一口5亩塘的投入在4-5万元，而20多个网箱需投入20万元左右。

池塘养殖省饲料、投资少

“养殖金鲳，饲料占了六七成成本。”珠海斗门的饲料经销商梁先生对记者说道，就是电费了。”

土池水质稳定

高位池自净力差

“到养殖后期，土池水色很稳，不易变，虾也不易出事。”陈哲渊解释此原因是土池吸附缓冲能力较强。对这点，梁爱洲也表示赞同。泥底

“在池塘里饲料系数1.5左右，网箱为1.8-2.2。”据了解，池塘投喂没有及时被摄食掉而沉底的饲料，绝大部分还能被觅食的鱼找到吃掉，不会造成饲料浪费。在网箱中，五面都是网，没能被立即吃掉的饲料，容易从网孔流走或沉底，“只会养肥了网箱外的野鱼。”这是两者系数相差大的主要原因。

同时，池塘水体营养元素较丰富，各种浮游生物，有机碎屑较多，这些都是金鲳的优质天然饵料，在一定程度上补充了饲料来源，而网箱所处的水体环境，水流交换量较大，水质略显清瘦，网箱中金鲳就没有这个口福了。

能把营养吸附在池底，营养不会被排走，水体营养充足，藻类就不会因缺肥而衰败死亡，引起水变坏，虾发病。“这得益于淤泥的多孔物理结构与塘底的多种生物群落。”

在高位池底，多是薄膜或水泥底，微生物的生活空间大

梁先生大略算了下，按整个养殖过程下来饲料平均在7500元/吨，池塘养殖1斤鱼节省1.1-2.5元饲料成本。在金鲳鱼价不景气时，节省下来的饲料成本可能就是养了几个月后的利润。“我们资金不多，池塘养，把握大些，压力没那么大。”珠海斗门桅夹养殖户老梁道出他的小算盘。

池塘3个月可出鱼

网箱味美卖相好

阳西溪头的鱼料经销商陈先生告诉记者，他哥哥用池塘养殖的金鲳，“70天，已有6两，比用网箱养殖的快半个多月。可能是池塘里有些小虾、浮游动物，食物充足，金鲳吃

为减少，数量自然不多。残饵、虾的排泄物、各种藻类和浮游动物的尸体得不到及时分解，这样高位池水易反复变化，对虾而言，环境变化，无疑是种“折磨”，应激发病率高很多。

得好吃得饱，长得较快。”梁先生也反映，池塘里的金鲳，放养密度比网箱的小，长势比网箱的快一个月。这样，池塘的养殖周期短，养殖风险也减少，资金周转也快点。

在养殖行情好坏不定时，缩短养殖周期，不但便于把握出鱼的时间，还可以方便对下一造养殖品种、养殖模式做出相应的改变。“养殖周期长，卖又不能卖，养别的又养不了，到时看别人赚钱，只能干着急。”

“池塘养的虽然快，但池塘的金鲳有泥腥味，网箱的金鲳味道好，肉甜，打活运输也方便，直接装船。”在湛江与海水鱼打交道多年的马先生说，网箱水体与外界水体交换量大，残饵、排泄物很快被带出，水质较为清新，鱼肉没什么腥味，而且，

养出来的体色也比较鲜艳，接近天然色，时间虽久，肉紧滑嫩，在市场上也较受欢迎。而池塘养殖，由于饲料、排泄物等因素影响，水体氨氮高，水质差，鱼的鲜甜味没有网箱的好。

池塘混养效益好

网箱产量卖价高

百年一遇的冻灾，今年的台风多雨，使得养殖户对鱼虾的管理小心翼翼。“除了放金鲳，现在大家都放些虾或其他鱼一起养。”陈先生简略说了下阳西的养殖方式。

据记者了解，现在各养殖区域，今年求稳的心态较多。在珠海的池塘，金鲳放养密度为1500条/亩，南美白虾苗5-6万尾/亩，或放其他鱼种，如鲈鱼，放养密度也减少，并且一般不投喂虾料，只需投鱼料，让小鱼虾摄食残饵。“密

度小，水质好控制点，这样鱼长得快些，病害也减少。”梁明桂说，“这样我们除了可以卖金鲳，还可以卖一些虾，还有其他鱼，哪个价高就出哪种，以防亏本。”他大概算了下，池塘养殖金鲳总成本需8元/条左右，而网箱成本最低每条也要比池塘高1元多。在金鲳卖掉保本后，其他鱼的收入，就是养殖的利润了。

“一般大酒店只要网箱养的金鲳鱼，卖价也比池塘的好，平时要贵一两块钱，在节假日，卖价都有二三十块一斤。”马先生表示，网箱，一般50-60尾/立方米，一个3米×3米×3米规格的网箱产鱼量，就相当于一亩池塘的产量。在鱼价好时，网箱的高密度高产量可比池塘的经济效益好多了。

鳗鱼列入全国优势农产品区域布局规划

【中国鳗鱼网消息】 近日农业部发布《全国优势农产品区域布局规划（2008-2015年）》（以下简称规划），鳗鱼被列为发展重点之一。

规划指出，近年来，我国继续保持世界第一水产养殖大国和水产品贸易大国地位。2007年，水产品出口额达97.4亿美元，占农产品出口额的26.3%。出口水产品优势养殖区域产业结构不断优化，组织化程度逐步提高，发展方式明显转变，产业发展进入相对集中、规模化、产业化开发阶段。当前，影响我国出口水产品竞争力的主要因素产品质量安全问题尚未根治、出口企业创新能力弱、国际贸易摩擦加剧，对继续巩固我国出口水产品在国际市场的地位，扩大水产品出口形成了更大的压力。

规划提出区域布局：着力建设黄渤海出口水产品优势养殖带、东南沿海出口水产品优势养殖带、长

江流域出口水产品优势养殖区3个优势区。其中，黄渤海出口水产品优势养殖带包括天津、河北、辽宁、山东4省（市）的62个县，着力发展对虾、贝类、河蟹、海藻；东南沿海出口水产品优势养殖带包括浙江、福建、广东、广西、海南5省（区）的121个县，着力发展鳗鱼、对虾、贝类、大黄鱼、罗非鱼、海藻；长江流域出口水产品优势养殖区包括江苏、安徽、江西、湖北、湖南、重庆、四川7省（市）的102个县，着力发展河蟹、斑点叉尾鲴、鳗鱼、海藻。

规划提出主攻方向：围绕培育主导产业优势明显、产业集群日益壮大、竞争力显著增强的3大出口水产品优势产业带，加快构建现代渔业产业体系，巩固和强化水产品在我国大宗农产品出口中的重要地位。一是大力推行健康养殖模式，积极推动科技创新和成果转化，继

续实施“水产健康养殖推进行动”，建设资源节约、环境友好、可持续发展的水产养殖业；二是切实抓好全过程质量安全监管，从源头治理、生产自律、市场准入、科技创新和保障体系等方面加强水产品质量安全监管能力建设；三是加快培育专业合作组织和行业协会，充分调动和发挥行业自我协调、自我管理、自我约束的作用，规范养殖和经营行为，加快渔业组织化、产业化进程。

规划发展目标：到2015年，出口水产品优势养殖区域内水产原良种体系较为完善、运转高效；水生动物防疫体系基本建成，重大水生动物疫病得到有效预防和控制；养殖水产品质量安全保障体系初步建立，产品质量安全水平明显提升；优势品种出口量达到107万吨，出口额达到44亿美元；水产健康养殖基地达到300个。

蚯蚓饲用价值的研究进展

张蕉南¹ 胡兵¹ 李宋钰²

(1. 福建天马饲料有限公司 福建 福清 350308;

2. 福清出入境检验检疫局 福建 福清 350300)

蚯蚓属于环节动物门寡毛纲，多用于改良土壤、提高土壤肥度、处理垃圾等方面。但随着蛋白原料的价格不断上涨，蚯蚓作为一种新型动物饲料蛋白源开始受到饲料生产者的密切关注。本文就蚯蚓的饲用价值作一简单综述。

1. 蚯蚓的营养成分

1.1 蛋白质和氨基酸 蚯蚓蛋白质含量高，干物质体内最高蛋白质含量可达 70%，富含多种氨基酸，其中精氨酸含量比鱼粉高 2~3 倍，色氨酸含量是牛肝的 7 倍，赖氨酸的含量也高达 4.3%。蚯蚓与几种常规饲料原料的营养成分比较见表 1、表 2。

1.2 脂肪和脂肪酸 蚯蚓

干物质中脂肪含量较高，且不饱和脂肪酸含量高，饱和脂肪酸含量低。研究资料显示，蚯蚓体内含有较高的单不饱和脂肪酸，占脂肪酸总量的 22.77%，其中以 18:1n-7 的含量最高，为 9.87%；饱和脂肪酸含量次之，为 20.03%，其中以 C18:0 的含量最高，为 10.63%；另外还含有较高的 18:2n-6、20:2n-6、20:4n-6 和 20:5n-3 等多不饱和脂肪酸，占脂肪酸总量的 16.18%。表示脂肪酸营养价值高低的 $\Sigma n-3/\Sigma n-6$ 和 C18:3n-3/C18:2n-6 的比值分别为 0.571 和 0.11。蚯蚓脂肪中的 DHA (22:6n-3) 含量较低，仅为 0.04%，所以蚯蚓不宜单独作为对虾的不饱

和脂肪酸特别是 DHA 的来源。

1.3 其他营养成分 除了上述营养成分外，蚯蚓体内还含有丰富的维生素 A、B 族、E 及多种微量元素、激素、酶类、糖类，其中维生素 B₁ 每 100g 蚯蚓体内含 0.25mg，维生素 B₂ 每 100g 蚯蚓体内含 2.3mg；且蚯蚓体内含有多种微量元素 (mg/kg)：Mn:1.1, Zn:3.00, Ca:111, Cu:0.36, Mg:35.4, Fe:7.62, Na:70.8, K:328.4, Se:0.2，磷的利用率高达 90% 以上。

2. 蚯蚓产物及其功能

20 世纪 70 年代末，我国从日本引进红蚯蚓“大平 2 号”“北星 2 号”，并相继开展了人工养殖蚯蚓的研究。目

表 1 蚯蚓 (赤子爱胜蚓) 与常用饲料原料营养成分比较 (干物质基础)

项目	干物质	粗蛋白质	粗脂肪	粗灰分	钙	磷
鲜蚯蚓	15.7 ± 1.47	11.02 ± 0.46	1.89 ± 0.50	1.40 ± 0.01	0.22 ± 0.10	0.65
蚯蚓粉	90.60 ± 2.56	54.60 ± 0.92	7.34 ± 0.60	21.20 ± 0.05	1.55 ± 0.12	2.75
蚯蚓粪	80.20 ± 1.58	7.90 ± 0.26	1.10 ± 0.43	34.20 ± 0.07	1.42 ± 0.05	0.28
秘鲁鱼粉	90.80 ± 0.72	62.00 ± 0.28	9.70 ± 0.48	14.40 ± 0.13	3.91 ± 0.04	2.90
中国鱼粉	88.50 ± 1.81	53.90 ± 0.09	9.30 ± 0.48	18.90 ± 0.12	4.59 ± 0.09	2.15
麦麸	82.20 ± 1.62	14.20 ± 0.10	2.00 ± 0.33	4.40 ± 0.04	0.14 ± 0.21	1.06

表2 蚯蚓(赤子爱胜蚓)与常用饲料原料氨基酸组成的比较(干物质基础)

氨基酸	蚯蚓粉	蚯蚓粪	秘鲁鱼粉	中国鱼粉	麦麸
苏氨酸	2.72 ± 0.09	0.46 ± 0.01	2.88 ± 0.28	2.22 ± 0.24	0.45 ± 0.04
丝氨酸	2.71 ± 0.08	0.46 ± 0.09	2.63 ± 0.14	2.01 ± 0.24	0.74 ± 0.036
甘氨酸	3.12 ± 0.24	0.49 ± 0.03	4.26 ± 0.09	3.26 ± 0.25	0.84 ± 0.033
半胱氨酸	0.42 ± 0.10	0.09 ± 0.03	0.56 ± 0.18	0.42 ± 0.22	0.33 ± 0.028
缬氨酸	2.39 ± 0.27	0.44 ± 0.01	2.80 ± 0.25	2.29 ± 0.37	0.67 ± 0.014
蛋氨酸	1.01 ± 0.42	0.19 ± 0.03	1.65 ± 0.57	1.64 ± 0.33	0.15 ± 0.003
异亮氨酸	2.40 ± 0.12	0.38 ± 0.026	2.42 ± 0.48	2.23 ± 0.40	0.37 ± 0.04
亮氨酸	3.94 ± 0.15	0.78 ± 0.034	4.28 ± 0.22	3.85 ± 0.19	0.80 ± 0.042
酪氨酸	1.73 ± 0.08	0.24 ± 0.42	2.12 ± 0.26	1.63 ± 0.12	0.52 ± 0.042
苯丙氨酸	2.12 ± 0.81	0.31 ± 0.038	2.68 ± 0.28	2.10 ± 0.45	0.48 ± 0.034
赖氨酸	4.26 ± 0.50	0.68 ± 0.033	4.35 ± 0.34	3.64 ± 0.27	0.47 ± 0.017
组氨酸	1.36 ± 0.24	0.12 ± 0.014	1.66 ± 0.21	0.90 ± 0.32	0.35 ± 0.002
精氨酸	3.27 ± 0.33	0.64 ± 0.17	3.87 ± 0.37	3.02 ± 0.51	0.95 ± 0.027

前蚯蚓人工养殖业在国外蓬勃兴起,日本、美国、澳大利亚、加拿大等国养殖蚯蚓的规模都较大,有的国家已发展到工厂化养殖和商品化生产。蚯蚓产物主要有以下几类:

2.1 鲜蚯蚓 人工养殖的蚯蚓(鲜蚯蚓)可以直接用于动物生产。鲜蚯蚓是一种多汁高蛋白动物饲料,目前广泛用于鸡、鸭、猪、龟、虾、蟹等动物的活食饵料。鲜蚯蚓具有特殊的气味,对水产动物具有良好的诱食效果和促生长作用。用鲜蚯蚓喂乌龟,可有效提高龟的日增重、产卵率和孵化成活率。还有研究表明,鲜蚯蚓可以提高猪的日增重,降低饲料成本;蚯蚓可以明显提高蛋鸡产蛋量,还可以提高蛋

鸭的产蛋量,增加鸭蛋的重量。但是饲喂鲜蚯蚓时,投喂量不宜过大,且不能时断时续,否则会影响养殖动物的生长效果;且用鲜蚯蚓作饲料时,必须先取现喂或快速加工,以免蚯蚓死亡腐败。据有关报道,全国已有600多个县、上万个单位及农户进行了蚯蚓养殖,从事这项研究工作的科技工作者就达1000多人。

2.2 蚯蚓粉 鲜蚯蚓经风干、烘干或冷冻干燥后粉碎即成。蚯蚓粉的蛋白质含量高达70%,与进口鱼粉相当。一般每6千克鲜蚯蚓可加工成1千克蚯蚓粉。蚯蚓不能直接放在太阳下暴晒,因为太阳的紫外线会破坏蚯蚓的营养成分,同时也会破坏其特有的气味,降

低使用价值。普通蚯蚓粉是将烘干后的蚯蚓粉碎而成。利用冷冻干燥机在低温真空下把蚯蚓体内水分蒸散掉可获得蚯蚓的干体,该方法可保持蚯蚓营养成分不变,能保持原有风味,但产量低,生产成本低。蚯蚓粉保存时间长,可直接喂养禽畜和鱼、虾、鳖、水貂、牛蛙等,也可以与其他饲料混合。天津、广东、河北等地已有多家企业进行蚯蚓粉的加工与销售。

2.3 蚯蚓粪 蚯蚓粪是蚯蚓处理污泥、粪便等生物降解后的产物,具有很好的孔性、通透性、排水性和持水性。蚯蚓粪富含氮、磷、钾、腐殖酸、多种微量元素和抗菌微生物,是园林绿化、养花种草的高级肥料,也是

良好的除臭剂和饲料添加剂。蚯蚓粪能降低厌氧发酵的猪排泄物中部分臭气化合物的含量，还作为饲料原料应用于动物养殖中，取得良好的效果。据天津市宁河县某蚯蚓养殖场统计，养殖面积1000m²，年产蚯蚓2~3吨，年产蚯蚓粪20吨，养殖前景较好。

2.4 蚯蚓提取物 蚯蚓体内含有含蚯蚓素、蚯蚓碱、蚯蚓毒素以及嘌呤、胆碱、胆甾醇等多种特殊活性物质。还含有纤溶酶、蚓激酶、抗肿瘤蛋白等几种特殊的酶（系），具有抑制血小板凝聚、溶解血栓、抑制肿瘤细胞生长，并且作为生物反应调节剂，具有辐射增效和化学增效等作用。主要用于细菌、病毒感染性疾病、免疫性疾病的治疗，在人医领域研究较广，在畜牧水产养殖中应用较少。

3 蚯蚓产物在畜牧水产养殖中的应用

3.1 蚯蚓产物在畜禽养殖中的应用 在饲料中用蚯蚓粉部分替代鱼粉，可提高饲料转化率，促进畜禽的生长速度，提高畜禽肉质，增加禽类的产蛋率。

傅规玉（2006）用蚯蚓粉替代育肥猪配方中全部鱼粉（占配方含量的4%），试验结果表明，用蚯蚓粉替代鱼粉饲喂育肥猪，日增重可以提高13.1%，料重比降低0.9:1，可有效降低生产成本，提高经济效益。陶延英等（2007）用蚯蚓作为补料对断乳期仔猪进行喂养，经30d的饲养试验，结果显示，试验组的增重率比

对照组平均高出65.1%，个体增重平均要高2.7kg，差异极显著（ $P<0.01$ ），试验组仔猪的发病率比对照组降低25.5%。在基础日粮和营养水平相同的情况下，马雪云（2003）在兔日粮中添加2%的蚯蚓粉，试验组平均日增重提高18%，料肉比下降12.3%，蚯蚓粉可以促进肉兔消化道的消化吸收，对皮毛的光洁度有一定的促进作用，并能提高净肉率，增加经济效益。蚯蚓产品还能提高蛋鸡、蛋鸭产蛋量和奶牛、奶山羊的产奶量。

除了能提高畜禽养殖动物的生长性能外，蚯蚓及其产物还能作为除臭剂应用于畜禽生产中。李云格（2005）在肉鸡养殖研究中发现，蚯蚓粪可改善鸡舍环境条件，使肉鸡舍的氨气、硫化氢、二氧化碳和相对湿度明显降低；能使肉鸡粪便的大肠杆菌、垫料中的球虫卵数量显著下降；肉鸡的血液生化指标、屠宰率、胴体品质得到良好的改善；生产性能得到提高，料重比降低。曾正清等（2004）在猪的研究中也发现蚯蚓粉能降低粪便pH值，干物质和粪便中吡啶的含量，与乳酸链球菌复合使用还能降低粪便中对甲酚等臭气化合物的浓度，缓解粪便中臭气化合物对空气的污染。

3.2 蚯蚓产物在水产养殖中的应用 在水产养殖中，蚯蚓由于其特殊的腥味和高蛋白质含量，一般作为诱食剂和蛋白质补充饲料使用。

高强等（2003）利用蚯蚓

驯养转食阶段的杂交鲟，发现随着饲料中蚯蚓含量（0~50%）的不断升高，驯化率也不断提高；研究还发现，当饲料中蚯蚓含量为50%时，鲟鱼的增重率达到最大，但蚯蚓含量为70%时，增重率和驯化率降低，可能是由于蚯蚓添加比例过大，饲料营养不均衡所致。刘波等（2006）研究了蚯蚓粪对异育银鲫生长性能的影响，发现在基础日粮中添加5%的蚯蚓粪，异育银鲫增重率比对照组显著提高29.75%，饵料系数显著降低23.77%，并降低了死亡率。刘石林（2006）在对虾的研究中指出，在人工饵料中配合投喂1/4的蚯蚓（干重）可明显加快中国明对虾的生长速率，增加对虾肌肉蛋白质含量，提高对虾肌肉蛋白的营养价值，减少脂肪含量，但对健康的中国明对虾幼虾免疫功能无明显增强效果；蚯蚓投喂量（干重）占日投喂量的1/4时可以显著提高非健康状态凡纳滨对虾的生长速率，增强对虾免疫功能，提高对虾成活率。另外，蚯蚓还是龟鳖等多种水产动物的优质饵料。

4 展望

蚯蚓不仅可以有效处理畜牧废弃物，缓解养殖对环境的污染，还可以获得优质的有机肥和高蛋白质的动物饲料原料。因此合理开发利用蚯蚓资源，不仅可以起到环境保护的生态效益，而且可以提高养殖效益，延长养殖产业链，提高经济效益和社会效益。

我国龟鳖产业 风险的由来与规避方略

□ 吴遵霖

龟鳖养殖业在我国水产养殖业甚至于在大农业中可谓个性独特，新闻频爆，影响面广。这不仅因为龟鳖传统文化底蕴深厚，而在开展现代龟鳖养殖并形成一定规模后，大起大落，险象环生，竞争残酷。一些养殖者与消费者均不知所从，叫苦不迭。本文从分析龟鳖产业的风险和缘由出发，提出规避风险的对策，供龟鳖行业管理者、从业者及其他水产养殖业同仁参考。

一、龟鳖养殖从“小水产”到“大动荡”，闹出“大动静”，风险濒濒

原本称为“小水产”的中华鳖养殖业，由上世纪七、八十年代以抓野生为主，价格低廉，赚“地区差”与“时间差”；九十年代中后期进行规模化养殖，一度成为养殖业投资热点，价格猛涨千百倍，一只母鳖价比一头老黄牛。但不久走私鳖苗、鳖蛋大量涌入，鳖病严重流行，

养鳖业从飞速发展，很快垮塌，鳖价直线下降，到本世纪初每只鳖苗只值几角，每500克商品鳖不足10元，约1/3的养鳖场倒闭或转产。很多养鳖场改成养龟。最近两三年养鳖业开始复苏，鳖价上涨1-2倍，尤其温室鳖和被称为“生态鳖”的池塘鳖，以及日本鳖、黄河鳖、美国鳖等外来鳖、品牌鳖，价差高达3-9倍。但在炒种流行与盲目跟风影响下，可能再次形成养鳖热，目前已显现第二次跌价的势头。

养龟业因品种更多、品位悬殊更大，尤其是巴西龟等外来龟的非法入侵或合法进口，大打价格战，市场更为混乱，一只高档观赏龟可抵一部小轿车。但是今年乌龟市场急转直下，龟苗由提前半年都不能保证能预订得上到几家产龟苗大公司门庭冷落。乌龟苗价仅3元左右，下降1/2-2/3，温室商品龟每500克只有15-17元，

比不上普通的黄鳝价位。巴西龟更是一落千丈，龟苗由最高每只12.5元，下降至如今的0.6-0.8元。而金钱龟、鳄龟等却不降反升，每只苗价成百上万。可见龟市重蹈鳖市复辙，出现第一次大动荡。养龟小户可能又要垮掉一批，养殖大户也只有在不同程度的亏损中熬过风险。

二、我国龟鳖产业风险的由来分析

(一) 重养殖，轻消费。市场狭小，产业原动力不足是产生我国龟鳖产业风险的最主要原因。众所周知，任何产业供求失衡就会产生风险与动荡，供过于求销价跌，供不应求销价涨。只有供求平衡，产销两旺，产业才会健康发展。

我国虽然龟鳖文化源远流长，但在传统开发利用上，主要利用龟板鳖甲等良药功效。作为美食，鳖在南方有野生鳖分布地区还有一定消费市场，

而食龟仅局限在以武汉、沙市、长沙为主要集散地的长江中游江汉平原湖区，消费市场很小。改革开放以来开始逐步扩大，又遇到外来鳖龟入侵、假冒伪劣鳖龟及制品的泛滥，养殖中病害造成的药物残留、高密度环境与单一饲料引起品质风味大幅下降，加上龟鳖本身坚甲利爪不易宰杀，可食部分较少，以及商业炒作价格猛涨等多方面原因，除部分观赏龟和池塘仿野生鳖外，使龟鳖消费品质形象下降，开始扩大的市场重新萎缩，尤其远离普通百姓餐桌。尽管我国近年来龟鳖养殖产量在 20 万吨上下浮动，与过去相比发展迅猛，但相对于我国拥有 13 亿人口的消费大国而言及其他鱼虾水产品产量相比还是很微小的。龟鳖消费市场拓展得好肯定是供不应求的。只可惜我国一般龟鳖养殖者与投资者，大都重养殖，轻消费，重经济，轻文化，更未主动开拓整个龟鳖行业消费市场和弘扬龟鳖文化、参与保护野生资源等公益活动。只是算计个人龟鳖养殖短期有利可图的小帐，缺少风险意识，盲目跟风，“一窝风”上，使狭小的消费市场很快饱和，风险随即而至。因此，龟鳖消费市场狭小，产业原动力不足是产生我国龟鳖产业风险的最主要原因。只有拓展龟鳖的消费，才能整体拉动龟鳖产业的发展。熟悉市场的广东绿卡公司董事长曾旭权首次提出龟鳖养殖企业老板要做到“四

会”即“会养、会吃、会销、会宣传”讲的就是这个道理；他独家斥资百万举办中国首届“龟鳖产业文化论坛”和组织开办“中国龟鳖产业网盟”就是为之所付诸的行动。

(二) 重外来，轻本土。外来龟鳖入侵，种苗市场无序，炒种成风；种质资源缺乏保护与良种培育疏于管理，是引起龟鳖产业动荡的重要原因。

我国龟鳖产业的超常发展，对周边国家地区龟鳖市场及世界野生动物保护造成不小影响。原本除部分华人居民外，东南亚国家及印、巴、美国等并不食用或观赏龟鳖，更不会养殖龟鳖，但中国龟鳖市场的巨大诱惑，使越、泰、巴、孟、印、尼、美、日等国及台湾，先走私后多途径；先鳖类后龟类；先野生后养殖；先苗、蛋后成体；先大宗后珍稀，大量涌入中国内陆。不仅加速中国本土、亚非及美洲部分野生龟鳖的灭绝，而且严重冲击中国大陆龟鳖市场，成为龟鳖产业风险的重要原因之一。“濒危动植物种国际贸易公约 (CITES)” 缔约国会议曾多次提醒制止这一现象。美国因每年向中国出口钩钓野生鳄鱼，引起野保组织及多方人士抗议，不得不逐年减少，据说今年已全面叫停。而我国政府多年一直在扼制龟鳖走私，并在 2004 年下文限定龟鳖进口口岸，禁止直径小于 10 厘米的龟鳖进口，但是并未得到严格有效执行。合法或非法进入

的龟鳖各类种群仍占有我国龟鳖市场相当份额。

我国龟鳖苗种一直没有市场准入制度，也缺乏相关种质标准，引进品种没有适应驯化与科学论证程序与规范；现有一些珍稀濒危野生龟鳖的准运准养法规制度执行困难，而一些受利益驱使的媒体或行家不讲原则的舆论误导，推波助澜。使现实情况变成无论何种龟鳖种苗或受精卵、种质良莠，何种产地来源、种群数量，皆可出售；造成种质混杂、近亲退化、入侵种、杂种放流，国产土著种遭到侵害；土著龟鳖种类至少已有 3 种以上已在野外灭绝；原分布广泛的大宗品种中华鳖与乌龟在野外也十分罕见；龟鳖基因库出现不同程度的污染。尽管随着与国际接轨和生物多样性意识的增强，我国组建了一批国家、省市级龟鳖原、良种场和二、三处珍稀龟类自然保护区，但优质不能优价，良种推广、种质标准、野生保护等立项困难，经费很少，仍举步维艰。

(三) 重产量，轻质量。对养殖环境模式、饲料营养配制、病害药物防治、精深加工研制等科技投入不足，创新招术不多，造成养殖龟鳖品质总体不佳，对龟鳖市场前景产生很不利影响。

我国开展规模化养殖龟鳖历史不长，龟鳖生物学等基础性研究滞后，在养殖环境与模式、饲料营养等养殖技术上走过不少曲折之路。与一般种养

业一样，龟鳖行业开始单纯追求产量与效益，缩短养殖周期，简单移植了温室加温、工厂化流水养鱼设备与技术，不久遇到高密度养殖环境、水质恶化、采光不足加上台湾种苗易感性等多种原因，使病害流行、滥用药物残留，尤其是以鳖白点病、白底板病等为代表的杀伤力很强的病害，一度使养鳖业遭到重创；在养鳖饲料方面基本上移植鳊鱼饲料配方剂型，普遍营养过盛，生长虽快，但体质脆弱，成活率与品质明显下降。以后，随着市场绿色无公害生态意识增强和对龟鳖品质的强烈要求，出现了一批在池塘仿野生条件所谓“生态甲鱼”和无公害龟鳖品牌与地区。在鳖龟养殖模式上外塘与温室并存或分段配合；养殖饲料方面粉料、膨化料及生鲜料配合；病害防治由单一用药治到综合防治，疫情也有所好转，但是除少数经济实力较强的地区和企业外，龟鳖养殖科技投入普遍偏少，平均不到总产值的1%；也没有重要创新和技术突破。龟鳖营养需要、种质遗传、药理病理、精深加工等基础性研究基本停顿或处于空白状态，最终造成龟鳖产业风险爆发，养殖者、投资者与消费者均受其害，直接影响我国龟鳖产业持续健康发展。

(四) 国家相关职能部门对龟鳖产业的宏观调控不够，对国家加强行业协会、商会的改革与发展的意见贯彻不力，

不少行业协会“政会”不分，行政干预过多，协会流于形式，这也是龟鳖企业主小农意识重，信息封闭，造成风险多发的重要原因。

一年前国务院办公厅下发“关于加快推进行业协会商会改革和发展的若干意见”[国办发(2007)36号文件]，对加强行业宏观调控管理和行业协会的改革发展十分重要，尤其是针对有关行业协会、商会的政策法规不健全、没有真正起到行业自律、市场信息、产业、科技咨询共享，反映从业者的诉求与维护其合法权益的作用。可惜作者认为这个反映龟鳖从业者心声、顺应国际产业及市场大潮流的“破冰”之举并未在龟鳖产业得到很好贯彻，从业者参加某些徒有其名的协会、商会、学会除必须按时交纳会费与纸上谈兵外，并未得到多少实惠，行业风险没有预警机制和得到有效化解。

三、规避龟鳖产业风险的对策方略

通过对我国龟鳖产业风险的由来分析，对规避风险的策略认识就比较明确了。

对策一：从业者行动起来，大力弘扬龟鳖文化，大打拓展龟鳖消费市场“人民战争”。从人文生态、健康长寿、防癌良药、烹调美食、精深加工、观赏新宠、营销策略、文学艺术、产业文化等多个层面，恢复和强化龟鳖在广大消费者心目中的美好形象；并且以无与伦比的优良品质风味，

功效独特、丰富多样、价廉物美的产品类别和全方位的人性化、讲诚信、周到服务，满足国内外各种消费需要。不是一家大企业、一两个主产地区这样做，而是全行业、各地区、全体从业者都一起动手，用文化科普拓展市场，用大众消费拉动产业发展。

对策二：从业者组织起来，自觉自愿通过互联网、专业合作组织、公司加农户、以及按国务院文件精神改革发展的行业协会、商会等多种途径，自律自强、互助互惠，融入社会龟鳖产业大市场中。在现代市场经济的洪流中，无论资本投入、生产规模的大或小，只要有经营就必然受到产业动势和市场的考量。要适应它、掌控甚至驾驭它，单靠个人奋斗，埋头苦干是不行的，必须在发展模式、市场供求、科技创新、产品研发等进行信息交流和咨询，巧妙周旋。如前两年养龟逐渐升温，势头迅猛，若从网络等相关途径中，预测到消费市场有限，一定时期必会出现产业拐点，就可预先采取措施防范，规避目前龟苗滞销的风险。

对策三：从业者科学理智对待龟鳖引种及品种选择，避免盲目跟风、一轰而上。我国目前已进行人工养殖的龟鳖品种达到80多种，超过土著龟鳖种类1倍以上，约占世界龟鳖种类的2/5。但这些人工养引进品种中绝大部分没有通过合法途径，并且在引种前，几

宁德蕉城大黄鱼：

打铁需自身硬

□ 吴辉东

2007年6月一场水产品外销风波席卷中国沿海地区，蕉城作为大黄鱼出口的主产区被拖累其中，蒙受重大损失。此

乎都未进行充分调研基础上的适应性驯化试养、未经过对环境影响的确认，以及生态定位、功能定位等一系列引进驯化科学论证程序。有些外来龟鳖如被“世界自然保护同盟”定为“100种危险入侵物种的巴西龟”已占我国龟类养殖总产量的一半以上，并且已经流入长江、珠江水系的河流、湖泊，严重侵害处于同一生态位的乌龟、拟水龟等土著龟的生存。很多外来龟鳖尽管货未到，就有人仅凭有限文字资料，大做广告，不负责任的任意夸大习性功效，甚至有意误导养殖者与消费者，致使盲目跟风，一轰而上，市场失衡，自然环境、养殖者与消费者三受其害。

对策四：加大对龟鳖养殖

后的时间里，国内银根紧缩，国际市场美元连续贬值，一系列的变数令蕉城出口企业举步维艰，也使蕉城外贸市场陷入

环境模式、饲料营养配制、病害药物防治、精深加工品研制等科技投入的力度，争取国家省市地方立项与企业自筹多方集资，自办科研相结合。创新思路，为各种龟鳖创造最佳环境，提供全价营养、改良遗传种质、提高品质风味与独特良药功效，发挥名牌、名品、名家效应，应对市场多方需求；同时节能节水保护环境，节约资源，降低生产成本，提高成活率与利润率。在企业间展开协作攻关，取长补短，互利共赢，而不能互相攻击搞恶性竞争。如影响最大温室养殖与外塘养殖两种龟鳖养殖模式之争：温室养殖优点是打破冬眠，生长时间长、周期短，密度大，产量高，即使售价跌，效益仍十分可观，但是最大的缺点是

困境。令人欣喜的是，今年6月，水产品出口“禁令”全面解除，“劫后重生”的蕉城水产品出口又迎来生机。然而，

品质和药效下降，美味丧失；而外塘养殖优缺点正好相反。如果把这两种养殖模式互相结合进行“分段养殖”，即在苗种期以温室为主，以缩短养殖周期，进入商品前期投入外塘，进行所谓生态养殖为主，以改善肉质风味。再达到无公害、绿色、甚至有机食品的要求，满足不同消费群体的需求，整体提高产业抗风险能力。

总之，如果说龟鳖产业风险由来是二分“天灾”八分“人祸”；那么规避龟鳖产业风险完全可以事在人为。只要龟鳖产业全体同仁团结一心，以科学发展观、创新养殖观念、创新民生环保理念，规范社会主义市场经济行为，龟鳖产业定能成为颇具中国特色的朝阳产业，为人类健康长寿做出贡献。

情况并不如预期的乐观。透过这场蕉城水产行业的“大劫”，以及国际国内环境变数下企业艰难生存的现状，蕉城出口企业软肋愈发凸显，出口企业如何在风云变化的形势下应对各种危机，需要正视。



水产出口生机重现

8月20日，记者与区外经局调研组在岳海水产调研时，正遇到韩国客户在该公司处理业务。刚从韩国洽谈业务回来的副总经理黄朱华对下半年大黄鱼出口形势十分乐观，“按目前的形势，今年内完成1000万美元不成问题。”他介绍说，7月份，岳海水产的大黄鱼出口额达300多万美元，而整个上半年该公司的出口额还达不到这个数。“韩国两家最大公司订单都在我们这里，目前我们愁的不是没有客户，而是生产根本来不及。”岳海水产有限公司林总经理说。与岳海水产一样，三都澳食品也传来好消息，7月份，该公司顺利出口20个货柜，金额200多万

美元。“正常情况下，一个月出口10来个货柜没问题。”该公司总经理林益生胸有成竹地说。记者了解到，进入下半年，水产品出口政策有了变化，水产出口形势迎来转机，除了去年被国家商检部门列入

“黑名单”的几家水产出口企业外，其余企业出口全部解冻。“禁令”解除后，大部分水产出口企业立即加大马力恢复生产。虽然7月份蕉城出口情况的最终统计数据还没出来，但是记者从了解到的情况看，7月份蕉城外贸出口估计可以突破800万美元，单月同比增幅达到60%。

蕉城区外经局局长詹舒杰分析认为，每年的中秋到春节这一段时间，正是韩国、日本等国家大黄鱼进口需求旺季，也是大黄鱼收购出口的旺盛季节，在这个关键时候，出口解冻对恢复出口、弥补上半年出口缺口和企业损失十分有利。据了解，韩国每年对大黄鱼的需求量大约在500个货柜左

右，去年通过正常渠道到韩国的只有大约150个货柜。今年上半年出口仍被限制，无法满足韩日等进口国的需求，这对促进下半年大黄鱼出口来说也是利好因素。

出口遭遇“滑铁卢”

水产出口迎来转机并不能掩盖蕉城出口存在的问题。进入2008年上半年，水产品出口贸易壁垒的阴霾仍未散去。数据显示：今年1至6月份，全区完成外贸出口2133万美元，同比减15.7%，只完成年度计划的35.1%。全区35家出口企业，有10家无出口实绩，13家企业出口下降，尤其是大黄鱼出口仅357万美元，降幅达到68.18%。

记者了解到，导致蕉城出口“滑铁卢”的原因主要来自几个方面：一是去年下半年来的水产品出口“禁令”仍未解除，全区十多家水产品出口企业，无法正常生产；二是去年来，国家实行货币从紧政策，一些自有资金紧张的出口企业因贷不到款，资金链断裂，企业运转出现困难，一部分实力不足的企业被迫停产；三是一段时间来，国际货币市场上美元连续出现贬值，这对于以美元结算的出口企业来说，十分不利；四是石油等原材料价格及工人工资上涨，运营成本增加，加重了企业负担。詹舒杰告诉记者，水产品是蕉城区最主要的出口产品，目前，水产品出口企业数量占全区出口企业的三分之一，水产品的份额

也占了整个出口份额的65%，因此，水产品出口被亮“红牌”，对蕉城出口的影响是巨大的。

“浙江60%的水产品出口企业倒闭，主要是因为国家银根紧缩，企业贷款难，资金结构不合理的企业难以运转。”林益生认为，企业单纯靠利润维持运转不现实，企业发展最关键的因素是靠运作，而运作最重要的是金融运作，而这个周期大概需要3至5年，一旦中间资金链断了，企业就很难生存。记者注意到，目前蕉城区一些出口企业受金融市场政策调整的影响，已经很长一段时间没有出口实绩，有的甚至关门停产。黄朱华介绍说，美元汇率下挫，对出口企业的影响十分明显，“本来按出货时间，一个货柜可以赚5万元，但是到结算时，可能只能赚3万元，有时候，同样的两笔账，结算时间前后只差半个小时，就要差几千元。”

打铁还需自身硬

事实上，当下国内的金融政策和国际金融市场环境，对包括水产企业在内的外贸出口企业，造成的不利影响仍未消除，尤其是其他外贸出口企业，目前还没有利好因素驱动，企业发展仍然困难。从表面上看，近年来蕉城外贸出口遇到的难题是由于政策、形势等外部因素，但是如果从企业乃至行业内部分析，还是有许多深层次问题值得思考。

蕉城出口企业主要以小企

业为主，规模偏小，实力不强，导致抵御和规避各种风险的能力十分有限，发展过程中，容易受到政策、环境等外部因素的制约。“产品太过单一，一种产品受限制，就影响整个企业的效益，甚至影响生存。”岳海水产有限公司黄总经理对蕉城水产出口企业产品结构不合理带来的负面效益深有感触。他认为，目前蕉城的水产品出口企业主要还是依赖单一的大黄鱼加工，一旦这条鱼出了问题，企业就要遭受损失。业内人士认为，蕉城的出口企业，总体上开发新产品和深加工能力不强、产品技术含量及品牌效益偏差，这些因素都影响企业发展和整个出口行业的提升。无论是水产品还是蔬菜等其他食品企业，几乎是以粗加工为主，技术含量和品牌效益难以体现，产品的附加值大打折扣，企业的效益难以提高。

“政策、市场等大环境因素，无论是企业还是地方政府都很难左右。最关键的还是行业自律问题，去年大黄鱼出口被亮红牌，就是行业内部混乱的结果。”林益生说，大黄鱼是闽东的垄断性资源，是当地最大的优势，做好行业的自身建设是最为重要的。他认为，去年的水产出口“禁令”是坏事，更是好事。毕竟这件事在一定程度上对大黄鱼产业进行了一次重新“洗牌”，有些不按规矩出牌的企业因此被“洗”出局。这个观点得到许

多水产品出口企业的认可，大黄鱼出口受阻事件给整个行业留下许多思考，对行业自律问题也有了更深的认识。据悉，去年下半年以来，以渔排备案为亮点的出口水产品追溯体系还在进一步实施当中；目前当地有关方面正着手水产品出口企业的产业联盟一事，成效如何暂无定论，但是可以表明，提升和规范大黄鱼行业的事情，已经被提到了操作层面，值得期待。

背景链接：水产品出口“禁令”产生的背景：一是国际大气候的影响。2007年以来，“中国食品威胁论”在美国发源，借着西方媒体的煽风点火，沿着新西兰、澳大利亚一路东进到韩国、日本及东南亚各国，在世界范围内掀起了一波不顾事实、以偏概全的中国食品安全问题的恶意炒作，日、韩等国提高了对水产品检验检疫的技术要求，特别是严格了农兽药残的检测标准。二是受国家政策的影响。2007年7月国务院开展了全国产品质量和食品安全专项整治工作，商检部门对出口产品监管更加严厉。三是蕉城区水产养殖源头药物残留问题仍然突出。养殖户科学用药意识薄弱，违规使用禁用药的现象仍然存在，去年1至8月份，全区发生3起被外国检验检疫机构检出违禁药物事件，有3家企业被列入商检黑名单。

秋季食蟹有禁忌

“九月团脐十月尖，持蟹赏菊菊花天”。每年的九、十月份正是螃蟹黄多油满之时，自然也是吃螃蟹的最好季节，置身郑州的一些水产市场和冷鲜超市，记者看到螃蟹已开始上市，一些饭店的菜单中也将螃蟹作为主推品种，服务员不遗余力地在向客人们推荐着。但营养专家提醒，螃蟹味虽美却应食之有道，否则一饱口福后麻烦也就上身了。

●时下：金秋螃蟹正肥美

虽然刚刚进入农历八月份，但螃蟹已开始上市，许多市民专门跑到水产市场上购来食用。

记者在纬三路水产批发市场看到，一位正在埋头挑螃蟹的阿姨说：“秋季螃蟹正肥，买些回去，洗干净，用葱姜一炒就能吃了，既美味又方便。”

此外，一些饭店也借螃蟹上市的时节将其推上了饭桌，周末参加一位朋友的婚宴时，螃蟹就成了其他季节包桌中所没有的一道主菜，自然也引来宾们的极大兴趣，顷刻间一大盘金黄的螃蟹美食就进了大家的肚子。

河南省中医院食疗营养科主治营养师李希民说，螃蟹营养成分比较丰富，不仅蛋白质、不饱和脂肪酸的含量都比较高，还含有钙、磷、铁和维生素A等人体所需要的微量元

素和维生素，肉质细嫩，味道鲜美，适量食用，对人体健康是有益的。

●专家：禁忌人群应少食

不过，味美且营养丰富的螃蟹因为“性寒”，并非“人人皆宜”。李希民提醒说，发热、腹泻以及脾胃虚寒者不宜食用螃蟹，以免引起腹痛、腹泻；孕妇也应当避免过量食用。鉴于螃蟹中胆固醇含量比较高，因此高脂血症者、高血压者、肥胖者、肝脏疾病患者都应当少吃或不吃蟹肉。

郑州市第一人民医院消化内科副主任医师方立峰说，无论是购买还是在饭店食用螃蟹，一定要注意是否新鲜，以免食用后遭受细菌污染而引起消化系统疾病。烹调时还应注意火候，不能图新鲜而烹得过生，以免出现寄生虫感染。根据以往的经验，几乎每年的门诊中，因食用螃蟹而过敏的人特别多，因此过敏体质者食用时尤应注意，出现恶心、呕吐、腹痛、腹泻时，要及时到医院就诊，以往有过敏史者更勿食用。

此外，蟹肉中含有丰富的核酸和蛋白质，过量食用尤其是与啤酒同食后，很容易诱发痛风，因此痛风患者也应避免食用。

●提醒：食蟹应注意配伍

除了禁忌人群应尽量避免食用外，烹调及食用螃蟹时还要注意与其他食物的配伍，否则食用后同样会引祸上身。因此，食用螃蟹前掌握一些配伍的小知识，能很大程度地避免享受美味时对身体造成损害。李希民说，烹调螃蟹时最好辅以姜、葱、大蒜、米醋等调味品，既能去掉腥味，又能增进食欲，还能起到杀菌和中和螃蟹寒性的作用。

秋季也是柿子大量上市的季节，空腹或大量吃柿子时本来就容易出现“柿石症”，螃蟹中富含的蛋白质和柿子中的鞣酸相作用，导致蛋白质凝固成块，不易消化吸收，从而诱发腹痛、呕吐等，因此螃蟹绝对不能与柿子同食。同时，梨性凉，花生性油腻，泥鳅、羊肉及狗肉都具有温补功效，石榴富含鞣酸，这些食物也不宜与螃蟹同食，以免出现腹泻及伤胃情况。

很多人饭后有喝杯茶水的习惯，以起到助消化的功效。但螃蟹由于富含蛋白质、不饱和脂肪酸及胆固醇，本就不容易消化吸收，饭后再喝茶水，很容易冲淡胃液，反而引起消化不良。同时，茶水中含有的鞣酸，也会引起胃肠道不适，因此吃螃蟹后不要喝茶水。

海鲜料理 (十)

凉拌五味章鱼



章鱼，又叫八爪鱼，含有丰富的蛋白质、矿物质等营养元素，具有补血益气、抗衰老等食疗作用。章鱼的肉质肥厚，口感爽脆，味道鲜美，除了做日本寿司和刺身外，还可用沸水焯熟加入酱汁拌匀，做成清爽味美的凉拌菜。

烹制材料（两人份）

材料：章鱼（350克）、青椒（半只）、红椒（半只）、姜末（半汤匙）、蒜末（半汤匙）

腌料：米酒（2汤匙）、白胡椒粉（1/5汤匙）、盐（1/3汤匙）、姜末（半汤匙）、蒜末（半汤匙）

调料：油（1汤匙）、海天海鲜酱油（2汤匙）、番茄酱（3汤匙）、山西陈醋（3

汤匙）、白糖（1汤匙）、香油（1/2汤匙）

1. 章鱼洗净切成条，加入2汤匙米酒、1/5汤匙白胡椒粉、1/3汤匙盐、姜末和蒜末抓匀，腌制30分钟入味。

2. 将姜、蒜和青红椒都切成末，置入碗内待用。

3. 烧热半锅水，倒入章鱼余烫10~15秒，捞起沥干水，装盘。

4. 烧热1汤匙油，炒香姜蒜末，倒入青红椒末炒匀，注入1/3杯清水煮沸。

5. 加入2汤匙海天海鲜酱油、3汤匙番茄酱、3汤匙山西陈醋、1汤匙白糖、1/2汤匙香油炒匀，做成五味酱汁。

6. 往焯熟的章鱼上，浇

入五味酱汁拌匀，即可上桌。

厨神贴士

1. 章鱼放入沸水中后，焯至蜷曲且变白色，便可迅速捞起，章鱼焯久会过老，还会失去爽脆口感。

2. 章鱼应先用米酒和盐腌一下，一来可去除章鱼的腥味，二来章鱼焯熟后会更入味。

3. 应边试味边下调料，调至五味酱汁酸甜适口便可停手。

4. 章鱼属海鱼类，因此寒性较重，烹调时要加入姜末来去除章鱼的寒性。

5. 章鱼的眼睛会有墨汁，应用刀划开挤出，再用清水冲洗干净，可避免成菜被墨汁染黑。此外，章鱼的嘴和牙有沙子，也应挤出洗净。

每周吃一次鱼心理年轻四岁

美国科学家最新研究显示，65岁以上老人如果每周吃一到两次鱼，心理年龄会年轻三至四岁。

美国芝加哥学者马莎博士及其同事对3718名65岁以上的老人进行了为期6年的跟踪

调查。结果显示，如果老年人每周吃一次鱼，心理年龄将年轻至少3岁；如果每周吃至少两次鱼，心理年龄将年轻4岁。这意味着，鱼对老年人保持心理年轻有积极作用。

马莎指出，鱼类含有丰富

的不饱和脂肪酸——二十二碳六烯酸（DHA），即人们常说的“脑黄金”。此前研究发现，DHA能使人心理承受力强、智力发育指数高，因此鱼类具有使人保持心理年轻的重要因素。

我司参与起草的国家标准 正式实施

以福建天马饲料有限公司张蕉南总经理助理为主要起草人之一的《出口鳗鱼制品质量安全控制规范》已面向社会正式出版发行，并于7月1日正式实施。该指导性技术国家标准由中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局提出并归口，国家质量监督检验检疫总局进出口食品安全局、中华人民共和国福建出入境检验检疫局起草。

该指导性技术国家标准规定了出口鳗鱼养殖安全管理、加工过程安全卫生质量控制、运输与监控、检测质量、产品追溯、产品召回及记录等方面的技术要求，适用于加工出口鳗鱼养殖企业、生产加工企业及出口企业的质量安全控制。

福建邵武市水产品药物残留抽检连续三年合格

邵武市畜牧兽医水产局以“环境友好、健康养殖”新理念为抓手，建立健全各项养殖和用药制度，强化源头监管，取得了明显实效。在水产品药物残留检验中，各项指标完全符合SC/T3016-2004《水产品抽样方法》、NY5053-2005《无公害食品普通淡水鱼》和NY5070-2002《无公害食品水产品中渔药残留限量》的技术要求。

今年七月，省海洋环境与渔业资源监测中心根据省海洋与渔业局要求，派出技术骨干，分片对全省水产养殖行业养殖品药物残留情况进行抽样检测。邵武市拿口镇加源养鳗场、水北镇德胜养鳗场、宏利达养鳗场、大埠岗镇和美养鳗场、和平镇平源养鳗场以及邵武市鱼种场、晒口新浦商品鱼基地等5家鳗鱼场和2家常规鱼养殖基地作为抽检对象。共有7批次29头份个体完整、体色正常、鲜活的鳗鱼及商品鱼进行真空包装，加冰运输等环节，经省检测中心科学检测后得出上述结果。

据了解，在此前的两年中，邵武市水产品药物残留抽检结果均未检出药残超标现象，全部合格。

福建省水产苗种质量安全 管理培训全面展开

日前，福建省水产技术推广总站在福州举办水产苗种质量安全省级培训，邀请全国水技总站、

福建师范大学、广东海洋大学的专家对水产养殖安全用药等相关内容进行讲解。福建省海洋与渔业副局长李祥春到会讲话。

据了解，从8月15日起，福建省展开了为期5个月的水产苗种生产专项整治行动。培训工作作为专项整治行动的一部份，旨在进一步提高从业者的苗种质量安全意识。

李祥春要求，各地要严格按照专项整治行动方案中关于培训工作的时间要求，结合当地实际，拟定培训计划；要对参训单位和人员实行登记备案，对拒不参训的单位和人员，要暂停其相关资格证书，并予以通报；要以这次省级培训班作为模版，做到“统一培训内容、统一培训教材、统一培训要求”三统一；水技总站要定期或不定期地对各地的培训工作进行监督指导，确保专项整治的培训工作顺利地完成。

各设区市负责苗种培训的师资力量，国家级、省级原（良）种场主要负责人共60多人参加了培训。

培训班上，27家国家级、省级原（良）种场主要负责人当场签定了《水产苗种质量安全承诺书》。

苏州探索出大闸蟹蟹苗温室越冬新技术

由江苏省苏州市相城区水产技术推广站和阳澄湖富荣蟹业有限公司联合承担的大闸蟹蟹苗温室越冬新技术日前通过专家验收。以新技术培育出来的蟹苗长大后，优质大规模商品蟹比例高达55.5%。

大闸蟹的蟹种培育要经过“冬眠期”，直接影响来年成蟹的生长。阳澄湖富荣蟹业有限公司总经理俞三男在苏州蠡口热电厂边上的特种水产养殖场租了大棚水池，在专家技术支持下，尝试温室培育蟹苗。他把即将进入冬眠期的蟹苗分成大、中、小、特小4个规格放入池中养殖，并利用热电厂的热能把池中的水温调节到22℃左右，用温度来促使蟹苗进食、脱壳、生长，提高蟹苗的个体重量和成活率。等到第2年外湖水温与温室水池相近后，再把个体相对较大的蟹苗移入网围区养殖。

俞三男表示，蟹种在温室或大棚中越冬，增加了蟹种脱壳的次数，提高了越冬后放养蟹种的规格，为大规模商品蟹的养殖提供了蟹种基础。经他养殖试验，优质大规模商

品蟹的比例高达55.5%，比对照组提高了60%。

新技术养虾实现零排污

采用“高位池封闭循环生态养殖技术”的虾塘，解决了养殖废水排放问题，实现了池水循环利用。虾塘不用抽水、换水，摘掉了水污染的“帽子”，养殖户也因为成本减少而收益多多。

“高位池内养虾不用换水，也不需要下料肥水，一斤虾约能节省六七角钱。”近日，儋州市排浦镇黑石村虾塘养殖户张守维激动地告诉记者，“我捡了个大便宜”。

张守维的44亩虾塘是海南省环境科学研究院设立的高位池封闭循环生态养殖示范基地。张守维采用高位池封闭循环生态养殖技术，9个月两造虾净赚30多万元。近日，来自省国土环境资源厅、海大、海师等单位的8人专家验收组在现场考察了张守维的虾塘后，用“令人振奋”四字来形容所见所闻。

据记者了解，高位池封闭循环生态养殖技术最大的特点是解决了养殖废水排放问题，实现了池水循环利用，不仅解决了虾塘污染环境的问题，还能为养殖户节省电费和肥水药费等支出。

当前高位池养殖对环境污染大

海南的高位池养殖发展于1996年，目前面积保持在5万亩左右，主要是养虾，高位池对海南省水产养殖业作出了贡献。

“但后来我们发现，高位池养殖需要向外排水，虾池排放出来的污水，竟成了近海海域的污染源之一。”海南省国土环境资源厅水控处有关负责人对记者说。

高位池养虾废水主要源于养殖过程中的换水、排塘水和冲塘水，剩余饲料和虾的排泄物组成的废水，其化学需氧量远远超出了国家的排放标准，特别是在清塘阶段，部分虾池排放的COD超过了国家排放标准的几十倍到上百倍。

如何才能做到达标排放或是不排放，一直是有关部门探寻解决的问题。

高位池养殖的技术突破

海南省环境科学研究院经过3年的研究，在2006年取得技术突破——高位池封闭循环生态养殖技术获得了两项国家专利。海南因此在陵水、三亚、文昌、儋州先后建

立起示范基地144亩。

记者在一家示范基地看到，池内四周增设的增氧机不断运转，使塘水产生水平环流，残渣产生“水力聚污”现象，并向中央底部聚集，再由中央排污管和水泵将池塘底部污水抽到池边宽十多米的水槽里，停留20-40分钟后，固液自然分离，溢出水槽的水，水层厚度小于0.3毫米，经过30-60度坡度的池壁斜面流回池内，自然光化学催化、氧化就在这个斜面上进行。

“经过这一系列过程后，残渣沉淀在水槽底，经过自然光作用的水又恢复到一个对藻类有利的形态，对鱼虾无害，实现了水的循环利用，对环境不会造成威胁。”海南省环境科学研究院总工程师岳平介绍说。

“水循环利用后，抽水产生的电费至少减少了三分之一。”三亚示范基地养殖户林家山对记者说，使用该技术的池内不用换水，也避免了传染风险，使鱼虾的生长环境变得稳定。

一年可回收改造成本

近日，在海南省国土环境资源厅主持的“海南高位池封闭循环水生态养殖模式和水污染防治技术工程项目验收会”上，专家验收组8位成员一致同意通过验收。

海南下一步，将推广此项技术。对养殖户来说，最关心的是投入使用的费用。为此，记者向有关部门了解到，如果高位池与该技术系统同期建设，8亩高位池需要增加成本5000~7000元；在高位池上改建该技术系统，每亩需要投入成本2000~2500元，每个高位池（8亩池）需投入1.5~2万元。

示范基地获得数据显示，使用该技术，8亩高位池一年就可以回收改造成本。

广大鳊农强烈呼吁禁止鳊苗出口

[中国鳊鱼网消息]：如何加强对鳊苗的管理是9月上旬召开的中国鳊鱼行业政策调研座谈会的重点，与会代表强烈呼吁农业部渔业局禁止日本鳊苗出口，并通知全国各口岸的海关严格执行。主要理由是：

1、保护鳊苗资源。亚洲地区日本鳊苗的年生产量曾经达到155吨，2006年下降至66.5吨，2007年只有46吨。中国的鳊苗产量占亚洲的一半左右，如果不保护好种苗资源，

限制鳊苗出口，在不久的将来亚洲的鳊苗资源将衰竭，养鳊业将陷入“无米下锅”的境地。

2、防止鳊农失业。由于欧洲鳊苗资源衰竭，我国的欧洲鳊苗进口量从1997年的240吨下降至2008年的45吨。2009年欧洲鳊苗将纳入华盛顿条约的保护范围，进口量将进一步下降，如果不禁止日本苗出口，福建、江西、安徽省的养鳊场将陷入没有鳊苗养殖的局面，现在中国养鳊业已经有近1/3的养鳊场歇业，2009年度将有更多的养鳊池空池，鳊鱼养殖规模将急剧萎缩，如不积极保护有限的种苗资源，将导致中国大量养鳊池荒废，大量鳊农失业。

3、预防资源外流。2008年日本的鳊苗入池量为20吨，其中一半以上是从中国大陆和台湾进口的；韩国的鳊苗入池11吨，其中8-9吨是从我国进口的。因此，如何保护国内有限的种苗资源，满足我国鳊农对鳊苗的需求，对中国养鳊业的可持续性发展至关重要。

4、平抑鳊苗价格。由于国外多头抢购，哄抬苗价，致使苗价连年暴涨。八十年代，我国的鳊苗价格只有0.30-0.70元/条，九十年代1.5-18.3元/条，2008年由于日本和韩国抬价抢购，价格达到10.60元/条的天价，鳊鱼的养殖成本达到8万元/吨，国内绝大部分养鳊农户买不起鳊苗，一大部分鳊池无苗放养。如果禁止鳊苗出口，受供求关系的影响，鳊苗价格将迅速回落，有利于养鳊业休养生息。对岌岌可危的中国养鳊业有百利而无一害，促进我们奋斗了20多年创立的养鳊业走出困境。

5、抗衡技术壁垒。日本在利用从中国大陆和台湾进口的鳊苗建设新的养鳊场和烤鳊厂的同时，对进口鳊鱼设置了十分苛刻的“肯定列表制度”，为了抗衡技术贸易壁垒，必须禁止鳊苗出口。

专家指出：由于欧洲鳊苗资源面临衰竭，日本鳊苗资源衰退，世界的鳊苗主产国（地区）都严格控制鳊苗的捕捞和出口：

日本农林水产省规定每年12月1日至4月为鳊苗捕捞期，同时，明确规定在5月1日前禁止鳊苗出口，违反者依法论处，每年都有偷捕及走私鳊苗者被逮捕。

华盛顿条约缔约国2007年6月

在荷兰召开会议，决定把欧洲鳊苗纳入条约附件II的保护范围，出口前必须取得原产国的许可，并决定在2009年1月1日实施。

欧盟27国大使级会议2007年6月11日召开农业部长理事会，决定把体长在20公分以内的鳊苗放流到欧洲境内的江河中，2008年捕获鳊苗的放流比例为35%，此后每年增加5%，到2013年达到60%。

韩国规定，“白仔鳊苗鳊网渔业根据水产业法施行令第29条第2号，渔业许可及申报等相关规定第3条第6项（附表6）之规定执行”。

台湾经济部明文规定：“每年11月1日起至翌年3月31日管制出口，并自2007年11月1日生效”。

中国农业部在1986年下达了“关于发展鳊鱼生产控制鳊苗出口的通知”，明确规定：“生产鳊苗的省（市）都要实行凭证捕捞、凭证收购、凭证出口。按批准的数量，定时定点捕捞、收购和出口，不得逾期、超量。捕捞鳊苗要向水产（渔政）主管部门缴纳渔业资源增殖保护费，出口许可证由经贸部或其授权的单位签发，海关凭证放行。没有许可证的任何单位和个人出口鳊苗的，一律以走私论处，予以打击；无证收购的予以没收”。然而，这个规定未能有效执行，多数口岸的海关不知道农业部对鳊苗出口的规定，导致大量鳊苗流失海外。

福建省新增两项渔业地方标准

福建省质量技术监督局发布2008年第003号公告，有两项渔业地方标准获批准公布，它们分别是《卵形鲳鲹配合饲料》（DB35/T 848-2008）和《军曹鱼配合饲料》（DB35/T 849-2008），两项标准于2008年10月1日起正式实施，均由福建天马饲料有限公司与厦门大学负责起草。

这两项标准的发布，不仅可为卵形鲳鲹、军曹鱼配合饲料的生产提供科学依据，同时也有利于渔业行政主管部门对卵形鲳鲹、军曹鱼的质量监管，促进卵形鲳鲹、军曹鱼养殖进行规范化管理，提高产品质量。

目前，全省已发布实施的渔业地方标准达85项。