1. **淡水鱼健康养殖技术**

**A.罗非鱼健康养殖技术**

**技术概述：**罗非鱼肉质细腻鲜美，肌间刺少，煎、焖、蒸、煮、炸皆可，深受广大消费者欢迎。罗非鱼生长快，食性杂，抗病力强，适应性强，易养好养，能在池塘、网箱中集约化养殖，所以罗非鱼养殖业发展很快，产量年年提高，出口量也逐年增加，罗非鱼已成为优势出口水产品之一。推广罗非鱼无公害养殖技术，规范罗非鱼养殖过程中的每个生产操作环节，进一步提高罗非鱼品质，对促进罗非鱼养殖业可持续发展意义重大。

**增产增效情况：**通过该技术的实施，能提高罗非鱼商品鱼的质量安全水平，提高养殖经济效益，减轻养殖对水域生态环境的污染。

**技术要点：**

1. 池塘条件 池塘应选择在水源充足、水质良好安全无污染、注排水方便的地方。罗非鱼成鱼的饲养，对池塘没有特殊要求，一般养殖家鱼的池塘都可以用来养殖。面积8～10亩，最大不超过20亩。水深一般1.5～2米。

2. 鱼种放养 放养鱼种前，池塘要清整消毒。

（1）鱼种规格 当年繁殖的鱼种和越冬鱼种，放养规格均要达到3～5厘米以上，而且规格要尽量整齐，体质健壮，无伤无病。

（2）放养时间 罗非鱼在自然条件下生长水温不能低于18℃，要待水温稳定在18℃以上，才可以放养鱼种。在华南地区，一般3月底至4月初即可放苗。

（3）放养密度 根据池塘条件，肥料、饲料来源，放养鱼种规格大小和时间确定，要求出池的规格，以及不同养殖方式和管理水平等多方面来考虑。

①3月底放养越冬大规格鱼种（40～80尾/千克），放养密度为1500尾/亩，7月可养至0.5～0.6千克/尾的上市规格。清塘后可利用空置的池塘，培育大规格鱼种用作翌年放种。具体做法是：7月罗非鱼上市后，每亩放罗非鱼水花30000尾，12月可达100尾/千克的鱼种规格过冬。

②3月底放养越冬大规格鱼种（80～100尾/千克），放养密度为1000～1200尾/亩，11月可养至0.9～1.0千克/尾的上市规格。

③5月放养当年水花，亩放5万尾，逐步分稀至1万尾/亩进行鱼种培育，至7月培育到80～100尾/千克的大规格鱼种。然后每亩放此大规格鱼种800～1000尾，至年底（12月）可达0.4～0.5千克/尾的上市规格。

④一年养两造养殖成鱼模式。具体做法是在3月底，放养越冬大规格鱼种（0.15～0.2千克/尾），放养密度为1500～2000尾/亩，至7月可养至0.6～0.75千克/尾的上市规格；第二造于7月放养大规格鱼种（80～100尾/千克），放养密度为800～1000尾/亩，至年底（12月）可养至0.4～0.5千克/尾的上市规格。

⑤四大家鱼混养罗非鱼。一般指水质较肥的池塘，在不降低主养鱼类放养密度情况下，放养一定数量的罗非鱼，放养数量随各地养殖方法而不同。在亩产750千克的高产鱼池中，每亩混养罗非鱼越冬鱼种400～600尾，或混养罗非鱼早繁鱼种800～1200尾，一般亩产罗非鱼可达400千克以上。

3. 饲养管理 罗非鱼是杂食性鱼类，喜欢吃浮游生物、有机碎屑和人工饲料，因此,在饲养管理上主要是投饲和施肥为主。

（1）施肥 饲养罗非鱼不论是单养或混养，均要求水质肥沃。肥水中浮游生物丰富，而施肥则是培养浮游生物供罗非鱼摄食，同时肥料的沉底残渣又可直接作为罗非鱼的食料。因此，在保证不致浮头死鱼的情况下，要经常施肥，保持水质肥沃，透明度在25～30厘米为好。一般施肥量为每周每亩绿肥300千克左右,施肥要掌握少而勤的原则。施肥的次数和多少，要根据水温、天气和水色来确定。水温较低，施肥量可多些，次数少些;水温较高，施肥量要少，次数多些。阴雨、闷热雷雨时，少施或不施，天晴适当多施。水色为油绿色或茶褐色，可以少施或不施肥;水色清淡的要多施。

（2）投饲 一般每天8:00～9:00、14：00～15：00各投喂饲料一次，日投喂量为鱼体重的3％～6％，投喂的饲料要新鲜，霉烂变质的饲料不能投喂。豆饼、米糠等要浸泡后再喂，饲料要投放在固定的食场内。每天投饲量要根据鱼的吃食情况、水温、天气和水质而掌握。一般每次投饲后在1～2小时内吃完，可适当多喂；如不按时吃完，应少喂或停喂。晴天，水温高可适当多喂；阴雨天或水温低，少喂；天气闷热或雷阵雨前后，应停止投喂。一般肥水可正常投喂，水质淡要多喂，水肥色浓要少喂。

（3）日常管理 每天早、晚要巡塘，观察鱼的吃食情况和水质变化，以便决定投饲和施肥的数量。发现池鱼浮头严重，要及时加注新水或增氧改善水质。通常每15～20天注水一次，高温季节可视情况增加注水次数；另外，每5～10亩池塘配1.5千瓦叶轮式增氧机一台，每天午后及清晨各开机一次，每次2～3小时，高温季节可适当增加开机时数。

放养时可每亩搭配大规格鲢、鳙鱼种各50尾左右，适当套养一些肉食性鱼类，如翘嘴红鲌、斑鳢和大口鲇30尾左右。

4. 收获 按出池规格或按市场行情确定起捕时间，但当水温下降到12℃时，所有罗非鱼均应捕完。

**适宜区域：**全国养殖区。

**技术依托单位：**

1.中国水产科学研究院淡水渔业中心

联系地址：江苏省无锡市山水东路9号

邮政编码：214081

联 系 人：杨弘

联系电话：0510－85554552

2.郑州市水产技术推广站

联系地址： 郑州市中原区颍河路110号

邮政编码： 450007

联 系 人： 张晓影

联系电话： 0371-67444382

3.云南省渔业科学研究院

联系地址：昆明市西山区高峣村66号

邮政编码：650111

联 系 人：缪祥军

联系电话：0871-68413866

电子邮箱：[kunmingmiao@126.com](mailto:kunmingmiao@126.com)

**B.鲑鳟鱼健康养殖技术**

**技术概述：**是指在有水流交换的鱼池内进行鲑、鳟高密度精养的方式。一般以水库、湖泊、河道、山溪、泉水等水源，借助水位差、引流或截流设施及水泵等，使水不断地流经鱼池，由于水流起着输入溶解氧和排除鱼类排泄物的作用，保持了水体温度、溶氧、PH、氨氮等指标满足鲑、鳟鱼类生存和生长条件，为鱼类高密度精养创造了条件。

**增产增效情况：**增产增效等情况受到水流量、温度等因子影响，一般0.1米3/秒的冷水可以建池1亩，亩产成鱼2万公斤左右。

**技术要点：**

以下介绍虹鳟鱼的养殖技术，其它鱼类可参考。

1.环境条件的选择

水源水质应符合GB11607的规定，养殖用水水质应符合NY5051《无公害食品 淡水养殖用水水质》规定，周年最高水温不超过22℃、适宜水温12～20℃、最适水温14～16℃。

2.鱼池建设

鱼池以长方形为多，一般长宽比例为（4～6）:1，进水口到出水口保持1/50～1/100的坡降，便于水体交换和排污。成鱼养殖池塘面积不宜超过200m2，水深0.6～1.2m，池塘以并联为宜。

3.饲养管理技术要点

（1）水质调控及排污

溶解氧保持在6mg/l以上，PH 6.5～7.5。池水交换律应在2次/h,流速保持在0.02～0.16m/s，氨氮低于0.0075mg/l,总铁低于1mg/l。定时清污，保持池塘环境卫生。

（2）饲料及投喂

由于在流水池塘条件下鱼类的营养完全依赖于其所摄取的人工饲料，所以饲料的质量是养殖成功关键因素之一。幼鱼饵料蛋白45%左右、成鱼不低于40%。一般每天投喂3～4次，坚持“四看四定”投饵，饲料质量和投饵量按照SC/T1030.5规定执行，日投饵量约占鱼体重1%～4%，为饱食量的80～90%，防止过饱。

（3）病害防治

1、对健康状况的监控

鱼群的状态、鱼群的分布及鱼体外观、内脏的颜色、形状等都可反映鱼体的健康状况。当健康状况不良时有如下征兆：

离群鱼或游于水面、排水部的鱼或在池壁、池底缓游的鱼增多。

游泳方式异常，出现突进式，旋回式、坚直上下式、曲体或侧体游动或擦磨游动。

体质下降，打网、筛选、运输死亡增多。

活泼度和集群性下降，摄饵反应迟钝，摄饵减少。

体色发暗、灰黑或呈灰黄色。

体表局部浮肿或充血，出现白点或白状粘液。

鱼鳍缺损，基部充血或颜色变白。

2、防治：

放养鱼种应选择健康、无病菌优质鱼种，苗种和亲鱼选择严格执行检疫和消毒措施。病害防治坚持预防为主原则，渔药和休药期执行NY5071有关规定。

常见疾病及防治如下表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **疾病** | **防治药物** | **用法用量** |
| 细菌性鳃病 | 磺胺-6中啶（磺胺间甲氧嘧啶、制菌碘） | 口服：50～200mg/kg体重，连用4～6天 |
| 烂鳍病 | 磺胺嘧啶（磺胺哒嗪） | 口服：100mg/kg体重，连用4～6天，第一天用量加倍 |
| 弧菌病 | 土霉素 | 口服：50～80mg/kg体重，连用4～6天 |
| 疥疮病 | 磺胺嘧啶（磺胺哒嗪） | 口服：100mg/kg体重，连用5天，第一天用量加倍 |
| 肠炎病 | 大蒜素粉（含大蒜素10%） | 口服：200mg/kg体重，连用4～6天 |
| 磺胺甲基异恶唑（新诺明、新明黄） | 口服：100mg/kg体重，连用5～7天，第一天用量加倍 |
| 水霉病 | 高锰酸钾 | 浸浴：10mg/l,1h |
|  | 食盐（氯化钠） | 浸浴成鱼：1.5%，30min；幼鱼1%，20min |
| 三代虫 | 食盐（氯化钠） | 浸浴：3%～5%，6～90s |
| 锚头蚤 | 高锰酸钾 | 浸浴：10～20mg/l，15～30min |

推广情况： 2013年全国鲑鳟鱼产量超过2万吨。

**适宜区域：**全国。

**技术依托单位：**

1.四川省水产研究所、四川省彭州涌泉渔业有限公司

联系地址：成都市彭州市小鱼洞镇江桥村

邮政编码：611945

联 系 人：宋伦祥

联系电话：028-83493638

电子邮箱：[lx8658@vip.sina.com](mailto:lx8658@vip.sina.com)。

2.中国水产科学研究院黑龙江水产研究所

联系地址：黑龙江省哈尔滨市道里区松发街43号

邮政编码：150070

联 系 人：许红

联系电话：15004627629

电子邮件：[xuhongtt@126.com](mailto:xuhongtt@126.com)