

综合刊

7

2010年7月出刊

(总第80期)



主办单位

福建天马科技集团有限公司
福建天马饲料有限公司

地址:福清市上迳镇工业区
邮编:350308

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

售后服务中心热线

电话:0591-85627700

<http://www.jolma.cn>

E-mail:jolma@sina.com



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 浅谈珠三角地下水养虾模式
- 4 甲鱼养殖成功要诀
- 6 翘嘴红鲌养殖技术探讨

病害防治

- 8 鳊鱼养殖病害防治应注意的几个问题
- 9 高温季节水产养殖注意事项及预防措施
- 11 如何规避水产用药的药害事故
- 12 水色发红的情况与初处置办法
- 13 鱼病防治选用药物知“四性”

经验交流

- 14 美洲鳊养殖技术初探(上)
- 15 南美白虾养殖中几种异常水质的处理
- 17 养虾池塘水质变化的判断与辨别
- 18 高温季节拉网捕鱼五步曲
- 19 强降雨后水产养殖病害防治措施
- 20 提高龟卵受精率有巧法
- 20 池塘养殖南美白对虾如何安全度过台风天气
- 21 如何购买称心渔药

专题论述

- 22 提高南美白对虾淡化成活率方法

休闲渔业

- 24 黄鳝·泥鳅·河鳊
- 25 吃鱼养生(十六) 夏季吃鱼食谱

信息与动态

- 3 “网箱养殖军曹鱼精深加工技术的研究与产业化”通过中期验收
- 5 寿光优化推广节水渔业
- 7 福建: 洪灾后水产养殖要防治两类疫病
- 23 福建永定县大力推广微孔曝气增氧技术
- 26 健康绿色网箱养殖在辽宁宽甸县蓬勃兴起
- 26 广东首建深水网箱产业园区
- 26 广东顺德: 海水鱼工厂化养殖启航
- 27 台湾屏东县养殖的花鳊每台斤接近一千台币
- 27 防城港市深海网箱养殖“养出”广西渔业发展新方式
- 28 福建省将推广1000亩生态低碳循环沟养殖池塘
- 28 无锡2.8万亩池塘循环用水

浅谈珠三角地下咸水 养虾模式

目前在珠三角土塘养虾模式中，采用地下咸水调节盐度的养殖面积几乎占到半壁江山，其养殖效果也与采用天然海水调节盐度的土塘养殖模式差异不大，甚至有时候其效果还能好一些。本文将结合中山某养殖场采用地下咸水养虾的一些养殖数据，谈谈地下咸水养殖的特点。

养殖实例

该场 2009 年第一造虾养殖选用某品牌二代虾苗，12 口池塘全部养殖成功，取得了较好的养殖效益，投入产出比达到了 50%。

1. 成活率方面：12 口池塘的平均成活率为 70%，最低 33%，最高可达 99%。根据抽样统计，2009 年珠三角海兴苗虾苗的平均成活率亦为 7 成。因此，采用地下咸水养虾其成活率可以保持在合理的水平。

2. 产量方面：该场 2009 年第一造虾的平均产量为

383.5kg/亩，最高 535kg/亩，最低 234kg/亩，在珠三角土塘养虾模式中处于合理的水平。

3. 生长速度方面：养殖周期平均为 79d，平均规格 48 头/500g，属正常水平。

通过这个实例可以基本上反映出—个情况，即对于珠三角土塘养虾模式来说，采用地下咸水与采用天然海水调节盐度的养殖效益相差不大。但需要重视—个问题，地下咸水养

虾出虾的规格偏小，要养出大规格的虾需要延长养殖时间，存在一定的压力。

地下咸水养虾特点

1. 前期水色好，肥水容易；后期水色差。地下水氨氮含量高，肥水比较容易，进水后可以不用施肥，水色能够很快好起来。藻相—般以绿藻为主，硅藻为辅，藻类比较丰富多样，藻类数量—般可达 10 种以上。中前期水色也比较

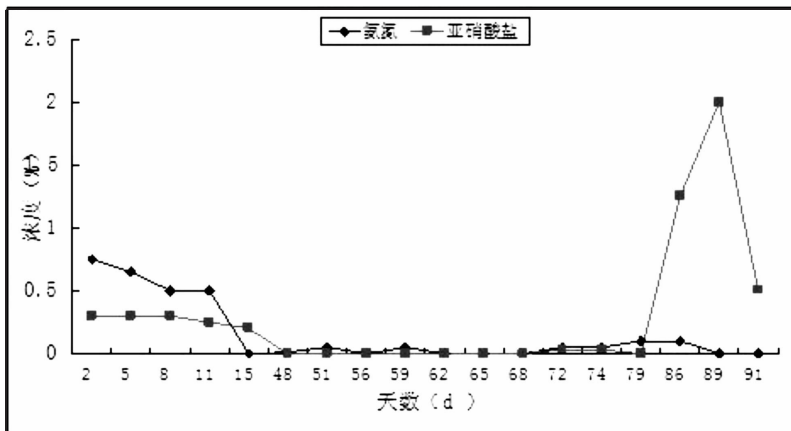


图 1 是一个很典型的地下咸水养虾池塘整个养殖内氨氮、亚硝酸盐的变化图

好，一般为黄绿色或褐绿色，水质清爽不浑浊，并且在前期50d内一般比较稳定、较少出现异常情况。后期则普遍水色不理想，主要表现是水色暗绿、浑浊等。这也是珠三角土塘养虾普遍的规律。

2. 养殖早期氨氮、亚硝酸盐高；后期亚硝酸盐高。最关键的水质问题是氨氮和亚硝酸盐的变化。氨氮主要是早期偏高，中后期一般含量都较低。而亚硝酸盐则一般早期和后期都偏高，只有中期比较低，所以相对而言更加重要。

三招扬长避短

1. 第一招：将盐度调节至1~2格。南美白对虾养殖需要有一定的盐度，一般要求1~2格比较合理，要达到1~2格水的标准，以1亩1m水深计算，一般需要从一口咸水井连续抽水24h左右，即对于一口10亩的池塘需要连续抽10d左右，因此需要在放苗前提前规划、准备。

对于10亩以下的土塘精

养，一般采用将整个池塘水体的盐度调节到要求值之后直接放苗。而对于10亩以上的大池塘或者粗养池塘，可以考虑用彩条布在池塘一角围起一个面积为全池面积的5%左右的小池暂养、标粗，可以起到节约时间和成本的效果。

抽地下咸水的时间应该在进淡水之前进行，可以采用一些方法让地下水喷射或飞溅入塘，都会有利于氨氮的挥发。

2. 第二招：通过培水、解毒，可以解决早期氨氮、亚硝酸盐高的问题。根据实践生产的经验，早期氨氮和亚硝酸盐略高对于正常养殖的影响是有限的，可以考虑对池塘水进行培水、解毒处理，一方面降低氨氮、亚硝酸盐的浓度和毒性，另一方面降低重金属元素可能带来的危害，试苗成功后提早放苗，以争取更大的养殖效益。

3. 第三招：做好日常水质管理，可控制后期水质差、氨氮、亚盐高等问题。要解决养

殖后期水色发暗、浑浊、亚硝酸盐偏高的问题，除了选择优质的饲料、掌握正确的饲料投喂技术外，有计划、预防式的水质管理措施也是必不可少。

从养殖中期开始，就需要进行预防式水质管理，主要包括水质调节和底质调节两方面的内容，其目的是加快水体的物质循环，避免有害物质的积累。水质调节一般采用定期使用微生态制剂和解毒产品相结合；底质调节一般选用增氧底改产品与微生态制剂结合。

其实，土塘养虾和高位池养虾有较大的差别，除了盐度、换水条件和排污条件外，亚硝酸盐的在海水和淡水中的毒性差异也是重要的因素。土塘养出大规格的虾的难度比高位池要高很多，不是该模式应该体现的特色。对于土塘养虾，尤其是使用地下咸水养虾的池塘，到了养殖后期，必须要及时出虾降低养殖风险。

“网箱养殖军曹鱼精深加工技术的研究与产业化”通过中期验收

6月12日，广东省海洋与渔业局组织专家，在广州市对南海所吴燕燕研究员主持的广东省海洋与渔业科技推广专项“网箱养殖军曹鱼精深加工技术的研究与产业化”（项目编号：A200899G02）进行中期验收。

项目主要针对养殖军曹鱼皮下脂肪含量较高、加工中去皮难的问

题，研究了理化法和酶法对军曹鱼进行脱脂的工艺技术，在保证鱼片品质的前提下，建立了酶法结合超声波技术对军曹鱼片进行脱脂的技术，可有效脱除鱼片脂肪50%，从而有利于鱼片的后续加工和保藏，解决了军曹鱼片加工中的难题。

此外，项目在合作企业——饶平县展雄水产品有限公司，利用自

筹资金建立了军曹鱼片加工生产线一条，实施了研发技术，取得了较好效果。项目组申请国家发明专利1项，撰写研究论文1篇，培养学生1名。项目按进度完成了合同规定的各项指标，专家一致同意通过中期验收。

甲鱼养殖成功要诀



（一）放养健康鳖苗

目前，养殖用苗主要为中华鳖苗、台湾鳖苗、泰国鳖苗、杂交苗等。实践证明，中华鳖苗抗病力强、病害少、适应性强，具有较强的生长优势。因此，养殖甲鱼应首选中华鳖苗。健康苗种的特征是体肥、体型宽大、体表光洁、无伤残、活动力强。苗种应就近采购，这样才容易适应当地养殖。

甲鱼放养前应进行体表消毒处理：（1）用2.5%的食盐浸泡8~15分钟可杀死体表寄

生虫。（2）用1%的食盐混合小苏打（1:1）的溶液浸泡20~30分钟可预防水霉病。（3）用敏感抗生素浸泡20~30分钟可预防细菌性疾病和减少甲鱼对环境的应激反应。

（二）创造适宜环境

放养前应先将水色培育好，在养殖过程中定期换水排污，坚持水上投喂，防止残饵污染水体。在池塘中放养一定面积的水葫芦和一定数量的花、白鲢，并定期泼洒光合菌制剂。池底应有适度的瘀泥层，一般10~20厘米即可，新塘底层也应准备一层细泥。要确定合理的放养密度，高密度并不等于高产量。养殖密度越高，其残饵和粪便排泄量越大，对环境的污染程度越高，水质很难控制。密度高，会使甲鱼之间抓伤、咬伤的几率增加，甲鱼更容易发病。室外大塘养殖，一般放养2~3只/平方米即可。另外，要尽量将甲鱼养殖区与外界隔离开来，防止无关人员及动物的干扰，以

创造一个安静的环境。

（三）提供优质饵料

甲鱼是以肉食性为主的杂食性动物，食性虽杂。在人工精养情况下，要想使甲鱼的生长、成活率和商品质量达到最佳效果，必须选用优质配合饲料，长期添加一定比例的新鲜、无污染的鲜活饵料（如鱼、螺、肝、鸡蛋、蔬菜）打浆与配合饲料混合投喂，以调节和改善甲鱼的内脏功能。当前甲鱼价格下跌，有的养殖户为降低成本而使用低档配合饲料，这种做法是得不偿失的。有一些地方甲鱼“白底板”病发生率较高与长期极少或不添加鲜料有一定的关系。当然这也与水质调控不好、预防措施不够有关。

（四）实行科学管理

1. 饵料台的安放与清洗。甲鱼具有沿池边活动的习性，因此饵料台最好安放在养殖池四周的池边上，并与水面成30~45度，这有利于甲鱼找到食物和躲避干扰。每次投料前

应用消过毒的刷子清洗饵料台。消毒用药物一般采用刺激性小、配制方便的药物，如高锰酸钾、百毒杀等。饵料台及其四周每3天应用上述药物消毒1次。消毒药物应交替使用。

2. 饵料的制作与投放。鲜料的添加量一般为10%~40%。使用鲜料时，必须经过消毒、清洗处理，并现配现用，以免腐败变质。投料时应采取水上投喂的形式，饵料离水面2~3厘米即可。甲鱼胆小，投料时应尽量减少对它的干扰。有些地方将饵料台建于池中，采取人工划船或人工下水方式投料是不可取的。投料量以1~1.5小时吃完为标准，剩余饵料应及时收捡，以作它用。高温季节的投料时间应在日出前投完和日落时开始投喂为宜，这时干扰少，饵料又不易变质，而且摄食又快又好。

3. 水质调节。养殖水体应定期换水排污，每次换水量以不超过1/3为宜，如有条件采用微流水养殖效果会更好。在养殖过程中，定期使用二氧化氯制剂0.5~1ppm，漂白粉2~

3ppm，强氯精1~2ppm，生石灰15~40ppm全池泼洒消毒，施药2~3天后全池泼洒5ppm左右的光合菌制剂，能起到调水作用，每月1~2次即可。同时放养花白鲢也能起到较好的调水作用（鳙60~100尾/亩、白鲢30~50尾/亩）。

4. 水面种青，搭建晒背台。在池塘中离饵料台1米左右处围一个1.5米长宽的框，种植水葫芦，水葫芦根系发达，能吸收水中的有害物质而起到调水的作用，还有利于甲鱼隐藏、晒背、乘凉等。池塘边坡地较少的养殖池应在池中搭建晒背台。

5. 定时巡塘，及时清除病死甲鱼。巡塘是为了及时了解甲鱼摄食、生长活动、病害及池塘水质、设施等情况。池中死甲鱼应及时捞出深埋或焚化，病甲鱼也应及时隔离治疗。工具应专用，并定期消毒。严防发病区的工具与健康区的混用，以免造成疾病的交叉感染。

(五) 完善防病体系

1. 建设符合生态要求的养殖设施条件，包括养殖工程设

施、水源和水质管理等内容。

2. 实行科学的饲养管理和日常操作，使用优质、全价、多样化和无病原污染的饲料。

3. 选用健康的苗种养殖。尽量做到就地培育稚、幼苗，同时尽量避免引入外地苗特别是进口苗，以防止病原体的继发性感染。既使引入，也必须进行严格检疫和隔离观察。

4. 搞好日常卫生管理，建立相对封闭的生产体系，切断病原体的入侵途径，同时根据甲鱼病害的发生季节和特点，定期（每月2次，1次持续5天左右）投喂具有健胃促长、清热解毒、提高免疫力的中草药和一些营养性补充剂。在发病的高峰期再添加一些抗菌、抗病毒的药物，并适当延长药饵投喂时间。甲鱼因其本身的生命力、抗病力都很强，一旦表现出发病时就已表明发病个体已有一定数量，甲鱼在发病初期是不易被发现的。因此，定期防病，及时治疗，是甲鱼养殖成功的必要手段。



寿光优化推广节水渔业

山东省寿光市在水产养殖生产中通过优化生产模式和采用先进的生物技术，大力推广节水渔业，在养殖过程中尽量减少大量换水的同时，使养殖水体中的生态系统处于一种动态的平衡状态，达到养殖水质不易被污染恶化，提高水产品的产量和质量，提高水产养殖经济效益。

该市主要采取以下几点：建立

科学的养殖模式，根据水质情况、养殖技术水平采用合理的生态立体混养养殖模式；合理使用微生态制剂保持水体中稳定健康的菌相，控制和改善养殖水体，视水质情况，一般10~20天左右使用一次；种植一定比例的浮萍、苦草、轮叶黑藻等水生植物吸收水中营养盐，改善水质，水草还可以作为草鱼、河蟹

等的饵料；通过测水施肥技术维持稳定健康的藻相，保持水体中氮、磷、钾及微量元素等营养的平衡，以促进有益藻类繁殖，抑制有害藻类生长，进而控制和改善水质；合理利用生石灰、沸石粉等水质与底质改良剂改善养殖水体，优化养殖水体环境，防治疾病，促进水产品的生长和发育。

翘嘴红鲌养殖技术探讨

□ 唐心彦

翘嘴红鲌(*Erythroculter ilishaeformis*)分类上隶属鲤科、鲌亚科、红鲌属,俗称白鱼,广泛分布于我国长江中下游地区各水域,是闻名遐迩的“太湖三白”之一。白鱼体长侧扁,口上位,下颌坚硬而向上翘,从腹鳍基部至肛门间有腹棱,身披细鳞且鳞片排列不紧密,生长快,肉质洁白细嫩,味道鲜美,为鱼中上品。

从2000年起,浙江省开展了翘嘴红鲌生物学特征、人工繁殖、胚胎发育、池塘、网箱养殖技术及用药等一系列研究和推广,目前翘嘴红鲌在太湖流域的浙江湖州、余杭、江苏宜兴、吴江等地得到了快速的发展,养殖面积超过2万 hm^2 ,经济效益在3000元/亩左右。

一、池塘条件

养殖池塘应选择采光良好,通风,四周无遮蔽物,进、排水方便,土质以黑色壤土为好,pH值7-8,面积以5-15亩为宜,塘底平坦,塘埂

坚固不漏水,池塘水深最好在1.5-2.5米。

二、鱼种选择

从正规的太湖白鱼种鱼场引进亲鱼,通过人工繁殖获取种苗,培育到10-15厘米规格时可作成鱼养殖苗种。选择大小均匀、健壮活泼,无病无伤的苗种投放入池,放养时间以冬春季为佳。放养密度:1000-1500尾/亩,同时套养花鲢鱼300-500尾/亩或黄颡鱼500-1000尾/亩以及20-50尾花、白鲢。搭配套养鱼种可起到清理食场,吞食沉淀食物,调节和改善水质等作用,同时能合理利用鱼塘空间,增加养殖效益。

鱼种放养应尽量提早,最好选择在当年11月至翌年3月,年前放苗温度较低,可提高鱼种成活率。白鱼的最大弱点是鳞片比较松软,操作时稍有不慎,容易因松动脱落而伤亡。

三、饵料投喂

科学合理地投喂是取得白

鱼丰收的主要环节,鱼种入塘后,对新水体有适应过程,之后可投入少量开口料,随后即可进行正常的投喂。饲料应选择对口的浮性配合饲料,饲料动物蛋白要求在35%以上。投喂率一般控制在鱼体重的3-5%,视鱼的摄食情况而增减,每天喂食两至三次。投喂时间应根据饵料的余缺情况、气候、水质等因素灵活掌握。

四、水质管理

水质的管理直接影响到养殖效果:“养鱼就是养水”,调水是关键。

水质管理应根据鱼的生长阶段和气温而定,放苗时水深1米为宜,高温天气水深可在1.5米以上。因深水区与表层温差较大,白鱼不适应表层的强光高温,懒于上浮摄食,故要尽量缩小水体上下温差,为白鱼提供近距离摄食条件。秋季水深2米,上下温差接近,有利于白鱼上浮自由摄食。

正常情况下,鱼塘不需经常换水,一旦发现剩饵过多或

水质老化,可注入新水,排放老水,俗称“打跑马水”,进、出水口应装有坚固的拦鱼栅。池水透明度控制在30厘米左右;如池水肥度不够,可增施水产专用肥料(生物肥料,以有机肥作原料),用量可参照使用说明或池水肥瘦而定。整个养殖过程中,应始终保持池塘水质“鲜、活、嫩、爽”。

五、病害防治

翘嘴红鲌对药物敏感性较强,因此用药需注意,应以预防为主。

新养殖的白鱼,池塘一般不会发生鱼病。白鱼的抵抗力比较强,但正常的防病消毒、除害灭菌不可忽视。翘嘴红鲌目前已发现的疾病有水霉病,小瓜虫病,指环虫病,细菌引起的烂鳃病和出血病等。

1、鱼种入塘前,塘水用硫酸铜消毒2次,每亩每米水深用药250克。主要作用:促进鳞片结实,增强自我保护能

力,兼顾杀虫灭菌。

2、鱼种入塘后,由于运输途中可能造成鳞片松动或脱落,容易使鱼体发生水霉病。对此可用高锰酸钾进行防治,每亩每米水深用药750-1000克,气温低于15℃时,则应酌情减量。

3、加强巡塘检查,发现敌害,及时采用对口药物彻底清除。

(1)红虫是白鱼鱼塘经常发生的害虫,应购买对应药物进行防治,在杀灭红虫后要及时的调节水质。(2)绿藻可用硫酸铜杀灭,用量为每亩每米水深350-400克,稀释后全池泼洒,一次即可。(3)青苔可选用硫酸铜或青苔净,可单用或合用,经过稀释,全池泼洒。单用:硫酸铜每亩每米水深500克,青苔净每亩每米水深500克。合用:每亩每米水深用硫酸铜150-250克加青苔净500克,稀释拌匀后泼

洒,效果更佳。

六、注意事项

1、防止缺氧,需配备增氧机,根据气象预报和鱼类活动、摄食情况,启闭增氧机,确保池水溶氧5毫克/升以上;定时清除塘边杂物和水中残饵。

2、白鱼对药物十分敏感,用药须慎之又慎,切勿过量、错用。用药后鱼食欲减退1-2天,属正常现象,不必惊慌。

七、白鱼过冬管理

白鱼耐低温,低氧,抵抗力较强。在气温较低的冬季一般不需特别的管理便能安全过冬。但鱼塘水质最好保持一定的肥度,比如施些有机肥,将有助于白鱼保持好的体质和生长速度。冬季如果气温达到白鱼摄食的条件,可以在下午适当投喂少量饵料,以满足白鱼正常生长所需的能量。

福建：洪灾后水产养殖要防治两类疫病

为指导全省受灾渔民开展生产自救,近日,福建省海洋与渔业厅组织专家制定了一系列水产养殖灾后恢复生产技术措施指导意见。专家指出,洪灾后水产养殖要防治鱼类细菌病害和寄生虫类病害。

水灾过后,水中各种细菌病原易滋生繁殖,鱼病易发。可定期用生石灰、二氧化氯、二溴海因等国标准渔用药物泼洒消毒,并用微生态制剂改良水质。在饲料中可适当添加免疫增强剂、微生态制剂、大蒜素、EM菌、芽孢杆菌、中药三黄粉、免疫多糖等,以改善鱼类消化

能力,增强抗应激能力与抗病能力。发现死鱼和病鱼及时捞取,进行无害化处理。

关于鱼类寄生虫类病害,寄生虫的种类不同,其流行季节不一样,但主要危害季节是在春末和夏初及秋末。一般来说寄生虫类病害的防治,往往要用药两次,不然寄生虫类病害易反复发生。

灾后水产养殖管理尤其应重视饲料的科学投喂,注意饲料的营养、质量和适口性,使鱼类、河蟹、虾类等能充分利用夏秋的生长期,促进生长,把因水灾耽误的损失夺回

来。

投饵量应控制在鱼吃八九成饱。水温过高(超过33℃)应停止投饵。同时,多投喂配合饲料。配合饲料蛋白质含量高,饵料系数低,既可预防鱼病的发生,又可减轻对水体的污染。

技术补救方面,专家指出要掌握五要点。一是检查修复养殖设施;二是及时补放鱼种;三是及时调节水质;四是谨防鱼池缺氧泛塘;五是抓好秋繁和秋苗的培育工作。

鳗鱼养殖病害防治 应注意的几个问题

随着气温的升高及台风的影响，福建省养殖鳗鲡的病害发生日益严重，各类疾病不断蔓延，引起了较高的死亡率。现针对福建省养殖鳗鲡发生的主要病害，将暴发的主要疾病及处理过程中应注意的问题作简单介绍。

一、台风的影响

1、福建省为台风影响较为严重的地域，每年由于台风的影响均对养殖业造成了较为严重的损失，其主要影响为：（1）气候突变；（2）大降雨；（3）病原体。综合以上因素，鳗鲡处于应激状态，对病原入侵及环境恶化抵抗能力下降，病原数量增加，侵袭鳗鲡机率增加，环境恶化，促进病原体发生，导致鳗鲡病害的暴发。

2、处理要点

（1）及时关注气象预报，做好相应准备。检查电流、发电机，巩固盆架，降低投饵量，加强水源可能受暴雨后改变的应急准备；

（2）风期中停饵，消毒；

（3）风后适当少投饵，加强池水管理，水源大变时，每日少换水，条件允许对水源进行沉淀消毒后入池；

（4）使用药品调节池水，常用生石灰、海中宝、底质改良剂等；

（5）使用药物杀灭病原体，如对细菌、寄生虫的杀灭；

（6）饵料中添加提高免疫力、增强消化的中草药或预防细菌感染等药品。

二、暴发性细菌病

每年的6月份过后，为细菌性疾病的暴发期，养殖阶段主要的细菌性疾病有：脱粘败血症、烂尾病及烂鳃病等。高温期间操作鳗鲡后，由于受应激，同样会导致病菌入侵，因而脱粘，所以败血症多发生于筛鱼后的5天左右。

1、预防措施

（1）保持水质稳定，防止应激；

（2）保持正常投饵量，保障鱼体正常机能；

（3）贯彻健康管理措施，降低污染，减少病原；

2、治疗措施

各种疾病均有相对的治疗方法，但在进行治疗时应注意以下几点：（1）只有在相对优良的环境下，药物才能起到应有疗效，治疗期尤其要注重

环境的重要性，否则疗效无法体现；（2）疾病治疗期，一般进行停饵、药浴，重视鱼体质的保持及恢复，控制病情对病鳗来说这是积极措施；（3）选择适宜药物。

三、寄生虫感染

寄生虫感染中危害最为严重的是指环虫及粘孢子虫，尤其是指环虫耐药性的不断上升给养鳗业带来了严重的损失

预防：1、加强对池底及水质管理，搬池后要彻底杀灭池底的各种病原体；

2、杀灭寄生虫时应遵循一次疗程杀灭，尽量延长同一药物使用频率，结合内服驱除寄生虫。

治疗：拟指环虫常用咪唑类及有机磷类，现在许多单位在开发新品新药，如克虫王、杀虫先锋、灭蠕王等。指环虫处理中，一定要遵守一周左右重复杀虫的原则，以免新萌发幼虫的暴发，另外，内服药品对指环虫具一定驱除作用。

四、慎防真菌感染

从目前门诊发现的问题看出真菌感染造成的危害越来越严重。养殖者认为，高温期水温已达 24℃ 以上，一般不再有真菌感染，因而出现烂鳃时首先考虑的是细菌感染，而一旦具真菌感染的情况下，处理的细菌感染将导致较大的死亡量，且延误了治疗时机。

预防：保持池底水质卫生，尤其要控制水中腐质有机碎屑的数量，使用含氯剂及其它消毒制剂，尽量避免使用抗

生素类。

治疗：1、使用抗真菌药品直到真菌完全杀灭；2、在治疗同期，应保持池水的清洁；3、真菌杀灭后，使用卤素类等帮助杀灭细菌，尽量避免使用抗生素。

五、综合感染

高温期，当鳗鲡发病（尤其引起死亡）时，鳗鲡常呈综合感染，多种病原同时感染鱼体，如：寄生虫、真菌及细菌感染。常见的有当出现脱粘败血时，具指环虫，车轮虫及真菌感染；烂鳃时具丝状细菌及指环虫孢子虫感染；水质不良导致的鳃丝充血，血窦增加时常具丝状细菌感染等。

在病害诊断时，发现综合感染，首先应了解养殖场的水源，养殖池水及养殖设施状况，其次应了解病害发生的过程及药品使用过程，再者应重点考虑体质状态后再确定治疗方案。

一般而言，寄生虫与细菌综合感染首先处理寄生虫再处理细菌；但极少量的寄生虫感染不应如此处理：真菌与细菌综合感染同样必须首先处理真菌再处理细菌；寄生虫、真菌及细菌综合感染，一般首先驱除寄生虫，再处理真菌，最后再处理细菌；寄生虫与真菌合并感染，也应处理寄生虫后再处理真菌；多种细菌感染时应抓住主症是什么，主要危害病原首先处理后，再行其余处理。

在处理综合感染时，许多养殖场以死亡率减少情况来确

定治疗方案的正确性，其实这是片面的，当在处理真菌或寄生虫时一般死亡率是上升的，而仅当处理细菌后才能使死亡率下降，养殖者必须清晰地认识到这点，不然，一旦死亡率上升便改变整个治疗方案其结果将更严重，因而只有养殖者对整个病情及预期处理有了理解，才能保障病害处理的正常进行。

六、加强饲料质量管理

由于考虑到养殖成本问题，许多养殖场将饲料成本的下降作为养殖成本下降的重要手段，配方不合理，使用劣质原料，缺减主要的营养要求等必将导致鱼体体质的下降，抗病机能的下降。在高温期间这个问题尤为突出，因为此阶段投饵量大，鳗鱼生长迅速，环境条件恶劣等，更要求饵料能保证鱼体健康正常生长。

在近期门诊中发现，鳗鲡长期咬食，消化不良现象，即使摄食正常的鳗鲡也常发现肝胆、脾脏病变，消化道受损严重的现象；摄食正常鱼体的体色异常，鳃丝水肿等现象屡见不鲜，而一旦这样的鳗鲡受病原的侵袭，依照正常的处理方案，病情控制难度明显增高，而且在药物刺激下，病鳗的死亡率远高于营养状况较好的鳗鲡。因而，在高温期，为了使鳗鲡少发病，发病后能有效控制病情，除对疾病常规控制外，加强对饲料质量的管理也是预防疾病的重要手段。

高温季节水产养殖 注意事项及预防措施

夏季光照强、气温水温高、雷阵雨多，既是水产养殖的主要季节，也是易出现爆发性疾病、浮头泛池等重大损失的季节。作为楚州区重点水产养殖乡镇之一，林集镇自进入夏季，尤其是近半个多月来的气温持续在 33℃ 以上，降雨量不多，对水产养殖产生了一定的影响。鱼类随着气温和水温的升高其摄食量增加、生长加快、耗氧量增加，而环境中的物质循环、藻类繁衍和微生物耗氧量也会大增，如控制不当会产生不必要的损失。现将水产养殖在高温季节的注意事项及预防措施介绍如下：

1、合理加高水位

当水温高于 35℃ 时，往往不适合多数鱼类的生长。但养殖水体中由于水体温差，往往出现水温分层现象，即水表层的温度较高，可超过 35℃，而下层的水温则要低 3~5℃，但下层水往往含氧量较低，故在高温季节要将水位加高，保持在水位养殖，一方面可有适合的水温，另一方面水质将相对稳定。

2、合理使用增氧机械

高温季节鱼类的摄食量大、生长快，但产生的排泄物和粪便等也相应增加，同时高温时养殖对象的耗氧量增加，环境中其它生物的耗氧量也达最大量，如果控制不当或管理不善，极有可能出现大面积的浮头甚至“泛池”，造成不必要的损失。为保持适宜的水体溶氧量，需要合理地使用增氧机械，由于水的分层，可在晴天中午开机 1~2 小时，减少晚上水体的耗氧和浮头的风险。在天气异常时要加强巡塘及时开启增氧机械，开机的持续时间要因地制宜。

3、合理调控水质

夏季水温高、光照强，水体极易出现富营养状态，蓝绿藻会大量爆发，藻类在晴天（白天）是水体中溶氧的主要来源，而晚上则又是氧气的主要消耗者，而突变的天气又会造成“转”水，即藻类的大量死亡，藻类分解时既会败坏水质，造成缺氧，藻毒素又会造成养殖对象中毒，均不利于正常养殖。故在高温季节一方面要控

制投饲和施肥量，另一方面要合理地调节水质，可通过适当换水、池边种植水生植物、合理使用生石灰和高效复合微生物制剂等方法来调节水质。

4、合理用药

夏季水温高、微生物的繁衍速度较快，也是多疾病多发的季节。高温季节许多养殖户会经常使用消毒剂、除藻剂、杀苔剂、生石灰等来进行预防疾病和调节水质，但要根据药物的特性、养殖对象、水环境、天气等情况来合理使用，一旦使用不当会造成不必要的损失。

5、合理投饲

高温季节养殖对象的摄食量增加，要在灵活掌握“四定”要求进行投喂的同时，要根据天气、水质、养殖对象的活动情况、载鱼量、吃食时间和残饲量等进行调节，天气一旦异常、或吃食不正常、或水质变化、或有浮头征兆等，要减少或停止投喂，查明情况再投喂。过多或不正常的投喂，非但浪费饲料增加成本，还会造成水质败坏疾病多发，天气

如何规避

水产用药的药害事故

□ 魏丽英；李远国；艾桃山

近年来，养殖户因用药时不注意养殖水体的水质情况、用药对象、天气变化、药物性质与注意事项等而乱（滥）用药导致大小药害事故时有发生。为有效规避用药不当引起的药害事故，安全有效使用药物防治水产养殖动物疾病，笔者结合多年经验，现总结如下。

选择药物防治水产养殖动物疾病时必须掌握水产养殖动物对不同类别药物的药敏性。众所周知，不同的水产养殖动物对同一种药物具有不同的药敏性，尤其是外用泼洒的杀虫药常因不注意水产养殖动物对杀虫剂的药敏性而导致药害事故最为普遍。选择杀虫药全池泼洒时必须注意使用说明书上的用药禁忌，并注意有机磷类如敌百虫等对鳊鱼、淡水白鲳

等养殖品种敏感，虾蟹类对除虫菊酯类药物如氯氰菊酯等高度敏感等。选用外用消毒杀菌剂时须根据水质肥瘦情况合理选择药物，清瘦水质或藻类丰富但有机质较少的池塘宜选用非氧化类杀菌药物如戊二醛、苯扎溴铵等，水质过肥且有机质丰富的水质宜选用氧化类杀菌药物如过氧化氢、二氧化氯、强氯精等；同时选择药物时还须注意药物对水产养殖动物的刺激性，无鳞鱼类如黄颡鱼、大口鲶、黄鳝等常因使用氧化型消毒剂如强氯精、漂白粉等强刺激性药物而破坏其粘液，从而使其丧失重要的保护屏障，应选用如苯扎溴铵、戊二醛等非氧化型消毒剂。

使用药物全池泼洒时应充分考虑水质因素。通常不良水

质的表现形式可分为两类：第一类是水体缺肥或肥力无法释放的浮游植物量低的水体如澄清水、浑浊水、青苔水等，第二类是水体严重富营养化的养殖池塘如蓝绿藻水华水、红水、黑水、老绿水等。第一类水质的水体因为缺乏浮游生物，因而使用外用泼洒药物尤其是杀虫药后，常使水体浮游植物数量急剧下降而导致水体缺氧，同时药物被有机质或其它无机物消耗导致水体缓冲性差而发生药害事故，此类水质确需用药时应选择安全性大且低剂量用药。第二类水质的水体常因为富积大量的有机物质，在使用药物后因藻类死亡加重了水体的氧债而发生药害事故。此类水质用药前应首先使用化学类水质改良剂改水，



异常时吃食过饱更易缺氧浮头，造成不必要的损失。施肥的情况也同样，高温季节需根据水质合理施肥，以施追肥为主，一般宜少量多次，忌一次性大量施肥。

6、合理轮捕

部分养殖户高温季节会轮捕轮放，轮捕对提高产量、合理上市、控制载鱼量、提高效益有利。但轮捕是一项操作技术要求较高的工作，选择的养

殖模式、轮捕的网具、起捕的时间、分鱼的熟练程度、操作的配合等均有较高的要求。所以一般情况下，不具备条件的轮捕可能会适得其反，会造成起捕鱼和留塘鱼的大量死亡。

再使用其它全池泼洒药物进行防病治病。

养殖户全池泼洒药物时须规避不良天气。选择好全池泼洒药物后应在晴好天气进行施药，用药前须密切关注天气，避免在暴雨天气、闷热天气、低气压天气等不良天气用药，而且在使用杀虫药时还应注意当天下午或第二天不能有低气压天气，否则会因养殖水体溶氧不足而产生药害事故。

安全有效合理用药的核心就是要遵循联合用药的用药顺序。根据水产养殖动物疾病的发病规律，总结数年药物防治水产养殖动物疾病的经验，在正确诊断疾病的基础上按照“先改水、再杀虫、后杀菌、然后口服、最后调水”的联合用药的规程，可有效防治水产养殖动物的疾病。“先改水”目的是为了消除或缓解水产养殖动物的应激反应、降解或消除池塘中的药物残毒以及增加外用泼洒杀虫杀菌制剂的效果，常用的药物有多硫化合物、高铁酸钾、硫酸铝钾等。“再杀虫”是指确诊水产养殖动物有寄生虫感染时必须采取的基础措施，药物选择时应根

据不同寄生虫种类选择适宜的杀虫药物，并注意寄生虫的抗药性。“后杀菌”是指确诊水产养殖动物具有被病毒、细菌及真菌感染的典型临床症状时必须采取的措施。“先杀虫、后杀菌”，这主要是因为很多临床症状要求我们“杀虫为本、治病治表”，很多氧化型消毒剂往往会加重部分杀虫药毒性，同时针对寄生虫疾病如车轮虫、指环虫、中华蚤、锚头蚤病，养殖户习惯于施用杀虫药，而忽视了杀菌药的使用，从而导致细菌性疾病的继发感染如顽固性烂鳃综合症、暴发性出血病等。因而为有效杜绝细菌性疾病的继发感染，在使用完杀虫药后的1~2天内须使用如过氧化氢或二氧化氯、苯扎溴铵等再杀一次细菌。“然后口服”是防治吃食性鱼类体内致病微生物及体内寄生虫病最为有效、直接的方式。“最后调水”是为了保证施药后通过使用化学类或微生物水质改良制剂及肥料调节水质，保持水体的“肥、活、嫩、爽”，维持水产养殖动物的健康生长。当然，防治某一种水产养殖动物疾病或多种并

发症并不一定要全部使用上述五个规程，而是要具体问题具体分析。

注意搭配原则与剂量。为防治药害事故发生，应规避随意将不同类别的药物混配使用及超剂量使用药物全池泼洒或口服。每一种药物都有其独特物理化学性质，大多数渔药生产企业出品的药物均是由两种或两种以上成份复配而得，如果只关注商品药物的主要成分随意将不同性质的药物混合后全池泼洒，可能会通过化学和物理反应增加药物对水产养殖动物的毒性而发生药害事故，即使是相同性质的药物通过混合也会增加单位面积的用药浓度从而发生药害事故，因此将两种药物混合或配合使用时应在专业技术人员的指导下进行。需要注意的是，外用泼洒药物不得用于口服，否则不仅会使水产养殖动物产生应激反应，更会发生药害事故。

当然，从维护人类自身的生存环境、保护水域生态环境、保障水产食品安全的角度出发，选择药物防治水产养殖动物疾病时，须注意休药期，严禁使用国家禁止使用的药物。

水色发红的情况与初处置办法

生产实践中已经发现了两种情况：1、慢慢变红；2、猛然变红；（为什么会有快或猛，目前原因不明，说法不一）。

水色发红的原因：是因为裸甲藻大量繁殖；裸甲藻喜欢

碱性水体；裸甲藻死亡之后产生羟胺，麻醉作用明显、剧毒，症状类似缺氧。温度越高，繁殖越快，毒性也越强。

处理办法

轻度发红：施磷肥或者

EM菌；红得很严重：杀藻、沉降、解毒、分解、排水、加水；由于是神经毒素，开动增氧机或者使用增氧粉都没有效果，必须及时冲注新水或者使用水体解毒剂救命。



鱼病防治选用药物知「四性」

□ 洪雪

鱼药选择正确与否直接关系到疾病的防治效果和养殖效益，下面将鱼病防治选药四性介绍给大家：

一、有效性

为使病鱼尽快好转和恢复健康，减少生产上和经济上的损失，在用药时应选择疗效最好的药物，例如对鱼的细菌性皮肤病，用抗菌素、磺胺类药、含氯消毒剂等都有疗效，但应首选含氯消毒剂（如灭菌王、消毒灵等），可同时直接杀灭鱼体表和养殖水体中的细菌，且杀菌快、效果好。如果是细菌性肠炎，则应选择喹诺酮类药、磺胺脒，制成药物饵料进行投喂，也可据病情在投喂药饵时选择适宜的消毒剂进行泼洒。如果同时防治细菌性、病毒性疾病，可内服“克瘟灵”及一些中草药制剂。但是有些疾病可少用药或不用药，如鱼缺氧浮头、营养缺乏症和一些环境应激病等。

二、安全性

“是药三分毒”，有的药物疗效虽然很好，只因毒性太大在选药时不得不放弃，而改用疗效居次、毒性作用较小的药物，如治疗草鱼细

菌性肠炎病，选用抗菌内服药，而不选用消毒内服药就是这个道理。鱼药的安全性应着重注意三点：因药物而致的对水产动物本身的毒性损害；对水域环境的污染，尤其是那些能在水生动物体内引起“富集作用”的药物，如含汞的消毒剂和杀虫剂，含丙体六六六的杀虫剂（林丹）坚决不用；对人体健康有影响的药物，在鱼类等水产动物被食用前应有一个停药期，并要尽量控制使用药物，特别是对确认有致癌作用的药物，如孔雀石绿等，应坚决禁止使用。

三、方便性

由于给鱼用药极不方便，可根据养殖品种以及水域情况，确定到底是使用泼洒法、涂抹法、口服法、注射法，还是浸泡法给药，应选择疗效好、安全、使用方便的鱼药。

四、廉价性

选用鱼药时，应多作比较，尽量选用成本低的鱼药，许多鱼药，其有效成分大同小异，或者药效相当，但相互间价格相差很远，对此，要注意选用药物。

美 洲 鳗

养殖技术初探 (上)

□ 郑承健

全球面临资源紧缺，养鳗业遭遇种苗衰竭。美洲鳗逐渐成为养殖对象；然而，很多人对美洲鳗了解甚少，这里特别收集了一些，有关美洲鳗养殖经验教训，以供各位同行参考。

一、从育苗说起

其实美洲鳗十年前就光临亚洲，而且生长很不错；以前因为美洲鳗每条苗只有几毛钱，由于价格低廉，导致人们重视不够，在白苗培育阶段，操作不够细致，粗枝大叶，造成白苗期损失很大；然后到了后期就不同了，因为后期，美洲鳗养殖都很顺利，甚至比欧鳗都好养。因此要特别强调美洲鳗的白苗培育。

(1)白苗期水温略比欧鳗高1~2℃：美洲鳗白苗期，适应水温27~29℃之间，比欧鳗略高一些，比日本鳗稍低一点，

这是针对白苗而言，成鳗期要求有所不同；然而，白苗期是美洲鳗养殖的最关键时期，白苗培养好坏，对后期的养殖，关系重大。

(2)白苗期要特别注意除虫：美洲鳗白苗期很容易长虫，分析其原因有两方面；其一是：因为晚投苗，环境气温升高，相对虫害偏多；其二是：美洲鳗毕竟来自大洋彼岸，因为是“洋人”，相对来说容易吸引虫害，就像宾馆里的蚊子，专挑“客人”叮咬。长虫并不可怕，关键要做好两件事：第一件事是早除虫，通常美洲鳗投苗十多天就有虫害，要做到早预防，早检查，早发现，早处理；这个过程很重要，稍有不慎，就会让你措手不及；第二件事是：用药要轻，用量要小，选择毒性小，无副作用的杀虫药，进行除

虫，不宜“速战速决”，更适应打“持久战”，也就是说用量要小，时间拉长一点，以防中毒。

(3)美洲鳗白苗期常见问题：美洲鳗白苗期最常见的问题是药物中毒，有很多养殖场，美洲苗一投放，还没有下药就中毒了，这不是“怪”事吗？其实并不为奇，因为空池消毒的时候药物太浓，而且池底没有洗干净，池里有药物残留；所以白苗下池的时候，造成药物中毒。可见，美洲鳗白苗期，对药物敏感度特强，一旦发生药物中毒，那死亡率也特高；因此要特别小心。

(4)美洲鳗白苗期常常发生红头病：白苗期红头病，原因是由虫害引起，只要你把虫“拿下来了”，那红头病就不成问题，也不要下什么好药，只要用含氯消毒剂调理，其红头

南美白虾养殖中 几种异常水质的处理

南美白对虾属热带虾种，在适温条件下养殖仅需 120 天左右即可上市，但水质管理要贯穿养殖全过程，渔谚“养好一池虾，先要管好一池水”，就是这个道理。笔者在指导虾

农养虾技术时发现，在整个养殖过程中，营造良好而稳定的水质是养虾技术的重点和难点。现将对虾养殖中经常出现的几种异常水质及处理方法浅析如下，供养殖者参考。

1、水色急剧变化

水色是池水浮游生物物质和量的综合反映。养殖南美白对虾理想的水色应是由绿藻或硅藻所形成的黄绿色或茶褐色。养殖前期，由于浮游动物过



病就会慢慢痊愈。有些技术人员拼命下好药，其实下含氯消毒剂效果一样的。也有些技术人员，喜欢用降温的办法处理红头病，通常把水温降到 23℃ 左右，这样做不妥，它会引来“小瓜虫”出现，一旦小瓜虫出现，那麻烦就大了，因为处理小瓜虫必须升温到 29~30℃，那对于红头病来说，等于火上浇油。

(5)美洲鳎白苗期常常出现摄食不好：其主要表现为白苗期摄食不正常，有时吃得很好，有时却不吃，时好时坏，

摸不到规律；分析其原因有两方面，首先是：白苗投放密度太高，经了解，白苗投放密度普遍比欧鳎高，实际上美洲鳎耗氧量比欧鳎大，因此投放密度应该比欧鳎低才对；正常情况下，美洲苗 95% 都会上台觅食，而且会吃得很饱，然后需要消耗大量氧气，可是由于池中密度太高，造成供氧不足，从而产生消化不良，因此第二天就厌食了，久而久之形成习惯，所以大家都认为，“美洲苗有时吃得很好有时不吃。”这样下去成长不均匀，三类苗

偏多。其次是：日常消毒不正确；美洲鳎对药物十分敏感，白苗期一旦摄食不好，技术人员找不出原因只管消毒，结果消毒也无济于事，甚至事与愿违。美洲鳎白苗期消毒，以调节水质为主，不可随使用药；以高锰酸钾为例，每次下药只要 0.2~0.3ppm 就足够了，不可多下。

白苗期，非常关键时期，把白苗培育好，剩下的事就好办了。(待续)

多，远远超过虾苗能利用的数量，此阶段浮游动物大量摄食掉水中的浮游单细胞藻类，单细胞藻类减少后，导致造氧功能降低（因虾池水体中供虾呼吸的溶解氧主要由浮游单细胞藻类光合作用产生），水色变浑浊和清白，影响对虾的正常生长。

处理方法：

①适当补水和施肥，调节水中藻类组成，使绿藻或硅藻成为优势种群，并形成一定的数量。

②如果是纯淡水养殖，还可以施加适量的粗制海盐或海水，以维持水体微量的盐度，满足南美白对虾生理需要。

③施用生石灰和沸石粉，以调节水色，使水的pH值控制在7.5~8.8范围内；水透明度保持在30~40cm。

2、地衣过度生长

池底地衣（有些地方称浒苔）的过度生长是对虾放养早期经常遇到的问题，尤其在天气炎热的夏秋季节更为常见。原因是光照强，水温高，加上虾池注水太浅，或者是虾池水质没有培养好，让池底地衣具备了良好的生态条件。地衣过度生长会严重影响对虾的活动和摄食，造成饲料浪费。地衣与有益藻类争夺水中营养，加大调节水质的难度。

处理方法：

①在天气炎热的季节放苗，注水务必一次注足，水深在1.2~1.5m，并尽快采取施肥

等措施，把池水水质控制好，抑制地衣生长。

②若地衣已经大量生长，必须采取人力捞除和施肥培水相结合的方法加以控制，人工捞除宜在晴天中午进行，否则容易造成对虾缺氧浮头。

③使用粒状的含氯消毒剂，在地衣着生区域撒洒，当药物沉降到池底后，慢慢溶解而发挥药效，使地衣的基部枯死烂掉，约1天后，成团的地衣将浮上水面，用人力将其捞除。

3、有害物质超标

虾池水质要求氨态氮0.3~1.9mg/L；亚硝酸盐0.02~0.09mg/L。养殖中后期，由于天气变化的缘故导致藻类非正常死亡，死亡后使水体中的溶解氧含量急剧下降，从而引起有害气体上升，有害细菌和条件致病菌滋生，水质严重恶化。如果处理不及时就会导致养殖虾的浮头、病害的发生，造成重大的经济损失。

处理方法：

①用枯草杆菌或芽孢杆菌等微生态制剂全池泼洒，并结合在饲料中拌入活菌剂及时地分解池内有机物，起到改良底质、净化水质的作用。

②使用水质改良剂（如沸石粉、活性炭、陶土等）。这类物质能吸附养殖水体氨氮、亚硝酸盐、硫化氢等有害物质，缓解水质恶化对对虾造成的危害。

③合理补水或换水，最好

直接将较差的水排放掉，注入新鲜水入池，并正确使用增氧机。

4、蓝藻泛滥成灾

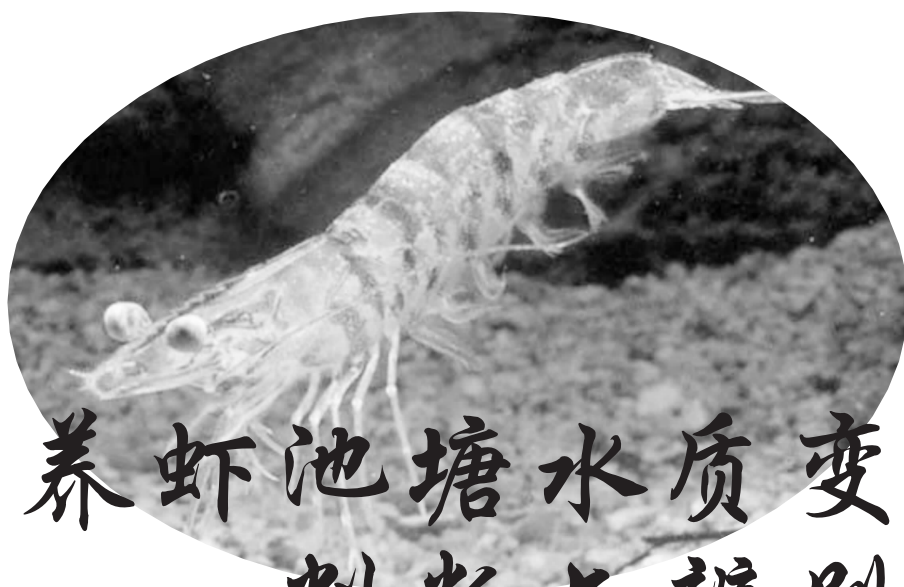
养殖后期，虾池下风处水面上漂浮着一层翠绿色的“水华”，这些“水华”是因饲料投喂量大，排泄物及残存饲料降解转化过程中，使池水有机质含氮量增高、水碱性（pH值为8~9.5），导致对虾不易消化的蓝藻大量繁殖，并成为池水浮游植物的优势种群。当水中溶氧不足而很快导致蓝藻大量死亡，藻体死亡后蛋白质容易分解，产生大量的有毒胺、硫化氢，引起严重的“泛池”事故。

处理方法：

①经常加注清水，注意调节好水质，可控制藻类的繁殖；进入高温季节，要控制池水中的氨氮含量，可定期用EM菌、光合细菌等处理池水。

②当池塘有蓝藻大量繁殖时，选择晴天中午排放池水（最好在下风口），尽可能降到最低水位，一般可排到池水1/3左右；然后用硫酸铜和硫酸亚铁合剂，或灭藻王全池泼洒，但要注意观察，随时能采取加水、增氧等抢救措施，否则不宜使用。

③在池塘下风水面用密眼筛绢网捞取蓝藻，也可用局部泼洒硫酸铜和硫酸亚铁合剂，杀灭蓝藻。



养虾池塘水质变化的判断与辨别

在对虾养殖过程中，水色及其变化是判断水质好坏的重要指标。水色是水中浮游生物数量、种类的综合反映，好的水色具有“肥、活、嫩、爽”四大特色，“肥”是指塘水具有一定的藻类和浮游动物，具体表现为塘水具有一定的透明度，显示出特定水色；“活”是指池塘微生态系具有蓬勃的生机，其藻相具有一定的日变化，浮游动物表现出活力；“嫩”、“爽”指藻类的生长与浮游动物的生长可达一定的平衡，藻类在充分营养和浮游动物吞食作用下，长期处于稳定生长阶段，不发生老化现象，水色稳定。

一般池塘透明度应控制在20~40cm，但应以池塘浮游生物的平衡健康生长为基本判断点，只要池塘中的浮游生物保

持了活力与稳定生长，就说明池水是健康和有活力的，表明对虾喜食、易消化的单胞藻类繁殖旺盛、溶氧充足，酸碱度适宜，有害化学成分含量少。

一般情况下，藻相与水色的关系为：

(1) 如果水体中主要含有硅藻、新月菱形藻、小球藻、角毛藻、三角褐指藻等，水色呈褐色，褐色是养虾池塘的佳水色，这些藻类都是对虾的优质饵料。

(2) 如果水体中主要含有绿藻，水体呈淡绿、翠绿色。绿藻能大量吸收氮，净化水质，也是养殖者所期望的水色。

(3) 如果水体中主要含有金黄藻，水体呈淡黄、金黄色，也是养虾比较好的水色。但是，要注意暴雨后出现的黄

色与正常情况的区分。

(4) 如果水体呈暗绿色则含兰藻较多，如果水体呈黑褐色则含鞭毛藻、绿藻、褐藻等较多，这些都是有机质过多的征兆，是不好的水色。

(5) 如果水中轮虫、桡足类占优势，水体就呈浊色，它会使对虾的成活率下降。

(6) 如果水中浮游生物过少、水过瘦，水体呈澄清色。清水表明浮游植物大量死亡。如果纤毛虫、夜光虫较多，水呈红色，易造成缺氧、发病，这些水色不宜养虾。

前述(1)~(3)是对虾养殖的理想水质，(4)~(6)则不利于对虾养殖，广大养殖户可根据藻相和水色的变化情况，及时调节好池塘水质，“养虾先养水”，这样才能提高对虾养殖的效果。

高温季节拉网捕鱼

五步曲

□ 余明海

在每年天气炎热的夏季，也是部分鱼虾上市的高峰季节。伴随收获的喜悦，下网捕鱼及运输途中出现的死鱼问题成了养殖户和鱼贩们的心病。一般池塘下网捕捞后池塘都会出现少则几十公斤多则一两千公斤的死鱼情况发生。而运输鱼的车还没有到达水产批发市场，鱼就开始出现红身、掉鳞、烧尾等现象，严重的甚至出现大量死鱼，给养殖户带来了巨大的经济损失。为避免出现更多不必要损失，介绍一种拉网前后处理方法，仅供业内参考。

一、传统拉网弊端

传统拉网捕鱼的经验是在拉网前1天大剂量使用硫酸铜强行让鱼体鳞片收缩，机体受到刺激后黏液增加。运鱼时车里使用食盐、青霉素等药物消毒。拉网后的鱼塘泼洒二氧化氯、聚维酮碘、生石灰等消毒剂。显然，这样的方法不但不符合水产品无公害上市对休药期的要求，而且效果并不明显，容易死伤鱼虾。拉网后鱼

虾死亡的原因有以下几点：

1. 经过大半年的养殖过程，池塘中残饵、粪便已经大量累积，水质条件恶化，池塘底部氨氮、亚硝酸盐、硫化氢等有害物质大量积聚，加上天气炎热，此时拉网，水体被搅动，让大量底层氨氮、亚硝酸盐、硫化氢等有害物质释放出来，鱼虾容易出现急性中毒。
2. 养殖后期鱼虾的肝脏负担很重，鱼虾处于亚健康状态，任何小问题都很容易变成大问题。
3. 拉网运输引起鱼虾的应激反应，造成死鱼和死虾。
4. 养殖过程中可能使用过量的抗生素和消毒杀虫药物，影响鱼自身的黏液分泌。

二、“拉网五步曲”

技术人员通过3年广东服务经验，总结出来一套有效的预防拉网死伤鱼虾的方法——“拉网五步曲”，从改善环境和减少应激的角度来处理捕捞前后的鱼虾，效果十分明显。

第一步：饿。捕鱼虾前2天减少或者停止投喂饲料。过

多的摄食增加了鱼虾新陈代谢，增加鱼类对溶氧等环境要求，拉网应激反应明显。其次，大量粪便在运输途中排出污染运输水体，增加耗氧。

第二步：调。加强拉网前水质调节，尤其是底质改良。大量氨氮、亚硝酸盐、硫化氢等有害物质存在于池塘底层，拉网捕鱼搅动水体，让有害物质遍布全池，极易造成水质迅速恶化，让鱼虾短时间应激、中毒。建议拉网前3~5天提前使用芽孢杆菌、EM菌、底质改良剂等微生态制剂，改善水体环境。很多养殖户认为卖鱼前还花钱买药物不值，其实如果拉网时减少死鱼数量，仍然比较合算。

第三步：保。拉网前5~12小时施用“生姜苦参液”和“复方苦参地肤子散”等中药抗应激产品，能有效提高鱼体抗应激能力，让鱼体轻微麻醉，减少鱼体活动，保护好黏液并保证受到机械损伤的鱼虾不受水霉的感染。

第四步：补。拉网后在网

强降雨后水产养殖

病害防治措施

一、抓紧修复水毁池塘和网箱、网围等设施。洪水过后池塘、网箱部分受毁，应迅速重筑池堤，修补网箱、网围，尽快恢复养殖生产能力。对因受洪水影响的机电设备，如：增氧机、水泵、照明设施、饲料加工设备也应尽快维护和保养，防止意外事故的发生。由于洪水冲刷和夹带，在洪水泛滥区及周边的池塘常有大量淤泥，养殖业者可利用泥浆泵清除池塘和主要进排水口的淤泥，以便恢复正常的池塘和河道功能。

二、切实做好强降雨后水产养殖动物防疫工作。要全面对死鱼等水产养殖动物和因灾受淹池塘等进行无害化处理和消毒杀菌工作，防止死鱼等污染水体，切断传染源，预防重大水生动物疫病暴发和流行。灾后对池塘、网围和养殖工具

箱里再次用高浓度泼洒“生姜苦参液”可有效增加鱼体黏液，收缩鳞片，增强抗应激能力。

第五步：净。拉网后立刻

等进行消毒可以采用二氧化氯、二溴海因、溴氯海因、强氯精、季胺盐络合碘、生石灰等消毒剂。

三、做好水质的调控工作。因洪水的作用，养殖水域可能被带入大量有害物质和泥浆，水体表现为浑浊，每亩每米水深可用2千克明矾，用水溶解后全池均匀泼洒，可达到净化水质的目的。在对养殖水体和工具等进行杀菌消毒后3天，可以向池塘中施用光合细菌、枯草芽胞杆菌和硝化细菌等微生物制剂，改良池塘水质。养殖户可根据所养殖对象不同采取相应措施，对以养殖鲢鱼、鳙鱼、鲫鱼等应以肥水为主，对养殖虾、蟹应适当降低水体浑浊度，提高透明度为主，并注意根据养殖情况增开增氧机。

四、加强水产养殖动物营

施水质净化剂。由于拉网整个水体被搅动，没有拉完的鱼很容易生病，迅速施用化学类水质净化剂，如：三氧化二铝、聚合氯化铝、沸石粉等净化水体。

养，提高免疫力。洪水过后水产养殖动物体质较差，要投喂优质新鲜饲料，并在饲料中添加维生素C和大蒜素，以增强鱼体对致病因素的内在抗病力，在投喂时一定要做到定质、定量、定位、定时。

五、重视水产养殖管理工作，及时处置异常情况。坚持早晚巡塘，观察水色变化及鱼类活动、摄食情况，及时调整投喂量；应根据不同水质情况采取换水、施肥、增氧等技术措施加以解决。

六、加强水生动物疫情的调查、监测和预警预报，做好应急准备。各有关部门应加强疫情的监测，一旦发生可疑疫情，要立即向上报告，并做好疫情预警预报和突发疫情处理的应急准备工作，确保一旦发生疫情，能迅速做出反应，就地扑灭，防止扩散蔓延。

运用“拉网五步法”捕捞鱼虾，安全、简单、成本低、无药物残留，符合水产品质量安全要求，且鱼虾蟹贝类都可以使用。

提高龟卵受精率有巧法

人工养殖龟类，近几年已在不少地方兴起，但养殖者们发现，有些品种的雌龟产卵量不少，但受精率不高，特别是初产年龄的龟卵受精率更低。后经养龟专家研究发现，自然界许多动物在性成熟过程中，两性的发育时间上有差异，一般雌性性腺发育早成熟早，雄性性腺发育迟成熟也晚些。龟类亦然，雌龟性成熟早，雄龟性成熟晚，这是影响先期性成熟雌龟没有性成熟雄龟给予有效交配，致使所产龟卵未受精或受精率偏低的原因。

针对此种情况，采用以下

方法，能使受精率由原来的20%左右提高到80%以上，大大提高了效益。具体做法是：

提高雌雄龟性别比。从常规养龟的雌雄龟比例2~3:1调整为2:1~2。使每只雌龟有雄龟及时交配，因为有基本相等的两性比例，可以提供更多的交配机会，从而提高了龟卵受精率。

雌雄龟错位混养一年。将性成熟的雌龟，配上一一年性成熟的雄龟进行同池混养，可避免雄龟因性成熟迟而失去有效交配率。

雌雄龟分混结合养殖。先

把雌雄龟长期分池养，一旦进入龟的发情年龄时段，马上把这些龟及时混养一处，使龟产生性兴奋，可激发龟类快速性腺发育完成交配。交配期过后，再分池养殖。

添加营养及中草药。在饲料中添加富含维生素的麦芽、淡水虾、蚕蛹、猪牛羊胎衣；也可直接在饲料中拌入维生素A、D、E及锌；还可在饲料中混入松针粉、韭菜末、淫羊藿、阳起石等中草药粉，均可有效地提高雄龟性功能，促进成功交配，提高雌龟受精比率。

池塘养殖南美白对虾

如何安全度过台风天气

一、台风天气的影响

1、水温下降：一是台风天气导致气温异常并急剧下降；二是上下层水体的温差造成水体产生对流，使得整个水体温度降低。2、溶氧量下降：一是台风天气来，临时水体中的溶解氧量大量减少；二是台风天气时光线强度不足，造成养殖水体中的溶氧量严重不足。3、盐度下降：大量降雨量导致养

殖水体的盐度下降，使得南美白对虾更容易遭受病毒、细菌的入侵。4、pH值下降。台风天气带来的大量降雨量必然导致养殖水体的pH值降低。

二、采取应对措施

1、施加有益微生物一是有利于将养殖水体中的排泄物、残饵、水生动物的代谢物等有机质进行分解；二是有利于所施加的菌类大量繁殖，形成优

势菌群。2、增加溶解氧量。施加片状增氧剂或开动增氧机；二是在台风全过程开动增氧机，或施加颗粒速氧剂增加水体中的溶解氧量。3、提高对虾免疫。一是以8~13kg/亩生石灰全池泼洒，既能起到稳定养殖水体pH值的作用，同时又起到杀菌、防病作用；二是在养殖水体中泼洒专用V_C，从而增强南美白对虾免疫力。



如何购买称心渔药

渔药是渔业养殖过程中必备之物，那么怎样才能购买称心的渔药呢？

首先，购买渔药应有以下几项注意点。

查看标签。正规渔药的标签必须同时使用内包装标签和外包装标签。内包装标签必须注明兽用标识、兽药名称、适应症(或功能与主治)、含量及包装规格、批准文号或《进口兽药登记许可证》证号、生产日期、生产批号、有效期、生产企业信息等内容。外包装标签必须注明兽用标识、兽药名称、主要成分、适应症(或功能与主治)、用法与用量、含量及包装规格、批准文号或《进口兽药登记许可证》证号、生产日期、生产批号、有效期、停药期、贮藏、包装数量、生产企业信息等内容，否则均可视为不正规、不规范、不合格的渔药。

查看注册商标。正规渔药厂家均申请有注册商标(图案、图画、文字等)，并在包装上标明“注册商标”字样或注册标记。非法生产的假渔药往往没有。

查看药物主要成分。是否

是国家明文规定淘汰或禁止生产、销售及使用的渔药。

查看产品批准文号。达到一定标准要求的渔药才能拿到批号，质量上有一定的保证。

查看生产批号。一般是该批渔药的出厂日期，由生产时间的年、月、日组成。由此核对产品规定的有效期限，检查是否超过有效期，超过了有效期即为失效渔药。

检查外观。粉(颗粒)剂：包装完好，装量无明显差异，无胀气现象。药粉干燥疏松、颗粒均匀、色泽一致，无潮解、结块、发粘等现象。水剂：容器完好无泄漏，装量无明显差异，溶液澄清、色泽一致，无絮状物或异物、无沉淀或浑浊。片剂：包装完整，外观整齐、完整、色泽均匀，表面光滑，无斑点和麻点，并有适宜的硬度。中草药：包装完整，色泽较好，无吸潮霉变，无虫蛀或胀气现象。

一定要从具有《兽药经营许可证》的企业购买渔药，并注意留存票据，务必不要从游商或不明身份的人处购买药物。

注意观察用药后鱼类的反

应，做《好用药记录》和《生产记录》。

其次，要特别注意渔药的批准文号和生产批号。

兽药产品批准文号的编制格式为：兽药类别简称+年号+企业所在地省份(自治区、直辖市)序号+企业序号+兽药品种编号，例如：兽药字、2004、01、001、2222。还应查看兽药类别简称、年号、企业所在地省份序号、企业序号、兽药品种编号。

兽药类别简称有以下几类：“兽药添字”，药物添加剂的类别简称；“兽药生字”，血清制品、疫苗、微生物制品等的类别简称；“兽药字”，中药材、中成药、化学药品、抗生素、生化药品、放射性药品、外用杀虫剂和消毒剂等的类别简称。

年号用四位数字表示，即核发产品批准文号时的年份；企业所在地省份序号用2位阿拉伯数字表示，由农业部规定并公告；企业序号按省排序，用3位阿拉伯数字表示，由农业部公告；兽药品种编号用4位阿拉伯数字表示，由农业部规定并公告。

提高南美白对虾

淡化成活率方法

□ 侯传宝

近年来,南美白对虾养殖面积不断扩大,苗种的供应直接影响着这一养殖品种的发展,作者近年来主要从事南美白对虾育苗生产研究,现通过对生产中每一个技术环节及技术要点的总结,探讨南美白对虾淡化育苗生产及提高仔虾淡化成活率和苗种质量的方法。

一、做好淡化育苗前的准备

1、育苗池及工具的消毒:首先将工具及育苗池用清水浸泡并洗刷干净,然后用50~100ppm的漂白粉或20~30ppm的高锰酸钾浸泡洗刷,彻底消毒。

2、育苗用水的处理:淡化育苗用水虽不像前期育苗那样要求严格,但也有其一定的要求,水质的好坏影响淡化成活率的高低及苗种质量,因而也应注意选择和处理。主要是:水质要清新无污染,透明度高(40cm以上),pH值7.8~8.5、溶解氧6mg/L以上、氨氮0.1mg/L以下。放置时间

较长的水质,还应进行适当消毒,以杀灭病原体;水入池时用120目以上的尼龙网袋过滤,在进苗的前天或当天上午,淡水入淡化池,水深0.6~0.8m,然后用粗盐、氯化钾、硫酸镁、氯化镁、氯化钙等或海水精把水调到与进仔虾池相似的盐度,并按3~5g/m²浓度加入乙二胺四乙酸二钠盐(EDTA-Na),微量增氧,力求使淡化池水质与原育苗池水持一致。这里需要特别注意的是:一定要待投入的盐充分溶解后才能进苗。

二、注意虾苗的选择

首先,要注意苗种的遗传因素,注意引进南美白对虾原种或SPF虾苗,多次近亲繁育的苗种、病苗、弱苗、规格不齐的苗种不要引进;其次虾苗要求健壮活泼,体形细长,大小均匀,体表干净,头胸甲边缘不卷起,双眼清澈对称,尾扇张开,肌肉充实,肠胃饱满,对外界刺激反应灵敏,游

泳有明显的方向性,且有顶水游动(逆水性)和沾壁行为,放在手掌上会跳动,身躯透明度大,全身无病灶;从育苗池随机取若干尾虾苗,用拧干的湿毛巾包裹,10分钟后放回原池,如虾苗存活,则是优质虾苗,否则是劣质苗。淡化育苗放养的南美白对虾虾苗规格最好达0.5cm以上。个体太小养成的成活率较低。

三、确定虾苗适宜的放养密度

密度的高低是影响淡化成活率的重要内容,确定合适的放养密度是提高成活率和获得较好苗种的有效手段,实践证明,在工厂化育苗淡化期间,虾苗的放养密度以10~15万尾/m²为宜。

四、温度的控制

温度的高低影响出苗效果,为了保证成活率和苗种质量,应注意温度的控制,一般要把苗进入淡化池时的温度调节到与苗袋的温度基本一致即

可(23℃左右),稳定4~5小时后开始加温,将温度逐渐提高到27~28℃,并在此范围稳定,出池前3天开始降温,出苗时将温度调节到与池塘一致(自然温度),淡化期间注意保持温度的稳定,防止温度的突变,出苗时一定要也要保持与室外自然温度一致,严防温差过大。

五、注意补充动物性饵料

动物性饵料含有丰富的蛋白质及虾苗生长发育所必需的氨基酸,动物性饵料供应充足,可促进虾苗的生长发育,提高变态成活率,因而在淡化过程中应注意投喂虫无节幼体及成虫,保证营养的全面性。

六、防止淡化过快及淡化不彻底

淡化速度及淡化是否彻底是影响淡化及养殖成活率、苗种质量的重要因素,尽管南美白对虾属广盐性虾类,但其对盐度的梯度变化很敏感,实践证明在20%以上的盐度范围里,仔虾能承受的变化范围可达6‰~7‰;10‰~20‰内能忍受的盐度梯度变化范围4‰~5‰;10‰以下能忍受的梯度范围3‰以内;尤其是在苗池盐度5‰以下,所能忍受的盐

度变化幅度为1‰~2‰。因此,仔虾的淡化处理决不能操之过急。具体操作如下:根据养殖户的要求,每日淡化1~2次,在20‰以上时每次淡化2‰~3‰;在10‰~20‰范围时每次淡化1‰~2‰;在10‰以下时每次淡化不超过1‰为宜。通过这种梯度来淡化,保证苗种淡化成活率及苗种质量。对于淡水养殖的苗种,一定要将盐度降到0.5‰或0,并在此水中稳定24小时以上。

七、投饲管理

1、饲料选择:淡化期间可选用高质量育苗虾片饲料作为虾苗的主要饵料,保证饲料的营养供应;高质量的虾片饲料色泽均匀、无霉变、含粉率低、鱼腥味较浓、料径0.2mm左右,蛋白质含量不低于48%,脂肪含量不低于8%;同时,在水中悬浮性好,不破坏水质。

2、投饲方法:虾片饲料置于60~80目的尼龙筛绢袋中,放在桶里加水用手捏挤,使饲料全部溶化于水中,然后将其均匀拨洒投喂。饲料应现配现投,不能留置时间过久,以防变质。每百万尾虾苗每次投喂20~30g,每天投喂4~6

次,必要时可增投1~2次,并根据吃食情况适当增减饲料。原则上是“量少勤投”,即根据虾苗密度、规格大小、水质等情况灵活掌握。

八、注意监测水质及虾苗生长情况

在整个淡化过程中,必须进行水质监测和虾苗生长情况测定。每次投食1.5小时后对虾苗的游动、摄食等进行检查,并用显微镜观察虾苗体表是否有杂物附着或寄生虫等。每半小时测记水温一次,每天测量pH值、溶解氧、氨氮至少一次,每次换水前后测量盐度,根据监测情况,确定适当的管理措施,保证虾苗正常生长发育,防止事故发生。

九、调节好pH值

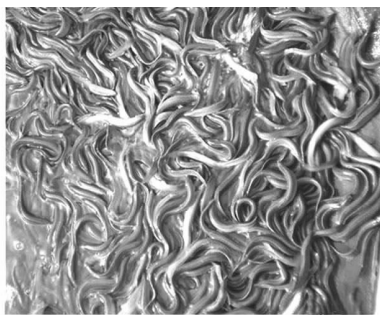
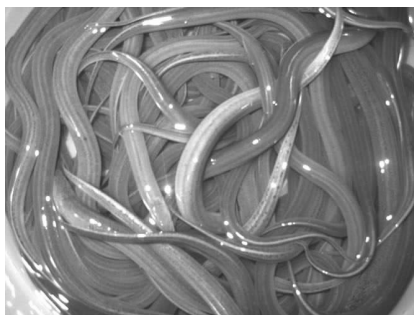
淡化池pH值与养殖池是否接近是影响虾苗放养成活率的重要因素,实践证明两者相差过大(超过0.3)就会严重影响成活率,因而淡化过程中应注意pH值的调节,一般在虾苗出池前3天,根据情况采取泼洒酸性物质或生石灰的方法来降低或升高pH值,使淡化池与养殖池pH值基本一致,具体使用量要根据pH值情况灵活掌握。

福建永定县大力推广微孔曝气增氧技术

近年来,福建省永定县畜牧兽医水产局在棉花滩永定库区以网箱养殖场为主,大力推广微孔增氧技术。

据介绍,去年9月,因天气突变和水位急剧下降等原因,棉花滩永定库区桃泉、信美养殖区域网箱严重缺氧,造成5万公斤以上鱼类因缺氧死亡,渔民经济损失严重,在省、市渔业主管部门的大力支持下,永定县在库区选择一处网箱养殖场推广微孔增氧技术示范,经过养殖比对,网箱养殖各项生产指标均有明显提升。

为继续把这项惠民、高新技术广泛应用在渔业生产上,今年永定县畜牧兽医水产局结合渔业科技入户项目的开展,以棉花滩永定库区为主,通过信息平台、技术培训(讲座)、下乡入户等形式,积极宣传该项目技术的优点和特点,由水技站负责协助渔民办理购机、农机补贴申请、联系安装使用等事项工作。在县水技站的协助下,目前有7户渔民已完成购机安装以及农机补贴申请等手续。



黄鳝·泥鳅·河鳗

□ 朱秀坤

这三种鱼有一共同特征，浑身光溜溜的，无鳞，黏乎乎的，黄鳝个头最长，泥鳅最短，河鳗最大，最肥。泥鳅最平民化，大多是野生的，倒是河鳗、黄鳝以放养居多，失去了原来的野味。

小时候常吃黄鳝，大人在稻田里抓住了，做饭时放到灶膛里烧，烧成黑乎乎的环形，不中看，吃起来可是香得很！正经的吃法则是剔去刺骨，划成丝，炒着吃，又嫩又鲜；或是炒蝴蝶片，或是剁成段红烧，可是水乡的一道好菜。端午节是必须吃黄鳝的，煮黄鳝的汤存起来泡一点明矾，可去湿气、止痒，还可治烂脚丫。抓黄鳝需在夏夜，到稻田里，黄鳝怕热全在洞外乘凉，吃露水。一支五节头的电筒明晃晃地照着，用竹夹子夹或是用一种特殊的方法“锁”住便是。

比较专业的是用“丫子”，一种人字形的渔具，黄昏时分常见有人挑上一担，到稻田水渠边放“丫子”，里面有蚯蚓之类的饵料，黄鳝泥鳅钻进去吃食，便再出不来了——里面有倒刺。

泥鳅最常见了，大人岸泥塘子时，随便找就是，那东西活泼乱动，一眼便可看到。收完稻子耕田，也常常可以耕出来不少泥鳅，小孩子跟在后面，尽管拾。孩子们往往不屑于这样抓泥鳅，他们会用一踢罨，到灌溉渠去捉泥鳅，将踢罨放在水中，双脚在水里乱踩乱踢，嘻嘻哈哈的热闹非凡，惊动了水中的泥鳅，再猛一提起踢罨，嘿！几十条肥嘟嘟的泥鳅在拼命挣扎。杀泥鳅需放在草木灰里滚一滚，不至于滑得抓不住。泥鳅一般煨豆腐，烧得腐烂的，嘴一抿，全是肥

而不腻的鲜肉，美得很。吃不了的，便腌了晒起来，在饭锅里炖，省事，也好吃，很有嚼头。油汪汪的，真香！

河鳗不多见，偶尔钓鱼倒是可以钓上。河鳗是吃动物尸体的，所以有时看到河里浮了一只腐臭的死狗死猫，用棍子挑开，就可以发现不少河鳗，于是张丝网的便专找这些地方，或是故意在丝网附近浮一只死东西。保证不会失望。不过想起来就让人恶心。但是河鳗味道是很不错的，肥美鲜嫩，放上辣椒，炖得烂熟，那诱人的香气直往你鼻孔里钻。这些年野生河鳗比较罕见。酒席上倒是常有，不过多半是喂养的。

从前我们家每年都要吃一次河鳗的，那种香与美，很是让人留恋。野生的泥鳅和黄鳝却一直是我爱吃的水中美味。



吃鱼养生 (十六)

——夏季吃鱼食谱



苹果炖鱼

材料：苹果 2 个、草鱼 100 克、瘦肉 150 克、红枣 10 克、生姜二片

调料：盐适量，料酒 2 克

功效：补心养气、补肾益肝，对因肾亏体虚或睡眠不足等引起的黑眼圈有明显的改善作用。

做法：

1、苹果去核、去皮，切成瓣，并用清水泡上，红枣泡洗干净；

2、草鱼切成块，烧镬下油，放入姜片、鱼块，用小火煎到两面稍黄；

3、瘦肉切厚片，放入滚水中煮 5 分钟，取出洗净；

4、把鱼块、瘦肉片、红枣、生姜、料酒放入炖盅内，加入滚水五杯或适量，盖上炖盅盖炖三小时左右；

5、这时炖汤已白，加入苹果瓣，再炖 20 分钟，出锅前下盐调味即可食用。

小贴士：炖汤的水最好煮滚才放入炖盅内，这样可以减少炖的时间；盐不可下得过早，以免影响汤的鲜味。据说把草鱼换成生鱼的话，可以防止眼袋生成。

鱼头豆腐汤

材料：鲢鱼头或大头鱼的鱼头一个，豆腐 3 块，生姜 2 片（可供两人食用，约有四碗汤）

调味：盐适量

做法：

一、豆腐洗净，一块切六件，待用；

二、鱼头切开边，用筛子沥干水，加入少许盐腌 15 分钟左右；

三、烧热镬，放二汤匙油，加热，放下鱼头和姜，煎至两面都微黄色铲起盛到碟上，然后把豆腐也煎一下，这样煮汤时才不易碎；

四、把镬中多余的油倒出，加入约五碗水或适量煮沸，

放下煎好的鱼头和豆腐盖上锅盖，大火煮沸；

五、汤煮沸后约 5 分钟，把火调小，慢火煮约 20 分钟，下盐调味，这样会保持汤自有的鲜味。

注意：如果两个人在家里煮汤或煲汤一般都只用清水，很少用什么高汤，汤的鲜浓味要靠原料来煮出，这样才原汁原味。鱼头要煎得透，金黄，汤色才会越白。如果要汤色象牛奶一样雪白的话，建议只用上述材料，因为试过加入香菜或蔬菜，汤就不够白了。可以在买鱼头时，多要一些鱼中间的大骨，或者加一个鸡蛋两面煎黄后一起放进去煮汤，会增加汤的浓度。有一次加了一只鸡爪，一条鸡脖，那汤的味道真是棒极了！可能有鸡汤的效果吧。觉得这样做出来的汤就很好，除了盐不用再加任何的调味料了。

健康绿色网箱养殖在辽宁 宽甸县蓬勃兴起

近三年，在辽宁省水产健康养殖示范区建设项目的拉动下，宽甸县网箱养殖面积连续两年翻了两番，截至目前，已达到42万平方米，健康、绿色养殖模式被越来越多的人所认可。

养殖设施高。大规模、高标准是网箱养殖的突出特点，新增的网箱养殖设施，全部是钢管焊制，单箱面积在200平方米左右，最大限度地利用水域资源，全面提高了网箱养殖的科技含量和抗风险能力，160多户网箱养殖专业户成为水产产业的支柱产业，为沿江、沿库渔民脱贫致富开辟了一条新路子。

养殖品种优。太平湾水库大江口水域冷水鱼网箱养殖成为网箱新的亮点，台湾独资企业太平湾渔业有限公司今年1月份从日本引进三纹鱼发眼卵50万粒，在佛堂沟冷水鱼场实施人工孵化，孵化率达90%，现存活的三纹鱼夏花45万尾，月底即可在太平湾大江口水域实施网箱养殖，今年按已孵化的鱼苗可放1万平方米，预计每年孵化100万尾，明年底三纹鱼的单项产值可达2亿元以上，将成为全国最具规模的三纹鱼养殖企业。辽宁辛宇渔业有限公司今年在太平湾大江口水域，新增网箱养殖面积3万平方米，养殖细鳞鱼8万尾，细鳞鱼亲鱼2000尾，哲罗鱼2万尾，七彩鲑鱼3万尾，5月份放养杂交鲟鱼40万尾，该公司将成为全国最大的冷水鱼养殖企业。细鳞鱼良种场的申报工作正在进行中。太平湾上河口水域有黑龙江、营口两家养殖企业，养殖杂交鲟1.2万平方米，养殖数量达12万尾。丰富的太平湾库区冷水鱼资源，得到充分的开发、利用，为渔业经济发展提供了充足的资源保证。丹东鸭绿江英波科技

发展有限公司、三江养殖场、永鹏养殖场、福生养鱼场等，在稳定常规框镜、彭泽鲫等品种的同时，努力开发引进新的名特优品种，福生养鱼场今春新引进重唇鱼苗种10万尾，马口鱼1万尾，美国加州鲈鱼8000尾，而且人工孵化重唇鱼、马口鱼、鲈鱼已获得成功，为全县精品渔业发展，提供了优质的鱼种保证。

养殖模式新。在发展集约化、健康、绿色养殖的基础上，全县网箱养殖模式不断地更新，大网箱套小网箱，鲢鳙、鲤、鲫混合立体养殖等多种绿色、环保养殖模式，被更多的养殖户所采用。全县共成立8个渔业专业合作社，其中鲟鱼养殖专业合作社就有3个，从原来分散、个体经营向集约化发展，从而大大提高了抵御养殖风险的能力，养殖技术、经济效益不断得到提高。

广东首建深水网箱 产业园区

6月23日，广东省首个深水网箱产业园启动仪式在湛江特呈岛举行，产业园区将有力推动广东深水网箱养殖的产业化、集群化发展，进一步优化渔业产业结构，加快现代渔业建设。

据了解，深水网箱具有抗灾能力强、养殖效果好、经济效益和生态效益显著的特点。建设深水网箱产业园区，以工业园区理念谋划推动深水网箱发展，是改进深水网箱产业发展模式、创建海洋网箱产业特色品牌的一大创新举措。该产业园区项目承担单位广东某集团，计划用3年时间，在湛江的特呈岛和北部湾西部海域，规划8000亩深水网箱专用区域，投放深水抗风浪网箱250组，带动3500名渔民入区从事深水网箱养殖，带动周边渔民群众共同致富。产业园将建成为深水

网箱制作生产基地、标准化养殖基地、优质种苗培育基地、无公害饲料生产基地、水产品深加工基地，并建立技术服务体系和病害防治体系，达到年产高密度聚乙烯深水网箱1000套的规模。园区开展军曹鱼、石斑鱼和卵形鲳鲹的无公害养殖，每年预计培育石斑鱼鱼苗500万尾以上、卵形鲳鲹鱼苗5000万尾以上、军曹鱼苗100万尾以上。

据悉，湛江是我国最大的出口水产养殖备案基地，也是我国重要的水产品加工出口基地。目前，湛江地区经检验检疫部门备案的出口水产养殖场达200多家，养殖面积约30多万亩，水产品年出口12.7万吨，出口货值达6.96亿美元。湛江近海10~50米水深的海域面积大、水质好，发展网箱养殖的前景广阔。

广东顺德：海水鱼工厂化 养殖启航

工厂化养鱼技术最早在国外形成，目前在我国北方也有推行，但华南地区鲜有尝试，顺德试行工厂化养殖旨在实现水产养殖的可控性和探索一条适合本地化的高效养殖模式

6月3日，展宏水产贸易有限公司的洪宜展告诉笔者，该公司与佛山市生生水产股份有限公司合作的工厂化养殖基地将于6月5日正式放苗入池，届时展宏水产将为该基地提供多个品种的石斑鱼优质种苗。

据了解，广东省佛山市一直以来都以养殖各类淡水鱼类为主，养殖者虽然以养殖技术水平高而闻名，但模式上一直是延续着传统的土塘养殖，鲜有工厂化养殖的例子。就此，6月5日笔者来到生生水产位于顺德勒流安利村绿源水产养殖场内的工厂化养殖基地了解了相关的情况。



笔者到达基地时，生生水产副总经理王小林正在基地前等待鱼苗运达，王小林向笔者介绍，该工厂化养殖项目作为顺德区工厂化养殖的试点项目同时也是台粤两地水产合作项目之一，展宏水产贸易有限公司为该项目提供优质的台湾石斑鱼种苗以及相关的技术指导，而生生水产则提供相应的设备及生产管理。目前该工厂化养殖基地包括海水养殖车间和淡水养殖车间各一个，共有 $6\times 6\times 1.2\text{m}$ 水泥池16个，每两个水泥池配套一个生物水处理系统，海水车间主要放养石斑类的名贵海水鱼品种，淡水车间则计划放养花鳢、笋壳鱼等鱼类，基地另还有蓄、排水塘，源水处理车间、饲料间、监控间等。

据介绍，该项目从2008年已开始进行筹备工作，包括了前期的可行性论证、市场与技术方案的调研、养殖品种的选择等。在此期间公司从上海渔业机械研究所引入工厂化养鱼技术，并与华南农业大学合作成立了科研团队，研发匹配本地经济发展水平和行业发展需要的工厂化养鱼技术。“今天的正式运行是建立在前期大量的研究工作之上的，而接下来我们还有很多的工作需要做，包括技术的优化完善、养殖品种的选择优化等”。

王小林没说多久，两辆鱼苗运输车到达基地，生生水产董事长洪锡标、王小林和洪宜展也都开始忙碌着指挥工人进行卸鱼、计数、入池前消毒处理等工作，本次入池的包括青斑、老虎斑、龙胆石斑、东星斑以及最新选育的青龙斑等多种石斑。

一上午的忙碌过后，王小林首先解答了笔者最好奇的一个问题——如何在这个没有海水资源的地方进行海水鱼的养殖。“我们的工厂化养殖实现了海水的可循环利用，只要一次性从邻近海区运来海水，就可以养一年甚至若干年”。在工厂化养殖的核心——水循环处理系统上，具备了包括紫外杀菌、颗粒沉淀、有机物分离、生物滤床等完善的处理流程，此外还采用了低压增氧提高水体中氧气含量，多层排污系统保证鱼类排泄物的及时排出，水质监测实时监测水体各项指标等技术。“在这些技术的支持下，产量可达 $40\text{公斤}/\text{m}^3$ 水体，年产量可达 $80\text{公斤}/\text{m}^3$ ，产量是传统养殖的20倍以上，经济效益可达传统养殖的30倍以上，而且有效提高土地利用率”，王小林兴致勃勃的分析“虽然前期的投入较大，但是工厂化养殖每年毛利可达35%，3年之内可以收回成本，而我们的设备使用寿命是15年”。海水鱼工厂化的养殖更是结束了顺德地区不能养殖海水鱼的历史。近年一直从事石斑鱼贸易的洪宜展则介绍，佛山及周边地区的市场需求量大，养殖具有其优势。

进行工厂化养殖的尝试更大的意义在于实现了对养殖环境和产品质量的养殖可控性，以及对生态环境的零污染、零排放。同时，随着顺德城市化进程，商业用地逐步挤压水产养殖用地，适宜水产养殖的土地资源越来越少，塘租日渐攀升，工厂化养殖会逐渐产生巨大的优势，“而这个项目属于探索性质，目的是达到技术本地化、设备小型化、品种本地化，将来作为一个示范，让更多的养殖者可以进行工厂化养鱼”王小林最后表示。

台湾屏东县养殖的鲈鳢 每台斤接近一千台币

鲈鳢又称花鳢，身体粗长尾部侧扁，全身布满不规则花斑，原列为保育类动物，行政院农业委员会

98年4月开始解除列管，民间可以饲养销售食用，由于鲈鳢自古以来即被列为高贵养生补品，价格不凡，目前销售价每台斤接近1000元台币，经济价值不容小觑。

屏东业者陈俊仁看到鲈鳢商机，饲养将近3公顷，他说，鲈鳢较一般白鳢难养殖，对水质要求特别高，所以选择纯净无污染大武山水系水质清彻的盐埔、九如一带饲养，鳢苗到成鳢至少需要3年时间，成鳢3台斤左右即可出售，虽然价格每斤在1000元左右，但因鳢苗是枋山沿海渔民捕捞，育成率不是很高，大约3成左右，所以若能突破养殖技术，应该有很大商机。

鲈鳢肉质厚实富含胶质，是人视为进补最佳营养补给品，日本人更将鳢鱼视为夏季食补良品，所以有夏天吃鳢鱼习俗，但一般吃鳢鱼要到餐厅才吃得到，现在业者开发调理养生包及蒲烧鳢，经过加热即可食用，相当方便，即将透过全台青松超市销售，业者表示，以前常常有人会冒险偷吃，不过去年四月解禁之后，品尝台湾鲈鳢再也不用偷偷来，台湾鲈鳢经过处理后，方便走进餐桌。(注：1台斤=0.6公斤)

防城港市深海网箱养殖 “养出”广西渔业发展 新方式

1个网箱产量相当于25亩陆地池塘的产量，产出的鱼每公斤批发价比近海网箱和池塘养殖的鱼高出3元。6月19日参加市渔业资源增殖放流活动时，珍珠港“健康养殖示范基地”的“深海抗风浪网箱养殖”技术让记者长了见识。

乘渔船离岸10多分钟后，便看到江山乡珍珠港海域漂浮着120个用黄色塑料管制成的圆形“围栏”，这就是深海抗风浪网箱。这些圆形

网箱每个直径13米，网兜入水深度6~10米，兜里有900立方米的水体空间供约10吨鱼群游弋。市水产技术推广站的同志说，“即使是10级风浪，网箱浮在海面都没有问题，鱼不死，网不破。”

看到以往出远海才捕到的金鲳鱼、三刀鱼、石斑鱼竟能在深海网箱养殖成功，一些渔民感到很新奇。这里的海水有20多米深，比起近海滩涂用浮筏养鱼，深海网箱能容纳更多大型海鱼，而且远离岸线，受污染小，深水交换及自净条件好，用饵更少，鱼病更少，产量更高。广西水产畜牧兽医局发布的资料表明，近海网箱养殖成活率50%~60%，单位产量15~50公斤；而深海网箱养殖成活率达90%以上，单位产量100~150公斤；1个深海网箱产量约10吨，相当于陆地池塘25亩的养殖产量。去年试生产成功、获得良好经济效益和示范效果后，基地副经理李志强喜悦之情溢于言表，“今年4月份，我们又投放了150万尾金鲳鱼、5万尾紫鳍笛鲷、5万尾红鳍笛鲷、5万尾青石斑鱼和5万尾三刀鱼。”现在，这个基地也成为广西水产技术推广总站的示范基地。

深海网箱养殖虽收益大，但投入大，技术要求高，风险也高，“家底不厚”的个人及中小企业无法“染指”。

“没本钱当老板，帮老板打工也好呀”，一名渔民告诉记者，他们三四十名渔民被基地请来帮养鱼、看守，平时住在附近浮筏上的排屋里，“帮老板养鱼，自己不用出什么本钱，比出远海捕鱼‘稳镇’多了”，他们已习惯帮老板打工。

当前，在海洋渔业资源日趋枯竭，禁渔期延长，广西浅海、港湾和滩涂开发已趋饱和的形势下，我

市“深海抗风浪网箱养殖”取得成功，开创了广西渔业发展的新方式，标志着广西渔业已从浅海开发向深海利用转变，从远洋捕捞向近海圈养转变。广西水产畜牧兽医局局长梁雨祥说，防城港“深海抗风浪网箱养殖”的成功，实现了广西深海养殖“零”的突破，给广西渔业发展指明了方向，为广西渔业产业结构的调整和渔民转产转业拓展了新路。

福建省将推广1000亩生态低碳循环沟养殖池塘

在今年6·18的福建省海洋与渔业展馆内，作为生态低碳型养殖模式，循环沟池塘养殖模式的演示吸引了众多眼球。据悉，今年福建省将推广示范面积1000亩。

该模式是由福建省水产技术推广总站与厦门海洋职业技术学院于2005年联合开发的。“节水、节能、环保、低碳、减少病害是这一养殖模式的优点。”据研发者之一，来自厦门海洋职业技术学院的李林春介绍，该模式由蓄水池、循环沟耦合池塘与尾水处理池三部分组成，其中，蓄水池位于高位处，水源经过3天以上的沉淀与曝气调水处理后流入养殖池，能有效降低外源病害生物的侵入；循环沟耦合池塘由鱼池、循环沟与集污井组成，当池塘养殖用水经过循环沟的浅水层光照与植物、微生物、底栖动物等复合生态系统的净化处理，水中有害物质得到快速分解、自净。经过池塘底层水的表层化处理，养殖用水重复利用率可达90%以上。当鱼池配套微孔增氧设施，可实现增氧节能30%以上；尾水处理池位于最低位，将定期排放的养殖污水进行生物净化后再排放，污泥经过生物菌发酵，

制成生物肥料，从而实现全场废物的资源化利用与污物的零排放。

该系统适合于海淡水鱼虾养殖，尤其适合有保温棚和铺设地膜或水泥池底条件养殖。目前，该工程已在长乐南美白对虾养殖、清流鳗鱼养殖、明溪鲟鱼养殖、宁德大黄鱼苗种场、厦门小嶝岛休闲渔业基地和鼓浪屿水产试验场进行运用。

无锡2.8万亩池塘循环用水

养过鱼虾、螃蟹等的池塘水，不用外排，尾水在旁边的“净化塘”走一趟，又可继续进行水产养殖。这项减排节水的农业生态工程将在无锡大面积铺开。江苏无锡市继去年宜兴新庄街道1000亩池塘“试水”循环水清洁养殖后，近日又有锡山、滨湖、宜兴三地7个项目的“循环水养殖工程”通过省级验收。截至目前，共有7500亩池塘用的是干净的循环水。今年底，无锡市约2.8万亩池塘将使用这项养殖新模式。

根据水产养殖品种的不同，“净化塘”的设置面积和塘内水生植物的搭配也各异。滨湖区马山镇嶂青村的池塘以养鱼为主，富营养化程度相对较高，在总共1000亩“循环水养殖工程”中，尾水净化面积占25%，芦苇、茭白、藕等水生植物也种植较多。宜兴官林镇的池塘养湖蟹，富营养化程度低，净水塘面积才占10%，水生植物也只养了部分伊乐藻和马来眼子菜。

采用循环水养殖，可减少面源污染。据测算，上马该工程后，每亩池塘一年可减排的总磷、总氮、COD分别为0.5kg、5kg、12kg。使用循环水养殖模式，还可大量节水。水产专家说，不同的养殖品种，节水量不一，但“至少可节水60%，多的可达80%。”