

# 鳗苗培育专刊

# 12

2008年12月出刊  
(总第61期)

# TIANMAXINXI 天马信息

## 目录

健康养殖/刘荣贵

鳗白苗培育要点/陈灿光

鳗白苗培育技术探讨

### 防治

15 鳗苗培育期间病害防治要点及注意事项/张秦霖

#### 经验交流

17 鳗苗霉病是怎样形成的/林振裕

19 鳗白苗培育的几点做法与体会/纪锡锋

20 鳗鱼大江开口饲料的特点浅谈/杨三明

22 欧洲鳗白苗培育成功的主要因素/刘永强

#### 专题讨论

24 开口料促进鳗鱼健康养殖/张发峰

鳗品种应该更多元化/樊海平

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

三分钟检出二聚氰胺

研究对策

支持澎湖鳗鱼养殖

首届鳗鱼文化节暨鳗鱼烹饪大赛成功举办

代谢动力学为鳗鱼质量检测添新法

鳗鱼二聚氰胺实施监督检查

- 2 鳗
- 10 日
- 13 美

病

26 养

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

销售部经理

#### 休闲渔业

29 鳗鱼的奥秘

29 鲈鳗也当宠物养

30 冬季进补话鳗鱼

31 海鲜料理(二)煎糟鳗鱼

#### 信息与动态

9 南开大学研发新法

18 鳗业界人士齐聚厦

21 地球

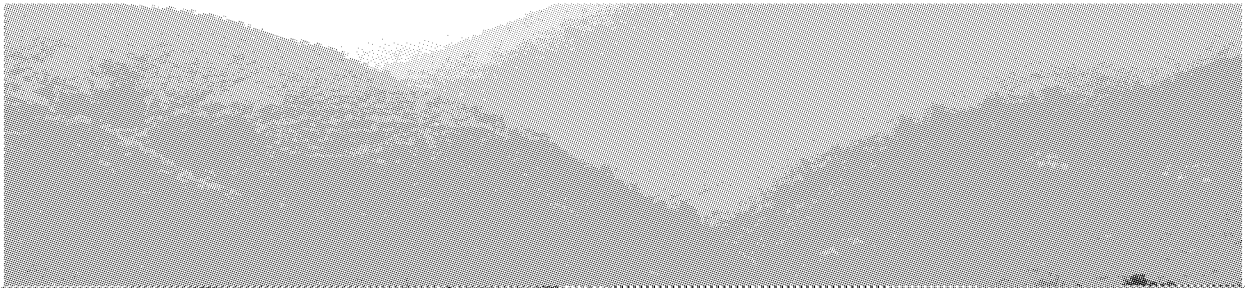
32 第二届

20 水产品

33 日本

内部资料 仅供参考

免费赠阅 来函即寄



# 鳊 健康养殖 鳊

刘荣贵

鳊苗，今又 业的日常工作，试图在鳊鱼安 污染（生产、生活、废弃物等 一年一度 产业者翘首以 今生产的初始环节，水源二场 的污染），水源要丰富可靠， 是。要不要放 国养鳊业又是 地选择、场建、设备配置、苗 可人为改良（如过滤、蓄水沉 待。2008年， 在 编业线 研究各因素，但如何选择 海、升降江、水色培养、调节方 降内重负和

下坡，必有上坡， 喂、水质管理、病害防治、生 养鳊可以拼搏的一 生产操作等方面阐述一己之见。

一个鳊场，不可能 业。越是危难时 影响绿色安全食品生产的 因素当然不止这些，还包括产 品的收购、加工、包装、仓 储、运输等许多相关联生产环 节的影响。

到机遇，抓住机 身手，可能也是不 降。

鱼养殖业能成为一 康发展的产业，利 害、防止有害残 生、安全、可放心 产品，已是摆在我 眉睫的严峻课题。 课题的瓶颈，切实 规模、控制出塘 规格、控制出塘 业良性循环。本文作者结合自

喂、水质管理、病害防治、生 生产操作等方面阐述一己之见。

影响绿色安全食品生产的 因素当然不止这些，还包括产 品的收购、加工、包装、仓 储、运输等许多相关联生产环 节的影响。

一、良好的、可人为控制 调节的、能自流的、未受污染 的、丰富的水源。

培育苗种的环境，好似生 产某一合格工业品的大车间。 这个车间要选择：优质清新 的水源，无天然的污染（如微 量矿物质水溶物的影响，不利

的酸碱度，低溶氧高有机耗 些的较好用，既可用于培育白

等)。总之，可靠水源的水质 经化验，须符合或优于渔业水 质标准。基于这个要求，水源 最好建有蓄水、水质调节池。 生产实践证明，经过曝气、过 滤、消毒、水色培养、水温调 适、能自流的水源，用来培育 鳊苗，一般就有可能取得绿 色、安全、低成本、病害少、 生长速度快、养成周期短、出 塘规格整齐的理想效果。

二、池塘建设及其配套设 施。

1. 面积：白苗培育池的大 小，目前普遍认为面积稍太一 些的较好用，既可用于培育白

来如何？ 也许来年年 年。能焉持 焉掉一个 刻，越能 遇，显一 错的一个

为使 个持续、 用生态条 用药防治 留，生产 食用的鳊 们面前迫 日有突破 合理控制养

一般在 80~180m<sup>2</sup> 左右。

2. 底质：底质有水泥砼硬底、砂石或沙包土软底、石灰三合土硬底等。就苗种培育的

有效改良水质，少换、不换水。池底呈锅底形畚箕状，底部向中心的倾斜度（比降、坡

污管的出水口方便使用。

D、人行引梯：可在排污箱近处立一角铁焊制的 T 型

即可刷

面积小  
至  
置一台  
机即可，  
一半的  
池面积

苗后期

生长速度快，成活率高，续后养殖效果佳。为此，池塘设备必须注意：

A、灌水方便，排污通畅。池底呈锅底形畚箕状，排污箱面积不宜太小（一般要 35~40cm x 70~120cm），其处于白仔池底部的位置并不是池底平面的正中央，应靠近放苗

30~50cm，排污箱表面水位要高出排污管的底座出水口，排污箱内的立体形状不可以搞成长方体状，应用水泥砂石料塑成畚箕状，以免养殖期间粪便、污物的沉积、发臭产生有害的水溶物和气体等。苗池四个角落劈角要合适，一般切去的弦长在 1.50~2.0m，弦越长，

育出更好的白仔苗，常见于生产实践中。

3. 水深：后期蓄水水位一般在 60cm 至 1m 左右，蓄水量大的水体水质较稳定，更有利于培育出大规模的黑仔。

4. 水质：不管是培育欧洲鳗苗或者日本鳗苗，能注重水色调适（蓝、绿藻的植入与保持）、微生物制剂（如光合细菌、生物除菌王、菌克 29 号等）

的出水插塞，以便育苗前期只

一端管壁上有小开口的或斜劈开的插管也可以），避免过大的排污出水吸附、卷带、压迫小鳗苗至排污箱面上而伤害苗体。中后期双管齐拔出大水流以便快速排净污物。

B、棚架：其功能在育苗的前期是保温、升温用的，后期若是进入盛夏酷暑是用以遮

棚架保温膜，应是黑、白色相间的，在人员通道、饲料台、休息台上方用黑色的，而排污箱上方周围若能留出一定的白色透光的空间，让阳光随时透入照射，这样就能为调节水质的藻类、微生物制剂的繁育生存创造条件。

C、加热管与表层水及吸

倾斜坡度大，利于彻底排污、快速放苗。苗池保水性能要好，排污管最好选用大口径（φ200~180mm）的塑料管或搪瓷管，保证不漏水，排污管出水口要高出排污沟底 12~15cm，排污箱面高程高出排污出水口 25cm 左右更好，出苗口底部高程要高出排污沟底 15~25cm，排污管出水口底

（70cm 以上）应布置 2 台 0.75KW 的增氧机。这样才能

满足已经长大的鳗苗对水中必须有较高溶解氧的要求。实践证明，池水溶解氧含量越高，鳗苗更加适应养殖环境，少病害，生长速度更快。

F、微弱光照，诱集鳗苗。在饵料台上方设置 15W 或 25W 的照明灯泡，在投饵前几分钟开启，摄食完就关闭。定期开启的弱光对鳗苗的诱食作用明显。池中央上空吊一 60W 的照明灯，排污时开启，以便排污时操作。

G、每池悬挂一支水温计，以监视水温的变化与稳定。

三、彻底清池、消毒：方法虽多，但须强调的是：

1、清塘必须在放苗前一

行粉作头种附剂加培养基溶解后的出水口，可用 15 水漂机，以清、洗去，再用 4 杀菌，全面泼洒或挂袋，可 漏油污染时用此油或吸排 120ppm 浸泡 24 小时以上，

洗干净。在放苗前 24 小时，再用高锰酸钾 5~15ppm 浸泡 12 小时后，洗刷干净后备用。

2、旧池改造：对已经使用多年的白苗池，底质老化，必须改造。改造动工于放苗前的 1~2 个月就进行，一般讲，砸烂、挖去原池底污黑的底泥，水泥板，其它不太脏的砂

草酸 10~20ppm 或过磷酸钙 10~15ppm 或柠檬酸 5~10ppm 喷撒或浸泡 24~48 小时后再排干蓄水，再蓄水以 10~20 ppm 的高锰酸钾浸泡 3 天左右，洗干净再进水，放置试水鳗苗，待观察试水鱼无异常后，池塘方可投入使用。

如一年，在沿海地区养殖优势日减，所以在新的生产周期里，建议停养一年、两年，让场地休养生息，或改变养殖品种，也可以有效地克服连作障碍，提高产量，减少病害，少用药、不用药，从而保证产成品的质量和经济效益。

高压水泵冲洗，的上升，残留在底质或墙壁上，入池水位控制在 25~30cm，石灰用量 400~500kg/100m<sup>2</sup>，生来，毒害鳗苗，为此，在白苗片，使水流细小平缓。石灰混拌前要成几小堆充分溶数日后与砂在池底四周捣夯或震实，近排污箱的砂包土上且生石灰混拌得太坚实，性，利于水的改良。

在池底中部分比水，烧化、水行均匀拌和，铺是脚附近，天几震实，近排污箱的砂包土上且生石灰混拌得太坚实，性，利于水的改良。

甚至到长成黑仔时，还需注意观察鳗苗的行踪，一旦出现环游不息、死苗等异常情况，要检测病因是否具链囊，如果 pH 值超高，就证实鳗池的余碱还未消除，应采取酸化处理或放出鳗苗及时搬池，以避免升温、升碱引起的鳗鱼苗种的损害。

**四、购进好鳗苗：**

在白苗发海早期、高峰期，购进体色透明活泼，个体大而整齐（日本鳗除夕前后发海的 5800~7000P/kg，欧鳗苗冬至至春节前后 2600~3000p/kg）的白苗，养殖较顺利。

在白苗培育期，随着水温

**五、水位与增氧：**

入池水位控制在 25~30cm

左右，增氧机则按每 100m<sup>2</sup>

**六、水温与盐度的调适：**

放苗前要密切关注池水温

度与气温、装苗袋温的差异，

差异越小越好。一般苗袋的水

温在 9~10℃，池水温差不要超过 3~5℃，所以购苗最好选择阴雨低温气候，防止过大的温差与强烈阳光的直射等过激因子的发生。放苗时，最好是动水放苗，停增氧机放苗不利于鳗苗的苏醒与复活（有的操作规程要求停增氧机放苗），实践证明，微流水放苗效果较好。

放苗入池盐度一般控制在 7‰左右，欧苗可以低一些，3~5‰也可以，如果苗体质差，

灰用量 400~500kg/100m<sup>2</sup>，生来，毒害鳗苗，为此，在白苗片，使水流细小平缓。石灰混拌前要成几小堆充分溶数日后与砂在池底四周捣夯或震实，近排污箱的砂包土上且生石灰混拌得太坚实，性，利于水的改良。

鳗鱼池的改造，能防治病害、利。由于池生石灰，依

个池底层的碱，关键为金苗，中期为铜苗，三月以（10‰左右），退盐时间的长短，要视苗种的伤病病情而定，在没有发现弧菌病的情况

；夯实以后池底要干周左右[Ca(OH)<sub>2</sub>+CO<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>O]，再加水浸泡

长速度缓慢，病害多等形成难养；多年的实践证明，欧洲鳗病害比日本鳗多，耐寄生虫侵害能力弱，并且因用药频繁，

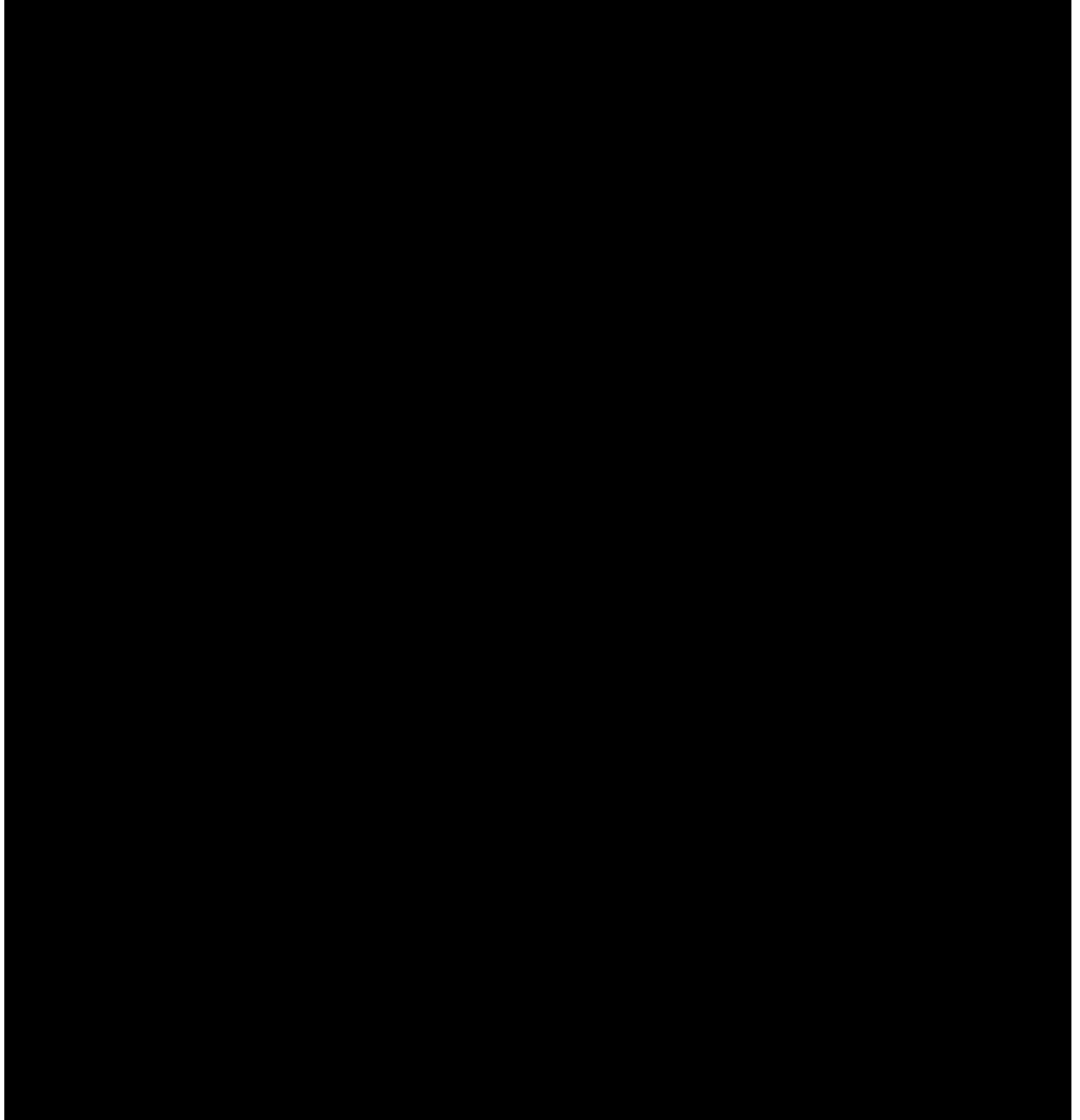
（48~72 小时），浸泡时可适当加一些小苏打（碳酸氢钠）3~40ppm，可有效地防治白苗的水霉病。

鳗鱼池的改造，能防治病害、利。由于池生石灰，依卵石搅拌曝气→CaCO<sub>3</sub> 7~8 天

而将日本的“高盐列表”原，不管是欧洲鳗还是日本鳗，由苗养殖阶段温差都不能



可, 然后 压虫, 让红虫钻网爬活。红虫  
转为主要 经钻网爬活 3 次以上, 保证红  
在饲料台 虫鲜活干净, 就可捞取直接投  
中多样, 红虫 红虫消毒方法多  
石泵充 须经水果 建议采用压气机、  
缸, 静存台 药品, 如 气。在大型补桶或  
(可装水 碎, 前期 积 100 公升左右



加 5%~10% 的食盐), 经掺合此维生素、维生素片粉、微生物制剂(酵母粉)、生态制剂、香味素等诱食剂后再投喂。添加量依各人的经验与参禁而(现有的操作规程不许添加任何营养剂)。

过大, 保持鳗苗食欲为准。经证明, 过大的水流, 鳗鱼会产生过大的应激。养殖水位随鳗苗生长逐步提高, 经验证明, 较高的水位(70cm~100cm)上较大水流, 鳗鱼每口池两台 0.75KW 增氧机是有益无害的。喂食红虫的中

恶化。亦可泼洒 1ppm 的氟苯(含戊二醛)浸浴 12-24 小时可有效防病。

3、缓慢升温。欧鳗在水温达到 25~26℃, 即可尽早开食。

后期, 最好增氧机不停机, 只要在饵料台设置拦板或拦网, 防止红虫流失即可。

### 九、病害防治:

寻找适合鳗鱼生长的自然环境, 创造良好的水质生态环境: 改造后的苗种池、排污通畅彻底, 备有蓄水池、调温造水色的池, 彻底清池消毒、杀灭病原体, 投喂新鲜干净、经添加生态制剂和多种维生素的红虫或喂养人工开口饵料, 提高苗种抗病的自然免疫力, 这就为鳗苗病害防治创造了基本的前提。

尽管措施样样到位, 但有时还是要发生一些病害的, 介绍病害防治的措施有很多, 本文不再重复累赘, 只根据自己的经验与了解的情况, 略说一二。

1、降低温差, 微水流、低盐度下池。

2、及时捡除死伤苗, 视死伤病的主要症状, 要及时下

4、当投喂红虫 7~10 天后, 鳗苗体质已经复壮, 此时要用百虫杀 1.5ppm+ 杀虫灵 2#(专治孢子虫病) 0.8-1ppm 或血虫杀片(青蒿素或青蒿酯片) 1 ppm 处理一次(12~18 小时), 或 S- 高聚碘 20~25ppm, 连浴 5 天, 以防小瓜虫病、孢子虫病等病害。

5、让白苗尽量饱食(尽量提高投饵率)、快食(每餐摄食时间 3~8 分钟), 并每隔 1.5 天倍量投喂, 当红虫明显排空, 并进行水质消毒处理, 一般可用含氯消毒剂或二氧化氯或优碘+土霉素或高锰酸钾+杀虫灵 2#(分开泼洒, 时隔 2~4 小时)低浓度水浴消毒防病。

6、用于红虫消毒的抗菌素类药要定期更换(现行一般不用抗生素或抗菌药处理红虫, 仅用盐 5‰~10‰ 浸浴即可), 不可随意加大浓度, 并清洗干净, 否则易产生耐药性及破坏鳗鱼胃肠内的有益微生

刺激鳗苗地排污。小时左。换水。比, 以起温差

药防治烂尾、水霉病的发生与蔓延。一般先下盐 3‰~7‰+小苏打 40~80 ppm+百虫杀 1.5ppm 浸泡 36~72 小时后, 再泼洒土霉素 3~5ppm 浸浴 12~24 小时, 以控制烂尾病的

态环境与引起肝肾毒, 添加的维生素要注意配伍禁忌, 一般说维生素 A、C、D、E 与 V<sub>B</sub> 或 V<sub>K</sub> 要分开、分阶段喂食, 磺胺类药与 V<sub>C</sub> 不要混用。如果用三叶鬼针草汁液 3~5g/kg

每餐红虫喂食的时间控制在 10 分钟左右, 投饵率尽量满足白苗吃好吃饱(欧鳗可以达到 35%~60%、日鳗可达到 40%~100%以上)。过长的每餐喂食时间, 都潜伏着病害的产生或环境恶化的危机。

凡是采用如此办法处理红虫, 白苗培育的结果均可出现高投饵率、高饲料率、高成活率、高增重倍数的优良结果, 为缩短商品鳗养成周期、降低成本于白苗的初期。

### 八、水质管理:

预设蓄水池以培肥水层(培养蓝绿藻)、调温池(先杀灭可能的病原体, 如用漂白粉 1ppm~1.5ppm, 数小时后再加生石灰水 15ppm), 加汽升温至 28~29℃, 或更高一些, 这样加水至白苗池, 不会引起水温的过大起落, 并且能预防许多低温期的鳗鱼常见病、多发病, 如水霉病、小瓜虫病、孢子虫病等。

每餐喂食前开灯, 排开 10cm, 注水 10cm, 以的活动与食欲, 并有每天于喂食之后右刷洗池底、排污换量不必强求一定的百能排污彻底干净, 不至



红虫+山楂 6g/kg 红虫，浸泡一段时间后，不必洗，草药液同时喂给，防病效果也不错。如

草 6 g/kg 料，效果也不错。

C、因杀虫药的副作用引起鳃鱼的不良过激反应，也会

害漂浮物及有害气体的产生。

水中溶氧充足，定期防病消毒，控制摄食，适时选别分

既省力又能有效去除红虫对环境的污染及带进诸多病原。

肠炎病的病害。此时宜及时大换水，并用 Vc5~10ppm+ 海中宝 5~10ppm 或 净 水 宝

生活环境等措施到位，可有效地防治脱粘、败血症的发生。

7、要辩证地对几种常见病处治：

0.8~1.5ppm 或解毒康 1.5~2ppm 或解毒安 0.8~1.2ppm 或水质净化保护剂 0.4~1.5ppm 或亚硝酸盐降解剂 0.8~2ppm 浸泡或用解毒安 A (含乙二胺四乙酸

在频发脱粘、败血病的场(或地区)，在发病高峰、流行期，不宜进行选别作业，在未发病时，除上述各措施之外，可预防性地予以水质中草药处理：三叶鬼针草 5g+ 鱼腥草

A、爱德华氏菌病：表现为鳃鱼食欲下降水面有白色浮沫、进入池棚内，鱼腥味重、死伤苗增加、死鳃腹部溃烂、

5g+ 五倍子 3~4g+ 枇杷叶 6~10g+ 甘草 3g 或地锦草 5g+ 五倍子 3~4g+ 穿心莲 5g+ 黄芩 5g+ 甘草 3g 等方浸浴数次，每次 24~48 小时，排污换水，加药，维持药浴浓度

立刻停食，用盐 5~7‰+ 糖 + 低盐度 + 维生素或用鱼腥草 5g+ 大青叶 6g+ 金银花 5g+ 甘草 3g+ 车前草 5g/kg 料或吨水水浴，或优碘低浓度 (或 S-高聚碘) + 二氧化氯

肛色，允许小时投饵拉生

B、拉白粪、粘液便：停食 1~2 餐，此病如果未见肛门

0.15~0.3ppm+ 鳃旺 1.5ppm 水浴，效果更佳。

48~72 小时，可有效地防止遏制脱粘、败血的发生。

脏亦正常，可能是过食、消化吸收不良或是过度滥用抗生素引起的消化道有益菌微生态环境的破坏或是滥用杀虫药物中毒或是水质亚硝酸盐偏高引起。处治方法的选择，应严格分清什么因素是引起病害的主要原因，有针对性地进行处理。水质正常，用低浓度的高锰酸钾、二氧化氯消毒，连续 2~3 次，隔天一次，防止水质败坏，内服用 Vc+ 三叶鬼针草 5g+ 板蓝根 3g+ 金银花 5g+ 山楂 5g+ 甘草 3g/kg 料，连服 5~7 日，然后在饵料中添加加酶益生菌 (或生物噬菌王 1g 等 EM 制剂) 或 BD-602 益生菌 +Vc+ 盐或金银花 5g+ 板蓝根 3g+ 山楂 6g+ 甘草 3g+ 鱼腥

炎病进行处理：先停食 1 餐~2 天，再把水质消毒与内服敏感抗生素或中草药复方药剂加盐拌料 + 助消化剂 + 保肝利胆剂进行治疗。

欧鳃黑仔养殖阶段难免要发生。有时在白苗阶段就时有发生。产生这种情况，一般与小瓜虫、车轮虫、指环虫频发，常用杀虫药有直接的关系或者与说不清判不明的真菌病有关。判定是否有鳃霉或病毒、细菌、水质败坏等是防治虫病要务，在杀灭寄生虫后，要重视水质解毒与鳃鱼体表、鳃部功能的恢复及免疫力的提高和水中溶氧的提高。

E、如果是寄生虫病引起，那就要驱除寄生虫，并解毒，恢复水质，以治愈肠炎。

8、脱粘败血症：

防治此病关键要调适水中的 pH 值 (常泼低浓度生石灰水 8~15ppm 或生石灰挂袋)、降低放养密度 (欧鳃 500 P/m<sup>2</sup>，日鳃 500~800P/m<sup>2</sup>)，池内设有休息台，排污刷洗等操作要轻、细，不要轻易惊赶、伤及鳃体，排污、进水不致鳃苗钻逃，以免鳃体创伤。饵料营养丰富、平衡，水质清爽，无有

目前治脱粘、败血症方法有很多，笔者认为，从病害的发生、发展到治愈，必经一段过程，一般为 7~15 天左右。为了降低成本，少用药，治病要治的巧。如果仅发生脱粘症，下药时不一定添加维生素

C, 若是两症并发, 先要少食、停食数天, 用二氧化氯或含氯消毒剂或杀毒先锋(戊二醛水剂)、低浓度碘剂等消毒抑菌,

利。在恢复投饵期, 不可以给以过分饱食, 要节制投饵(先给 1/3 饵量数日, 再给 2/3 饵量数日转至一般饱食)。喂药

害就可以。杀虫前要先换水, 施以氧化剂(高锰酸钾 1.5~2.5ppm 或过氧化氢 0.2~0.6ppm 氧化水质), 数小

发时, 排污、投药、换水、加水、加料(饵料加盐与带性碳), 鳃大, 手摸后, 再施杀虫药。杀虫也要

溶氧量, 待到死苗上升至高峰(鳃大或鳃旺+维生素 C+葡萄糖, 十分警惕不同药物对不同品种

鳃(一般为鳃后缘充血, 鳃丝连喂 7~15 日。外浴海中宿鳃, 鳃的敏感, 鳃及寄生埃环虫所

右), 允许用抗生素(如氟诺沙星)处理: 喹诺酮类 6~15ppm (药物敏感, 但已属禁用药或代以季胺盐类、碘剂、噁啶酸、氟苯尼考、半诺沙星等亦有效)+二氧化氯 0.6ppm+V<sub>C</sub>5~20ppm 或氟苯尼考 1~5ppm+V<sub>C</sub>5~10ppm 或三黄冲剂 5ppm+鳃神 4ppm+五倍子 5ppm+V<sub>C</sub>6ppm 或杀毒先锋 0.3~0.5ppm+V<sub>C</sub>5~10ppm+三黄合剂 5ppm 浸浴 24~48 小时, 其间要排污、拾死苗, 加水必须加温、添药, 保持药浴浓

低浓度食盐+小苏打+鳃神+五倍子等, 或含蛋白肽的解毒药、或保肝利胆的中草药合剂或含 EDTA (乙二胺四乙酸二钠) 或 V<sub>C</sub>+解毒康或鳃大壮(或鳃旺)+解毒康或外浴、内服有机酸(柠檬酸、醋酸)等均能及时、有效地降解沙星类甚至染料类的残留。

处的发育阶段对不同驱杀虫物的不同敏感度的区别, 吡啶酮、咪唑类药物对指环虫幼比较敏感。日本鳃苗、美洲苗最好不用氯硝柳胺、阿维素、伊维菌素、咪唑类、核类等杀虫药。杀虫后一定要换水、增氧、清凉解毒、恢复胆、皮肤粘液功能的措施。

度, 然后在恢复投饵的情况下, 要内服 V<sub>C</sub>0.5~1g+V<sub>E</sub>1g+果敏感抗菌素+盐 5~7.5g/kg 或中草药复合制剂, 连服 5~7 日, 并继续用含氯消毒剂或络合碘或亚甲基兰(警惕结晶紫残留的检出)+V<sub>C</sub>或中草药合剂药浴 2~3 次, 鳃日一次, 可

有的养殖厂在一年之内频发数次此病, 这与该场场地老化、环境恶化、不当用药(抗菌素与杀虫剂的过频使用), 操作不当、选别损伤、水质恶化等有关, 也与投饵不当(饲料营养不足)、氨基酸不平衡、维生素缺乏、养殖密度过高等有关。

酷暑高温, 施药要特别注意药物对水质恶化的影响, 慎下盐巴、中草药、土霉素等引起水质恶变、缺氧的药物 9、烂鳃、烂头、烂额、烂鳍、心脏囊肿透明、狂奔病:

有效的治疗此病。或用高锰酸钾 5~7ppm+敌百虫晶体 0.3~0.5 ppm 浸浴 12~24 小时, 可杀灭、洗去久杀不死的寄生虫, 随后数次的碘剂+含氯消毒剂连浴 2~3 次, 也可能很快治好脱粘、败血症和红头病。病愈后的鳃鱼, 进一步生长

在海边水质盐度高的地方, 还得预防弧菌病, 主要措施为: 降盐度(多引进淡水)、降温至 23℃~26℃, 下些生物嗜弧菌、真菌坏菌和植物嗜菌王、菌克 27 或下当用、可用的敏感抗生素加上内服生物噬菌类药物+多种维生素(如速调速补等), 尽量减少选别、排污、分养等机械伤, 可有效地防治弧菌病。

近两年在鳃苗培育中, 现了不同与以往的烂鳃头、烂额、烂鳍、心脏透明及类狂奔的症状, 此病生在施用杀灭指环虫病后, 再加强清凉解毒(但能恢复的处理), 此多可供参考选择, 笔场技术咨询服务中, 3‰~5‰+碳酸氢钠 ppm 水浴或内服青 V<sub>E</sub>+鳃旺或 V<sub>C</sub>+鳃旺 碘 0.8~1.2ppm+氟 1~5ppm+V<sub>C</sub>10~15ppm

后, 一般不再得这种病, 似乎随意提高药浴浓度与用好几种

能产生终身免疫力, 而且鳃鱼杀虫剂混用, 不要过一强谓杀

恢复摄食快, 之后养殖比较顺 灭所有虫害, 只要适当控制虫 1.5ppm 浸浴 24~48 小时后





# 日本鳗



□ 陈灿光

我国养鳗已有三十多年的历史，大家都知道白苗培育是关系到整年鳗鱼养殖成功与否的关键。经过大家的刻苦钻研和总结，各种养鳗技术日臻成熟，特别是对白苗培育的技术

已相当成熟，但每年在白苗培育过程中都发生了一些不应该发生的失误，造成一定的损失，本文就日本鳗白苗培养作些介绍：

## 1、投苗前的准备

一般在投苗前一个月左右，就要进行白苗池的整理和修补，并对一些相关的机械设备和工具进行检修，如锅炉及加气管检修和煮锅炉并清洗干净、增氧机的防漏油等、排污电灯、料台上方电灯的安装及相关工具材料的准备。

白苗池的消毒。先用敌百虫 2ppm+ 漂白粉 30ppm 连续浸泡一个星期清洗干净，晒干后以备投苗。在投苗前 2~3

天，再用高锰酸钾 10~15ppm 进行消毒，并把水温升高到 35~40℃ 进行高温消毒，另一方面又可以再次清洗锅炉和加气管，然后再用白苗油清洗干净，以备投苗。

如果是新建或改造过池底的白苗池，除了正常的消毒外，还要进行退碱，用草酸 5ppm 连续浸泡一个星期，然后清洗干净，再进水浸泡 3 天后，测试 pH 值是否适合放苗，否则要重新退碱，以达到放苗的要求范围。

## 2、白苗入池

要选择体质强壮、无伤苗或伤苗少、个体大小均匀、活动力强的白苗，日本鳗规格在 5500~6000 尾 /kg 的白苗，以每平方放 300~500 尾为宜。在白苗下池前 6~8 小时按 7%~8% 下盐。白苗经几个小时甚至十到二十个小时的长途运输，因异地气候的差异，导致

白苗产生应激等不适情况，故白苗下池之前一定要让白苗有个适应过程，如卸车之后，应把保温箱的盖子打开进行调节温度 15~20 分钟，然后白苗连

包装袋一起放到白苗池水里进行内外水温的调节，在内外水温温差  $\leq 2^{\circ}\text{C}$  时，可以进行放苗。放苗要尽量小心，不要人为损伤，造成不必要的损失。

3、白苗入池后不要急着开增氧机，要让白苗先适应 30 分钟左右才能开增氧机，增氧机应单轮正转，叶片吃水在 1cm，再过 6~8 小时用土霉素、氟苯尼考或小苏打 20~40 ppm 进行消毒。白苗入池后 24 小时内水温保持稳定，应让白苗有个适应过程，使白苗尽快恢复体质。24 小时后才能逐步升温，升温的前三天应放慢速度，每 6 个小时升 0.5℃，如果在升温过程中出现伤苗偏多，应暂停升温，把水温控制

温度 1~2 天，让伤苗在原先升到 30℃，再用致鳊鱼产生疾病，如爱德华氏病。在原先升到 30℃ 后，先把水温加到 30℃，再用致鳊鱼产生疾病，如爱德华氏病。甘肅蝦養本鳊温度应升到水温恒定。但随着鳊鱼逐渐生长，鳊鱼的投饵量也增大，鳊鱼的排泄物也增多，密度也随之增大，所以应加强排污工作。翻拨和松动水蚯蚓；让水蚯蚓在 4~5 天后盐分退到纯淡水，换水量也要逐渐加大，并以 EM 菌加沸石粉挂袋，以保持水质优良。换水时应保持恒压在水蚯蚓上进行爬活 3 次以

在原先升到 30℃ 后，先把水温加到 30℃，再用致鳊鱼产生疾病，如爱德华氏病。甘肅蝦養本鳊温度应升到水温恒定。但随着鳊鱼逐渐生长，鳊鱼的投饵量也增大，鳊鱼的排泄物也增多，密度也随之增大，所以应加强排污工作。翻拨和松动水蚯蚓；让水蚯蚓在 4~5 天后盐分退到纯淡水，换水量也要逐渐加大，并以 EM 菌加沸石粉挂袋，以保持水质优良。换水时应保持恒压在水蚯蚓上进行爬活 3 次以

本鳊给足好大淡水化料，引食期可把开口料绞碎，后全池点滴，刚开始点滴前第一、二次要绞碎三次以上，然

升温，在水温达到 27℃ 时，可以开始进行引食，如果伤苗多可考虑适当提前引食，尽快让白苗体质恢复。为了使白苗生长均匀，尽早投喂益多美开口料与红虫相结合进行开口效果

升温，在水温达到 27℃ 时，可以开始进行引食，如果伤苗多可考虑适当提前引食，尽快让白苗体质恢复。为了使白苗生长均匀，尽早投喂益多美开口料与红虫相结合进行开口效果

升温，在水温达到 27℃ 时，可以开始进行引食，如果伤苗多可考虑适当提前引食，尽快让白苗体质恢复。为了使白苗生长均匀，尽早投喂益多美开口料与红虫相结合进行开口效果

升温，在水温达到 27℃ 时，可以开始进行引食，如果伤苗多可考虑适当提前引食，尽快让白苗体质恢复。为了使白苗生长均匀，尽早投喂益多美开口料与红虫相结合进行开口效果

升温，在水温达到 27℃ 时，可以开始进行引食，如果伤苗多可考虑适当提前引食，尽快让白苗体质恢复。为了使白苗生长均匀，尽早投喂益多美开口料与红虫相结合进行开口效果

升温，在水温达到 27℃ 时，可以开始进行引食，如果伤苗多可考虑适当提前引食，尽快让白苗体质恢复。为了使白苗生长均匀，尽早投喂益多美开口料与红虫相结合进行开口效果

升温，在水温达到 27℃ 时，可以开始进行引食，如果伤苗多可考虑适当提前引食，尽快让白苗体质恢复。为了使白苗生长均匀，尽早投喂益多美开口料与红虫相结合进行开口效果

升温，在水温达到 27℃ 时，可以开始进行引食，如果伤苗多可考虑适当提前引食，尽快让白苗体质恢复。为了使白苗生长均匀，尽早投喂益多美开口料与红虫相结合进行开口效果

在升温的前几天，由于白苗还没开口，体质十分弱，水量又少，此时又处于盐份淡化过程，不能大量换水，而白苗对重金属又十分敏感，只要有少量重金属污染的水质就会导致鳗鱼中毒。会引起中毒鳗批量死亡，即使死亡量不大，也会影响鳗鱼摄食并对生长十分不利。

预防：①不用含有锌成份的管道加水或加气。②尽量洗刷或用气冲洗管内的锌锈。

治疗：查找中毒原因，及时堵住中毒的源头，首先要大量换水，然后池内用 EDTA（依地酸二钠）钠盐络合重金

生粘连，病鳗不聚群上台摄食，只在料台下咬食并把饵料吐出。在池边可闻到一股恶臭异味，水变褐色，病鳗游动无力，在傍晚集中在池中间，人而池底泛散开后，又马上集中在池中间，鳗似缺氧状，头向上，尾下垂，肝、胆、脾肿大变黑，不摄食。

预防：①查找氨氮中毒源头；②保持适当养殖密度，增加换水量；③排污要彻底干净，控制投饵量。

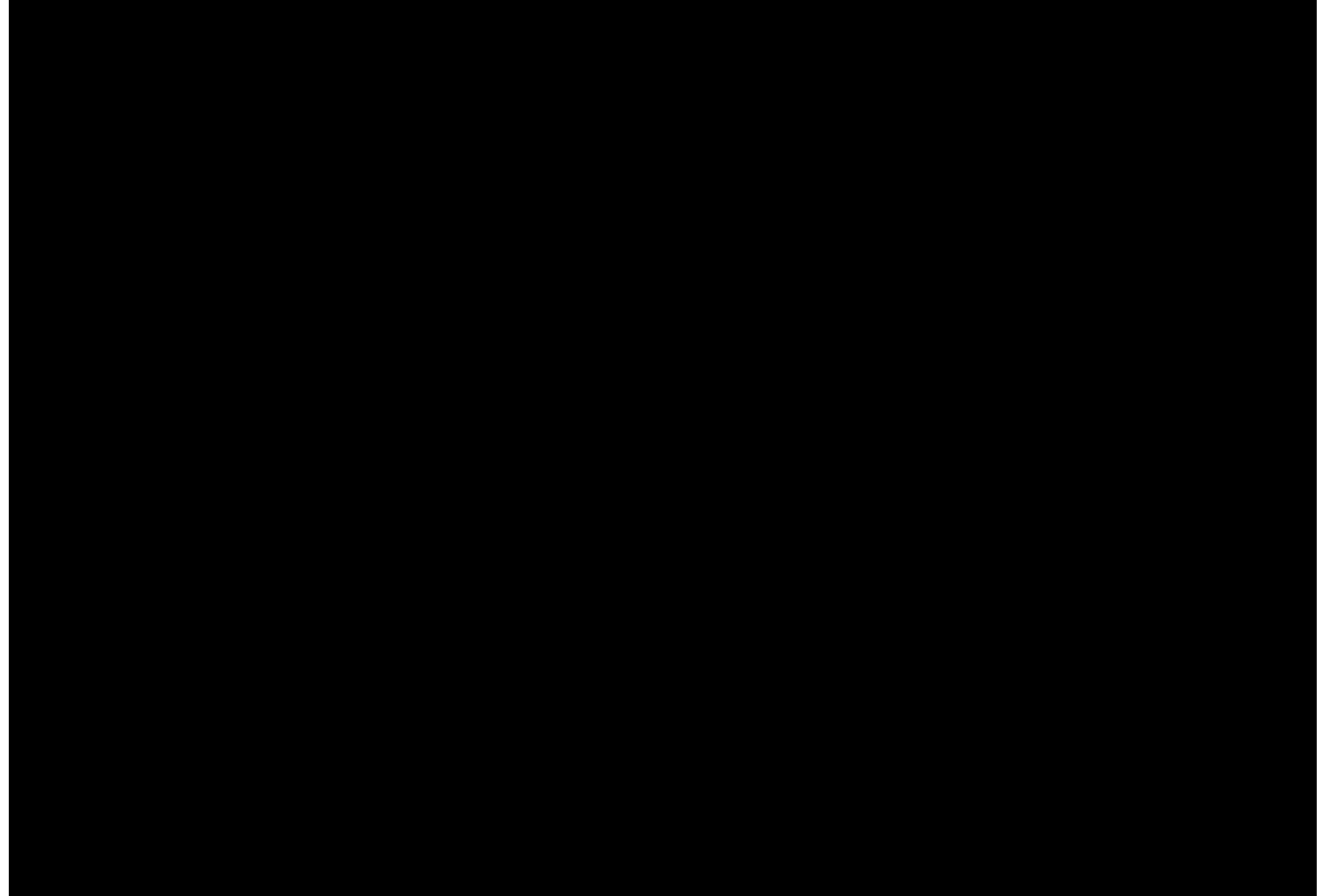
治疗：①生石灰 10-20ppm，每日一次连续 3 次。②高锰酸钾 2-3 ppm，每日一次，连续

虫病采取升高温度到 30℃，并用戊二醛 1~1.5 ppm+ 杀车灵 1~1.5 ppm+ 小瓜敌杀 2~3ppm。但由于白苗池的水温较高，药物的毒性随着温度升高而升高，白苗对药物比较敏感，在使用杀虫药时应掌握合适的剂量，一旦剂量超过白苗允许的浓度，容易引起中毒。所以白苗杀虫后要大量换水，排除池中的杀虫药，并用解毒剂进行解毒，有利于鳗鱼体质提早恢复。

#### (5) 烂鳃和烂尾

烂鳃一般由寄生虫和水质恶化引起的，如果由寄生虫引起，应先杀灭寄生虫后，再进

加量 4%~5% 的漂白粉，每日一次，连续 2-3 次。③用生物制剂如 EM 或光合细菌等消除氨氮、亚硝酸。④用生物制剂如 EM 或光合细菌等消除氨氮、亚硝酸。⑤用生物制剂如 EM 或光合细菌等消除氨氮、亚硝酸。⑥用生物制剂如 EM 或光合细菌等消除氨氮、亚硝酸。⑦用生物制剂如 EM 或光合细菌等消除氨氮、亚硝酸。⑧用生物制剂如 EM 或光合细菌等消除氨氮、亚硝酸。⑨用生物制剂如 EM 或光合细菌等消除氨氮、亚硝酸。⑩用生物制剂如 EM 或光合细菌等消除氨氮、亚硝酸。



# 美洲鳊

## 白苗

方可第一次压布爬活，爬活间隔时间应在6小时以上，一般压网爬活3次投喂。

### 四、退盐与升温

实践证明，美洲鳊白苗初始阶段的退盐和升温不能照搬养殖欧洲鳊或日本鳊白苗培育的模式。美洲鳊白苗因其特殊的习性和投苗季节的特殊性（春夏之交的气候多变），要求在美洲鳊白苗下池48小时后开始退盐和升温，且升温过程中每日升温1~2℃，最终水温保持在28~29℃。有条件的养殖场（如靠近海边的养殖场，其水源均含有一定量的盐分，养殖效果相对纯淡水的养殖场要理想得多）可长期保持池水盐分在2‰~3‰左右。

五、红虫的处理与投喂

1、红虫的处理方法大同

美洲鳊养殖过程中的养殖成活率和成品率均不理想，其中关键的影响因素是美洲鳊白苗培育技术不成熟，而生产实践证明，按照日本鳊或欧洲鳊的白苗培育技术培育美洲鳊的白苗也是行不通的。本文中笔者简单阐述在美洲鳊白苗培育过程中的一些模式和观点，希望能成为鳊农今后开展美洲鳊健康养殖的一块铺路石，同时也供同行参考。

### 一、白苗池准备

基本上与养殖欧洲鳊或日本鳊相似，值得一提的是：每100m<sup>2</sup>池塘应配备1台功率为0.75kW的增氧

苗种袋，将池水1~2kg缓慢注入苗种袋中，再次让白苗适应池水后倒苗下池。忽视了第一个环节则容易造成第二天出现伤苗增多的现象。

为了减少病菌产生应

全池泼洒消毒剂

苗种下池6小时后用药对苗体进行消毒，可减少伤苗的数量。

### 三、红虫暂养

从4月下旬起，气温和水温均偏高，如果红虫暂养时间过长则会导致死亡。笔者认为，红虫在投喂前24小

时进场暂养即可，一次进

量以1天内吃完为宜，且红

虫进场后应翻耙暂养6小时

以

应以新泡沫、一个叶轮8片每

反转为基准，随着养殖美洲

时

鳊的个体增大和池水水位

即

升高而做适当的

# 育苗技术探讨

### 二、苗种放

美洲鳊是4月下旬间平均水温运输用苗和在10℃左右上，如果苗然会造成力经除易将场，然至苗种第一个取出冰中自然需要10节是将让苗种10分钟

小异，笔者的做法是：将经过3遍爬活的鲜活红虫收集滤干后放在1%的盐水中消毒10分钟，在消毒过程中不停地搅动红虫，预防红虫在盐水中结块而窒息死亡，消毒10分钟后滤干盐水，并用清水冲洗3遍，然后滤干称重待用。

2、红虫的投喂方式与方法应区别于养殖欧洲鳗鲡和日本鳗鲡，美洲鳗鲡苗种的觅食性和抢食性远强于欧洲鳗鲡苗

性。目前该病病因尚不明确，发病鳗场大多数在养殖前期没有严格控制红虫的质量和投喂量或有滥用药物的现象，因此估计与红虫或者药物使用有关，发病时间多在白苗下池后15~20天暴发，刚发病时苗体变白，摄食正常，捞取病鳗可见体表色素消褪而呈半透明状，可见鲜红色的肝脏和肾脏已经肿大，剪开腹部可见腹腔积水，肠管灰白色，镜检体表

制红虫投喂量，禁止温差和水位的大幅度波动，尽量减少鱼体产生应激反应；每隔5~7天可用高锰酸钾或二氧化氯或土霉素等单种药物低浓度药浴，养殖前期慎用碘类消毒剂以及含有诱食剂的驱虫药（尤其在发病期间）。治疗措施与药物选择是：该病发生时严禁病急乱投医，应立即停用各种抗菌药，严禁盲目驱虫；目前最好的处理办法是停止投喂红

但品种更接近于日本鳗鲡苗种，其红虫投喂量要控制在鱼体总重的15%之内，以后日投喂量按照鱼体总重的1%增加，最终控制日投喂率在35%~40%左右。因为养殖前期必须控制红虫的投喂量，所以笔者建议养殖前期每晚下池撒喂红虫2次即可，以减少下池操作的影响。

但如果按照养殖日本鳗鲡苗种的模式将红虫集中于饲料栏投喂则必然会导致抢食性强的鳗苗爆破肚皮甚至暴发综合性肝肾病，所以要采取前期控制红虫投喂量且借鉴饲养欧洲鳗鲡苗种、日本鳗鲡苗种的模式进

行投喂。笔者认为，养殖前5~7天红虫的投喂量要控制在鱼体总重的15%之内，以后日投喂量按照鱼体总重的1%增加，最终控制日投喂率在35%~40%左右。因为养殖前期必须控制红虫的投喂量，所以笔者建议养殖前期每晚下池撒喂红虫2次即可，以减少下池操作的影响。

现鳃丝粘液剥落呈烂鳃状。随着病情的发展，如果病情没有及时得到控制则病鳗每天都以投苗总数1‰以上的数量增加，死亡高峰期每天死亡率超过1%，肉眼可见池中病鳗数量的增加，此时病鳗多呈透明

状，可见全部内脏（如搏动的

心脏、鲜红的肝脏、墨绿色的胆囊、红色的脾脏、灰白色的肠胃、紫红色的肾脏等），内脏器官全部病变肿大，腹水严重，部分胃积水，烂鳃症状加重，原虫除寄生于体表外，鳃丝上也

后用6‰~10‰不加碘的日晒盐浸浴，第二天开始适量投喂红虫，每次排污后按换水量补足盐分，直至病情完全控制后才可以缓慢退盐。发病期间，红虫当中要适当添加电解维他或维生素C，不宜添加抗菌素。

每天坚持对病鳗进行镜检，

现有小瓜虫寄生时要及时升温

至29~30℃，直至小瓜虫完

脱落后才可降温，其它原

（如车轮虫、斜管虫等）在

病期间不宜用药驱除。此病

发病到完全控制一般需要

2、有的养殖场在

头、脱粘、败血综合

认为，美洲鳗鲡红

败血综合症可以参照

的治疗方案。

总之，美洲鳗鲡

育苗阶段应尽量

少、轻、快，即

要缓、红虫投喂

用药品种利用

池操作利用药

时治疗要快。

体抵抗力下降而引发原虫大量

寄生。由于一系列的病变均由

由肝、肾的病变而引起，所以

笔者将这种病称为综合性肝肾

病。预防措施与药物选择是

养殖前期要严格红虫处理和控

制红虫投喂量，禁止温差和水

位的大幅度波动，尽量减少鱼

体产生应激反应；每隔5~7

天可用高锰酸钾或二氧化氯或

土霉素等单种药物低浓度药

浴，养殖前期慎用碘类消毒

剂以及含有诱食剂的驱虫药

（尤其在发病期间）。治疗

措施与药物选择是：该病发

生时严禁病急乱投医，应立

即停用各种抗菌药，严禁盲

目驱虫；目前最好的处理办

法是停止投喂红虫

最好的处理办法是停止投喂

红虫

红虫

红虫

红虫

红虫

红虫

红虫

红虫

红虫

红虫

红虫

红虫

红虫

红虫

红虫

红虫

红虫

红虫

红虫

红虫

红虫

红虫

红虫

红虫





# 鳗苗培育期间病害防治要点及注意事项

□ 张蕉霖

鳗鱼白苗期的培育是整个鳗鱼养殖过程的关键环节，是技术含量高，管理要求最精细的时段，养殖的好坏直接影响到鳗鱼三类苗比例和经济效益，是养殖能否成功的重要基础。在鳗苗培育的过程中，养殖户对于鳗苗常见病虫害的防治、易发事故的因应措施、红虫暂养消毒方法、如何缩短养

发生时处理方法如下：

预防措施：①增加体质。红虫要经漂洗爬活清洗干净，喂前添加内服 BD-602 或保肝宁 6# 等免疫增强剂；②每 5-6 天使用水质调节剂如：亚克净、解毒安、水鲜、鱼虾保护神、新海中宝等，以降低水中  $\text{NO}_2^-$  等有害物质，减少对其毒害。

小瓜虫为主。预防方法：①条件允许，白苗期欧鳗培育水温保持 27-28℃（日本鳗苗培育水温保持 29-30℃）。②每 5-6 天用百虫克 0.8-1 ppm 或杀虫醛 0.8-1 ppm+ 杀虫灵 2# 0.8-1 ppm 处理水质一次。③每 7-10 天用高效净水宝 0.3-1ppm 或水鲜 1-2 ppm 处理水质一次，以保持水质稳定。

水质调节剂：亚克净、解毒安、水鲜、鱼虾保护神、新海中宝等。红虫暂养消毒方法：先用高效净水宝 0.5-1ppm 或水鲜 2-3ppm 调节水质后，再用氟苯尼考 2-3ppm+ 保肝宁 3# 3-5ppm 或噁啉酸 2-3ppm+ 保肝宁 3# 3-5 ppm，15-16h/ 次，连续 2-3 次。

锰酸钾 +  
(或杀虫  
水质。②  
1-3ppm

活清洗干  
：肝宁 6#  
且营养不  
，  
间常见的  
油处理：

率等问题最为关注。在此，本文主要就鳗苗培育期间病害防治要点及相关注意事项作如下简要介绍，以供参考。

## 一、日本鳗白苗爱德华氏菌病的防治

日本鳗育苗过程病害防治以围绕防治爱德华氏细菌病为主。由于日本鳗新陈代谢比欧洲鳗快，白苗期生长速度也比欧鳗快，肝脏负荷明显较大，易发生爱德华氏病。该病

内服保肝宁 3# 3-5 g/kg 红虫 + 噁啉酸 2 g/kg 红虫；②外消：先用高效净水宝 0.5-1ppm 或水鲜 2-3ppm 调节水质后，再用氟苯尼考 2-3ppm+ 保肝宁 3# 3-5ppm 或噁啉酸 2-3ppm+ 保肝宁 3# 3-5 ppm，15-16h/ 次，连续 2-3 次。

## 二、欧洲鳗苗培育期的主要病害的预防

1、欧洲鳗白苗培育前期（投苗一个月以内）以预防

为主：①每 7 天用杀虫灵 2# 或百虫克（或杀虫醛）+ 杀虫灵 2# 处理水质。②每 7-10 天用新海中宝调节水质。

同时红虫漂洗干净后，喂前添加 2-3g/kg，以解决红虫不良，增加鳗体免疫力。

## 三、鳗苗培育期间易发事故处理方法

1、增氧机漏





# 鳊鱼

## 三类苗是怎样形成的？

□ 林振仕

鳊鱼“三类苗”由称鳊类苗，在养殖升温过程中，体弱苗或称三类苗，主要是指一些体质差的白苗就会死亡，而体质好的药物的毒性大，造成养殖过程中产生三类苗，一般体重只有几克，大部分还是会存活下来。但多少等都具有不同的原因，主要由于水质、增氧机打出的浪花都很细小，不同的养殖场产生的三类苗差异很大，从20%到0.2%都有。

1、药物对白苗的影响。鳊鱼是冷血性动物，体温随着水温的变化而变化的，开始加温时，如果升温太快，换水时水温差异大，都会造成鳊体的温度差异过大，由于白苗的身体机能还不完善，极易造成苗体的血液循环受阻，而造成苗体缺氧，严重的会导致白苗死亡；如果不严重就白苗的体质减弱，摄食推从而使得三类苗数量增加。白苗培育最好要有预热池，换水时水温稳定。

2、升温引食是白苗培育的关键，白苗在刚开始摄食时，时间可以延长，一般在40分钟左右，以后随着白苗摄食强度的增大，可以逐步缩短投喂时间，但最好不少于10分钟，投喂方法最好是全池散投，饵料一个月左右，以后再慢慢收缩到料台上摄食。如果散投

3、再来谈白苗的升温。由于鳊鱼是冷血性动物，体温随着水温的变化而变化的，开始加温时，如果升温太快，换水时水温差异大，都会造成鳊体的温度差异过大，由于白苗的身体机能还不完善，极易造成苗体的血液循环受阻，而造成苗体缺氧，严重的会导致白苗死亡；如果不严重就白苗的体质减弱，摄食推从而使得三类苗数量增加。白苗培育最好要有预热池，换水时水温稳定。

4、注意白苗的前期用药，放养后，一般伤苗或多或少7天内死亡是正常的，但死苗或在升温7天后还有的伤苗死苗，要及时查清，不能随便使用药物。在白苗培育过程中都会使用到一些

5、增氧机打出的浪花都很细小，不同的养殖场产生的三类苗差异很大，从20%到0.2%都有。是什么原因造成鳊鱼三类苗的呢？又是什么原因使三类苗的产生有如此大的差异的呢？可以归纳为以下几个原因：

1、从苗种的来源来看，通过正规商家渠道进的苗种，白苗苗体整齐，伤苗少，这样的苗种配后产生的三类苗少，而那些苗体长短不一，大小差异明显的苗，甚至有些会爬壁的苗，在养殖后产生的三类苗数量都偏多。

2、从白苗放养过程来看，首先由于白苗是经过捕捞、包装、暂养、运输等环节，才来到养殖场的。而在这过程中，不可避免的受到损伤，如果投苗时操作不当，最终会造成部分白苗体质减弱。在放养白苗后，多数体弱伤苗会在水面上

的时间过短,或过早集中料台投喂,就会造成体质相对较弱竹壳其胎不到饵料,不能摄食

摄食不到饵料或只能摄食到少量饵料的,生长就缓慢甚至停滞生长,最终变成三类苗。

7、在投喂开口料7天或

红虫15天左右是白苗摄食量最多的时候,往往也是水体最容易恶化的时候,这时期水体的氨氮、亚硝酸盐偏高,水体中溶解氧偏低,鳗鱼多数会在水体上层活动。如果不能及时调整水体水质,鳗苗长期处于这种不良环境中生长,必然会降低其免疫力。鳗苗就会出现单

鳃、摄食减退,甚至出现红头和各种寄生虫病。出现以上情况时,鳗鱼就会摄食量减少

造成一些鳗苗体质减弱影响生长,使产生三类苗的数量增加。

8、在鳗鱼养殖过程中,适时适当控制投饵率是养殖成

功的主要技术之一,其关键在于能够使鳗鱼始终保持摄食旺盛和正常生长,适当的摄食有助于稳定鳗鱼的食欲和消化吸收功能,对水体的稳定也有很大的帮助。如果只是片面的追求多摄食、快生长,盲目的增加投饵量,就会使鳗鱼摄食两天退三天,极易造成鳗

鱼消化不良,脂肪肝和胆囊变性等病变出现,将极大的影响鳗鱼的生长和摄食

消化及营养吸收。一些饲料虽经过鳗苗肠道,但未被消化吸收就排出体外,不但造成饲料浪费,而且会使水质恶化,水

体生态失衡,病原生物滋生,病害增多。病害多就促使用药也增多,对鳗鱼的体质伤害加大,导致生长慢的鳗鱼也增多,最终使三类苗的数量不断增加。但也不能因上述情况过量减少投饵,形成投饵时好看,结果摄食不均,影响鳗鱼生长速度。

## 鳗业界人士齐聚厦门研究对策

[中国鳗鱼网消息]:为了促进中国鳗业走出低谷,中国渔业协会鳗业工作委员会于2008年11月24日在厦门召开座谈会,代表们围绕保护鳗苗资源和开拓国内市场等问题进行了热烈的讨论。根据鳗工委提议,农

业部渔业局近期专门组织召开了江苏、浙江、福建、广东、江西及上海等有关省、市主管部门参加的会议,专题研讨加强鳗苗资源管理的问题,并就推迟鳗苗开捕期等形成了一致意见。

### 一、加强对鳗苗进出口的管理

代表们指出:近年来世界鳗苗资源大幅度衰退,并且还有进一步下降的可能。保护鳗苗资源是关系到鳗业生死存亡的大问题。

据最近获得的消息,法国拟推

理。③禁止日本鳗苗出口的问题正

在与多个部门协调,希望福建、广

东省鳗业协会派员参与这项工作,

经营鳗苗进出口的企业要自律,并

以手续的办理相应推

迟至2009年1月16日。

④各地鳗

业协会要从自己做起,教育会员少

投苗甚至不投苗。⑤顺德市和长汀

县带头开展鳗鱼宣传促销活动的做

法很好,建议福建、广东等鳗鱼主

产区也举办地方的鳗鱼节,在条件

成熟时搞全国的鳗鱼节。

苗,使未来鳗鱼产量将进一步下降,鳗鱼的生产 and 出口前景严峻。

我国每年消费活鳗2.5万吨,烤鳗0.6万多吨(折活鳗约1万吨),出口日本以外地区的活鳗近0.4万吨,烤鳗1.1万吨(折活鳗

1.8万吨),合计5.7万吨,按2009

年对日本出口活鳗和烤鳗3万吨

(折活鳗)计算,将供不应求。

2008年中国的日本苗入池9吨,

欧洲苗46吨,只能养殖4.5万吨活

鳗。预计2009年的入池的日本苗在

10吨以内,欧洲苗在20吨左右,

2009-2010年可供出口的鳗鱼不多。

三、切切实实开拓国内市场

中国大陆每年人均消费鳗鱼不

到30克与韩国的370克、台湾的

出保护鳗苗的新法规,有可能在明

年3月13日,停止鳗苗出口。

代表们呼吁:欧洲鳗产区有

80%的养殖者没有投苗意愿,建议把

加强对走私出口的行为。④各地鳗

业协会要从自己做起,教育会员少

投苗甚至不投苗。⑤顺德市和长汀

县带头开展鳗鱼宣传促销活动的做

法很好,建议福建、广东等鳗鱼主

产区也举办地方的鳗鱼节,在条件

成熟时搞全国的鳗鱼节。

议,当条件成熟时,在主要销区举办首届中国鳗鱼节,并在主产区也开展相应的宣传促销活动,促进库存的大规格鳗鱼尽快消化。

### 四、鳗鱼的安全问题

根据日本厚生省公布资料,中国出口到日本的烤鳗从2007年9月到2008年10月连续14个月全部通过了日本的命令检查,批批合格,

中国鳗鱼和日本鳗鱼一样都是安全

的。最近,中国的有关部门对各省

鳗鱼的三聚氰胺进行了检查,批批

合格。在利用国际金融危机的大

环境下,鳗鱼有可能成为率先突破

国外贸易技术壁垒的带头羊。

林美娇会长在总结中强调:①

广东、福建、江苏省渔业主管部门

一致同意推迟日本鳗苗的开捕期。

②鳗工委初步同意欧洲苗的免稅进

口手续推迟到1月15日后开始办

理。③禁止日本鳗苗出口的问题正

在与多个部门协调,希望福建、广

东省鳗业协会派员参与这项工作,

经营鳗苗进出口的企业要自律,并

以手续的办理相应推

迟至2009年1月16日。

④各地鳗

业协会要从自己做起,教育会员少

投苗甚至不投苗。⑤顺德市和长汀

县带头开展鳗鱼宣传促销活动的做

法很好,建议福建、广东等鳗鱼主

产区也举办地方的鳗鱼节,在条件

成熟时搞全国的鳗鱼节。



# 鳗鱼人工开口饲料的特点浅谈

□ 杨明

所谓开口饵料就是在白仔鳗苗开口摄食时，吸收有机物后，再把泥排泄出去，为自然界的物质循环发挥了巨大贡献。然而“红虫”耐污染性强，使之成为污

染物质的生物浓缩体，同时它还保有泥中的霉菌及病原菌。当然使投喂未能彻底消毒的“红

虫”成为鳗鱼暴发爱德华氏病

、肠炎

、好水质管理工作，大多养殖户

认为只要将水体进行大排大

换，保持水质清新就可保证鳗

苗正常的摄食与生长。我们认

为养殖水体持续保持稳定最为

关键，只要水质理化因子

（如：pH、氨氮、亚硝酸盐、

硫化氢等）在正常的指标内，

由机械过滤来去除，这样既

可以节约燃煤费用，又可很好

地控制因换水量大带来的温差

等问题，稳定的水环境有利于

鱼体的正常消化、生长。所

以，在水质管理工作中应注重

物理方法来控制，如任

池底周边布空气压缩机管道，

采用充气增氧的方法来调节，

日常做好温室的透光、通风工

作，这些物理方法比起用药物

的化学方法有效的多。

世界七十年代就突破白仔鳗苗开口摄食所需的第一种外源性营养物质，而现阶段人工养殖鳗苗刚开始摄食的早期饵料（实

际上为一次开口料，鳗鱼在开口摄食）有两种：一种是“红虫”（即丝蚯蚓）；另一种是人工开

口饲料。据报道日本和韩国上

后再开食为好，开食早了，还

有部分未转色的不开口，等它

们色素转黑想开口时，别的苗

已经开口吃食 1~2 天了，苗的

个体差异增大，容易产生过多

的次苗；开食晚了，影响鳗苗

的生长期。总而言之，鳗苗开

口阶段至关重要，应尽量让鳗

苗在开口阶段摄食。

五、开口饵料的选择

传统的培苗模式都以红虫

作为鳗苗的开口饵料。从食品

卫生安全角度考虑，由于红虫

携带较多污染源及致病菌，使

得鳗苗开口阶段摄食时，要

洗、爬活，并进行药物消毒处

理。这样操作即繁杂又易造成

药物残留；从病害发生情况调

查，使用红虫作为鳗苗开口饵

料在日常养殖中易常发生爱德

氏菌病、孢子

以含有有机物质的软温饵料，开口配合饲料的关键技术。并

向全行业推广，目前普遍使用

人工开口饲料。而中国大陆养

鳗业还是普遍使用“红虫”。

仅在 2008 年初有

始使用人工开口

用的效果也是褒

贬

“红虫”是把

华氏菌病、孢子

（拉白痢）等病害

日本、韩国

代已经突破白仔

饲料的关键技术，

使用人工开口配

虫的理想替代产

虫带来的系列药

题。而由日本

开始推广使用，

现，只要使用

工开口料替代

的，鳗苗成活

短了鳗苗养殖

工开口料

害养殖的

鳗业

鳗



的一个重要因素。随着“红虫”生存环境的逐渐污染，以及消毒“红虫”所造成的药物残留加剧，其自身的安全性和卫生问题层出不穷。于是追求一种既卫生，诱食性又强，又有足够营养的人工开口饲料愈

加迫切，人工开口饲料由此得到了重视与开发。

开创中国养鳗业开口料自主研发、使用先河的是福建天马饲料有限公司。2008年初业内有多家饲料公司相继开展或引进开口料的推广试验，其中最成功的是福建天马饲料有限公司的“益多美”开口料，其

的细致性、当年的使用量以及客户的满意度都在其它公司之上。

人工开口饲料第一个特点就是具备鳗苗所喜好的气味、

口感、易食性，也就是要求诱食性强、适口性好，当然还要

便于转料以及卫生、容易保存等方面多种多样的要求。根据这些要求，天马公司历经反复试验，从最初的诱食性强的原料选择，到易进食、且不污染水质的黏弹性的开发，克服各种困难，最终研制成功的。其诱食性强、适口性好这是得到使用过人工开口饲料的鳗场一致认可的。

人工开口饲料的第二个特点是转换饲料方便。从人工开口饲料喂养转换为粉状饲料能顺利进行，不容易发生由于转料而减少摄食的现象。与“红虫”相比，更容易转料，并且较少出现因转料而引起的不摄食的情况，饵料流失量少。万一发生细菌性感染，抗菌剂的添加投喂也比较简单，可以使

损失降到最低。诱食性、鳗苗摄食持续性、驯食率及增加摄食量方面毫不逊色于“红虫”，并且营养价值高，具有一定的优势。但白苗投喂开口料的周期不宜太长，适时转投白仔料，养殖效果可能更佳。从白

仔期到黑仔期，白仔饲料的料率在90%以上。如能提早顺利转为白仔饲料，无疑能缩短养殖周期，必将获得更大效益。

第三个特点是使用方便、卫生安全。人工开口饲料可以冷冻保存，用多少，取多少。既可以避免浪费，又能节省成本。福建天马饲料有限公司生产的

等级的生产条件下制造的，并且在真空密封状态下冷冻运输流

通。无论是在制造环节还是在流通环节，完全没有混入对鳗

鱼有危害的病原菌的可能性，从而降低鳗鱼因人工开口料

引起的疾病危害的可能性最小化。“红虫”普遍可以检测出大肠杆菌群及副大肠杆菌，而人工开口饲料中的大肠杆菌群为阴性（即未检出），完全符合食品卫生标准的原料，完全不存在重金属、三聚氰胺等污染问题，干净卫生。未开封的人工开口饲料在零下20℃冷存下，可以保存较长的时间。

第四个特点是人工开口饲料对养殖水质要求较高。由于使用新鲜的鱼肉做主要原料，冰冻条件保存，在使用时对解冻操作要求较高。如果解冻操作不当，极易和早期投喂搅碎“红虫”一样，容易造成养殖水体的生态失衡，当然在停食、改进解冻操作和使用一些生物或化学的手段，可以有效

的恢复生态平衡。这一特点使得人工开口饲料在白苗培育后期和“红虫”相比较就不具有优势，也表明了其在生产加工工艺上还有不足，相信随着研发的深入可以得到有效的解决。

第五个特点就是人工开口

饲料价格相对较高。这是许多养殖户抵触使用人工开口饲料的一个重要因素，但由于人工开口饲料只限于开口期间使用，而且可以有效的缩短鳗苗养殖培育周期，及早转入投喂白仔料，在综合节省的时间、人力、物力以及节约的人工费用和降低的发病率比例来算，

喂养低。特别是在现今鳗苗紧缺的时期，只要使白仔的存活率提高一个百分点，其人工开

口饲料投入即可以得到回报。实际上，这还不包括成鳗避

然转料期间的效益。从综合来看，使用人工开口饲料

更合算，收益更大！

人工开口饲料对于一用“红虫”的养殖户来说一种全新的饲料。当初，的养殖户也不是一下子就有的。使用人工开口饲料有好处，对提高鳗苗成活率、养体质健壮的鳗苗具有明显优势。尤其在避免药残方是一个相当有效的途径。在包围着养鳗界提高鳗鱼率，减少药物药残影响，食品安全性的呼声日甚的情况下，随着人工开口饲料研不断深入，特别是最先成用人工开口饲料的“榜样”用，必将使人工开口饲料鳗鱼行业的不断发展得到推广。

# 欧洲鳗鲡白苗培育

## 成功的三大要素

□ 刘永生

我国是养鳗大国，产量居世界前列。自从 1994 年引进欧鳗试养成功后，现已成为福建省渔业产业结构调整 and 农村经济中的又一个新的增长点，以及闽西北山区出口创汇的最大宗拳头水产品。众所周知，要取得欧鳗养殖的成效，首先要抓好白苗培育，它是整个养殖过程中技术含量最高、配套

通过软、硬件的处理，使“三大要素”完整链接，正常运转至白苗培育成功。笔者于 2008 年元月 22 日与合作方共同在泰宁县开善鳗场投放欧鳗白苗近 57 万尾，通过科学管理、精心饲养，克服了年初特大雨雪冰冻灾害气候带来的困难，黑仔出塘率达 92.3%，为 525662 尾。其中一类和二类苗

闽西北山区是我国南方的重点林区，森林茂盛、空气清新（无粉尘污染物）、水质优良、水量充沛、温度适宜（欧鳗可全年摄食生长、尤其适宜安全度夏），还有丰富的燃料（煤炭、薪柴）、建材（水泥、砖头、木材、毛竹）、劳动力资源以及充足的电力、便捷的交通与通讯等优势。养鳗场过

的机械和保温设施最为完备，达 80.3%。二类苗仅占 6%。黑仔出塘率达 92.3%。

管理最精细的阶段，它的成功与否直接影响到后期的生长、三类（僵）苗的比例以及养殖的经济效益等诸多方面。白苗培育的成功是由“三大要素”组合而成，倘若套用计算机的专用术语的话，将“三大要素”中的“优良养殖环境、完备的机械和保温设施”比作硬件；把“白苗选择与投苗时间”当成软件；视“科学饲养管理”为操作程序。让其由每个

上述收获可充分证明配置好“三大要素”就掌握了白苗培育成功的要领，现将“三大要素”阐述如下：

一、优良养殖环境、完备的机械和保温设施是白苗培育的基础

主要包括质优量足的水资源、良好的周边环境、以及养鳗场内面积适宜的白苗池、调温池、锅炉、鼓风机、发电机组、增氧机、深井水泵、抽水

井等地表水作为白苗培育的用水，但在春季一旦下大雨，河水浑浊并夹带着病虫害，有时连续几天都不能使用，造成无法投饵也不能排污，只好用海中宝等水质净化剂来改善水质，严重地影响了生产；有的浅井水量少、温度低，满足不了生产的需求，使养殖业主头痛不已。为彻底根治这一“顽疾”，近年来陆续花巨资（现每口深井要耗 4 万元，尤其是养鳗效益如此不佳之时）

个正确的“程序”输入计算

泵等必不可少的硬件设施。

是养鳗效益如此不佳之时）

了两口深度 100 余米、装有直径 16.8 厘米铁管的深井，再用 3 千瓦的深水不锈钢潜水泵从 30 多米处每日抽 288~284 吨的恒温 20℃的地下水，直接进入调温池和锅炉（2 吨蒸汽炉）

高锰酸钾，新水加白苗；池安装式增氧机，叶

的管理和盐度的调节：升温时开始升温，升温末快，前两天 0.5℃，之后逐 8 小时升 1℃，13℃时即开始驯 15%逐步退盐情况加大换水时应拣除死伤刺激性小、低剂，水温在整个在 27℃即可。

投饵、转饵：清洗选择红蚯蚓，喂 4 次、再磨 3 遍（蚯蚓）做开口饵重 20%~30%重量情况逐渐增加），

米厚的新黄泥土，但不需夯得太坚实，以增加在养殖过程中池底的通透性，更有利于水中微生物的生长（此法利于好氧，但后期要常用高锰酸钾对鳃部进行清鳃处理），总

而言之，使用上述各项综合措施后，摆脱受雨季浑浊不洁水质等不利因素的困扰，病虫害少、用药省、大幅度降低育苗成本，是一种值得大力推广的健康养殖的育苗模式。

加温，既解决了白苗培育的用水问题，杜绝使用带有病虫害的浑浊山涧、溪流水，又降低

（因采取深井潜水泵抽水结合烧薪柴为主，添加少量的煤炭方式，使元月下旬投苗遇低温的情况下每尾加温费降低一半左右，当年就收回打井之成本）。当然，在水源、水量、水温有保障的前提下，还要自备发电机组，一般应备两台以上以防万一，如果遇到电网检修或其他故障而造成的突然停电，即可马上启动发电，保证锅炉与各类机械设备的正常运转，起到保驾护航的作用。除此之外，还要进行保温棚的修复和白苗池的改造，克服旧池污染带来的连作障碍问题，对旧池壁要因地制宜地用气火枪

等；或用混凝土抹面（粉刷），隔绝了上述病虫害对白苗的危害。至于池底则挖出旧泥，用高压水泵反复冲洗后，撒上一其是增氧机和抽水泵等与白苗培育用水直接有关的机械设备绝对不能漏油，否则将对白苗的摄食、生长；白苗池面积

栅，其上加盖一层 40 目的纱绢网（经养殖一段时间剪除，可避免前期排污时水流太快，吸附白苗而引起机械损伤，出现烂尾等现象）；用黑色塑料薄膜盖保温棚；旧池用漂白粉

二、白苗的选择与投苗时

间既是白苗培育成功的软件，也是重要的保证。无病虫害和外伤的、用手抄网人工捕捉的法国昂刺苗，规格整齐、体色透明、活泼。规格整齐的法国昂刺苗，每千尾在 2500~2800 尾。运输时要选用车况好的车辆，到养鳗场时可先将苗袋放入池中，逐渐过渡到袋内水温与池中水温相一致时，即可解袋加入部分池水，再缓慢倒入。而投苗时间则选择在每年的元月为好，因为投苗时间越迟，出现规格小、质量差、养殖成活率低、三类（僵）苗多的概率也就越高，故养鳗业流传的“一月金、二月银、三月四月如铁钉”之说不无道理。

三、科学的饲养管理是操作规程

一、投苗前的准备工作对机械、保温设施、锅炉进行全面的检修后，烧启锅炉以排除其与输送蒸汽管道中的铁锈水；对深井泵、抽水泵、发电机组等要进行检修。天，而磨两遍和磨一遍的红虫各再泼三天，泼浆时间为清晨 5 点、中午 1 点、晚上 9 点；开始泼浆时要停开增氧机

浸泡 2 小时，再用高浓度钾消毒，洗刷干净待经 pH 值测试后方可

13℃，pH 值 7.5~8.0。池度 7%。台 0.75 千瓦水车片只装 4 片，以情况灵活调整。2、放苗后（1）水温白苗投放 36 升温速度可始每 6~8 小时升 1℃，当水温升到 13℃时，日换水（以后视生长量），每日排苗，第 3 天用量的土霉素药培育期稳定控（2）开口



福建天马饲料有限公司在中国渔业协会鳊鱼工作委员会领导下研发的自主知识产权的国产鳊开口饵料——益多美白仔苗开口配合饲料给解决红虫喂养问题带来了“曙光”，让业界看到了鳊鱼健康养殖的美好前景。

益多美开口料能否替代红虫？它有什么优点呢？为此记者采访了益多美开口料研发人

### 开口料的研发一波三折

“红虫无法保证卫生、安全，存在着污物多、携带大量病原微生物、活力差，易死亡、易引发鳊鱼后期养殖病害

甚至药物残留的弊端。日本和韩国九十年代突破白仔鳊苗开口配合饲料的关键技术，并向

全行业推广，更让我国鳊业人士认识到，研发自主知识产权的鳊开口饵料迫在眉睫。”当问到开口料时，张蕉南高级工程师并没有急着说开口料的优势，而是将研发开口料的曲折历程娓娓道来。

开口料的研发可谓一波三折。2004年，福建某饲料企业拟引进日本的白仔鳊苗开口饲料技术，并派员赴日本考察，但因代价太高，不得不作罢。到2005年，《中国

《中国鳊业资讯》再次与日本有关单位联系引进日本的白仔鳊苗开口饲料，因日本某养鳊团体从中作祟而被迫中止；直至2007年全国鳊工委决定组织开发国产白仔鳊苗开口饲料才有了转机。

我  
口料  
鳊鱼

2007年9月，福建天马饲料有限公司光荣地接受了鳊工委下达的研发鳊开口饵料的艰巨任务。自2005年就组织大批技术专家查找国内外的大量资料，进行鳊开口饵料深入调查研究的天马，研发鳊开口饵料的基础雄厚。天马技术专家凭着国产的技术、工艺路线和设备，先后攻克了鳊开口饵料的原料选择、营养配

比、适合性、抗应激、生产、贮存、生产设备等技术难关。最

终成功开发了具有自主知识产权的国产鳊开口饵料。

开口料是红虫的理想替代品。早在上个世纪九十年代，

日本和韩国的实践就证明，用开口配合饲料喂养白仔鳊苗比红虫喂养有着明显的优势。开

口配合饲料不但饲料转化率高，鳊鱼生长速度快，而且能避免人工繁殖红虫导致的环境污染，减少对养殖水体的污染和爱德华氏疾病的发生。

据张蕉南高级工程师介

绍，益多美开口料研发之初就定位于要从营养方面成功替代红虫喂养鳊苗，从食品方面为鳊苗后期养殖奠定鳊鱼强壮的体质、从食品安全方面杜绝“病从口入”、从成本方面为广大养殖户降低鳊综合成本。

“很庆幸，养殖试验证明，我们以进口优质鱼糜、多种氨基酸、综合矿物质、复合维生素及天马秘制鳊开口专用诱食剂等为主要原料研制的益多美开口料做到了这四点。”张蕉南高级工程师感觉很欣慰。

他说，研发者曾在28℃水温下，用2组分别投喂开口料和红虫的日本苗，做了为期10天的养殖效果试验。结果显示同样条件下，投喂红虫的日本苗饲料转化率、增重倍数分别为13.8%、75%，投喂益多美开口料的日本苗饲料转化率、增重倍数则分别高达27.3%、128%。

可以说，益多美开口料根

据玻璃鳊的养殖特性及白仔

需要，精心投入配方，营养全面、均衡能充分满足白仔鳊苗；优质的原料、先进的生产工艺、严格的加工卫生条件，保障了产品卫生安全；水中稳

定性好、流失少；根据玻璃鳊开口特性，添加的自主研发诱食剂，能够提高摄食率及饲料

效率，降低三类苗比例；绿色、安全、卫生、环保，能够避免使用红虫的繁杂处理程序和导致的特有病害；使用后能顺利转换白仔配合饲料，避免转料难而影响生长。

张蕉南高级工程师还饶有兴趣地介绍道，在投饵试验中，鳊鱼都是争先恐后地抢食益多美开口料，还经常跳起来抢食。

他指出，“虽然目前开口料比红虫略贵，但是综合节省的人工、物力和降低的发病率、三类苗比例来算，综合成本还是比红虫喂养。我们还将不懈努力，降低的成本，大力推广，促进的健康、高效养殖。”



# 应该更多元化

樊海平

40 吨，以后还将逐年减少。由此，2008 年我国欧洲鳗苗种

的捕杀许可前所

连获进口国的特

种于 1997 年，因此，我

在进口欧洲鳗苗种时，以

须取得出口国的许可证、产地

证明和得到我国濒危物种管理

部门批准，才能进口。且操作

技术方法上看，运输成本高昂

成本将增加，更重要的是，繁

养殖 琐的手续和监管条件，对活体

1/3 运输成活率将造成严重影响，

鳗 大大增加了贸易风险。

，因此欧洲鳗苗种

至关重要，欧盟限制鳗苗

各给中国养鳗业以沉重打

产生的负面影响主要有：

市养殖口无续繁殖，产量

金提高

根据保护濒临灭亡的野生  
植物物种的《华盛顿公约》

缺口约 20 吨。

日本的鳗苗养殖自 1957

受环境破坏模式发展的限制，投

放鳗苗时间一般为 11 月

年 2 月底，年投苗量约为 25

吨，前期苗种主要来源为我国

大陆和台湾地区。进口量也

达 80 吨。20 世纪 70 年代，日本捕

获鳗苗除供日本养殖外，其余

的出口到我国大陆和台湾地

区，年出口量约为 10 吨。但

是，2006 年日本规定每年 12

苗种资源供给无法满足养

础建设和土地闲置

2008 年捕获欧洲鳗苗的

35% 要用于放流，估计还有

10% 以上用于放流本地养殖

再加上西班牙等国有圣诞节前

后吃鳗苗的习惯，2008 年欧洲  
鳗苗可以出口的数量应该低于

我国是世界上最大的鳗苗  
生产国。全国共有鳗苗养殖标

1700-1800 个，养殖面积约 10

万亩，年产量约 18 万吨，年

更新量达 100 吨以上。居

世界第一。目前，亚洲地区的

日本鳗苗种资源量维持

100 吨左右，年捕捞量近年

维持在 80-100 吨左右。我

洲鳗苗种资源量为 15

右，我国年进口欧洲鳗

量约 60 吨，约 1.5 亿尾，

的欧洲鳗苗占鳗鱼产量

以上，出口的烤鳗中欧洲

约占 40

苗种

供应量约 3-5 吨。

我国的日本种鳗苗每年捕

获总量已经由以往的 50 多吨

下降至 40 吨左右，而我国养

殖规模所需的日本鳗苗种量  
应在 50 吨左右，因此，粗略  
估算，2008 年，在苗种产量正

的规定，出口国在出口这些

品时，必须取得公约实施法

案

案

案

案

案

案

案

案

案

案

案

案

案

案

案

案

案

案



常的情况下，我国苗种需求量将短缺 25 吨以上，导致我国鳗鲡养殖最重要的资源——苗种供应量的日渐紧缺，将使得现有养殖设施部分闲置，严重浪费基础建设投资 and 占有的土地资源。

**苗种价格上升，养殖成本增加，产业优势下降**

由于苗种资源的短缺，势必导致苗种价格的大幅度上扬，从而导致养殖成本的提高。我国目前欧洲鳗鲡苗种价格以每尾 1.5-3 元计算，占养殖成本的 18%-30%；日本鳗鲡苗种价格以每尾 4.5-6.5 元

活体销售时水生野生动物管理部门按货值收取 4%的资源保护费；加工制品出售再按货值 2%收取资源保护费；产品出口时国家濒危办再收取 2%的管理费。因此，欧洲鳗列入附录 II 后，欧洲鳗的养殖、加工及进出口，若按照濒危动物有关管理规定，均需要办理有关手续和缴纳相关的费用，加工和销售成本大幅提高。

虽然欧盟限制鳗苗出口给我国鳗鲡产业负面影响严重，但也带来部分一些正面影响，主要有：

格控制，养殖成活率和生长速率下降，养殖成本不断上涨，由于供大于求的现状，产品售价始终被日本市场压制，无法实现理想的生产和经营利润，只能在成本边缘求生存。而现有供需关系一旦打破，我国鳗鲡产品价格将有可能调整至合理价位，恢复我国鳗鲡产品优质优价的往日光景，维护产业正常利润，养殖风险将有所下降。

**行业有序发展，实现产业持续稳定发展的目标**

我国鳗鲡产业由于受产品

而阻碍产业工厂和活鳗户，相互无法维持稳企业无法按价格波动影取减损或获

安要求遵守休药售鳗鲡时检出质场无利可图，拖投入品款项，导投入品生产企业困难。

供求关系的改配产业各环节利加工场能合理安

降。

**养殖、加工、出口成本上升**

根据我国有关濒危动植物管理规定：列入公约附录 II 的动植物，进口时国家濒危物管理部门（简称国家濒危办）按货值收取 1.5%管理费；

计算，占养殖成本的 25%-40%。如果苗种价格进一步提高，养殖欧洲鳗鲡成本将由目前的每吨 4.5-5 万元上升到每吨 5.5-6 万元左右，日本鳗鲡将由目前的每吨 5.5-6.0 万元上升到每吨 6.5-7.5 万元。

按照目前鳗鲡的市场售价，养殖将无利可图。由于巨大的鳗鲡养殖规模，我国每年用于苗种进口的资金也将增加 1-2 亿元人民币，我国鳗鲡产业原有的土地资源、水和能源、劳动力资源等竞争优势会因苗种价格的上升而逐渐降低，并由此导致我国鳗鲡产业优势的下降。

欧洲、美洲和东南亚的烤鳗也快速增加，出口日本量将下降至 5 万吨以下，日本国内鳗鲡将出现供不应求的局面。

我国近年鳗鲡养殖投入品的价格不断上涨，劳动力价格也有所提高。为了保障产品质量，使用药物控制病害受到严

局面，价格上涨 中国大陸年产鳗鲡约 13 万吨左右，其中国内消费约 3 万吨，出口欧美及其他地区 1 万吨，其余产品出口日本，而日本每年消费 10 万吨鳗鱼，其中国产 2 万吨、从台湾地区

进口 1 万吨，需要从中国大陆进口 7 万吨。使日本市场处于饱和状态，是造成我国鳗鲡产品在日本遭受不公正待遇的最重要因素。如果按苗种投放量下降 25%，产量同期下降 25% 计算，我国鳗鲡产量将下降至 10 万吨以下，加上我国国内的鳗鱼消费量连年上升，出口到

排生产，保障养殖产品维持稳定利润，养殖企业便能有序安排生产和销售计划，产品质量能得到有效保障。加工企业风

险下降，养殖企业维持效益，投入品生产企业收良好，更能有效保量。由于受苗种资

存在无序现象，健康发展。鳗鲡出口商为了争夺价，使产品价格定，同时也使加计划生产；受市响，养殖场为了

取利润，不期，导致在量问题；养欠饲料和其致经济纠纷对质量保障

一旦实善，在合理益的基础上

排生产，保障养殖产品维持稳定利润，养殖企业便能有序安排生产和销售计划，产品质量能得到有效保障。加工企业风

险下降，养殖企业维持效益，投入品生产企业收良好，更能有效保量。由于受苗种资

养殖规模也将得到有效的控制。

21 世纪，欧盟对欧洲鳗苗的管制将导致养鳗业面临新的转折。如何趋利避害，采取相应的对策关系到中国养鳗业的兴衰。

### 的管理

我国的日本种鳗苗每年捕获总量已经由以往的 50 多吨

下降为 40 吨左右，按正常的

生产量推算，我国每年

基本处于停顿状

况的日益短缺。除

捞、放流人工增殖措施

强繁殖技术研究，突破

欧洲苗补充。日本规定每年 12 月 1 日起至翌年 4 月 30 日禁止鳗苗出口，台湾酝酿在每年 11 月起至翌年 1 月限制鳗苗对日出口。我国自产鳗苗种已

不能满足养殖所需，但我国自产的鳗苗主要输出到日本和韩国，数量约 8 吨。为此，国家有关部门应采取各种有效措施，切实有效地保护我国生产的日本种鳗苗资源，严格控制日本种鳗苗的出口，在每年 11 月至次年 3 月底禁止日本种鳗苗的出口，并严厉打击相关的走私行为，以保障我国鳗鲡养殖所需资源的自我供给，保证我国鳗鱼产业的和谐健康发展。

### 开发其他品种鳗鲡的养殖技术

全球共有 19 种鳗鲡苗，其中日本鳗鲡和欧洲鳗鲡的养

殖技术较为成熟，美洲鳗鲡也已有试养成功的案例。除日本鳗鲡、欧洲鳗鲡和美洲鳗鲡外，澳洲鳗鲡、新澳鳗鲡、大鳗鲡和亚洲产鳗苗等品种也是具有养殖开发潜力的品种，但

划开展对已知资源量和生物学习性，具有养殖潜力的、廉价的鳗鲡种类的养殖技术研究，

作为养鳗业的后备苗种，以弥

补我国鳗鲡苗种资源的短

缺。技术成熟后再进行推广，

将对鳗鲡养殖业的健康、稳定

发展具有重要意义。

完善技术，规范操作，提

一般欧洲鳗鲡在苗种放养期的平均死亡率为 10% 左右，日本鳗鲡的平均死亡率在 0.5% 左右。我国养殖日本鳗鲡的成活率是 80%，欧洲鳗鲡的成活

率为 65%—70%。引起损失的最重要阶段为苗种投放期，导致宝贵的鳗苗资源被浪费。

加强苗种捕捞、暂养、运输、放养等过程关键参数的研究，规范生产作业，提高放养过程成活率，充分提高有效资源的使用效率。另外，加强养殖模式改善，提高养殖过程的成活率、提高商品率，也是充分利用资源的有效手段。我国近年投入了大量资金，在养殖模式、无害化病害控制技术、鳗鲡开口饲料、颗粒饲料研究和推广等方面进行了探索，推动了技术进步和革新，为种苗资源的充分利用提供了部分技

术支持。

加强日本鳗鲡人工繁殖研究，彻底解决苗种资源短缺瓶颈

鳗鲡人工繁殖技术研究已开展多年，日本在大量资金的

有较长的路要走。我国鳗鲡人工繁殖也进行了较长时间研

究，取得了繁殖基础生物学的

基础材料，但还未培育出

弱，导致研

究，取得了繁殖基础生物学的

发展具有重要意义。

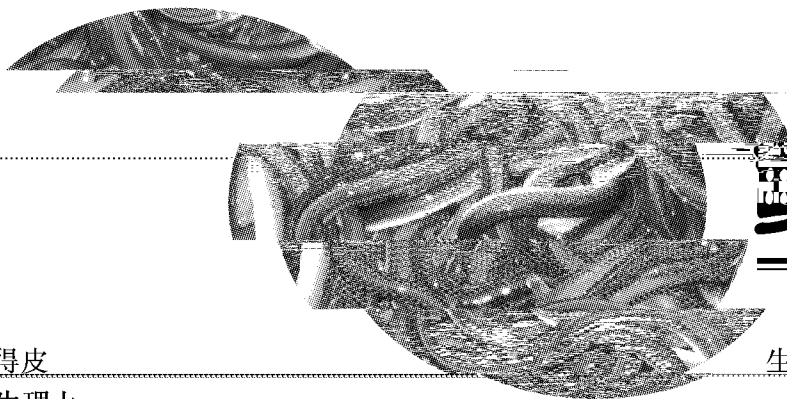
完善技术，规范操作，提

殖，是解决苗种短缺的根本手段，只有实现了此目标，才能避免天然资源限制措施导致的行业影响。我们不能判断即使开发出新品种的养殖技术后，

其资源提供是否能满足要求；新品种开发后，是否将导致种苗资源的衰减；一旦新资源衰减，资源拥有者同样将采取保护措施，必将又对我国鳗鲡行业产生重大影响。

### 减免欧洲鳗的资源保护费

按有关规定，欧洲鳗的销售和加工须缴交 6% 的资源保护费和 2% 的管理费，日本进口欧洲鳗产品的关税税率达到 9.6%（日本鳗只要 7.2%），这将导致我国鳗鱼产品市场竞争力下降，建议有关部门减免欧洲鳗的资源保护费和管理费。



## 鳊鱼的奥秘

也瘦得皮  
型、生理上  
面貌全非，  
人见过一条  
以人们估计  
每中。然而  
上万的鳊鱼  
过一具，这  
呢？科学家  
必。  
全面了解和  
生，因此鳊  
至今尚未  
者曾预言如  
工孵化并育  
以获得诺贝

鳊鱼是一种奇特而且神秘的鱼。它半辈子生长在海洋里，半辈子生活在江河中。在我国，每年入冬后鳊鱼从珠江漫游到西、南沙群岛附近四五百米深处的海底产卵；孵化后的鳊苗，又成群结队游回珠江口的内河发育生长。鳊鱼的这一古怪生活习性，几个世纪来笼罩着一种神秘的色彩。过去有人认为，鳊鱼是“地球内部”生出来的；还有人认为，鳊苗是由马的鞭毛落入泥水中获得生命而变出来的。一直到本世纪初，人们才揭开了鳊鱼

生长之谜，确认它是一种热带 即使能坚持到底的，  
性的海水鱼类。 包骨似的，加上有

鳊鱼有一套竞相逆流而上的本领。鳊鱼的这种本领，使它能攀登瀑布及水坝，甚至爬过潮湿的巨石。因此，在四面为土地包围的池塘中，亦时常会意外地钓到鳊鱼。鳊鱼的这套非凡的本领，实在令人诧异！

鳊鱼是肉食性鱼类中最贪食者。它们无所不食，无时不食。然而奇怪的是，一旦到了产卵洄游期，它们竟开始绝食，以后在整个长途旅程中，它们粒食不进。许多鳊鱼因受不住饥饿的折磨而死于途中，

的一系列变化，  
难以辨认。从未有  
大鳊重返河流，  
成鳊在产卵后死于  
几个世纪来，成千  
尸体却从未被发现  
些鳊尸到哪儿去了  
们正在探索这一奥

由于人们尚未  
掌握鳊鱼的生活习  
鱼的人工孵化试验  
取得成功。日本当  
果有人能将鳊鱼  
成幼鳊饲养，他可  
尔奖金。

## 鲈鳊也当宠物养

建了一个  
池里面经  
F多“乖  
在“乖”最爱吃的小鱼  
小虾，把“乖乖”  
养成一只大怪物。  
现在它有 180 公分长，大约 14  
斤重，胸围跟人的小腿一样  
粗。“乖乖”很可爱，经常会  
跟主人撒娇，而且当它肚子饿  
了的时候，还会发脾气变脸，

发起脾气来会全身都会反白。  
把鲈鳊当宠物养确实少见，但  
主人蔡瑞腾相信，长寿的“乖  
乖”一定会给全家带来好运。

大家知道，鲈鳊是野生淡水鱼类，但台湾省南投县国姓乡有位乡民蔡瑞腾，却把鲈鳊  
为大鲈  
大水池。  
常放有  
当宠物养。蔡瑞腾 20 年前  
河里钓鱼时捕获一只野生  
鳊，当时只有巴掌大，养到  
在已经有 180 公分长了，比  
市面上见到的普通鲈鳊  
10 倍。

蔡瑞腾为鲈鳊取名叫  
“乖乖”，为了照顾它，主人特

# 冬季进补话鳗鱼

谜一样的“长寿鱼”：

鳗鱼是世界上最神秘的鱼类之一。早在公元前四世纪，古希腊学者亚里斯多德就开始了对它的研究。以后，虽然经过了意大利的卡罗、丹麦的斯密特和中国的大医学家李时珍等人的努力，却始终未能揭开其神秘的面纱。即使在科学发达的今天，人们仍然对其疑惑丛生：为什么鳗鱼在停食一年半后仍能生存？它用什么方法

渡过漫长的旱季和干旱季节？为什么从中国大陆游到太平洋与里纳海沟产卵的漫漫旅途中，鳗鱼竟可以不吃食物？为什么养殖的鳗鱼寿命长达50年？究竟是鳗鱼体内的某种高能物质赋予它如此之多的特殊本领？

尽管其中奥秘还没有完全揭示在我们眼前，但鳗鱼却始终是大家公认的治疗佳品。

**延年仙丹：**

鳗鱼，从古至今被视为滋补、康复、疗疾的珍贵食品。民间百姓都懂得，当人感到劳累疲乏、腰腿酸痛或病后恢

复、身体虚弱时，买条鳗鱼食之就能提神解乏、补身壮体。《本草纲目》、《掌中妙药集》、《民间药提要》以及近代大医学家叶桔泉主编的《现代实用中药》中均记载，鳗鱼具有补虚、祛风、解毒、壮阳、养颜、杀虫等功能。可治虚劳、风湿、痹痛、脚气、风疹、痔疮、肠痈、小儿疳积、妇人月经不调、崩漏等疾病。

鳗鱼的营养成分比传统滋补品如人参、鹿茸、冬虫夏草、燕窝等要高得多。维生素A、D、E和微量元素含量更是超出动物所不能比拟的。因此，日本

人在冬天吃香喷喷的烤鳗饭以驱走严寒，保持充沛精力。中国人则把它视为滋阴壮阳补品。

**保健美食：**

最新科学研究表明，鳗鱼是含EPA和DHA最高的鱼类之一，不仅可以降低血脂、抗动脉硬化、清除动脉血管壁及外围组织蓄积的胆固醇，抗血栓，还能为大脑补充必要的营养素。DHA能促进青少年大脑

发育，增强记忆力，也能帮助老年人预防大脑功能衰退与老年痴呆症。每百克鳗鱼含DHA含量与价格昂贵的美国深海鱼油丸10粒相当，极有利于人类预防心脑血管疾病。鳗鱼还含有丰富的蛋白质及维生素D和维生素E，可以在汗水流失过多之后迅速补充。医学专家还发现，鳗鱼兼有鱼油和植物油的有益成分，是补充人体必需的脂肪酸、氨基酸的理想食

物之一。鳗鱼体内含有丰富的维生素A、D、E和脂肪酸的含量和维生素D的含量都很高，即防衰老和动脉硬化，从而具有护肤美容功效，是天性爱美的女性们的天然高效美容佳肴。

鳗鱼的吃法很多，无论是用来烧烤还是煎、煮、炖都十分味美可口，名菜有福建的油注鳗鱼，贵州的黔式鳗鱼等，至于香喷喷的日式鳗鱼饭更是让人食指大动。在寒冷的冬季，既补脑，又促进人们增强体质，焕发活力，还能护肤美容防皮肤干燥的鳗鱼，实在是人们进补的上佳食品。

# 海鲜料理 (十二)

## 煎糟鳗鱼

主料：河鳗 500 克

制作：

锅拨散炸 5 分钟，滗去油，捞

辅料：淀粉（绿豆）全 20 克

1. 将鳗鱼洗净，去鳞，切 5 厘米宽，3 厘米的块；

4. 锅内加清汤、白糖、五香

白、麻油即成。

调料：小葱 5 克，姜 5 克，大蒜（白皮）5 克，香糟 20 克，黄酒 25 克，白砂糖 25 克，五香粉 1 克，咖喱 10 克，酱油 10 克，味精 5 克，香油 5 克，花生油 50 克

2. 将鱼肉用酱油、味精、姜末、蒜末、葱末、香油、黄酒、白砂糖、香糟汁拌匀，腌渍 7 分钟，加湿淀粉抓匀；  
3. 锅置旺火上，下花生油烧至七成热时，把鳗鱼块下

诺现象时，盐度的柳叶体就会跟的死亡后死亡。

地球变暖对鳗鱼的影响。研究机构在使用超级计算机进行模拟运算后认为：盐度的峰面在 100 年时将北移至北纬 20 度附近，这里海山少，从日本南下的雌雄鳗鱼就很难会合交配。另一方面，由于表层海水温度上升，回归日本的黑尾鳗的洄游时间可能会比现在长，甚至可能无法洄游到日本的黑尾鳗数量减少。

### 地球变暖将影响鳗苗洄游

自古以来，鳗鱼就作为夏令补品在日本备受瞩目，近年来地球逐渐变暖，气候变化鳗鱼洄游和鳗苗

减少。原因是鳗鱼的柳叶体是从产卵场向西漂流到北太平洋海流，再

本。当发生厄尔峰面南移，大部

随黑潮漂流至日本沿海，如果发

生厄尔峰现象，鳗鱼的产卵场将

东京大学海洋研究所的木村申吾教授认为：“现阶段还看不出地球变暖对鳗苗回归和分布的影响。但是，如果马里亚纳群岛以西的鳗鱼产卵场海洋环境发生变化，将对鳗苗产生直接的影响”。

向南移动，鳗鱼的柳叶体便无法跟随北太平洋海流洄游到日本。

木村申吾教授介绍说，从日本洄游到太平洋的雌雄亲鳗在马里亚纳海山附近汇合，在北纬 15~16 度的盐度峰面附近的海山产卵，盐度

峰面以南是太平洋海流，峰面以北是黑潮。如果发生厄尔峰现象，峰面南移，黑潮将向北移动，鳗鱼的柳叶体便无法跟随北太平洋海流洄游到日本。





首届闽西鳊鱼文化节暨

鳊鱼烹饪大赛成功举办

2008年11月29日上午,金风送爽、鼓乐齐鸣,千年古城、客家首府、革命圣地和历史文化名城长汀披上了节日的盛装。首届中国闽西鳊鱼文化节暨鳊鱼烹饪大赛隆重拉开帷幕。

来自中国鳊工委、福建省海洋与渔业局、福建省鳊协、龙岩市畜牧兽医水产局、市出入境检验检疫局、市鳊协、烹饪协会、长汀县鳊协、烹饪协会有关负责人,以及全省九个设区市海洋与渔业主管部门渔业科长,长汀县人大、政府、政协、县食品、卫生、文化旅游、新闻、公安、城建执法等有关部门及各乡镇政府、省内外多家鳊协负责人、鳊鱼饲料供应商代表、媒体记者等千名当地市民参加了文化节暨鳊鱼烹饪大赛。

此次活动是福建省鳊鱼文化宣传的一项重要创举,对促进福建省鳊业可持续发展,不断提高水产品质量和市场竞争能力,将起到积极的推动作用。

此次活动是福建省鳊鱼文化宣传的一项重要创举,对促进福建省鳊业可持续发展,不断提高水产品质量和市场竞争能力,将起到积极的推动作用。

此次活动是福建省鳊鱼文化宣传的一项重要创举,对促进福建省鳊业可持续发展,不断提高水产品质量和市场竞争能力,将起到积极的推动作用。

2、检查方法:根据2008年10月2日食安输发第100203号文“食品中的三聚氰胺检验法执行。

3、检查批数:鳊鱼59批、虾29批、蟹29批、河豚5批、甲鱼5批。

4、其他:在确认因饲料而导致食品中残留三聚氰胺,三聚氰胺含量超过2.5mg/kg时,对该食品实施回收等处理。当该食品为有意添加三聚氰胺时,按照违反食品卫生法第10条处理。

译注:三聚氰胺的污染源是东南亚及长乐、平潭鱼粉、肝末粉和饼粕!

的,广大市民完全可以放心食用。

据悉,此次烹饪大赛共有龙岩市内13支获得“福建餐饮名店”称号或星级酒店的代表队参加烹饪大赛;聘请3名国家一级中式烹饪师和1名国家二级中式烹饪师担任评委。长汀县公证处对大赛进行公证。最终,长汀县烟草大酒店烹制的鳊鱼菜肴

测和孔雀石绿背景污染调查》通过

该项课题对阿苯唑啉、阿苯唑啉、阿维菌素和溴氟菊酯在鳊体内的药物代谢动力学进行了研究,确定了甲苯咪唑等四种药物在鳊体内使用的休药期。创立了“阿苯唑啉及其代谢产物在鳊体内的检测方法—高效液相色谱法”、“阿维菌素在鳊体内的检测方法—高效液相色谱法”四种检测方法,科学用药和孔雀石绿背景提供了技术依据。专家检测方法申请相关标准水产品药物代谢动力学研究水产品质量安全控制提供的技术支持。

日本对鳊鱼三实施监控检

[中国鳊鱼网消息]日本厚生省输入食品下发了关于“中国产鳊鱼处理”的通知,决定从

者等近300人参加了本届鳊鱼赛有关活动。

活动在省畜牧兽医水产局和龙岩市鳊协主办

扩大内需

水产药物为鳊鱼质量

水产药物代谢药物、部分药物由水产动物为研究;肌肉注射法、口服心包内或血管内注药途径对受药水产品属差异、性别和

物生理因素以因素对药动学定的药物能反其中重要研究由福建省的《养殖鳊

产养殖鱼类(鳊鱼、虾蟹、河豚、甲鱼)及其加工品实施监控检查。

1、采样方法:按照2008年3月31日的食安输发第0331004号文附表2采样,样品由横滨检疫所

和神户检疫所输入食品检验检疫中心

中国鳊工委秘书长关景象在开幕致辞中表示,红军长征从长汀开始,中国鳊鱼文化宣传也从长汀开始,相信龙岩鳊鱼界一定会把这种理念发扬光大,推动鳊业健康发展走向更高的目标。并高度赞扬首届中国闽西鳊鱼文化节是全国鳊鱼文化宣传的典范。

龙岩市出入境检验检疫局副局长长蓝珂在致辞中介绍,近两年,闽西鳊业已形成健康生态养殖理念和全程质量监管的模式,上万吨鳊鱼全部顺利出口日本、欧盟、新加坡等国家和地区。实践证明,闽西生产的鳊鱼是安全的,品质是可以信赖

液相色谱

“溴氟菊酯”气相色谱法在鳊鱼体内检测

氰胺

11月26日全对策室

文化节暨鳊鱼烹饪大赛

海洋与渔业局和龙岩市畜牧兽医水产局

长汀县鳊协、烹饪协会

射动力学

射动力学是以原形代谢产物和受药物象,比较药浴法、肌肉注射法、口服心包内或血管内注药途径对受药水产品属差异、性别和

温度、盐度等环境

响的一门学科。特

水产品质量状况是

容。水产研究所承担

养殖鳊鱼药残留检