

综合刊

2014年7月出刊
(总第109期)



主办单位

福建天马科技集团股份有限公司
福建天马饲料有限公司

地址：福清市上迳镇工业小区
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

开首篇

知道自己能做什么，比想做什么更重要

养殖技术

盐巴在鳊鱼养殖过程中的应用

南美白对虾与青虾轮养技术

金鲳鱼网箱养殖技术

中国林蛙网箱养殖技术

池塘生态健康养殖水质调控技术

水产养殖池塘浮头的十种情况及对策分析

病害防治

五种防治龟鳖疾病的中草药方

鳊鱼常用杀虫药物的使用及药理作用

甲鱼腮腺炎的预防与治疗

高温季节对虾养殖注意事项及防控方法

水中溶解氧及 pH 值的调控方法

经验交流

水产养殖池塘发生转水的原因及解决办法

台风前后南美白对虾养殖户的防控建议

专题论述

从饲料龙头企业的战略布局看饲料行业走向

当前原料价格行情下的水产配方调整思路

水产饲料配方模型与鱼类营养代谢性疾病

信息与动态

2014年6月福建省水产养殖动植物病害发生情况及
下一阶段防治建议

上半年华南地区主要水产饲料市场观察和预判

农业部公布十种禁止使用的兽药

对虾塘边价：受“威马逊”影响 后市虾价苗价将上涨

甲鱼行情持续低迷

福建鳊鱼业的“市场变奏曲”

日本鳊鱼或灭绝 国际自然保护联盟探讨保护方式

鳊鱼市场周报（至2014年7月25日）

中国大陆日本鳊流通价格（至2014年7月25日）



知道自己**能做**什么， 比**想做**什么更重要

来源：中国励志网

小李对自己当前的现状很不满意，他去拜访自己的老师，希望老师能够给他指点。他向老师说了自己的生活目标，其实就是想找一个称心如意的好工作，能够改善自己的生活处境。

听了他的话，他的老师问他：“那么，你现在到底想要做点什么呢？”

小伙子回答道：“我自己也不太清楚，因为我从来没有去考虑过这个问题。我只知道现在所做的工作我一点儿也不喜欢，我想要的生活绝不是现在的这个样子。”

老师接着问：“那你有什么爱好和特长么？对于你来说，什么才是最重要的呢？”

“我也不知道，”年轻的小伙子很诚实地回答说，“对这一点我也从来都没有仔细地考虑过。”

老师追问：“那么假如让你选择，你想做什么呢？你真正想要做的是什么呢？”

此时，小伙子已经感到非常困惑：“我真的不清楚，我不知道自己究竟喜欢什么，我也从来没有仔细考虑过这个问题。”

老师听后，对他摇了摇头，笑着说：“你对自己当前的状况并不满意，想要离开，到其他地方去。但是，你并没有一个明确的目标，并不知道你想去哪里。而且你也不知道自己究竟喜欢做什么，能做什么。这样你怎么能改善你的处境呢？心若没有栖息的地方，到哪里都是流浪。如果你真的想做点什么的话，那么现在就不要犹豫

不决，你必须给自己拿定主意。”

老师对这个学生进行了彻底的分析，然后针对他的能力而进行了测试，结果发现这个学生有很多潜在的能力。老师知道，对任何人来说，前进的动力是必不可少的，但最主要的还是培养他的目标感和对自己的认识。如今，这位小伙子已经知道了自己到底想要做什么，知道自己应该怎么做，已经没有什么困难能挡住他前进的脚步。

对于一般人来说，一个人最困难的问题就是不知道自己能够做什么。古人常说：“知己知彼，百战不殆。”就是要告诉我们，要把“知己”放在首位，你只有了解了自己，清楚自己的实力，你才可能获得成功。人生最重要的，也不在于目标多么宏远，或者如何踌躇满志，而是善用自己的才干和能力，并且有最佳的发挥。

你的能力决定了你的高度，不要手里拿着100万的资金就想接1000万的项目，不要一口吃一个大胖子，要量力而行。子曰：三十而立。要想“立”，就要了解自己的能力和能做什么比想做什么更重要。首先要具备应有的能力，才能决定自己想要做的事情。

不要眼高于天，要在自己心中放上一把尺子，知道自己能做什么，适合做什么。要想办法把自己的才华放在最合适的位置上，这样，我们才能得到成功的青睐。



盐巴在鳊鱼养殖过程中的应用

福建天马科技集团股份有限公司 杨方圆

盐巴具有强烈的渗透及脱水作用，它通过改变寄生物的渗透压，而使其被抑制和杀灭，是鳊鱼养殖过程中常用的水产药物，如白苗期刺激红虫吐脏、鱼种下塘前的消毒、水霉病的防治、鳊鱼长途运输等等。现将其作用简要陈述。

1. 白苗放养时期。在经过长时间运输后，袋中水质恶化，氨氮、亚硝酸盐浓度升高，此时苗体较疲弱，在白苗投放到水泥池前，保持池内7‰的盐度，一方面尽量减少环境因素对鳊苗的刺激性，使鳊苗平稳过渡，尽快恢复体质，另一方面可消毒池水和苗体，避免其受病菌或寄生虫的侵袭，从而显著提高成活率。

2. 白苗培育阶段。红虫经暂养、漂洗、爬活后，放于0.5%左右的盐水中浸浴10-15分钟，可刺激红虫吐脏，同时寄生于红虫体表的细菌及寄生虫等也会受刺激而死亡或脱落，从而大大降低了鳊苗受爱德华氏菌及其他病菌感染的几率。

3. 鱼种下塘消毒。鳊苗在培育到一定规格(100P左右)时，经选别后下塘前，可用1%食盐浸泡5-10分钟，可大部分杀灭鳊鱼体表上的水霉菌、寄生虫和细菌，起到杀菌消毒作用，提高鱼种下塘后的成活率，此种消毒方法简便、费用低廉且安全。

4. 鳊鱼养殖过程中多种病害的预防与治疗。
①日本鳊鳃肾炎。用0.5%~0.8%食盐水药浴，可防治鳃腺炎。
②寄生虫病。使用0.4%浓度的盐水浸浴，可有效刺激虫体的脱落或包囊的形成，再经及时换水后排出鳊池，效果较好。
③水霉或鳃霉病。对鳊苗、鳊种水霉病，用1%的食盐水浸

洗15-30分钟；或保持池内0.5%盐巴浓度3天左右，可有效控制霉菌。
④气泡病。可将原有的池水排出1/3，再注入新鲜清水，然后以1mg/L的盐水浓度全池遍洒食盐，连用2-3天即可治愈。
⑤烂鳃、烂尾、脱黏、败血病。用0.5%~0.8%食盐水浸浴，可显著减低鳊鱼死亡率。另外，在鳊鱼发生重金属或有机磷中毒时，保持池内0.5%浓度的食盐，能在一定程度上缓解鳊鱼中毒症状。

5. 拌料投喂。食盐有助于消化，还有一定的杀菌作用，因此打料时可将盐巴(按0.8-1%饲料量添加)溶于打料水中，拌料投喂。一方面可刺激鳊鱼摄食欲，另外可以被鳊鱼摄食而增加机体无机盐，起到补充营养、预防鱼病的作用。

6. 增加溶氧，控制亚硝酸盐的含量。食盐可增加水中的离子浓度，使悬浮的有机微粒及胶体成絮状物而沉降到池底，可减少溶氧消耗、净化水体。在土塘养殖过程中，如果发生泛池，若无增氧设备或来不及增氧，可向塘中泼洒10公斤/亩食盐水，有一定效果。当水体中氯离子(Cl⁻)与亚硝态氮(NO₂N)浓度比为6:1时，可控制亚硝酸盐含量(每亩施用8-10公斤食盐及少量硫酸亚铁和碳酸钙)，有效防止鱼高铁血红蛋白血症。

另外，在鳊鱼养殖过程中盐巴还有其他的应用。例如在当年建造的白仔苗培育池中，新池泡水时常常加入1%盐巴，其目的是可加速退碱进程，使脱碱完全。在鳊鱼运输过程中，在水中加入0.2%~0.4%的食盐，以调节鱼体内外渗透压和防治鱼种外出血及感染，提高鳊鱼运输成活率。



南美白对虾与青虾轮养技术

来源：
中国水产网综合

一、养殖池塘条件

选择在水深在 1.2~1.5m，面积 17.6 亩。进、排水口有 20cm 以上的高度差，便于排干池水。备有蓄水池，高温时期用生物制剂处理，达标以后注入池塘。

二、放苗前的准备工作

1、清塘消毒：干塘曝晒、清理淤泥和杂草，再进行消毒。每亩用生石灰 100~150kg 带水全池泼洒，一周后进水 20cm，用强氯精 1kg/亩、硫酸铜 1kg/亩清塘，然后抽干池水进注新水。苗床用生石灰 250g/ m³ 消毒，7 天以后再碘制剂 1.25 克/ m³ 消毒。

2.培养饵料：进水 50~60cm，每亩施生物有机肥 50~75kg 培育水质，池水透明度 25~30 厘米，水色呈褐色或绿色。放苗前每亩再投放 EM 生物菌液 5 千克培育水质，使虾苗进入池塘后有良好的环境。

三、成虾养殖期间的管理

1.水质管理：pH 值在 7.8~8.6，溶解氧在 4mg/L 以上，氨氮 0.5mg/L 以内，亚硝酸盐 0.03~0.05mg/L。控制蓝藻泛滥：控制投喂量；用青苔净 0.3g/ m³ 全池泼洒，前期每 10~15 天换水 10cm，水深 0.6~0.7m；中期每 7~10 天换水 15cm，水深 1.2~1.5m，透明度 25~30cm；后期 5~7 天换水 20cm，透明度 30~35cm。虾长至 5~6cm 后，每 10~15 天用强氯精 0.3 克/ m³ 消毒，高温季节每 15 天使用一次芽孢杆菌、光合细菌调节水质，保持水质稳定。青虾苗放养前 3~5 天使用肥水宝培育天

然饵料，视水色适时追肥。

2.饵料投喂：南美白对虾苗投放后 2~3 天开始投喂对虾专用颗粒饲料，苗床期间 26 天投喂 0 号颗粒，日投次数 3~4 次；出苗床以后 20 天内投喂 1 号颗粒，投喂量 1.5~5kg/亩；20 天以后到上市投喂 2 号料，投喂数量 6~18kg/亩。日投次数 1~2 次，饲料蛋白质含量均在 41%。水温偏高，虾摄食旺盛，可适当多投，水温低于 15℃则不投。每天定点定时检查饵料的剩余情况并适时增减。青虾放养以后一星期投喂青虾专用颗粒饲料，前期 20 天投喂破碎料，饲料蛋白含量 38%，投喂量 0.5~1kg/亩；中期投喂 2 号料：饲料蛋白质含量 36%，投喂量 1.5~2.5kg/亩；后期投喂 3 号料，蛋白含量 34%，投喂量 4~7kg/亩。青虾每天投喂一次，饵料均控制在 2 小时内吃完。

3.病害防治：采取“预防为主、综合防治”的原则，保持水质和环境的稳定。虾苗出床到大池后 30~40 天用纤虫净 0.6g/ m³ 防治纤毛虫。定期进行水体消毒，放苗后每 15~20 天杀菌一次，用二氧化氯或溴氯海因 0.25 g/ m³、强氯精 0.3 g/ m³、生石灰 10 g/ m³，若水质浑浊，用生物底净 2 g/ m³ 调节。定期使用 EM 生物菌、芽孢杆菌调节水环境，促进养殖生态系中正常菌群和藻类的生长，增加水中的溶氧量。定期每千克颗粒饲料拌 Vc、免疫多糖各 3 克，提高虾体抗病力，给对虾创造良好的生长环境。



金鲳鱼网箱养殖技术

来源：饲料博览

金鲳鱼学名卵形鲳鲹，地方名称金鲳、鲳鲹等，属硬骨鱼纲，鲈形目，鲳科，鲳鲹属。分布于印度洋、印度尼西亚、澳洲、日本、美洲的热带及温带的大西洋海岸及我国黄渤海、东海、南海。属于暖水性中上层洄游鱼类，一般不结成成群，体型较大，2月可见幼鱼在河口海湾栖息，成鱼时向外海深水移动。以小型动物、浮游生物、甲壳类为主要饵料。春夏季由外海游向近海，冬季又游到外海深水区。大的个体有5~10 kg。金鲳鱼食量大，消化快，生长速度快，养殖半年体重可达500 g。在人工饲养条件下，饲食后停留不长的时间，若再投喂其爱吃的食物，仍然凶猛争抢。根据金鲳鱼生长速度非常快的特点，选择在金鲳鱼生长最快的6、7、8月加大投饵量，可使其迅速生长，尽快达到上市规格，压缩其生长周期，降低风险。

金鲳鱼耐低温的能力不强，适温范围为16~36℃，最适生长水温22~28℃，水温降至16℃以下时停止摄食，14℃以下死亡，在9~10℃的水温下可短时间正常生活；金鲳鱼在咸、淡水中都可生活，对盐度适应性广，在2‰~45‰的海水中均能生存，适宜盐度在2‰~23‰，盐度一般不低于12‰，盐度太高则会出现生长缓慢。pH的适应范围为7.6~9.6。

1 网箱选择

1.1 海区的选择

选择在有一定挡风屏障或风浪相对较小、水

流畅通、水体交换充分、不受内港淡水污染源的影响，水质清爽、水质环境相对稳定的海区。水深在10~15 m（指落潮后），深水网箱可以设置在水深20 m以上的海区，在最低潮时，网箱底到海底的距离至少应在2 m以上。养殖海区的水盐度20‰~30‰，水温18~32℃，pH 7~9，透明度8~15 cm，溶解氧>5 mg L⁻¹。

1.2 网箱的选择

网箱一般由聚乙烯材料制成的网线编结而成。网目为2.5~3.0 cm，网箱规格可以根据鱼苗的大小及实际情况调整，从3×3×4 m³到4×4×4 m³不等。在深海区，则可以使用直径达20 m以上，由高强度聚乙烯制成的深水网箱进行养殖。根据网箱大小以及潮流和风浪的不同情况，可以单个网箱单点固定，或多个网箱组成网排，多个网箱组成的网排间距一般要求在3 m以上。

1.3 放养规格及密度

放苗时间在每年的4~5月，放养规格为2~3 cm，当水温回升并稳定在18℃以上时，即为鱼种的适宜投放时间。一般来说，如果要早日收获，体长约10 cm的鱼苗可放40~50尾 m³，如果不急于收获，可适当加大养殖密度。鱼苗放养前要进行消毒，杀灭病原菌及寄生虫，放养后要加强对鱼苗早期的营养、壮苗、增强抗应激能力。

2 养殖管理

饵料主要有鲜杂鱼和人工配合饲料两种类型。因金鲳鱼嘴巴较小，鲜杂鱼一定要鲜，搅碎防止



鱼骨卡住喉咙而被饿死，在 6~8 月日投饵量为鱼体重的 20%以上，每天投喂 2 次，在其他时间可以根据情况适当降低投饵量。为加快生长速度，可加大日投饵量约为鱼体重的 40%，投喂次数增加到 3~4 次/天。饲料要求选用金鲳鱼专用优质配合饲料。

网箱养殖的日常管理要做到“五勤一细”，即勤观察、勤检查、勤检测、勤洗箱和勤防病，耐心细致投饵，防患大风、污染、人为等意外事故发生。要经常对养殖金鲳进行巡视，注意观察鱼群活动情况及水色、水质等情况。一般每天早、中、晚都应该测量 pH、水温、气温，每周

应该测 1 次、透明度 2 次。每隔 15~20 d 抽样测量体长和体重，以掌握其生长速度、规律等情况，便于确定饵料的投喂量，同时检查金鲳鱼体是否有病害发生。

网箱的清洗和更换是非常重要的工作。在海水中浸泡了一定时间的网箱系统，会或多或少地附着藤壶、牡蛎等贝类和各种藻类，这在一定程度上阻碍了水流的畅通和水体的交换，从而影响了金鲳鱼的生长和加重了网箱系统的下沉力。一般 3~6 个月换 1 次网，换网时必须防止养殖鱼卷入网角内造成擦伤和死亡，操作要细致。网箱清洗可使用高压水枪喷洗、淡水浸泡、暴晒等方法进行。



中国林蛙网箱养殖技术

来源：中国牛蛙网

中国林蛙俗称田鸡、油蛤蟆、红肚田鸡，在动物分类上属两栖纲、无尾目、蛙科、蛙属。其个型大小中等，成蛙体长 6~8 厘米，体背多呈棕灰色，鼓膜区有三角形黑斑，因地区不同，体色各异，有绿黄、草黄、绿灰、土灰等颜色。有的身上分布浅棕、深灰、黄色或黑色斑点，体背有侧“八”或“人”字形斑纹，四肢背侧有明显黑色横纹，腹部呈白色或红黄色，有的还有红色小点，雄性在咽侧下有一对声囊，第一指上灰色指垫板发达，雌性体型较大。

林蛙肉质细嫩，鲜美可口，营养丰富，从雌性体内提取的林蛙油具有润肺养阴、补肾益精、补脑益智、提高人体免疫能力、美容养颜、抗衰老等独特功效。林蛙油中含蛋白质 56.3%，脂肪 3.5%，矿物质元素 4.7%，无氮有机物 27.5%，含人体必需 18 种氨基酸和多种微量元素，还含有促进人体增高的甲状腺素，提高人体性功能的睾

酮、雌酮四种激素。林蛙全身都是宝，利用林蛙胆、卵、皮、头等提取物可制成黑色生命源、催眠素和高级功能性保健品。

中国林蛙主要分布在我国北方、西南及长江流域广大地区，大都以山川树木林地与河流湖泊为栖息地，适应于-20℃~38℃的生存环境。人们经过多年探索与研究，总结出了一套完整的网箱人工养殖林蛙技术，从而使林蛙养殖业走上了一个新台阶。现将网箱养殖林蛙方法介绍如下：

一、网箱设置

网箱材料可选用网格直径在 0.3 厘米的透水塑料网或纱窗布。网箱面积一般在 8 米×5 米=40 平方米为适宜，最大不超过 120 平方米。要求饲养地池水深 80~40 厘米，池的出、入水口呈“对角线排列”。设置网箱时，先用较粗的竹竿（水泥杆、木桩均可）沿池打桩，打桩的位置一般在网箱箱体四个角上，然后用较细的竹竿水平地扎



在桩上，再用尼龙绳把箱体窗纱固定在桩柱及水平的竹竿上，这样便形成一个网箱。用木板钉一个长1米，宽0.5米，高4~6厘米的框子，框子底部钉上纱窗布，把它吊在网箱内水体中形成投饵台。投饵台离水面约7厘米。此外，在饲养池的另一侧，可适当留些空位，上面放上乱砖石块及杂物，以供林蛙栖息与觅食。在池的中央上方，可安装1~2只电灯，供夜间引诱昆虫。

二、饲养管理：

1、池内入水深度要适宜，孵化期，水深为14厘米左右，卵在5℃~25℃水温中孵化2~5天变成蝌蚪。到了成蛙时，水深再加至30~40厘米。

2、饲养密度应适宜，一般来说，1平方米密度蝌蚪为2000~3000只，成蛙为10只。由于生长发育有差异，经过一段时间后，同一网箱的林蛙会出现大小不匀现象，此时应把较大的蛙捉放到另一网箱中饲养，以免大蛙吃小蛙。

3、饲料的投喂：蝌蚪饲养期，主要以蛙饲料为主，如豆浆、番茄、玉米面、豆饼粉、豆腐渣等，可适当配少量鱼粉、动物肉屑等，也可少量加点菜叶。每天投食两次，数量不宜太多，以防水质变化，如发现水质变化应及时换水。成蛙以玉米面、熟土豆（捣碎）、菜叶作饲料，最好以人工繁殖蝇蛆、蚯蚓为主料，动物内脏（切碎）料也好，同时应防止水质变化。对放置水体上的饲料台，每隔3~4天就应清洗一次，必要时可在池内放些以蛙残饵及排池物为食的小杂鱼。

4、遮阳降温。有的雌蛙产卵期有时会延续到炎热夏天，同时根据林蛙喜欢在山林草丛中生活这一特性，应在网箱一侧顶部搭棚遮荫，另一侧可在网周围种些藤蔓植物（如葡萄、瓜豆等），让其枝藤覆盖网箱，从而起到遮荫与生态调节作用。

三、林蛙病的防治

1、红腿病：该病由病毒引起。病蛙腹部及腿部肌肉呈点状出血，肌肉呈红色，活动迟钝、拒食。防治方法：将病蛙捞起，放在10%~15%的

盐水中浸泡5~10分钟，两天后可治愈；还应对池水消毒，即先把蛙移入另一池中，再用万分之一的硫酸铜溶液全池喷洒。

2、肿腿病：该病因腿部受伤后被细菌感染而引起。病蛙腿部水肿呈瘤状，影响摄食，致使蛙营养不良而死亡。防治方法：把病蛙腿部放入30×10⁻⁶的高锰酸钾溶液中浸泡15分钟，同时喂服四环素，一日两次，每次半片，连服两天。

3、胃肠炎：本病主要由于蛙摄食了腐败变质的饲料而引起。剖开腹部可见胃肠有充血发炎现象。防治方法：每日清除残料，池水每隔2天换一次；每隔半月用(1~2)×10⁻⁶浓度的漂白粉水溶液全池泼洒一次；每天喂酵母片2次，每次半片，3天后可见效。

4、水霉病：蛙体受伤的伤口感染水霉菌引起本病。可用1%的紫药水涂患处。

5、气泡病：因不洁池水有机质大量发酵所产生的气泡被蛙吞食而致。病蛙腹部膨胀、腹朝上，不能游泳，最后死亡。防治方法：每隔2~3天换一次水，同时清除池水沉淀的饲料残渣。

6、脱皮病：因缺乏多种维生素及微量元素引起，病蛙背部或大部分脱皮充血。防治方法：饲料中适当加些维生素及微量元素。

四、林蛙油的加工 将成年雌蛙用麻绳贯穿头部上、下颌，成串地悬挂在通风处阴干，避免受冰冻、雨淋。干燥后剥取其输卵管，即为林蛙油。加工林蛙油时，应防止炙烤、水烫或摔伤，以免影响油的质量。雌蛙晾干后，50个一串，腹向里，背朝外，自一头卷系成一小把，再顺序装麻袋。为了防止受潮、发热、生虫、发霉，应放置在通风处贮存。每年5~6月份，可加工剥油，剥油时，将干林蛙铺在木板上，喷洒温水，湿透后用麻袋闷上，经6至8小时，即可剥油。剥油时，使林蛙腹部向上，掰开取油，除去黑子（卵细胞）晒干。把油晒干后投入垫有油纸的木箱、缸、坛、白铁桶等容器内，加以密封，忌入高温、潮湿处。



池塘生态健康养殖水质调控技术

来源：中国水产养殖网

一、鱼病的根源

随着池塘养殖集约化程度和鱼产量的不断提高，鱼病的发生和造成的危害也越来越严重，那么引起鱼患病的原因有哪些？

其实鱼发病最终根本原因有以下几方面：

1.池塘多年未干塘消毒，病原体及虫卵等病因子未消除。

2.引进的苗种种质退化或带有病原体或寄生虫，体质不佳。

3.投喂营养不均衡的饲料，或投喂时未按“四定”原则，导致鱼体生长不正常。

4.不同的养殖阶段未保持合理的养殖密度，如密度较高的情况下，极易因大量投饲导致池塘缺氧，从而使鱼体体质下降，极易发生鱼病。

5、投肥不当

在鱼生长旺盛期，6、7、8、9月投肥，从而导致水体透明度下降，水质变黑最终引发水体环境恶变，爆发鱼类的各种寄生虫病及蓝绿藻的爆发。

6.水质管理不善

俗话说“养鱼先养水”，良好的水质是鱼类健康快速生长的必要条件，所以养鱼八字经“水、种、饵、密、混、轮、防、管”中把“水”排在第一位。而目前有很多渔农只重视日常饲料投喂，而忽视了水质管理或未做到位，导致水质恶化，氨氮、亚硝酸盐等有毒有害物质积累，溶

解氧低下，鱼体免疫力大幅下降，如天气发生突变，鱼极易患病甚至死亡。因此在做好日常投喂等工作情况下，如何做好水质调控是渔农养殖过程中重中之重。下面就精养鱼池和湖泊水库水质调控做进步阐述。

二、如何进行水质调控

要做好水质调控，首先要了解养殖水体主要水质参数。而目前渔民不了解养殖水质的基本参数（如溶解氧、盐度、pH值、总氮、氨氮、亚硝态氮、磷酸盐磷、硫化氢等），很难给予针对性的水质调控。如果请推广站技术人员采用专用仪器测定，尽管测试数据精确，但他不可能同时为大量的养殖户服务，更不能适应养殖水质不断变化、要按时测定的要求。养殖户采用简易水质分析器，就可及时了解水中溶解氧、盐度、pH、总氮、氨氮、亚硝态氮、磷酸盐磷、硫化氢变化情况，及时采取相应的技术措施。

(1) 精养鱼池

面对水体状况不好的池塘，为了提高养殖效益最大限度的减少养殖成本，提高养殖效益，根据多年来的生产时间实践经验总结出调水必需遵循：测水、解毒、改底、肥水的四个原则即检测水质、水体解毒、池塘水底改造、池塘水体调节，其步骤如下：

1、测水

全面了解当前水质各项常规物理（温度、PH



值、溶解氧、透明度、水色、氨氮、亚硝酸盐、硫化氢、硝酸盐、磷酸盐磷等)等综合指标,并做好数据的记录以便做好各项处理措施的提前准备,不要等水质完全变坏在去改水否则成本更高,同时对鱼的生长也会造成影响。

2、解毒

随着高密度、集约化养殖的出现,投喂式养殖已成为水产养殖的主要养殖方式。池塘中大量有机物质的残留、存在,形成了池塘的自身污染。养殖用户大量使用消毒剂及杀虫药剂,在使用消毒、杀虫及灭藻产品的同时,造成了重金属离子及有毒物质的积累,对整个水体环境起到负面影响。在实际生产中常常会碰到由于水体重金属离子污染而导致春季肥水困难,各类水产动物苗种由于自身应激能力较低,造成放养后大面积死亡,这都与池塘的毒素有关,解除池塘毒素是肥水、调水的重要环节,也是提高养殖对象应激的前提。建议春季在使用消毒、杀虫等化学药剂后,先使用解毒类产品,解除池塘内各类毒素。

3、改底

池塘中的饲料残渣、鱼虾的排泄物、浮游生物的残体下沉到池底形成一定厚度的淤泥。淤泥过多易导致池水缺氧危害养殖动物。淤泥中含有大量的有机物,有机物经细菌作用,氧化分解,消耗大量氧,往往使池塘下层水中本来不多的氧消耗殆尽,造成缺氧状态。一旦溶解氧偏低,就会造成氨氮、亚硝酸盐、硫化氢等偏高。如氨、亚硝酸盐、硫化氢是鱼类生存、生长过程中的剧毒物质。浓度小时,能使鱼类处于不安定状态,食欲下降,饵料系数增加,抵抗力减弱;浓度大时,会使鱼中毒死亡等等。为达到最大限度分解水底有机物和有害物质的目的,有必要使用生物制剂类的底改产品,加速有机物质和有害物质的分解及再循环利用。如只用化学底改类产品,只是治标不治本,因此建议要定期使用可沉底的生物制剂类产品。

4、水体调节

包括絮凝剂净化水质(物理方法)、肥水、微生物制剂(水产专用菌)调节稳定水(生物方法)二部分;

具体使用方式建议

(1)在提前检测水质基本没有问题时,应定期用液体(除特殊情况下粉剂不建议使用)及颗粒状水产专用菌互相配合调节稳在不同的时间段不同的外界温度,因定期的补充正规厂家的微生物(水产专用菌)。可加快了有机物的分解速度,能把进入水体的大量有机物质快速而彻底地分解掉,减少或避免有机物质在池底的沉积,保持池底的清洁,达到改善和稳定水质的目的。如等水质恶变后,在进行调水成本高同时对鱼的生长肯定会很大影响。

(2)在水已出现常规问题,首先因采用净化水质,后在采用生物制剂,而不是先用生物制剂;

在高密度水产养殖过程中,由于水质混浊(泥沙过多、藻类繁殖过剩产生自蔽反应、水体有机质过多),悬浮物过多、透明度低,常常导致水体缺氧、鱼虾浮头,藻类死亡,养殖环境恶化,鱼虾极易发病,因此有必要使用絮凝剂对水体悬浮物进行吸附络合沉降,以改善水体透明度,增加阳光照射深度,提升藻类光合作用,增加水体溶解氧。

(3)肥水

肥水最重要作用之一,是增加氧气。池塘通过肥水,改变了水色和透明度。而水色和透明度主要是由浮游植物的种类和数量决定。浮游植物的种类和数量越多,透明度就越低。浮游植物的作用,是能在阳光下,进行光合作用放出氧气。浮游植物越多,则放出的氧气就越多。因此保持丰富的藻类是较科学增加水体溶解氧的方式(但不能过量既我们常用的透明度)。至于增氧机、化学增氧剂类产品只能是暂时的应急方式,因此肥水也是重要的调节水质方式之一。

三、池塘水体调节方案



1、水质及水色正常情况下日常维护方案 适宜鱼体健康生长的水质指标范围：

①PH 值：7~8.5 为宜。

②溶解氧：5mg/L。

③透明度：20-40CM。

④氨氮：浓度 0.2 毫克/升以下时一般不会导致它们发病；浓度达到 0.2 毫克/升~0.5 毫克/升，则对类它们有轻度毒性，容易发病；浓度超过 0.5 毫克/升，对它们的毒性较大，极易导致它们中毒、发病，甚至大批死亡。

⑤亚硝酸盐：亚硝酸盐含量（以氮计）低于 0.1 毫克/升时，不会造成损害；达到 0.1 毫克/升~0.5 毫克/升，它们摄食降低，腮呈暗紫红色，呼吸困难，游动缓慢，骚动不安；含量高于 0.5 毫克/升时，它们臀部底面呈黄色，某些器官功能衰竭，严重时导致死亡。

⑥硫化氢：不超过 0.2 毫克/升。

日常维护方案：

调水之前建议：对于使用了消毒、杀虫、杀菌的水体中，对水体解毒一次。

①5、6、10 月份，每月至少二次使用水产专用菌（水体中上层）及以上生物底改素改底（底部的分解）调节和稳定水质，同时每隔 10 天使用专菌剂拌喂饲料，改善鱼体肠道消化吸收能力，减少粪便排出，降低对水体的污染。

②7、8、9 月份，高温季节应增加底改和调水产品使用频率（每月至少三次），每 10 天使用可沉底生物制剂和水产专用复合菌调节和稳定水质，同时每隔 10 天使用专门菌剂拌喂饲料。

③无论水质如何，建议使用特效净水王每月至少一次。可以起到综合预防水质发黑、起泡及解毒、增氧作用。

④养殖过程中如水质较瘦特别是在中期，可适当加大投喂量及投入部分生物肥同时配合氨基酸肥水（但一定要找出水质瘦的原因如是否水体毒素存在、氮磷比例失调等等）。

⑤如按以上方式日常维护，可延长换水时间

是普通养殖换水时间二倍及以上时间。可通过肉眼及检测水质理化指标进行日常监控，当限值上升快到极限时，既可换水三分之一。不可一下全换，否则易引起水产起动的对环境的不适。

2、水质出现普通浑浊时，速效底改化水泼洒，每亩用量 500 克，当水质出现严重发黑发绿起油膜及水泡等情况，高效净水王，每亩用量 800 克；后均用复合芽孢等微生物制剂产品在第三天进行全池泼洒后；以上二种处理方式后视水色改变情况连续使用一到二次改变后，恢复普通日常调水。

四、精养鱼池如何正确肥水

1、高产鱼塘水肥标准

判断水质肥浓是否适当，主要是看水色，水色是池中悬浮物质和浮游生物组成的反映，是调节、掌握水质的依据。凡是水质符合“肥、活、爽”这三个字，就是好水，这三个字的具体标准是：肥—透明度适中，约 25~40 厘米，这种透明度表示水中浮游生物量丰富、适宜。活—所谓活是指水质会不断变化，它有三种表现：一是上午水质较淡，透明度大，下午水质较浓，透明度小。除了每天有日变化，每隔几天或更长时间会浓、淡交替出现。二是有水华出现，水华是在无风晴朗之日，水面出现一条条，或一块块浓淡相间的颜色，并不断移动。水华有程度不同之分，条状水华是最理想的水质，水的肥浓适中，浮游生物组成好，可消化种类多；而大片云状水华，是水质过肥的象征，是“转水”的先兆，必须及时注水。三是下风有油膜浮在水面，有粘性，发泡，一般上午呈黄褐色，下午呈绿色，渔民称早红夜绿。爽—水质看起来浓而不混浊，呈油绿色（包括蓝绿、黄绿色）或红褐色（包括茶色），表示浮游生物组成好。

2、如何科学合理的施肥。

(1) 了解肥料种类及特性

分为有机肥、无机肥、复合肥

A 有机肥：特点是有机质高、氮、磷含量低，



主要培养浮游动物，施用后见效较慢但因营养全面，肥效较好且持久。

未发酵的有机肥料主要有粪肥（猪粪、牛粪、鸡粪、鸭粪、鸟粪等）、绿肥、堆肥等。未经充分发酵的有机肥在水中会腐烂分解，消耗水中氧气，放出有毒气体（硫化氢、氨、二氧化碳等），同时带入大量致病菌及寄生虫卵，对鱼类生长会带来较大影响，不建议使用。

生物有机肥是利用生物工程技术对各种畜禽粪便进行生物处理，转化为无公害、高效的生物菌肥。生物有机肥具有以下几方面特点：

①有机质含量高，可作为基肥使用或花鲢养殖主要用肥品种。

②经高温腐熟，杀死了大部分病原菌和虫卵，减少病虫害发生。

③生物有机肥中添加了有益菌及其分解产物，既可作为鱼类饵料，又具备调节水质的作用，减少鱼病发生。

B 无机肥：包括氮肥（碳酸氢铵、氯化铵、尿素、硫酸铵等）和磷肥（过磷酸钙、重钙、磷酸一铵等）以及当前厂家以氮和磷源为主要原料添加微量元素配置而成的配方肥，特点主要是培养浮游植物，肥效快但不持久。

C 复合肥：由有机质和无机质按一定比例配置而成，营养较全面，在某个适合温度时间段内，具有有机肥效持久无机肥快速起肥两者优点同时施放简单。

(2) 根据不同季节科学搭配使用有机肥和无机肥

对于精养模式（草鱼）：施肥应贯彻春秋两季根据水温及投料情况，应施生物有机肥料或有机无机复合肥为主、带中间（夏季水温高时施用无机肥料）、重施基肥、巧施磷肥，以磷促氮，通过“四看”（即看季节、看天气、看水、看鱼状况）施肥技巧，采用有机与复合及无机肥结合的方法合理进行施肥，可保持养鱼水体处于“肥、活、嫩、爽”状态。

冬季（11-来年2月）水温低，溶氧高，耗氧低，此时施入一定量生物有机肥作基肥，对来年肥水可起到促进作用（日常养殖过程中，会出现如在冬季施了基肥的朋友，来年肥水特别快。反则，肥水效果则慢或是总是肥不起来。同时对于主养或套养花白鲢用户：水温低鱼体只能说是生长缓慢，并不是完全停止生长。经科学研究证明：即使低于零度的冰层以下，照样有硅藻和轮虫在正常生长。经解剖发现，即使冬季温度再低，鱼体内肠胃中照样会有被大量摄入的食物。这就说明，在相对低温时段向水体补充营养成分还是相当必要的，以促进鱼体保膘，保持健康状态。

而当春季（3~5月）水温上升时，水质转浓，池中饲料生物就会大量繁殖，有利于鱼类生长，此时因根据水温情况施肥以生物有机无机复合肥及生物有机肥为主，对于水体特别瘦的还因配合氨基酸肥水液同时使用，应次少量多，高温季节6月到9月，是投饲量最大的时期，鱼体排泄物多，耗氧量大，此时段不施肥或只补充磷肥，以调水改底为主（因为饲料及鱼体的排泄物也是一种肥料，但一定要定期使用生物制剂进行快速分解利用，否则易造成耗氧最终溶解氧偏低引发氨氮及亚硝酸盐超标。如水质较淡，施肥量也要次多量少勤施肥，保持水质肥活。晚秋（10月中下旬后），由于此时鱼体吃食量已下降，池塘内的排泄物等有机质减少及为了来年做基肥，需针对不同的养殖对象施入相对量的生物有机肥。在每次施肥时，要根据水质情况而异，水质清淡要适当多施肥，水质肥浓，施肥后要加注新水或及时使用水产专用菌调节水质。

(3) 施肥技巧

池塘施肥技术是一项比投喂技术更复杂的技术，需根据池塘条件、养殖品种、天气、肥料搭配等灵活施肥，下面介绍一些施肥技巧：

1. 水体浑浊，含悬浮物及粘土颗粒多时，不宜先施肥，因先施用净水产品使粘土胶粒凝集沉



降后再施肥。

2.使用无机肥必须注意氮、磷的比例平衡；高温期肥水必须少量多次；精养池及老池塘应注意可能缺乏磷肥（可进行测有效氮及有效磷及氮磷的比例是否正常）。

3.天气晴朗多施，阴雨天不施或少施，水色清淡多施，水色浓厚少施或停施，鱼活动正常多施，发现浮头或病害时不施。

4.在施用化肥时不能与碱肥混用，目前使用的化肥多呈酸性，一般都忌与生石灰、草木灰或其他碱性肥料混合使用。

5.如以滤食性鱼类或套养了此鱼种的池塘，

应保持池水肥、活、嫩、爽。重施底肥，巧施追肥。做到看天、看鱼、看水施肥，追肥少量多次，不宜追施农家肥。始终保持池水透明度 25 cm-875px，当透明度小于 500px 时应停止施肥。

6.新池塘、泥砂底应多施有机肥同时前期配合氨基酸肥水液使用。肥水塘和淤泥较多的老鱼塘，可少施不施有机肥，以微生物为主进行有效分解利用。

7.主养投料鱼的精养塘，应注意：前、后期根据水温注重施肥（生物有机肥与益生肥水素），中期根据水色实际情况少施或不施肥（主用生物制剂进行饵料及鱼排泄物肥效的转化）。





水产养殖池塘浮头的十种情况及对策分析

来自：中国水产养殖网

对于浮头的理解，传统意义上是指水体环境溶氧不能满足养殖对象需求而导致的一种暂时性生理适应，但在生产实际过程中除了缺氧之外，还有许多原因可以导致浮头，针对不同原因，采取科学有效措施，不仅可以减少损失，而且可以科学调控水质。根据多年来的实践经验，现将生产中经常碰到的 10 种浮头和上浮情况及对策列举如下，供参考。

1. 水瘦引起的浮头

精养高产塘经多年淤积，底泥一般较厚，其中隐藏大量浮游生物及原生动物虫卵。

开春水温回暖并经生石灰消毒和施肥后，这些虫卵很快被激活，大量繁生，致使池中呼吸耗氧量大大增加。而具有造氧功能的浮游植物却日渐匮乏，池水很快变瘦，水呈灰白色或浅棕色。4-5 月及苗种培育前期常常出现这种情况。由于此时水温不是很高，浮头症状也不是很明显，所以往往被人们忽视而造成事故。

对策：(1) 用“底虫清”杀虫药杀灭虫卵，抑制浮游动物数量。(2) 用“底安”强化改底，加速底泥氧化，增加活性污泥数量。(3) 清塘过程中，拉动空网，搅动底泥，保证前期藻类繁殖所需营养，并补充“肥力壮”、“益源生”、“活水素”加速有机质发酵分解。

2. 水肥引起的浮头

前期施人大量未经发酵的粪

肥，加上过厚的淤泥及饲草残渣的堆积，池水一般很肥，夏秋季节水温大幅上升后，肥料及有机堆积物发酵分解消耗掉大量氧气。在这种情况下，水中溶氧被大量夺走，缺氧浮头在所难免。

对策：(1) 每 2—3 年清淤 1 次。饲养管理中，及时捞除饲草残渣。最好少用有机肥料，高温季节应以生态肥为主，定期使用“益源生”可使藻相稳定。(2) 定期往池塘泼洒“护水宝”，补充隔离层形成导致底层碳源不足。(3) 适时补充新水，合理开增氧机，使水质保持“肥活嫩爽”。(4) 定期用“虾蟹救星”、处理底部，一方面抑制底部细菌，另一方面抑制老化藻类。(5) 高温季节或出现鱼病时，选用生态型消毒剂如“科力碘”、“丝丝碘”，这类产品不仅抑菌效果好，而且可净水抑藻，确保水质稳定。

3. 转水引起的浮头

养殖中后期，池水因过肥往往繁生大量蓝绿藻，水呈蓝绿或暗绿色。下风头往往漂浮一层有机浮膜，池底积累有大量硫化氢、甲烷、氨氮等有害气体毒化水体。如遇天气突变或其他原因，蓝绿藻等老化死亡下沉。池水出现分层现象：底层暗冒似很肥，而上层水透明度却很大。全池溶氧很低，而有毒物质显著增加，下风头可闻到腥臭味，水质很快恶化，即所谓水质败坏或“转水”。如不及时抢救，将发生



严重浮头、泛塘甚至绝产。

对策：(1) 勤巡塘观察，当发现池水暗黑老化后立即用“高效除藻剂”杀灭有害藻类，再用“鱼虾舒乐”进行解毒，然后再进行肥水。(2) 一旦转水应排去底层水灌注新鲜水，换水量 1/3-1/2，并同时施用“肥力壮”、“活水素”，尽快使水肥起来，增加溶氧。(3) 延长增氧机开机时间，排除有害气体。

4. 天气变化引起的浮头

晴天傍晚雷阵雨、刮冷风或开增氧机，都会使池水上下层提前对流：溶氧高的表层水下沉，偿还氧债，底层水却夹杂各种有害气体甚至沉渣泛起，造成全池缺氧，引起浮头。另外，连续阴雨天气，光照不足，浮游植物光合作用微弱，水中溶氧得不到足够补充。而鱼类及其他水生生物的呼吸作用却照常进行，因而引起浮头。

对策：注意收听天气预报，遇有阴雨闷热天气，下午应少投饵或不投饵，夜间巡塘，次晨开增氧机或冲水。晚间用“鱼虾蟹参救星”、“鱼福乐”为池塘增加氧气。

5. 鱼类及其他水生生物密度过大引起的浮头

有些缺乏经验的渔户不经清塘消毒就放养鱼种，而且灌水时也不设置过滤网，各种野杂鱼及虫卵一并入池，造成池中生物密度过大，使鱼类缺氧浮头。特别在高温季节，水中氧气溶解度随水温升高而减少，而鱼类呼吸强度却随之加强。在这种氧气消耗大于来源的情况下，浮头就在情理之中。

对策：(1) 根据具体情况合理安排放养密度。(2) 春季用“科达清塘剂”进行清塘消毒，灌水时要在进水口设置筛绢滤水口袋，避免野杂鱼及虫卵入池。(3) 必要时用杀虫药杀灭过多的浮游动物。

6. 氨氮中毒引起的浮头及“暗浮头”

在养殖的中期天气晴朗时，常常会出现鱼类上浮、不吃食，测其水中的表层溶氧过饱和而底层溶氧不足，或者长时间池塘有毒物质超标，鱼

类出现应激性烂鳃。这就是俗称的“暗浮头”。这种浮头多在中午发生，等出现这种情况，切勿盲目加水，而应从调整水质入手。

对策：使用“氨消净”降低池塘氨氮并用“鱼虾舒乐”解毒处理。(2) 施用“底安”等改善底质，但切忌使用生石灰等碱性药物。(3) 晚间全池泼洒“虾蟹救星”强化夜间底层补氧。(4) 应激性烂鳃病出现时，用“四黄应激金水”等刺激性小的药物做抑菌处理，切勿用强刺激药物，否则死亡会加大。

7. 误引污染水或用药量过大引起的浮头

除上浮外，还会乱窜乱跳或狂游。

对策：快速引进新水，泼洒“抗应激灵”“鱼虾舒乐”解毒处理。

8. 寄生虫病害引起的上浮

当鱼类鳃片上寄生大量寄生虫或原生动物时，往往影响鱼类呼吸，上浮水面，清晰可见，结团漫游，偶有打旋症状，草鱼最为明显。

对策：连续使用杀虫药 2-3 次，再用“科力碘”或“科达海因”消毒。

9. 饥饿引起的上浮

当水质清瘦天然饵料缺乏时，鲢鳙会结群上浮觅食，抢食饲料粉末，吞食下风头有机浮膜，但行动敏捷，游泳自如，并非缺氧引起。

对策：全池泼洒“肥力状”，加速繁殖浮游生物，也可投喂粉状精料。

10. 肝胆综合症引起的上浮

患肝胆综合症的草鱼、鲤也有上浮症状，活动无序，或打旋或钻上钻下。检查体表不见明显症状，但解剖后可见肝呈白黄斑状，胆肿大，暗黑色，鱼陆续死亡。

对策：(1) 更换较低蛋白饲料后症状缓解。(2) 建议投喂“肝保达康”药饵或在饲料中适量添加氯化胆碱可防治此病。



五种防治龟鳖疾病的中草药方

福建天马科技集团股份有限公司 陆建生

同化学药物与抗生素相比，用中草药防治龟鳖疾病，具有安全性高、残留少、成本低的好处，且对处于生产期的种龟、种鳖没有副作用，是一种值得广泛使用的病害防治方法，现介绍几种针对龟鳖疾病的中草药的使用方法。

一、山楂，决明子煮水用于泡龟或定期喂食，可通便消化开食。

二、败酱草，外用防治白点病、腐皮病、疥疮病。用法：外用可与地锦草、蒲公英、五倍子各 25% 的比例合剂，每立方水用干品 25 克，使用前先浸泡 3 小时后再煎汁泼洒，连用 3 天。内服治疗肝病出血病。

用法：可与马齿苋、半边莲、他耳草各 25% 的比例合剂，干粉以当日干饲料量 1.5% 的比例配入饲料中连喂 7 天，但在拌入全药粉需用温水浸泡两小时。

三、鱼腥草 鱼腥草味辛、性凉，有小毒。具有清热解毒、利水消肿的功效。在龟鳖疾病防治中，外用可防治龟鳖白点病、白斑病、腐皮病、疥疮病和水霉病。内服可防治龟鳖鱼的肠炎病和出血病。此外，鱼腥草有效成分还有提高机体免疫力和止血作用。注意控制用量，否则会引发肠道不适应反应而影响吃食，稚龟、苗阶段建议不用。

用法：外用可与半边莲、地锦草、蒲公英各 25% 的比例合剂一没立方米水体干品 15~25 克，浸泡 5 小时后连泼 3 天。内服可与马齿苋、仙鹤

草、连钱草个 25% 的比例合剂的细草粉以当日干饲料量 2% 的比例，连用 6 天，但在拌入前药粉需用温水浸泡 2 小时。如鲜用，可以当日干饲料量 10% 的比例榨汁去渣后拌入饲料中，每月连用 10 天，效果不错。

四、马齿苋（前列建议使用）那吃俭味酸性寒，基友清热利湿、凉血解毒的功效。在龟鳖养殖生产中，马齿苋不但是龟鳖的好饲料，也是预防龟鳖腐皮病、烂眼病和龟鳖肠炎病等好重要。此外，马齿苋还具有较好的止血和促进肠道蠕动作用。

用法：预防龟、鳖鱼的肠炎病、腐皮病，鲜用内服，马齿苋 50%、蒲公英 30%、地锦草 20% 合剂以当日干饲料量的 10% 的比例打成草浆，去渣取汁拌入饲料中制成颗粒状每月连喂 7~10 天。如用细干粉，则以当日干饲料量 1.5% 的比例拌入饲料中每月连喂 8 天。但细粉在拌入前需用温水浸泡两小时。

五、芥菜，芥菜味甘性平，有凉血止血、清热利尿的功效。主要用来预防龟鳖出血性肠炎，因出血性肠炎一旦爆发，死亡率很高。

内服：可与马齿苋、仙鹤草合用，方法是，芥菜 50%、马齿苋 30%、仙鹤草 20% 合剂，鲜用时可以当日干饲料量 10% 的比例打浆去渣取汁拌入饲料中投喂。如是细干粉，则以当日干饲料量的 1.5% 的比例配入饲料中投喂，细粉在拌入前需用温水浸泡两小时。



鳊鲮常用杀虫药物的使用及药理作用

福建天马科技集团股份有限公司 王进可

1. 硫酸铜、硫酸亚铁合剂

全池泼洒：硫酸铜、硫酸亚铁合剂 (5:2) 0.7 ppm，用水稀释 1000 倍水后全池泼洒。

药理作用：水中游离的铜离子能破坏虫体内的氧化还原酶系统（如巯基醇）的活性，阻碍虫体的代谢或与虫体的蛋白质结合成蛋白盐而有较强的杀灭作用。低浓度的硫酸铜溶液对组织可呈收敛作用，高浓度的呈刺激和腐蚀作用。硫酸亚铁为辅助用药，有清除创面，增强药物渗透力的作用，它可使膜细胞脱落，为硫酸铜等药物杀灭寄生虫扫除障碍。对寄生在鳊鱼体上的车轮虫、斜管虫以及指环虫、三代虫等均有杀灭作用。

注意事项：本药的药效与水温成正比，并与水中有机物和悬浮物含量、盐度、pH 成反比。

2. 高锰酸钾

全池泼洒：1.5~2.0 ppm，隔天 1 次，连续 2-3 次。或用 20 ppm 高锰酸钾溶液浸浴病鱼 1~2 小时。

药理作用：本品还原时所形成的二氧化锰与某些虫体的蛋白结合成蛋白盐类的复合物而起到杀灭的作用，常用于杀灭鳊鱼体外的不形成包囊的原虫、蠕虫等，如指环虫、三代虫、车轮虫、锚头蚤等。此外本品还有杀菌、收敛、解毒与改良水质的作用。

3. 阿维菌素或伊维菌素

全池泼洒：0.2~0.3 ppm，稀释 2000 倍，全池泼洒。

本品为高效、广谱、低毒的生物抗寄生虫药。

能增加虫体的抑制性递质 γ -氨基丁酸的释放，以及打开谷氨酸控制的氯离子通道，增强虫体神经膜对氯离子的通透性，从而阻断神经信号的传递，最终神经麻痹致死。

4. 敌百虫

全池泼洒：0.3~0.5 ppm，连续 2-3 次。

药理作用：本品不仅对消化道寄生虫有效，还可用于防治体外寄生虫。水解后能产生一种胆碱酯酶的抑制剂，与虫体的胆碱酯酶相结合，使胆碱酯酶的活性受到抑制，失去水解破坏乙酰胆碱的能力。广泛用于防治鳊鱼体外寄生的吸虫（如鳃部的指环虫、三代虫）和甲壳动物（如锚头蚤）引起的鱼病。

5. 氯化钠

本品以改变病原体或其附着生物的渗透压，使其细胞内外液体平衡失调而达到杀虫作用，可防治指环虫等单殖吸虫及嗜子宫线虫病。此外，还可防治由水霉引起的真菌病及某些细菌性鱼病。

6. 甲苯咪唑

全池泼洒：0.2~1 ppm，浸浴 18-20h，隔天 1 次，连续 2-3 天，可治疗欧洲鳊的拟指环虫病、三代虫病。本品能引起虫体肠细胞浆微管消失，能不可逆地抑制虫体对葡萄糖的利用，导致虫体糖原和三磷酸腺苷耗尽，使虫体生长发育受阻，或能延长细胞内水解酶的存留，从而加速虫



体皮层的溶解。注：日本鳗鲡严禁用此药。

7 阿苯达唑

全池泼洒：0.2~0.4 ppm，保持 18-24h，连用 2-3 天。

本品为噻苯唑类药物，不仅可杀灭多种线虫，而且对某些吸虫及绦虫也有较强驱除效果。其主要作用机理是抑制虫体延胡索酸还原酶，致使虫体的能量来源受阻，则虫体代谢发生障碍。本品易由消化道吸收，其代谢产物为阿苯达唑亚砷和阿苯达唑砷，排泄完全，是一种高效、低毒的驱虫药物。可驱杀寄生在鳗鱼肠道中的绦虫、线虫等。

8. 吡喹酮

全池泼洒：1~2 ppm，连用 2-3 天。

本品能被寄生的绦虫和吸虫迅速吸收，首先使寄生虫发生瞬间的强直性收缩，然后使合胞体外皮还速空泡形成，并逐渐扩大，最终表皮糜烂，终里溶解，表皮破坏后，影响虫体吸收与排泄功能，更重要的是其体表抗原暴露，从而易遭受宿主免疫攻击，促使虫体死亡，本品除引起上述原发性变化外，还能引起继发性作用，使虫体表膜去极化，皮层碱性磷酸酶活性明显降低，以致葡萄糖的摄取受阻，内源性糖原耗竭。此外。本品尚可抑制虫体的核酸与蛋白质合成。吡喹酮内服后几乎全部迅速由消化道吸收，吸收后在药物在动物组织器官内广泛分布。对寄生于鳗鱼各器官内（肠道、肌肉、腹腔和胆管）的绦虫幼虫和成虫有显著的杀灭作用。

9. 溴氰菊酯

全池泼洒：均匀泼洒 2.5%的溴氰菊酯乳油，使水体中浓度达 0.01-0.015ppm。

本品的杀虫机理是药物接触虫体后可迅速渗透进去，作用于虫体神经系统，通过特异性受体或溶解于膜内，改变神经突触膜对离子的通透性，选择性地作用于膜上的钠通道，延迟通道活门的关闭，造成 Na⁺持续内流，引起过度兴奋、痉挛，最后麻痹而死。主要用于预防和治疗鳗鱼

的指环虫、三代虫、锚头蚤等寄生虫疾病。

10. 氯氰菊酯

全池泼洒：均匀泼洒 4.5%的氯氰菊酯乳油，使水体中浓度达 0.015-0.02ppm。

本品为拟除虫菊酯类杀虫，具有触杀和胃毒作用。杀虫谱广，药效迅速，对光、热稳定，对某些害虫的卵具有杀伤作用。用此药防治对有机磷产生抗性的害虫效果良好。主要用于预防和治疗鳗鱼的指环虫、三代虫、锚头蚤等寄生虫疾病。

11. 辛硫磷

全池泼洒：均匀泼洒 50%的辛硫磷乳油，使水体中浓度达 0.033-0.04ppm。

本品是一种合成的有机磷杀虫剂，是丝氨酸蛋白酶的不可逆抑制剂，它们能特异性的与酶活性中心的丝氨酸以共价键结合，从而抑制酶的活性。由于有机磷杀虫剂对胆碱酯酶具有强烈的抑制作用，造成胆碱酯酶失去水解乙酰胆碱的能力。乙酰胆碱是一种神经递质，神经兴奋时，神经末梢释放乙酰胆碱，传导神经冲动，乙酰胆碱随即被胆碱酯酶水解成胆碱和乙酸而失去作用。有机磷杀虫抑制胆碱酯酶，乙酰胆碱在体内大量积蓄，使神经兴奋失常，引起害虫肢体震颤、痉挛、麻痹而死亡。本品易降解，对环境污染小。可用于防治鳗鱼锚头蚤、指环虫等寄生虫病。





甲鱼腮腺炎的预防与治疗

来源：中国水产网

甲鱼腮腺炎又名鳖腮腺炎、鳖出血性败血症、鳖出血病，病原是一种无膜的球状病毒，甲鱼腮腺炎病症表现为甲鱼全身浮肿，颈部肿胀严重，背甲和腹甲有点状或斑块出血，口鼻处流出血沫，腮腺灰白溃烂，腹腔和胸腔有血块或腮腺呈红色，小肠内有的有水样充血、有的没有。发病甲鱼起先表现为不安反应迟缓，头向后仰起，口鼻喷水，在水面上直立拍水行走。

该病主要流行于5~10月份，6~7月份为发病高峰期，流行温度是25~30摄氏度。主要危害温室养殖的稚鳖、越冬后的种鳖，成鳖在复苏后或

转入室外鳖池后容易发病。所以甲鱼养殖户需要做好积极的预防工作。

预防措施：漂白粉，1次量，10毫克/升，定期对鳖池泥沙、池壁和工具彻底消毒。或用恩诺沙星粉和三黄散，1次量，每1千克体重，0.2克和0.25克，疾病流行季节，拌饲投喂，1天1~2次，每15天1次。

治疗方法：漂白粉，1次量，2~3毫克/升，全池遍洒，3天1次，连用2~3次。或用氟苯尼考，一次量，每1千克体重，50毫克，拌饲投喂，1天1次，连用5天。

高温季节对虾养殖注意事项及防控方法

来自：海南卓越生物有限公司

高温季节是南美白对虾长得最快的时候，但同时也是南美白对虾最容易出问题的高峰期。根据本人跑塘的经验，分析出以下几点原因并给出一些防控方法，供广大养殖户参考、借鉴：

原因一：高温季节白天溶氧充足，虾吃料一般都很快，所以很多养殖户在这个时候就拼命的加料；然而晚上藻类和微生物呼吸耗氧同样严重，加上白天的残余饵料在底部耗氧，所以底部很容易出问题，常常体现在晚上巡塘时经常看到虾趴边。

防控方法：高温季节投料应有所控制，不能没有节制的喂料，这样可减少底部的压力；同时晚上定期用六控底健康（改善底部）和粒粒氧（增加底部和水体溶氧）泼洒，防患于未然。

原因二：高温季节白天温度高、光线强，导致一部分藻类会死亡，所以我们经常看到水色在一天之内会有不同的变化。比如上洋王老板有一口土塘，放苗20天左右时，因一段时间温度很

高，上午的时候水是绿色的，中午和下午时水就变成了红色，而到傍晚水又恢复为绿色。当时他没注意问题的严重性，几天以后虾就出问题了，所以高温季节要注意预防倒藻以及倒藻后产生的藻毒素。

防控方法：定期换水以减少有害物质的积累；同时定期用净水王解毒，用活性蒜宝、本草大康、保肝促长灵拌料内服，以防止倒藻产生的藻毒素对虾的影响。

原因三：高温季节藻类代谢旺盛，很容易倒藻。

防控方法：定期用六抗培藻膏+绿藻源+藻健康少量多次地追肥，防止倒藻。

原因四：高温季节藻类代谢旺盛，同时死藻也会相应的多起来，所以水质看上去都会感觉有点浑浊（因水中悬浮的杂质和死藻造成）。

防控方法：少量多次地使用新活菌王可有效的解决以上问题。



水中溶解氧及 PH 值的调控方法

来自:中国水产养殖网

调控养殖环境的前提是，增加水体中有益微生物的比例，找到真正限制水体平衡因子，使池塘的物质能量流处于稳定、平衡的状态，是我们水产养殖的追求。

我国渔业水质标准规定，一昼夜 16 小时以上溶氧必须大于 5mg/L。其余任何时候的溶氧不得低于 3mg/L。池塘溶氧的补给主要是靠水生植物的光合作用产生的，在精养池塘中，晴天池水中的浮游植物产氧，占一昼夜的溶氧总收入的 90%左右，而大气扩散融入池水中的溶氧，仅占一昼夜溶氧总收入的 10%左右与养殖对象一样，不同的藻类在水中的分布区域不同。一般蓝绿藻和一些鞭毛藻类喜欢栖息在水体的上层，硅藻一般喜欢栖息于水底层。当水体中鞭毛藻类较多时，且夏季阳光充足水体易形成隔离层，水体底层较易出现“氧债”，易造成鱼类不吃食，而且各种藻类所需要的营养盐有所不同，所以要想达到水体立体增氧的过程，就要补充各种藻类所需要的营养物质。还要根据不同的季节、光照条件，选择不同的肥料。

传统意义上的水产养殖，多采取的是肥水养殖的方法，主要是培养易于消化吸收的鞭毛藻类，而随着养殖高密度，集约化的发展，颗粒饲料的大量应用，水中的营养源并不缺乏，而是缺乏有益微生物的繁殖和生存的环境。调控养殖环境的前提是，增加水体中有益微生物的比例，找到真正限制水体平衡因子，使池塘的物质能量流处于稳定、平衡的状态，是我们水产养殖的追求。水中溶解氧的高低也决定其它生物的生存，

对其他生物的存在也起着很大的影响。如：细菌、真菌、底栖生物等，所以说保持水体中溶解氧充足是水产动物生存的前提。

溶氧的消耗：

池塘溶氧的消耗主要是池塘中水中浮游生物的呼吸作用和水中有机的氧化分解所消耗的氧气，俗称“水呼吸”，这部分耗氧占溶氧总收入的 70%左右，晴天由于过饱和的氧气向空气中溢出的数量仅占到 10%左右，养殖对象的耗氧并不高，仅仅占一昼夜耗氧的 15%-20%左右，当池塘出现缺氧时，人们常常会认为是养殖对象的贮存量过大所导致，实际上是由于有机物质的大量耗氧，水质恶化所引起的。大量的有机质贮存于池塘底部，主要养殖季节极易形成“隔离层”，底层的有益微生物由于氧气缺乏繁殖数量下降，导致了底质恶化。水体中溶解氧的含量直接关系水产动物的生存与繁殖，当溶解氧含量低于 2.0mg/L 时，水生生物将受到严重威胁，同时还会产生一系列生化过程，如有害细菌大量繁殖，氧化还原电位下降，尤其是底层极度缺氧时，沉积物变黑，放出硫化氢、甲烷等有害气体。一般溶解氧在 4mg/L 以上动物生长正常，原则要求溶解氧越高越好，随着溶解氧提高，摄食量加大、生长速率提高，当溶氧低于 2.0mg/L 鱼类生长受到严重抑制，并出现浮头。要使水中溶解氧保持平衡的方法是：减少有机质耗氧，培养立体藻相，进行立体增氧，因为夏季高温易形成水的隔离层，应尽量打破这种隔离层，使水中溶解氧均衡。

化学耗氧量 COD：



COD 是指水体中易被氧化的有机物和无机物(不包括氯离子)所消耗的氧的数量(以氧的 mg/L 表示),是反映水体中还原物质污染程度的综合指标,水体中的还原物质包括有机物、亚硝酸盐、硫化物等。池塘中有机物来源包括饲料和有机肥料、死亡的有机体、生物排泄物等,有机物分解需消耗大量氧气,从而影响动物的生长。定期投放微生物制剂是平衡水体中化学耗氧量的关键。

透明度的理解:

透明度由光照强度、水中悬浮物和浮游生物量决定,在一定程度上可以表明池水的肥瘦和浮游生物的丰欠。透明度一般要求在 20-30 厘米左右为宜,透明度 20 厘米以下表明池水过肥,水质条件恶化,夜晚易出现缺氧,而透明度 40 厘米以上表明浮游生物过少,对滤食性鱼类生长不利,且溶氧降低。

水体透明度是指光透入水中深浅程度,其计量单位用厘米表示。养殖水体透明度的高低主要取决于水中悬浮物,尤其是浮游植物的多少,故透明度大小不仅能反映水中浮游植物的光合作用能力强弱,而且还能大致反映水中饵料生物的丰欠和水质肥瘦度。透明度是养殖水体的重要指标。

影响水体透明度的因素很多,如季节气候、天气变化、水体条件等。透明度随水体的浑浊度改变而改变。夏季水温高,由于水中各种浮游生物大量繁殖,养殖水产动物鱼、虾、蟹等排泄物多,有机碎屑丰富,这是会使池水透明度降低。晚秋、冬季天气转冷,水温低,浮游生物大量死亡沉淀,悬浮颗粒少,这是水体透明度会升高。由于施肥、投饵区及其附近有大量细菌、浮游生物聚集、繁育,其水体透明度比其他地方低。在养殖生产中,要根据养殖对象不同来调节水体的透明度。

例如:

1、对养鱼来讲,水过肥或过瘦都不利于鱼

类生长。透明度的适宜范围一般 20 厘米左右。小于 20 厘米,表明池水过肥,水质条件恶化,夜晚极易缺氧;大于 40 厘米,表明浮游生物过少,对滤食性鱼类生长不利且溶氧降低。

2、对于养虾来说,既要肥水、浮游生物丰富,又要溶氧充足,透明度一般应保持在 15 厘米左右。养蟹水面要求的透明度应保持在 25 厘米以上,可通过种草、投螺吸收水中 and 土壤中的肥分,以净化水质,为河蟹营造适宜生长的水质环境。

3、对于养殖肉食性名贵鱼类如鲟鱼、鳊鱼等、尤其是室内水泥池工厂化养殖,水的透明度要在 45 厘米以上。

在实际生产养殖中,我们不怕水肥,水肥说明藻类的种类及数量丰富,产氧能力高。我们害怕的是“水质较肥,藻相单一”,这种水质遇到天气突变时极易出现“倒藻”(转水)。我们认为:无论什么样的养殖对象,只要“菌相、藻相丰富稳定,符合养殖对象的生长需求的水就是好水”。

调节水体溶氧、透明度的方法:

溶解氧是衡量水质好坏的重要指标之一,增加水体中溶解氧最有效的方法是:

1、培养底层、低温、低光照、有益微生物,保持池塘的藻类的多样性及数量的稳定。

2、强化改底,减少底层有机物质的耗氧。

3、机械增氧。开启增氧机,并定期挪动,使其池塘底部淤泥全部形成活性污泥,参与到整个池塘生态系统的构建中。

4、增加有益微生物的数量,加快池塘有机物质的消耗。

5、抑制和减少浮游动物的数量。

具体做法是:

1、春季清塘时使用“底安”、“底虫清”提高底部淤泥中的氧化还原电位,抑制微生物病原,减少浮游动物的危害。

2、水温 15℃时,用“肥力壮”、“活水素”肥水,并全池泼洒“益源生”补充有益微生物的数



量，使其成为优势种群。

3、高温期时，定期泼洒“鱼虾蟹参救星”、“鱼福乐”增加底部溶氧，使用“护水宝”、活生素”培养立体藻相，配合“底安”进行底质改良。

4、养殖对象生长旺季，定期补充“益源生”、“鱼虾爽”，达到稳定水质的目的。

5、在生产实践中，我们常常遇到许多养殖户向池塘中定期泼洒一些杀虫药物。导致了浮游动物的平衡受到破坏，最典型的案例是，我们在池塘水质分析化验的过程中，常常会出现很难找到大型的浮游动物如枝角类，而轮虫和鞭毛藻类的数量较多，池塘溶氧极低，定期泼洒“底虫清”、“底安”减少浮游动物的危害。定期使用杀虫药物，杀灭池塘中大型浮游动物，轮虫等小型浮游动物天敌匮乏，因而易形成优势种群。这也许就是近年车轮虫病暴发的原因。

水中PH值可改变水中物质的存在形式。若水的PH值下降，则水中弱酸电离减少，水中的阴离子程度不同的转化成分子形式存在，浓度下降，因而这些阴离子的络合物及沉淀物也相继分解或溶解，使游离态的离子浓度变大。相反，若水中的PH升高，则水中弱碱电离减少，能转化成分子形式存在，弱酸电离增大，改以酸根阴离子存在，金属离子水解加剧，常形成氢氧化物、碳酸盐的沉淀或胶体，使水中游离态浓度下降。有些物质在化学形式改变时，对生物的影响也随之改变。PH的改变还可直接危害水生生物。例如：酸性水可使鱼的血液PH值下降，削弱血红蛋白的载氧能力。使血中的氧分压变小，造成缺氧症。碱性过强的水则腐蚀鱼的鳃组织。

浮游植物对营养物质的吸收利用也受到PH制的影响。低PH值会抑制硝酸盐还原酶的活性，可能导致植物缺氮；高PH值则妨碍藻类对铁、碳的利用。PH值降至6以下时，会使一些大型枝角生物无法生存，许多有益微生物的活动也受阻抑，且固氮活性下降，有机物分解矿化速率降

低，物质循环速率降低，能量转化效率降低。有实验结果表明，在酸性水中鱼类的性腺形态发生变异的精，卵数量减少，繁殖能力衰退或丧失。特别是仔稚鱼大量死亡和对受精卵孵化的破坏，影响了鱼类群体的补充，pH6.5-6.0时，鱼的受精卵孵化率明显下降，pH5.0以下，鱼类生殖功能失常，大多数的鱼类不能存活。淡水鱼类生存的pH范围是4-10，不直接致死的范围是5-9，最高生产力范围是6.5-8.5。弱碱性水质对鱼类的生长是有利的，鱼类不适于在酸性环境中生活。

pH值的降低，使鱼类的呼吸机能降低，这可能与酶在酸性环境中作用降低有关，也可能与神经系统的兴奋与抑制有关。活动性强的鱼类，对pH值的变化更敏感。低PH值引起鱼一系列明显的呼吸生理反应，主要表现为呼吸频率增快，呼吸深度加大，咳嗽反应增加，耗氧率先升高，继而下降，其中包含复杂的生理调节和致死机制。高咳嗽率严重干扰了鳃区的水，血反相流动，使鱼吸收水中溶氧效率下降。为维持机体正常气体代谢，鱼类不得不以最大限度增大呼吸容量应对恶劣环境。呼吸容量地增高是对鳃气体交换能力下降的一种补偿。亚致死PH水平时，呼吸率，耗氧率随着时间处长，均可恢复正常，这可能与鳃呼吸的生理调节有关。鱼类在低PH下，耗氧率的升高可能是鱼对代谢需求增加的结果。如果PH值超出生物的生理极限，还可使生物致死。pH值低的处理办法是：

1、施放20克/立方米生石灰，可提高pH值0.5左右。特别暴雨后或长期无法换水更应调节；

2、迅速培养浮游植物，藻类繁殖旺盛，则pH值也随之升高，如经常使用藻类再生剂处理。

pH值偏高处理办法：

1、注入新水，适量换水。

2、使用“鱼虾舒乐”、“益源生”、“肥力壮”平衡藻相菌相。



水产养殖池塘发生转水的原因及解决办法

来源：水产频道

转水是指池塘水体的产氧能力、自净能力严重不足，导致水体中溶氧含量极低，有害气体和有害物质大量积聚，在天气变化时池塘水体突然变黑、变清，在鱼池下风处即可闻到很浓的腥臭味，进而引起鱼类长时间浮头的现象。转水多发生在夏秋高温季节，最后常导致泛池情况的发生，给养殖户带来严重损失。

预防转水的方法

一是坚持池塘清淤或翻耕，防止底部淤泥过多，这样既能治标又能治本。二是合理施肥，不能盲目，建议少量使用化肥，多使用生物有机肥。三是经常加水、换水。四是使用肥料的同时，再使用活菌类生物制剂，能保持藻相长时间稳定。五是藻类大量繁殖时，不能用杀藻药物一次性杀灭，应该在藻类过多的地方局部用药。六

是浮游动物大量繁殖时不能用杀虫药物一次性杀灭，应该沿池边 1 米用药。

发生转水后的解决方法

水源方便的地区可以采用排除废水、加入新水等方法，这样可以很好地解决转水。转水后可能会发生浮头甚至泛池，应开动增氧机。一方面可以解救浮头，另一方面能使死亡的藻类尽快氧化分解，减少耗氧，促进沉积在池塘底部的死亡藻类分解。情况基本正常后，建议使用微生物水质改良剂和生物肥水剂全池泼洒。转水期间应尽量避免使用消毒剂，否则藻类更不易繁殖。转水发生时，水中氧气严重缺乏，鱼类长时间浮头，影响生长。遇到这种情况，要先全池泼洒水质保护解毒剂，调节好水质之后，再施用藻类促生长剂。

台风前后南美白对虾养殖户的防控建议

来源：海一生物科技有限公司

摘要:台风期间雨量大，大量雨水、泥水进入池塘，水环境变化大，土塘底泥容易被搅起。台风期间，加大量使用 Vc 应激灵、解毒绿水宝和硬壳离子钙，并内服酶解免疫多糖和纳黄素，每天 2 餐，晚上注意使用高能粒粒氧。

1、台风天前：天气闷热，温度较高，气压较低，藻类易老化，菌相不稳定，水质容易变坏，底部开始沉积死藻，残饵，粪便。

防控方案：

★及时关注天气预报，在台风来临前 3 天，尽量减少投饵量，并内服活力乳酸菌，纳黄素，外泼 EM 调水王、光合细菌，少量使用培藻膏追

肥，同时连续使用优底安 2 次；根据具体情况，可酌情使用福地安，降低底部有害菌的数量。

2、台风期间：雨量大，大量雨水、泥水进入池塘，水环境变化大，土塘底泥容易被搅起。

防控方案：

★台风期间，加大量使用 Vc 应激灵、解毒绿水宝和硬壳离子钙，并内服酶解免疫多糖和纳黄素，每天 2 餐，晚上注意使用高能粒粒氧。

3、台风天后：长时间下雨、不见阳光，导致藻类大量老化死亡，水体分层，氨氮亚硝酸盐偏高，pH 值偏低，底部溶氧不足且腐败发臭；厌氧型微生物大量繁殖，天气转晴后，有害菌尤其是



弧菌迅速成为优势菌，大大提高虾发病的可能。

防控方案：

★台风过后，要多关注天气预报，根据天气情况，在雨转晴的前一天，加量使用优底安配合福地安改底。

★雨转晴当天，外泼弧菌杀、枯草芽孢杆菌和

EM调水王，迅速降低水中有害菌特别是弧菌的数量，提高总菌量，抑制有害菌的繁殖，稳定水质。

★根据虾的体制状况，若虾状况较差，则内服保虾复活丹、酶解免疫多糖和护肝素，若虾状况不错，则内服活力乳酸菌和酶解免疫多糖，台风过后，不能迅速提料，控料3天！

从饲料龙头企业的战略布局看饲料行业走向

来源：中国农业新闻网

时下已经是2014年6月初，半年的时间即将过去，在养殖终端好转的背景下，我们饲料行业的景气程度也有所回升。特别是4月底生猪价格突发式上涨，也终于使低迷了半年的生猪相关龙头企业扬眉吐气了一把。伴随饲料企业业绩好转的同时，我们也更深刻感受到饲料行业与养殖之间唇齿相依的关系。

饲料企业是为了养殖市场服务的，甚至是为了产品终端的消费者服务的。在这一认识的过程中，各大龙头企业纷纷调整自己的发展战略。有的企业紧盯中小型饲料企业退出的市场份额，继续新建厂房、增加产能；有的走收购、兼并的道路，节省资源的同时进一步分割市场；有的改逆市进攻为收缩，用以修炼、提高内功等等。而这些龙头企业，往往是对整个行业变迁感受最敏感的群体。不论是企业自身的改革，亦或者是对外部市场的扩张，大部分饲料企业都进入了一场轰轰烈烈的改革大潮。那么今天，我们就从这些企业的战略布局上找出整个饲料行业前进的轨迹。

站在互联网的风口上“猪”能飞上天么

网络营销经典企业小米创始人雷军有一句名言：只要站在风口，猪也能吹起来。而这个风口，指的便是互联网。从淘宝、天猫、京东的快

速崛起，很多人看到了互联网的力量。电商、网络营销、宝宝们等互联网的产物一再颠覆了我们整个中国人的观念。甚至于一向传统的农牧行业，也深受感染。于是从2013年开始，我们可以看到新希望、大北农、通威、海大、雏鹰农牧等等上市企业都开始谈互联网概念。大家普遍认为，互联网是大势所趋，必须要拥抱它，否则就如同传统电商一样等死。但整体来说，属于雷声大，雨点小。但新希望还是首先迈出了自己“拥抱互联网”的第一步，4月底，新希望旗下“美好”品牌携3万门店入驻京东商城。在此之前，新希望已经与淘宝、天猫试水产品销售，并且取得了不错的成绩。新希望表示，希望借助京东的物流配送系统，拓展其在消费终端的市场份额以及品牌建立。

优化饲料业务结构

优化饲料业务结构，应当说几乎贯穿于大部分饲料企业之中，特别是随着饲料行业进入微利化时代，原料成本却一直占据销售成本的80%~90%以上，优化饲料结构，成为迫在眉睫的任务。唐人神猪料配合料每吨毛利为250元左右，但前端料中母猪料和配合料每吨毛利约300元，乳猪料每吨毛利500元以上。唐人神表示将提高前端



料销量占比，以提高饲料单吨毛利。按饲料品种利润来说，一般是水产饲料>猪饲料>家禽饲料。不少猪饲料为主营饲料业务的企业将其触角延伸到水产领域，以大北农为例，其与粤海之间的合作消息一直都是扑朔迷离。大北农具备雄厚的资金，而粤海则具有专业水产饲料（特别是对虾饲料、海水鱼料）背景以及相对成熟的市场、用户，表面上来看二者若能合作，对双方都将产生更积极的作用。

继续大力扩张抢占中小企业退市后的份额

随着养殖终端的深度调整，大部分中小型养殖户扛不住亏损，加快退出的步伐。特别是今年上半年生猪、家禽如此糟糕的背景下，不仅仅中小型饲料企业销售遇冷，大型龙头企业也纷纷降价促销。但就是有一些企业看准了中小企业退出后的市场，继续采取逆市扩张的战略。比如正邦、金新农、唐人神、双胞胎等等。以双胞胎为例，2013年猪饲料产量为850万吨，相比2012年增长了23%，占全国猪饲料产量第一的位置。目前双胞胎在全国建有100个饲料厂，5月双胞胎南昌一产能108万吨的饲料厂投产。唐人神2013年饲料销量240万吨，增长了6.6%，已经有36家子公司。2014年将继续扩大产能，年底总饲料产能达到500万吨。金新农2013年底产能在87万吨，2014年底将达到107万吨。类似这样扩张产能的企业还有很多。

改进攻转为收缩用以修炼内功

我国养殖市场对于饲料的需求已经进入一种逐渐饱和的阶段，2013年我国饲料总产量在1.91亿吨，2012年为1.94亿吨，已经占据全球饲料产量第一的位置。很多大型企业高层、专家学者都曾表示，未来我国饲料总产量上升的幅度有限，市场的变动更多将是内部结构的调整，饲料生产将逐步向规模化靠拢。1.91亿吨饲料产量之下，依旧存在不少没有开动的饲料产能。2013年大北农易敢峰就曾说过，大北农在全国布局100多家饲料厂之后，新建饲料厂的速度将逐步放

慢。2013年大北农饲料销量387万吨，相比2012年增长了59%。饲料销量的大幅度增长主要取决于2013年大北农逆市扩张的战略，销售人员从7400名增长到16000名，这也直接导致大北农净利润增长受拖累。进入2014年，大北农调整市场战略，由进攻转为收缩。邵根伙表示，今年行业产能严重过剩，将严格限制固定资源投资，9月之前不会再上新的项目，并且并购也不会过多考虑。而战略重点将放在优化现有产能、人员以及对营销资源的投放进行梳理，从高速扩张转向提升内部效率。

垂直产业链整合布局养殖终端

近两年，养殖终端可谓是磨难重重，“速生鸡”、“H7N9流感”、猪周期延长等等一系列天灾人祸，都可以给养殖市场沉重一击。为什么早些年的时候，养殖市场不会受到这么大的影响呢？究其根本，便是当今社会已经进入信息时代，信息传播媒介多种多样，甚至可以说已经做到即时传播。以及当下消费者对食品安全的关注程度越来越高。因此一旦出现任何关于食品安全的事件，消费群体都会迅速收到信息并且做出拒绝或者减少消费的反应。

拿今年4月生猪出栏价格已经跌到5元一斤，养殖户一头猪亏损达300元以上。而我们终端的消费者却没有感受到猪肉便宜了，猪肉一直维持在每斤10元左右。养殖终端产品一向是跟涨不跟跌，养殖上游涨价，终端往往积极跟涨。反过来降价的话，类似猪肉、鸡肉、鸡蛋、熟食等产品却很少受到影响。

不仅仅我们这个行业，甚至于整个国家都处于一种变革的关键时期。当下正值行业内的转折时期。中小型饲料企业在朝着大型饲料企业的方向奔跑，而大型饲料企业又忙着布局整个原料—饲料—养殖—消费终端的垂直整合。借用行业内一前辈说的，在这个具有转折意义的时代，一些落后的传统观念不改变，就意味着等死。



当前原料价格行情下的水产配方

调整思路

来源：中国水产频道

增加豆粕用量，减少杂粕用量

2014 水产逐渐进入旺季，目前原料价格的整体格局是杂粕（菜粕，棉粕）价格高企，鱼粉价格高位上涨。相对于这些原料的价格，豆粕的应用价值凸显。按照原料价值采购的观点，这个时候的水产企业应当加大豆粕的使用量而减少杂粕的添加。但对于绝大多数的水产饲料企业而言，对于这种调整都是没有把握的。

长期以来，水产配方师对于各种养殖品种都设定了粕类的使用上限。这种上限的限制对于控制因为豆粕来源的抗营养因子导致的鱼虾肠道损伤是具有重要意义的。因此，即使所有的配方师都认识到豆粕相对于杂粕具有更优良的营养素平衡和更高的消化率，使用量上小心控制却是在常规配方技术下的技术要点。

有机酸或植物精油调控肠道健康，控制高豆粕风险

由于鱼类肠道相对于陆生动物而言是更为敏感而脆弱的，并且损伤后的鱼虾肠道不容易修复。因此大豆抗营养因子导致肠道的损伤是所有配方师都极力去避免的。鱼虾肠道健康是高豆制品配方必需重点思考的内容。过敏反应后的继发细菌感染是高豆粕日粮导致鱼虾肠道健康受损的实质。使用肠道健康促进剂如诺伟司的水产专用有机酸诺酸

宝或植物精油恩益 150 都具有强效抑制细菌肠道继发感染的功效，从而具有提高鱼虾肠道健康，保证豆粕在配方中的营养价值得以正向表达。由于各种鱼类肠道健康的挑战各异以及诺伟司产品应用效果的针对性，我们推荐在淡水鱼和对虾上使用水产专用有机酸诺酸宝，而在海水鱼上使用双重包被植物精油恩益 150。

减少配方蛋白含量，增加配方赢利能力

高蛋白是水产配方的特点，在中国水产料高蛋白不仅表现为标签高，而是实际蛋白含量普遍高于标签值。这种高蛋白的做法本身是为了在量上弥补选用蛋白源消化率低的现状。由于在普遍意义上豆粕的消化率要比菜棉粕高 20-30%，因此在宏观上考虑可消化蛋白不变的情况下，下调 1%（可根据实际情况演算）的配方总蛋白含量，将为配方节约 80-100 元/吨的配方成本，扣除鱼类肠道健康维护的投入，配方的赢利能力将进一步增强。

综上所述，在当前原料价格下，对于鱼虾水产配方特别是草杂食性鱼类，建议的配方调整思路是减少杂粕用量，增加豆粕用量，并使用肠道健康调控手段控制高豆粕的肠炎风险，同时在总可消化蛋白不变的前提下，适度下调配方总蛋白含量，使配方表达效果提升的同时可显著增加配方赢利能力。



水产饲料配方模型与鱼类营养代谢性疾病

来源：中国鳊鱼网

近年来随着饲料原料价格的巨大波动，水产饲料配方已经结束了过去的微调时代，水产配方模型的调整已成为了人们应对过山车式原料价格的利器。与此同时在水产养殖过程中人们却经常发现一些不具备传染特性的鱼类疾病。这些疾病往往具有一定的区域特征或者与使用某些饲料企业的产品存在较大的关联。虽然这些疾病给鱼类的生长、体型、体色带来显著的影响甚至导致养殖的失败，但通过抗生素药物治疗往往不能有效的控制，而通过控制投饵率或转用其它饲料却可以得到缓解。这些疾病通常是由营养代谢障碍引起的，而特定的营养代谢疾病与饲料配方的结构模型间存在高度的相关性。通过了解诸如高能配方模型，膨化料配方模型，动物下脚料配方模型，高植物蛋白配方模型的营养组成及代谢特点，可以帮助我们深入预测这些配方模型下高概率的鱼类营养代谢性疾病的发生，从而帮助我们在多变的原料价格下采取不同的配方模型时可以有针对性的进行营养代谢性疾病的关注和预防，从而使养殖的效益有保障。

1 鱼类营养代谢性疾病概况

在野生状态下，鱼类很少发生营养代谢性疾病。干旱或者水体污染可能会导致食物的匮乏，从而产生营养不良。但在人工养殖情况下，则完全不同。鱼类由于主要或完全依赖人工饵料，由于饵料的营养平衡性或过渡追求生长速度而导致的过食等现象，鱼类的营养代谢性疾病的发生几乎是随处可见。

通常对于特定养殖池塘定义营养代谢性疾病是非常困难的，因为仅发生单一的营养素缺乏症的情况是非常少见的。营养缺乏的日粮往往使鱼类对于疾病更于易感，从而使营养代谢性疾病与感染性疾病混杂在一起，而难于辨识。营养素缺乏只是营养代谢性疾病的一方面，营养过剩或营养不平衡也是营养代谢性疾病的其它类型。生产中的营养代谢性疾病还包括饵料中含有的有毒有害物质。随着养殖集约化程度的不断发展这些物质对鱼类的影响越来越为显著。

2 饲料脂肪与营养代谢性疾病

2.1 高脂原料与氧化脂肪

氧化脂肪是引起鱼类营养代谢性疾病的诸多因素中最严重而且也是最普遍的因素。由于直接添加油脂的配方成本往往更高，所以目前水产饲料配方中的油脂有很大一部分直接来源于原料，如米糠、青枯、肉粉、DDGS、膨化大豆，鱼粉等。相对于直接添加的油脂，这些油脂的质量更难控制，并且更容易在仓库存储中不断恶化。上世纪在日本爆发的 Sekoke 病（鲤鱼瘦背病），就是由于使用的蚕蛹发生了脂肪氧化而导致大规模营养代谢性疾病。虽然由于人们的认知和原料品控的加强，大规模爆发鱼类脂肪氧化引起的疾病已经不太可能，但局部区域仍有瘦背病的案例，同时由于脂肪氧化引起的其它鱼体损伤更以一种隐性的方式危害着鱼体的健康，削减着养殖的经济效益。氧化脂肪可以导致鱼体皮肤掉色、贫血、脂肪肝、鳃丝粘着、肌肉萎缩。更为宏观的指标有



致采食量下降，有胃的鱼类有吐料的情况发生，仔稚鱼的死亡率会显著上升。

氧化脂肪导致鱼体损伤的机理在于：1.不饱和脂肪酸的双键结构更易于发生氧化，所以脂肪氧化首先减少了油脂中不饱和脂肪酸的含量，容易导致鱼类特别是海水鱼类必需脂肪酸的缺乏，必需脂肪酸的缺乏可导致肝脏肿胀、苍白、组织学表现为脂肪浸润。2.脂肪氧化的最终产物如自由基，过氧化物、醛、酮会导致体内某些酶活的丧失，进而导致鱼体的损伤，这些有毒产物可导致毛细管的通透性增加，往往解剖鱼体可以看到腹腔积液。3.肝脏的损伤是最为直接和人们关注的核心。由于肝脏的功能受损，会导致脂肪转运障碍，表现为脂肪肝，同时肝脏组织切片上能看到褐脂质的沉积。鱼体表现为贫血，这与受损的肝脏分泌促红细胞生成素减少有关。

同时脂肪氧化的分解产物还会同日粮中的其它营养物质产生反应，特别是维生素（A,E,B6,C），综合的表现为生长速度下降和饲料报酬升高。虽然氧化一旦发生就不能逆转，但合理的使用抗氧化剂，特别是使用具有体内抗氧化的自由基消除剂，可以消除活性氧自由基在体内继续的聚合酶链式反应，从而具有维护鱼体健康的作用。

2.2 高能配方模型下的自由基氧化损伤

随着人们对饵料系数和生长速度的不断要求，水产饲料的能量浓度不断提升。这种提升的显著特征是配方中碳水化合物的空间被不断挤压给脂肪，而脂肪的能量浓度是碳水化合物的 2.5 倍，肉食性鱼类这个比值会更高。由于脂肪的蛋白质节约作用，因此高的脂肪可以使蛋白质尽可能多的用于肌肉的生长，因此这样的配方模式可以在既定的投喂量下促使鱼类以更快的速度生长。这是水产动物营养不同于畜禽营养的一个显著特点。在中国当前油脂的蛋白节约效应被很好的应用于鱼粉的替代方案中。由于较短的生长季节以及鱼粉替代的原因，高能配方将会作为一种

配方的主要结构而长期存在并持续发展，这是全球的趋势。此外即使使用非高能配方，农户为了追求出塘规格，过渡投喂的现象也是非常普遍的，因此高能量摄入几乎是所有精养鱼类所共同面临的一种现状。

目前我国驱动高能配方的源动力主要来自于市场竞争而非系统的技术进步，对于这种巨大的配方模型改变对鱼体代谢的影响还缺乏深入的认识。因此在实践中高能配方模型下的鱼体健康与生长的矛盾一直就一直困扰这人们，人们往往在年初制定高能配方后就战战兢兢地熬到出鱼。
www.chinaeel.cn

——在高能配方条件下，有经验的配方师会发现即使非常严格的控制原料的质量（氧化和霉变），肝损伤也是这种配方结构下的必然产物。肝细胞具有强大的再生功能，对于尚处于生命旺盛时期的养殖鱼类更是如此，只要没有持续的损伤，鱼类完全可以快速恢复健康。这也是为什么在实践中人们发现通过饥饿或控料可以控制这种营养代谢性疾病继续恶化的重要原因。这种特征可以帮助我们对于这种营养代谢性疾病进行生产上的初步判断。但是人们对于饵料系数和生长速度的狂热追求，使养殖鱼类很难有休养生息的机会。如果要维护生长与健康的平衡，那就需要进一步了解这种营养代谢性疾病发生的内在机理，并进行有效的预防和控制。这将帮助我们对于高能配方日粮或精养模式下的鱼类代谢进行更为深入的认识，从而使配方的全价性更为完善。

鱼类依靠吸入氧气分解食物获取能量。在能量代谢过程中吸入的氧其中有 98%~99%参与能量的代谢，另外 1%~2%的氧则转化成氧自由基。自由基是指能独立存在的含有 1 个或多个不配对电子的任何原子或原子团。由于未成对原子总是有成对的趋势，因此自由基在生物体内有很强的氧化能力，且易于产生连锁反应。它们可以与 DNA，蛋白质以及细胞膜上的多不饱和脂肪酸发生反应，导致这些生命大分子功能的紊乱或丧



失。氧自由基是导致动物代谢紊乱和疾病的重要体内因子，也被认为是应激产生和衰老发生的直接物质。高脂配方或精养模式下过多的能量摄入使能量代谢水平增高，细胞耗氧增加，这是体内氧自由基堆积的一个重要原因。

氧自由基可以使完整密封的血管的通透性增加，并且使毛细血管脆性增加，使血管容易在应激下破裂发生漏血、渗液，所以在拉网或运输应激的情况下鱼体容易应激发红出血，继而容易在运输途中死亡。由于肝脏是体内代谢速度最快的器官之一，因此肝脏是自由基首先攻击的器官，在氧自由基的自身攻击下导致年富力强的养殖鱼类肝脏功能异常，从而导致脂肪不能有效转运出肝脏，出现脂肪肝的症状。继续的自由基攻击下，将导致大量的肝细胞的坏死，再生和修复过程，从而表现出肝质地发硬的纤维化症状。此外由于体内硒、锌、铜、VE、VC参与体内自由基消除的过程，因此过量的氧自由基还耗竭掉体内这些微量的营养物质，并使鱼体表现出相应营养素缺乏的症状。但无论多么纷繁复杂的表象，高速代谢下的自由基堆积和氧化损伤是一切问题的源头，通过针对性的加强高速代谢下鱼体内氧自由基的消除能力。就可以安全确保鱼的健康与快速生长，否则由于缺乏健康的保护，高能饲料或精养的实践养殖效果可能还不及普通能量配制的饲料。

2.3 油脂氧化与高能配方的结合

在实践中往往很难区分油脂氧化和高能配方所导致的营养代谢性疾病的具体案例，因为高能配方往往是通过易于氧化变质的高脂原料进行配制的，氧化油脂本身就可导致体内自由基的增加，所以通常是高能配方产生的体内自由基堆积同氧化脂肪中的有害物质共同作用，使情况变得更为难于控制。而氧化油脂和代谢产生的氧自由基对鱼体的损伤反应也是相近的。因此，人们简单控制油的含量或油的质量都是不能完全解决问题的。在大多数情况下，这两种营养代谢性疾病

往往同时存在，但也有完全分开的情况。氧化脂肪除了健康的损伤还可直接导致生产性能的下降；而氧自由基的产生量是与代谢强度直接关联的，所以单纯自由基堆积危害的鱼类往往具有很快的生长速度和优良的饵料系数。

无论是单纯性的高能日粮还是氧化脂肪的日粮都存在体内氧化平衡状态的失衡，这些活跃的氧自由基既能来自于原料自身的氧化，也能来源于氧化供能的过程。所以有些时候人们即使不断的要求品控加强油脂及高油脂原料的采购标准，依然不能控制鱼的肝胆损伤和出塘的困难。在单一的营养素功能上显示，肌醇缺乏会导致鱼体粘液的减少，所以大多数人在遇到这样的市场投诉时都会选择加大肌醇的用量，而事实上几乎是没有任何改善效果的。大量的实践证明，这种异常的应激表现与长期的氧化损伤有关，通过体内自由基消除剂的全程添加，可有效改善肝脏功能及出塘应激。www.chinaeel.cn

相比畜禽配方甘粮水产饲料存在完全不同的配方结构，畜禽配方中60%~70%为碳水化合物，20%~30%左右的蛋白类原料，而水产配方为10%~20%为碳水化合物，其它80%~90%为蛋白质和脂肪。同时畜禽料配方很少或几乎不含有动物蛋白性原料，而水产料中含有大量的动物性原料，这些原料含有的脂肪本身已经处于部分氧化状态。因此水产饲料应该采用完全不同的抗氧化理念。即不但要解决阻止原料油脂氧化的问题，还要解决那些已经产生的氧化产物带来的毒性问题；不但要解决饲料氧化问题，还要解决体内抗氧化的问题。

三、膨化料配方模型下的营养代谢性疾病

以饲养鲑鳟鱼类为主的欧美国家主要采用膨化工艺实现水产饲料的造粒，膨化饲料已占水产饲料的80%左右。而我国目前膨化饲料占国内水产饲料的比例还不足30%，现正由传统硬颗粒一统江山的局面逐渐过渡到两种加工方式并存。

3.1 高碳水化合物与鱼肉食性鱼类肝脏损伤



由于鱼类特别是肉食性鱼类对于碳水化物的代谢能力要低于高等脊椎动物。过量的碳水化合物会导致肝脏的退行性改变，肝糖原的沉积以及脂肪肝的发生，并且过高的碳水化合物还会导致肉食性鱼类脂肪酶活性的下降。在以膨化浮性料为主要特征的肉食性鱼类配方中淀粉的用量一般高于 20%，在这样的高碳水化合物日粮配方下对于鱼类肝脏的损伤是必然的。由于膨化料主要改善了碳水化合物的消化率，因此以碳水化合物为主要食物的草鱼等鱼类在饲喂膨化料后的生产性能改善会更为明显。而从营养生理的角度考虑，肉食性的鱼类应逐步向膨化沉性料或慢沉性饲料的方向过渡。同时由于设备和操作的差异，部分生产配方中淀粉的用量可高达 28%，这些大量的淀粉可导致鱼类肝脏的损伤，导致鱼的采食量和生产性能下降。考虑到肉食性鱼类对淀粉的利用率较差，同时高淀粉日粮对肝功能存在一定的损伤，因此对于绝大多数肉食性鱼类配方中的淀粉的实际用量建议控制在 10% 以内，同时某些品种的实践配方可能完全不单独添加面粉类原料，而依赖具有粘合性的蛋白类原料帮助饲料成型。这样的配方模式一方面可以减少碳水化合物对肉食性鱼类健康的影响，另一方面将配方空间更多的分配给蛋白质和油脂，这对于肉食性鱼类的消化和代谢生理都是有益的。从而望解决目前我国海水鱼养殖主要依赖冰鲜的现状。www.chinaeel.cn

3.2 膨化料中维生素的差异化损失

目前我国膨化料中维生素的添加量主要还是依据的硬颗粒维生素添加模式，大多数饲料生产商在原有硬颗粒配方的基础上超量添加 20%~50% 复合多维。但是不同的维生素存留率差异极大，120℃膨化温度下，胆碱的存留率可以达到 96%，VB2 也可达到 93%，VB1 有 66%，晶体 VC，乙酰纤维包被 VC，脂肪包被 VC，VC 磷酸酯的存留率分别为 25%，29%，63%，89%。最需要引起重视的是维生素 K 的存留率特别低，MSB、MPB、MSBC、MNB，它们在 120℃膨化温度下的

存留率分别为 28%、46%、40%、53%，也就是说即使使用热稳定性最高的 MNB 其存留率也有一半左右。维生素 K 参与了机体的凝血过程，因此 Vk 缺乏容易导致出血或凝血时间延长。这可能与膨化料的养殖鱼类不耐运输的特性有关。

四、动物副产物配方模型下的营养代谢性疾病

4.1 高灰分与矿物元素拮抗

动物下脚料往往都是高油脂的原料，因此油脂的氧化是这类配方首先需要考虑的问题。但往往一些动物副产物含有较高的灰分，如鱼排粉，肉粉，肉骨粉等。1981 年，英国和美国的三文鱼繁殖场爆发了大面积的双眼晶状体白内障。最后发现这种疾病是由于使用高灰分鱼排粉引起的，鱼排粉中的高钙导致了锌的缺乏是白内障发生的营养代谢基础。在历史上使用高灰分的白鱼粉导致鱼类白内障发生率高达 80%~100% 的事件也有好多典型的案例。由于鱼可以从养殖环境中获取钙，所以我们一般不在水产配方中额外添加钙源。但当我们使用动物副产品时，不得不面对高灰分中高钙对鱼体代谢所产生的负面影响。高钙不但可以拮抗锌，同时还可以拮抗磷，这种拮抗在高植酸的情况下会变得更为强烈。高灰分和高植酸的配方组成往往是进行鱼粉替代后的配方的必然结果，也就是更多的使用动物副产物和植物蛋白。虽然不是所有的鱼类品种在这种日粮情况下都会诱发白内障的发生，但生长性能的下降，以及体躯偏短（侏儒症）则对所有的品种都是相同的反应。

4.2 冰鲜鱼的维生素缺乏

冰鲜鱼是目前一些肉食性鱼类特别是海水鱼类的主要饵料，脂肪的氧化在这类饵料中也是一个主要的问题，这取决于制作冰鲜原料的新鲜程度。此外，饲喂冰鲜鱼也容易导致 VB1 的缺乏，因为有些饵料鱼体内含有硫胺素酶，具有降解 Vb1 的作用。硫胺素的缺乏可以导致斑点性出血，鳍坏死，共济失调等神经症状。单一维生素的缺



乏症状往往都是在实验室情况下模拟的结果，在生产实践中很难直接观察到，但无论哪种必需营养素缺乏，鱼类共同的表现都是生产性能下降，饵料系数上升。

五、高植物蛋白配方模型下的营养代谢性疾病

更多的使用植物蛋白是水产配方发展的趋势。相对于动物蛋白，植物蛋白的差异表现在多样化的植物抗营养因子，更容易感染霉菌毒素，以及氨基酸的平衡性较差。当我们试图通过营养平衡的理论让肉食性的鱼类去适应植物性原料时，必需清楚这些植物蛋白中的物质对鱼类代谢所产生的深远影响。植物蛋白中普遍存在的抗营养因子可以直接导致肠道的损伤，这在配方增加豆粕使用量的时候会更为明显。由于鱼虾的肠道不存在隐窝，因此肠道损伤后的增殖活性要比陆生哺乳动物低很多，因此损伤感染肠炎后往往缠绵不绝。因此使用肠道健康促进剂在鱼类上要比陆生动物更为重要。我们大量的生产实践表明，使用诸如有机酸或植物精油等类的肠道健康促进剂最为明显的变化是饵料系数的改善，代表了健康与生长的统一。

此外可能由于肉食性鱼类在自然情况下很少接触到植酸，因此植酸在肉食性鱼类营养上的负面作用要大于陆生动物。植酸可以直接导致肉食性鱼类幽门盲囊的组织变性，由于肉食性鱼类的

肠道往往不足体长的一倍，幽门盲囊的消化生理作用往往是至关重要的。因此在水产料上使用植酸酶的价值已经远超出在畜禽上的释放有效磷，或是潜在营养价值，而是更为基础的健康的追求。

相对于动物蛋白水生动物使用植物蛋白时蛋氨酸的缺乏是更为显著的，蛋氨酸是生物体内代谢最为复杂的氨基酸之一。蛋氨酸除了参与蛋白质的合成，同时参与一碳单位的代谢，更为重要的实践意义是蛋氨酸对于维护肝脏功能和健康具有重要的意义，蛋氨酸具有抗脂肪肝的作用。羧基蛋氨酸钙是生理缓释的蛋氨酸，可以解决无胃鱼类使用晶体氨基酸代谢不同步的问题，因此是更适合所有水产动物使用的蛋氨酸源。此外羧基蛋氨酸在体内转化成蛋氨酸时释放出的羧基具有还原功能，可以中和体内的氧自由基，研究表明羧基蛋氨酸钙可以显著降低高能日粮条件下内脏器官中大量滋生的自由基堆积，因此是更有效同时具有保健功能的水产蛋氨酸源。

不同的配方模型选用不同的原料组合，而任何一种原料的特性都有有利的方面也有不利的方面，对于不利的方面特别是主要的危害进行针对性营养代谢性调节则可以帮助我们在任何一种配方模式或原料选择模式下都能做到健康和生长的兼顾，只有健康和生长的平衡才是营养学以至企业永续经营的基础。





2014年6月福建省水产养殖动植物病害 发生情况及下一阶段防治建议

来源：福建省水技推广总站

一、病害发生情况

6月份我省测报的6个养殖大类，14个大宗养殖品种中，监测到37种病害（生物源性疾病33种），其中：病毒性疾病2种、细菌性疾病15种、寄生虫病14种、真菌性疾病2种，另有其他类及病因不明病害4宗。

本月罗非鱼、青蟹和龙须菜测报点未发生病害，刺参和紫菜已收获。其它养殖品种病害以细菌性和寄生虫性疾病为主。从监测结果分析，本月我省各养殖种类的总体发病情况与上月相当，仅大黄鱼刺激隐核虫病的发病率较上月增长迅速。

以下是本月各养殖品种的病害监测情况：

1、草鱼

本月测报点共监测到疾病12种，其中细菌病6种、寄生虫病5种、真菌病1种，另有其他类病害1宗。平均发病率为16.7%，与上月相当；平均死亡率为0.7%，比上月略有上升。

2、鳊鲌

本月测报点共监测到疾病9种，其中：细菌病5种、寄生虫病3种、真菌病1种。平均发病率为22.18%，比上月有所上升；平均死亡率为0.2%，与上月相当。

3、鲢鳙鲤鱼

本月测报点共监测到疾病2种，其中：细菌病1种、寄生虫病1种，另有其他类病害1宗。平均发病率为0.91%，平均死亡率为0.1%，均比上月有所上升。

4、团头鲂

本月测报点仅监测到车轮虫病。平均发病率

为1.47%，比上月有所下降，未引起死亡。

5、大黄鱼

本月测报点监测到疾病2种，其中细菌病1种、寄生虫病1种。平均发病率为25.38%，比上月大幅上升；平均死亡率为0.02%，与上月相当。本月宁德测报点主要发生刺激隐核虫病，各测报点养殖大黄鱼体表均有少量白点，摄食正常，总体海区网箱养殖病情较去年减轻。测报点外，霞浦盐田港部分网箱大黄鱼体表白点数量比较多，个别鱼摄食量减少；蕉城区象溪养殖区春苗受瓣体虫和刺激隐核虫影响，出现部分死亡。

6、海水网箱鱼类

本月仅青斑测报点监测到刺激隐核虫病和车轮虫病，平均发病率为2.86%，平均死亡率为0.1%，与上月相当。

7、对虾

本月测报点共监测到疾病2种，其中：病毒性疾病2种、细菌病1种，另有病因不明病1宗。平均发病率为8.5%，平均死亡率为2.1%，均比上月大幅上升。本月实验室抽检幼虾4批次，未检出白斑病毒和桃拉病毒。

8、蛙

本月测报点监测到疑似蝌蚪感染吸虫病。平均发病率为5.97%，造成少量死亡，经过使用驱虫药，已基本控制。

9、鲍

本月测报点监测到弧菌病和赤潮。平均发病率为0.16%，平均死亡率为0.01%，均比上月有所下降。

二、下一阶段病情预测及防治建议



7月份，福建省将进入炎热夏季，同时也是台风多发季节，伴随着台风、雷雨等多变气候，水质极易突变，易造成水中溶解氧含量低。要注意做好草鱼出血病和烂鳃病、大黄鱼刺激隐核虫病和细菌性溃疡病、对虾白斑综合征和红体病、鲍鱼因赤潮生物引起的中毒、缺氧等病害的预防工作。

下一阶段主要采取的措施：

1、高温季节，应适时调整和控制投饵量，

适当降低养殖密度，科学投喂，增强养殖动物的体质。

2、加强水体处理，做好完善防控。网箱养殖应及时清除网衣附着物及箱底残饵，保持箱体水流畅通；池塘养殖应及时整理和疏通排水系统，预防台风带来的次生灾害。

3、加强日常管理，养殖期间尽量减少操作，以减低对养殖动物的应激反应，尽量避免因养殖动物受伤而引起病原菌的感染。

上半年华南地区主要水产饲料市场观察和预判

来源：水产前沿

7月上旬，笔者通过与各品种市场主流的饲料厂家交流，对今年上半年华南地区主要的饲料市场做了简要总结，并对下半年做出预判。从笔者了解的情况来看，华南地区今年上半年饲料量同比略有增长，但全年饲料量有可能会低于去年，主要影响因素是病害、养成率和存塘量偏低等。

罗非鱼：广东下半年缺大规格鱼

初步了解，上半年受鱼价行情飘红影响，华南三省罗非鱼料海南、广西、广东粤西地区同比都有增长，幅度分别为10%、10%-20%、10%-15%；广东珠三角地区则因低温导致大量死鱼，饲料量下滑30%以上。但高温季节各地养殖不同程度均受链球菌病暴发的影响，其中广东、海南发病率尤为严重，广西则相对平缓。整体而言，今年华南罗非鱼料销量极可能低于去年。

海南市场：上半年罗非鱼饲料销量预估同比增长10%，增量主要来自两方面，一是东部市场对膨化料的使用率提高，如文昌市场今年对膨化料的需求比例预估达到5成，也就是12万吨的饲料需求，但目前市场供应不足；而使用膨化料

养一造鱼的时间比沉水料至少提前一个月上市，加上没有冷空气影响，今年上半年文昌等东部市场养两造鱼的比例增加，意味着投喂量也增加。二是年初鸭价低而鱼价好，海南西部、中部地区之前鱼鸭混养的区域基本转为罗非鱼精养，也增加了罗非鱼料销量。

不过从6月份开始，海南罗非鱼料销量出现下滑，7月份更是加剧跌量，主要是6月份内鱼价下跌了0.8元/斤，加上链球菌病异常严重出现大量死鱼，养殖户减少投喂量，以文昌市场为例，据悉7-8成养殖户未足量投喂。另外，上半年放苗量虽同比增长1成左右，但死亡率高，部分市场高达5-6成。目前高温季节养殖户较少补苗，需要9月份后等气温回落时才补。

因此下半年饲料销售情况的好坏，大部分取决于鱼价。如果鱼价不好，养殖户积极性继续受挫，投喂量可能进一步减少，这样上半年的增量会与下半年的减量抵消，全年的饲料量可能与上年相近；如果鱼价好转，养殖户积极性恢复，则预估全年饲料量同比增长5%-10%。

广东市场：粤西地区今年过冬鱼比较多，在



3-4 月份好行情的刺激下，养殖户投料积极性高涨，2-3 两时就开始投料，因此上半年罗非鱼料销量预估有 10-20% 的增长。但目前链球菌病暴发严重，以茂名地区为例，0.5-3 两规格的鱼发病率达 8-9 成，死亡率 7 成左右，且暴发性死亡。为减少损失，养殖户在 6 两左右就开始卖鱼，目前 1 斤以上规格的鱼偏少，预估 9-10 月份可能缺货。受此影响，预估下半年饲料量可能将同比下滑 30% 以上，因为去年同期发病率低且鱼价好，养殖户投料量多。全年来讲，粤西地区罗非鱼料销量下滑 10% 以上。

珠三角地区上半年冻死鱼较多，但今年过冬鱼存塘量同比增加，加上鱼价好，养殖户足量投喂，预估上半年饲料量下滑 10% 左右。目前大规格罗非鱼存量已很少，多为 3-5 两规格的鱼，受链球菌病影响，投料量上不去，7-8 月份投料量估计同比下滑，需等到 9-12 月份气温回落时才会恢复。

广西市场：由于鱼价好，上半年养殖量同比增加 20% 左右，饲料量预估增加 10%-15%。目前链球菌病开始出现，但养殖户前期有做预防，加上近期雨水较多，发病率较低。下半年预估稳步增长，全年饲料量可能增加 10% 左右。因广东市场处于颓势，今年广东厂家加大了对广西市场的开发，竞争有些恶化，促销最多的浮水料一吨送三包。

对虾：华南虾料缓慢恢复，广西增速最大

对几个主要的虾料企业销量初步预估，上半年同比增长 10%-20%，但行业整体应该低于这个增幅，华南地区虾料上半年销量增幅可能在 10% 左右。其中广西市场同比增幅最大，预估有 15%-20%，其次是广东的粤西、粤东也有一定增幅，而珠三角地区可能与去年持平；海南上半年虾料销量则预估有 10% 以下的增长。

草鱼：大草鱼量少，饲料量全年预估下滑 10%

上半年广东地区草鱼价格达到历史高位，养

殖户为了赶鱼价，增加了超市鲢（1.5 斤左右规格）的饲养量，养殖比例增加 20% 左右，主要来源为东升以外市场的脆肉鲢（10 斤以上规格）养殖量有约 20% 转向养超市鲢，以及珠三角部分养虾的池塘转养草鱼。同时由于足量投喂，上半年草鱼料销量预估有 20% 左右的增长。

7 月初统计，中山市场脆肉鲢存塘量约 2160 万斤；苗种养殖总面积近 2 万亩，现阶段 25 条/斤，1.2 万条/亩，接近 1000 万斤；超市鲢养殖面积 1.6 万亩，每亩存塘量 1000 斤，共约 1600 万斤；大草鱼养殖面积 1 万亩左右，每亩存塘量 1500 斤，共约 1500 万斤；统草养殖面积 0.3 万亩，每亩存塘量 1600 斤，共约 480 万斤。进入高温季节后，草鱼外调运输开始有些困难，外销量减少，导致鱼价出现下滑，增养量多的超市鲢级草鱼出鱼相对缓慢。但小草鱼（鱼花至 3-7 两规格）、统草（1.8-2.5 斤规格）、大草鱼（5-6 斤规格）和脆肉鲢的存塘量不多，特别是用料最多的大草鱼（一亩 300-400 尾，用 5-6 吨料）减量最多，预估减少 35-40%。全年草鱼料销量可能因此同比减少 10%。

由于大草鱼存量少，大体判断下半年大草鱼的养殖量会增加，但养殖户还是存在顾虑，如果拿统草去养大草鱼，担心 3 个月后价格不能保持理想价位。

海鲈：预估全年有 2-3 万吨的增量

由于开春后海鲈行情不错，珠海地区养殖户足量投喂，加上投苗量与存活率整体都比去年有所上升（其中投苗量预估 3-3.5 亿尾），因此上半年饲料销量可能增长 20%，全年有 2-3 万吨的增量。今年当地饲料市场较活跃的厂家主要是粤海、海龙（海大集团）和海为（通威股份）。7 月中旬 1.2 斤左右规格海鲈价格为 9.5 元/斤，低于去年同期的 10-10.3 元/斤，说明当前的存塘量较高，预估在新鱼上市后可能会跌破成本价。这也是比较遗憾的方面，珠海海鲈供应量占了全国海鲈市场的 7 成左右，但没有定价权，以致存塘压力频发。



生鱼：全年饲料量暂时难判断

从旺海、粤海获悉：上半年珠三角地区生鱼投苗量有所增加，但5月20日前因频繁下雨，导致苗种存活率仅1成左右，之后至6月中旬投放的苗种存活率才比较正常，约为5成；加上后期鱼价下滑，部分养殖户补苗意愿不强，因此今年新鱼养殖量同比预估下滑约2成。但目前旧鱼存塘量较多，可能会压至9月中旬才出完鱼，头批新鱼则在11月份左右开始上市，所以下半年鱼存塘的量会比较大，饲料投喂量将增加。全年来看，生鱼饲料量预估下滑1成左右。

但永胜、澳华认为饲料量会有小幅增长，主要的争议点在于新鱼放养量的同比变化上，不过顺德生鱼协会会长周新辉觉得今年新鱼放养量应该是超过去年。总的来讲，还是难判断整体饲料市场情况，因为不排除饲料企业销量的增减影响

了对整体判断。

金鲳：广西、海南增量最大

上半年广西、海南金鲳投苗量均有增加，同比增幅分别为40%-50%、30%，广东地区则预估减少10%-15%。

广东地区投苗量虽然有所减少，但苗种存活率提高，原本预估全年的金鲳料量与去年持平。经受台风后，全年饲料量可能低于去年。

广西地区由于小规格鱼价格好，加上今年投苗密度大，养殖户担心下半年受病害影响，因此将卖鱼时间提前，5-6两规格就开始卖，往年一般在1斤以上，可能导致今年下半年大规格的鱼会比较少，吃料量增速也将相应放缓。按此趋势，原本预估饲料销量同比增幅在20%-30%，全年饲料销量增长30%左右，台风后全年饲料增量可能会下调。

农业部公布十种禁止使用的兽药

来源：农业部

1、呋喃唑酮（痢特灵）：连续长期应用，能引起出血综合征。如不执行停药期的规定，在鸡肝、猪肝、鸡肉中有残留，其潜在危害是诱发基因变异和致癌。

2、磺胺类：长期应用能造成蓄积中毒，其残留能破坏人造血系统，造成溶血性贫血症、粒细胞缺乏症、血小板减少症等。

3、喹乙醇：在饲料中添加可促进畜禽生长，因其效果好，价格便宜，饲料厂普遍使用。但使用剂量较小，容易中毒。其残留的潜在危害：它是一种基因毒剂，生殖腺诱变剂，有致突变、致畸和致癌性。

4、氯霉素：其对畜禽的不良反应是对造血系统有毒性，使血小板、血细胞减少和形成视神

经炎，雏鸡肝内酶系统尚未发育完全，影响肝对氯霉素的解毒，肾脏排泄功能低下，使氯霉素滞留。其残留的潜在危害是氯霉素对骨髓造血机能具有抑制作用，可引起人的粒细胞缺乏病，再生障碍性贫血和溶血性贫血，对人产生致死效应。

5、土霉素：长期大剂量使用土霉素能引起肝脏损伤以致肝细胞坏死，致使中毒死亡。如未执行停药期规定，残留使人体产生耐药性，影响抗生素对人体疾病的治疗，并易产生人体过敏反应。

6、硫酸庆大霉素：用于养鸡中易出现尿酸盐沉积、肾肿大、过敏休克和呼吸抑制，特别是对脑神经前庭神经有害，而且反复使用易产生耐药性。

7、出口肉鸡产品不允许使用的抗菌素有氯霉



素、庆大霉素、甲矾霉素、金霉素、阿维霉素、土霉素、四环素等几种，都是因抗菌素能致癌的成分对人体有间接危害。也有一些要求在出栏前14天停用的如青霉素、链霉素；要求出栏前5天停用的有恩诺沙星、泰乐菌素；要求出栏前3天停用的有盐霉素、球痢灵。为了人类安全，每个养殖户都应谨慎使用抗生素。

8、盐酸克伦特罗（β-兴奋剂）：在猪肝中残留最多，对人体的危害主要为扰乱激素平衡，引

起人体中毒，严重则死亡。表现为心律失常、心慌、心悸、甲状腺机能亢进等症状。

9、己烯雌酚：具有通过蛋白质同化作用提高食欲的功效，被用来提高饲料转化率，促进畜禽生长。国家农业部已明确规定不允许使用，其潜在危害是扰乱激素平衡，导致女童性早熟，男性女性化，诱发女性乳腺癌、卵巢癌等疾病。

10、甲硝唑：虽然治疗厌氧菌感染效果较好但有致癌、致畸、致突变作用。

对虾塘边价：受“威马逊”影响 后市虾价苗价将上涨

来源：中国水产频道

此次“威马逊”台风在海南海口、湛江徐闻、广西北海等多地登陆，对各地水产养殖方面造成了非常大的损失，很多养殖设备和房屋被台风吹垮、鱼排被水冲走、鱼塘虾塘被水淹没等等，据悉，海南的高位池大部分都被水淹了，水退之后儋州的路面上到处都是虾。受此次“威马逊”台风的登陆影响，预计后市各地的虾价将会持续上涨。以下是今天各地的对虾价格：

量都是没有太大的变化，整体价格相比上周稍微上涨0.5-1元左右/斤。“威马逊”台风对徐闻和海康地区的影响比较严重，很多苗场的虾苗都被水冲走了，虾塘也被水淹没了。预计后市虾价和苗种价格将会趋于上涨状态。

海南海口地区的通讯情况很差，暂时没有办法联系上相关的一些业内人士。一位海南文昌的对虾养殖通过网络告知，他家里十几亩虾塘里面的虾苗全部被水冲走了，虾苗都是6-7公分左右的，很多种西瓜的连蔓都没了。据三亚地区的虾中王先生消息，“威马逊”台风没有直接在三亚地区登陆，所以台风对三亚地区的水产养殖没有造成太大的影响，只是三亚地区的对虾存塘量不多，加上此次台风的登陆影响，近两天三亚地区的虾价相比上周稍涨1元/斤，预计后市虾价将会持续上涨。

地区	规格	价格	单位
湛江东海岛	40头/斤	20.5	元/斤
湛江东海岛	50头/斤	19.5	元/斤
湛江东海岛	60头/斤	18	元/斤
湛江东海岛	70头/斤	16	元/斤
中山阜沙	40头/斤(裸笼)	21	元/斤
中山阜沙	50头/斤(裸笼)	19	元/斤
中山阜沙	60头/斤(裸笼)	17-18	元/斤
福建龙海	40头/斤(土池活虾)	21	元/斤
福建龙海	50头/斤(土池活虾)	17.5	元/斤
福建龙海	55头/斤(土池活虾)	16.5	元/斤
福建龙海	70头/斤(土池活虾)	13	元/斤
福建漳浦赤湖	34头/斤(高位池活虾)	23.5	元/斤
福建漳浦前亭	36头/斤(土池活虾)	25	元/斤
中山坦洲镇	40头/斤(刮水)	20	元/斤
中山坦洲镇	50头/斤(刮水)	18	元/斤
海南三亚地区	40头/斤	20	元/斤
海南三亚地区	50头/斤	18-19	元/斤
海南三亚地区	60头/斤	17	元/斤

据东海岛地区的养殖户尤先生消息，“威马逊”台风对东海岛的影响并不大，风力都是5-6级左右，近两天东海岛地区的对虾出塘量和销售

由于“威马逊”台风是在凌晨4点开始在广西地区登陆，直到早上7点左右才离开广西境内，风力达到了14-15级，台风在广西境内逗留



的时间很长，对广西境内的水产养殖所造成的影响也是很当厉害的。沿海地区 60-70% 的海水养鱼设备都被海水冲垮了，超过 70% 的鱼排是被风直接吹走的。因为台风登陆的时候刚好是海水处于低潮的阶段，所以鱼塘虾塘被水淹没的情况不多，只是电力设备、房子、养殖设备之类的被台风吹垮吹走的比较厉害，预计要 10-15 天左右才可以开始恢复通电。钦州地区 90% 的浙江对虾养殖户的设备都被台风吹垮吹走了，防城港和北海地区的情况也是差不多，损失都是很严重，具体

的损失暂时无法计算。据刘先生消息，他家虾塘的 9 间房子被台风吹剩 1 间，虾塘周边的 110 条电线杆也只剩下 3 根，损失非常大。广西地区本身的大规格对虾存塘量很少，该卖大虾的都卖得差不多了，近期是对虾投苗的高峰期，所以虾塘里面很多都是投放的虾苗，因为断电导致虾苗缺氧严重。总的来说，未来的 10-15 天时间都是将恢复供电供水、修建房屋、修建设备之类的列为灾后主要工作。

甲鱼行情持续低迷

福建天马科技集团股份有限公司 孙帅

2014 年开年，甲鱼塘头价创出了历史新低，温室甲鱼价最低时低至 10 元/斤，直至 6 月份，温室甲鱼才有所回暖，平均八两以上统货价达到 16 元/斤；外塘甲鱼平均两斤半 28 元左右一斤，甲鱼市场行情整体不乐观，虽说年底可能回暖，但确切来说，2014 年甲鱼市场行情还不明朗：一方面 2014 年投苗情况不明；另一方面浙江温室甲鱼棚将叫停 600 万平方，而江西又在鼓励温室甲鱼养殖，这些也将增加未来甲鱼市场的变数。

今年浙江又出台了温室大棚拆除政策，就现状来看 2014 年底的甲鱼市场很可能出现：在尚未消化完去年存量的基础上迎接今年的大量新鱼。余杭地区将在 2014 年 6 月关停 100 万平方温室甲鱼棚，而嘉兴地区将于 2014 年年底关停 200 万平方甲鱼棚。关停的温室甲鱼也将面临上市，这部分关停的甲鱼也将进一步增加市场负担。至今年底，浙江温室甲鱼总量共减少 30%，但对市场的效应还无法体现，另一方面，2013 年全国投苗量并没减少，在今年温室甲鱼急于上市和去年甲鱼尚未消化完的情况下的双重冲击，下

半年甲鱼行情依旧阴晴难定。

目前日本甲鱼蛋江西产地价是 0.65-0.70 元，浙江一带到户价则要 0.8-0.83 元，每枚比前期上涨了 5 分钱。台湾杂交蛋江浙一带到户价格 0.72 元左右。浙江本地产日本鳖早蛋价格在 1.1-1.3 元左右，相比去年同期有所下跌；由于行情低迷，浙江拟定温棚拆除区域已限制进甲鱼蛋和种苗，市场较往年缩小，致使销量没有以往好；但有相当一部分外塘养殖户认准苗价低，后期市场转型大，也带动了种苗销量。一些小养殖场则选择了屯苗，瞄准来年市场。

现如今，甲鱼已出现供求失衡的情况，此现状的平衡有待市场无形之手一个较长的调节过程；并且需要多方合作，一方面，需要通过市场竞争，淘汰部分落后的甲鱼养殖；另一方面，行业入门门槛太低，饲料赊销现象还较普遍，这些都需要饲料企业营销策略改变来配合。

无疑，2014 年甲鱼行情将面临又一低谷，这也势必加快甲鱼产业转型步伐。



良好滋补品——烤鳗鱼

来源：携手健康网

福建鳗鱼业的“市场变奏曲”？

来源：福建日报

7月是鳗鱼生产淡季，长乐聚泉食品有限公司却订单不断。“我们刚从指定养鳗厂运来8吨美洲鳗，加工成烤鳗后，将出口日本、美国等地。”14日，公司副总经理翁齐忠对记者说。

近年来，在苗源匮乏、药残事件等鳗业危机中，该公司选择拓展新品种、严把质量关，确保了烤鳗的正常出口，在行业洗牌中站稳脚跟。然而，今年初以来，鳗苗突然激增，成鳗价格逐渐下行，公司不得不再次面对新的市场形势。

聚泉食品，正是这些年福建鳗业发展的一个缩影。

缺苗药残，冲击鳗业

亚洲是全球养殖、加工鳗鱼规模最大的地区，其中又以中国大陆、台湾以及日本、韩国为主产地。对福建省来说，鳗鱼是对外出口的主要水产品之一，且价格相对较高，出口创汇额多年位居全国第一。

“鳗苗成本在鳗鱼价格中所占比重最大，这主要是因为苗种只能天然采集，无法人工育苗繁殖。”省鳗业协会秘书长郑庆荣认为，虽然这在一定程度上制约了养殖、加工的规模，但也让鳗鱼产品因“稀”而贵。

日本是鳗鱼的主要消费国。然而，2002年至2008年，我国鳗鱼出口屡屡因总汞、恩诺沙星、孔雀石绿等药残事件受挫，福建鳗鱼出口也几度被迫中断，行业普遍亏损。

随后，福建鳗农养殖数量最大的欧洲鳗鱼和日本鳗鱼，先后遭遇产量锐减的困境。2009年欧洲鳗鱼被正式列入《濒危野生动植物种国际贸易

公约》，苗种进口受到限制；2010年开始，日本鳗鱼连续4年大幅减产，鳗苗资源严重匮乏。

受此影响，国际鳗业受到强烈冲击，萎缩了三分之二。福建省鳗鱼养殖企业从原先的上千家缩减至300多家，鳗鱼加工企业也从数十家减少到20多家，烤鳗出口从高峰时每年4万多吨跌至不足1万吨。

自律发展，化解危机

危机，亦是商机。

翁齐忠说，在不少鳗鱼养殖、加工企业选择退出之时，聚泉食品却选择坚守。他们从国外引进一流的检测设备，并成立实验室，每批烤鳗都经过养鳗场预检、活鳗进厂检验、成品检测等三道严格的检查环节，才申请通关出口。

在长乐，有33家养殖企业为聚泉食品提供加工原料，友兴水产品养殖有限公司是其中之一。在该公司150亩的养殖区内，60口精养池都覆盖了保温架，配有增氧机，年产300-400吨活鳗。

“我们每天检测水中的氨氮、盐度、pH值等状况，聚泉食品则每月抽检成鳗，收购之前还派专人驻场，层层把关后，再运送至加工厂。”养殖技术员张学通说，养殖场所用饲料、鱼药都须符合中国出入境检验检疫认证，一旦发现不合格产品，活鳗会被立即退货，这也倒逼了养殖流程的规范化。

“解决药残问题的根本，在于推行健康养殖。”福建省海洋与渔业厅有关负责人表示，在水产科研机构、高等院校的指导下，生态养殖新技术被广泛运用，困扰行业多年的药残问题基本得到解决，检测中发现的药残问题已不到千分之一。

此外，面对鳗苗资源的日益紧张，2010年以



来，福建省鳗业协会组织企业到马达加斯加、印尼、中南美洲等地寻找苗源，引入美洲鳗、非洲鳗、菲律宾鳗等新苗种，并对新的养殖技术进行研究和推广。

目前，福建省对美洲鳗的养殖已基本取得成功，存活率达 60% 以上，走出一条品种替代的新路，鳗鱼出口市场也由日本拓展至美国、俄罗斯、东南亚等地。2010 年至今年 5 月，我省鳗鱼出口创汇总额达 26 亿美元，占全国鳗鱼出口创汇总额一半以上，达到历史最高水平。

养鳗再热，防患未然

日本鳗苗在连续减产之后，今年产量又突然激增到 80 吨，比去年增加 3.3 倍，其他鳗种也获得丰收。随着鳗苗增产，不少曾退出鳗业的养殖、加工企业又大举回归，利用原有停产的生产设备重新生产。

“虽然这对鳗业复苏有一定益处，但有可能导致鳗鱼原料、烤鳗生产出现供过于求的情况。”福建省海洋与渔业厅有关负责人坦言，鳗鱼养殖、加工企业回流后，应避免出现恶性竞争、压价销售，防止鳗鱼养殖量、出口量增加而企业不增收的现象。

福建省出入境检验检疫局有关人士认为，大

量鳗农的加入和养殖密度的增加，还可能使鳗鱼患病率上升，而一些加工企业长时间停产，重新恢复生产后，面临着设备检修、管理体系重建等问题，如何避免药残问题死灰复燃，成为当务之急。

随着养殖场投苗量增加，成鳗价格逐渐下行，如今比去年已下跌 30% 左右。而现有存塘鳗鱼大多是在鳗苗高价时投养，成鳗价格下行对前期高成本投入的企业造成较大影响。

郑庆荣认为，过去 4 年国际鳗业萎缩，福建鳗业把握住鳗苗产量减少、鳗鱼价格上行的拐点，依靠多品种养殖和质量管控，获得一次“量少价高”的发展机遇；今年，养鳗热度再起，冷热骤变对行业规范化发展不利，应防止盲目扩张，掌握好适度发展的原则。

有关专家亦建议，发展鳗业要控制生产规模，将鳗鱼养殖、加工出口量控制在合理水平内，稳定鳗鱼原料价格，避免企业盲目竞争而导致行业发展大起大落。同时，检验检疫、海洋渔业等有关部门要严格落实溯源管理、质量监管等制度，促进鳗苗及其下游加工业的可持续发展。

良好滋补品——烤鳗鱼

来源：携手健康网

日本鳗鱼或灭绝 国际自然保护联盟探讨保护方式？

来源：中国网

据日本 NHK 网站 7 月 23 日报道，因日本鳗鱼在不久的将来，有高危灭绝可能，由世界野生动物专家组成的国际自然保护联盟（IUCN）于上

月，将日本鳗鱼定为濒危物种。

该机构调查委员会委员长于本月造访日本，对天然鳗鱼的捕捞活动及养殖活动进行了视察，并指出，为讨论出鳗鱼保护方式，与渔业工作者及研究人员等利害关系的人士进行深入的探讨是十分必要的。



上月，IUCN 的专家小组将生存数量锐减的日本鳗鱼列入红名单，定为濒危物种。红名单没有法定效力，但是今后可能在国际贸易上会受到限制，要求保护的呼声可能会高涨。

IUCN 的鳗鱼调查委员会委员长于本月 19 日来到日本，对各地的日本鳗鱼捕捞现场进行了视察。其中，委员会委员长在天然鳗鱼捕捞地冈山市视察了传统捕捞活动，听取了渔业者们对天然鳗鱼捕鱼量大幅下滑现状的说明。

此外，在静冈县吉田町，调查会委员长访问了鳗鱼养殖人员，参观了学习了在大规模设备下，将鱼苗在一年时间养成能食用大小的养殖技术，听取了对如今鱼苗价格高涨，经营困难现状的说明。

视察后，调查会委员长面对 NHK 的采访，指出：“为了保护日本鳗鱼，渔业者，消费者，以及研究人员等居于各种立场的有利害关系的人

士，应该共享信息，参与讨论。”

调查会委员长将于本周末，出席在东京召开的鳗鱼资源管理方式商讨会，将与研究人员，养殖人员，以及相关部门的负责人进行商讨，交换意见。



鳗鱼市场周报 (至 2014 年 7 月 25 日)

来源：中国鳗鱼网

《中国鳗鱼网》讯本周（截至 7 月 25 日）中国大陆、台湾活鳗出池价格及日本市场鳗鱼批发价格如下：

类别		3p	4p	5p
中国出池价	大陆产日本鳗（元/公斤）	155-160	170	180
	大陆产欧鳗（元/公斤）	93	101	111
	台湾产（台币/公斤）	750	800	850
日本市场批发价格	中国大陆产（日元/公斤）	3700-3750	3750-3850	3900-4000
	台湾产（日元/公斤）	3500	3600	3850
	日本产（日元/公斤）	3400-3850	3750-4200	3750-4200
韩国产（韩元/公斤）		48000	50000	52000

备注：上述价格为旧鳗价格，数据来源于《日本养殖新闻》。本文发布时汇率为：1 日元=0.06081 元，1 新台币=0.2061 元，1 韩元=0.006027 元。



中国大陆日本鳗流通价格 (至 2014 年 7 月 25 日)

来源：中国鳗鱼网

单价：元/公斤

日期 (2014 年)	1.5P	2P	2.5P	3P	4P	5P
1 月 6 日	110	120	150	170	230	270
1 月 10 日	110	120	150	170	230	270
1 月 17 日	110	120	150	170	230	270
1 月 24 日	110	120	150	170	230	270
1 月 31 日	110	120	150	170	230	270
2 月 7 日	110	120	150	170	230	270
2 月 17 日	110	120	165	185	230-235	270-275
2 月 28 日	110	120-125	155-165	185	230-235	270-275
3 月 14 日	110	120-125	155-165	185	230-235	270-275
3 月 20 日	110	120-125	155-165	185	230-235	270-275
3 月 28 日	110-120	140-145	160-165	185-190	230-235	270-275
4 月 4 日	110-120	140-145	160-165	185-190	230-235	270-275
4 月 11 日	110-120	140-145	160-165	185-190	230-235	270-275
4 月 18 日	110-120	140-145	160-165	185-190	230-235	270-275
4 月 24 日	110-120	140-145	160-165	185-190	230-235	270-275
5 月 2 日	110-120	140-145	160-165	185-190	230-235	270-275
5 月 9 日	110-120	140-145	160-165	185-190	230-235	270-275
5 月 14 日	110-120	140-145	160-165	185-190	230-235	270-275
5 月 23 日	110-120	140-145	160-165	185-190	230-235	270-275
5 月 30 日	110-120	140-145	160-165	185-190	230-235	270-275
6 月 6 日	-	120	140	150	175	200
6 月 16 日	-	120	140	150	175	200
6 月 20 日	-	120	140	150	170	180
6 月 27 日	-	120-125	140-145	155-160	170	180
7 月 4 日	-	120	130-140	155-160	170	180
7 月 11 日	-	120	130-140	155-160	170	180
7 月 18 日	-	120	130-140	155-160	170	180
7 月 25 日	-	120	130-140	155-160	170	180

数据来源：日本养殖新闻