9

2008年9月出刊

(总第58期)

目录

养殖技术

2 秋季南美白对虾养殖池塘管理措施
3 黄鳝、泥鳅套养高产要点/张 霞

疾病防治

4 微生态制剂在鳗鱼养殖中的应用/章志敏
5 海水养殖鱼类病害发展现状及控制措施
7 遍洒法防治鱼病注意事项
8 怎样给病鱼注射用药
9 水体富氧化的危害和防治技术
12 对虾亚硝酸盐中毒的急救

经验交流

13 网箱养鱼存在的问题及对策/黄日福
15 泥塘、鱼塘、虾塘、蟹塘、鳖塘、鳗塘、鲍塘、海参塘、海胆塘、海蜇塘、海带塘、海水鱼类、海水贝类、海水虾类、海水蟹类、海水鳗类、海水鲍类、海水海参类、海水海胆类、海水海蜇类、海水海带类

秋季南美白对虾养殖池塘管理措施

[illegible]淡绿色、[illegible]秋季，随着投喂量的增[illegible]20cm，加入经严格过滤后相当[illegible]35cm左右，水[illegible]照、时间不同[illegible]加，南美白对虾逐渐长成，虾[illegible]量的江、河、湖泊溶解氧含量[illegible]黄绿色，且随光[illegible]化，水面无浮膜，水质[illegible]体排泄物、残饵等沉积池底，[illegible]丰富的水体。如果加入井水则[illegible]常有变[illegible]鲜嫩不老。[illegible]池水中浮游生物过量繁殖、水[illegible]必须经过充分曝气，井水和空[illegible]清新，[illegible]品塘增氧配件常增氧[illegible]分严重富营养化，此时虾池内[illegible]氧充分混合后溶解氧含量高，枝藻[illegible]增氧机增氧；[illegible]溶解氧的消耗主要是池水中浮游生物的呼吸作用和有机物的分解作用，虾类的呼吸作用占耗氧量的比例并不大。池底沉积的大量有机质经细菌作用氧[illegible]富，水温接近空气温度后再注入，禁止井水直接注入虾池而造成缺氧和温差过大。

二、施用水质改良剂

每隔半个月撒放1次水质[illegible]解氧低于4mg/L时[illegible]往使池塘下层水体中本来不多的溶解氧消耗殆尽，造成虾体的缺氧状态。秋天，气候多[illegible]丰富时，将水质改良剂兑水充分溶解后全池泼洒，使池水呈[illegible]20ppm，能起到转化水质、防止浮头、杀灭部分藻类、澄水质、增加池水透明度的用。

三、施用生石灰

每天测试池水的pH，据测试结果每周施用生石[illegible]~4kg/亩，化浆后全池泼洒[illegible]以调整水体pH在7.8~[illegible]间。

四、保持池水“[illegible]嫩、爽”

[illegible]换水、[illegible]

日常，安装[illegible]备足增氧剂，以备[illegible]

六、灵活投喂

坚持勤投喂、[illegible]喂或不投[illegible]

七、轮捕

高产精养虾塘，要及时将达到商品规格的虾体轮捕上市，以减轻池塘负荷。

八、防病

首先，保持良好水质，可[illegible]为虾类提供[illegible]的有利环境，提高虾体健康水[illegible]平，也是生态防病的关键；其[illegible]次，根据池水肥度，每隔10~[illegible]15天使用[illegible]

一、勤换水

[illegible]水透明度在[illegible]

[illegible]变，如雷雨天气或突然起北风，池塘表层水温迅速降低，引起池水对流，池塘上层溶解氧含量较高的水体传递到下层，下层水体上升，促使下层水体中还原性物质迅速氧化而消耗大量的溶解氧，造成虾池[illegible]严重缺氧，虾类窒息而造成大[illegible]批死亡。针对这些特点，南美白对虾养殖池塘的秋季管理应以“调氧、排毒、降肥”为中[illegible]心，灵活投喂，早做防病。

生石灰是调节水质的有效办[illegible]有效预防传染性虾病的发生。

[illegible]剂，用量为0.2~0.5ppm，能[illegible]每次抽底层池水10~[illegible]法，可保持池[illegible]

黄鳝、泥鳅套养高产要点

□张 霞

黄鳝、泥鳅味美肉鲜，营养丰富，都是名贵淡水鱼中的佳品。近年来由于人为过度捕捞，使得黄鳝、泥鳅资源减少，市场供不应求。因此发展黄鳝、泥鳅的人工养殖，前景十分可观。用配合饲料投喂黄鳝、泥鳅生长快，在黄鳝养殖池套养泥鳅，效益高，其高产养殖技术如下：

1. 建好养殖池 饲养黄鳝、泥鳅的池子要选择避风向阳、环境安静、水源方便的地方，采用水泥池、土池均可，也可在水库、池塘、水沟、河中用网箱养殖。面积一般20~100平方米，太大不好管理。若用水泥池养黄鳝、泥鳅，放苗前一定要进行脱碱处理。若用土池养鳝、泥鳅，要求土质坚硬，将池底夯实。养鳝池的形状依地形而定，能方则方，能圆则圆，池深0.7~1米，无论是水泥池还是土池，都要在池底填加泥层，厚30厘米，以含有机质较多的肥泥为好，有利于黄鳝和泥鳅挖洞穴居。建池时注意安装好进水口、溢水口的拦鱼网，以防黄鳝和泥鳅逃逸放苗前10天左右，清塘消毒，生石灰彻底消毒，并于放苗前3~4天排干池水，注入新水。

2. 选好苗种 饲养黄鳝、泥鳅成功与否，种苗是关键。黄鳝种苗最好用人工培育驯化的深黄大斑鳝或金黄小斑鳝，不能用杂色鳝苗和没有通过驯化的鳝苗。黄鳝苗大小以每公斤50~80个为宜，大小摄食力差，成活率也低。放养密度一般以每平方米放鳝苗1~1.5公斤为宜。黄鳝放养20天后再按1∶10的比例投放泥鳅苗。泥鳅苗最好用人工培育的。

3. 投喂配合饲料 首先安装好饲料台，饲料台用木板或塑料板都行，面积按池子大小而定，低于水面5厘米左右放置。黄鳝种苗后的最初3天不要投喂，让黄鳝适宜环境，从第4天开始投喂饲料。每天下午7点左右投喂饲料最佳，此时黄鳝采食量最高。人工饲养黄鳝以配合饲料为主，适当投喂一些蚯蚓、蝌蚪、蝗虫、黄粉虫等。人工驯化的黄鳝，配合饲料和蚯蚓是其最喜欢吃的饲料。采用人工培育的深黄大斑鳝种苗，用配合饲料投喂，投喂量按黄鳝体重的2%约3%~5%每天投喂1~2次，采用定时、定量的原则，饲养20克的黄鳝苗一年可长到200~300克，经济效益高。泥鳅在池塘里主要以黄鳝排出的粪便和吃不完的黄鳝饲料为食。泥鳅自然繁殖快，池塘泥鳅比例大于1∶10时，每天投喂一次麦麸即可。

饲养管理 生长季节为[illegible]月，其中旺季为5~9[illegible]这期间的管理要做到[illegible]“细”，即勤巡池、勤[illegible]发现问题尽快解决。细[illegible]池塘里黄鳝和泥鳅的生[illegible]以便及时采用相应措[illegible]鳝、泥鳅的习性是昼伏[illegible]。保持池水水质清新，pH[illegible]7.5之间[illegible]水位适宜。

5. 预防疾病 黄鳝一旦发[illegible]治疗效果往往不理想。必[illegible]病先防、有病早治、防重[illegible]，不能轻信“黄鳝不得[illegible]的说法。要经常用1~[illegible]漂白粉全池泼洒。在黄[illegible]养殖池套养泥鳅，还可减[illegible]黄鳝疾病，因泥鳅在养殖池[illegible]里，喜欢上下窜动，还吃掉[illegible]体里的杂物，能起到净化水[illegible]和增氧的作用。

在生态制剂

殖中的应用

鳗鱼养殖

草志钦

高鳗鱼的免 生任何危害，也不会在养殖对 殊加工工艺而制成的活菌制 保肝护胆的作用，提
快速的生长。 象体内出现有害残留。而且， 剂。它可用于养殖水中微生态 疫力，促进鳗鱼健康
。它具有促 仅在小范围和一定时间内起到 调控、净化水质，能产生一定

二、多功能性

提高鳗鱼成活率，可提 前状态。原来微生态仍是相对 生态平衡，达到防治疾病、提 能；能
鳗的产量。据报道：在 稳定和平衡的。 高健康水平和促进生长的目的。 高商品
土池后一周，开始施用 微生态制剂既能调节养殖 微生态制剂的应用已证实 鳗鱼入
（如 EM 菌）。每周使 对象的体内环境，又可对养殖 有以下四个特点： 有益菌
，连用三次。结果试验 水体起到调节作用。在养殖对 **一、高效环保性**。鳗鱼在 用一次
照池产量增加 8%。 象体内，微生态制剂能刺激肠道 夏秋高温季节易得病，特别是 池较对
二、广泛的适应性。目前 抗体，增强机体抗病能力。在养 更不好处理。主要有以下三个 的水
产专用微生态制剂在四 殖水体中能抑制有害生物的生 问题：1、条件不是很好的土 川、
辽宁、广东、福建等地实 长，能降低氨、氨、硫酸盐的 池换水不便。2、果苗是市场 阶
其主要原因在于它中含受水体 浓度，改良水质的作用。在鳗 高的养殖的成本。3、池底
生物和个体微生态环境的影 鱼养殖中，合理使用微生态制 底的环境易恶化引起鳗鱼感染
响，而外部环境对其作用的影 剂，可对许多疾病起到治疗和预 增多饲料转化率降低。要解决
水， 的适应性。 和福清江镜（王祖发等人的几 土池养殖鳗鱼关键要养好
使用 **四、高度的安全性**。水产 个场）使用 EM 菌效果非常好。 因此，必需每一周或半个月

海水养殖各类病害

发展现状及控制措施

一、病害现状

我国海水鱼类养殖，在近10年来发展迅速，是当今海水养殖的重要支柱产业之一。养殖种类有芝麻鱼、平鲷、石斑鱼、真鲷、鲈鱼、鲆鲽、黑鲷、美洲鲈鱼、[illegible]、大菱鲆、梭鱼、鲈鱼、河豚等。随着养殖种类的增加、养殖品种的商品价值、养殖面积的扩大和养殖密度的提高，养殖水体富营养化和负荷量来愈严重，致使养殖环境恶化，病害时有暴发，造成巨大经济损失。

海水养殖鱼类的主要病害种类包括病毒病、细菌病、真菌病、寄生虫病以及其他一些疾病。不同海水养殖种类疾病的轻重有所不同，养殖过程中[illegible]、巴斯德氏菌、[illegible]兰氏阴性细菌、[illegible]菌、败血病、溃烂病、肠炎病等。但与[illegible]病相比，其病原容易[illegible]病、真鲷幼鱼传染性胰脏坏死病、[illegible]病毒病、东方鲀白点病、病毒[illegible]性神经坏死病。其中，淋巴囊肿病是网箱及工厂化养殖鱼类常见的疾病，[illegible]大小不一的肿瘤状物，影响养[illegible]世界各地都有发现，是我国海水养殖潜在的一种危害疾病。病毒病的防治，目前尚无有效药物，但可以进行综合预防。

2. 细菌性疾病

海水养殖细菌性疾病是一类常见且危害大的疾病。已知的病原菌有：副溶血弧菌、鳗弧菌、哈维氏弧菌、创伤弧菌、溶藻胶弧菌、气单胞菌、[illegible]产中较为少见。目前有一种鱼[illegible]醉菌病危害较大，可感染多种[illegible]海、淡水鱼类，但迄今在我国尚未发现，在欧、美和日本均流行，因此，在引进鲑鳟类等[illegible]进行人工分离、培养，可以在[illegible]常规条件下观察到(光学显微镜)。在通常情况下只要及时正确诊断，可以用消毒杀菌剂浸[illegible]泡或注池泼洒药物，防治体[illegible]病，可以口服药物饵料或注射抗[illegible]鉴于细菌性疾病是海水养殖动物一类常见、多发性流行病，经过长期的防治实践，人们逐步认识到抗菌药物有许多弊端。所以，提出应研制和开发渔用抗菌药、环境保护剂、细菌疫苗、免疫增效剂等，以调节微生态平衡，控制和预防水产养殖动物的细菌性疾病。

3. 真菌性疾病

[illegible]真菌病在我国海水养殖[illegible]危害严重的疾病有：[illegible]假单胞菌、[illegible]菌、爱德华氏菌、[illegible]等属中的一些革[illegible]以及链球[illegible]病、腹水[illegible]病毒性疾[illegible]

1. 病毒性疾病

我国养殖的海水鱼类中已发现的危害严重的病毒病有牙鲆弹状病毒病、淋巴囊肿病、鲈鱼出血病、大菱鲆疱疹病毒

时应严格检疫。

4. 原虫病

原虫病是海水养殖鱼类常见的、具有一定危害的疾病。近几年，工厂化养殖过程中，由原生动物引起的疾病中，危害严重的疾病主要有：

(1)淀粉卵涡鞭虫病：病鱼体表、鳃和鳍等处有许多小白点，常漂游于水面，受惊吓时，鳃盖张开不规则，不能闭合，鱼体瘦弱，游泳无力。我国养殖的真鲷、黑鲷、鲈鱼、石斑鱼、牙鲆和鲻梭鱼类等常被寄生。水族馆和小水体中养殖的鱼类受害较严重，可反复感染出现发病高峰。

(2)隐核虫病：病鱼体表、鳃、眼角膜和口腔等与外界相接触处，肉眼可见许多小白点。严重者体表皮肤有点状充血，鱼体表粘液增多，形成一层白色混浊状薄膜；病鱼食欲不振或不吃食，身体消瘦，游泳无力，呼吸困难，窒息而死。近年来，随着养殖种类的扩大和养殖密度的提高，由于这些寄生虫个体较大，因此对养殖鱼类的危害也日益加重。

(3)指状拟舟虫病：病鱼症状与隐核虫病相似，但病鱼体表、鳃和体表粘液增多，形成一层灰白色混浊状薄膜，病鱼食欲不振或不吃食，身体消瘦，游泳无力，呼吸困难，窒息而死。这种寄生虫个体较大，不能在体表形成囊，应用杀虫药物可杀死。

工厂化养殖牙鲆、大菱鲆常遭受该纤毛虫的侵袭。指状拟舟虫是一种兼性寄生虫，通常情况下自由生活于水体中以腐败有机物为食；当鱼体受伤或养殖水体中大量存在时，该虫便能入侵鱼体，并可寄生于脑组织，造成大量死亡。对养殖鱼类的原虫病，疾病早期主要采用硫酸铜、高锰酸钾等药物进行防治。

5. 蠕虫病

蠕虫病种类很多，其病原体包括吸虫、绦虫、线虫、棘头虫和蛭类等。易中见于捉生的有几百种寄生性蠕虫。它们当虫的大多数寄生于鱼类的体表、鳃和体腔内，例外，但对鱼的危害极大。特别是寄生虫病的主要是寄生于鱼体表和鳃的单殖吸虫，例如三代虫、锚首虫、本尼登虫、双阴道虫、异斧虫、异沟虫等。

防治寄生虫可用敌百虫、过氧化焦磷钠、过硼酸钠等浸洗，也可用淡水浸泡。

6. 寄生甲壳动物引起的疾病

寄生甲壳类主要见于海水网箱和池塘养殖鱼类的体表和鳃。常见的有鱼类、鱼虱类、颚虱类和鳃尾亚纲中鲺科的一些种类，此外还有软甲亚纲、等足目中的一些种类，寄生在鳃和体表。

由于这些寄生虫个体较大，不能在体表形成囊，应用杀虫药物可杀死。

对养殖鱼类疾病的防治，着重强调“防重于治”。养殖鱼类生活在水中，通常情况下其体质状况不易观察到，这对及时发现患病个体并进行防治造成一定的困难；其次，鱼患病后，大多数失去食欲，不吃食，药物难以按要求的剂量进入其体内。所以，对养殖鱼类的病害防治重点应放在预防和控制方面，治疗只是一种迫不得已的补救措施。采用的“健康养殖”管理措施有：

1. 合理放养健壮和不带病原的苗种是养殖生产成功的基础

合理的放养密度是在有限的空间内使某一养殖种类的密度减少，这样便减少了同种类接触传染的机会。投喂优质配合饲料，如投喂鱼粉，应事先进行传染性病原检查或消毒，并保证其鲜活。

2.保证充足的溶解氧

水产养殖动物对于氧气(溶氧)不仅表现在呼吸直接的需要，而且还表现在其环境上的需要。保持养殖水体中溶氧在5.0毫克/升以上，不仅是预防养殖动物病害的需要，同时也是保证养殖环境的需要。

3. 不滥用药物

有些药物，例如抗菌素，如果经常使用就可能使病原菌产生抗药性和污染环境。不能在疾病发现初期，应用抗菌素和其他药物，应根据病原检查结果，选用对病原菌有效的抗菌素，并按照抗菌素的剂量和指导说明的药物，防治效果更佳。

4. 降低应激反应

应激反应是指动物在受到一次或几次外来刺激时，为了适应新的环境，机体所表现出来的一系列生理变化的过程。

遍洒法防治鱼病

注意事项

采用遍洒法应注意以下事项：

1、称(量)取药物后先放在非金属容器中进行一级溶解，待完全化开后稀释(二级溶解)至相应倍数后再全池泼洒。

2、坚持先喂食，后洒药的施药程序。

3、雷雨、低气压与池鱼浮头或浮头刚消失时不能洒药。

4、从上风往下风洒药，鱼池四周和角落都要泼洒到；深水区多洒，浅水区少洒，不要随意倾倒，更不可将药液连残渣泼洒到鱼池中去。

5、酸性药物上午9~10时施用，碱性药物下午3~4时洒药；对光敏感药物宜在傍晚进行，昼伏夜出动物应在傍晚或夜间用药，[illegible]晚秋季节则在中午前后洒药。

6、水深而面积小的鱼池，泼洒药液应加倍稀释，在施放药物时要缓慢洒药，以使药液能及时扩散，如果洒药的速度大快，会造成池水上层药液过浓，以致上层鱼类急性中毒。

7、剩下的药物残渣，[illegible]

8、鱼池泼洒药物后，应隔1~2天才能动网捕捞与增放苗种。

9、在鱼池泼洒药物之后的24小时内，要严密注视池鱼活动情况，并作好6天内药效记录；36小时内严密注意池水变化。

创造有利条件，最终引起疾病的感染甚至于暴发。因此，在养殖过程或养殖系统中，创造条件降低应激，是维护和提高[illegible]抗病力的[illegible]。

5、实施消毒措施。

(1)种种消毒，可用50毫克/升PVP碘(聚乙烯吡咯烷酮碘)，或10-20毫克/升高锰酸钾或10-20毫克/升漂白粉等药浴10-30分钟。药浴的浓度和时间根据不同的养殖种类、个体大小和水温灵活掌握。

(2)工具消毒，养殖器具[illegible]种工具，例如网具、塑料和木制工具等，常是病原体传播的媒介，特别是在疾病流行季节，因此，在日常生产操作中应做到各池分开使用，如果工具数量不足，可用高锰酸钾或漂白粉等浸泡，然后用清水冲洗干净，再行使用。

(3)饲料消毒，提喂的配合饲料可以不进行消毒，如投喂鲜活饵料，应以100-200毫克/升漂白粉浸泡消毒5分钟，然后用清水冲洗干净后投喂。

怎样给

病龟注射用药

食，如使用内服药
固体药用温开水溶化
滴针头的注射器吸药
入龟嘴中，让其吞入
忌猛力注药。

药液用量不宜多。由

一、忌用长针、粗针。龟体外露肌肉少，所以要选用细一些且短一点的针头。注药水深度一般是小龟进针 0.5 厘米、中龟 0.8 厘米、大龟 1.2~1.8 厘米。

二、注入角度要正确。龟

内部筋膜、神经、血管密布，一旦扎伤易发生歪颈、头缩不进去或抬不起来等现象。

四、严格消毒。有些病情严重的龟，如患肺炎、肝炎、肠炎等，必要时可把药物注射

眠中不摄
时，可把
后，用去
液缓慢注
腹内。切

六、

的肌肉
剂量不宜过多，原则上以不
其注入点肌肉明显隆起为
加剂量大，可分几个注射
点，以免引起局部肌肉坏死。

以要先拉出龟肢，让其伸直，然后使针与肢体成 45 度角进入。

三、不宜在眼预部扎针。

龟预有支撑头颅的缩作用

器、针头进行高温消毒，以免
把病菌带入龟体内。
龟

五、龟口注药要巧。龟

猛降六成多

列
布
》，
面
的
起
关
信
期间，日
被查处将
知县烤鳗
造鳗鱼被
石绿”，这

也影响了日本消费者对中国烤鳗食品安全的信任。

三是原材料活鳗供应紧张。受年初雨雪冰冻灾害影响，中国福建和江西等部分主要养鳗场的保温棚等基础设施因雪灾受损，加之今年台湾、韩国和日本等鳗鱼主产地的存塘量和投苗量均较少，直接导致中国活鳗供应紧张。活鳗的供应不足致使烤鳗产量减少。受此影响加上饲料涨价等因素，烤鳗价格一路走高，这也使消费数量大为下降。

三个因素致福建烤鳗出口日本

据福州海关统计，今年上半年福建省烤鳗出口 8350 吨，比去年同期下降百分之 58.2%。其中，对日本出口烤鳗 5725 吨，下降 66.6%，占同期福建出口总量的六成八。

据福州海关有关人士分析，福建省烤鳗出口日本下降主要原因有三：一是门槛不断提高。烤鳗出口是中国具有价格优势的特色农产品。日本为保护本国鳗业，不断对中国出口的鳗鱼产品做出各种苛刻的鳗药物残留限制：二 00 五年七月份日本对中国的鳗鱼产品强制检测孔雀石绿；二 00 六年五月份日本正式实施《食品中残留农业化学品肯定表制度》；二 00 七年三月再次公《进口食品监控检查计划实施细则致使烤鳗出口日本受挫。

二是遭遇食品安全信任的负影响。今年一月份在日本发生“毒饺子”、“毒包子”等事件引国际社会对中国食品安全的广泛注，也触发中国出口食品的安全任危机。今年四月至六月本神户的烤鳗经营公司对中国产烤鳗伪造成日本爱进行销售的情况，该批伪检测出禁止使用的“孔雀

富氮水体的危害和防治技术

系，在精养池中经常会鱼类有害的“富氮”。

、养殖水体中“富氮”

[illegible]

精养高产池中，氨氮、亚酸盐、硝酸盐三者比例分别60%、25%、15%。当池中效氮含量不变而氨氮比例下、硝酸盐比例上升时，说明[illegible]

[illegible]

作为评价水质的指标之一[illegible]

[illegible]禽类

[illegible]合物

[illegible]

[illegible]

[illegible]

时就会产生毒性作用。氨气对体重 25g 的鳜鱼 24 小时、48 小时、96 小时半数致死浓度分别为 0.763、0.663、0.525mg/L，而安全浓度为 0.0525mg/L（高瑞兰等，1999）。氨氮对体重为 0.94～1.32g、体长为 4.9～5.8cm 鲢鱼的 24 小时、48 小时、96 小时半数致死浓度为 2.47mg/L、1.95mg/L、1.56mg/L，安全浓度为 0.156mg/L（余瑞兰等，1999）。

[illegible]

时)。

2. NO_2^-对鱼类的毒性

（1）NO_2^-对各种鱼类的安全浓度

团头鲂为 2.5mg/L（王明学等，1997）；鲢鱼为 2.4mg/L（王明学，1989）；鲤鱼为 1.8mg/L；罗非鱼为 2.8mg/L（赵云冈，1991）；鲫鱼在 48 小时、96 小时分别为 [illegible] 1.82mg/L、0.86mg/L（[illegible] 1999）；鳜鱼苗为 5.01mg/L。

（2）鱼类 NO_2^-中毒的症状

B. 遇到阴雨天，鲢鱼浮头，鲤鱼吃食逐渐减少。鲢鱼急性时能大批死亡，慢性时长时间浮在水面上。

[illegible]

氧气的机能，造成组织缺氧，使鱼群体质下降，甚至影响生长，为病原的入侵创造条件。

一般而言，当 NO_2^-浓度在鱼的安全浓度以下时，鱼类可以通过自身的生理调节来补偿因高铁血红蛋白升高而引起的载氧能力不足问题。NO_2^-浓度

[illegible]

鲫鱼 AKP 和 LSZ 活[illegible]界值为 0.70mg/L [illegible] 0.56mg/L（96 小时）[illegible]保持鳜鱼 AKP 活力的[illegible]

时，也可能引起水生动物发生 NO_2^-中毒症。与氨中毒相比，NO_2^-中毒没有乱撞、挣扎等剧烈活动的症状。

四、水体“富氮”的防治

1. 饲料是水体氮的主要来源，通过提高饲料质量，降低饲料系数来减少鱼类氮排泄量是防治水体产生“富氮”的主要措施。通过准确测定鱼的需[illegible]含量，以可消化氨基酸含量为基础配制符合鱼类需要的平衡[illegible]

A. 体色变深。

B. 鱼不大游动，触动时反应迟钝。

C. 呼吸急速，经常上水面[illegible]

[illegible]

直接引起鱼类中毒，使鱼群出现呼吸困难、分泌物增多并发生衰竭死亡。

C. NH_3会引起鳃表皮细胞损伤而使鱼的免疫力降低。余瑞兰等 1999 年研究表明：鳜鱼血清碱性磷酸酶（AKP）活性和分子氨浓度呈抛物线变化

[illegible]

同鱼类对氨氮的耐受力也不同，麦穗鱼耐受力最差，草胡[illegible]力的 NH_3 临[illegible]氨水的河段中以鲶、鳅科等无[illegible]时），而[illegible]

（2）氨氮急性中毒的症状

A. 鱼群出现挣扎、游窜现象，并时而出现下沉、侧卧、痉挛等症状。

B. 呼吸急促，口裂时而大张。

C. 鳃盖部分张开，鳃丝呈紫黑色，有时出现流血现象。

D. 鳍条舒展，基部出血。

E. 体色变浅，体表粘液增多。

（3）氨氮慢性中毒症状

[illegible]

时间短，或吃食时一会便散[illegible]了。在四周漂游饵料沫[illegible]

日粮；应用代谢调节剂如酶制

常用
、硝

低水
消除

剂量、
期后每隔

的硝化
行繁殖，
成份。

以下，有效氮则在 0.5 ~
0.6mg/L，最高达到 1mg/L。水
本中 N、P 比例为 300 ~ 500：

剂、有机酸制剂、肉碱等提高氨基酸和磷的利用率，减少饲料中抗营养因子的不利影响来提高饲料的转化率，减少氮的排泄率。另外采用科学的投喂

充足，可使水体有毒的氨氮、亚硝酸盐含量下降，硫化氢被消除，水质的 pH 值稳定。

A. 合理使用增氧机。充分发挥增氧机的搅水功能，使池

而达到净化水质的目的。的微生态制剂有光合细菌化细菌、芽孢杆菌等。

光合细菌可吸收、降体中的氨氮等有毒物质，

光合细菌在鱼池中使用首次为 15g/m³ 水体，以 15 天用 2g/m³ 水体。

在水体中引入少量菌，使其在水体中自行从而将氨氮转化为无毒

(5) 吸附性矿物质的

以下，有效氮则在 0.5 ~ 底层水层不良引起。精养池用

减少水体中氨氮含量。

合适的化学增氧剂对鱼体“富氮”问题大有好处。笔者认为使用水质改良剂，水质改良剂

精养池塘中大量使用高蛋白饲料，使水体中氮含量很高，施用 P 肥可使水体中 N、P 比例降至较为适宜的水平，从而使

倍，易消化的藻类也明显增长。但是当浮游植物死亡之后，水体中的氨浓度将会突然

物也能释放氮，因此浮游植物

(7) 秋季水生植物难以改变

硫酸铵，因为它们在水中分解缓慢，不会形成过氧化氢等有毒物质。据国外资料报道，当水温为 20℃时，它们在水中能

40℃时，在水中能放氧 60 ~ 70

35ppm 浓度过氧化钙，两日后

至 0.62ppm 浓度。此外经常清

慢，也不是使用一次就能彻底解决水质问题。特别是在高温季节，更需要养殖者定期使用。

(6) “富氮”中毒的防

A. 氨氮的防治。可用盐酸或醋酸调节水体 pH 值，使其低于 7.0 可以解除氨氮毒性，

深，去除氨氮；抽去氨氮抽去

除淤泥、换水减少水体中溶池塘的底层水，然后加注新水。

(7) 秋季水生植物难以改变

NaCl 2ppm

浓度和 NO_2^- 浓度比例为 3∶1 时，

可以防止鱼高铁血红蛋白血

定作用，沸石粉清除

(3) 增加水体中的溶氧

池水溶氧尤其是池底溶氧

的氨氮、硫化氢、油污物等有毒物质分解变成有益物质，从

而达到净化水质的目的。的微生态制剂有光合细菌化细菌、芽孢杆菌等。

光合细菌可吸收、降体中的氨氮等有毒物质，

光合细菌在鱼池中使用首次为 15g/m³ 水体，以 15 天用 2g/m³ 水体。

在水体中引入少量菌，使其在水体中自行从而将氨氮转化为无毒

(5) 吸附性矿物质的

减少水体中氨氮含量。

笔者认为精养池塘更应该

使用水质改良剂，水质改良剂

慢，也不是使用一次就能彻底解决水质问题。特别是在高温季节，更需要养殖者定期使用。

(6) “富氮”中毒的防

A. 氨氮的防治。可用盐酸或醋酸调节水体 pH 值，使其低于 7.0 可以解除氨氮毒性，

深，去除氨氮；抽去氨氮抽去

除淤泥、换水减少水体中溶池塘的底层水，然后加注新水。

(7) 秋季水生植物难以改变

浮萍、凤眼莲和水葫芦等水生

植物，而且当这些植物收获时

使用一些有益的微生态制剂，

的氨氮、硫化氢、油污物等有毒物质分解变成有益物质，从

使用微生态制剂。

使用一些有益的微生态制剂，

也有一定

NO_2^- 无效

对虾亚硝酸盐中毒的急救

[illegible]

[illegible]

[illegible]

网箱养鱼存在的问题及对策

□ 吕日福

一、存在的主要问题

1. 网箱的加工编织、装配的网目不均，网衣不平，网纲结扎不牢，投网箱不能形成一个一定规格的立方体。

2. 浮子的浮力小，而且框架四角没有设置结扎上纲的钢筋立柱，上纲直接结扎在框架的四周，使上盖网衣下凹沉入水[illegible]

[illegible]网箱的水域深度不[illegible]到网箱养鱼的深度。[illegible]入箱规格不齐，过数[illegible]造成投饲过多，投饲[illegible]增加了饵料系数。[illegible]内鱼生长速度不一[illegible]时查看分箱，造成[illegible]，大的抢食能力强[illegible]，小的则慢。[illegible]配方不合理，质量[illegible]类生长。[illegible]

饥时饱。

9. 网箱中的病死鱼不及时捞出，传染全箱，另一方面死[illegible]衣逃鱼。

10. 鱼种入箱前不经过拉网锻练，操作动作不慎擦伤鱼体。

11. 日常管理不严，表现在：一是发生鱼病不及时治[illegible]

12. 对鱼体消毒方法不当，药死大批鱼种。

13. 网箱架设在没有水流的静水区域，箱内外水体因缺少交换，水质差，鱼生长缓慢。

14. 放养鱼种密度过大，影响生产管理。

15. 网箱面积过大，不利于水体交换，影响箱内水质。

16. 投饲量不足，鱼吃不饱。

17. 不注意天气变化，致使波浪冲击或被风底差影响[illegible]而导致箱体倾倒逃鱼。

二、解决对策

1. 网片加工编织、装配的网目以 2.5~3 厘米为宜，过小影响水体交换，过大容易逃鱼，最好是根据放养鱼种的规格大小而定。网线细，水体交换虽好，但易断易卡住鱼。

[illegible]

3. 沉子用元钢或具有一定沉降力的材料制成并使之形成与网箱形状和长宽尺度相同的框形。

4. 网箱本身的高度为 1~2 米左右（其中 0.5 米浮于水面上），要求箱底至水底淤泥间的距离不低于 0.3 米，因此，生产季节最低水深不应小于 2.8 米，并随时根据水位变化，及时调整网箱设置的深度。

[illegible]

4. 设置[illegible]够深，达不[illegible]

5. 鱼种[illegible]尾数不准，[illegible]量不准确，[illegible]

6. 网箱[illegible]致，又不定[illegible]抢食不一致[illegible]而长得更快[illegible]

7. 饲料[illegible]差，影响鱼[illegible]

8. 投饲[illegible]

规格相近的鱼种放入同一网箱内，规格相差太大则影响上市规格，一般鱼种的放养规格以每尾规格 50 克以上为好，最小不小于 25 克。

6. 结合选品网箱，定期[illegible]（20 天左右）抽查鱼的生长、吃食等情况，以便随时根据鱼的生长情况调整投饲量，并做好记录。

7. 饲料蛋白质含量应在 28%以上，还必须有适量的维生素、矿物质等成分，饲料在水中稳定性时间应在两分钟以上。草食性品种都能很好地利用配合饲料，动植物混合配合饲料[illegible]

[illegible]

3%~4%食盐[illegible]钟（看水温高[illegible]用 15%食盐水加[illegible]溶液浸洗（时间[illegible]忍受程度而定），在放养有少量死鱼是正常的。

3. 设置网箱的水域，要[illegible]殖品种而定，一般设置[illegible]流的区域，并且附近无[illegible]水质清新、流通方[illegible]便。江河设置网箱的位置选择避风向阳、水流速度慢的河弯或较宽的水域，不能设在船只来往的交通航道或闸口水面上。网箱的整体框架漂浮式较好，特别在水位变幅较大的过水型水域尤为适用。网箱离岸边 2 米以上，品字形排列（离岸太近易被老鼠咬破网片逃[illegible]现拉网[illegible]查）。网箱下水前必须进行全[illegible]塘中进[illegible]面检查，箱体必须牢固，网片[illegible]于缺[illegible]

亡；鱼种放养时操作要轻快，以避免产生应激（即鱼体生理的不正常反应）反应。

11. 日常管理要严，一是洪水季节要用其他法预防鱼[illegible]是要及时清理网箱内的残饵和污物，并且要按时洗刷网箱，保持箱内水质清新，避免网目被青苔等物堵塞，影响水体交换造成箱内缺氧死鱼，一般每 20 天洗刷一次，如堵塞较快的则每 10 天洗刷一次；三是生产过程中要做好日常管理日志记录和不间断地进行技术总结，明白天气变化的可能提高[illegible]饲料，但应根据其食性特点，以水草、旱草类饲料为主，配合饲料[illegible]以人工配合饲料，更有利于就地取材，降低养殖成本。杂食性品种也能很好地利用人工配合颗粒饲料，但以沉性饲料为最适宜，其他浮性饲料甚至萍类及青饲料也可以利用，因此对杂食性鱼类饲料的选择应以沉性配合饲料为主，辅以少量青饲料以弥补维生素类营养不足，罗非鱼也能很好地利用粉状饲料，但比起颗粒饲料来，其利用效果差得多。

8. 根据鱼体不同生长阶段，确定其投饲量，一般每日至少投喂三次。

9. 及时捞出网箱中的病死鱼，避免传染全箱和死鱼腐烂后，引起螃蟹咬破网衣逃鱼。

10. 凡是来自池塘培育的鱼种，入箱前必须按常[illegible]锻炼 3 次左右，并在池[illegible]

14. 鱼种放养密度的确定不但要根据养殖品种，而且还要应考虑到鱼种规格、水质条件、水位变化、天气变化等因素，因地制宜，灵活调整。

15. 网箱两种[illegible]（[illegible]~3 [illegible]）[illegible]米，大箱面积 24~28 平方米，过大不利于网箱内外水体的交换，影响网箱内的水质。

16. 投饲：投饵时要注意，当水质混浊、洪水期时，要适当减少投喂量；水温急剧下降，雷阵雨和闷热天气，溶氧量低，鱼类代谢作用减弱，摄食不旺盛时，也要减少投饵量[illegible]

12. 鱼种入箱前必须[illegible]消毒，[illegible]消毒方法是：用[illegible]水浸流浸洗 5 分[illegible]0.5%小苏打水[illegible]视鱼种[illegible]一周内[illegible]13[illegible]根据养[illegible]在有水[illegible]污染源[illegible]

汛期过后

渔塘养殖复产 科学指

□ 王海表

每年6至7月，我国大部分地区进入梅雨汛期，6至9月，沿海地区进入台风汛期，这段时间天气阴沉多雨，暴雨不断，雨量骤增，致使水灾频发。如2007年，浙江省上虞市受13号台风“韦帕”、16号台风“罗莎”的影响，有的乡镇降雨量达到300～500毫米，[illegible]一名基层水产技术推广工作者，每次水灾过后都要深入第一线，指导、帮助渔民做好灾后自救和生产恢复工作，现根据多年工作经验，结合养殖户生产实践，就汛期水灾过后对渔塘养殖的影响及复产措施谈点粗浅的看法，供大家参考。

一、水灾过后对渔塘养殖的影响

降雨，雨量猛增，汛期持续时间长，土壤结构松驰，堤坝渗漏，极易发生堤塌坎，甚至决堤崩塌，鱼类逃逸，给养殖户造成重大经济损失。

2. 水体环境因子发生突变

水灾期间，雨量骤增，致使池水暴涨漫堤。由于塘堤浸泡在水中[illegible]，水温大幅度下降，氨氮、亚硝酸盐、硫化氢升高，水色变[illegible]，有的藻类、有益菌死亡，细菌、[illegible]等，导致水体环境因子发生突变，破坏了原有的生态平衡，严重影响鱼类生长。

3. 水体环境突变引起鱼类应激反应

水灾期间，雨量骤增，致使池水暴涨漫堤。由于塘堤浸泡在水中，土壤结构松驰，堤坝渗漏，极易发生堤塌坎，甚至决堤崩塌，鱼类逃逸，给养殖户造成重大经济损失。

4. 养殖配套设施遭到损坏

水灾期间，雨量骤增，致使池水暴涨漫堤。由于塘堤浸泡在水中，土壤结构松驰，堤坝渗漏，极易发生堤塌坎，甚至决堤崩塌，鱼类逃逸，给养殖户造成重大经济损失。

二、水灾过后渔塘复产措施

1. 及时整修设施

(1)修复渔塘。洪水过后，立即检查养殖设施，对塌坎、[illegible]

1. 水满漫堤甚至决堤崩塌

[illegible]

补重筑，加高、加宽、夯实、加固塘堤，确保塘堤不渗漏。渔塘与外界已通连的地方，应抓紧填塞，也可临时用防逃网拦严，防止逃鱼。

⑵检修养殖配套设施。对过水的增氧机、发电机、水[illegible]紧拆卸、冲洗、晾干并进行保养和维修，要注意质量，防止意外事故。并及时清除进渠的淤泥、杂物，修复交路、电力等配套养殖设[illegible]放，切勿让水体[illegible]密度要稀，以求年底达到[illegible]规格。对苗种损失少的渔塘可以少补甚至不补。

2. 注重水质调控

⑴改善水质。水灾过后渔[illegible]塘合被输入大量有害物质积淤[illegible]浆，水体混浊，应定期施放溞[illegible]既可澄清水体，中和酸性，提[illegible]高 pH 值，且可杀死部分[illegible]入的一些病菌。有条件的可将[illegible]清水抽出，换注新水，以保进[illegible]体溶氧少，加上闷热高温，大量及其他杂质被雨耗氧增多，引起[illegible]导致鱼类缺氧浮头加强巡塘，坚持早一次，观察水色、鱼类活动、摄食情头、病害现象等，以下，氨氮控制在 0.5 毫克 / 升以下，硫化氢控制在 0.1 毫克 / 升以内。

⑵培肥水质。水灾过后，由于雨水稀释，渔塘水质偏瘦，营养不足，浮游生物繁殖缓慢，须加强施肥，培育浮游生物。施放禽畜人粪 200 ~ 300 [illegible]物，可用碳铵 3 ~ 4 千克 /667 [illegible]平方米，也可用过磷酸钙 4 ~ 5 千克 /667 平方米，全池泼洒。同时，开动增氧机，使渔塘底部的有机质快速分解发酵，培[illegible]体敌百虫 0.3 ~ 0.5 毫克 / 升泼[illegible]强氯精、优氯净或生石灰 20 ~ 30 千克 /667 平方米等药物消毒水体，杀灭细菌；用 90%晶[illegible]酸铜和硫酸亚铁合剂（5 ：2）[illegible]塘，水色保持嫩绿色或茶褐色，透明度在 20 ~ 30 厘米左右；对以养殖草、鲤鱼为主的渔塘，水色以草绿色或绿褐色为好，透明度在 30 ~ 40 厘米[illegible]处，还要摄好清洁卫生。采取[illegible]施放宜兰溞，要高[illegible]透明度，水色以黄褐色为佳，透明度在[illegible]找病因，对症下药，发现病[illegible]在，预备及时处理，深挖[illegible]病害防治。

⑴清除渔塘污染。[illegible]清洁卫生，[illegible]尽可能对渔塘[illegible]消毒。投喂要以精饲料为主，青饲料为辅，精粗合理搭配。投喂量应控制在鱼类吃 8 ~ 9 成饱为宜，切忌投饲过多，以免高温残饵腐烂败坏水质。具体发现残饵剩料，及时清除，以防败坏水质，出现缺氧预兆，立即开启增氧机或加注新水，避免泛塘死鱼情况的发生。

⑵综合防治鱼病。阴雨、暴雨期间，洪水泛滥，水体污浊、各种细菌及病原微生物随[illegible]病，传播疫情。可定期用强氯精、优氯净或生石灰 20 ~ 30 千克 /667 平方米等药物消毒水体，杀灭细菌；用 90%晶体敌百虫 0.3 ~ 0.5 毫克 / 升泼洒或氨氮立消 0.7 克[illegible]酸铜和硫酸亚铁合剂（5 ：2）[illegible]定时使用 EM 菌、芽孢杆菌、活水宝、底改净、沸石粉等有益微生物制剂和水质改良剂，以达到降低氨氮、亚硝酸盐、硫化氢含量，改善渔塘水质和底部生态环境的目的，使溶解氧不低于 4 毫克 / 升，pH 值控制在 7 ~ 8.5 之间,氨氮、亚硝酸盐分别控制在 0.2 毫克 / 升以下，对养殖虾、鳖为主的渔塘，则重点要降低水体浑浊[illegible]食场、工具、饲料、肥料消毒[illegible]施，发宜兰溞，要高[illegible]找病因，对症下药，发现病[illegible]在，预备及时处理，深挖[illegible]

4. 强化饲养管理

⑴科学投喂。针对不同[illegible]鲜、适口、营养的优质饲料。投喂的精饲料要营养全面，投喂的草料不能带泥和杂质，投喂的动物性饲料必须清腐消[illegible]用能力弱，水水灾过后天气的地表有机物水带入渔塘，水质恶化，而泛塘。要中晚巡塘各水质变化，况和有无浮

提高南美白对虾养殖效益

□章 忠

据调查，不少养殖户，去年在养殖南美白对虾时，由于虾种质量、放养时间、苗种淡化、放养密度以及防病和管理措施等原因，造成南美白对虾成活率低，规格偏小，品质较差，严重影响养殖效益，现将培育大规格，优质南美白对虾的主要高效实用技术介绍如下：

一是放养优质的虾苗是提高养殖成活率及高产的重要保证。[illegible]8.5，[illegible]来调[illegible]节溶[illegible]5毫[illegible]氧量[illegible]

保不带病毒。同时辅助抗离水试验方法来鉴别优质虾苗。

二是适时放苗，采用塘口分散渐进淡化标粗技术。在各养殖池塘划出3%~5%的小水面积用塑料膜封闭，并调配成3‰~4‰低盐度水体，放入虾苗淡化，淡化密度为每平方米左右的逐步稀释淡化标粗养殖后，虾苗长至2厘米左右，逐渐放入淡塘，进行养殖。淡塘[illegible]

泼，体节细长，大小均匀，体表干净，肌肉充实，肠道饱满，对外界刺激反应灵敏，游泳时有明显的方向性，躯体透明度大，全身无病灶的虾苗，如有可能应进行病毒检测，确[illegible]

三是水质的调控，首先要控制好水色，养殖南美白对虾理想的水色是由绿藻或硅藻所形成的黄绿色或黄褐色，在养殖过程中要有意识地调控达到这一理想水色。如瘦水池塘早期施放有机肥，追肥量视池塘水质透明度、pH值、水色等灵活掌握，每星期追肥一次。养殖中由于残饵及虾的排泄物增多，导致水色变深，可采取适量换水或施用一定生石灰来控制水色。同时在虾池中施用微生态制剂，如光合细菌、EM[illegible]及时降解进入水体中的有机物，如残饵等，减少耗氧，稳定池塘水色。其次是淡水，只p[illegible]虾适宜的pH值为7.8~[illegible]可通过定期施用生石灰[illegible]节。通过开启增氧机来调[illegible]氧量，确保池水溶氧量在[illegible]克/升以上，池塘底层溶[illegible]在3毫升/升以上。

[illegible]殖风[illegible]速生[illegible]降底[illegible]质、定位、定量投喂。有条件的要多投喂人工配合全价饲料，这样既保证鱼类营养需[illegible]

根据天气、水色、水温、鱼类活动情况及摄食状况酌情增减，灵活掌握，做到定时、定[illegible]

求，及时恢复体质，又可减轻对水体的污染，提高饵料的利用率，促进鱼类健康生长。

(2)适时销售。对已达到商品规格的鱼类，可根据市场行情适时轮捕销售，捕大留小，[illegible]

以降底渔塘的载鱼量和养[illegible]险，促进小规格鱼类快[illegible]长，提高养殖产量，努力[illegible]水灾造成的损失，创造良好的经济效益。

活鲜河蟹运输技术

月是河蟹捕捞
，正确掌握商
，直接关系到
效果。为了提
高河蟹商品长途运输的成活率，应该严格按照有关操作规范运输河蟹。

（一）包装

暂养的河蟹待其鳃部排清、肠道排空后，就可装运。先用聚乙烯网袋按规格大小、雌雄分开，装入河蟹，蟹腹部朝下整齐排列，放好打上标签后将袋口扎紧，防止河蟹逃袋。然后装入泡沫箱，气、温高时要在泡沫箱中放入冰块，降温、保温、包装材料应卫生、洁净。

（二）标志

标明产品名称、等级、规格、雌雄、净含量、生产者名称和地址、包装日期、批号和产品标准号。

（三）运输

在低温清洁的环境中装运时应注意轻放，禁止抛掷与挤压。泡沫箱，四周要戮几个洞，使河蟹有充足的氧气呼吸，一般在气温20℃左右时，河蟹吸水中氧气的，所以运输中必须保持河蟹身体湿润。起运前用清洁河水泼洒装运工具，使网袋内河蟹处于潮湿环境。装货前应清洗、消毒，做到洁净、无毒、无异味。运输过程中，防温度剧变、挤压、剧然震动，不得与有害物质混运，严防运输污染。

（四）贮存

运输过程中如需要暂养、贮存，暂养用水应符合农业行业标准《无公害食品 淡水养殖用水（NY5051-2001）》的规定。

（五）注意事项

中工河蟹是贵蟹来呼，鲜集积加工，经营者需遵守这一规定。消费者要学会识别河蟹的好坏，不购死、烂、劣质蟹。

每年10~11
销售的黄金季节
品蟹的运输技术
河蟹产品的销售
运，保证鲜活运输，运输工具、包装一能维持周不死或很少死亡。
2、无论是长途还是短途
商品蟹运到销售地区
后，要立即打开包装袋出售，如确实无法及时销售，应将蟹散放于水泥池或大桶内，最好淋水保持蟹体潮湿，切忌将大批河蟹集中静养于有水容器中，防止因密度过高，水中缺氧导致河蟹死亡。根据水产类食品卫生法规定河蟹应鲜活出售，凡已死亡者均不得
一规定。消费者要学会识别河
蟹的好坏，不购死、烂、劣质
蟹。

四是科学投饵。生产中，一般投喂南美白对虾全价配合料，投饵量根据虾的大小、成长、养殖前中期(虾体长3～8厘米)，日投饵量为虾体重6%～8%，养殖后期(虾体长8厘米以上)，日投饵量为虾体重的4%～5%。每天分两次投喂，投喂时期分别为7点、19点；晚间投喂量占日投饵总量的50%。投喂方法为沿池边均匀投喂。

五是防治病害。生产中必须以预防为主，首先做好池塘水质调控，这是防治虾病的关键。其次做好水体消毒和杀虫，在6月和8月分别用二溴海因和阿维菌素进行杀菌和杀虫，能有效的控制疒病害的发生。

六是加强管理，建立塘口档案。生产中养殖人员必须及时了解虾的生长情况，收集有关技术数据和材料，建立养殖塘口档案，以便根据具体情况及时调整饲养管理，同时也为来年的养殖提供经验。

养鱼怎样科学用水

怎样科学
户非常关
用水也是
的让大家
识，现将科
介绍如下。

一、水质

成鱼的高密度集约化养
殖，水体小、自净能力差，故
对水质的调控要特别注意。常
规条件下鱼温适宜范围
较广，水较深、水容量
系中的生物多样化程度较高，
水的自净能力较强，水质容易
控制。一般情况下，在水质过
注入新水或开动增氧机增氧。

二、水位

成龟池水位，应保持1米
左右，并视天气好坏而增减。
过深，龟上水面呼吸时，运动
中消耗体力太大，过浅，水质
多变。池的四周要留有较多的
陆地供鱼晒背休息。

三、水温

在加温条件下饲养的龟，
龟的生长。水中氨的浓度在
早春、晚秋当气候尚不稳定，
应及时换水，100毫克/升以
应适当加深水位，防止水温频
繁、过急地变化，盛夏水温达
到34~35℃时，应及时加深水
位，以便降温。

四、充气

特别是集约化养殖的龟
池，容易缺氧，产生有毒气体
(沼气、硫化氢)；及时充气、
增氧能加速这些气体的逸出，
净化水质。当池水透明度在30
厘米上下，溶氧量大致在4-5
毫克/升，这时的环境最适于
龟的生长。水中氨的浓度在
100毫克/升以
下时容易引起疾病。

养龟离不开水，
用水是广大养龟专业
心的问题，科学养龟
一项技术，为了更好
了解养龟用水的知
一学养龟用水的经验

如何判断鱼类中毒 鱼池泛塘与鱼

塘，还
采取积极的
尽可能减
应大量补

在日常的饲养过程中，有
时会发生养鱼池大批鱼类死亡
的情况。发生大批鱼类死亡的
原因有两种，一是鱼类中毒，
二是泛塘。如何准确判断鱼类
发生泛塘的时间一般在夜间十
二点到凌晨四、五点钟；而鱼
类中毒的发生时间无规律。

2、泛塘死鱼的原因是池
水缺氧，因此，往往首先死亡
的鱼类是低氧较差的鱼类，
而中毒的鱼类则不分种类。往往池
塘中养殖的上层和低层鱼类同
时死亡，甚至最耐低氧的泥鳅
也会死亡。

3、无论是发生泛塘
是鱼类中毒，都应采
补救措施，把损失
少。如果是泛塘，应
加新水，同时开动增氧机或施
放一些增氧剂，池塘和
同时排出老水。并请
专业人员
分析中毒原因，严
厉执行措
续闷热、造成低气压或阴雨连
绵的天气或雷雨过后的时候。
施，从根源上进行治理。

盐碱地水产养殖管理

注意事项

水，稳定盐度上的变化；二又

又作青蟹放秋苗时，南各地要

根据自身池塘条件控制密度：

专养的可以在2000尾/亩以

上，混养的在400～800只/

亩，根据青蟹最适宜盐度是

6‰～12‰与环境条件，要因

地制宜，时时关注白虾生产情况，

水质改良剂来调水，来控制池

塘环境。

二、合理控制，加强管理。

在此时节，一方面春季放养的

养殖物如青蟹可以上市，另一

方面塘内还要投放青蟹秋苗，

有放有养这给投饵控制多少也

造成困难。养殖饵料管理中要

掌握原则：一是不要浪费，二

是不要间歇，三是不要腐败。

所谓三分养七分管，对卷尾白

过激反应，　　虾在缺饵情况下种群极易自相

残食。即设多个投饵点，根据

观察夜间养殖物摄食情况而

定，1小时内吃完的要适当增

加投　　量，2小时未食完的要适当减

量。适当加投药饵增加免疫

环境。

塘养殖

适时调

5、因地制宜，纳苗投种。

季高温淡季，始复苏活跃，又

值虾蟹上市换季生产时节，水

产养殖尤其要注意加强管理。

1、上市起捕，间密有序。

新蟹上市捕大留小、捕肥留

瘦，以晚上进水抄网作业与地

笼蟹网作业为主，卷尾白虾

说更要抓好自然纳苗，密切注

意海区脊尾白虾苗旺发情况，

采取原地放养或海区捕捞放养的

法放入亩虾苗。采取肥水繁殖

白虾苗方法来增加塘内虾苗密

度。每次起捕白虾要在塘内留

足成熟虾种（亩留种1～3公

斤），尤其是秋冬季一茬，在

农历8月留足亲本，此时停止

进排水并通过施肥培养饵料提

高塘内藻类密度，同时适当投

喂鱼虾糜、鸡蛋黄和豆浆，投

喂的鸡蛋黄要用120目筛绢包

裹挤榨成蛋黄悬浊液后，和投

喂豆浆一样，全池泼洒，蛋黄

和豆浆的日投喂量为10～

20ppm，使白虾孵化后有充足

的饵料，以此提高虾苗成活率。

如果塘内抱卵虾不足，可从海

区采捕，亩添加200尾左右。

时过立秋，各类病菌经过夏

季高温淡季，要减少进排水次数，水质

为一方面经过暴风骤雨经流沿

海海区水质条件比较差，另

方面养殖贝类如蛏子的塘，时

近中秋到了蛏子自然繁育时

节，要减少大排大放对其刺

激，二是各塘户应适度放苗

对虾上市要因地制宜，原则上

有红体、白斑等病害早期症兆

的虾塘捕。

2、消毒杀菌，防患未然。

对于大规模起捕的塘，尤其是

虾类，要做好换茬消塘，以消

除野杂鱼类为主，可用茶籽饼

粉碎后用水浸泡一昼夜，稀释

连渣全池泼洒，每亩用15～20

斤，使用时注意养殖物反应，

因为目前气温还处于较高水

平，易出现缺氧等现

如有不适及时进排水降低水中

药物浓度，再者要采用生石灰

（亩用15斤）或强消毒剂

剂或二氧化氯0.3ppm）全池

洒，消毒杀菌，防患未然。

3、微调水质，稳定

近期台风暴雨频发，池塘

环境变化较大，一要适

鳗鲡健康养殖

——访天马鱼病防治中心主任、高级工程师刘荣贵

《中国鳗鲡网》记者 王茂锋

“我们的鳗鲡养殖业要成为一个更加健康、安全、可持续发展的行业，不仅仅是出口通道畅通的问题，或单一的克服进口国商业、技术壁垒的问题。从战略的高度来看，这也是加入世贸组织以后，与国际上的通常作法接轨的问题。所以这个问题应引起我们高度的、战略性的重视。”在各鳗鲡高峰论坛时与记者广泛交流时，天马鱼病防治中心主任、高级工程师刘荣贵说。

选苗有讲究

刘主任说，目前我国用于鳗鲡养殖的苗种主要为中华鳗鲡（土鳗苗）、欧洲鳗鲡、美洲鳗鲡、日本鳗鲡、澳洲鳗鲡、花鳗鲡等。澳洲和日本鳗鲡、马来鳗鲡尚少有成功养殖的先例。

一般而言，早发的白苗生长快，抗逆性强，存活率高，抗逆性中华鳗鲡是最优的品种，

以上高于26℃，池底所在地冬季水温不宜长期低于8℃。建精养池的场地面积要在10亩以上，池的规模面积要在100亩以上。同时，要土质好，有相当的保水能力，并尽量避免酸化土质，最好能选择砂壤土，避免地下涌泉或烂泥田，地质中含有符合鳗鲡生长必需的矿物质和不含有超标汞、他金属盐离子。

“中国鳗鲡致癌”、“中国食品有毒”、“毒饺子”等荒谬言论或人为恶性事件不断刺激鳗鲡生产者和消费者神经时，福建天马集团鱼病防治中心主任、高级工程师刘荣贵站在了更高的角度看待鳗鲡健康养殖问题。

健康养殖好环境是前提

养殖生态环境良好，是使养殖的鳗鲡都是健康个体和群体，养殖产品符合人类需求

池的地方必须能排水、灌水方便，无大，阳光充足，通风良好。盛夏高温季节气温不宜持续3天

候等方面来考虑。水质要清新、无污染，水量丰富充足，且旱而不干沽，涝而无灾，定期检测一些关键的水质指标。养殖场和高生物密度及污水密度经适当防疏处理后，排放处，避免养殖区内自身污染污染其他水源或对环境造成可修复的破坏。

种；中生长快

强，病害少，个头味美，危害的抵御免疫力差，生产速度缓慢。同时，欧洲鳗由于资源

早发苗为“金苗”；欧洲鳗在

我国养殖成功，死成功立家族，[illegible]

经验，但其生长速度不及中华[illegible]未养把有害残留超标，所以建[illegible]度的生态环境来抑制病害的发[illegible]

能力较差，存活率较低，生长[illegible]慢型，高观赏品质鳗，最利及[illegible]个少里药、无里药、要换无[illegible]

期相对较长，而且[illegible]加今欧[illegible]可些养发展[illegible]里清禁药，在药物[illegible]

洲苗供应资源锐减，已成为华[illegible]当然，这还得考虑每个养[illegible]不清的情况下[illegible]

参照鳗鲡出

本及欧盟、美

港等地对用

定列表的要

择药物空间受

要重视养殖

对象的个体、

苗，发挥优势种

注重白苗养

盛顿条约保护物种，今后苗种资源可能会成为鳗鱼养殖发展的一个新瓶颈；美洲苗养殖近年在福建、江西等部分地区养殖获得成功，但量不大，在含盐的海边养殖，易得弧菌病、车轮虫病，对其生物学特性认识还非常肤浅，对一些杀虫药物的应激反应比欧洲苗更敏感，其养殖的技术还未成熟

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，均长势好、病害少，早上市、卖价高，且可避免过冬压塘的鳗鱼过多的情况，从而减少过冬成本与风险。

健康养殖技术是关键

刘主任认为，病害的发生

要消费国——日

国、新加坡、香

药、药物残留指

求。

他说，在选择

限的情况下，首先

生态条件及养殖

良种，适时投

群的生长状况

与流行，严重威

养成。对这些意

成胁鳗鱼的人工

殖，以防为主，生态养殖，防治结合，防止有害药残。同

、不可避免的，但我们

为主，防治结合，生态

治，防重于治。防治的

择、改造环境，消除背景残留污染，克服连作障碍，建立商品生产可追溯监管体系，从源

范；花鳗鲡养殖规模有扩大之势，但其生物学、生态学知识尚欠缺，要科学发展还有较大难度；花鳗苗在溯流捕捞时，易混有同批次发海的菲律宾、马来西亚苗，种苗的区分

思想准备，鳗病

必然的

要以防

免疫防

[illegible]

值得指出的是，浙江[illegible]比例[illegible]会给花鳗鲡的[illegible]

他说，在鳗鱼养殖中，降[illegible]东比较侧重养水养鱼，注重生[illegible]殖者带来巨大的损失。

[illegible]

体恢复免疫力[illegible]态环境方面，经验和技术均较

要措施。同时，

共生、互利的鱼

上乘，有值得大家借鉴、学习之处。

“鱼虫杀菌[illegible]

但是只要我们实行多种养殖模[illegible]

[illegible]

自然[illegible]生态条件基本吻合[illegible]或[illegible]

是自然条件经人为改造、创建以后，能更适于养殖对象的要求，能使养殖鱼类的健康生长。在养殖鳗鱼过程与计划制订中，要关注连作障碍的负面影响，[illegible]种[illegible]行轮作

修复水体的重

可以实行有益

鱼的代谢

物稳定

养、休养生息、生态修复等。

刘主任特别指出，从近年欧洲鳗病害明显比日本鳗多而严重的现象来看，欧洲鳗对中

水质，直接到高产、健康的[illegible]

的。还要改变培苗唯用红虫的方式，用人工合成的开口饵料。这对环境和减少病害、提高食品安全都是有利的。

[illegible]

好，我们鳗业就一定能‘破冰’发展，中国鳗鱼就能游向全世界！”刘主任对我国鳗业的发展信心十足。

行业 反思鳗鱼

月” 现象 “魔鬼的六

钧 □ 刘兆

只相当于同等
的日本烤鳗的

分，部分消费
国烤鳗价廉物
日本超市和量
在这关键时
媒体连日大肆炒
比后，厚生省公布从
厂从黑养殖场收购活鳗原料。
而远之。

中国食品是危险的食品

可以证明这些
媒体趁机
消费者引人误
的谬论广为流
鳗年度日本进
量下降了2/3，

食品的合格率是99.4%，而进口美国食品的合格率是99%，就是说美国食品并不比中国食品安全。

美国公布了2006年7月至2007年6月FDA对进口食品检查的结果，违反的批数印
三。但是，按照占进口总额的
加，第二位是印度，第三位是
并不比中国食品安全。
关！中国参照日本的《肯定列表制度》对出口鳗鱼设定了极
还是让事实来说话吧。

根据日本厚生劳动省公布的对进口食品的通关检查结果：2006年日本进口食品185.9万批，检查19.9万批，违反《食品卫生法》的1530批，占0.1%，其中进口中国

“魔鬼的六月”，是日本鳗业界流传的一句行话，意思是每年鳗鱼节前的六月份总会发生一系列不祥的事件，对鳗鱼市场特别是进口鳗鱼产生强烈的冲击。六月份前后，业界人士总是提心吊胆,担心大祸降

2006年5月份，中国对日
5794吨，通关检查全部合格。
7起违规事件，7月被检出17
出口量和价格大幅度下降。

2007年6月份，美国FDA

1ppb，甲硝唑只有0.1ppb，而
致死量是40ppb。
ppb是标准值的单位，即
10亿分之一，10亿分之一的
概念是什么呢，就是10000吨
的鳗鱼中只要含有1克甲硝唑

中国烤鳗的价格
规格、同等品质的
40%。

2008年6月份
者逐渐认识到中国
美，中国烤鳗在日
贩店的销售升温。
地鳗鱼事件，
抗菌素。
品，直至进口商
大肆炒作，把
区，鳗鱼首当其
鱼＝危险食品”
传，导致2008
口中国烤鳗的数

产 22643 吨，仅占 22%；进口量 63885 吨，占 62%；国内生产 16469 吨，占 16%。2001 年，日本进口中国烤鳗 2957 吨，2003 年下降到 9 吨，2007 年是 33412 吨，2008 年 1–7 月只有 11435 吨，相当于 2007 年同期 30379 吨的 1/3 左右。2009 年，欧洲鳗被列入华盛顿公约的保护范围，中国出口的烤鳗将进一步减少。

是食物残渣，其中约 6% 是还没有食用的食品，3% 用于饲料，其余均被掩埋或烧毁。每年浪费的食品达到 600 万吨，并有逐年增加的趋势。

日本高价从国外购买的鳗鱼经严格的进口监测，一旦超标就销毁或退货(最近日本销毁了含有微量残留的中国烤鳗)。必须指出：日本规定的药物残留基准远远低于损害健康的水平，即便是超过标准一对人体健康也是没有影响的，如果日本以提高进口门槛来排挤进口食品，食品价格将越来越高，受害的是日本消费者。

就不合格。日本全国的鳗鱼产量是两万吨左右，如果含有 2 克左右的抑制剂就全部不合格了。日本学者芳川充先生认为，按照日本肯定列表制度规定的 AOZ 残留标准，每天吃 1 公斤烤鳗鱼连续食用 30 年，也不会损害健康。

中国养殖的鳗鱼从养殖至出口经过 6–7 次检查，从 2007 年 9 月至今年 8 月，我国出口至日本的一万多吨烤鳗全部顺利通过日本极其苛刻的命令检查，批批合格。而日本养殖鳗鱼每年只需抽查 1 次。日本“全鳗连”的松延的副会长认为，中国鳗鱼和日本鳗鱼品质都一样的。

中国鳗鱼 6 4029 吨。 吨， 的 1/ 纳入

如果没有进口鳗鱼，日本的鳗鱼消费量将下降 4/5，价格暴涨，成为普通百姓买不起的高档食品，鳗鱼逐渐离开普通大众的餐桌，鳗鱼文化将难以为继！

最近，日本超市和量贩店逐渐认识到近江鳗重的重要性，恢复了近江鳗的销售。

日本的食品浪费惊人在发展中国家饥饿人口 7–12 万吨，日本国民宣称每年食物垃圾可以养活 1 亿人口的同时，食品自给率只有 39%，应该抓住这个机会在四季度到日本宣传保护中国鳗鱼的重要性，使消费者和媒体了解日本每年消费鳗鱼的总量，日本可以自给

休闲渔业的主要招式——发展

渔业的总产值
渔业，占到整
%；在日本，
了十分重要的
化。在东南亚
休闲渔业与旅游业
形成了形式各
闲客源的游钓业。为了
大转产转业渔民，多增
业致富之路，开辟新的
道，这里特结合中国国
如何发展休闲渔业进行
用的。

渔业的最大客户是钓

亿元的大生意好做！

、水产养殖场兼办钓场获利

周边的青浦县、嘉
江苏与上海毗邻的太
山市、常熟市等乡镇田
水产养殖场以及农户承
塘边，都有1~2辆至2~

“全民健身计划纲要”加以推
广。中国已成为一个“钓鱼大
国”，正同世界钓鱼界广泛接
触、交流。2003年9月，中国
组成10人代表团，出席了
“世界
钓鱼锦标赛”，并成为
业这块大市场，每年就有200
元，可钓一天。垂钓方式：钓
竿不限，水面较小，鱼个体较
天；鱼特别大的专养塘，最高
价每人每天80~100元。全
下来，每处开放钓场，鱼老板
利在10~20万元。

开办钓鱼旅馆饭店

3辆大客车停放在水塘、公路
边；这些大客车是上海80万
钓鱼爱好者旅游休闲者租用的
“钓鱼班车”。每辆车最低载客
45名。

过发布广告，出租钓鱼渔具
商店或钓鱼协会、俱乐部等联
系组织钓客，走了一条养殖场
兼办钓场的休闲渔业经营方
式。

可分1~3个档次，一是大水面
混养渔，每位钓客日要15~00

鱼爱好者

国家。在中国13亿人口中，
爱好钓鱼人口达9000多万人，
钓鱼作为一项文化、体育运
康，受到国家重视和群众欢
迎，已被国家体委正式列入

在美国休闲渔
已超过传统捕捞渔
个渔业产值的60
休闲渔业亦占据
地位且更趋现代化
泰国等早早就
有机结合起来
样，而
帮助广大
几条创业
生财之道
情，就如
“别墅”的
休闲

在上海
定县以及
仓、昆山
些大型
包的鱼

[illegible]

[illegible]在山东省[illegible]办公室、[illegible]水军[illegible]海滨[illegible]海[illegible]

路边，竖立着一块醒目的广告牌，上写“渔家旅馆饭店”，服务内容有钓鱼、食宿、加油、停车场，为一位当过渔工的青年农民所创办。在整洁的房舍及停车场前有四个大鱼池，分别饲养着鲫鱼、鲂鱼、鲤鱼和青鱼，你喜欢吃什么鱼就钓什么鱼，店家就为你烧什[illegible]供冰块、包装。这里所钓之鱼按斤论价，但每斤却只比市场价高1元钱，由于全部由粮食喂养，新鲜、口味好、无污染、个体大，不论过往司机、旅客原意接受，还吸引来济南、[illegible]

[illegible]

创办水上钓筏和钓台

水上钓筏和钓台，是照各[illegible]和招揽钓鱼客人的另一种休闲渔业，它在日本、东南亚国家及我国台湾地区，早已盛行于世，钓客云集，形成钓鱼、餐饮、食宿、购物、观光、旅游、交通综合休闲渔业胜地。这两项服务设施的开发场所，主要应选择水陆风景优美的湖道、行洪、潮汐和水利设施的水域纵深部位，筏台和平台下方能聚集很多的鱼群，让台上的钓客钓自然鱼、野鱼。这样钓客只需交台面上台垂钓费，免交了鱼费。收费低廉，也就钓客众多了。一次投资，多年业，因此成了休闲渔业一大新热门。

筏台和平台怎么做呢?一般每只筏台长8米、宽4米、水上台面高0.6~1.0米；台面上方搭建2米以上高的晴雨布篷。[illegible]

[illegible]

固耐久的整体筏台基座（按上述尺寸）[illegible]板或竹片，铺设可供众钓客活动、垂钓的上层平台（依上述尺寸），垂钓平台距离水面的高度，要高于一般大风浪的泼溅，不能让钓客泡在水中。一般一[illegible]米左右或更高些。8米×4米的筏台面，可容10~12名钓客，每客钓位占台面2米。

[illegible]筏台钓，永久固定[illegible]用2~4支大锚和大[illegible]锚链、钢丝缆绳，把它抛泊在那里，让大风吹不走浪打不翻。从岸上把众量、计算、论证，泥钢筋长桩，由船设计好的路线，将等距离打入水底面一般1.5~3潮），然后再沿[illegible]

[illegible]

[illegible]

其主要原因是，每日都有人投下诱饵，久而久之，就形成了鱼类的条件反射，使这里成了大食场，所以，台下永远有鱼钓。

把人工鱼礁产业做大做强

人工鱼礁产业是一个海洋大国强国富民、修复海洋、恢复增殖抽蓄鱼类资源的伟大工程、环保工程、富民工程，广东、福建、浙江、江苏等省市，都已率先投入巨资，购废船、混凝土构件、废轮胎等成为铁空投供、抛沉沉没于60米等深线以内渔场海区，在海底形成数千乃至数万空立方米的立体堆积物，为各种海洋生物和鱼类“安家立户”，繁衍后代提供了安全场所。因为有了安全的避护所和复杂坚固的掩蔽物，还形成物种的多样性和食物链，就象海底珊瑚礁一[illegible]周围，都会拦蓄、增养出众多鱼类资源。

日本多年一位从事人工鱼礁研究的专家得出结论说：“[illegible]鱼礁，比不投放每年要增加10[illegible]60元[illegible]公斤鱼获量”。

为了保护和增殖海洋鱼类资源，在人工鱼礁范围区都严[illegible]禁捕捞活动，世界通行的产业[illegible]渔业，构建人工鱼礁区的海上钓鱼平台、筏台、游钓船，由汽艇负责钓客的接送工作，岸上还须建设相应的配套工程和服务设施，其组织结构多以公司名义经营，国营、集体、股份、民企形式均可。只要你合法经营，敢闯敢干，都可以成就一番大业。

人工鱼礁游钓业在我国刚刚起步，我国广阔的海洋、湖泊、水库，为该产业的发展提供了可能，各地都可因地制宜地发展该项产业，当人们普遍[illegible]了无限的魅力和商机!

渔船改装游钓船

游钓船对中国人还是比较陌生的名词和概念。它是一种特制的轻便、快速、具有导航、定位、通讯和现代服务设施的专职出租、导钓、载客钓鱼船，船主要具有驾船资格、熟悉鱼性、渔场、懂得各种钓技。较大的游钓船，还可以开展双日或三五日远海游钓服务。除船钓外，还可以把钓客送上富鱼区的海礁、海岛荒矶[illegible]地接送钓客返回。在这项活动中，安全是至关重要的因素。收费标准，一般按海里/日人次计价，单日游钓费10~20[illegible]元，[illegible]40~[illegible]60元。人多低收费，让大众玩得起是经营钓船的原则。

要搞好游钓船服务，除低收费外，作为导钓船主，你还得富有知识，了解海洋（包括[illegible]洲海[illegible]游钓）[illegible]对什么季节钓什么鱼?怎样钓？用什么饵？等等，了如指掌，这样才能让你的每一个航次的大多数钓客能钓到鱼。他们钓得越多越大，那你这条游钓船(都应注册船名）的名声和“品牌效应”，就做大做强了，钓客也就会慕名而来。让钓客钓到鱼，这是游钓船主的最大责任。钓客们研究的是要钓到鱼，船主研究的是如何“钓”来钓客。

我国的玻璃钢造船业和游艇业已经兴起，注册为游钓船的行业也正起步。正当我国渔业结构进行重大调整，大批中小渔船面临更新淘汰、渔民转产转业时，建议交通发达的港渔区的渔民们，应尽早[illegible]“无鱼可捞”的窘境中脱出[illegible]联合起来成立自[illegible]司，打出品牌，派[illegible]实力雄厚的钓鱼界[illegible]广交朋友，联系钓客。

目前，若购买[illegible]的、设备齐全的、[illegible]人的玻璃钢游艇，[illegible]大需一二百万元；[illegible]较好的系质或新[illegible]装成专业游钓船，[illegible]多，花费无几了，[illegible]改装游钓船，不[illegible]转业的一条好路子。

[illegible]养观赏鱼

养殖观赏鱼有金鱼、锦鲤、热带鱼、龟类、鳖类、蟹虾类，金鱼、热带鱼又有几十个品种，在一些大城市周围，[illegible]一些个人养殖基[illegible]场外，还组织出口。[illegible]弄好这些宝贝鱼儿，[illegible]钱，渔民们还得重新[illegible]，调查市场行情，摸[illegible]口渠道，切不宜盲目[illegible]的渔[illegible]早从[illegible]产[illegible]的游钓公[illegible]出代表，到[illegible]招商引资，[illegible]客。[illegible]一艘象样[illegible]可乘10余[illegible]可能花费较[illegible]但若用质地[illegible]改[illegible]那就简单得[illegible]因此用渔船[illegible]夫为渔民转产[illegible]

刺激少暴力冲动 吃鱼

囚犯的一项跟踪调查显示，每两周至少食用一次含有omega-3脂肪酸的营养品的囚犯在出狱后的五个月内，其再次犯罪的几率降低了35%。

另一项由雷恩针对一组3至5岁的儿童展开的研究计划是让他们吃富含鱼类的饮食，进行体育锻炼和接受认知刺激。2003年发表在《美国精神病学杂志》月刊上的研究结果显示，计划开始20年后，这个试验小组成员的犯罪率比一般情况低35%。

[illegible]

[illegible]法不[illegible]行为，这[illegible]更容易实[illegible]法。”雷[illegible]儿童和成[illegible]注[illegible]力倾[illegible]能，以便掌握调控情绪的指令。”

虽然尚不清楚摄取多少omega-3脂肪酸和鱼类才能有效预防反社会行为和重复犯罪，[illegible]取1克omega-3脂肪酸或者每周有2至3餐吃鱼可能是最合适的摄取量。

牛津大学生理学、解剖学和遗传学系研究员伯纳德·格施认为雷恩的建议“很有意思”。他说：“但营养是一个平衡的问题。缺乏维生素和矿物质等多种营养物质会导致行[illegible]发生改变。omega-3脂肪酸只是其中之一。”格施还指出，[illegible]他强调营养[illegible]岁正常儿童的攻击性。

[illegible]营养干预辅以行为认知疗[illegible]法很可能不但对囚犯，还对具[illegible]名囚犯。他说：“我们不单力[illegible]年人与5岁儿童的[illegible]更难[illegible]说服[illegible]者攻击性的儿童和表现出反社[illegible]求的实验营养状况会改变行为。[illegible]

[illegible]200[illegible]种各个国家研究的[illegible]认为：“[illegible]omega-3脂肪[illegible]的注[illegible]为，唯一的挑战就是要证明更好的饮食会使人更加健康。”

一项研究显示，食用鱼类和犯罪率降低有着直接的关系。

2002年对231名英国年轻

宾夕法尼亚大学犯罪学、精神病学和心理学教授阿德里安·雷恩在巴西举行的第四届大脑、行为和情绪会议上说：“omega-3脂肪酸最有效改善[illegible]功能和减少暴力行为的作用。而实际上，囚犯们很少吃鱼。”越来越多的证据将犯罪率归咎于生物因素，例如大脑前额皮层的基因功能障碍。雷恩指出，生物倾向性至少可以为50%的犯罪率提供解释。

在这种情况下，对囚犯进行营养干预可能成为一种纠[illegible]处于危险状态的大脑的[illegible]疗法”。雷恩说：“这种方[illegible]可能使某些治疗方法[illegible]施。例如行为认知疗[illegible]恩的假设是从一些在[illegible]酸能够改善大脑构造和人的[illegible]意力，而且也许(那些有暴力[illegible]向的人)需要纠正大脑的功

清蒸鲈鱼

菜系：福建菜

[原料/调料]

鲈鱼1条约600克，蛤仔5粒，猪肉6片，火腿3片，大白菜适量。

[制作流程]

①鲈鱼去鳞，剖净，用刀划双面各2刀。大白菜洗净对切，猪肉、火腿均切片，蛤仔洗净备用。

②大白菜摆放碗内，再放入鲈鱼，然后将蛤仔排放碗边。猪肉及火腿摆在鱼背上。

③洒上盐、味精及适量清水于碗内。将鲈鱼放锅中，隔水蒸30分钟即可。

煎鱼不粘锅技巧四则

(1) 煎鱼前将锅洗净，擦干后烧热，然后放油，将锅稍加转动，使锅内四周都有油。待油烧热，将鱼放入，鱼皮煎至金黄色时再翻动，这样鱼就不会粘锅。如果油不热就放鱼，就容易使鱼皮粘在锅上。

(2) 将鱼洗净后（大鱼可切成块），薄薄蘸上一层面粉，待锅里油热后，将鱼放进去煎至金黄色再翻煎另一面。这样煎出的鱼块完整，也不会粘锅。

(3) 将鸡蛋打碎倒入碗中搅匀，再将洗净的鱼或者鱼块分别放入碗中，使鱼裹上一层蛋汁，然后放入热油锅中煎。这样煎出的鱼也不会粘锅。

(4) 将锅洗净擦干烧热后，用鲜姜在锅底涂上一层姜汁，然后放油，待油热后，再将鱼放进去煎，这样也不会粘锅。

农业部支持鳗鱼养殖“长乐模式”

“这批鳗鱼半个月前就被订了……”在福建省长乐市文岭镇新纪元鳗鱼养殖场场主王则文高兴地对记者说。

近年来，和新纪元一样，长乐鳗鱼企业生产的鳗鱼都很好卖，鳗农笑逐

“长乐鳗”越游越远的现象引起了各方关注。农业部、商务部、国家质检总局、全国鳗工委、省市渔业主管部门都予以了肯定。美国食品与药品管理局（FDA）一联合同样适用于制药等行业的强制性标准）的大中型制药企业采购最好的药品，要求厂家提供产品合格报告和违禁药物成分检测报告，实行服务中心检测和不定期抽查的管理模式，有效地保证了养鳗场用药安全。同时服务中心在销售渔药时只增加约5%的费用，养鳗场的用药支出可降

农组织等单位在考察长乐鳗业时也给予高度的评价。国家质检总局和农业部甚至在农产品出口中以“长乐鳗”作为示范。

长乐市鳗协服务中心正准备结合配药进一步开展“鱼病门诊”工作，组织一家技优秀技术员组成技术服务小组开展“巡回门诊”，真正实行“用药配方制”，并逐步将中心工作扩展到统一采购鳗苗、统一组织出口等全方位服务。

王平雄告诉记者，自从实行渔药管理新模式以来，长乐尚未发生一起“药残”事件，长乐鳗品牌被日本的主要出口商认可，印证了之前所说的“价高仍走俏”的现象。

“经过几年的摸索，我们逐步形成了科学、严密有效的‘131’鳗鱼质量安全控制体系。”王平雄告诉记者，“131”鳗鱼质量安全控制体系指的是，通过1个平台——农业合作组织（长乐市鳗鱼协会服务中心），导入3个国际通行管理工具GSP（在鳗苗经营环节推行良好药品

“控制用药安全关键在于鳗苗采购和使用。”长乐市鳗鱼协会王平雄认为，个体鳗鱼养殖户资金技术基础薄弱，难以给予

应使用各种鳗苗生使得鳗鱼苗病

系）、HACCP（在鳗苗加工环节建立

运行危害分析和关键控制点体系

独立式贝类净化水处理系统

市农业科技项目管理办天津市水产局组织专家年6月12日对市水产研水产科学研究院黄海水担的天津市农业科技合水贝类生产全程质量控示范》进行了现场验收，了课题组的项目汇报、关资料，考察了天津神堂养殖有限公司牡蛎工厂化和试生产情况。课题组设开发的独立式贝类净化水处理受到专家组的一致肯定，该系贝类致病微生物杀灭率达

者从长乐了解到这么一组数据：2006年长乐市出口鳗鱼食品3444.72吨，同比增长43%。2007年出口鳗鱼食品4678.7吨，比上年增长37.4%。在如今鳗鱼出口屡屡受挫的情况下，长乐鳗鱼业逆势增长，畅享出口盛宴。

缘何“长乐鳗”能游得如此畅快？长乐市海洋与渔业局水产技术推广站站长池宝兴工程师告诉记者，秘诀就是长乐用独创的鳗鱼养殖模式，培育出了“长乐鳗”这个品牌。探索渔药管理模式破解“药残”超标问题。

近几年来，国内鳗鱼受“药残”超标事件困扰，出口屡屡受挫。对此，王平雄等养鳗规模较大的企业

天津开发

化水

受天津公室委托，组于2008年究所、中国产研究所承作项目《海制技术体系专家组听取查看了相水产育苗净化设施评和系统

次。试生产结果表明，贝类净化生产能力符合设计要求。

水深 效益 开源 增收 渔民走

使用“抗病力”

指科技日报报道：很多人都说现在的鱼不好吃了。如能养殖出优质鱼，既能丰产、环保，又能可口，该多好啊！从野生鱼想到增强养殖鱼抗病力，我们到石矶湖鱼场调查了解，发现主要问题是：水体与鱼的药物残留超标，池塘被污染；鱼病发生率高，鱼的成活率低，一般草鱼成活率为40%，鲢80%，鳙90%左右，鱼的新陈代谢能力差，饲料利用率不高；设有增氧设施，但池塘水体内溶氧一般不饱和或较低。

，于2006年5月协会服务中心”，监管，由长乐市资经营，实施风为目的，形成采经营4个组，以六策渔药统一采购、案例。平雄介绍，长乐市鳗协服

运行一个保障机制——检验检疫和地方政府职能部门的监管和服务协作机制，构建长效的鳗鱼质量安全供应链。

长乐市现有鳗鱼养殖场面积1800多亩，是全国最大的欧洲鳗鱼养殖基地，年均产鳗鱼15000多吨。其中，检疫检验出口备案养鳗场77家，占全国备案养鳗场（456家）的18%，是福建省出口烤鳗主要原料基地。

鳗标事件不断发生，而个体事件的发生，将影响整个行业的出口。

为此，长乐市鳗协会和检疫

索渔药管理新模式成立“长乐市鳗鱼由鳗协13位理事76家养鳗场联合出险共担，不以营利购、配送、检验和会员制形式检测

据王

各中分点

沅江市国遂水产技术推广站 陈 [illegible]

石
省
指
以
比

试验
高出
对照
。试
池高
对照池高
6.02%比标
4.80%比标
测结果均
品的要求。
果令人满
爱，通过
、省畜牧
鉴定，选
计合理，颇
践出发，运
念和原理，利
和条件反射，
运动。同时，
，增加丰富了
了鱼体的新陈
鱼体自身免疫
鱼苗的机会

了绿色环保鱼肉。该项
：一是提出了诱鱼健身
；二是利用了鱼的生物
件反射，创设了鱼的无
。该项目的实施，有效改
的养鱼方式，实现科学养鱼、
增收的目的。

日本拟实施产地履历管理制度

[中国鳗鱼网消息]：在日本发生
牌产地事件发生后，日本消费者
鳗鱼的不信任感上升，进口和国
产烤鳗销售量下降，消费者要求
化对违反农林水产规格法(JAS法)
罚的力度，在食品生产、流通等

家，我们分析出主要原因是：传统养鱼只从养殖的外因上下功夫，高投入，低产出，没有找到鱼发病率高、成活率低、环境被污染的根本原因。如何提高养殖鱼的免疫力，是提高成活率和生长速度以及其品质的关键。

我们经常乘船到南洞庭国际湿地郊游，很难见到湖面有漂浮的死鱼。观察发现，野生鱼是追逐摄食，且活动空间大，由于经常运动，增强了体质。我们遐想“以鱼为本、诱鱼健身”来提高养殖鱼的体质和免疫力。

“诱鱼健身”可行性依据有两点：一、参照《池塘养鱼学》利用喷流可促进鱼生长理论，在有限的养殖空间里，高密度放养鱼种，利用喷流运到增加池水溶氧，改善池水状况；促进新陈代谢，高效利用饵料资源，降低饲料系数；增强鱼类免疫力，减少疾病，提高成活率。二、通过池塘的喷流，可带来如下效果：溶氧增加；增加鱼的运动量，增加其摄食量，加快新陈代谢，增强鱼机体免疫能力，减少疾病发生；提高鱼的免疫力取代传统的施药防治鱼病。使养殖鱼更接近野生态自然生长鱼，设计出诱导式健鱼器。

我们设计的思路是：在池塘周围创设诱鱼健身的无影环形鱼道。利用鱼对投饵机发出声音的条件反射，创设鱼的无条件反射（仿投饵发出的声音）；鱼喜迎流戏水，浮头吸氧，为此巧设喷流诱鱼器；利用鱼喜欢追逐摄食的习性，特设奖励诱饵发生器；四者合而为一进行多途径诱鱼，并将其定位于“鱼道上”的鱼卡口，在鱼道上设若干个这样的诱鱼健身器，用自控电路进行“接力式”控制，形成诱鱼健身的环形鱼道。控制系统还设置了水下溶氧监测探头，利用监测结果来控制设备的自动运行。几大关键组成部分设计如下：

——水下溶氧量检测探头。为了检测鱼池水溶氧量指标的信号，中央处理器将此信号与标准值进行比较，当低于标准值时，中央处理器将发生指令，虚拟鱼饵发生器、喷流诱鱼器、奖励诱饵发生器得由开始工作，直到达到标准值才停止工作。

——喷流诱鱼器的设计。此系统由电磁控制器、水泵、水阀、水管等构成。喷流装置设有上、中、下三个喷嘴，以便有效诱导塘中上、中、下三个层面的鱼。其组数由鱼塘水面而定。电磁控制器和水泵由中央控制器控制同步工作，实现循环轮流喷流诱鱼，可同时增加池水溶氧量。系统制作调试完毕，马上用它进行了现场检测，发现鱼只要听到水流声，便迎流而上。

——虚拟鱼饵发生器的设计。我们带着录音芯片跑遍了石矶湖、榨南湖渔场，录制了各种投饵机发出的声音作为虚拟鱼饵发生器的音源。采用循环放音的方式，并把信号加以放大。A、B、C……虚拟鱼饵发生器循环发声的控制电路。虚拟鱼饵发生器组数与喷流诱鱼器组数相同，同步工作。

——奖励诱饵发生器的设计。此装置由一个导轮输饵旋叶泵、冲击式叶轮、固定横杆等组成。当冲击式叶轮受到喷流发生器所喷出的水流冲击时，便带动定量输饵旋叶泵转动，诱饵便顺泵而下，同时会被喷流冲向游动的鱼群。

——自动定位系统的设置。外鱼池经常会遭遇风雨，诱导式健鱼器必须定位，以保证无影环形鱼道不移位。为此，设计了定位支柱、可随水位变化的自动浮子和与之配套的可沿支柱自动上下移动的方形滑套。水产专家评价创新实践为检

月12日至10月19日，我们在矶湖渔场进行了生产性试验。在水产研究所、沅江市水产局专家导下，从渔业水质、鱼产品质量及经济效益等方面进行了系统的较，结果如下：诱导式健鱼器池鱼体成活率96.2%，比对照池15.12%。水质检测，实验组比组溶氧含量平均高出0.257mg/l验池草鱼含肉率64.7%比对照2.36%，蛋白质含量比对0.37%；鲢鱼蛋白质含量1准值高0.22%，脂肪含量准值少0.76%。药物残留检符合普通淡水鱼无公害食使用诱导式健鱼器养殖效意，深受养殖专业户的喜了湖南省水产科学科研所水产局等水产权威部门题新颖，思路明确，设有创意。它能从生产实用了动物的生殖学理用了鱼的生理学习性巧妙地诱导鱼体增加由于鱼体加速了运动水体溶氧量，又促进代谢和生长，提高了机能，减少或避免了为人类提供目的创新点的全新理念学特性和条

变传统环保、

环节实施产地履历管理制度。浜名湖渔写在2005年就引进了产地履历管理制度，并在包装箱上印有检索号码，可以检索生产者的名称和养殖过程的情报。“日鳗连”为了杜绝冒牌鳗鱼，对外销出货零售部分引进产地履历管理制度。

珠海市建无公害海鲈示范区

广东省珠海市白蕉海鲈无公害农业标准化示范区近日顺利通过国家标准化管理委员会的验收。该示范区位于珠海市斗门区白蕉镇天生[illegible]范区的养殖和海鲈加工销售的斗门区海源水产贸易公司，实施“公司＋基地＋农户＋保护价”模式，逐步探索出一套适合当地海鲈养殖的技术，使示范区的海鲈不但易于养殖、生长速度快，而且肉质鲜美、病害少。公司建成的冰鱼鱼仔码头、冰厂、速冰厂、冷库、水产品深加工厂、海鲈种苗车间和产品检验实验室等，实现了海鲈的多元化经营，增强了示范区海鲈的市场竞争能力。目前，珠海白蕉海鲈养殖面积[illegible]亩，年产值3.45亿元，农户年收入8万元，农民人均收入1.1万元。

湖北水产苗种繁育实行严格准入制

从湖北省水产苗种管理办法会议上了解到，从6月10日开始，湖北省对苗种繁育企业实行严格的准入制度，凡生产销售苗种的企业，必须取得苗种生产许可证方可进行生产销售。

由于目前湖北省水产鱼苗管理混乱，劣质苗种充斥市场，新出台的管理办法对经营鱼苗的生产企业制定了严格的条件限制，凡申请生产水产苗种的单位和个人必须有固定的生产场地，面积不得少于4公顷。用于繁殖的亲本质量必须有明确的来源地和记录资料，必须配备1至2名具有相应技术资质的水产专业人员。水产原种和良种场的亲本质量必须符合湖北省渔业行政主管部门的规定等。

马尾港成我国三大鱼粉进口口岸之一

据福建日报报道，近日，一批重约1000吨、价值100余万美元的智利产饲料用红鱼粉从马尾口岸进口。马尾海关仅用一个多小时就办完这批鱼粉办结了通关手续。“零滞港”、“零报关”的快速通关服务站自2005年建设以来，[illegible]范区的[illegible]门区海源水产贸易公司，实施“公司＋基地＋农户＋保护价”模式，逐步探索出一套适合当地海鲈养殖的技术，使示范区的海鲈不但易于养殖、生长速度快，而且肉质鲜美、病害少。公司建成的冰鱼鱼仔码头、冰厂、速冰厂、冷库、水产品深加工厂、海鲈种苗车间和产品检验实验室等，实现了海鲈的多元化经营，增强了示范区海鲈的市场竞争能力。

据了解，鱼粉作为最重要的蛋白原料，在虾、鳗、猪、禽、特养等养殖饲料中都起着举足轻重的作用，中国每年进口鱼粉高达100万吨以上，是全球最大的鱼粉消费市场。福建、广东、浙江等沿海水产养殖行业较为集中，对鱼粉的需求量非常大，每年4至9月鱼粉产销旺季期间，福州马尾港鱼粉平均日进口量可达700多吨。但由于鱼粉过热、过潮都会导致变质，[illegible]影响[illegible]管，[illegible]福建省的[illegible]季，[illegible]至9月又正逢福州最炎热时期，因此，鱼粉进口通关时间的长短直接关系到企业的成本和效益。

为帮助企业减少鱼粉滞港时间，节省进口成本，福州海关专门开辟了进口鱼粉减免税快速审批通道，实行单日审结制，即鱼粉进口企业在货物未到港之前，就可凭船运公司装运清单传真件及合同申请办理减免税手续，并且当天内即可办完。鱼粉一旦到港，企业可直接到海关办理报关手续，正常情况下不用两天[illegible]，为[illegible]捷。

从2004年的32%增长率到2007年的45%增长率，福州关区智利鱼粉的进口量呈现逐年攀升。针对这一情况，福州海关经多方努力，为智利鱼粉进口争取到享受协定税率和减免税的双重优惠，进口关税从2%降低至1.4%，仅此一项每年可为企业节省成本近[illegible]万元。进口成本的降低不仅大大提高了福州关区鱼粉企业的竞争力，而且饲料价格的降低也有利于下游养殖业的发展。

目前，福州关区已经集聚10多家具有鱼粉加工、检测、仓储、运输一条龙服务的鱼粉物流企业，[illegible]有率[illegible]攀升，从2004年的10%上升至2007年的17%，今年更有望突破20%。

日本业界谈中国烤鳗

[骏河淡水报道]：中国食品在日本市场的走势是9月3日召开的日本鳗输入组合夏季总结会的议题之一。北京奥林匹克运动会结束后，日本和中国政府将着手解决毒饺子问题，大家期待着市场环境的好转。然而，在对中国蒲烧鳗采取负面政策的日本，由于进口通关的严格检查，进口成本和风险上升，为了规避风险，部分进口商不得不放弃进口。

业界不少人认为中国的53家烤鳗厂中只有15家能够继续经营，这些工厂开拓了美国、俄国市场，对日本的依赖程度也逐渐下降。

中国烤鳗已经重返日本量贩店的柜台和日本产烤鳗一起销售，由于日本国产烤鳗和进口烤鳗的差价悬殊，需要量将下降，而中国烤鳗的品质和风味与国产烤鳗一样，计今后买家将逐渐增加。