

综合刊

1

2007年1月出刊
(总第38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 美洲鳗白仔培育技术/余志明
- ④ 泥池塘防病养鳖新技术
- ⑥ 养殖越冬虾的主要技术方法
- ⑦ 提高黄鳝产卵孵化率技术要点

病害防治

- ⑧ 鳗鱼病害巡诊谈/刘荣贵
- ⑫ 日本鳗的水霉病/陈灿光
- ⑬ 谨防冬眠甲鱼死亡/李大刚

经验交流

- ⑭ 山区精养池与土池相结合养殖日本鳗的一些经验/张小平
- ⑯ 红虫暂养消毒处理有效措施
- ⑰ 日本鳗肝胆肾病理治疗方法
- ⑰ 冬季广东菜鳗饲养管理的几点建议

专题论述

- ⑰ 鳗鱼养殖中存在的主要问题及亟待改进的技术/沈健
- ⑳ 多宝鱼事件警示了什么

饲料园地

- ㉓ 提高水产饲料水中稳定性的措施/李振 陈玉林
- ㉕ 海水鱼类人工配合饲料的营养与特性(上)
/荣长宽 梁素秀

休闲渔业

- ㉘ 如何识别烤鳗
- ㉙ 日本鳗鱼饭的传统吃法
- ㉚ 鳗鱼料理(一) 鳗鱼饭

信息与动态

- ⑬ 福建国检局召开出口水生动物检验检疫座谈会
- ⑬ 孔雀石绿替代物通过论证
- ⑳ 中华鳖养殖将实施新的国家标准
- ㉗ 韩国计划建鱼类医院
- ⑳ “甲鱼鳃腺炎并发症的病原检测与综合防控技术”项目通过现场测产验收
- ⑳ 福建省第五期鳗鲡养殖企业病害防治员培训班在福清举办
- ⑳ 全球鱼类需求增长 水产业带来新契机
- ⑳ 定海对虾养殖一亩抵20亩
- ㉓ 生日祝福

美洲鳗

□ 余志明

白仔培育技术

美洲鳗虽然小规模试养已取得成功，但成活率和成品率均不理想，而影响美洲鳗成活率和成品率的关键因素是白仔培育技术不过关。实践证明，按照日本鳗或欧洲鳗的白仔培育技术都是行不通的。本文简单阐述在美洲鳗白仔培育过程中的一些模式和观点，希望能成为鳗农今后健康养殖美洲鳗的一块铺路石。

一、白仔池准备

基本上与欧洲鳗或日本鳗相似，值得一提的是每 100m² 应配备一台 0.75 千瓦增氧机，前期增氧机打水应以新泡沫、一个叶轮八片反转为基准，随着个体的增大和池水位升高再做适当的调整。

二、苗种投放

1、美洲鳗苗的汛期是 4 月下旬至 6 月下旬，这个时期

的平均水温一般都在 20℃ 以上，而苗袋的水温一般 9~10℃ 之间，温差 10℃ 以上，如果仓促下池必然会造成大量死苗。笔者的经验是鳗苗要选择在晚上进场，从苗运到养殖场至苗下池要经过 3 个环节：第一是打开泡沫箱，取出冰袋，让苗袋在空气中自然升温 3~4℃ (10~15 分钟)；第二是将苗袋放到池水中，让苗袋在池水中适温 5~10 分钟；然后打开苗袋，打池水 1~2 千克于袋中再次让白苗适应池水后倒苗下池。很多鳗农忽视了第一个环节，造成第二天“伤苗”增多。

2、为了减少应激，白仔下池 2 小时后即应全池泼洒 2 克/m³ 电解维他，白仔下池 6 小时后可用 2 克/m³ 痢菌消 (乙酰甲喹) 对苗体进行消炎，

减少伤苗数量。

三、红虫暂养

因为从 4 月下旬起气温、水温都偏高，如果暂养时间太长会导致红虫死亡，笔者认为红虫在投喂前 24 小时进场暂养即可，一次进虫量以一天吃完为宜，而且红虫进场后应翻耙暂养 6 小时以上方可第一次压布爬活，每次爬活间隔应在 6 小时以上，一般压布爬活三次即可投喂。

四、退盐与升温

实践证明，美洲鳗白仔初始阶段的退盐和升温不能照搬欧洲鳗或日本鳗白仔培育的模式。美洲鳗白仔因其特殊的习性和投苗季节的特殊性 (春夏之交气候多变)，要求在白仔下池 48 小时后开始退盐和升温，日退盐度 <1，日升温 1~2℃，最终保持在 28~29℃。有

条件的养殖场可长期保持盐度2~3（靠海边的养殖场，水源都含有一定的盐份，其养殖效果相对纯淡水的养殖场要理想得多）。

五、红虫的处理与投喂

1、红虫的处理方法大同小异，笔者的做法是：将经过三遍爬活的鲜活红虫收集滤干后放在1%的盐水中消毒10分钟，消毒过程中要不停地搅动红虫，以防红虫在盐水中结块窒息死亡，消毒10分钟后滤干盐水并用清水冲洗三遍，然后滤干称重待用。

2、红虫的投喂方式方法应区别于欧洲鳗苗和日本鳗苗，美洲鳗苗的觅食性和抢食性远比欧洲鳗强，更接近于日本鳗苗，但如果按照日本鳗苗的模式将红虫集中于料栏投喂，必然会导致抢食性强的鳗鱼爆破肚皮，甚至暴发“综合性肝肾病”，所以要采取控制红虫投喂量和欧洲鳗苗、日本鳗苗相结合的模式投喂。笔者认为前5~7天红虫投喂量要控制在鳗鱼体重的15%之内，之后日投饵率按照鳗鱼体重的1%增加，最终控制在40%左右。因前期必须控制红虫投喂量，所以笔者建议每日早晚下池散投2次即可，减少下池操作次数，减轻外界对鳗苗的应激。

3、为了减少水质恶化，笔者反对红虫磨浆泼洒诱食的做法，提倡用“田虫”即养殖

红虫经密网布爬活后全虫投喂。

六、疾病的防治与药物的选用

1、综合性肝肾病。俗称“红肝病”，是美洲鳗白仔培育阶段前期可能出现的比较严重的疾病，此病因为至今尚未分离出确切病原，所以病名尚未定性。

病因：尚未明确。发病鳗场大多数前期没有严格控制红虫的质量和投喂量以及有滥用药物的现象，所以估计与红虫或者药物使用有关。

发病时间：一般在白仔下池15~20天暴发。

症状：刚发病时苗体变白，吃食正常，捞取病鳗可见体表色素消退成半透明状，可见鲜红色的肝脏和肾脏，此时肝脏和肾脏已经肿大，剪开腹部腹腔积水，肠管灰白色，镜检体表粘液有的有原虫，镜检鳃丝发现鳃丝粘液剥落成初期烂鳃症状。随着病情的发展，如果没有及时控制，病鳗每天都以投苗总数1‰以上的数量增加，死亡高峰期时每天死亡量超过1%，肉眼可见池中病鳗数量的增加。此时，病鳗大多成透明状，可见全部内脏，内脏器官全部病变肿大，腹水严重，部分胃积水，烂鳃症状加重，原虫除寄生于体表外，鳃丝上也大量寄生。部分病鳗肝脏由鲜红色变为土黄色，少量病鳗肛门外突，类似爱德华

氏病菌。

预防措施与药物选择：前期要严格红虫处理和红虫投喂量，禁止温差和水位的大幅度波动，尽量减少鳗鱼应激。间隔5~7天可用乙酰甲胺、高锰酸钾、二氧化氯或土霉素等单种药物低浓度药浴；前期慎用碘类消毒剂以及含有诱食剂的驱虫药（尤其是发病期间）。

治疗措施与药物选择：当疾病发生时严禁“病急乱投医”，立即停用各种抗菌药，严禁盲目驱虫。目前最好的处理方法是：红虫停食一天，彻底排污干净，换水后用6‰~10‰的养鳗用盐（不加碘的日晒盐）浸浴，第二天开始适量投喂红虫，每次排污后按换水量补足盐份，直至病情完全控制后才可以缓慢退盐。发病期间红虫中要适当添加电解维他或Vc，不宜添加抗菌素，每天坚持对病鳗进行镜检，当发现有小瓜虫寄生时，要及时升温至29~30℃，直至小瓜虫完全脱落后才可以降温。其它原虫如车轮虫、斜管虫等在发病期间不宜用药驱除。此病从发病到完全控制一般需要10天左右。

2、有的养殖场在“综合性肝肾病”控制后不久又暴发红头、脱粘、败血综合症，笔者认为该病症可以参照欧洲鳗的治疗方案。

泥池塘防病养鳖

新技术



野外泥池塘养鳖，是我国农村采用较多的养鳖模式，因其养成的商品鳖较工厂化直接养成的商品鳖色泽好，口味鲜，所以市场价格也较高。但近年来，野外泥池塘养鳖因受气候、池塘条件与养殖技术的影响，病害的发生率越来越高，对泥池塘防病养鳖技术提出了新的要求。

一、野外泥池塘防病精养新技术

1、外养鳖泥池塘的基本要求

为了达到泥池塘精养安全和高产高效的目的，养殖池塘应符合防病、安全、高效养殖的要求，根据多年的试验和实

践表明，野外泥池塘精养鳖应达到以下基本要求。

池塘位置最好在向阳开阔、远离交通干线和大型工厂区、相对较安静的地方，养殖池边不应种植大型树木。养鳖的池塘也不宜太大，一般为5亩左右为好，最好朝东西向。池深1.2米，池坡比1:4。

首先要注排水方便，进水口和排水口呈对角位置。池中的设施有：晒背台、草栏、饲料台、增氧机等。养殖用水的水源不但要保证天气最干旱时也能满足养殖用水，还要保证水的质量达到国家标准，否则就不能养鳖。

2、野外养鳖泥池塘水环境变化特点

春末夏初野外泥池塘的水环境，一般在4月10日以前比较稳定，10日后至6月初，气候进入全面转暖阶段，池塘水环境也随着气候的变化进入

三温四寒的变化规律季节，并呈现以下特点：晴天白天气温有时会很高，使水体表层的水温也很快升高，但持续时间却很短（一般只在中午这段时间），太阳一偏西气温马上下降，表层水温也随即下降。这种气候条件下甲鱼极易发病。

盛夏季节的水环境变化特点是随着气温的急剧升高并呈持续稳定性，水体的温度也随之升高，由于昼夜温差并不大，所以池水呈持续高温状态，这种环境如调节不好，不但影响甲鱼吃食，也极易发病，特别是台风季节。

秋初与冬初的气候一般呈秋高气爽风和日丽。早晚出现明显的温差，特别是午后的秋风，使水环境得到大量的改善，甲鱼食欲旺盛，所以此时是甲鱼的快长季节，应加强投喂和管理。

二、野外泥池塘精养的主要养殖方式

1、一养到底式

即当年8月孵出的鳖苗直接放到池塘一直养殖达到商品规格起捕。一般需3-4年。这种养殖方式的优点是前期投入较小,养成的商品因是全过程在野外长大,所以质量和价格要比一般的高。但养殖风险较大,特别是到第三年的春夏季节极易爆发流行性疾病,死亡很高。此外,因养殖周期较长,所以资金回收和见效较慢。我们一般不大提倡搞这种模式。

2、春放秋捕式

春放秋捕式是春季放养大规模鳖种,到秋季养成商品上市的一种养殖模式。这种模式的优点是养殖周期短、资金回收快、养殖易管理、养成的商品质量也较好、卖价高,相对养殖风险小。缺点是一次性投入较大。根据目前的市场情况看这种模式相对较好。

三、野外泥池塘春放秋捕式防病精养新技术操作规程

1、清塘消毒

清塘前10天必须把池水彻底放干日晒(最好能把池底晒龟裂),然后看池塘土质选择清塘的药物。

如是一般的壤土底质,可用生石灰每亩200公斤。清塘的方法是:先把称好的生石灰打成2厘米大小的小石灰块,均匀地撒在池底,然后注水到能漫过石灰块就可,注水后石灰马上就会融化并产生大量的热能。第二天用耙子在池底搂一遍。两天后就可注水到标准水位。

如是盐碱地沙土底质的不能选用生石灰,可用二氧化氯按产品说明清塘就可。

2、放好设施

泥塘精养的设施主要有以下几项:

饲料台。一般可设在池的向阳背风处,饲料台可用木板也可用优质水泥瓦(不用石棉瓦),饲料台可直接设在池坡上,一半在水里一半在水上。有条件的应搭一个防雨棚。

晒背台。设晒背台十分重要,晒背台一般设在池的中间,并和草栏结合起来。晒背台要求每亩面积不得少于15平方米。

养草栏。养草是为了在高温季节给甲鱼一个避阴的场所,也是为了调好水环境,一般草养的好坏与养殖成活率有很大的关系,所以养草的面积不得少于20平方米,但不得超过全池面积的1/4。

注水放草作好防逃,设施布好后就可注水,注水一般可分几次也可一次性注到标准水位。水注满水后应及时安装好增氧机。并在草栏里种上水浮莲(不能养浮萍)。防逃可用水泥瓦做防逃墙。

四、鳖种放养

1、制定合理的放养密度

鳖种放养密度一定要根据池塘的底质条件和鳖种规格,进行科学放养。沙土性池塘为300克/只规格的每亩放1500只,400克/只规格的每亩放1200只;一般土壤池塘为300克/只的每亩放700只,400克/

只的每亩放500只;黄土池塘为300克/只的每亩放500只,400克/只的每亩放400只。黑土池塘为300克/只的每亩放600只,400克/只的每亩放500只。可套养鲢鱼、胖头鱼和虾。

2、把握好放养时间、消毒和开食

一般在每年的初夏放养,如是温室鳖种(幼鳖)时间在5月底或6月初,放养前温室必须提前一星期降温到和当时室外的气温一样。如是在野外培育和过冬的鳖种,4月中旬就可放养。放养应选下雨快停的日子。

整体消毒很重要,消毒可用2%的盐水浸泡5分钟。也可用碘制剂消毒药物。放养时可贴着水面倒入水中。

鳖种放养后,为了尽快在新环境中适应和吃食,应及时开食。开食的方法是:放养后的头5天应用鲜活动物性饲料,如螺蛳、鲜小鱼、猪肝、鸡肝等。第一次投喂量可按放养鳖体重的5%-10%的比例,以后可根据当时的天气和实际吃食情况以10%的比例灵活增减。5天后可采用鲜活饲料和商品饲料相结合的方法,并用10-15天的时间逐步减去鲜活饲料的比例,全部改吃商品饲料。值得注意的是,在投喂鲜活饲料时,一定要把块切的小些,以免影响鳖种的吞食和造成浪费,也可打成浆和饲料各50%拌和投喂。

养殖越冬虾的主要 技术方法

珠海市斗门区是广东省水产越冬养殖的主要地区，该区的越冬面积较大。越冬的保温方法是在池塘搭建塑料膜大棚；越冬的品种主要是南美白对虾和罗氏沼虾，近年也发展了尖吻鲈、黄腊鲳等鱼类；越冬的时间从11月下旬至翌年3月上旬。斗门区开展越冬养殖已有近十年的历史，农民生产经验丰富，已经成为斗门水产养殖重要的一茬生产。

越冬生产分析

水产越冬养殖与常规性养殖对比有如下特点：

1、生产成本较高。水产越冬养殖明显地比常规养殖多出越冬棚的开支，约占生产成本的25%。

2、单位产量较高。为了充分利用越冬设备，越冬养殖密度较大，通常产量比常规养殖高出20%。

3、产品价格较高。越冬养殖的产品多在翌年2-3月上市，此时市场鲜活养殖虾不多，产品价格较高。

4、经济效益较好。尽管越冬设备支出增加，但由于产品价格好、产量高，越冬养殖每亩利润比常规养殖高出50%

以上。

5、技术要求较高。越冬养殖不但要做好保温措施，由于冬天水温低，不能经常换水，水质管理也比常规养殖难度大，容易发生养殖事故。

主要技术方法

1、关键是搭好越冬棚。珠海市斗门区位于北回归线以南，全年基本无霜，一般年份采用覆盖大棚就可以保持水温在16℃以上，这种不需用人工加温的方法对降低越冬成本有重要意义。

越冬大棚的建造要求：一是实用性，面积在8亩以内较好，有利于大棚结构牢固和养殖管理方便；棚顶有一定坡度，塘基周围开挖有排雨沟，使雨水不能回流到池塘；在保证大棚牢固的前提下，棚内的桩柱越疏越好，以方便生产操作；大棚能抗风、不漏雨，这是安全越冬的关键。二是经济性，经过多年的改进，目前斗门区建造一亩越冬大棚约需用3600元，方法是在池塘的长方形中央竖立一排木（竹）桩，在两侧塘基埋下木桩，再用小径钢丝绳牵扯拉成框架，上面覆盖塑料膜，成“△”形。到

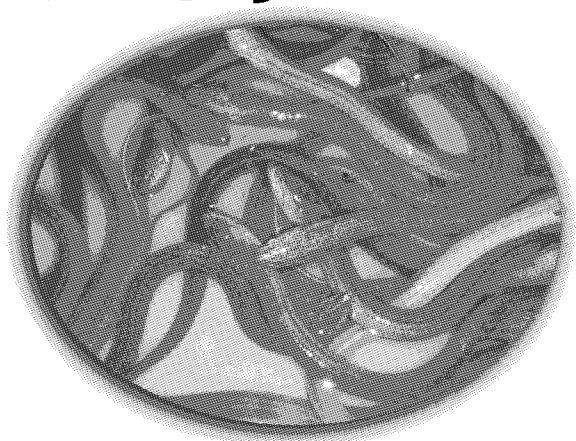
了翌年拆除越冬棚，塑料膜和部分桩柱不能再用，而钢丝绳可收起再用，故越冬棚的建造费用可分摊两年，即每年成本为1800元。

2、搞好水质的管理。保持水质良好是越冬养殖的另一项关键的技术措施，冬天水温低不能经常换水，因此要做好如下的水质管理：在气温高于20℃时不要全部覆盖越冬棚，让空气流通，避免水温过高，导致水质变坏；经常开动增氧机，保持水中溶解氧充足，增氧机要采用处置鼓风机接驳塘底气管的方式，氧气来自棚外的新鲜空气；在水温低时，虾的食量减少，要适当减少投饵，避免残饵败坏水质。

每半月施放一次有益菌，降解水中的氨氮含量，减少亚硝酸盐等有害物质。

3、适时收获上市。越冬养殖过程中容易因低温、缺氧等原因发生事故，导致养殖失败，并且产品的价钱通常是在春节期间较高，因此越冬养殖不一定持续到整个冬天，只要价钱合适就应收获上市，以求获得最佳的经济效益。

提高黄鳝产卵孵化率



技术要点

养殖黄鳝，种苗是关键。优质的黄鳝苗一般是从技术可靠的黄鳝繁育场引进的。要得到较好的经济效益，必须自己养殖种黄鳝。笔者现将自己多年养殖鳝种、繁殖鳝苗的实践经验归纳如下六条，供大家参考。按照这一技术，可以使黄鳝产卵量提高30%左右。

(一) 模拟自然生态环境，建设种鳝繁育池。要选好场地，建设繁殖、产卵场。在种鳝养殖池里要种植水草，如水浮莲、水花生等，并在池底放些石块、砖头，模拟自然生态环境以利于种鳝产卵。

(二) 进行消毒杀菌，调好水质水位。种鳝养殖池水，必须是无毒的河水、湖水或地下水，水的酸碱度pH值以6.2-7.8之间为宜，水位深20-30厘米，新建的水泥池还要进行脱碱处理，常用 $1-2 \times 10^{-6}$ 漂白粉消毒，每次用量要少，以免刺激种鳝。

(三) 选择强壮种鳝，个体大小适宜。种鳝必须提选体质强壮、大小适宜的个体。太

小个体做种鳝，产卵量少，质量也差，孵化率低；因黄鳝具有性逆转特殊性，太大的个体较易为雄性，结果雄性比例大了，也会出现产卵量低。最好选择100-150克的黄鳝做产卵亲鳝，此时的黄鳝雄雌比例1:3-4，放养密度要适当，每平方米放养黄鳝10条左右即可，密度太大会影响产卵量。

(四) 根据繁殖季节需要，合理投喂饲料。黄鳝繁殖季节为4-9月，这时要投喂蛋白质较高的饲料，如鱼浆、蚯蚓、再搭配全价配合饲料。性成熟的黄鳝经过高蛋白饲料投喂后一般5-7天就会产卵。卵产在水草或石头边，只要发现白色泡沫就可能是黄鳝的产卵巢。

(五) 注意调节水温，做好孵化工作。种鳝产卵大小与黄鳝个体大小有关，雌黄鳝个体大，产的卵就大些，反之就小些。黄鳝卵为圆形，金黄色，有光泽，外面透明无粘性，借助白色泡沫浮在水草或石头边。产卵量一般每次约500粒，多者可达到1000余

粒。黄鳝产卵季节每天早上要在产卵池边巡池，若发现有白色泡沫的产卵巢，就要轻轻地移入孵化池中，采用微流水孵化。受精卵吸水后膨胀到4毫米左右，孵化时间与水的温度高低有关约4-7天，水温25℃时6天就全部孵化完成。幼苗孵出后，水温28℃时，10天左右体长可达26毫米，卵黄囊还没有完全消失。再经过7-10天卵黄囊完全收完，就能摄食水中浮游生物，此时可少量投喂小水蚯蚓。经过35天左右幼鳝长至5-6厘米就可放入池中饲养。放苗时，必须据个体大小分开投放。

(六) 定时定量投喂，促进种鳝多产卵。不论是产卵种鳝还是刚孵出的小苗，都要定时定量投喂。

产卵种鳝每天投喂2次，早上8点左右，下午6点左右各投喂1次，每次按种鳝总体重的2%-3%投喂。幼苗每天投喂1次，在下午5-7点之间进行。

鳗鱼病害巡诊谈

□ 刘荣贵

目前,养鳗业面临严峻形势,价格低迷,市场不旺。为何?关键在于:供过于求,药残威胁、控制。大家都认识到:养鳗要赢利,首位的是养出合格无公害产品,卖高价;其次才是产量高,成本低。今天借此机会,谈一些个人很不成熟的观念,以供养殖者参考。

一、选育良种,适时投苗

2006年出现的一些病害:欧洲鳗病害明显比日本鳗多而严重,欧鳗对虫害的抵御免疫力差,生产速度缓慢。由于资源衰退及遭受工业化的污染,未养已有有害残留超标,建议多放日本鳗苗,以保证养殖顺利,实现出口顺畅、盈利及可持续发展,当然还得考虑每个养殖场的具体、客观条件,看选择什么品种养殖经济效益更佳。一般来讲,春节前后投放早发海的日本鳗苗,均可获得长势好、病害少,早上市、卖价高,且可避免过多的过冬压塘鳗鱼,从而减少过冬成本与风险,养殖效益显著。

二、选择、改造环境,消除背景残留污染,克服连作障碍

选择良好的生态环境条件,注意克服连作障碍,池塘更新改造,休养生息,曝晒、长草、矿化,生态恢复在养殖中日益显得非常重要。建议改造池塘的方法:挖除老化、污染超标的淤泥,用新土覆盖是根本的办法,铺地膜方法也有人试探,药物处理方法其基础理论不清,有待各方努力进一步研究开拓,用气火枪焚烧仅可去除生物性因素(虫害、细菌、真菌等),对去除药物残留,效果如何尚不明确。改造与屏蔽的方法要注意提前进行(放苗种前1~2个月就开始),而且要十分注意退碱,因改池退碱不够引起苗种的伤害的病案常有发生。处理方法:①曝晒、干燥,凝固时间要够;②适时放水浸浴,析出过量碱性物质,洗去;③酸剂浸泡中和水质,降低pH值;④彻底退碱,放苗之前尚须培肥水质,放置、暂养试水鱼,待观察无碍后方可放苗种;⑤若是改造后的精养池,在白苗、黑仔期间,用蒸汽加热保温的情况下,还得注意高水温会引起潜底的碱毒进一步释放,甚至危害苗种,可用加酸剂+酸性解

毒剂消除碱性与解毒。

改造池塘造价不会太高,挖除有药物残留的池底,新建时可用生石灰:红壤土(或砂包土)(1:8)夯实(震实亦可以),造价300~400元/亩左右。土塘改造也势在必行,可以先挖除塘底泥,入水塘堤埂土堆在堤外或不泡水的堤埂上部,入水堤埂与塘底用未受污染的壤土回填,可有效去除土塘的背景残留污染,采用此法,造价亩均300~500元。改造池塘效益显著,从而从根本上保证养好鳗,顺利出口,卖好价钱,经济效益明显。

三、白苗养殖是关键,以防为主,防治结合,防止有害药残,生产出合格鳗鱼为首要任务。(请参阅有关资料,如《天马信息》鳗鱼培育专刊)。

四、对一些病害,结合巡诊服务,介绍一些如下:

(1)白苗期,苗嫩,对一些新药的应用及刺激性大的药物的使用一定要小心谨慎。如2006年用硝酸亚汞杀小瓜虫,用水稳克处理水质,均有出现大量死苗、造成严重损失的病例出现。

白苗期间,主要以换水及

水质预先澄清、过滤（砂、卵石、木炭），先消毒、调水质加温后再注入白苗池，效果稳定，较好，经常使用生石灰、含氯消毒剂、溴氯海因等与白苗直接接触浸浴，副作用比较大。

(2) 治病要有的放矢，了解主要病因是什么，就从什么地方入手处理病害。往往同样的外观症状（如日本鳗的烂鳃病），有的是原生动物大量繁殖（长期不分养、选别、搬池）引起生物侵扰与竞争性缺氧，有的是底质老化、亚硝酸盐中毒，或是指环虫等寄生、或是养得好、长得特别快、密度过高（缺氧），或是细菌性引起，或是真菌性、病毒性烂鳃，均要认真细致地从环境、水质、已经处治的方案、现场检测水质、镜检等手段的应用，再作出比较切实可行有效的处理建议，往往效果令人满意。当然也可采取科学、可行的一些高科技手段：解剖、取样、病原寻找、药敏试验、选药治病等，亦在逐渐推广、使用中。

原生动物的过度繁生，与2006年很多药物受限制、恐怕预后有害残留超标而不敢用可能有关，也与密度高，长期没有分养、选别净化养殖空间有关，由此也造成鳗鱼不适环游不息，少量死亡。饲料的投饵率低，饲料转化率非常差。或在白苗养殖20多天以后，出现摄食下降，甚至大量逆水、死亡的情况也很普遍，在2006

年，我个人感觉这种情况经常发生，与往年是不太一样的。

处理方法不难：先洗池，大换水或增氧加强，然后用高锰酸钾3~7ppm（几小时后排污换水15~20cm），再下敌百虫晶体0.15~0.6ppm+百虫杀1.2~2ppm浸浴18~24小时后，换水，经取样、镜检，确认过多的聚缩虫、钟形虫、臂尾轮虫、草履虫、水黾虫幼体、蚤类（枝角类与桡足类）等已杀灭，再换水，解毒：解毒安A1.2ppm（偏碱水）或碧水安（偏酸水质）、654-2（消旋山莨菪碱）15片、鱼腥草6ppm+五倍子5ppm或三黄、四黄冲剂+V_c+鳗旺或小苏打30~300ppm等效果也不错。

杀灭过多的浮游动物，对治愈长久以来一直认为真菌性烂鳃效果也很好，对处理长期不盘池，改善投饵率，提高饲料效率也不错。

在白苗培育阶段，对应用杀灭原生虫的药物一定要注意不同养殖品种对药物的敏感性不同。例如：甲苯咪唑对杀灭欧洲鳗的指环虫非常敏感（特别是幼虫更加敏感），但对日本鳗伤害的毒性相当大，对美洲鳗苗也有一定的毒性；由此而及他，一般而言，含咪唑类、槟榔类、氯硝柳胺类药物，用于日鳗杀灭指环虫效果都不太好，即使可杀灭虫体，而对寄主的伤害也是相当严重的。

另外在鳗鱼白苗培育阶段，对一些刺激性比较大的药

物，如ClO₂、过氧化氢、生石灰、溴氯海因等尽量少用于直接接触白苗消毒防病，最好是在预备池中先使用，然后经升较高温度而加注于养苗池，可以有效地避免对苗种的伤害。

在白苗期，有的地方少数人因小瓜虫的困扰，甚至还有使用汞剂灭虫，一旦在含有Cl⁻离子的情况下，如盐水浴或或已下有含氯消毒剂的水体使用亚汞，那毒性会翻倍，甚至几十倍（氯化亚汞毒性比硝酸亚汞毒性大得多），有的造成珍贵苗种大批量死亡，给经济上造成严重损失。

还有一个Cu⁺⁺的副作用问题。本人认为：含Cu⁺⁺离子的药物也要慎用，因Cu⁺⁺剂便宜，能杀虫、灭菌、克藻，往年是经常使用，但Cu⁺⁺离子对鳗鱼肝、肾毒比较严重，其副作用明显，常用之，鳗鱼生长速度受影响，预后易引起鳃肾炎等严重病害，也常引起倒水，不好控制，所以建议少用或不用于鳗病防治。

杀灭过多的浮游动物，以前常用的孔雀石绿、福尔马林，如今均列为禁用药，它的替代品戊二醛剂、苯札溴胺剂，一些号称中草药的原虫净（造成海水鱼——大黄鱼鱼种的大量死亡——见于报端）、纤虫净（硫酸锌）、车轮净、车轮速灭、速杀、特杀、二硫氯基甲烷、斜管净（xx磷）等，也要慎用于鳗鱼养殖，特别是对传统的日本鳗养殖要慎用，即使一时能杀灭虫体，但

对养殖鳊鱼的肝肾破坏、水质破坏也不容置疑。

新近杀虫药可谓琳琅满目，含阿维菌素、伊维菌素、噁唑酮等药物，有的名称很响——王，但阿维菌素易产生抗药性，这些药物日本、欧盟都在检测残留，残留限量指标严格，一定要用有说明书、正规商标及了解休药期后慎用，这些药物对今年大量养殖的日本鳊（传统养殖品种）来讲，属新事物，一定要在摸清规律的情况下使用，否则其后果不堪设想。个人认为传统的使用高锰酸钾较高浓度+敌百虫晶体+戊二醛完全有可能控制鳊鱼的寄生虫病，而且在注意休药期 10 天以上的话，基本上不会有什么有害残留超标检出。

对孢子虫的处理：空池消毒、水质管理与白苗期红虫净化是基本条件，一旦感染孢子虫病，一边水体消杀（高锰酸钾 3~5ppm+敌百虫 1.5 ppm+敌百虫晶体 0.15~0.6 ppm 水浴 24h/次×2~3 次，内服：血虫杀片（青蒿素片）2~3 片/公斤料+V_{B6}2 片+盐 5g/公斤料，连服 3~5d，一般可见显效。水质经常用生石灰、含氯消毒剂消毒，内服磺胺类药物也可有效治病。

(3) 对肝肾病的处理：A、成因；B、预防；C、处治与恢复。

流行情况：发病鱼塘食欲还是比较旺盛，鱼出现部分赤鳍，身上（中段）出现一节

(1~2 寸长)的病灶状（比较透明、色淡、充血或溃疡，肛门肿大，溃烂，肝部肿大，后肾肿大、溃疡，出现胃腹水，肠道轻度充血，它应不是爱德华氏病，主要区别在于：胃腹水出现机率较高，肠道中腹腔不溃烂，无血水充盈，不腥臭，肝的病变呈土黄色，有的仅肿大，脂肪肝，胆囊肿大，后肾溃疡，无法镜检到完整的肾小球细胞，细胞组织出现浸润溃烂，中肾亦肿大明显，烂鳃症状不明显，提起病鳊，未见明显的腹部凹陷，肝肿大（与鳃肾炎的区别）：脾脏肿大，色深黑红，腹内挤出黄色脓血，腥臭不明显，这种病症类似于爱德华氏病，其主要病原体是什么，还未见科技报道，这种病在 2006 年的日本鳊养殖中较多地发生，而且多发于鳊鱼相对于养殖成长比较快、比较好的养殖场，死亡率比较高，轻者每池每天 3~5 条死伤鳊，多的出现每口池日死鳊几十条至上百条不等。

类似的肝肾病今年也出现在史氏鲟、美国鲟鱼等鱼类的养殖中，以往史氏鲟、美国鲟鱼在成鱼养殖过程中很少发病，但今年在四川、湖北、重庆、贵州、广西、浙江等地均严重流行，有的甚至全军覆没，造成生产上的严重损失。

根据现代渔业信息(2006.9)刊载的：斑点叉尾鲟传染性套肠症（汪开毓、耿毅、黄小丽、陈德芳等），四川农业大学鱼病研究中心文章

称：斑点叉尾鲟传染性套肠症是近年来在我国发生的一种斑点叉尾鲟的新型细菌性传染病，初步认为病原为嗜麦芽寡单胞菌，该病发病突然，来势凶猛，传染快，发病率和死亡率高，鱼发生严重的肠炎、肠套叠和脱肛为特征，已对斑点叉尾鲟养殖造成了严重的危害。

其防治措施：采取环境改良，培育健壮无病的优良苗种，加强检疫和对本病的监控，研究快速准确的诊断方法，研制能产生较高抗体免疫效价，有明显保护作用的疫苗，筛选高效的无公害防治药物（包括外用消毒剂和内服的中药、西药），进行综合防治，尤其要突出预防工作的重要性。平时要加强饲养管理，尤其是水质、气候突变的时候要注意防病，尽量减少低溶氧的恶劣水环境等应激因子的刺激。由于本病多发生在幼鳊、成鳊养殖期的 8~10、11 月份，因此要早预防，不要盲目追求高密度、高产量、高投饵率、高生长速度，控制投饵率与生产速度（类似此病的鳊鱼肝肾病多发生在养得好、长得快的鳊场），饵料要新鲜，今年由于鱼粉有时供求不平衡，价格波动大，难免影响产品质量，也是导致此病的一大因素。在高温期，要定时早预防，在饲料中添加病原菌敏感的药物投喂，预防该病的发生。当该病发生时，要早诊断、早治疗。

根据生产实践，采用注射

从该菌细胞壁中提取的脂多糖，采取一次性腹腔注射法，加强腹腔注射法、浸泡法和口服法，结果证明，注射、接种这种脂多糖 2~12 周，实验鱼对嗜麦芽单胞菌的血清凝集抗体效价及其对嗜麦芽单胞菌的抵抗力均显著提高。同时接种鱼血液中的细胞的吞噬活性也明显增加。由此可见，免疫预防对嗜麦芽寡养单胞菌感染是有效的。应用强毒嗜麦芽寡养

单胞菌毒菌株制成全菌体的灭活疫苗，采用腹腔注射、浸泡和口服法，对健康斑点叉尾鲷进行免疫接种，其免疫力提高显著，获得较高的鱼体保护率。另外采用专用生物保健剂，该产品含有多种高活性的生物因子，具有强力提高鱼体免疫力，增强鱼体抵抗力，具有提高鱼体成活率的作用。对斑点叉尾鲷套肠型传染病、肠型败血症、细菌性出血症、腹

水症等几种危害大的细菌性疾病具有很强的抵抗作用，显著减少感染发病，保护率高，促进斑点叉尾鲷的健康生长。本品用法：100kg 鱼每天用本品 5~10g，拌在饲料中，制成颗粒料，连喂 3 天，或每 100kg 鱼每天用本品 10~20g，连喂 2~3 天，具有显著的防治效果。

采用药物防治该病，根据药敏试验，敏感药物及敏感度如下表：

表 采用药物防治该病药效测验情况

抗菌素	抑菌圈 d (mm)	敏感度	抗菌素	抑菌圈 d (mm)	敏感度	抗菌素	抑菌圈 d (mm)	敏感度
丁胺卡那霉素	8.0	+	氯霉素	8	+++	磺胺甲恶唑(SMZ)	34	+++
磺胺异恶唑(SIZ)	39	+++	红霉素(ERY)	7.0	+	阿齐霉素(AZI)	23.0	+++
诺氟沙星(NOR)	17.5	++	洛美沙星(LFM)	32.5	+++	多粘菌素(PMB)	16.5	++
四环素(TMT)	13.5	++	强力霉素(DC)	19.0	+++	万古霉素(VAN)	0	-
新霉素(NEO)	0	-	麦迪霉素(MID)	0	-	妥布霉素(TOB)	0	-
头孢唑啉(CEZ)	0	-	青霉素(PG)	0	-	氨苄青霉素(AMP)	0	-
头孢克洛(CCL)	0	-	头孢三嗪(CRO)	0	-	头孢唑啉(CFZ)	0	-
头孢噻肟(CEF)	0	-	头孢西丁(CXT)	0	-	先锋霉素(STR)	0	-
鲑霉素(STR)	0	-						

许多体外药敏实验结果表明，该菌对复方新诺明 (SMZ) 和 (TMP) 替卡西林/克拉维酸，多西环素及氟喹诺酮类等药物敏感，可作为治疗时的选择药物，有研究表明，替卡西林/克拉维酸与复方新诺明联合应用来治疗嗜麦芽寡养单胞菌心内膜炎，取得了满意效果。但一些研究也表明，嗜麦芽寡养单胞菌对替卡西林/克拉维酸和氟喹诺酮类药物的耐药性在逐年增加，如果凭经验选药，可能会导致治疗失败。

该病敏感药物，用于鳗鱼肝肾病防治的药物，无多大选择空间，以复方新诺明（磺胺类药、体药期 37~40 天左右），强力霉素（禁用药）、丁胺卡那霉素（鳗鱼食品标准要求不清），以氯霉素敏感类推，可用药物（氟苯尼考，休药期原为 3~7 天，现应为 20 天左右）可用，药效可以，较显著，但难断根，且易复发。建议在病感染治愈后，可继续小剂量服用敏感性药物如 SMZ、TMP，防止复发感染。

有的场发病（肝肾病），除病原生物感染外，有的仅是由于水环境恶化（亚硝酸盐严重超标且长期存在刺激鳗鱼应激），密度太高，缺氧，水中浮游生物过量繁殖（引起生物竞争性缺氧）与骚扰、过度的药物刺激、过度投饵、投不新鲜的饵料等也是引发此病的原因，要客观地区别对待，采取消除过多的亚硝酸盐、浮游生物、改善环境、降低放养密度，采取保肝利胆等措施，也能有效地控制、治愈肝肾病。

日本鳗的水霉病

□ 陈灿光

一、症状：

在体表，主要是头部、吻端，有时在体侧、尾部等处有绵毛丝状物，即可判断是水霉病。由于患水霉病的鳗同时发生赤鳍病，所以在水霉病感染的同时，可观察到鳍、肛门、腹部等处一定发红和充血。

二、原因和危害：

水霉病的发生，都是由于各种操作不当引起的，如排污、选别、拉网等，使鳗鱼体

表损伤破口，这时水中的水霉菌就寄生在伤口上，通过伤口吸收营养成分发育生长，从表皮侵入到真皮、肌肉，使这些组织坏死。

水霉病是鳗鱼疾病中比较严重的一种疾病，每年低水温时都会发生。发生的规模及危害程度各有不同，也因规格的大小而异。通常规格小的被害多，特别是刚投的白苗在水温25℃以下，一旦被水霉菌丝感染，蔓延很快，会造成批量死亡。每年的12月至第二年2月放养的白苗容易发生水霉病。

新池比旧池发病少。如果一个场发生过一次水霉病，以后每年都容易发生水霉病。如果在10月份以后进行捕捞拉网、盘池、选别的鳗鱼，就容易在第二年的春天发生水霉病。

水霉病一般都在3、4月份水温13~18℃时发生，因为水温上升，日照量增强，池中浮游植物大量繁殖，水的透明度小（10厘米以下）。如果秋季停食早，严寒的冬季发病早，多在3月份，暖冬的年份发病晚多在4月份。水霉病受水温影响很大，通常在10~12℃开始发育，13~18℃是水霉最适合生长的温度，所以11~12月水温一般在13~18℃时，是容易发生水霉病月份。随着水温继续降低到10℃以下，水霉病又消失，但3~4月水温又升高到13~18℃，水霉病又开始发病。

每年到5月份后水温超过20℃以上时，如果没有其它病害，水霉病一般自然治愈。但是，如果5月份天气不好，水温下降，也可能会重新发生水霉病。一般发病早则损失严重，发病晚则损失少。如果是放养密度高，发病的可能性就很大。

三、水霉病的预防：

- (1) 尽量避免鳗鱼体表的损伤，如拉网、选别等。
- (2) 过冬之前要内服维生素E粉。
- (3) 尽量延迟停食。
- (4) 过冬要定期泼洒杀真菌药。

四、治疗：

水霉病并发赤鳍病，应根据发病时是否摄食而采取如下措施：

- 1、如果鳗鱼会摄食，应尽快内服。用量：噻啶酸3~5g/kg料+保肝宁3#（肝肾1#）5g/kg料。早春水温低，摄食量少，而药量多会影响鳗的摄食，应有一个适应过程。
- 2、如果鳗鱼不会摄食，应先引食，并消毒，然后按上述方法内服。

外用：①杀毒先锋0.5~1ppm+克菌特0.3~0.5ppm+霉菌净1~2ppm。②盐2‰~3‰+小苏打200~400ppm+霉菌净1~2ppm。（注意：小苏打要根据pH值大小用量，pH值越高，用量越小，反之越大）。③季胺盐0.6~1ppm+硫酸铜0.5ppm+五倍子5ppm。

谨防冬眠甲鱼死亡

□ 李大刚

冬季未进入温室越冬的甲鱼，在冬眠期间极易发生死亡。其死亡的原因：一是甲鱼开始冬眠时水温太低；二是池底有机质太多，产生硫化氢、甲烷等有害气体；三是入冬前饵料投喂太少，甲鱼体内营养积蓄不足，热量过度缺乏；四是甲鱼受伤后进入冬眠期。预防甲鱼在冬眠期死亡，要注意以下几点。

一、给甲鱼饲喂充足的饲料

甲鱼在产卵期和冬眠前，要投喂新鲜的、营养价值高的全价配合饲料，并适当增加投喂量。

二、给渔池加水和清塘

在甲鱼冬眠期间应增加渔池的水量，使渔池

的水深达 1.5 米左右。如池底腐败的有机质太多，在甲鱼冬眠前应进行清塘换水。

三、不要让甲鱼受到惊吓

在甲鱼冬眠期间，不要让人畜在渔池边经常走动，以免使甲鱼受到外来的惊吓，影响正常冬眠。

四、加强对甲鱼的管理

对部分已失去入水能力的甲鱼，应选择向阳暖和处先让其晒太阳，待其恢复活动能力后再放入渔池中。对个别采用上述方法仍不能自行钻入泥中的，可人工轻轻地将其按入泥水中；对受伤的甲鱼，要及时出售，不要留在水池中。

福建检验检疫局召开出口水生动物检验检疫座谈会

福建检验检疫局召开出口水生动物检验检疫座谈会

2006 年 12 月 4 日，福建检验检疫局围绕“如何扩大福建地区水生动物出口”的主题召开座谈会。福建省海洋与渔业局、福建省鳊业协会、水产饲料协会及有关企业代表出席。会议通报了现阶段水生动物安全生产和对外贸易情况，交流了保证产品安全、促进出口的经验，并就如何加强源头管理进行了坦诚、热烈的讨论。国检局动植处李今中处长主持当天会议。

福建检验检疫局副局长孙颖杰在中心发言中着重讲了三个问题。一是必须高度重视动植物安全生产的重要性。孙副局长指出，随着我国加入 WTO 和国内人民物质生活水平的提高，对食品卫生安全的要求越来越高，检验检疫部门责任重大，要充分发挥保证食品卫生安全的监管作用。食品卫生安全不是检验出来的，它取决于生产源头，要把工作重点落实到源头上。二是要认清形势，提高检验检疫工作的紧迫感和责任感。多宝鱼事件

暴露了生产环节的突出问题，成为了当前社会关注的焦点，酿成养殖业的又一次危机。但只要认真对待，妥善解决，从而消除各种隐患，危机也会转变为良机。三是抓好源头管理亟需各部门和行业的通力协作。现在，福建检验检疫局和福建省海洋与渔业局已建立了“紧密联系机制”，要通过这一机制，同心协力，共同促进福建地区水生动物出口；要和行业协会和企业密切联系，共同搞好源头管理。

围绕会议主题，会议展开热烈讨论。省海洋与渔业局刘常标、周萍两位处长分别作了讲话，重点介绍了水产养殖业在福建的重要经济地位和社会作用。他们指出，水产品养殖产量已达 60 多万吨，直接关系到几十万农民的生产收入和社会的经济繁荣。搞好源头监管，提高产品质量，扩大对外出口，增加群众收入，是福建省海洋与渔业局和福建检验检疫局以及各部门、行业的共同目标，共同的责任。现在，大家建立起了紧密联

系，就要使这一机制充分发挥 1+1 > 1 的显著效果。当前，水产品的出口形势很严峻性，期望共同努力改变福建水产品产量排位与出口量排位极不相称的状态。保证水产品的卫生安全，关键是改变现行的集约化养殖模式，大力推广健康养殖。养殖业既是我国传统的产业，也是一项处在不断创新、变革的崭新产业。不但生产方式要改革创新，管理方式也要改革创新。鳊鱼作为福建出口的拳头产品，这几年大家为之倾注了大量的精力，还是没有管好。实践表明，“你管我管，不如群众自己管”。只有改革现行的管理机制，充分调动群众的力量，发挥行业协会的作用，才能搞好源头监管，提高质量水平。

会议还就鼓励企业诚信经营，促使企业“不敢违法，也不能违法”的约束机制进行了讨论。议定实行“红黑名单制度”，杜绝“水货”的问题，以及就企业年审、养殖场备案等进行了部署。

山区精养池与 养殖

三明市吉口新盛特种养殖场 张小平

近两年多来，由于日本对鳗鱼出口药检越来越严格，药物残留问题出现，使许多养殖同行者血本无归，改行它业。以前在鳗鱼养殖上比较好用的几种药物现已都列为禁用药。由于药物残留和无残留的鳗鱼出口价格相差较大，很多药品目前还没有列入禁止使用也都不敢使用。在这样的情况下，我们只能改进常年养殖方法，加强环境改造，适应鳗鱼生长、吃品牌的饲料和有较好的售后服务配合我场的各种环境和因素进行指导和探讨。用好的饲料，营养较全面，再加上水环境适合鳗鱼生长，加强口服对鳗鱼肝胆肠有较好的免疫功能的添加剂，促进鳗鱼健康的生长，做到少用药，无药物残留，才能买出好的价钱。

1、我们于2005年在三明

市吉口采育场内开辟一片精养结合土池的养殖场。精养池原是养鳖旧场改造的，白苗池面积每口100m²，配0.75千瓦增氧机一台，池底沙包土，水源山溪水，在投苗前已做好各种对白苗培育相关的预备工作，投苗前2天白苗池加水30公分，在投苗前几小时用食盐6‰散于苗池内，开动增氧机至盐全部溶化后停机，于2006年1月20日早苗运到场，当时池内水温14℃，分4口池投放日本鳗白苗16.8万尾，放苗24小时后开始升温，由于我场用的是自己做的土锅炉，气量不够，升温很慢，8天时间温度才升到24℃，由于升温较慢，慢升温适应白苗体质的回复，伤苗也少，全场伤苗只有2000尾，水温24℃后开始泼红虫液引食，每天泼液3次，一

直到水温升至28℃，开始投喂全虫，水温最高升到30℃。进苗3天开始退盐换水，由于池底漏水，日换水量较多，在白苗期很少外用药物，红虫处理是红虫进场暂养3天并压爬3遍干净后，用盐水浸浴半小时，同时充气增氧，冲洗干净后用鳗康素1g/kg红虫或土霉素1g/kg红虫拌红虫投喂，前期吃虫量最高达90%，后期吃虫量达40%以上，吃红虫后期换水量200%左右，水环境良好，白苗期很少发现病害，红虫投喂45天后开始转料，用健马牌白仔料加红虫投喂，转料3天后开始停食1天盘池，盘池前3天，每天降温1℃，盘池时无选别，预防用药都是含氯消毒剂，只用过一次杀虫灵2号药，于3月13日盘池，情况如下：

原尾数	苗体重 (kg)	现尾数	红虫重量 (kg)	红虫转化率 (%)	红虫增重量 (kg)	白仔料 (kg)	饲料转化率 (%)	饲料增重 (%)	平均规格 (P)	合计总重量 (kg)
168000	28.96	167000	56710	18	1020.8	90	90	81	148	1130.7

土池相结合

日本鳎的一些经验

2、黑仔池面积 140 m², 沙包土底, 每口池安装一台 0.75 千瓦增氧机, 盘池分养对鳎苗体质影响不大, 盘池后第一天鳎鱼上台吃料就很快, 全部用健马牌黑仔 1# 料, 吃料正常。由于吃料量一直增加, 在盘池后 15 天, 鳎鱼吃食量开始下降, 检测氨氮、亚硝酸超标, 经过加强排污, 调整换水量, 同时用水鲜、海中宝等对水体进行氧化处理。由于及时对水质处理后, 鳎鱼又恢复正常吃料, 在调整换水量后每天换水达 200%, 同时定期在饲料里添加鳎康素、金沙乳、好味口、好肝胆, 以增强鳎鱼

免疫力, 加上好饲料、好环境, 鳎鱼生长较快, 较肥壮, 在黑仔至成鳎养殖过程中很少添加鱼油, 第二次盘池时, 黑仔 1# 料率达 92.2%, 本人在盘池后感到很满意, 以前都是自己加工料和其它品牌饲料, 特黑料率在 75%~85% 之间, 我都感到很满意, 吃天马料后, 这次盘池也按以前加工料率计算鳎鱼总重量只有 4.2 吨, 到盘池结束后, 没有想到重量超出 600 多公斤, 当时我无法想象到料率会有这么高。当然好的饲料也要各方面互相配合, 从开始养鳎到目前为止, 我觉得天马饲料是一个质量稳

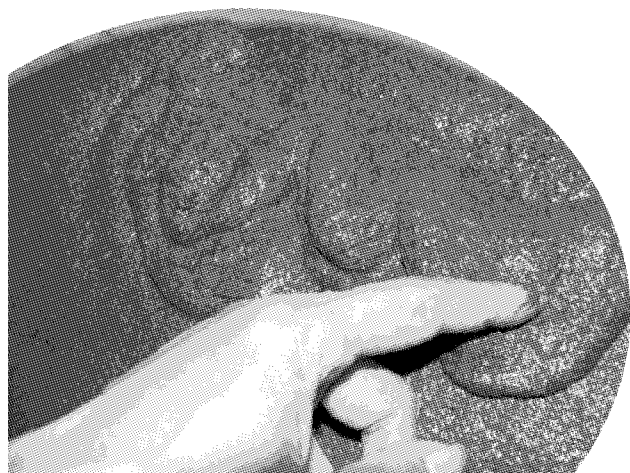
定, 而且售后服务也非常周到的厂家, 不仅在质量上有保证, 在其它方面也给我带来不少的方便。由于换水量大, 土锅炉气量不够用, 水温只能视鳎鱼吃食情况随时调整, 到黑仔中后期开始慢慢降低温度, 以便慢慢适应棚外的温差。在选别前 3 天已停烧锅炉, 水温 23℃。5 月 1 号开始选别, 选别后各种规格放养土池有: 23P/kg 6 万尾, 30P/kg 7.7 万尾, 还有 90P/kg 3 万尾暂时放养 2 口精养池, 于一个月后全部放土池养殖。5 月 1 日第二次选别数据如下:

原尾数	原重量 (kg)	白仔料 (kg)	黑仔 1# (kg)	转化率 (%)	合计增重 (kg)	红虫量 (kg)	转化率 (%)	增重量 (%)	平均规格 (P)	合计总重量 (kg)
167000	1130.7	10	4020	92.19	3715	150	18	27	34.5	4872

3、放养土池后按鳎鱼规格大小吃黑仔料、幼鳎料、成鳎 A 料, 高温期换水量不固定每天换多少, 而是按水质好与坏进行调整换水, 整个土池养殖使用药物基本以二氧化氯为主等氧化剂, 口服鳎康素+金

沙乳、好口味、好肝胆, 养殖到 8 月 8 日活鳎出口 8.2 吨, 其中 3P 10%, 4P 50%, 5P 40%; 9 月 9 日出口 18.7 吨, 平均 3P 以上; 9 月 29 日出口 6.5 吨, 平均 2.5P; 10 月半又出口 8.3 吨, 平均 3P 左右。现

土池存池平均 5P 左右鳎 22000 尾, 总吃黑仔料 2 吨、幼鳎料 5 吨、成鳎 A 料 50 吨, 饲料转化率 72%, 除已出口鳎合计 41.7 吨, 尚有存池量 4.4 吨, 药检全部合格。



红虫暂养消毒处理 有效措施

众所周知，红虫是鳊苗培育的最佳开口饵料。由于红虫本身携带有较多污物及致病菌，养殖场购进红虫后，都必须通过暂养漂洗使污物排净，投喂前还要应用科学合理的方法进行消毒，以避免发生病害，具体措施简要介绍如下：

漂洗

喂养的红虫须提前 3~5 天购进，放在红虫池内暂养。红虫暂养期间应保持流水并经常翻耙搅动，让死虫、污物、杂质流走，使红虫体内污物排净。

爬活

红虫暂养 12 小时恢复活动力后，用红虫框（筛绢布和木框构成的长方形木框，略小于红虫池）盖在红虫上压爬，

让红虫钻出网眼爬上网面，然后将网面上的鲜活红虫刮洗到其他池内继续漂洗，使鲜活红虫与死虫及污物分开。如此经过 3~4 次爬活，几乎已基本排除红虫中的死虫及污物。

消毒

红虫消毒方法多种多样，建议采用压气机、气石泵充气，在大塑料桶或木桶，桶容积 100 公升左右（可装水 170~200 斤），用其 80% 的容量，每次可消毒 40~50kg 的红虫（虫：水=1:1），在不断充气的刺激下，红虫活力不致衰减，用以消灭病原体的抗菌素可采用盐酸土霉素 0.5 克/kg 水或噻啶酸 0.5 克/kg 水等药物配合食盐 5‰ 一起使用，或用 ClO₂ 或高锰酸钾等亦可，如此处理 1 至

数小时。药浴后的红虫，再次放到红虫池的水头上去冲水漂洗，以洗去死虫、残药，喂食之前捞起，经加入保肝宁 4# 2~3g/kg 红虫+南大-鳊康素 2 g/kg 红虫，搅拌均匀后直接投喂。（注：保肝宁 4# 主要成份：多种可溶性高钙片及维生素、诱食剂等。其作用是解决红虫营养不足，降低三类苗数量，增强鱼体抗病能力，减少应激的发生。南大-鳊康素主要功能是预防爱德华氏病，建议每周用药 2~3 天即可。）

凡是采用上述办法处理红虫，白苗培育阶段可有效预防爱德华氏病、拉白痢的发生，为以后的商品鳊顺利养成，缩短养殖周期、降低养殖成本打下良好的基础。

冬季

广东菜鳗饲养管理的 几点建议

广东菜鳗养殖基本是土塘养殖模式，养殖周期多为 10 至 12 个月，大部分养殖户是每年 4 月份或 5 月份投苗，第二年春节前后出鱼，由此可知从入冬至春节这段时间是大多数鳗鱼处于体重增长最大的季节，且这一时期病害相对较少，不用经常杀虫或灭菌，水质较为稳定。如何充分利用这

一季节让养殖鳗鱼尽快达到上市规格，降低养殖成本是养殖户最为关心的问题。在此，建议养殖户在入冬后有针对性的做好以下几点工作。

一、增加鱼油添加比例

入冬后将鱼油添加量从 4%~6% 增至 8%~10%，可以起到以下 3 点作用：

1、降低饲料成本：

今年鱼粉价格一直维持高位，鳗鱼用的鱼粉价格与 2005 年相比上涨了 4000~5000 元/吨，而鱼油价格只上涨了几百元/吨，历史性的第一次出现鱼油价格低于鱼粉价格。按目前价格计算，鱼粉中蛋白质价格约是油脂价格的 1.7 倍，而每克油脂所含的能量约为 94 卡，是蛋白质的两倍多，所以充分

日本鳗鲡肝肾病

治疗方法

日本鳗肝肾病主要流行季节为夏季高温期，各养殖时期均可发生，病程长达 2~3 个月。

主要症状 病鳗胸鳍、臀鳍充血发红，不摄食。肛门红肿突出，周围皮肤充血。解剖观察，可见鳗体肝脏、后肾肿大明显，有时出现化脓性状，少部分病鳗伴有腹水症状，鳃部粘液增多，严重时发生缺损，体表出现出血性溃烂。

治疗方法

外消方案一：高锰酸钾+病毒净或杀虫醚或戊二醛，浸浴 36~48 h；

外消方案二：高锰酸钾+三氯异氰尿酸盐，浸浴 36~48 h；

同时在饲料中添加内服：保肝宁 3# 5g/kg 料+噁喹酸 3 g/kg 料，10 天为一疗程，其中噁喹酸只需内服 5 天后停用。

利用油脂代替蛋白质供能能起到很好的节约成本作用。

2、提高消化率：

鱼油的主要成份是：甘油三脂、磷甘油醚、类脂、脂溶性维生素以及蛋白质降解物等。与其它动植物油脂相比，鱼油富含多不饱和脂肪酸，而多不饱和脂肪酸比不饱和程度低的脂肪酸或饱和脂肪酸消化吸收率更高。实践证明，在鳊鱼饲料中添加鱼油，总利用率高达90%以上，其中除部分作为能量消耗掉外，剩余的全部转化为脂肪贮存于肌肉的脂肪组织中，促进了鱼体的增重。

3、提高诱食性：

鱼油具有特殊的鱼腥味，其所含的某些短链脂肪酸及蛋白质降解物对鳊鱼具有良好的诱食作用。

二、添加促进消化添加剂

鳊鱼肠道长度与身体长度比值约为0.5-0.8:1，是所有经济动物中比值最小的，饲料在鳊鱼肠道中停留时间只有6小时。加上入冬以后温度逐步降低，使鱼体内各类消化酶活性相应的也降低，影响了饲料在鱼肠道中的消化吸收。此时补充含有蛋白质分解酵素，脂肪分解酵素，乳酸菌，糖化菌等物质的添加剂，能较好的促进鱼体对饲料中各类营养物质的消化吸收。

三、适当延长打料机打料

时间

入冬后，随着温度下降，鳊鱼粉状配合饲料中预糊化淀粉的粘弹性不象温度高时那样很快显现出来，用打料机打料时如果仍采用高温期的打料时间，就容易造成饲料粘弹性不佳，投喂时饲料流失量增大。遇到这种情况，只要将打料时间延长1-2分钟，就可以明显提高饲料的粘弹性。

四、控制喂料量

入冬后气候不稳定，特别是当冷空气到来时，水温下降，昼夜温差变大。有的养殖户急于鳊鱼长大，不顾外界环境的变化仍拼命喂料，甚至不惜使用所谓的“黄粉”来提高鳊鱼的采食量，容易造成鳊鱼免疫功能下降，进而导致鳊鱼消化不良，引起肠炎等疾病。所以入冬后要根据最近鳊鱼的摄食情况以及当天天气情况调整喂料量，既让鳊鱼能吃饱，也让鳊鱼消化吸收好。

五、多开增氧机

入冬后随温度降低及日照时间减少，影响水体中浮游植物和各种藻类的光合作用，水体供氧量也随之减少；另一方面鳊鱼个体仍处快速生长阶段，需氧量持续增加，

故需多开增氧机确保水体溶氧达到5-10mg/升。

六、增高水位

鳊鱼池塘的水位一般应保持在2米以上，因为水位较深时，气温发生变化使水体所产生的温差变幅较小，对鳊鱼越冬及采食较为有利。若池塘水位过浅，容易造成缺氧或冻伤。

七、做好寄生虫防治工作

入冬后鳊鱼的生长快速，同时也是多种鳊鱼寄生虫生长繁衍的时期，因此此时对寄生虫的防治也必须高度重视。用药时最好是交替使用高效、低毒的药物。

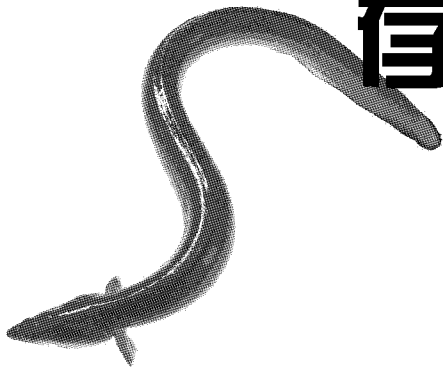
八、注意用药安全

最近接连出现的多宝鱼、桂花鱼等养殖鱼类被检出孔雀石绿超标，使水产品的安全又亮起红灯，养殖户应从中吸取教训，从自身做起，坚决拒绝使用国家禁用的渔药。最好采用经鳊鱼协会推荐或通过GMP认证的制药企业生产的养殖用药。

孔雀石绿替代物通过论证

由中国检科院研制的一种可以替代孔雀石绿起到预防水霉病等致病菌引起水产养殖动物病害的安全消毒剂“检科一号”，于2006年12月19日通过了专家组的立项论证，这种消毒剂的无毒、无害、无残留特性让水产品安全用药成为可能。据了解，目前中国检科院已经在北京的怀柔、山东和温室垂钓园对这种新型消毒剂进行了试点，在水霉病的预防上都取得了不错的效果。

鳗鱼养殖中



存在的主要问题及 亟待改进的技术

□ 沈健

随着鳗鱼养殖集约化程度的不断提高，养鳗过程中出现的问题（如水环境、种质、饲料、病害）越来越突出，使用的药品也越来越多，严重影响了鳗鱼的生长和健康。因此，正确分析鳗鱼养殖中存在的主要问题并加以改进和提高，是促进鳗鱼健康养殖、增加产品出口竞争优势的关键所在。

一、鳗鱼养殖中存在的主要问题

1. 养殖环境问题。由于鳗鱼养殖规模的扩大和生产的无序性，养殖环境遭受严重破坏，水质日趋恶化。这里，除了工业废水和生活污水大量排入养鳗水域破坏水质以外，主要是由于养殖自身污染严重，如放养密度过高、过量投喂人工饲料、防病药物的滥用等，破坏水域生态平衡，使池塘损失自

我净化的能力，加快了水质的富营养化和疾病的交叉感染，只能通过换水来维持水质。

2. 防病观念落后，病害研究也相对滞后。现代水产养殖是一项系统工程，而养殖环境又是最大的综合性病源，因此，对于防病治病要进行系统分析，综合处理，单纯靠某一措施或某一药物起不了大的作用。病原微生物已广泛存在于养殖水体或环境中，只要发生应激性环境条件，就会使鳗鱼免疫力下降，病原微生物很快就达到甚至超过阈值的水平，鳗鱼疾病就会暴发。所以，水产养殖环境中致病微生物的相对数量是引起水产养殖中传染性疾病暴发流行的关键。只要控制住养殖环境中致病微生物的相对数量，就可以达到防疫的目的。有些鳗农平时不注意

环境的保护，防病意识薄弱，防疫的思想和方法不到位，预防效果差，一到疾病暴发就乱用药，这样既破坏水质，又达不到治疗的目的。科研单位虽进行了很多水产疾病病理学的研究工作，但都缺乏简单、有效和安全的防治方法及特效药，研究者的工作又未能与生产者很好地沟通联系，研究的速度远远跟不上生产的发展，养殖户一旦遇到鳗病暴发即束手无策，就出现了病急乱投医的现象。现在，鳗农遇到的寄生虫病特别是拟指环虫病、小瓜虫病是最头疼的问题，一些细菌性疾病或综合症如鳃霉病、细菌性败血症、脱黏的综合症等治疗效果也不好。

3. 饲料及其投喂技术问题

鳗鱼是集群摄食性动物，影响鳗鱼正常摄食的环境因素

十分复杂,能否给予均衡的营养以及饲料在水中表现出的物理性状(如黏性、弹性)都会影响到饲料的利用率、鳗鱼的生长速度,从而间接影响水质变化。目前,我国生产鳗鱼的饲料厂家与品牌较多,但几乎全部用粉状饲料现场搅拌制成团状饲料投喂,饲料虽有一定的散失,但饲料转化率也很高,对水质污染较国外用的颗粒饲料严重。鳗鱼日投喂量的高低与鳗鱼的生长阶段、健康状况、水质条件、饲料的品质、气候、环境的变化及病害因子等多种因素密切相关,如有的鳗场在投喂时只根据投放鳗鱼的数量、投饵百分率计算饲料量,而不考虑上述因素,鳗鱼吃不完的饲料又捞到其它鳗池投喂,这样既浪费饲料,散失又多,常造成水质污染,并且可能把病菌带到其它鳗池而造成交叉感染。

4. 产品质量问题。一些鳗农平时不注意鳗场的管理,遇到鳗鱼发生病害就大量使用抗生素和禁用药物;一些生产厂商为了赚钱而忽视禁用渔药和饲料添加剂对人体的危害,将其卖给养殖户而引起药物残留,导致鳗鱼产品质量差,影响鳗鱼的出口。特别是随着我国加入WTO和人民生活水平的不断提高,水产品质量日益成为社会关心的问题。

二、鳗鱼养殖中亟待改进的技术

1. 提高养殖水体的处理技术和生态环境的调控技术。在养殖过程中,由于使用消毒剂和抗生素而使水体本身微生物环境受到破坏,大量残饵、粪便和生物尸体无法及时降解,造成养殖水体污染。因此,要利用生物修复技术,提高养殖水域环境。生物修复技术主要是向水域中投入特殊生物功能的微生物,通过微生物的代谢活动使水中有机物分解。如光合细菌或芽孢杆菌能迅速分解水体中的有机污染物,消除水中氨态氮、亚硝酸态氮、硫化氢等有害物质,并将其转化为单细胞藻类的营养源,促进硅藻、绿藻等优良藻类的生长,抑制有害藻类的繁殖,同时也能增加水体中的溶解氧含量,促进底泥中的氮和磷的释放以促进浮游生物的生长,达到改善水质的目的。当水中形成有益菌的优势时,还可通过营养竞争、空间竞争及分泌类抗生素物质直接或间接地抑制其他致病菌的繁殖和侵袭,另外,还可产生免疫活性物质,增强水产动物机体免疫力和抗应激能力,从而降低发病率。因此,在养殖过程中合理使用光合细菌、硝化细菌、芽孢杆菌、EM菌等有益微生物制剂,人为维持水体中微生物种群的

平衡、修复水产养殖生态环境、促进健康养殖、生产绿色水产品、有效控制养殖水体的污染是很有必要的。

2. 选择营养全面的绿色水产饲料、饲料添加剂和科学合理的投喂技术。营养全面的绿色水产饲料是指饲料中营养成分等完全满足鳗鱼的生长、生理需求,且对水生动物和人类均安全的饲料。饲料添加剂要选用微生态酶制剂。科学合理的投喂技术是指根据水温、鳗鱼的生长情况、水环境等因素确定投喂量和投喂次数,保证鳗鱼吃饱吃好,不浪费饲料,不造成环境污染。在鳗鱼养殖过程中,把投喂量控制在恰到好处是养殖成功的最重要技术之一,其关键在于始终保持鳗鱼旺盛的生长机能、良好的食欲和消化能力,维持投喂量和水体生态、鳗鱼排泄物正常代谢之间总体上的平衡。

3. 实行无公害养殖技术,防止药物残留。无公害水产品的产生必须从养殖用水、饲料、种质、养殖管理、药物使用等各方面共同操作才能产生,而非仅从用药单方面控制即能做到,因而加强养殖模式及管理方法标准化的研究是今后鳗鱼养殖业稳定发展的基础,尤其是药物使用准则的确定是确保行业健康发展的重要环节。因此,要从根本上解决

药物残留问题，首先必须对鳊鱼常用药的药效、毒性、残留等进行研究，制定符合国情又能为消费国接受的标准，在此基础上开展推广培训，提高鳊农素质，严格遵守休药期制度，不可因市场供求或其它原因将刚使用过药物的鳊鱼销售，以保证药物残留量降到规定的指标内。烤鳊厂应加强对活鳊（原料鳊）的药物残留检测把关，建立出口烤鳊由商检把关的机制，坚决杜绝不合格（含有药物残留）的产品流出国门。

4. 加强病害预防，提高鳊鱼的抗病力。许多水产养殖的病源（致病生物）都是条件致病菌，水环境的恶化加剧了病害的发生和流行，而池塘的底

质更是每天承受着大量的残饵、水产动物的排泄物、生物尸体以及有害物质、病原细菌、病毒粒子的沉积，它是外来病菌入侵后的寄居地和繁殖温床，池底病原菌及病毒在此迅速繁殖、滋生，并不断向表层水体扩散，引起疾病的蔓延、爆发。因此，控制水产养殖环境中致病生物的存在水平是预防和控制水产养殖中传染性疾病的发生和流行的关键。同时，对鳊鱼应继续加强鳊病防治尤其是寄生虫病如拟指环虫病、小瓜虫病的防治药物研究，积极开发各种疫苗和中草药、特效药，简化治疗方法，强化防治功能。合理使用鳊药和添加剂，提高鳊鱼的免疫力和抗病力。

5. 大力提高烤鳊质量，强化水产品质量管理，提高水产品在国际市场的竞争力。提高水产品质量是巩固和拓展国际市场占有份额的首要因素。大力发展鳊鱼健康养殖，加强对种苗、饲料、渔药生产和使用的监督管理，禁止使用有残毒的渔药和含激素的添加剂、饲料；从发挥微生物的生理功能着手，从改善水环境和提高鳊鱼自身机体免疫力着手，保持养殖环境的生态平衡，让鳊鱼尽量在接近自然生长的环境中生长，生产出无公害的绿色水产品。同时，加强对烤鳊厂的管理，对烤鳊厂实施 HACCP 认证和欧盟认证，以取得进入欧盟市场的通行证，加强鳊鱼出口的竞争力。

中华鳖养殖将实施新的国家标准

随着科学技术的发展和人民生活质量的提高，早期标准《中华鳖人工繁育与饲养技术规程》中使用的投入品如鳖病防治药物孔雀石绿属禁用药，影响中华鳖安全生产，不符合食品卫生和出口要求，给消费者的身体健康和生命安全造成危害。修订后的标准名称改为《中华鳖养殖技术规范》。

目前，作为中华人民共和国水产行业标准之一的《中华鳖养殖技术规范》修订进入审定阶段。该规范由农业部 2006 年下达（项目序号 157），中国水产科学研究院长江水产研究所（全国水产标准化技术委员会淡水养殖分技术委员会秘书处）承担，周瑞球主持。本标准主要起草人还有邹世平、方耀林、邹桂伟等。9 月底标准起草小组业已完成了该标准的征求意见稿，现进入各方专家审阅、补充、修改阶段，接下来将由农业部发布。

修订后的标准涵盖中华鳖产品的整个生产过程，共分 8 个部分，规定了中华鳖养殖的环境条件、亲鳖培育、人工繁殖以及稚鳖、幼鳖和成鳖饲养技术。不仅在养殖技术上进行更新，并强调食品安全，重点突出鳖产品有关的质量安全的操作环节，做到优质、安全生产，与现行法律法规及标准无矛盾无冲突。

我国养鳖业正在与国际接轨。鳖产品出口创汇需要国家出入境检验检疫局备案，办理产地备案和食品卫生登记都具有较高的要求，商检部门关注的三点是种苗来源、饲料备案、药物使用。在申报鳖出口的材料中需要鳖产品国家标准和养鳖技术国家标准，养鳖使用的配合饲料必须在商检部门备案。根据出口需要，福建天马饲料有限公司生产的中华鳖、鳊鲡等配合饲料已获得国家质量监督检验检疫总局颁发的产品质量免检证书。（中国龟鳖网）



多宝鱼事件警示了 什么

“红心鸭蛋”事件还没结束，多宝鱼事件又接踵而至。上海市食品药品监督管理局日前发布严重消费预警，称在近期专项抽查中发现30种多宝鱼样品药物残留全部超标。这一消息发布后，很多城市的有关部门迅速行动起来，采取多项措施，彻底清查使用违禁药物的多宝鱼，严禁不符合卫生标准的多宝鱼流向市场。

不久前“红心鸭蛋”被曝光后，事发地政府部门也都开展了紧急行动，几天时间里就控制了相关责任人，查封了问题企业，全国各地的“红心鸭蛋”纷纷下架。

对问题食品的清查、查封等一系列紧急措施，充分反映了政府部门的快速反应能力。然而，和事后被动的“救火”相比，事前主动的防范更为重要。

实际上，食品安全问题由来已久。在水产养殖中滥用抗

生素甚至使用违禁药品的行为早已屡见不鲜，并曾使一些地方的水产品在国际贸易中蒙受了损失。由于研究发现具有致突变和致癌作用，2002年4月，我国农业部就已规定硝基呋喃类化合物禁止用于所有食品动物。四年前就已明文禁止使用的药物，为什么在一些养殖户那里还在使用？从相关报道可以看出，多宝鱼产地的有关政府部门似乎并没有根据各自分工，认真落实禁令，指导养殖户科学使用替代药品，也没有有效制止在生产和流通环节违反禁令违规用药的行为。

其实不仅是多宝鱼，过去发生的一系列食品安全事件，由于当地政府平常不作为或少作为，等到问题揭出来，往往是“发现一个点，牵连一大片”，多年辛辛苦苦树立起来的品牌形象瞬间便轰然倒塌，给当地产业带来致命的伤害。

多宝鱼事件之所以发生，

关键在于有些地方对海水养殖业的“法外施恩”。在这些地方，近年来依靠海水养殖业，老百姓钱袋子鼓起来了，政府官员的政绩也有了，表面上一片繁荣，但这些地方政府却患了短视症，过于注重眼前利益，而对于关乎长远利益的水产品质量安全却严重忽视，使违规行为有恃无恐，最终酿成大祸。

多宝鱼事件警示我们，解决食品安全问题，必须努力形成一套系统的事前管理和防范机制。要从推行养殖业标准化、强化技术服务到检验检测体系建设以及严格市场准入制度、落实行政执法责任制等方面，把工作做在平时、做在前面，变被动的“事后救火”为主动的事前防范。这样，才能把好食品安全的每一道关口，真正让老百姓吃得安全、吃得放心。

提高

水产饲料水中稳定性



□ 李 振 陈 玉 林

水产饲料水中稳定性是指饲料在水中浸泡一定时间后,保持组成成份不被溶解和不散失的性能。一般以一定时间内饲料在水中的散失量与饲料质量之比的百分数(即散失率)表示,也可用饲料在水中不溃散的最少时间表示。技术上要求鱼饲料水中散失率小于20%(浸泡30min),对虾饲料水中散失率小于12%(浸泡2h),同时,要求饲料在浸泡的过程中表面形成一种保护膜,使料中的水溶性元素不被溶失,否则,容易造成饲料的浪费,水体的污染,消化吸收的障碍和饵料系数的提高。因此,饲料的水中稳定性是评价渔用饲料的一项重要指标。本文笔者就如何提高水产饲料水中稳定性予以介绍,供业内人士参考。

一、科学的配方与营养控制

(一) 合理的选择原料

研究表明,水产饲料原料的组成与对比对饲料水中稳定性的影响较大。一些原料可提

高饲料水中稳定性,它们在饲料配方中所占的比例大,产品的水中稳定性就好。据报道,常用原料的水中稳定性由强到弱依次为面粉-棉籽粕-小麦-鱼粉-菜籽粕-豆粕-蚕蛹-麸皮-玉米黄粉-玉米-米糠。当然,同一种原料,由于不同品种来源和不同原料处理方式,其最终产品的耐水性也有所差异,有人对三种典型的菜粕进行实验,发现三者的耐水时间分别为25min、50min、150min;用微波、烘烤和挤压三种方法制得全脂大豆粉,其中以挤压的效果最好。此外,原料的新鲜度、蛋白质原料及种类也是影响颗粒质量的重要因素。一般新鲜优质的原料黏结能力强,制出的饲料耐水性好,特别是蛋白质饲料,如鱼粉、花生粕等;含天然蛋白质较高的原料生产的颗粒质量高,研究发现,动物性蛋白原料比植物性蛋白原料制粒效果好。因此,在成本允许的情况下应尽量多使用动物性蛋白质

原料。

(二) 适宜的淀粉、粗纤维和水分含量

淀粉在高温、高湿的条件下,容易糊化,利于黏结,是影响水产饲料水中稳定性的重要原料之一。由于渔用饲料蛋白质水平要求高(25%-45%),所以对淀粉类原料的用量有一定的限制。在生产中用适量的面粉代替传统的黄粉等原料,可受到良好的效果。由于粗纤维粘性差而影响颗粒的硬度和成形率,水产饲料中粗纤维含量应控制在3%-5%,可提高饲料的耐水性;原料中的水分,不但影响粉碎的质量和产量,而且也制约着制粒的效果,一般压粒前的原料含水量控制在12%-13%。

(三) 粘合剂的使用

目前,市场上使用的粘合剂的种类有很多,但不同的粘合剂,使用效果有所差异。选择粘合剂时应注意:①考虑养殖动物的食性及对饵料水稳定性的要求。一般摄食缓慢的鱼

虾需较高的水稳定性，而摄食快速的鱼虾需较低的水稳定性；②考虑粘合剂的性质、适用量和成本；③考虑粘合剂与饲料之间的互作效应，看其是否会破坏营养成分。如当有二价、三价阳离子存在时，羧甲基纤维素、褐藻胶等就会发生沉淀而降低粘力；④考虑粘合剂的营养价值和鱼虾的生长和存活率的影响等。实践表明，农副产品类粘结剂（如小麦谷蛋白、大米面筋、 α -淀粉等）粘度高，易制取，已广泛用于水产饲料；凹凸棒土、膨润土粘合性较好且含有一定量的矿物质元素，可适用于水稳定性低的廉价饲料；pva、hj-1、cmc等化学合成的高分子粘合剂具有较强的粘接力，可用于生产对虾等特种水产饲料；沿海地区使用新鲜褐藻类、新鲜小鱼虾浆等，也很经济有效。

二、先进的加工技术与工艺

（一）掌握好粉碎粒度关

粉碎粒度决定着饲料组分的表面积。粒度细，表面积大，吸收蒸汽快，有利于调质，颗粒粘结性好，硬度高，水中稳定性强。一般要求所有的渔用饲料原料的粉碎粒度应全部通过40目标准筛，60目标准筛筛上物不大于20%，而对虾原料要求全部通过60目标准筛。生产上若使用锤片式粉碎机，多选择筛孔直径为0.8mm、1.0mm、1.2mm、1.5mm的筛片；若采用“循环粉碎”工艺或微粉碎加上分级器来降低粉碎粒度，效果更好，同时为避免原料微粉碎后，流动性差，在配料仓中结拱和粉尘飞扬，可采用“先配

料后粉碎”的加工工艺。

（二）控制好调质关

饲料厂多采用蒸汽进行调质，即直接将蒸汽通入配制好的物料进行水热处理。因此，控制好喂料的速度，选择好调质的时间、温度、压力和水分至关重要。

1.喂料的速度。进料速度的快慢，影响原料中淀粉加热糊化的时间。进料速度快，产品产量大，原料淀粉糊化时间短，粘接力差，产品水中稳定性低；减慢进料速度，产量降低，但淀粉糊化充分，颗粒料的耐水性提高。对额定产量在1-2 t/h，用2.0的环模制粒机，产量可控制在0.8-1.0t/h，电机转速调节在300-400r/min为宜。

2.调质的时间。在一定范围内，调质的时间越长，原料中淀粉的糊化度越好，粘结性越高，饲料的质量就越好。饲料厂可采用二道、三道等多道调质器或双轴浆叶调质器来增加调质的时间。有的饲料厂采用制粒后熟化调质，即将制粒后的热颗粒饲料用后熟化设备进一步保温，让其淀粉充分糊化，蛋白质充分变性，同时使前期产生的裂纹再次糊合，颗粒饲料表面的淀粉完全糊化硬结，并形成一层保护膜，从而提高水产饲料的水中耐水性。

3.调质的温度。调质的温度越高，饲料的耐水性越好，但温度太高（达100℃以上），热敏感饲料（脱脂奶粉、白糖等）粘度增大，易导致模孔堵塞，而且影响产品的外观质量。在生产中应根据原料的特性和饲料水中稳定性的要求选择适宜的温度，通常渔用饲料

控制在80-95℃为佳。

4.调质的水分。调质的水分具有润滑和糊化的作用。要生产高质量的水产饲料，物料中需加入适宜的蒸汽（水分）。研究发现，混合粉料的水分含量对饲料水中稳定性影响极显著。在允许范围内，原料水分越大，产品耐水性越好，但水分太大，易引起模孔堵塞，且增加了颗粒料干燥的难度。一般原料入模水分含量应控制在16%-19%。

5.调质的压力。制粒时，蒸汽压力对颗粒料水中稳定性影响较大。一般压力越大颗粒饲料耐水时间越长。但从锅炉安全生产和降低能耗方面考虑，其蒸汽压以采用0.35-0.4mpa为宜。

（三）把握好制粒关

目前应用最广泛的颗粒饲料机为环模压粒机和平模压粒机。饲料厂应根据不同水产饲料的要求、原料的特性及加工工艺等合理的选择环模，调整模辊间隙、切刀位置等。有条件的饲料企业亦可用重复制粒工艺来提高饲料的水中稳定性。

（四）调控好冷却关

冷却即降低制粒后的温度和湿度。冷却好的饲料硬度增加，能有效阻止水分的进入，同时水分降低可使颗粒饲料在水中稳定性增强。通常水产饲料刚排出冷却器的温度比室温高6-9℃，冷却后的水分为12%-12.5%。生产中应根据物料、颗粒的特点及冷却器的种类选择合适的冷却时间和空气量。

此外，条件好的饲料厂可采用膨化颗粒饲料机生产水产饲料，以提高其水中稳定性。

海水鱼类人工配合饲料 的营养与特性 (上)

□ 荣长宽 梁素秀

摘要 本文主要阐述了我国海水鱼类人工配合饲料的营养的研究现状以及海水鱼类人工配合饲料的特性, 简述了配合饲料的配方来源和依据。鱼类饲料与对虾饲料的配方应有所不同, 因为鱼类属于脊椎动物, 血液中有血红蛋白, 而虾类属于无脊椎动物, 血液中没有血红蛋白而只有血青蛋白, 所以仅仅将对虾饲料配方进行简单的改变是不科学的。为了提高海水鱼的产量, 必须深入研究某一种鱼的专用饲料, 使其符合这种鱼生长、繁殖、健康所需要的营养和能量物质。所以海水鱼类的营养同样也需要由能量、蛋白质、脂肪、酪、维生素和矿物质等几方面组成, 经过试验的数据, 再结合其生态习性, 设计出来的饲料配方才是科学合理的。比如肉食性鱼类蛋白质需要量可在40%-50%之间, 杂食性鱼类的蛋白质需要量可相对降低, 一般在35%-40%之间。脂肪是能量和生长发育所需必需脂肪酸的重要来源, 并能促进脂溶性维生素的吸收。鱼类对脂肪的需要量差异很大, 冷水性鱼类的脂肪需要量可高达20%左右, 而暖水性鱼类的需要量在7%-8%就可以满足需要了。每种饲料对不同的鱼类, 呈现出不同的营养价值, 温水性鱼类较冷水性鱼类和海水鱼类能利用更多的饲料酸类, 如牙鲆、鲷鱼、真鲷, 可以利用含量高于25%的糊精和改性淀粉, 而真鲷对葡萄糖、糊精和改性淀粉的利用呈现出没有什么差异。能量不是营养物质, 它是由蛋白质、脂肪和糖类在体内氧化释放的, 然而饲料中的能量必需保证其有效能满足鱼类生长的需要。鱼类对矿物质的需要量与大多数陆生动物不同, 鱼不仅从饲料中摄取矿物质, 而且从体外水环境中吸收的钙、镁、钠、钾、锌、铜和硒等元素, 就可以部分满足鱼类的需要了。然而磷和硫必需从饲料中摄取。鱼类对维生素的需要量是很少的, 一般都是从饲料中摄入来维持其正常的生长、繁殖和健康。所以要结合鱼类的生理生态研究对各种维生素的需要量是非常重要的。本文还阐述了目前海水鱼饲料的形态种类。从形态上可分为五种: 1. 生鲜料及粉料; 2. 粉料(团料); 3. 膨化料(浮料); 4. 水合颗粒料; 5. 硬颗粒料。不管采用什么形态的饲料, 关键的问题是配方中的子混料应添加什么物质, 引鱼上钩, 这是非常重要的。

海水鱼类资源是再生的自然资源, 目前我国海洋渔业捕捞量的增长已超过了渔业资源的再生补充速度, 捕捞过度导致许多重要经济鱼类资源遭受破坏和衰退, 严重影响了我国海洋渔业发展。为此, 在加强近海经济鱼类繁殖保护的前提下, 发展近海的增殖养殖业已成为大势所趋。

我国海水鱼类人工养殖研究始于五十年代末期, 经过几十年的不断努力, 到目前为

止, 除了溯河和降海鱼类以外, 已有30余种鱼人工繁殖获得成功, 有的品种可进行批量苗种生产, 这就为海水鱼的人工养殖提供了苗种。众所周知, 我国的海水养殖业在1993年以前主要养殖品种是对虾, 只有在东南沿海和广东个别地区养殖一些海水鱼类, 数量和产量都很低。但是1993年以后, 由于对虾业遭到了虾病的严重影响, 损失惨重, 所以如何养殖海水鱼类就成了水产工

作者的新课题。从过去海水鱼的养殖看, 苗种主要来自天然苗种, 饵料投喂鲜的或冰冻的小杂鱼虾, 来源受季节和海况的影响很大, 同时也制约着发展。据报道我国海水养殖面积已达100.44万公顷, 总产量860万吨, 对虾近16万吨, 产量13万吨。所以要想大量发展海水鱼类的养殖, 就应在部分苗种解决以后主要应解决人工配合饵料的营养和加工问题。

一、配合饲料配方来源和依据

过去，我们在某些海水鱼的配方来源上多依据三个方面：

一是从鳗鱼饵料转变而来；二是引入日本的某些配方稍加改进；三是将对虾饵料配方加以调整。以上三方面都存在着鱼类营养与生理生态方面的严重弊病，尤其表现在预混料的成分上，五花八门，相差悬殊，结果养出的鱼好的不知道为什么好。养出不好的也不知道为什么。大家都知道，鳗鱼是淡水鱼，它的营养成分，原则是适合淡水性鱼类的，如果使用这种粉状的鳗鱼料去养海水性鱼类，从根本上违反了生理生态，是达不到效果的。另外，日本某些鱼类的配方差别也很大，日本目前主要养殖温寒带及大洋性的鱼类，如鲷鱼、鲸鱼、鲷鱼、比目鱼等。我国东南沿海主要养殖石斑鱼、鲷鱼、黑鲷、真鲷、大黄鱼、彩虹鲷等，这些鱼类不但生态环境不同，甚至摄食习性及天然饵料也有差异，如果将日本配方拿来养殖我国鱼类品种，也会像拿日本对虾饵料来养中国对虾一样，提高成本、降低效益。如果海水鱼饵料从对虾饵料改进过来的话，单从鱼虾天然饵料所造成营养成分比例不同还是次要的，主要是在预混料的配方上才是最大的难题。因为对虾属无脊椎动物，血液中不含血红蛋白而含血青蛋白，对海水渗透压的调

节是“因变性”的，而海水鱼的血液及组织成分对外在水中渗透压调节是“自律性”的，这种生理机制的转变影响到消化系统对不同离子的吸收及鳃和肾脏的排泄机能。这中间有着非常复杂的生物化学转化关系。所以仅仅将对虾配方进行简单的改变就作为养殖海水鱼类的配方，那是不科学的。

为了提高海水鱼的产量，必须深入研究某一种鱼的专用饵料，使其含有这种鱼生长、繁殖、健康所需要的营养和能量物质，其含量不足导致鱼类生长缓慢或发生疾病，在某些情况下，营养过剩同样影响鱼类生长。所以海水鱼类的营养同样也需要由能量、蛋白质、脂肪、糖、维生素和矿物质等几方面组成，根据试验数据和其生态习性设计出来的饵料配方才是科学合理的。

二、蛋白质、脂肪及糖类的需求

蛋白质、脂肪及糖类是鱼类营养不可缺少的营养素，除了对每一种鱼的实际试验需要量外，我们也应了解不同生态习性的鱼类对同一种物质的不同利用方式。例如，提高饲喂香鱼和黑鲷饲料中的藻类比例时（因藻类含糖高），香鱼的肌肉中脂肪含量降低了，但黑鲷肌肉中的脂肪反而增高了，这个结果如果从饵料配方上看是矛盾的，但是从这两种鱼的生态习性上看就清楚了。因为香鱼生长在流动比较大的山间溪流中，在生理代谢上常需要消

耗大量能量来克服水流以保持不被冲走，因此将饵料中所得到的糖类及脂肪都用于能量代谢了，以节约蛋白质用于生长。而黑鲷则将多余的糖类转化为脂肪，贮存在肌肉中，作为越冬时能量的来源。

蛋白质是构成生命的物质基础，是由20多种氨基酸通过肽键连接而成，是生命的存在方式，生命的基本特征是蛋白质的自我更新。其主要功能是机体细胞与组织的主要组成物质，如肉、卵、鳞、淋巴和血液等，都是由蛋白质构成的。所谓生长可以看作是蛋白质的积累。蛋白质还可以组成酶与激素，参与调节体内的代谢过程，体内一切消化、反解和合成反应都需要各种酶的参与、催化才能完成。只要缺乏某一种酶或酶的活性降低就会引起疾病，甚至死亡。激素是鱼体新陈代谢、生长和繁殖等主要生理活动的调节者。由蛋白质又可构成各种免疫性的抗体，是抵抗抗原和有毒物质的主要物质；蛋白质又是鱼体的重要能量来源，通过脱氢作用可很快氧化产生能量，供鱼体生命活动所急需。与畜禽相比，鱼类更容易首先动用蛋白质作为能量消耗，所以满足鱼类的蛋白质需要量是鱼类生长发育的基础。

关于蛋白质和脂肪在饵料配方中的成分和比例，主要依据每一种鱼详细的试验数据来最后确定。当然在开始设计配方组成时首先还是依据鱼体蛋

白质组成和一般的生态原则。比如肉食性的鱼类粗蛋白质含量可在 40%–50% 之间，养殖温度越高，蛋白质含量宜略为调高，养殖水盐度越高，也要略微调高。杂食性鱼类的蛋白质含量可相对降低，一般在 35%–40% 之间，根据鱼类品种不同，有的蛋白质需要量低于 30% 以下，其中 30%–40% 的蛋白质可利用植物性蛋白源来代替，养殖效果也很好。

脂肪是能量和生长发育所需的必需脂肪酸的重要来源，并能促进脂溶性维生素的吸收。脂肪在消化酶作用下，分解为 2-单甘油酯和自由脂肪酸的混合物，被鱼类吸收后用于合成各种细胞成分或分解为能量，脂肪是各种鱼类重要的能量来源，特别是对糖类利用能力有限的海水鱼类和冷水鱼类来讲，脂肪的能量显得非常重要。所以鱼类对脂肪的需求量差异就很大了，冷水性鱼类的脂肪含量可高达 20% 左右，而暖水性鱼类需要量有 7%–8% 就可以满足需要了。但是提供冷水鱼的脂肪中高度不饱和脂肪酸的含量应比提供暖水性鱼类的要高。而不同生态环境下生活的鱼类，其所需的不饱和脂肪酸系列的成分组成也有差异，一般而言，大洋性鱼类 ϵ -3 系列宜多，近岸性鱼类 ϵ -6 系列多些也无大的影响。但是试验结果表明，饵料中不仅要考虑适宜的脂肪含量，而且要考虑适宜的能蛋比。如果不考

虑脂肪种类及饲料蛋白质和能量含量，就不能给出一个鱼饲料脂肪较确切的含量。所以鱼类在饵料脂肪量高达 20% 时可获得最佳的生长效果。然而，饵料中脂肪含量过高时，也会导致能蛋比不平衡，并造成内脏和组织脂肪过度积累，影响产量和鱼的质量，给存贮造成不良影响，所以，饵料中脂肪的脂肪酸组成对鱼体组织中脂肪组成有明显的影 响，并影响其生长。

糖类对于不同的鱼类，呈现出不同的营养价值。温水性鱼类较冷水性鱼类和海水鱼类能利用更多的饵料糖类。关于鱼类对糖类的营养要求，目前尚未确定，然而饵料中缺少糖类时，其它的物质如蛋白质、脂肪将被分解作为能量和合成通常来源于糖类的具有重要生物功能的各种物质，因此在鱼饲料中含有适当的糖类是重要的。鱼类对糖类的利用似乎与糖类组成的复杂性有关。通过试验，海水鱼类，如牙鲆、狮鱼、真鲷，可以利用含量高于 25% 的糊精和改性淀粉，而真鲷对葡萄糖、糊精和改性淀粉的利用呈现出没有什么差异。

三、能量及其需求

能量不是营养物质，它是由蛋白质、脂肪和糖类在体内氧化释放的。鱼类的绝对能量需要可通过测定耗氧量或产热量来确定，然而饵料中的能量必须保证其有效能可以满足鱼类的需要。

鱼类要生长发育，首先必须生存，所以能量摄入是一个基本的生理营养要求。故设计鱼饵料配方时，应首先考虑的是饵料能量。然而，由于蛋白饵料价格比其它能量饲料高，实际上饲料蛋白质含量都是经常被优先考虑的。饵料蛋白质和能量应保持相对平衡，饵料消化能 (DE) 不足或过高时都会降低鱼的生长。当饵料能量相对蛋白质含量来说不足时，饵料蛋白不是用于鱼体的生长，而是被转化成能量来维持鱼的生存；反之，饵料中能量过高时会降低鱼的摄食量，因而减少了鱼体生长最佳的蛋白质所需量和其它重要营养物质的摄入。所以，饵料中能量与营养物比例过高时会造成体内脂肪大量积累，影响鱼的食用价值。然而，有资料介绍，海水鱼对能量的需求要高于淡水鱼。(待续)

韩国计划建鱼类医院

韩国政府正计划建首家鱼类医院，专门服务于病鱼和受伤宠物鱼。韩国海事及渔业部近日称，韩国政府已斥资 54 亿韩元专项资金，用于启动设在釜庆国立大学的这家水产医院。釜庆国立大学位于韩国南部港口城市釜山，这家水产医院的主要治疗对象，是来自养鱼场的各种鱼类。

如何 识别 烤鳗

一、分辨烤鳗质量

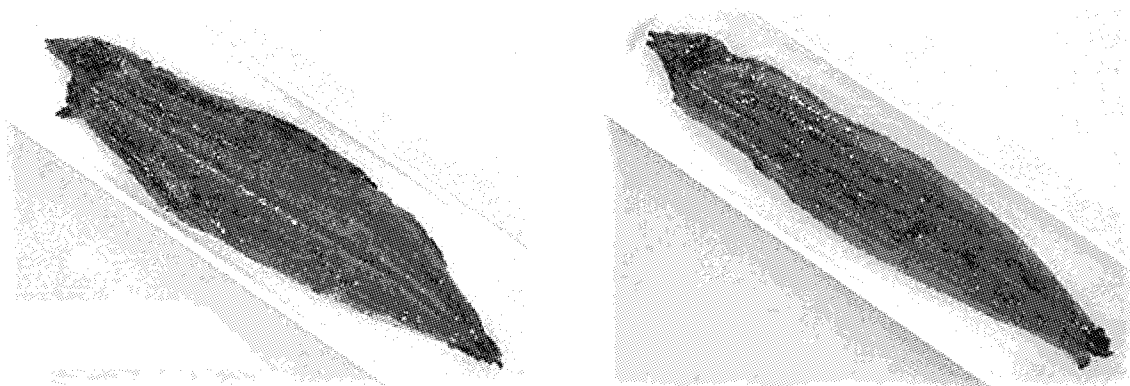
品质优良的烤鳗是选用新鲜健康的活鳗，精心烧烤将鳗鱼多余的油脂适当去除，再配以上等的酱油精心调制制成。这样的烤鳗看起来表面有光泽，酱油恰到好处地渗入肉中，表面颜色呈金黄色，体态

饱满。吃起来肉质香软而有弹性，皮也同样柔软较易入口，因烤得够火候则不油不腻，食后香味犹存。而相反，品质低劣的烤鳗产品由于采用的原料鳗鱼不新鲜或是质量不好，加工时烤得不透彻等等因素，制成的鳗鱼外观较差，食用起来

肉质没有弹性，有些鱼皮甚至像橡胶一样硬，这样的烤鳗如若被首次品尝鳗鱼的顾客买到，或许便长久地误导了顾客对烤鳗的印象。

那么，我们如何对鳗鱼的品质进行区分呢。

先看下图，哪条好呢？



答案：左边的质量好。

判断时，首先我们看烤鳗的形状。质量好的烤鳗整体看起来的感觉横向比较宽。这是因为好的烤鳗由于原料新鲜，剖杀之后及时送至上烤线后，鳗肉组织还仍然有弹性，烤起来时鳗鱼则会收缩，这样便会变宽。接着看色泽和光泽度。颜色呈金黄色，且表面有光泽度的则是烧烤的较好的鳗鱼。好吃的鳗鱼一定要烤得均匀够火候，这样鳗鱼体内多余的油

脂便会被烤出，吃起来便不觉油腻。并且酱油也能适当地渗入鳗肉中，烤鳗颜色漂亮且有光泽。另外，再看皮。品质较差的烤鳗，整体瘦长，并且腹肉部分的皮向下翻卷着，这样的烤鳗吃起来皮硬且口感较差。

二、鳗缘烤鳗特征

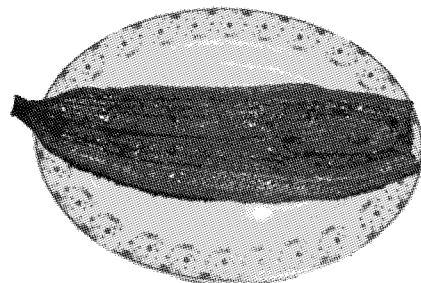
鳗缘销售的烤鳗全部是质量最佳的优品烤鳗，颜色呈金黄色，极具光泽度，体型宽大饱满，肉质香软。

1. 采用的原料是精选的健

康的活鳗。

2. 一丝不苟慢火细烤，追求烤鳗的最佳口感。

3. 产地直销，减少销售成本，将品质超群的烤鳗以最实惠的价格送至顾客手中。





日本鳗鱼饭的传统吃法

“千屋烤鳗店”是家在日本日田市很有名的鳗鱼饭专吃店。说起来也很值得推广，人家日本人就是靠鳗鱼和米饭这两样东西，吃出了千姿百态。

烤鳗店很小，只有一开间门面，纵深倒有十几米，能放下八个车厢式座位，我去吃的那天中午店里的生意不错。店门口挂着一个铁笼子，里面放着许多条长长的像灰色尼龙拉链之类的东西，猜了半天才知道是整条拆去肉的鳗鱼骨头。说实在的，这笼子吊在大门口很不美观。但店里的人说这是好东西，放进烘箱里一烤极好吃，脆脆的，女人吃了补钙。我想这用现在时髦的话叫“饮食文化”或者“企业文化”，一来普及知识，二来表明本店的货是鲜活的。不大的店门口还开着一个窗口，能让外面的人看见里面滋滋冒着热气的鳗

鱼片在烤箱的铁棒上滚动，油汪汪香喷喷，诱惑着每一位路人。

鳗鱼饭是这家店供应的唯一一道饭菜。入座后不久，饭很快被端上了餐桌。鳗鱼饭被盛在一个工艺精致的木桶里，掀开盖头时一股香味扑鼻而来，烤得黄灿灿的鳗鱼铺在雪白的米饭上，令我的肠胃因视觉冲击而突然蠕动起来。刚要下筷，站在一边服务生叫道：对不起各位，请慢！先听我讲解三道吃法……我像第一天进幼稚园的孩子在老师的辅导下进餐。

第一道：用木勺将三分之一的烤鳗连饭一起盛入碗里。被切成筷子般粗细的鳗鱼咸中带甜，极鲜美；白米饭有一半渗着烤鳗的酱汁，味道全有了。这种吃法叫“原汁原味”。我发现盛饭的碗是陶制的有点

粗犷，几小勺鳗鱼饭放在里面松松软软的，显得柔硬得当。情调就这样在细节中流露出来了。

第二道：将木桶里的饭再分一半，盛在碗中，倒入一点边上壶里的海鲜汤，根据各自口味的重淡加进相应的葱姜胡椒等调料，吃起来比第一道味更浓更鲜，又有汤水，颇像上乘的海鲜泡饭。

第三道：可将饭全部盛入碗中，也可视个人的胃口而定，倒入热的绿茶，轻轻拌开。这时一阵茶叶的清香从鳗鱼饭里悠然地冒出来。吃一口，感觉肥而不腻，鲜而不渴。这叫浓进淡出。

就这么一桶鳗鱼饭，让人吃得有声有色，回味无穷。



鳗鱼料理(一)

——鳗鱼饭

★ 制作流程 ★

(1) 将鳗鱼洗净，用刀面略刺几刀，再加入腌料腌 20 分钟使其入味（腌汁留着，炒茄子时用）。

(2) 将鳗鱼放入烤箱约 200℃ 下烤 6~8 分钟，取出后刷上蜂蜜汁，再撒上黑芝麻，放在白饭上，烤时如有余下酱汁，可以在此时淋上即可，最后在白饭上装饰黑甜豆即完成。

(3) 将蒜末爆香，再放入豆芽菜及红萝卜丝略炒后，再加入调味料炒均匀即可熄火盛入便当隔层的一边。

(4) 茄子切成约 1 公分段，用热油炸熟到茄子软化，捞起将油滤干，再加入葱



末、辣椒、蒜末及腌鳗鱼的酱汁，一起炒熟入味至沸且汁收干，即可盛起放入便当中，这个便当就完成了。

“甲鱼鳃腺炎并发症的病原检测与综合防控技术”

项目通过现场测产验收

日前，由浙江省水产技术推广总站、浙江省淡水水产研究所、杭州市农发基金办、杭州市农业局、余杭区渔业渔政管理总站等单位组成验收小组对杭州市水产技术推广站承担的杭州市农发基金项目《甲鱼鳃腺炎并发症的病原检测与综合防控技术及应用》余

杭运河试验点进行现场验收。试验阶段的饲养管理和疾病预防均按照项目实施方案和技术要求进行，实行无公害健康养殖生产。疾病预防是本试验的重点，前期定期在饲料中添加适可耐，整个试验阶段长期在饲料中添加中草药和产酶益生菌，以增强甲鱼的

体质和抗病力。该试验的各项技术和经济指标均达到了预期的目的，取得了阶段性的试验效果。最后，专家验收小组一致同意测产验收。这一项目的实施，为引导甲鱼养殖户如何预防疾病和安全用药增强健康养殖意识，将起到积极的作用。

福建省第五期鳗鲡养殖企业病害防治员培训班在福清举办

2006年12月4日-7日,福建省第五期鳗鲡养殖企业病害防治员培训班在福清举办,培训班由省水产技术推广总站和福清市海洋与渔业局主办,福清市鳗协承办,来自福清市鳗鲡养殖企业和部分乡镇水技站的75名学员参加了培训。

在培训班上,福建天马饲料有限公司刘荣贵高级工程师讲授了鳗鲡健康养殖技术;福建省农业科学院杨金先助理研究员讲授了鳗鲡养殖安全用药技术;省淡水水产研究所樊海平研究员讲授了鳗鲡养殖主要病害防治技术;全国水产技术推广总站关景象处长讲授了鳗鲡养殖用药的规范使用和管理。学员们还进行了病害检测和检疫的实验室操作技术学习,以及理论和实验室操作两项考试。合格的学员将颁发初级病害防治员资格证书。

福清市是福建省鳗鲡养殖的主要产地之一,现有大小鳗场1000多家,已报备鳗场200多家。培训班的举办将推动该市鳗鲡养殖的健康发展,为规范福建省鳗鲡养殖发挥了积极的作用。

至此,福建省已有180多位水产技术推广人员和来自鳗鲡养殖出口企业的330多名技术人员取得了水产养殖病害防治员上岗资格。

全球鱼类需求增长 水产业带来新契机

联合国粮农组织(FAO)报告,为了满足全球消费者对鱼类增长的需求,食品加工商不得不将目标转向水产养殖渔场,以此来保证他们的供应。

FAO表示,目前,野生鱼类的捕捞量十分稳定。但是,世界人口逐渐增加,鱼类产品的人均需求也日益增长,这些因素都意味着鱼类供应将出现短缺。野生鱼类供应的不足只能通过养殖鱼来填补。目前,全球人类消费的鱼类中,水产养殖业的供应占43%,而在1980年,这个比例仅为9%。

商业水产公司每年供应养殖鱼4550万吨,价值约630亿美元。同时,自1980年中期以来,野生鱼类的捕捞量比较稳定,年产量在9000-9300万吨之间,其中约有6000万吨用于人类消费。鉴于野生鱼类捕捞的现状,贸易公司只好用养殖鱼来弥补供应的缺口。

当前,全球市场对鱼类的需求继续增长,发达国家尤其显著。2004年,进口鱼类3300万吨,价值约为610亿美元。FAO的报告估计,截至2030年,仅仅是维持当前的消费水平,全球水产品需求量将增加4000万吨。

FAO还发现,野生鱼的储备资源十分有限,很难满足日益增长的消费需求。联合国组织监控发现,在将近600种野生鱼类中,52%已经被完全开发,25%被过度开采已经枯竭或者是刚刚从资源枯竭中恢复。20%的种类被适度开采,只有3%为开采空白。

FAO在报告中号召世界各国采取应对措施,解决鱼类需求的增长。市场、贸易、消费以及对安全优质产品的需求,都是影响水产业发展的重要因素。因此,发展水产业的重中之重于加强管理及履行相关规定。

定海对虾养殖一亩抵20亩

浙江省舟山市定海区绿源养殖公司采用大棚和高位池养殖相结合的方式,2006年在5000多平方米的大棚生态养殖池中放养南美白对虾,6月底开始起捕上市,至7月底销售结束,平均亩产达到1500公斤以上,亩均创产值5万多元、创利3.7万多元。单养一茬对虾,公司就获利30万元。

与绿源公司相似,座落于小沙镇的旭旺养殖场用新模式养虾,也取得了高效益。2006年3月,该场在2万多平方米大棚内放养南美白对虾,养殖3个多月后起捕,共创产值140多万元,获利90万元,平均每亩创产值4.6万元、创利近3万元。一些到该场参观的虾农赞叹:现在用大棚养虾,一亩产出抵上过去养20亩普通塘。

据了解,在2006年浙江省对虾养殖生产中,这两个养殖单位创造的亩均产量和效益均处于领先水平。

定海区海洋与渔业局副局长周晨光介绍,受气候、市场等影响,2006年浙江省对虾养殖业普遍不景气。该区虾农养虾能取得好效益,靠的是走标准化、生态化、集约化养殖道路。近年来,该区新建、改建了一批高标准养殖设施,试验推广了高位池生态养殖、大棚保温精养、高密度分级养殖等对虾养殖新模式,使对虾养殖从低科技粗放型生产方式向高科技集约型生产方式转变。

如今,定海虾农养虾越来越精致化:建塘要配排污系统、海水循环净化池;虾养入大棚,要经常增氧、补营养;用药要有处方,要记入养殖日志……生产、管理上的精致,保障了对虾的绿色健康,促进了养殖的高产高效。近年来,该区海洋与渔业局与市疾控中心合作,为养殖户提供对虾药物残留现场检测服务,检测合格的虾类产品都顺利出口,无一被到达国扣留。

区内涌现了“绿源”、“旭旺”、“富田”等数家省级无公害养殖基地,“普陀山牌对虾”等3个对虾品牌还被农业部授予国家级无公害产品。

在养殖转轨的进程中,该区广大养殖户学科技、用科技的热情高涨。2006年上半年,该区通过举办培训班、科技下乡、科技人员下塘指导等形式,已举办了7期养殖技术培训班,受训人数达600多人次。一批养殖户在生产实践中成长为养殖科技“土专家”。如长白乡养殖户黄秀葵进行南美白对虾(出口标准)吨产养殖技术研究取得成功,获得了市首届海洋科技自主创新奖。