

综合刊

6

2009年6月出刊

(总第67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

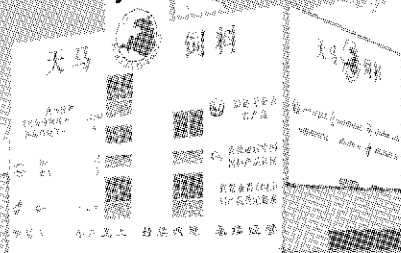
传真:0591-85627088

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 台山土池养殖鳊鱼技术要点
- ③ 黄鳝二段养殖模式
- ⑤ 南方高效养殖史氏鲃
- ⑥ 高温季节水产养殖管理技术
- ⑦ 夏季养殖水质管理技术要点

病害防治

- ⑧ 鳖肝病的预防
- ⑨ 牛蛙出血性败血症的诊断和治疗
- ⑩ 鳄龟常见病害及其防治措施
- ⑫ 培养基础饵料生物防抑虾病

经验交流

- ⑭ 网箱养殖中网箱网具的清洗技巧
- ⑮ 水质突然恶化的鉴别
- ⑯ 巧用水质改良剂 水产养殖多增收
- ⑰ 高温多雨季节池塘养殖注意事项

专题论坛

- ⑱ 鳊鱼养殖技术问答(五)/刘荣贵
- ⑲ 浅谈烤鳊品质管理(一)/郑承健

休闲渔业

- ⑳ 肉眼可辨别“孔雀石绿”鱼
- ㉑ 鱼鲜否 看眼睛
- ㉒ 吃鱼养生(五) 乌龟营养价值与食谱

信息与动态

- ④ 欧鳊出口退税政策已出台
- ⑬ 未来水产品加工五大发展趋势
- ⑰ 无为反季螃蟹畅销全国
- ⑲ 日本科学家发明养鱼新方法
- ⑲ 澳洲鳊鱼打进日本市场
- ⑲ 3吨重天下第一鳊鱼粽在广东顺德新鲜出炉
- ⑳ 网刮技术解决贝类养殖环保大问题
- ㉑ 福建莆田出现大面积赤潮 网箱养殖户警惕
- ㉑ 大黄鱼遗传育种研究取得新进展

台山土池养殖

鳗鱼技术要点

台山土池养鳗模式是参照土池养家鱼模式发展而来的粗放型养殖模式。其特点是：①池塘大，一般都有4亩以上，大至20~30亩，成片开发；②放养密度小；③水源不足，一池水养成，水深在1.2米以内；④土质好，以壤土为主；⑤增氧设施配套充足；⑥饲养方式为餐餐饱食至剩饵；⑦周年养成率90%以上。

台山土池多为填海围田后的土地开发而成，其土质多为壤土，保水性能很好，一池水一年或八九个月下来，除部分蒸发外，几乎不会渗漏。养殖技术要点如下：

1、台山土池养鳗的池塘为纯土池并无配套白苗培育

池，其投放的鳗种来自江苏、福建一带代培。

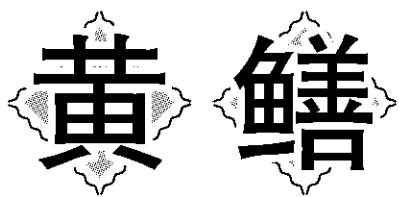
针对这种情况，台山养鳗业主便设置了“母池”、“子池”。所谓“母池”，就是将代培好的小规格鳗种(规格一般在150~200尾/千克之间)直接放入，放养密度为2~3万尾/亩。养至一个周期后，拉网并把大规格鳗鱼筛选出来放入所谓的“子池”，直到养成商品鳗。而筛下的小规格鳗则继续原池饲养，经2~3次筛选，筛下的鳗尾便很少。这时便可盘清“母池”，鳗种培育也算基本结束。为什么要设置“母池”呢？其意义在于：因为“母池”个数少，小规格鳗种在“母池”里放养密度大，这

样可使鳗尾减少到仅存在于少量的几个“母池”里。

2、放养前池塘的准备工作。

池底经曝晒成龟裂状(或用推土机推去龟裂层)后，进水至养殖水位，每亩用生石灰400千克对水后全池泼洒，开动增氧机搅动均匀，10~15天后用25~30千克/亩的茶籽饼杀死野杂鱼及贝壳类等，再过7~10天追加200~300克/亩的氰氯菊酯和2~3千克/亩敌百虫杀灭寄生虫及浮游动物。一般情况下，再过7~15天后便可试水放鳗。而这时的池水呈“绿豆青”水色，且“鲜、活、嫩、爽”，鳗种放入后立即就可上台摄食。

3、台山土池养鳗因为成



二年段养殖模式

随着网箱养鳝的不断发展，养殖技术的日益成熟，创新养殖模式已成为提高网箱养鳝的重要手段。黄鳝二年段创新养殖模式，即当年收购的鳝种饲养至次年底出售，与一年养鳝模式相比，提高了成鳝规

格，提升了鳝鱼的利用品质和市场价值。其技术要点：

一、网箱的制作与安装

网箱选用 3×2、3×4 的聚乙烯无节网片或纯白细纱无节网片制做。网箱规格为 3 米×2 米×1.5 米、2 米×2

米×1.5 米。网箱设置密度为总水面的 1/3~1/2，网箱入水深度 50~80 厘米，出水高度不低于 50 厘米；网箱固定采用木桩与铁丝，也可使用竹竿，上纲绷紧，下纲松弛。放种前 7~10 天，网箱下水浸泡，使其附

片开发，水源供应不足；用水靠抽提，养殖成本高。

所以养鳝业主们想尽一切办法缩短养殖周期，并在可能情况下一池水养至出成品，中途几乎不换水。为了缩短养殖周期，他们采用不定量投饲方法，即让鳝鱼饱食，其标准为每餐都投喂到鳝鱼摄食至不食为止。

①整个投喂过程为了防止消化不良，添加大量消化酶帮助鳝鱼消化和吸收，并开动足够的增氧机保证溶氧充足。

②添加大量鱼油，提供鳃

鱼长膘所需部分热量，从而提高饲料效率。

③在小规格鳃种培育过程中，添加口服“强壮素”等促生长剂及增进免疫力的药物，使鳃鱼健康快速成长。

4、始终保持池水稳定性

①保持养殖池水的 pH 值在 8.2~8.8 之间。晴天早上 pH 值不低于 8.2，下午则应达到 8.8 或以上，否则用生石灰调节。

②施药时争取极度稀释后全池泼洒，这样才不会因为局部浓度过高或池水浓度瞬间变

化过大使鳃鱼产生应激反应。

③培养以绿藻为主的微生物生态环境，并始终保持其活力。这就要求技术人员高度重视养殖池水周期性变化并在适当的时候杀灭浮游动物和部分老化的藻类。

④保持池水水位在 1.2 米左右，通过水车式及螺旋式增氧机双重混合作用，打破“跃温层”，使溶氧进入底层，降低有害物质的产生。

⑤一旦疫情发生，需要用效果好的药，也坚持不排水，为的就是保持池水稳定性。

着藻类，避免鳢鱼入箱时磨擦受伤。鳢箱内要移植水花生、牛草等水草，其覆盖面积达网箱面积的90%左右。

二、严把清塘消毒关

网箱安装好后，在放种前的10~15天，用生石灰进行清塘，生石灰用量：干法清塘75~100公斤/亩；带水清塘150~200公斤/亩；水草进箱前用2~3%食盐或10ppm漂白粉对水草进行浸泡消毒，清除水蛭。

三、精心选择鳢种

二年段养殖模式的主要目标是养殖大规格成鳢，提高养殖效益。因此，必须选择增重倍数高的深黄大斑鳢来养殖。此类品种经过两年养殖，体重能够达到200~300克/尾。

四、合理确定放养密度

(1)两年内不分箱的网箱：一次放足鳢种，放养密度在200~220尾/箱。若有不足，在年底或第二年3~4月份，选择晴好天气，根据各箱鳢鱼规格及成活情况，对箱内鳢种规格和密度作适当的调整和补充。保护放养密度200尾/箱左右。(2)第二年分箱的网箱：第二年的3月中上旬开始投喂，一个月后选择晴好天气分箱。放养规格35~50克/尾，放养密度200尾/箱左右。同一网箱，要求鳢种规格一致，个体差异小于10克，并且一次放足。

五、搞好驯食和投喂

鳢鱼对环境变化及食物气味极为敏感。市场选购的天然

野生鳢种养殖时，入箱后必须进行摄食驯化。摄食驯化包含两个阶段，即开口驯化和转食驯化。(1)开口驯化：鳢种入箱后，第4天傍晚开始喂食，饲料定点放于箱内水草上，投喂量为鳢鱼体重的1%，当投喂量达到鳢种体重的5%~6%时，开口驯化完成。(2)转食驯化：开口驯化成功后，在动物性鲜饵料中加入5%~10%的配合饲料，待鳢鱼适应并完全摄食后，再日递增配合饲料15%~20%，动物性饲料每减少1公斤，配合饲料添加0.2公斤代替，直到符合动物饲料和配合饲料事先确定的配比为止。(3)投喂量：摄食驯化成功后，即进入正常的管理阶段。日投喂率为：鲜饵7%~10%，或配合饲料1%~3%，1天1次，具体投喂视气温、水温、水质、剩饵、摄食速度等灵活掌握。

六、加强越冬管理

养好大规格鳢鱼，越冬管理是重点。一是无特殊情况不要翻箱和分箱操作；二是保证水位深度，加厚箱内水草；三是严防偷盗和兽害。黄鼠狼、老鼠特别喜欢蹿到网箱内捕食鳢鱼。另外要经常检查网箱有无破

损，及时完善。

七、第二年提早开食

第二年3月中上旬，当水温达到15℃时，开始投喂箱内鳢鱼。第二年无需驯化，直接投喂饲料，但因鳢鱼刚过冬天，体质较弱，起初投喂时，可部分或全部投喂鳢鱼喜食的鱼或蚯蚓等动物鲜饵料，以利于诱导鳢鱼尽快开食，恢复体质。进入正常饲养后，按上年饲料投喂。

八、做好疾病预防工作

鳢鱼在自然界很少生病，但在人工饲养条件下，由于养殖密度高，生态条件发生了改变，特别是养殖初期，鳢鱼在恢复体力和适应环境中容易患疾病。因此在管理中，一方面要注意改善池塘和网箱的水体环境，另一方面要注重投喂饲料的适口性。另外在7、8、9三个月，每15~20天要使用生石灰和消毒剂交替对池塘和网箱进行一次消毒，同时每15天投喂一次药饵，严格消毒防病，确保鳢苗健康生长。

欧鳎出口退税政策已出台

【中国鳎鱼网消息】：近日，国家财政部出台政策说，欧鳎列入濒危鱼类管理是必要的，对濒危鱼类取消出口退税政策也是合适的，但考虑到税则号调整比较突然，养殖欧鳎的渔民还没有做好心理准备和应对措施，应给予一定时间的过渡期，以减少渔民的损失。考虑到欧鳎生长期为2~3年，给予不超过3年的过渡期比较合适，即欧鳎出口退税将保留到2011年底。财政部要求国家濒危办和海关总署近期发布公告，调整欧鳎税则号，以利恢复欧鳎出口退税率。

南方高效养殖

史氏鲟

1. 养殖方式。前几年是直接购买尾重 50g 左右的鲟鱼种养成，为了节省苗种成本，近几年采取从黑龙江购买鲟鱼卵，请本地苗场孵出鱼苗，鱼苗运回后在幼孵池饲养 2 个月左右，当达到 40~60g 时再放到成鲟池进行商品鱼养殖，一般饲养 7 个月左右，达到 650~750g 时分批轮捕上市。为提高渔池利用率，采取一年多次购苗、循环配套的养殖方法，常年可供应商品鲟鱼。

2. 养殖池及准备。养殖池为钢筋大棚覆盖塑料薄膜的室内方形水泥池，幼鲟池 20 个，每个 30m²，池深 1.5m；成鲟池 6 个，每个 125m²，池深 2m。池底向排水口处倾斜并设排污口，各池布气石充气，采用气泵增氧。利用深井水为水源，抽入蓄水池经曝气处理后放入饲养池，水质须经检验符合 NY5001~2001 标准。鱼池在放苗前用 20mg/L 的高锰酸钾浸泡一昼夜后放掉，再用 10mg/L 的漂白粉浸泡，经多次冲洗后放入新水，并测定水温、溶氧、pH 值等指标。

3. 苗种放养。鱼苗培育阶段，放养密度控制在 2000~3000 尾 /m²；鱼种培育密度为 1000 尾 /m²；成鱼饲养密度为 25~50 尾 /m²。饲养期间要定期分池，保持同池鲟鱼规格一致，防止个体大小两级分化而影响养殖效果。

4. 饲料及投喂。鲟鱼为肉食性鱼类，以食动物性饲料为主，饲料要求蛋白质含量 35%~55%，碳水化合物 30%~40%，脂肪 9%~12%，并适量添加维生素及矿物质。选购正规厂家生产的鲟鱼专用饲料，坚持“四定”投喂，即：定时，每天 8 时、14 时和 17 时各投喂 1 次；定位，每池离池底 20cm 设面积为 1~3m² 的饵料台 2 个，经驯化使鱼习惯在饵料台觅食；定质，饲料符合 NY5072~2002 标准，要求营养全面、新鲜、无变质；定量，即正常投饲率 2%~3%，水温适宜时按鱼体重的 4.5% 投喂，本着“八分饱”的原则，每次投喂以 30 分钟吃完为度。

5. 饲养管理。鲟鱼是高溶氧、冷水性鱼类。养殖期间应

保持溶氧在 5mg/L 以上，水温掌握在 15~18℃ 范围内。高温季节大棚加盖遮阳网，防止阳光直射入，并加大换水量，及时排掉老水，补充深井水。平时管理要定期排污，清除残饵及粪便，经常洗刷池子，保持水质清新。

6. 鱼病防治。坚持“预防为主，防重于治”的方针，在苗种放养或转池时，用 3%~5% 的食盐水浸泡 5~20 分钟；每半个月全池泼洒 1 次生石灰或含氯消毒剂，以减少发病；定期在饲料中添加大蒜素，以防止肠道疾病。渔用药物使用必须执行 NY5071~2002 标准。

7. 效益分析。现以陆文龙正常年份养成 1 万尾商品鲟鱼的投入和产出分析如下：总投入 15.94 万元，其中：鱼苗 11000 尾，单价 8 元 /kg，金额 8 万元，水电费 1.5 万元，折旧 2.5 万元，工资 1 万元，利息 0.9 万元，药费及其它 0.5 万元；产出 30.58 万元（平均规格 695g/ 尾，总产 6950kg，平均售价 44 元 /kg）；利润 14.64 万元；投入产出比 1 : 1.9。

高温季节 水产养殖管理技术

夏季天气炎热，水温高，鱼类生长旺盛，水的浓度大，鱼类易感染疾病。高温季节，加强管理显得尤为重要。

一、调节好水质

1. 将池水加至最高水位。随着蒸发、渗漏要及时补注新水，一般每 7~10 天注水一次，每次 10~15 厘米。如果水源不足应在保证水色和透明度的前提下减少投饵和施肥量。

2. 池塘施肥要少量多次，应保持水色呈红褐色、褐绿色、褐青色（墨绿色）和绿色，而且水的颜色要“活”（颜色日变化明显）；透明度控制在 20~30 厘米；在水色很浓的情况下，可以配合防病定期使用漂白粉或甲醛，降低浮游植物的生物量（施药时注意溶氧的变化）。在高度密养的情况下一般水中含氮量高，可主施磷肥，不施或少施氮肥。

3. 调节池水的酸碱度使 pH 值保持在 7.5~8.5 间。可每隔 15~20 天施次一生石灰。每亩用量为 20~25 公斤，化成石灰乳后全池泼洒。以改良水质，沉淀水中有机物，降低池

水有机物耗氧量，促进浮游植物生长。

4. 合理配置、使用增氧机，根据设计产量 5~8 亩配备一台叶轮式增氧机。既能调节水质，又可增氧防止鱼类浮头。增氧机的使用应按照水中溶氧变化规律和增氧机的作用，科学的确定开机时间和机器的运转时间。要坚持晴天中午开，阴天清晨开，傍晚不开，浮头以前开，连绵阴雨半夜开的原则；运转时间要根据天气、水质、鱼类的浮头情况和增氧机负荷面积等情况确定开机时间的长短。

二、加强投饵管理

投饵管理要实行“四定”的原则，即定时、定位、定质、定量。其中投饵量要根据天气、水质和鱼吃食情况灵活掌握。一般天气晴朗饲料可多投，阴雨天可少投，天气闷热雷雨之前应停止投饵。水色好，水质肥爽，可正常投饵，水色淡可增加投饵量，水色过浓则应减少投饵量并及时注入新水。鱼类争食激烈可正常投饵，上浮鱼群减少，争食不

激烈时，可减少投饵量，并应查找原因；当鱼病治疗期间投饵量应当适当控制。

三、药物预防

1. 每半月使用一次漂白粉，预防细菌性鱼病，全池泼洒使池水浓度成 1ppm。

2. 每月用漂白粉消毒食场，每日一次，每个投饵点用量 250 克，用法为每天下午 2:00~3:00 喂前，先将漂白粉溶解后泼洒食场周围然后喂鱼。可连用 3~4 天。

3. 进入七月后，每十天在食场挂袋一次，利用鱼类到食场吃食的机会来回接触所挂袋中溶出的药物达到杀灭鱼体上的寄生虫。每次连用 3~4 天，每天换药一次。药物可用硫酸铜、硫酸亚铁，用量每天各 100 克和 40 克或敌百虫每天用量 100 克。两种药物分开时间使用。每个食场挂 4~6 只袋。

4. 内服药饵，主要用鱼服宁、鱼血散等成药添加到饲料中制成药饵，用量可按预防的常规用量，连喂 3 天，每月 1~2 次。

夏季养殖水质管理

技术要点

养鱼先养水，好水养好鱼，近几年来随着水产养殖的精养化程度的提高，水质也日益恶化，疑难病害增多，水质管理成为养殖者最为关注的问题。

一、夏季养殖水质管理的特点

夏季水质变化是一个连续的过程，在养殖初期，池塘里生物量小，有机物质不多，溶氧充足，有机物在好氧性微生物分解作用下，池塘处于相对良性生态平衡状态。随着养殖期的增长，池塘中的有机物越来越多，随着水温的升高，从放苗到收获整个过程中我们在不断的投饵，鱼类不断地摄食，不断地排泄，水中的藻类在不断地生长、死亡。养殖密度过高，引起投喂过多，大量的残饵、粪便、排泄物扩散溶解于水中和沉积于水底，多余的饲料、鱼虾排泄物、死亡藻类还有其他一些动植物的尸体等都在水中积累，养殖一天天进行，这些物质就一天天积累，等总量积累到一定程度，导致水体的 pH 值变化，水体氨氮、亚硝酸盐含量上升，水

体透明度下降，有机物大量繁殖及藻相的变动，水质整体恶化，细菌病原体滋生。通常在 7~8 月份会暴发一个鱼病死亡的高峰。

二、夏季养殖水质管理中几个关键点的控制

1. pH 值是水质的重要指标。水的 pH 值(酸碱度)是水质的重要指标，海水养殖 pH 值一般控制在 7.5~8.5 之间，淡水养殖 pH 值一般控制在 6.5~9.0 之间。pH 值过高或过低，对水产养殖动物都有直接的损害，甚至会造成死亡。pH 值低于 6.5 的水可使水产养殖动物的血液中的 pH 值下降，削弱其血液载氧的能力，造成水产养殖动物自身患生理缺氧症。尽管水中的溶解氧较高，但鱼虾等水产养殖动物仍常浮头。pH 值过高的水则可能腐蚀鱼虾鳃部组织，使鱼虾等失去呼吸能力而大批死亡。

2. 溶解氧是水产养殖动物的生命要素。水产养殖动物在水中需要呼吸氧气，缺氧可使其浮头，严重缺氧还会造成水产养殖动物死亡。鱼虾蟹类水产养殖动物的养殖水域溶解氧

应保持在 5~8mg/L，至少要保持保持在 4mg/L 以上。轻度缺氧鱼虾虽不至死亡，但鱼虾出现烦躁，呼吸快，鱼虾的生长速度会变慢；水中的溶解氧过高会引起鱼虾患气泡病。

3. 氨氮毒性的控制。水产养殖中的氨氮主要来源于饵料、水产动物的排泄物、肥料和动植物遗骸。氨对水产动物的毒害依其浓度的不同而不同，在 0.01~0.02mg/L 的低浓度下，水产动物会慢性中毒，抑制其生长；在 0.02~0.05mg/L 的浓度下，氨会和其它造成水产动物疾病的病因共同起加成作用，而加速其死亡；在 0.05~0.2mg/L 的高浓度下，会破坏水产动物的皮、胃、肠道的粘膜，造成体表和内部器官出血；在 0.2~0.5mg/L 的致死浓度下，水产动物会急性中毒而死亡。

防止养殖水体中氨氮浓度过高的措施：在养殖初期严格清塘、清淤；根据水体的实际承受能力，制定合理的放养密度；选择合适的饵料，合理投饵，避免饵料浪费和残饵积累、腐败变质，引起水质恶

化；养殖初期肥水的时候注意有机肥的使用量；经常开动增氧机，促进饵料的自然转化，减少积累；养殖中后期，使用适量的沸石粉改善底质，吸附氨氮，降解有机物；为了防止养殖水域中的非离子氨过高，除了要定期检测水中氨的指标外，还要及时清理排除养殖水域底层的污垢及水产养殖动物排泄的粪便等措施。

4.亚硝基氮是引发鱼病的关键因素。亚硝酸盐是氨在转化为硝酸盐的过程中的中间产物，在氨转化为硝酸盐的过程受到阻碍，中间产物的亚硝酸盐就会在水体中积累。养殖水域中有亚硝酸盐存在，使鱼虾蟹血液中的亚铁血红蛋白被其氧化成为高铁血红蛋白，从而抑制血液的载氧能力。鱼虾蟹长期处于高浓度的亚硝酸盐的水中，会发生黄血病。一般应将水中的亚硝酸盐控制在0.1mg/L以下。

当亚硝酸盐过高时，只能采

用缓慢换水和施用好水素的方法。然后内服保肝药物或鱼用多维一个星期，提高抗应激能力和降解血液中的亚硝酸盐。

处理亚硝酸盐的办法：排换水，主要是降低亚硝酸盐浓度和排出部分垃圾。所以最好是排底水、排污水；消毒杀菌和沸石粉进行吸附。先进行必要的杀菌处理使用刺激小效果好的杀菌消毒药，隔天再用天然沸石粉进行吸附。

5.不良水色的处理方法。水色发白主要原因是在养殖前期，由于浮游动物过多或者浮游植物急剧的大批死亡，导致单细胞藻类不能正常生长。在这种情况下，如果水中氨氮或亚硝酸盐的含量过高，应该先使用驱氨净水剂如沸石粉、氯化铝，同时控制或停止投喂饲料，待大部分的浮游动物被摄食或死亡后，再引进部分新水，施放活生物肥水素进行肥水。养殖中后期，由于天气变化的缘故导致藻类的非正常死

亡，中后期鱼虾的耗氧量大，饲料投喂量大，排泄物及残留饲料的降解转化过程需要大量氧气，浮游单细胞藻类的非正常死亡将带来水质的恶化。在这种情况下，首先要多开增氧机，然后排掉部分底层水并引进部分新水，及时使用驱氨净水剂，增氧剂以缓解缺氧状况，同时使用利水素分解藻类尸体，使用光合细菌分解小分子有机物及氨氮、亚硝酸盐、硫化氢等有害物质，然后泼洒肥水素恢复藻类正常生长。由于水质突变，往往活下来的鱼的鳃或内脏出现不同程度的损伤，当吃食正常时，应投喂维生素、大蒜素等保健药饵，以促进鱼的损伤器官的恢复。经过水质突变后，养殖鱼类的生长速度明显降低，抗应激能力下降，大多需要一周的时间才能恢复，所以应尽量避免发生水变。

鳖肝病的预防

人工养殖过程中，鳖发生不同程度的肝病是较为普遍的现象。对于肝脏受损的鳖，应具体分析用药情况、饲料情况、水质状况等因素，采取相应措施。

一、加强饲养管理，保持优良水质，定期泼洒消毒剂。

二、使用药物进行鳖病预防、治疗时，尽量选用副作用

小的药物，不可盲目加大剂量，避免长期用药。用药治疗时，最好先做药敏试验，筛选出高敏药物，以缩短治疗时间和避免用药的盲目性。

三、定期进行水质测定，必要时更换水源或加大换水量，尤其在保温养殖的冬季。

四、在养殖过程中，建议

适当减缓鳖的生长速度，以减轻过剩的营养物质给肝脏带来的负担。

五、饵料中添加植物油或鱼油的比例可为1%~3%，而且饵料中应添加适量的V_E以防鱼油氧化，添加比例为饵料的0.05%。饵料应尽量使用新鲜优质饵料。

牛蛙出血性

败血症的诊断和治疗

美国青蛙，俗称牛蛙，属两栖纲、无尾目、蛙科、蛙属，原产北美洲，是一种大型食用蛙，1987年我国广东省首次引进。牛蛙具有适应性广、抗病力强，生长速度快，养殖周期短，繁殖力强，经济效益高等特点。最高生产量可达10kg/m²，已成为目前广大农户的主要养殖品种。

随着养殖规模的扩大和放养密度的提高，各种病害相继发生并成为发展牛蛙养殖业的一个重大障碍，其中出现较多、危害较大的是牛蛙出血性败血症。为此，将此病的症状和预防治疗加以总结，希望为广大养殖户提供帮助。

一、蝌蚪

【病症】发病蝌蚪腹部、咽部及肛门四周有明显的出血点，严重时，体表出现近乎透明的溃疡斑；眼球突出、充血，时有烂尾现象，鳃因失血而呈灰白色，腹部鼓胀，腹水严重，肝、肠明显出血；死亡前有在水面打转的现象。

【病因】水质恶化，放养密度过高是引发该病的重要原因之一。

【流行及危害】主要危害

蝌蚪，以变态期内的蝌蚪发病死亡尤为严重，幼蛙也时有发生；该病的发生表现为爆发性，传染性极强。发病时间为5月中旬至9月下旬，水温一般在20℃以上；蝌蚪从发病到死亡只有2~3天，严重者可在一周内使整个蛙场的蝌蚪全部死光。据调查，其发病率80%（春季蝌蚪），死亡率达60%~100%。

【防治】该病因具爆发性、病期短的特点，目前尚无显著疗效的治疗药物。减少该病的损失应以预防为主：

1. 蝌蚪池在放养前应清池。清池避免用含氯消毒剂，否则其残留的刺激性气味对蝌蚪极为有害，建议用生石灰50~100ppm或高锰酸钾10ppm，浸泡4天后放水再洗净。

2. 加强管理，做好场地的清洁消毒工作。各养殖池的进、排水应独立分开，工具在使用前后要消毒；蝌蚪入池前用20ppm的高锰酸钾进行消毒，杜绝外来病原的传染。

3. 定期换水，保持良好水质；合理的放养密度，减少发病机会。

4. 在蝌蚪饲料中定期添加

一些药物如“菌毒克星”，每100kg饲料添加100~200g，每半月使用1次；或者1立方水体用“菌毒克星”0.5~1g消毒，有一定的防治效果。

二、成蛙

【病症】发病对象为小蛙和成蛙，发病时间主要集中在秋季。典型症状表现为肠道严重充血，腺状体有明显出血点，外表无明显病灶，表皮或有白点。蛙病后有抱堆现象，临死前跳跃激烈，多死于陆地。该病有病期短、传染快、死亡率高的特点，危害十分严重。

【病因】受细菌侵害所致（嗜水气单胞菌）。

【防治】该病因传染速度很快，从发病到死亡时间短，因此要以防为主：

1. 保持水质清洁，合理放养密度，从而降低发病机会；

2. 定期对水体消毒以消除病原菌，可用“菌毒克星”消毒水体；

3. 一旦发生该病，应及时采取治疗措施。一般1立方水体用“菌毒克星”1~2g，每天1次，连用2~3天，同时在饲料中添加专用药物“蛙血康”。

鳄鱼常见病害 及其防治措施

鳄鱼，又名蛇龟、肉龟、鳄鱼龟、小鳄鱼，原产于北美洲和中美洲，分类上属龟鳖目、鳄龟科、鳄龟属，我国于1997年开始引进。鳄鱼的含肉率高，有“肉龟”之称，其肉味鲜美，营养丰富，具有较高的食用价值。鳄鱼食性杂、病害少、生长快，适宜集约化养殖，是近年发展较快的养殖品种。鳄鱼的环境适应性广，抗病力强，对养殖场所、环境条件要求不高，对水质要求不严，养殖技术容易掌握，可以在池塘、大水池养殖，也可以在室内、庭院、阳台、楼顶建小水池养殖。虽然鳄鱼病害极少，但是在高密度的人工养殖条件下，养殖管理不到位，不做好防病工作，也会发生一些疾病，不及时采取治疗措施，会造成一定的损失。广西水产研究所于1999年开始引进鳄鱼苗进行试养，2002年起进行养殖和人工繁殖技术研究，在此过程中掌握了我区气候条件

下一些常见病害及其防治措施，现介绍如下。

一、肠胃炎

症状：行动迟缓，近岸活动，食欲减退，摄食减少，粪便稀烂、有粘液或脓血。解剖可见肠胃肿胀，有积液，胃、肠壁上有出血点。

流行与危害：一年四季均有发生，夏初至秋末摄食旺季发病较多，多发生在摄食量大、进入快速生长阶段的幼龟、成龟。病情轻的可慢慢痊愈，病情严重者不及时发现和采取措施，可引起死亡。

病因分析：投喂不正常，投喂不新鲜乃至变质的食物，或投喂未经解冻的冷藏食物；长期水质不良，气候反常、温度突降等，均可引起患病。

防治措施：1kg 龟用 10% 的氟苯尼考 200mg 或土霉素 75mg 或诺氟沙星 35mg 拌料投喂，诺氟沙星 50mg/L 浸泡，连续 3~5d。

二、腐甲病

症状：甲壳发炎，组织坏死，患部糜烂、溃疡，表层颜色灰白或泛黄。严重者甲壳脱落，肌肉与骨骼裸露。

流行与危害：一年四季均有发生，8~11 月是流行盛期。主要危害稚、幼龟，不及时治疗可引起死亡。

病因分析：密度大，鳄鱼相互爬抓或争食误咬伤，或养殖设施粗糙致伤，龟体受伤后感染细菌所致。水质污染严重也易引发此病。

防治措施：清除患处的病灶，用碘伏或红霉素软膏等消炎生肌膏涂抹，每天 2 次，1kg 食物中拌入土霉素 2g 投喂，连续 5~7d。

三、呼吸道炎症

症状：行动迟缓，上岸栖息、钻泥沙，张口呼吸，呼吸时有啸鸣声，不时吐出粘稠痰液，不摄食。眼部发炎充血，眼角膜和鼻粘膜糜烂。

流行与危害：春、秋、冬季均有发生，秋末、冬初为流行

盛期。主要危害稚、幼龟，成龟患病较少，如不及时治疗，死亡率很高。

病因分析：温差变化大、环境温度突降，或因水质不好引起咽喉、气管、肺部感染。在饲养卫生条件差、密度大、水质不良及养殖水平低、管理跟不上时，容易发病。

防治措施：硫酸链霉素浸泡，每升水体 2 万 IU；青霉素或硫酸链霉素肌肉注射，用量为 10~20 万 IU/kg，每天 1 次，连用 3~5d 为 1 疗程，严重者隔 5 天后再注射 1 个疗程。

四、外伤炎症

症状：头颈、四肢、尾等部位受伤，呈灰白色，局部红肿、发炎，组织坏死。

流行与危害：一年四季均有发生，各个生长阶段均可发病，长期感染可引发其他疾病导致死亡。

病因分析：饲养、捕获、运输过程中操作不慎引起受伤，或相互争抢食物误咬伤，繁殖季节雄性个体斗咬受伤等均可引发此病。

防治措施：新鲜创伤流血者先涂云南白药止血，干放 8~12h，再用 20mg/L 高锰酸钾溶液浸洗消毒。旧伤用双氧水清洗伤口，用紫药水或四环素软膏涂抹患处，干放 30min，每天 2 次，连续 3~5d。

五、水霉病

症状：颈部、四肢、甲壳等部位着生灰白色或褐色絮状物。患龟烦躁不安，食欲减退、消瘦。

流行与危害：春、秋、冬季均有发生，尤以 25℃ 以下时较为常见。主要危害稚、幼龟，对成龟危害不大。

病因分析：由真菌感染而引起，水质清寡、龟体受伤条件下易发生。

治疗方法：用 3%~5% 的食盐水浸浴 10min，或 20mg/L 的高锰酸钾溶液浸泡 15min 后晒太阳 30min，每天 2 次，连续 3~5d。

六、阴茎脱出

症状：雄性交接器脱出泄殖腔外收缩不回，长时间外露。

流行与危害：夏、秋季节发生，多发生在年幼成龟。由于阴茎长时间外露被异物擦伤或被其他龟咬伤，引发炎症，引起组织坏死，并发其他疾病，严重者导致死亡。

病因分析：投喂含性激素的饲料或未去掉鱼头的肉糜，龟体内雄性激素过高，性腺发育异常，阴茎伸出体外不能回缩。

防治措施：更换饲料。将收缩异常、时缩时伸的阴茎送回泄殖腔内，在泄殖腔口缝 1~2 针，防止阴茎再次脱出，并停食 2~3d。外露时间过长、阴茎已坏死的患龟应采取切除手术，用医用缝合线将位于泄殖腔孔处的阴茎扎紧，再用手术刀切除坏死部分，伤口进行消毒后，细心缝合黏膜组织，然后松开扎紧线，让剩余部分缩回体内。并注射青霉素或硫酸链霉素，用量为 10~20 万

IU/kg，隔离于湿润、光滑的容器中静养 4~6d。

七、脐炎

症状：脐部红肿突起，发炎、化脓，爬动迟缓，躁动不安。

流行与危害：发生在刚孵出的稚龟，可导致死亡。

病因分析：稚龟孵出后，脐部收敛不好，或受到外物的磨划引起受伤感染。

防治措施：用紫药水消毒，隔离干放 20~30min，每天 1~2 次。或用 15mg/L 高锰酸钾溶液浸泡 20min，每天 1~2 次，连续 3~5d。

八、咬尾

症状：尾部被其他个体从末端咬断，出血。

流行与危害：一年四季均有发生，秋季和冬初发病较多。主要危害稚、幼龟，成龟较少发病，是鳄龟养殖中的常见及多发病。不及时发现，有可能被咬到尾巴根部。患龟死亡率不高但影响商品价值。

病因分析：食物单调，营养不全面，缺乏维生素或某种微量元素等引起斗咬，咬断尾巴；或投喂食物时不慎污染龟体被其他个体咬伤，尾巴出血后引起其他个体争咬。在饲养密度大、卫生条件差及管理跟不上时容易发病。

防治措施：在饲料中添加多种维生素。断尾个体分开养殖，并用紫药水涂抹患处，干放 30min，每天 2 次，连续 3~5d。

培养基础饵料

生物防抑虾病

施肥后首先繁殖起来的是浮游植物，然后再繁殖浮游动物和底栖生物。虾苗入池后主要是摄食浮游动物和底栖生物。因此，在水温较低的春季施肥要10~15天后才能达到这个目的。夏秋季水温较高，也要7~10天。当然在水温较高的海区或季节，从施肥到放苗的时间也不宜过长，以免损害生物繁殖起来。

培养饵料生物，可以直接作虾的饵料、起着增氧、节约开支、净化水质、从本质上防抑对虾疾病的多种作用。其实这个措施可减少投入工饲料，不施药物，又会加速对虾生长，符合无公害、绿色养虾的要求。

一、饵料生物有利对虾生长，起着防抑虾病的作用

1、饵料生物降低养虾成本。培养基础饵料生物是指培

养虾池的浮游植物、浮游动物和小型底栖生物。这些都是对虾的直接饵料，虾苗入养成池有天然的饵料，与自然环境相似。这些活生物饵料营养丰富，对虾摄食后易消化，虾苗入池后生长快、成活率高，幼虾健壮，抗病力强，成本低。

2、藻类繁殖能增加溶解氧。藻类生长要进行光合作用，会增加虾池的溶解氧，直接起着增氧的作用，有利对虾生长。

3、微藻能降低养虾池的氨氮与亚硝酸氮的含量。黄翔鹄等(2002)研究表明：波吉卵囊藻种群对降低氨氮与亚硝酸氮效果较为显著。通过微藻生态调控，改善养殖环境来提高对虾的抗病力，是对虾池生态调控防病的重要组成部分，也是对虾养成的关键技术。

4、藻类的繁殖能抑制对

虾病原菌，减少虾病发生。南美白对虾养殖池塘中不管是养殖的初期、中期还是后期只要水色呈黄褐色，池塘中的对虾具有生长快、体色好、大小均匀、不易发病，而且很容易高产，原因是硅藻类占优势种。

二、怎样科学培养好饵料生物

1、培养基础饵料生物的种类。主要是培养对虾饵料生物和有利控制水质的生物，繁殖优良的微藻类、浮游动物、有益微生物以及小型的底栖生物等种类。对虾在天然水域摄食及虾池出现的优势藻类，主要有硅藻门的角毛藻、骨条藻、舟形藻、小环藻、新月菱形藻；绿藻门的小球藻、扁藻、波吉卵囊藻、衣藻；蓝藻门的小颤藻、小席藻；甲藻门的扁形甲藻等数十种。浮游动物主要为轮虫、桡足类、枝角

类及各种海产甲壳类、贝类的幼体,以及小型的多毛类、寡毛类、线虫等。

2、基础饵料生物的培养方法。正常的方法是经过清池后,纳入经60~80目筛绢过滤的海水,旧虾池施无机肥,氮、磷肥的比例5~10:1,氮肥常用的有尿素、硫酸铵、硝酸铵、碳酸铵、氯化铵等。磷肥用过磷酸钙、汤姆磷肥。首次使用剂量氮肥为2~4克/立方米,磷肥0.4~0.8克/立方米,以后每5~7天追肥一次,根据水色决定用量,通常为首次的1/2~1/3。若是新池,单用化肥不易培养水色,可以与有机肥混合使用。通常可用鸡粪(经发酵后),每亩20~30千克,必要时再施一些化肥。为了减少施肥引起氨氮残留,主张氮肥使用碳酸铵较为理想。

为了较好地培养饵料生物,不少地区养虾者,除了施肥之外,还施一些植物生长素、水产专用肥等,同时施一些微生态制剂。通过这些措施,一般施肥后2~3天,虾池的水色变浓,繁殖大量浮游植物。水的颜色与浮游植物的优势种有密切关系,在虾池海水比重1.015以上,多数是繁殖硅藻、金藻为主,水色多为黄褐色或褐色水。虾池海水比重1.010以下,施肥后多数是繁殖绿藻类的一些种类,水色多呈绿色或黄绿色。这些都是良好的水色。

3、繁殖饵料生物的适宜时间。施肥到饵料生物繁殖高

峰要有一定时间,施肥时间要与当时的气候、水温结合起来考虑,水温高饵料生物繁殖快。

笔者常遇到一些养虾者的提问,要赶时间,先放虾苗再肥水行不行?或刚施肥,水色刚转变,能不能放虾苗等。说明不少养虾者对施肥繁殖饵料生物的作用认识不足。施肥后首先繁殖起来的是浮游植物,然后再繁殖浮游动物和底栖生物。虾苗入池后主要是摄食浮游动物和底栖生物。因此,在水温较低的春季施肥要10~15天后才能达到这个目的。夏秋季水温较高,也要7~10天。当然在水温较高的海区或季节,从施肥到放苗的时间也不宜过长,以免敌害生物繁殖起来。

三、虾池水色不稳定的原因

1、培养藻类方法不当。有的地区强调预防虾病,实行严格满池水“彻底”清池,使用含氯等消毒剂,把池水的浮游生物都杀光,因此,按常规繁殖饵料生物的方法无法繁殖起来,解决的办法是:排掉虾池部分陈水,引入海区海水经80目筛绢过滤再施肥;从邻近良好水色的虾池,引入部分池水再施肥;全部排掉池水,重新施肥培育浮游生物。

2、施肥不当。施肥过量,天晴水温高,容易引起池水藻类大量繁殖,水色浓,透明度低。因藻类生长有周期性,繁殖高峰后,衰老、死亡使水色变清。另一种原因,可能是施

肥不及时,藻类营养跟不上,产生衰亡。要科学的施肥,少量勤施,每隔5天左右施肥一次,保持水体一定肥效,才能使藻类良好生长。

3、虾池理化因子突变。不同的浮游植物种群,对水中理化因子要求不同。尤其对盐度、水温因子尤为敏感,特别暴雨后淡、海水分层,易发生池内藻类下沉死亡。由于盐度改变,原来藻类死亡消失后又会繁殖另外一些优势藻类,而导致水色的变化。高温季节也容易出现藻类死亡,水色变白、变清。

四、维持养虾池中稳定的浮游生物

在对虾养殖中,前期保持透明度30~40厘米,中、后期透明度40~50厘米为宜。

1、用科学方法培养藻类。首先要对虾池水质、底质要进行检测与调查,根据具体情况,正确使用肥料种类与数量,防止前期水质肥度不足,透明度大,生长丝状藻。养虾中后期由于投饵量增加,水质过肥,藻类大量繁殖。因此,要准确掌握投饲料量,宁少勿多,饲料大量残余变成肥料及繁殖细菌容易引起虾病发生。

2、稳定虾池水水质。在雨季要注意暴雨天气,防止池水盐度、pH值等因子突变,导致藻类死亡,使水质发生骤变。

3、利用增氧机增氧搞活池水,保持良好水质。使用不同类型的增氧机,使虾池内溶

网箱养殖中

网箱网具的清洗技巧

网具是网箱养殖业中重要的生产工具。但在网箱养殖生产中，许多农民常常会产生这样的困惑：长期浸泡在水体中的网具因大量着生藻类生物或其他杂物而堵塞网目，造成网箱的滤水性能降低，致使网箱中的鱼类因缺氧或滤食不到浮游生物而生长不良。网箱网具发生堵塞后，若采取下列清洗

方法，可有效除去阻塞杂物，保持网目水流畅通。

钙粉涂抹法。网箱网具使用前，在网具上涂附一层碳酸钙粉或其他钙化合物，能增强网具的柔软性能，从而使油污物不易附着。为了使碳酸钙粉末与网线充分凝固，可用聚氯乙烯、聚酰胺等作为粘合剂。使用时，先在网上附上粘

合剂，然后加碳酸钙粉末，或将两者混合后再涂于网上。按此法处理的网具不仅经久耐用，而且防堵性能良好，日本海水养殖牡蛎的网箱均采用此法。此外，在网线上涂抹沥青，或涂抹一层特殊的黑漆，也可防止藻类附着。

生物防堵法。由金属丝或合成纤维制成的网具，因长时

解氧均匀分布，同时又能使池水成环流，把废物集中在池中间，可利用排污设施排出或用吸污泵吸出池外，减少污染净化水质，有利浮游生物繁殖生长，稳定水质。

4、施微生态制剂净化水质，使浮游生物良好生长。通常有益菌是两类。一是光合细菌，它对池水或底泥的氨氮、

硫化氢、有机酸等有很好的作用，可迅速净化。但不能很好的利用大分子有机物如：蛋白质、淀粉等。二是化能异养细菌，它们在环境保护，水质净化、环境修复方面应用较多，目前市场上的各种芽孢杆菌、硝化细菌之类都是属于这类。

5、控制稳定的水色。养虾后期，池水较肥，往往微藻

繁殖过度，出现不正常的水色，常见的是水色过浓、透明度低，可采用适当换水或施药物杀死部分微藻，如含氯消毒剂或螯合铜1克/立方米杀死部分藻类。如果虾池出现不正常的水色，如水色变红、变黑、酱油色、混浊等，通常是有害藻类或有害原生动物、有害微生物大量繁殖所致。

间浸泡在富营养水体中，极易被藻类或低等的无脊椎动物（如苔藓虫、螺蛳、贻贝和滕壶等）附着。生物防堵的方法是：在网箱中放入一些刮食性鱼类，如鲮鱼、鲮鱼或罗非鱼，这样，放入的刮食性鱼类可以通过吃的方式清除部分附着的藻类和某些低等无脊椎动物。

增大网目法。在网箱养鱼中，适当增大网目，能够增强网箱的滤水量。如鲢、鳙的夏花鱼种，在网目为1厘米的网箱中很容易阻塞网孔，若网孔增大到1.5厘米时，就可以大大提高网孔的滤水性能。值得注意的是，增大网目后必须相应地提高夏花鱼种的规格，切实做到鱼网恢恢，疏而不漏。

更换网具法。网箱中的鱼

类饲养到一定时间应调换一只网目较大的网箱，这样，不仅可减少网箱堵塞的现象，同时，因新调入的网箱网目扩大，增加了滤食量，对氧和浮游生物的补给也大有裨益。

上提下沉法。上提或下沉网箱能大大减少网孔的堵塞现象。这是因为：大部分藻类附着在水面以下1米的范围内，因此，定期将网具上提曝晒，可将网目上的附着生物晒死。如网箱是封闭式或浮式网箱，则可将网箱沉入水下1米，也有利于疏通堵塞的网目。

振动清洗法。网箱网目上如果滋生的是悬浮性有机附着物，可以用扫帚或柳条等轻轻拍击网具上的附着物，即可使其抖动脱落。

高压冲洗法。使用时，只

须一人提起网具，另一人用高压水枪冲洗即可。此法劳动强度低，并能加快清洗网具的速度。

上述几种方法各有所长，都能不同程度地防止和减少网目的堵塞，使网箱内的水质能充分地吐故纳新，与箱外清新水体自由交换，确保鱼类能有效获取充足的饵料。对暂不使用的网箱，在收藏时一定要清洗干净。否则，因网箱带有腥味，在收藏过程中很容易被老鼠咬破。第一年使用过的网具收藏时不必立即修补，因为根据多年的实践经验，在收藏过程中即使是新网也可能发生破网的现象，故应在第二年使用前作仔细检查、修补即可。



水质突然恶化的鉴别

浮游生物突然死亡

由于天气突然变化，如下雨，刮风或雷电，浮游生物突然死亡。此时水质变清，池底沉积一层绿色的藻类。鱼类出现缺氧现象，但多数情况下鱼嘴不露出水面，呈现暗浮头现象。

翻底水

当气温突然下降幅度过

大，使表层水温低于底层水温时，底层低溶氧水翻到表层，水色变成黑褐色，造成鱼类浮头。

氨氮过高

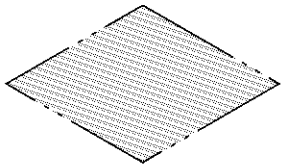
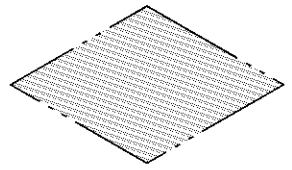
由于投放氮肥或有机肥，或残饵过多以及鱼类粪便积累，造成水中氨氮过高（ $\geq 0.9\text{mg/L}$ ），池水变浑或淡，鱼类

出现暗浮头且不向增氧机靠拢。

急救处理

开动增氧机。有条件的地方可排放1/3的池水后，从较肥的池塘中抽水加入。如无，可全池泼洒光合细菌或芽孢杆菌类生物制剂10~20斤/亩·米。

巧用水质改良剂



水产养殖多增收

高密度鱼虾养殖池水体中残饵、粪便量大，水质易恶化。生物活性水质改良剂能将水体和底泥中的氨氮、硫化氢等有害物质转变为有益的物质，从而改良水质，促进鱼虾生长，增产增收。

常用的生物活性改良剂有下列六种：

1、光合细菌

高密度鱼虾池水中所含的大量粪便和残饵，腐败后产生氨态氮、硫化氢等有害物质，污染水体和底质，造成鱼虾生长缓慢甚至中毒死亡。同时，水体富营养化后病原微生物滋生，鱼虾会感染发病，光合细菌能吸收水体中有的有毒物质，长成自己有效力的细胞，并形成优势群落，抑制病原微生物生长，净化水质。施用光合细菌，苗池每次用 10~50 毫克 / 升；成鱼、虾、蟹池首次用 5~10 毫克 / 升，以后用量减半，每次间隔 7~10 天。

2、硝化细菌

在水环境中，硝化细菌可将由腐生菌和固氮菌分解或合

成的氨或氨基酸转化为硝酸盐和亚硝酸盐，使水体和底泥中的有毒成分转化为无毒成分，净化水质。成鱼、虾、蟹池每次施用硝化细菌 2~5 毫克 / 升。

3、乳酸菌群

乳酸菌属嫌气性菌群，靠摄取光合细菌、酵母菌产生的糖类形成乳酸。乳酸具有杀菌作用，能抑制有害微生物活动，致病菌增殖和无机物腐败；并能使木质和纤维素有机物发酵分解，有利于动植物吸收。

4、酵母菌群

酵母菌属好气性菌群，它能利用植物根部分泌及其他有机物质产生发酵力，合成促根系生长及细胞分裂的活性物质。酵母菌能为乳酸菌、放线菌等提供增殖基质，为动物提供单细胞蛋白。

5、革兰氏阳性放线菌群

革兰氏阳性放线菌属好气性菌群。它能从光合细菌中获得基质，产生各种抗生素及酶，直接抑制病菌，并能提前获取有害霉菌和细菌的增殖基质，促进有益微生物增殖。放

线菌和光合细菌混合使用效果更好。它还能将木质素、纤维素、甲壳素物质降解，有利于动植物吸收。

6、活性氧

活性氧适用于池中氨态氮、亚硝酸态氮、硫化氢等有害物质含量高的池塘，虾的高位池，鳊鱼、甲鱼等鱼类的高密度健康养殖，鱼虾浮头，水色差的池塘，鱼虾苗种和长途运输、捕捞、分塘时鱼虾死亡的预防。活性氧施于水中能促进鱼虾生长，改善池水底质，提高越冬棚养殖存活率；添加于饲料中投喂，能减少鱼虾肠内腐生菌，维持肠道健康，并可直接杀死及抑制病原菌生长，增加益菌数，从而加快鱼虾对饲料营养物质的吸收和利用。水深 1 米，每亩施活性氧 5~6 公斤，水质恶化时增加到 8 公斤。

注意事项：生物活性水质改良剂不能与抗菌素或消毒剂混用，使用后 3 天内不要换水或少量换水。阴雨天不要使用光合细菌。

高温多雨季节

池塘养殖注意事项

一、池塘养鱼高温多雨季节管理要做到“四勤”

1. 勤巡塘检查，防浮头。每天要巡塘 2~3 次，黎明前、后看有无鱼浮头，午后查看鱼的摄食情况，日落时检查鱼全天的吃食情况及有无浮头征兆。

2. 勤除杂去污，经常清洗食台，向食台部位撒生石灰，定期用药物防病。

3. 勤加注新水，在高温和鱼类摄食旺盛的盛夏季节要经常加水，有条件的每月可加水 4~5 次，以增加鱼的活动空间，改善水质，促进鱼的生长。

4. 勤记录，建立渔塘档案，做好原始数据的记录在案，以便日后总结和积累经验。

二、池塘养鱼高温多雨季节水质管理是关键

水、种、饵是水产养殖的三大物质基础。池塘水质良

好，不仅可以减少鱼病的发生，而且可以降低饲料系数，提高养殖的经济效益。

水质管理的目的就是使养殖用水水质清新，给养殖鱼类创造一个良好的生存环境。即所谓池水的“肥、活、嫩、爽”。要做到这一点，我们可以从以下几个方面入手：

1、使用无污染的水源：要求水量充足、清洁、不带病原生物、无人为污染，适合养殖鱼类的生活要求。

2、根据水质情况及时排放老水，补充新水，增加水体溶氧，有效地改善水质。

3、尽量增加增氧设备，适时开机，调节水中的溶解氧，维持优良的水体环境。

4、定期泼洒生石灰水。泼洒生石灰既能调节水的 pH 值，又能杀灭水中的有害病菌，还能使淤泥释放出无机盐，增加水的肥度。一般在养

殖期间每半个月左右泼洒一次，每亩每米水深用量为 20~30kg。

三、池塘养鱼高温多雨季节要科学投饵

注意投喂高质量的饲料：

1、注意投喂高质量的饲料。高质量的饲料必须具备以下条件：具有良好的物理性状，包括适口性、新鲜成度、在水中的稳定性及良好的加工工艺和成型度；营养必须全面。

2、阴雨天气必须注意：饲料要储藏在阴凉、干燥、避荫的地方，生产出来的饲料要在保质期内用完。

3、存放过久、受潮、受热或因其他因素而降级的饲料会造成饵料系数上升，甚至诱发疾病。

4、发霉、变质的饲料含有大量的菌毒素，不能再投喂。

5、投喂饲料的原则：坚持“四定”，即定时、定位、定质、定量，但要灵活掌握。

四、池塘养鱼高温多雨季节要防止缺氧

夏季是鱼类生长最快的时期，需要投喂大量的人工饲料，往往会使池塘水质过肥，或因放养密度、连续阴雨天气、施肥或投饵不当、底泥太厚、水质老化、大量浮游动植物死亡、下午或晚上暴雨造成池塘上下层水剧烈交换等等原因，容易造成鱼池缺氧、浮头，严重时会造成鱼类死亡。

1、阴雨天气防止池塘缺氧的方法：

①勤巡塘检查，防浮头。每天要巡塘 2~3 次，黎明前、后看有无鱼浮头，午后查看鱼的摄食情况，日落时检查鱼全天的吃食情况及有无浮头征兆。

②防止鱼浮头的方法：发现有鱼浮头迹象时，停止投饵施肥，并开动增氧机增氧(晴天时每天 12~14 时、凌晨至日出前开增氧机，阴雨天气凌晨至日出前开增氧机，视池塘溶氧状况适时开启)；立即注水，增加水中氧气含量，调节水质；若水源困难，可每亩水面用黄泥 100 千克加食盐 5 千克，或生石灰粉 2.5 千克加水调成浆，全池遍洒急救；晚上适当减少投饵量。

2、泛塘时的急救措施

每当夏秋季节、多阴雨天气，往往气压降低，水中溶氧减少，这时不但适当减少当日的投饵量，而且还要密切注意鱼类活动情况，严防缺氧浮头。一旦发现鱼严重浮头，必须及时抢救以免造成鱼类缺氧死亡。在无增氧机条件下，可用如下土法：

①大量向池塘中冲泻新水。

②向池塘中泼洒黄泥食盐水，每亩用黄泥、食盐 4 公斤加水调匀后全池泼洒。

③池塘一边排水，一边加注新水。

④向池塘泼洒明矾水，每亩用明矾 1 公斤，碾碎成面，加适量水搅匀泼洒全池。

⑤每亩用生石灰 15 公斤，溶解成浆后泼洒全池。

⑥每亩用石谊 2 公斤，加水溶解后全池泼洒。以上几种方法仅限于临时抢救，要从根本上防治鱼浮头还应采取以下防治措施：经常向池塘加注新水（下午 2~3 点前，傍晚不宜）；发现浮头预兆，应停止施肥并控制摄食量；放养密度不宜过大；坚持巡塘，特别注意水质的水色变化，防止池水变得既浑又浊。



未来水产品加工五大发展趋势

近几年，随着渔业结构的调整，沿海渔民大量转水产养殖业，海、淡水水产品产量得到迅速扩大，产区、销区水产品上市量充裕，价格便宜，极大地丰富了城乡群众的“菜篮子”。但在养殖品种、产量增加的同时，又暴露出另一个问题——水产加工业发展不快，不适应群众消费结构的变化，跟不上群众生活水平日益提高的需求。面对这种情况，依靠科技进步，加强水产品深度开发就成为一种必然。有关专家指出，方便、模拟、保健、美容、鲜活将是未来水产品加工的方向。

一、方便：先用低值水产品加工成鱼浆，再用鱼浆生产出各式各样的鱼糕、鱼卷、鱼饼、鱼丸、鱼排、鱼片、鱼香肠等产品，既富营养又耐贮存便于携带。

二、模拟：用鱼浆制成色、香、味、形近似蟹、虾、贝、鱼翅、鱼子等风味似真、有一定营养价值、胆固醇含量低、价格便宜的模拟食品。

三、保健：以水产品为原料，按照一定的配方，配以药物，用水产之味，取药物之性，经特殊加工制成各种保健食品。

四、美容：鱼子是国际上引人

瞩目的健美食品，十分畅销。它不但味道鲜美，而且营养丰富，含有大量蛋白质和钙、磷、铁及卵磷脂等物质。

五、鲜活：经过科学加工保持鲜活。有关水产加工专家指出，对淡水鱼除提倡就地、就近活销、鲜销外，可开发冻品加工或分割制成冷冻包装。科学研究表明，淡水鱼中也富含 EPA 和 DHA 两种不饱和脂肪酸。鲜活分割后制成的小包装因贮存时长、食用方便而受到欢迎；传统的加工产品，冷冻、腌制、咸、淡干品将受到冷淡。

鳊鱼健康

养殖技术问答 (五)

□ 刘荣贵

(续上期)

11、养殖鳊鱼发生细菌性疾病还是比较常见的，它究竟有哪些常见病？如何防治？

答：(一) 烂鳃病 (二) 烂尾病 (三) 烂肚病 (爱德华氏病) (四) 肠炎病 (五) 弧菌病 (六) 脱粘病 (七) 败血症 (八) 红头病 (九) 赤鳍病 (十) 赤点病 (十一) 丝状细菌病 (十二) 日本鳊鱼腐皮病等。

防治鳊鱼细菌性疾病，是养鳊技术的重要关键。要从环境生态条件、养殖对象的活力、免疫力、应激及疾病的症状与已经采取的防治措施以及鱼对以往措施的反应、现场鱼类活动及水质的观测等因素综合考虑，正确找出发生鱼病的主要原因及矛盾的主要方面；

有效的防治办法，只要能给鱼类一个适合的理想生态环境，降低放养密度，针对不同养殖阶段，不同养殖形式的科

学结合，采取精养池、土池、网箱、大面积水体等多种生态养殖形式的合理结合，精心管理，投喂八分饱的饵料，饲料优质，营养丰富，搭配平衡；选别、分养细心操作，不伤或少伤鱼体，防止养殖条件在太短的时间内突变而引起鳊鱼过剧反应等。

一旦环境变化幅度大应及时采取修复、降解有害有毒的因素，适当增氧、防止炎症、应激发生；就能有效地防治鳊鱼的细菌性疾病。

在选择种种防治病技术措施时，一定要小心谨慎，要注意药物的特许使用范围、休药期，防止出现污染环节及给养殖主体留下有害药物残留超标，影响食品的安全、卫生事故发生。

现就细菌性疾病防治方法分述如下：

(1) 烂鳃病：

除主要病原为细菌体，过多的寄生虫寄生（如指环虫、三代虫、车轮虫、斜管虫、小瓜虫、孢子虫、肤孢子虫、双盘软虫等）、丝状菌、霉菌寄生以及防治措施滥用刺激性大的药物、环境恶变、倒水（pH值偏离中性微碱性厉害、氨氮、亚硝酸盐严重超标、缺氧等）均会导致烂鳃病，加重病情。

在查清什么是主要病原后，先去除诱发因素，先驱杀寄生虫，改善水质条件，这样才能达到治愈的目的。

如果发病于精养池内，常用抗生素 + 碘剂或用中草药：鱼腥草 6ppm+ 三叶鬼针草 10~15ppm+ 地锦草 6ppm+ 甘草 3ppm 熬汁泼洒与拌料内服，效果显著。

(2) 烂尾病

防治办法：避免体表受伤及水质太清、过酸。治疗方法：用高锰酸钾 + 盐 + 常用抗

生素洗浴外消及拌料内服抗生素 +V_C+V_E+ 复合 V_B+ 盐 + 鳊旺 3~5 天;水质要培肥,巩固阶段用含氯消毒剂、碘制剂低浓度泼洒,每天一次,连泼三次,效果更佳。

(3) 爱德华氏菌病

又称肝肾病。防治方法见“鳊病防治图谱”。

(4) 肠炎病

肠炎病病原作为嗜水气单胞菌,防治办法得注意:①停食 1~2 天;②适当降温;③其他因素也会导致肠炎病:如水质恶化,溶氧缺乏、亚硝酸盐偏高,密度太高,用过刺激性大、毒性强的驱虫药物产生的副作用,过量投饵、饲料不新鲜或营养配比不合理、过油腻、寄生虫寄生、鳃呼吸困难等,也可导致拉白痢、拉粘液便、浮粪等类似肠炎病,要具体分析,分别处理诱发因素,可以达到事半功倍的效果。

青草药复方制剂,为三叶鬼针草 10~30g+ 鱼腥草 6g+ 山楂 10g+ 甘草 3g+ 板蓝根 3g+ 盐 5g 或熬汁外浴(每 m³ 水体)或拌料内服(每 kg 饲料添加),连浴三次,连服 5~7 天,效果显著。

(5) 弧菌病

鳊鱼弧菌病病原为创伤弧菌或鳊弧菌。弧菌病常暴发于酷暑高温与高盐度的地区,一般在纯淡水水域罕见发生。

弧菌病的症状,表现为活力下降,游泳缓慢,皮肤粘液脱落,表面粗糙。发病初期摄食量下降,在体表及尾部出现

小点状出血,进而皮肤出现白色隆起点,隆起边缘为红色,隆起内部表皮坏死,化脓。随着病情发展,白色隆起破裂,露出腐烂病灶,病灶中央凹陷、溃疡,由表皮发展至真皮层及肌肉,流出脓汁,边缘呈红色,胸鳍、臀鳍、下颚充血。大多病鳊肛门红肿,肠道发炎,肝脏色浅变土黄色,肾脏色深,鳃伴有溃烂、水肿现象。

诊断凭体表出现的典型溃疡病灶及所用水源含盐分较高即可初诊,观察鳃部渗出的血液中可见较多的弧菌可确诊。弧菌病与水霉病、烂疮病的区别辨识并不困难。

防治办法:

① 在可能的情况下适当降温(遮阴、透风、加入冷水等)。

② 寻找新的淡水水源,加注淡水,降低养殖池盐分。

③ 增加水中溶解氧量,消除过高的水中亚硝酸盐、氨氮(增加增氧机或鼓风机泵头,泼洒亚克净、撒增氧剂等)。

④ 投喂含有益菌(如菌克 27 或生物噬菌王)、或免疫剂的饲料(如免疫多糖、新酶肽维生素 C)、或含有中草药成分(如茵陈、水车前、甘草、板蓝根、鱼腥草、三叶鬼针草等合剂)的饲料。

⑤ 外消用含氯消毒剂、碘剂、高锰酸钾、常用抗生素如:土霉素、氟苯尼考、噻啶酸、洛美沙星或磺胺类药,并内服维生素 C 及常用抗生素等有效药物。使用抗生素时要注意休药期与药物对 pH 值的要

求(酸性水用酸性药,碱性水用碱性药)。

⑥ 避免操作性机械损伤鱼体及注意损伤鱼体后的水质消毒与恢复工作。

⑦ 降低放养密度,减少过高密度的应激。

(6) 脱粘病如何防治?

脱粘病常见于养殖的欧洲鳊鱼、美洲鳊鱼,养殖的日本鳊鱼较少发现此病。

病原为多种细菌,非 O1 群霍乱弧菌已人工感染及回归成功。鳊鱼感染太多的寄生虫(指环虫、小瓜虫、车轮虫、斜管虫、异钩盘虫等)也会诱发脱粘病的发生。2008 年的养鳊实践中,发现症状类似脱粘症状的新病,养殖者推测是否出现病毒感染所致,但未经科学实验验证。此病常暴发于选别分养操作及摄食旺盛之后。

脱粘病的症状:病鳊体弱,在水面池边顺水缓游或部分逆水游动,或缓游于池中央水面,病重时甚至无力地卷进排污篦中央,出现大量的无力挂台或盘曲于柱子上,体表粘液成斑块状脱落,特别是前额、吻端、尾部、体背较早出现脱落或溃烂,烂疮呈红色溃疡,有的在水中呈蓝色脱落斑。随着病情的发展,斑块状病灶溃疡,中央为白色,周围呈红色,进一步溃疡发展至真皮,此期鳊体披增生堆积的粘液。头部顶端发红,吻端出血或溃烂。鳃丝色淡,粘液增生、脱落或溃烂。胸鳍、臀鳍充血发红。肝脏肿大,肝脏细

胞肿胀，核固缩并形成坏死结节。胃脏坏死严重，部分肾小管萎缩。肠道发炎，胃粘膜层脱落，出现腹水。胆囊肿大明显，在体表即可看见肿大突出的绿色肿斑。

该病为近年来养殖欧洲鳗鱼及美洲鳗鱼中发现的流行性疾病。流行季节往往在高温时期，春、冬低温时发生较少。但当年放养的新苗未发生脱粘病，长势良好的鱼往往在次年的春夏可能暴发脱粘病，会给生产者带来更大的损失。该病发生的时间在不断变化，以往是在高温期发病，现在在低温的春、冬、秋也有发生流行。从幼鳗至成鳗期均会发生。2007~2008年间，甚至在白苗培育期，黑仔养殖期也大量暴发。该病发生似有年度的继发性，凡发生过脱粘病的池塘，一不小心第二年这个场也一定会发生、流行。该病的传染速度快，一旦发生，往往是整个场先后都会发生，甚至会危及同一水系的近邻鳗场。该病发生，往往先从生长速度快、个体壮硕的鳗池开始，然后是二类苗、三类苗先后发病，往往三类苗病情轻或根本不发病。该病往往发生于选别分养及杀灭虫害之后，水质不良，密度太高易发病。该病引起的死亡率高且病程长，往往要历经半个月左右，才能慢慢彻底痊愈。

脱粘病的诊断，仅凭体表出现斑块状粘液脱落病灶及吻端、背部、尾鳍末端出现的白色斑点、溃烂就可以确诊。

脱粘病的防治办法：

(1) 及时分养、选别，降低鳗池放养密度。操作时动作轻柔，勿损伤鱼体。回池鳗要及时采取护肤、抗菌的药浴防病措施（如用低浓度的 ClO_2 、高聚碘、土霉素、氟苯尼考、噻啶酸等）水浴消毒。放养鳗鱼的水质，与出鱼的池塘基本相似，不要存在过剧的差异。

(2) 养殖过程中保持水质的稳定，勿产生环境紧迫。经常注意增氧、去除过高的亚硝酸盐氮、氨氮、水质 pH 值适中，光照、遮阴不要突然变更。

(3) 在高温期，尽量少用刺激性强的药物（如福尔马林），杀虫时要视苗体的大小、生长所处的不同阶段选择适用的、毒性不大的比较安全的药物，不要盲目配用、共用药物，盲目提高用药浓度及延长药浴时间；生产实践中要特别注意慎重诊断、判定要不要处理鳃霉病，往往盲目、习惯性地处理鳃霉病，促使粘液严重增生、脱落，鳃水肿，粘液呈棍棒状，血窦多，会迅速加重病情，增加死亡率。

(4) 治疗方法：要适应脱粘病发生至痊愈的时间较长的特点，下药治病与病鱼免疫的产生、提高关系密切。不应仓促下大药、重药：

i、先用含氯消毒剂如鱼虾安 ClO_2 与碘剂如高聚碘伏碘、聚维酮碘等低浓度水浴，每天一次，连浴 3 次以后；

ii、添加食盐，保持盐分 3‰~4‰，并用复合中药制剂、

抗生素（如土霉素 5~10ppm）浸浴，每个疗程 3 天。采用盐水，草药汁药浴，要特别注意高温期引起的药物酸败引起的水质恶化，会加重病情。

iii、待鱼死亡率较高时，一般在发病 7~10 天以后，每口池每天死伤苗百多条至 2~3 百条时，先用高锰酸钾 1.5ppm，净化水质 4~6 小时后，排污换水 15~20 分钟，加水，再下常用有效的抗生素，连浴 72 小时；不管用哪一种药浴，每天都必须捞除死鳗 2~3 次，每过 12 小时需排换水 15~20 分钟，然后加水、补药，以清新水质；使用的抗生素、抗菌药，要注意休药期，也得注意药物的酸碱性，酸性水用偏酸的药（如噻啶酸等喹诺酮药物），偏碱的水用碱性药物（如磺胺类药物），还要适时补药，维持药浴浓度。药浴时，还得注意病原对药物的耐药性问题，一个场，一个池，不能总用一种药物，要随时更换品种，防治耐药性的出现。

iv、治病期间，要保持水质良好，泼洒去亚硝酸盐氮的药物，增加水中溶解氧的药物，调节水质 pH 值的药物等，能有效降低死亡率，促进鳗病好转。在可能摄食的情况下，拌料时每公斤添加维生素 C 1g 左右或鳗旺 1.5g+ 抗生素适量，或中草药合剂熬汁，连喂 5~7 天，使治病效果更佳。

v、巩固阶段，使用含氯、含碘消毒剂，低浓度泼洒连浴 3 天以上；内服拌料添加

V_C、V_E、复合 V_B+ 免疫多糖 +6542 等，连喂 7~10 天；

vi、发病的鳊鱼，如果寄生虫病并发，要考虑先处理寄生虫病，病适时解毒以后，再作细菌性病原的处理。

使用中药合剂：黄连 15~30g、大黄 3~5g、黄芩 3~5g、五倍子 3~5g、甘草 3g 水浴 / 内服，水浴 / 吨水、内服 / 公斤料；加五倍水熬汁煮沸 0.5 小时左右，过滤使用。

(7) 败血症如何防治？

败血症主要发生在养殖的欧鳊和美洲鳊。日本鳊养殖在近几年也有这种疾病的感染，主要在春末、夏、秋季流行，冬季较少发病。该病主要病原为：温和气单胞菌、豚鼠气单胞菌和嗜水气单胞菌。近期在病鱼切片中还发现了疱疹病毒。病鱼腹部大面积出血，胸鳍、臀鳍充血发红，肛门红肿，腹腔积水，肝脏失血、色淡，胆囊肿大，脾脏肿大，腹腔积血水有血块，胃积水。在黑仔期、幼鳊期发病率高，成鳊期发病率低。此病的发生除

水中含有较高的病原菌密度之外，常与水质败坏、寄生虫繁殖，pH 偏酸严重亦有关联，表现为综合症感染。该病传染速度快，为急性暴发性的疾病，一般 1~2 天内鳊鱼被感染率达 30%~40%，死亡率达全池鱼总数的 10% 以上，该病不易控制，从发病至完全控制一般需要半个月左右。

诊断：流行季节凭腹腔积水、腹部皮肤发红，用白色干净的卫生纸擦皮肤会沾上红色血迹，内脏严重失血即可确诊。

预防：①在流行季节，控制投饵量，切勿加料过快。

②调节水质 pH 值在 6.8 以上，排污彻底，降低亚硝酸盐，保持水质清洁。

③定期杀灭寄生虫及使用消毒剂消毒池水，减少养殖池中病原体的数量。

治疗时：①盐水浴 5‰+ 土霉素 5~6ppm，连浴 2 天以上，每过 12 小时要排污换水 15~20 公分，加水补药，维持药浴浓度。

②同脱粘病防治方法处理。

③用土霉素（是用盐酸土霉素：pH 低于 7，或在 pH>7 时，选用土霉素碱效果更佳。）10~20ppm+V_C 3~5ppm 48 小时，每隔 12 小时要排污、换水、补药。

④用生石灰调高 pH 值（下 15~20ppm），数小时后下噁唑酸（10% 含量 1.0~1.5ppm，纯品用 0.15~0.35ppm 即可）+S~ 高聚碘 0.3~0.5ppm+ 百虫杀（戊二醛）0.8~2ppm 浸浴，每天 1 次，连续 2~3 次。

⑤先用高锰酸钾 3~5ppm，6 小时后用鳊神 5ppm+ 五倍子 3~5ppm+ 鱼腥草 6ppm+V_C 3~5ppm 浸浴，每天一次，连用 3~4 次，效果也不错。

在上述处理的同时，在饲料中拌加常用抗生素、维生素 C、山萘萘碱，连喂 7~10 天；在预防和治疗时，应以加强水质管理为重点，保持鱼体体质，使之保持食欲，只要能口服到药物，该病易恢复。在水质处理时，要密切关注水质在用药后的变化，往往因水质恶化而加重病情，导致大量死亡。



无为反季节螃蟹畅销全国

“五一”前夕，安徽省无为县界明螃蟹养殖公司总经理古界明的电话成了热线，来自全国各地的电话不断，来电的内容基本只有一个：要买他的反季节螃蟹。

据介绍，今年 39 岁的古界明，是无为县刘渡镇凤凰社区人，初中毕业后就在刘渡木材市场做木材生意，近 10 年的生意做下来，有了不少的积蓄。从 1997 年开始，古界明加入了养殖螃蟹的队伍。

正常秋季成熟的螃蟹往往销售困难、价格不高。于是，古界明萌发了在正常成熟季节收购螃蟹，经

过控温暂养后，实现反季节销售的想法。经过一番考察，他发现国内尚没有生产反季节螃蟹的先例，这更加激发了他研究螃蟹反季节暂养技术的热情。2006 年，他注册成立无为县界明螃蟹养殖公司，投入 100 多万元开始了这项技术的研究。为解决研究难题，他从安徽农业大学聘请了一名研究生作技术顾问，负责水质监控，以解决暂养螃蟹水质问题，螃蟹的生存温度在 10℃ 左右，为保证恒温，他建造了 15 亩的蟹棚，还和清华大学的教授联系，让对方专门为他设计、制造出 3 台

地温控制仪，仅此就花去近 50 万元。经过两年多的试验，古界明摸索出一套较为成熟的控温暂养反季节螃蟹技术，并将该技术申请了国家专利。

反季节螃蟹一般在春节至“五一”期间出售，价格是正常季节螃蟹的两倍以上，使螃蟹养殖的附加值明显提高，而且销路很好。去年秋季，古界明共收购了 3.5 万多千克体质好、个头大的螃蟹进行暂养，目前已全部销售完毕。他的企业被评为县农业产业化龙头企业，他本人也被授予市“劳动模范”和“农民专家”等荣誉称号。



烤鳗品质管理 (一)

□ 郑承健

烤鳗品质管理必须从剖鳗说起。

剖鳗管理三要点：“技术、鲜度、肉率。”

剖鳗手技术过硬，废品少；管理制度严格，鳗鱼新鲜度好；整体人员素质好，出肉率高。这样的团队，不仅产品质量好，而且效益高。如何建设这样的团队：

一、提高每一个剖鳗手的技术水平；任何时候都要先求质量后求数量，这是剖鳗管理的基本原则。

1. 要培养选拔优秀剖鳗手担任半成品质量检验人员，在这里，检验人员既是裁判员，又是教练员，一个有技术的行家，走进车间，自然能发现问题，能指出问题的根源所在，并且能纠正问题。检验的目的，是提高技术水平，通过检验使整体人员技术水平不断提高。

2. 要制定杀鳗合格标准和

不合格处罚规定，要以制度形式公布于众，做到有法可依，有据可查。通常有以下合格和不合格两种区分：A. 合格标准：(1) 不能有明显刀伤；(2) 下刀要准确，不能偏离；(3) 运刀深浅要适中，不能太深，也不能太浅；(4) 去骨不带不夹；(5) 剖开两片均匀；(6) 肉面平整光滑；(7) 内脏血块清理干净；(8) 鳍尾完整无损。B. 不合格处罚规定：(1) 锯刀（刀不锋利，或运刀用力不均，肉面不平，有锯齿）；(2) 穿背（运刀太深，把鱼背穿透，明显刀伤）；(3) 大小片（下刀不准，把鳗鱼剖成一边大一边小）；(4) 夹骨或带内脏（骨头或内脏没有取干净）；(5) 歪头（下刀不准，或太重，使鱼头偏向一边）；(6) 搁浅（用力太轻，鱼没有剖开）；(7) 尾部开叉或反背鳍等…。把这些合格的

标准和不合格的规定公布于众，让每个人心中有数，做到公开、公正、公平。

3. 平时做到“不定时，不定人，不间断”地进行循环抽检，因为检测实际上就是考核，所以要灵活机动，形式多样，不能有固定模式，让杀鳗手无机可乘，达到人人都自觉遵守规定，不断提高技术水平。

4. 要善于处理好质量与数量的关系，在不影响品质的情况下，可以追求数量，达到和谐共赢。

二、加强管理，提高责任心，才能提高鳗鱼的新鲜度。

1. 加强冰昏池的管理，要以冰昏为原则，不能把鳗鱼冰死，冰昏数量与杀鳗手的操作进度要同步，每一批冰昏之后要全部捞干净，不能有剩余。

2. 中午停工吃饭的时候，冰昏池里不能有已冰好的鳗

鱼，应该把所有的鳗鱼杀好以后，才能停工吃饭。

3. 杀好待烤的鳗鱼，必须压上碎冰，达到保鲜的目的，不得有丝毫的马虎，不超过一定时限。

4. 个别死鳗要严格区分，不得混入正品，以免影响质量。

5. 由于杀鳗的人手有限，有时规格小的鳗鱼，要提前剖杀，集中一定数量的半成品，然后才能开烤，这个时间要特别注意保鲜，把杀好的鳗鱼装桶压冰，确保鲜度；有时原料规格大，杀鳗速度快，要注意与烤机保持同步，调节好杀鳗

速度，以防积压，影响鲜度。

三、提高技术，提高人的素质，才能提高出肉率。

1. 正常情况下鳗鱼的出骨率在 5.2~7.5% 之间，欧鳗骨头细，在 5.2~7.2% 之间。在进行试验的情况下，由单人操作，出骨率只有 5.2%，就是说，好的剖鳗手，操作到位可以提高 1~2% 出肉率，这说明抓出肉率，很有必要。但是出肉率高，剖杀速度慢，这里存在着个人与集体的矛盾，因此出肉率只能作为评比、表扬、奖励的形式进行开展，达到和谐共赢。

2. 切鱼头和出肉率也有直

接关系。现在切鱼头和去鳍去尾合在一起，占比例 6.8~8% 之间，欧鳗头偏大约占 7~8% 之间，如果进行单个考核，出头率只在 6.8~7% 之间，同样是切头，也存在着 1% 的空间，这 1% 的差距，有时只因为刀口向里斜一点或向外斜一点，就可以体现出来。因此在这一环节，一定要抓紧抓好，不能让 1% 的出肉率白白掉失。

总之，管理出效益，只要管理好，才能达到技术好、效益好。

肉眼可辨别 “孔雀石绿”鱼

“孔雀石绿”的传闻让市民吃鱼时又不免担心，有没有简便的方法用肉眼辨别“孔雀石绿”鱼呢？记者走访厦门市一些水产专家，答复是有。

据介绍，“孔雀石绿”是一种带有金属光泽的绿色结晶体，又名碱性绿、严基块绿、孔雀绿，它既是一种杀真菌剂，又是染料，易溶于水，溶液呈蓝绿色。“孔雀石绿”具有高毒素、高残留和致癌、致畸、致突变等副作用。使用“孔雀石绿”消毒后的鱼，即

使死亡后颜色仍较为鲜亮，消费者很难从外表分辨。

不过厦门市水产专家介绍了一些“孔雀石绿”的简单辨别方法，归纳起来有以下几种：

看鱼鳞的创伤是否着色。受创伤的鱼经过浓度大的“孔雀石绿”溶液浸泡后，表面发绿，严重的呈现青草绿色。

看鱼的鳍条。正常情况下，鱼的鳍条应是白色，而“孔雀石绿”溶液浸泡后的鱼，鳍条易着色。

若发现通体色泽发亮的鱼应警惕。

专家还特别提醒，对有可能含“孔雀石绿”的是养殖的鳗鱼、甲鱼、河蟹等水产品，购买时要留个心眼。鱼买回后不要立即宰杀，最好用清水冲洗几遍或放养片刻，当然这也仅能涤净体表残留物。

水产专家还表示，以上提供的只是简易的判别方法，不一定准确，消费者要完全消除疑虑，还是要找相关部门检测。

鱼鲜否 看眼睛

食鱼讲究一个“鲜”字，但“鲜”度如何，却是有层次之分的。死了不久的鱼，其鳃尚红，于中原一带的人而言，已认为是鲜的了；但对于广州人来说，那种即捕即杀即蒸的鱼，才叫“鲜”。你会挑选“鲜鱼”吗？

新鲜鱼眼睛透明

新鲜的鱼表皮有光泽，鱼鳞完整、贴伏，并有少量透明粘液；鱼背坚实有弹性，用手指压一下，凹陷处立即平复；鱼眼透明，角膜富有弹性，眼球饱满凸出；鱼腮鲜红或粉红，没有粘液，无臭味；鱼腹不膨胀，肛孔白色，不突出。

不新鲜、甚至变质的鱼，鱼鳞色泽发暗，鳞片松动；鱼背发软，肉与骨脱离，指压时凹陷部分很难平复；鱼眼塌陷，眼睛灰暗；鳃的颜色呈暗红或灰白，有陈腐味和臭味；鱼腹膨胀，肛孔鼓出；肌肉柔软，无弹性，肚腹膨胀，骨肉分离，并有明显的腐臭味。

按新鲜程度烹调

鱼按其新鲜程度可分为新鲜、次新鲜、不太新鲜。一般，厨师会把握鱼的新鲜程度来确定烹调方法。

新鲜的鱼，可用于余汤、清蒸方法，烹调方法，烹制出的菜肴，可体现鱼肉质鲜嫩的特点。亦可以运用于软炸、炒、烩、干煎、锅贴等方法来烹制，同样可使菜肴色泽光润、风味佳美。

次新鲜的鱼，采用干烧、红烧、红焖、茄汁烹制为宜。

不太新鲜的鱼（并不是腐败变质的鱼），宜采用糖醋、焦炸等方法，通过佐料和色深来消除异味，使食用者不易产生不愉快的感觉。

污染鱼小心辨

含有各种化学毒物的工业废水大量排入江河湖海，使生活在这些水域里的鱼类发生中毒，多种化学毒物长期汇集在鱼鳃、肌肉和脂肪里，致使鱼体带毒。人如果吃了这些有毒的鱼，也将会中毒，甚至致畸、致癌。您到市场购买鱼时，要特别注意鉴别。方法有：

看鱼形：污染严重的鱼，形态不整齐，头大尾小脊椎弯曲甚至出现畸形，还有的皮肤发黄，尾部发青。

看鱼眼：带毒的鱼眼睛浑浊，失去正常的光泽，有的甚

至向外鼓出。

看鱼鳃：鳃是鱼的呼吸器官，相当于人的肺。大量的毒物可能蓄积在这里，有毒的鱼鳃不光滑，较粗糙，呈暗红色。

闻鱼味：正常的鱼有明显的腥味，污染了的鱼则气味异常。根据各种毒物的不同，会散发出大蒜气味、氨味、煤油味、火药味等不正常的气味，含酚量高的鱼鳃还可能被点燃。

“鲜鱼”小心有诈

现在精明的主妇挑鱼专看鱼鳃，但这也难不倒一些商贩。用粉涂在鱼鳃、鱼鳞上，一下子就让鱼“新鲜”了。因此，挑鱼不能光看颜色，关键在看鱼的眼珠。眼珠凸出，没有异色，就表明较新鲜。而眼珠深凹，且混有黄色等异色，百分之百涂了黄粉。

掺水，是水产品掺假的又一手段。有些水产商贩中流行着一句行话：水产水产，不掺水就惨。水产品下船后就用冰块保鲜，几经周折后，冰化成水，水产品已“吃”了水。有的商贩为了“增肥”，在出售前再浸泡一夜。

吃鱼养生 (五)

乌龟营养价值与食谱



一、乌龟营养价值:

乌龟别称金龟、草龟、泥龟和山龟等,在动物分类学上隶属于爬行纲、龟科、龟亚科,是最常见的龟鳖目动物之一。我国各地几乎均有乌龟分布,但以长江中下游各省的产量较高;广西各地也都有出产,尤以桂东南、桂南等地数量较多;国外主要分布于日本和朝鲜。

人类食用龟已有悠久的历史,我国战国时代的《山海经》中就有吃龟的记载。乌龟肉、汤和蛋都是传统美食,一向被人们当作美味佳肴,而且又是高蛋白、低脂肪、富含多种维生素和氨基酸,并具有医药效果的高级营养食品。

1、营养分析。乌龟是传统的食疗补品,龟肉含有丰富的蛋白质、脂肪、糖类、多种维生素、微量元素等,其蛋白质含量高达16.64%,且容易被人体吸收,对增强免疫功能,促进健康和防止癌症有着重要作用。

龟板即乌龟的腹甲,是传统的名贵药材,它富含骨胶原和蛋白质、钙、磷、脂类、肽类和多种酶。据中医临床研究证实,龟板气腥、味咸、性寒,具有滋阴降火,潜阳退蒸,补肾健骨等功效。

现代医学研究证明,龟板

含骨胶原,其中有多种氨基酸、甾类化合物及钙、磷等,提取物能抑制肿瘤细胞S-180、Ec等,对腹水型肝癌有治疗作用。

2、相关人群。适宜气血不足,营养不良,劳瘵骨蒸,肺结核久嗽咯血之人食用;适宜妇女产后体虚不复,脱肛或子宫脱垂,煮食龟肉,有促进恢复之效;适宜癌症患者及放疗化疗后,出现气阴两伤,低烧潮热,心烦失眠,掌心热,口干咽干,舌红苔少之人食用;适宜多尿之人,或虚弱小儿遗尿者食用;适宜糖尿病人,或久症不愈者食用。

3、食物相克。龟肉不宜与酒、果、瓜、猪肉、苋菜同食。

4、食疗作用。龟肉味甘、咸、性平;入肝、肾、肺经。具有养阴补血、益肾填精、止血之功效;用于血虚体弱、阴虚骨蒸潮热、久咳咯血、久疟、肠风下血等症。龟1只,取肉,加调料,红烧食可治虚劳咯血、骨蒸潮热。

二、乌龟食谱 (黄芪薏苡仁乌龟汤)

[制作工艺]

1. 将黄芪、薏苡仁洗净,凉干水后略炒;
2. 杜仲洗净;

3. 乌龟用开水烫,去龟壳,肠脏,洗净,斩件;
4. 把全部用料一齐放入锅内,加清水适量;
5. 武火煮沸后,文火煮1小时,放点盐调味即可。

[食谱营养]

1. 乌龟:乌龟肉营养丰富,含丰富蛋白质、矿物质等,乌龟蛋白有一定的抗癌作用,能抑制肿瘤细胞,并可增强机体免疫功能。龟肉味甘、咸、性平,具有养阴补血、益肾填精、止血之功效。

2. 薏米:薏苡仁含丰富的碳水化合物,其主要成分为淀粉及糖类,并含有脂肪、蛋白质、薏苡仁酯、亮氨酸、鞣氨酸、维生素B₁等营养物质。薏苡仁能抑制癌细胞的增殖,可供多种恶性肿瘤之人食用;还有促进新陈代谢和减少胃肠负担的作用;并有利水渗湿、健脾、除痹、清热排脓之功效。

[健康提示]

健脾益肾消肿;慢性肾炎脾肾虚弱者,症见反复浮肿,尿检常有蛋白尿,尿量偏少,食欲不振,倦怠无力,头晕耳鸣,腰酸膝软等;肾病有外感者不宜饮用本汤。

日本科学家发明 养鱼新方法



最近，由日本东京海洋大学竹内俊郎教授主持的科研小组开发的这种全新养殖方式，将鱼置于封闭环境中，让它在一套物质循环系统中生长。它不仅可以作为对日趋减少的野生鱼类的补充，同时也为将来在空间站养鱼，改善航天员的饮食结构开辟了一条有效途径。

所谓工厂化养鱼，其构成包括：鱼苗、鱼虫和藻类以及由它们组成的循环系统。首先，利用光照培育藻类，然后将其作为鱼的饵料。仅靠藻类已能满足鱼的生长需要，但是，吞食藻类的鱼虫也是鱼的饵料，于是又形成另一套旁路系统作为饵料的补充。空气的循环是利用藻类光合作用产生的氧供给鱼和鱼虫，而它们排出的二氧化碳再回送给藻类用于光合作用，富余的氧还可以为人的生存空间所利用。

实验所选的品种为原埃及的尼罗罗非鱼，这种鱼不惧炎热天气、适应在浑水环境中生长，成长期短易于饲养，半年即可食用，尤其适于加工成日本人喜食的生鱼片。罗非鱼的排泄物是藻类的养分，但对排泄物的分解方式仍在研究中，而藻类所需的磷、氮目前还要靠外界提供。

生长在失重环境下的鱼很难控制自己的游动方向，捕食就成了一

大难题。去年9月，科研组把罗非鱼搭载到飞机上，观察分析了它们捕食鱼虫的过程。飞机做抛物线飞行制造出20秒的人工失重环境，其间，通过一套可以抛出鱼虫的装置为罗非鱼喂食。专家们利用鱼的背光反射习性，从固定方向对鱼照射就可以帮助它控制姿势，以利于捕食动作。

实验结果表明，采取适当方法遴选对光的检测能力较强的品种重点培育，这个问题并不难解决。因此，专家认为，工厂化的养鱼方式将可以帮助宇航员实现在太空中养鱼，以供食用。但是，荷载和能量消耗的增加是能否进入宇宙空间站的一大瓶颈，在这方面的研究还需要时间。

不过，这一系统成功的意义并不仅限于航天，在蔬菜的流水线等工厂化生产方式不断涌现的今天，鱼的养殖从池塘转向操作简便、环境封闭的全新方式也并非遥不可期。竹内教授们正在考虑建立每条鱼一个“单间”的“养鱼流水线”，以求在最佳条件下、实现更高的产出比。工厂化养鱼既能满足人们对美味鱼类的追求，又不会产生排泄物，维持良好生态系统，它将为人类餐桌展现出一幅美好前景。

澳洲鳗鱼打进日本市场

中国鳗鱼网资讯：据日本海关统计，一季度日本进口活鳗每公斤的平均价为1447日元，其中台湾是1375日元，中国大陆是1505日元，韩国是1641日元，而澳大利亚是1783日元，为什么澳大利亚活鳗价格如此高昂呢？

《台湾民视新闻》报道，澳洲的

塔斯玛尼亚岛被认为是全澳洲绿化最成功的地方，在这样干净的环境下，所孕育出的天然鳗鱼肉质肥美。不过，澳洲人没有吃鳗鱼的习惯，这也让爱吃鳗鱼的日本人如获至宝，准备大量采购。在名古屋举行的食品大展上，人气指数最高的，就是来自澳洲的天然鳗鱼，每个试吃过的民众都赞不绝口。目前在日本的市场上，天然鳗鱼几乎绝迹，澳洲的天然鳗鱼刚好可以满足市场的需求，相当重视环保的澳洲塔斯玛尼亚岛，在干净的大自然环境下所孕育出的天然鳗鱼当然格外肥美，生长在河川和湖泊里的鳗鱼，多到数不完。

看准了日本市场对天然鳗鱼需求若渴，当地的渔民也从去年开始，将澳洲的天然鳗鱼出口到日本去，他们特地带着日本买家参观工厂，介绍捕鳗鱼的过程，强调天然鳗鱼的安全性，渔民将出口到日本的天然鳗鱼放进冰水里让鳗鱼处于冬眠的状态，然后灌进氧气，鳗鱼在抵达日本之后依旧活蹦乱跳。

今年一季度澳洲鳗鱼仅出口到日本几吨，澳洲的天然鳗鱼能否在日本市场占有一席之地，就得看消费者的反应如何了。

3吨重天下第一鳗鱼粽 在广东顺德新鲜出炉

如小山般的“天下第一鳗鱼粽”5月28日下午在广东顺德长鹿农庄新鲜出炉。据了解，鳗鱼粽子体积达7立方米，用了2吨多大米，内含糯米、烤鳗、猪肉、红豆、绿豆、花生、咸蛋黄等几十种材料，使用冬叶的面积累计达一百多平方米，粽子重约3吨。



网刮技术解决
贝类养殖环保大问题

海上养殖贝类的网笼上常年附着大量污损物，进而成为海洋垃圾。网刮技术的发明有效解决了这一环保和长期困扰海水网笼养殖发展的难题。日前，辽宁省大连市水产品技术推广部门的这一专利产品通过了大连市科技局和长海县科技局联合组织的技术鉴定。

从鉴定会上获悉，被称为“海上清道夫”的网刮技术目前已部分应用到长海县的海水网笼养殖上。套在网笼上的网刮，以潮流为动力，对网笼上的污损物进行自动清洗，清洗率为95%，使每个养殖台筏每年可节省清洗费用550元。此技术全面应用后，能有效改善海区生态环境，特别是岸上生产、生活环境，在大连地区每年可阻止40万吨腐烂污损物上岸。

贝类养殖一直是大连市水产养殖行业的重要组成部分，各县区约有100多万个网笼养殖台筏，其中，长海县占50%以上，是我国最大的贝类养殖基地。近年来，随着养殖规模的不断扩大，该市贝类养殖出现养殖密度过大、海水流通不畅、病虫害频发、扇贝质量下滑等现象，而造成海水流通不畅的主要原因就是由于网笼附着污损物。

据长年从事水产养殖科技研发及推广工作的大连敖龙水产技术推广有限公司总经理敖志辉介绍，潮

浪式浮子网刮充分利用海洋中潮汐和潮流运动的能量，以机械清除网笼附着物，可有效地保证贝类养殖节能减排、增产增效。

福建莆田出现大面积赤潮 网箱养殖户警惕

5月22日，福建省莆田市南日镇的渔民抢时间打捞网箱养殖的活鱼，以避免赤潮的影响。

自5月16日起，福建省莆田市南日海域出现大面积赤潮。因这次赤潮持续时间长、污染范围广，加上适逢天文小潮，海水对流缓慢，造成当地海上养殖经济鱼类以及成品鲍鱼大面积死亡。目前，当地边防、海洋与渔业部门一方面加强海水污染监测，同时组织渔民彻底清除死鱼，并采取转场暂养、挂袋清毒等措施，力争把损失降到最小。

大黄鱼遗传育种研究 取得新进展

近日，由宁德市水产技术推广站协作，集美大学王志勇教授主持的国家863项目“大黄鱼优质、抗逆品种的培育”通过了专家现场验收。

项目课题组以生长快和外形优秀为主要育种目标，采用常规选择结合雌核发育等方法选育得到一个优良品系，暂命名为“官井洋优快01”。与目前在生产上使用的常规品种相比，“官井洋优快01”第四代在生长速度、成活率、体型等方面均已显示出明显的优越性，经多家企业试养，生长速度平均加快18%，成活率提高10%以上，遗传性能稳定，已达到鱼类新品种审定和推广

养殖的要求。目前，“官井洋优快01”已选育到第五代，生长优势更加明显，而且大小、体型等性状更加均匀整齐，已经得到生产实践的检验，并得到养殖户的欢迎。

课题组还在前期建立的大黄鱼异质雌核发育诱导和全雌苗种培育技术工艺基础上，成功开发出大黄鱼专用配合饲料、室内循环水全人工高效育苗与养殖及伪雄鱼高效诱导技术。目前在室内养殖的雌核发育鱼和伪雄鱼长势良好，其中伪雄鱼数量达2760多尾，建立起成熟的大黄鱼全雌苗制种技术平台，为实现规模化全雌育苗和养殖生产奠定了坚实的基础。多年养殖检验表明，通过伪雄鱼与雌鱼交配培育的全雌苗，养殖产量可提高34%以上。可以预见，全雌制种养殖技术的推广应用，将大幅度提高大黄鱼养殖的效益。

验收专家组听取了课题组的工作汇报，查阅相关生产与实验记录，勘察现场并进行现场抽样测量，经过质询和讨论，一致同意通过验收。

宁德市水技站有关专家表示，“官井洋优快01”的培育及全雌化制种技术的研究成功，将大大缓解大黄鱼养殖缺乏选育良种的现状，对于提升产业水平，提高养殖产量和效益具有十分重要的意义。

