

水产养殖技术选编

顺德县科学技术情报研究所编

一九八六年八月

编 者 的 话

我县一靠政策，二靠科学，水产养殖事业朝着“高产，优质，低耗、多收”的新路迈进。为实施国家科委“星火计划”开展科技情报服务，促进全县水产养殖事业更大发展，进一步提高水产养殖的科技水平，我所选集了本县和县外的一些水产养殖技术资料，编印成《水产养殖技术选编》，供大家参考。错漏之处，请予指正。

顺德县科学技术情报研究所

一九八六年八月十五日

水产养殖技术选编

目 录

顺德县一九八六年鱼塘生产的要求和主要措施.....	(1)
“勤流万亩片”工作基本做法.....	(2)
✓ 梁章潜鱼塘混养白鳊.....	(3)
浅谈混养乌鳢(生鱼)的效益.....	(4)
革胡子鲶高产养殖试验小结.....	(5)
试养罗氏沼虾初见成效.....	(7)
养殖新品种——淡水白鲳.....	(9)
美国加州鲈鱼的养殖.....	(10)
锦鲤的养殖.....	(12)
白鲫的养殖.....	(13)
尼罗罗非鱼的饲养技术.....	(14)
福寿鱼的养殖技术.....	(15)
吴郭鱼的饲养.....	(16)
金鱼的饲养及防病.....	(17)
甲鱼的快速养殖新技术.....	(18)
人工养殖黄鳊适用技术.....	(18)
怎样养殖泥鳅.....	(19)
河蟹养殖方法.....	(20)
田蛙人工养殖技术.....	(21)
怎样养殖福寿螺.....	(23)
田螺的养殖方法.....	(24)
怎样养殖珍珠.....	(25)
怎样养殖海马.....	(27)
乌龟养殖.....	(28)

顺德县一九八六年鱼塘生产的要求 和 主 要 措 施

县水产畜牧局

一九八五年，我县鱼塘生产取得了较大的突破，全县养殖面积二十五万三千九百七十九亩，平均亩产八百八十斤，总产二百二十三万五千三百三十四担，总值二亿四千一百四十五万元，比一九八〇年单产和总产均翻了一番多，产值翻了两番。

一九八六年，是我国社会主义现代化建设进入第七个五年计划时期的第一年，从社会需要与我县鱼塘生产的实际出发，“七五”计划设想是：养殖面积达到二十六万亩，亩产一千斤，总产二百六十万担。根据县委和县政府对农业发展的要求，一九八六年鱼塘生产的指导思想是：落实中央1号文件，坚持科学技术为发展经济服务的方针，推广水产应用科学技术，积极养殖优质鱼类，搞活产品流通，抓好冷冻加工，提高经济效益。具体要求是：鱼塘养殖面积二十五万五千亩，亩产九百三十斤，比一九八五年增加五十斤，总产二百三十七万担，产值比一九八五年增一千万元。为实现上述目标，主要抓好如下措施：

（一）认真搞好养殖品种结构改革，积极混养优质鱼类，在提高产量的同时，大力提高质量，适应国内外市场需要，增强商品鱼的竞争能力。“七五”规划要求，草鱼、鳊鱼和鲢鱼、鳙鱼、各种混养优质鱼等四大鱼类各占总产的四分之一。一九八六年，重点抓好各种优质鱼类的混养。具体要求是：①大力推广养鳊，在“混养”与“纯养”方面以“混养”为主，在“密混”与“疏混”方面以“密混”为主。

（二）继续贯彻“高产、优质、低耗、多收”的养殖方针，推广“勒流万亩片”的综合养殖技术，把科学养鱼技术提高到一个新的水平。一九八六年，继续搞好全县十万亩高产片，亩产一千斤，勒流区面上二点六万亩，桂洲区一点四万亩，伦教区一万亩，三个区共五万亩，亩产到一九八七年达到一千二百斤。

（三）继续完善联产承包责任制，搞好鱼塘的基本建设，扶助养鱼专业户和联合体，逐步建立一批养殖优质鱼类的商品基地。

（四）建立和健全各级水产服务体系，做好产前、产中、产后的服务工作。

（五）健全水产技术服务机构，搞好技术培训，开展技术服务。

（六）县、区都要协力做好渔政、渔监工作，执行渔业法规，搞好江河增殖，保护水产资源。

（摘自《顺德县鱼塘生产经验汇编》）

“勒流万亩片”工作基本做法

由广东省水产局主持，顺德县水产畜牧局，勒流区公所，珠江水产研究所，渔业机械仪器研究所共同承担，佛山市水产局，水产研究所和顺德县科委参加，在顺德县勒流区进行“珠江三角洲万亩连片鱼池高产综合技术试验”（简称“万亩片”），全片包括勒南、新埠、东风、大晚、光大，联结、锦丰等七个乡，连片鱼池一万零一十六亩。合同要求，“万亩片”要在一九八二年亩净产塘鱼七百九十九斤的基础上，每年递增一百斤，一九八五年达到一千一百斤，总产一千一百零一万七千六百斤。执行结果：一九八四年（1984年4月1日—1985年3月31日），全片亩产达到一千三百九十二斤，总净产一千三百九十四万七千二百六十斤，增长74.2%，超额26.6%完成合同要求。基本做法是：

（一）建立工作机构，加强组织领导。“万亩片”建立了两个实际工作班子：一个技术领导组，由两个副研究员、七个工程师，两个助工参加，主要责任按项目要求制订试验计划、确定试验内容，按专业分工组织实施，以及进行技术培训和总结等工作；另一个是常务工作领导组，由抓鱼塘生产的副区长牵头，参试单位，区水产有关部门及七个乡抓鱼塘生产的负责同志参加，下设生产指挥，技术指导，后勤供销三个小组，分别负责产前、产中、产后的管理服务工作。

（二）设立渔技员，开展技术培训。领导组决定，在各乡挑选热爱水产事业、有一定养鱼经验，有初中文化水平的年青人担任渔技员。83年选拔了十二人，84年增加到二十四人，经过短期培训后，便放手让他们工作，边干边学，在实践中总结提高。渔技员不脱产，主要职责有四条：①负责养殖技术设计，对养鱼户进行技术辅导；②建立示范点，搞好高产试验塘；③制作土法疫苗，做好鱼病防治工作；④协助乡干部掌握鱼情，传播技术信息。两年来，“万亩片”共办了各种专题的技术培训班二十二期参加学习的乡村鱼塘专线干部、渔技员，专业户中的管塘人员共5430人（次）。

（三）实施分类指导，开展有偿服务。

第一类，高产示范塘。由技术指导组直接掌握，对养鱼户采取“一参、两包、三优先、三扶持”的办法，积极推行先进的养鱼技术。“一参”是在技术上参与养殖工程设计，经常派出技术人员到现场指导；“两包”是包完成承包任务，包不亏本；“三优先”是优先供应良种、渔需物资和疏通超产鱼销路；“三扶持”是从生产资金、颗粒饲料和增氧机三方面适当给予扶持。年终达到设计亩产指标，每亩收服务费12元，如因技术指导失误，造成减产，免收服务费。

第二类，高产挂钩塘。由渔技员辅导承包户搞好养殖工程设计，定期给予技术指导和技术培训，对生产资金有困难的，给予一定的贷款扶持，鱼种饲料供应和超产鱼销售

也适当给予优先。承包户要认真落实设计的技术措施，并做好塘头档案记录。每亩收技术指导费二元。

第三类，一般指导塘。这是由示范塘和挂钩塘带着上的一大片，主要是通过专业会议，专题技术讲座，发给技术资料等途径，进行技术指导。同时，由各县开设技术咨询和鱼病防治，饲料利用、渔机应用等单项服务，酌量收取服务费。

（四）组织科技单位协同攻关，争取有关部门配合作战。

“万亩片”在当地党委和政府的大力支持和统一协调下，首先，组织水产科研、教学和推广单位协同攻关。第二，调动水产有关部门紧密配合，做好产前，产中、产后的各项服务工作。第三，发动有关部门支援“万亩片”，为试验提供各种方便。

（摘自《顺德县鱼塘生产经验汇编》）

梁章潜鱼塘混养白鳊

顺德县杏坛区逢简乡养鳊专业户梁章潜，在县科委，县水产局、杏坛区科协等单位的支持和指导下，利用承包的一口鱼塘（面积四亩九分）进行混养的白鳊试验，已获成功。该塘于1984年开始放养鳊鱼苗（体长25厘米，重15克）2935尾，同时放养了鳙鱼、鳊鱼、鲢鱼、鳊鱼、鲤鱼、东北鲫、野鲮等。经混养十九个月，至今年3月30日止，共收获白鳊1935尾，重达398.5公斤，平均每亩产45.7公斤。另外，还收获其它鱼格5829.5公斤，平均年纯亩产639.5公斤。除去鱼种、饲料等成本费用，纯收入达20781.65元，比一般鱼塘收入增加两倍多。

过去，由于鳊苗种昂贵，而且鳊苗容易逃跑，生长较慢，在饥饿情况下，鳊鱼会伤害其它鱼类，因而人们不敢在鱼塘中混养白鳊。这次，梁章潜采用加固塘基，设置笼式食场，合理投喂饲料等一系列科学管养措施，终于获得了成功。

（县科协、杏坛科协）

浅谈混养乌鳢(生鱼)的效益

我区(龙江)鱼塘混养生鱼,已有悠久历史,随着人民生活水平的提高,对生鱼需求量越来越大,生鱼生长快,发病率低,容易繁殖,易于管理,营养丰富,经济价值高,对有病和手术后者有去淤生新和滋补调养作用,在国内和港澳市场甚为畅销。

八五年全区鱼塘面积三万七千五百零二亩,混养生鱼面积二点六万亩,占全区养殖面积近百分之七十,产量达六十五万斤,纯收二百四十七万元,混养面积平均亩产二十五斤,单项亩纯收九十六点二五元。

一、混养方法:

1、生活特性:要把生鱼混养好,首先要掌握它的生活特性,生鱼体表呈灰黑色,体背和头背色较暗黑,腹部淡白,体侧有不规则的黑色斑块,体肥胖而延长,前部圆状,后部则扁,它是底栖鱼类,一般生活在水草丛生或水流缓慢的地方,对水体中变化的环境因子适应性强,特别是在缺氧情况下,它可以不时浮头露出水面,借助鳃腔内鳃、上器官进行换气,在少水的潮湿地方也能生活相当长时间,故有“生鱼”之称。

生鱼为凶猛的肉食性鱼类,幼鱼期间喜食浮游动物,如桡足类、枝角类、水生昆虫、仔鱼和幼虾,成鱼则捕食各种小型野杂鱼。

生鱼性成熟早,一龄的鱼体重零点五至零点八斤/尾,以上性腺已成熟,水温在22℃便可以孵化,一般自然产卵都在农历三月中旬至月底,为最适宜时期。

2、合理混养:根据生鱼生长的生活特性,我区选择在成鱼塘中混养,一般是在五至六月放养当年孵化的8朝鱼苗,本地叫“青鳞”。放养量为每亩六十至八十尾,在放养时宜沿地池塘边四周分散放养。使之能各自选择栖息、生活点,也便于它摄食,因集体放养而群游导致相互竞食,对于有“老口生鱼”的鱼塘,要在四月开始(即放种前)进行捕清,避免其留下捕食本种幼鱼,以保障幼鱼的成活。混养适当可不用同时投放专门饲料,待到年底结合清塘便可捕捉上市。

混养生鱼宜在成鱼塘混养,不宜用鱼格塘,更不能用鱼苗塘,否则会影响其它鱼种的成活率。在成鱼塘混养生鱼能充分利用池塘土虾,野杂鱼等作主要食料,放养后,要经常检查塘基,塘框,防止生鱼潜逃,特别是雨天时要勤巡塘检查。只要管理得当,便可收到较好的效益。如万安乡鱼塘承包户伍利华,八五年在一口面积五点二五亩的鱼塘,总纯产生鱼一百九十八斤,平均亩产三十七点七斤,单项亩纯收入一百四十三元。

二、收获方法:

我区收获生鱼的方法,大都是一次放种,一次收获,即在五至六月放养当年新苗,至年底结合清塘进行捕捉,这样捕捉效果也较好,但亦可用刮生鱼的工具进行捕捉,也有利用生鱼钩进行捕扞等方法。

(龙江区鱼塘组)

革胡子鲶高产养殖试验小结

革胡子鲶是我县从埃及引进养殖的新品种。为了探索革胡子鲶的高产养殖技术和提高经济效益的途径，一九八四年，我们在勒流区黄连乡梁建忠等五人承包的鱼塘中进行高产养殖试验，设计产量是亩产五千斤。经过一百九十天的养殖，产量超过原设计要求，并取得较高经济效益，现把试验的情况小结如下：

一、材料和方法：

1、鱼塘：养殖革胡子鲶鱼的鱼塘土名叫崩口塘，面积一点八二亩，水深二米，成不规则的梯形，东西向南、西北三面是菜地，东面靠河涌，塘边设一小闸，闸口用两层木板横隔起来，可以调节水位的高低。在闸后约两米处有用竹枝密排筑起的小土基，每月潮涨时水流可以进出。近河的塘边装有三匹马力的柴油抽水机一台，排灌极为方便。放养鱼种前用茶麸三百斤把鱼塘消毒除杂备用。

2、鱼种放养：先标粗，后放养。五月二十四日由省第二良种场和佛山市三中农场购入规格五至六朝的革胡子鲶种苗四万尾。用十八平方米的水泥池标粗，十天后把育成七朝规格的种苗开塘放养，余下的继续标粗，于六月十日全部放入塘中。

此外并于六月二日放养了三寸鳊鱼三百一十尾，后这三百一十尾鱼因水质变坏浮头死亡而被革胡子鲶吃掉。因此，该塘是纯养革胡子鲶鱼的试验塘。

3、管理和投饵：崩口塘由二人专管，三人兼管，主要做好日常管理工作，巡塘，投饵和做好水质调节。

投饵：革胡子鲶是以肉食为主的杂食性鱼类。因此，崩口塘的饲料以动物性饵料为主，主要品种是：死鱼、鱼下脚料，干蚕蛹，生豆麸等，其中动物性饲料占百分之九十四点七四，据观察：在动物性饵料不足时，革胡子鲶对植物性的饵料虽然适口性差，但仍大量摄食，而生长速度却不很理想。

投饵量：全期（一百九十天）平均每天投放饲料二百六十一斤，根据其生长、活动、摄饵情况以及天气、水温状况有所增减，在生长旺季的八至九月，平均每天投放饲料四百至五百斤。

水质管理：在塘边安装一台抽水机，一般一至三天排灌一次，使鱼塘的水质不致被污染，从而保证革胡子鲶能够正常生长。

二、试验结果

1、产量试验从六月三日放养开始至十二月十日清塘止，养殖一百九十天，共起产革胡子鲶一万九千三百五十六点九斤，平均亩产一万零六百九十四点四斤。

2、饲料系数：试验期间共投放饲料总量四万九千六百四十九点四斤。其中死鱼八千一百三十四斤，鱼下脚料三万一千八百六十六点四斤，蚕蛹七千零三十一斤，混合粉一千零六十五斤，豆麸一千四百五十二斤，生麸九十七斤，鱼粉四斤，精料系数是二点

五七。

3、经济效益：试验塘总收入二万八千三百一十九元七角二分，总支出一万三千零五十三元四角，纯收入为一万五千二百六十六元三角二分，亩纯收入八千四百三十四元四角三分，平均每斤鱼纯利润为七角九分。

三、小结和讨论：

1、认真做好鱼种的标粗工作是革胡子鲶高产养殖的重要措施。

革胡子鲶在水温较高的季节生长较迅速。因此，在购入鱼苗后，采取在水泥池中强化培育一段时间后才开塘放养，及时放养规格比较一致的鱼种，效果很好，从而保证了革胡子鲶有较高的成活率。

据观察，在放养的五天内生长很快，五天后因密度、饲料、水质等因素的影响而生长速度缓慢。因此，采取逐步拉疏标粗的方法标粗鱼种，鱼种的规格比较一致，成活率比较高。

崩口塘的革胡子鲶基本一次放足，我们认为：在生产中应一次放足为宜，以免革胡子鲶个体差异悬殊导致互相蚕食而影响成活率和产量的提高。

2、数量充足，以动物性蛋白为主的饲料是高产的必要条件。

革胡子鲶虽然属于杂食性的鱼类，但其特点是偏向动物性食性的，是以动物性饵料为主的杂食性鱼类，据我们测定：肠与体长之比约为1：1，且性贪食，食量很大，其生长速度以投喂动物性饲料为快，据观察，投喂植物性饵料时适口性差，只在饥饿时摄食，其生长速度较为缓慢。因此在饵料的使用上不仅要有足够的数量，而且更为重要的还是饲料中的蛋白质含量要求，特别是要以动物性饵料为主。所以养殖革胡子鲶的饵料营养要求是比较严格的，根据鱼类生物学特性的崩口塘的实践证明，为满足其生长要求，饵料的投放应以动物性蛋白为主。

据统计，六月份至十二月十日共投放饲料四万九千六百四十九点四斤，平均每天投喂二百六十一斤，其中投喂动物性饲料四万七千零三十五点四斤，占总饵料的百分之九十四点七四，而植物性的饲料只投喂二千六百一十四斤，占总投饵量的百分之五点二六。

3、逐步拉疏，捕大留小，降低养殖密度是行之有效的方法。

革胡子鲶性喜群栖生活，在自然条件下常以数十至数百尾穴居于岸边石洞或泥洞中，适应能力很强的鳃腔有辅助呼吸器官，耐氧能力很强，这是由其生理生态所决定的因而在试验塘里，尽管革胡子鲶的密度极大，但仍能够正常生长。

虽然这样，但该塘的放养密度极大，平均亩放二万零四百四十二尾，鱼类的生长速度很快，因此塘中的存鱼量是相当大的，约在三至四吨之间，如不及时扞捕以降低养殖密度（重量和尾数），则会由于鱼塘中饲料、溶氧以及塘中的有害物质的累积，有机物耗氧量剧增等因素的影响而抑制生长，因而在养殖的过程中，随着鱼体的不断长大而适时扞捕，捕大留小。由八月四日开始至十二月十日共进行了十一次扞捕，由于采取了不断捕大留小的措施，缓解了鱼类与饵料、溶氧以及水质等因素之间的矛盾，始终使鱼类保持在适合生长的范围内，不致抑制鱼类的生长。

4、做好水质调节是高产养殖的保证。

崩口塘投放大量的精料，营养价值和蛋白质含量都很高，因而水中的有机物含量是相当多的，过多的有机物质存在于水中，一方面会引起微生物的急剧繁殖，这些微生物在分解有机物质的过程中过多的积聚，就会使水质混浊，严重时导致水质的污染，如不及时地得到排换，势必会影响鱼类的生长甚至引起死亡，直接威胁鱼类的生存，因而水质的调节和控制是高密度养殖革胡子鲶成败的关键问题。

为了做好水质的调节工作，在天气炎热，水温较高的七至九月份，每隔一至三天便使用抽水机注水入池一次，由于做好水质的调节工作，而且革胡子鲶对水中溶氧要求不高，故在一般的缺氧情况下，革胡子鲶是不会引起浮头的。

5、关心市场动态，及时打开销路是高产增收的重要环节。

革胡子鲶不同于我国南方的胡子鲶（塘虱），它们之间的肉质有较大的差异。目的在市场上的竞争力后者远比前者好。同时，由于养殖革胡子鲶以动物性饲料为主，在一般的情况下，成本亦是比较高。因此，在目前市场需求和饲料来源没有解决之前尚不宜大量养殖，并注意市场信息，积极打开销路。建议有关部门要作好革胡子鲶的宣传，并研究品种的杂交改良和烹调加工方法等，才有利于进一步的推广养殖。

（勃流区鱼塘组、县水产技术推广站）

试养罗氏沼虾初见成效

桂洲区容边乡农户吴柱友，一九八五年承包了两口鱼塘，面积十四亩。在区鱼塘组的支持和指导下，首次开展罗氏沼虾的养殖，获得亩产成虾一百九十四点二斤，亩纯收入六百八十三点三元的好成绩，受到群众和领导的好评，区公所已决定推广其成功的经验。吴柱友一年来养殖罗氏沼虾的做法和体会有如下几点：

一、池塘条件与放虾苗前的准备工作：

这两口池塘均是结合改造低畦禾田新挖而成，面积均等，池底有机污泥少，常年水位不超过一点五米，水质清新，水中溶氧条件较好。放养虾苗前的准备工作：首先，在池较深的一端挖一条40（活）×50（深）厘米的集虾坑，以利日后干池集中捕捞收获，然后在池底每平方丈种一棵“亮茜”（其他沉底植物也行），供虾隐蔽、栖息、避免夏天烈日的直射，既有利生长，又减少互相残食现象，随即注入一米深的新鲜河水，接着，对池塘进行带水消毒，每亩（以一米水深计）用茶麸八十斤，漂白粉十五斤，浸泡后全池泼洒，目的是杀死各种野杂鱼及各种水生动物，消灭病原敌害，以利饲料利用，避免野杂鱼虾夺食侵害。清塘后十至十五天，经试水验明药物毒性消失之后才放养虾苗。

二、养殖形式与放养密度：

两场均以养虾为主，配养少量杂食性鱼类，以利调节水质。先于六月廿六日每亩放养当年虾苗一万二千一百四十三只，放虾后十五天左右，随着水质稍肥之后，每口池塘放养体重三两左右的鳊鱼和三寸的鲢鱼，各二百尾，饲养至一百三十五天开始收获，至一百四十五天即于十一月廿二日全部收获完毕，共收获鲜虾二千七百二十斤，鲜鱼一千二百斤。虾成活率达百分之五十，收获鲜虾平均每斤为三十二只。

三、饲料投喂：

罗氏沼虾为杂食性水生动物，要求饲料营养标准较高。两口池塘放种后三十天内，每天每万只虾苗投喂黄豆粉一点五—二斤，一般每日在上午八时、下午四时，分两次投喂，待虾苗长到2.5—3厘米时开始投喂人工配合饲料。配合饲料的成份有鱼粉、生麸、麦麸、骨粉、生长素等，粗蛋白含量保持百分之三十以上。日投喂量相当于虾总重的百分之六，分早、午、晚三次投喂（8时、16时20时）晚上投料量占日投料总量的百分之四十，虾重是由日常观察和定期抽检测定平均体重与成活率核定。全期共用黄豆粉一千斤，配合饲料九千五百五十四斤，花生麸一千五百斤，每产一斤鲜虾用饲料四点六斤。

四、日常管理：

除经济观察虾的摄食，生长、合理调节食量，均匀投料之外，特别要注意水质的管理，罗氏沼虾要求溶解氧在3毫克/升以上，对缺氧特别敏感，一遇缺氧即向塘边移动、游泳缓慢，甚至向池岸跳跃，故要经常巡视，发现水质过浓，虾出现浮头预兆即注水增氧，这两口塘由于电源困难，中途仅用柴油机水泵注换水两次，注水要用胶丝网过滤，再通过底盛水糠的竹箩入塘，防止野杂鱼，虾及其卵进入。“亮苗”控制复盖水面百分之三十左右，生长繁殖过密时要适当拔除抽疏。还要注意防漏，防逃。

五、成虾收获：

成虾适宜生长的水温为18—35℃，以25—30℃生长最佳。水温升至38℃或低至14℃，则会死亡，故一般水温降至18℃就应收获，免遭意外损失。八五年末比正常年景偏暖，故这两口池至11月22日收获也未为晚，本县一般不应超过11月末收获。

捕捞方法：平时用拉网或三角抄网捕捞，清塘时则排水让虾随水游向集虾沟里集中捕捞。

六、经济效益：

两口池塘实际养虾期（包毒塘期）为六个月，共收入一万九千一百八十四元，其中成虾二千七百二十斤，收入一万八千二百二十四元，成鱼一千二百斤，收入九百六十元，平均亩产值一千三百七十点二八元。物质成本九千五百七十元，占总产值百分之四十九点八八，其中虾苗三千五百元，鱼种一百五十元，虾饲料五千一百元，电费、药物、排灌，捕虾工资等八百二十元，扣除物质成本获毛利共为九千六百一十四元，每亩毛利为六百八十三点八六元。再扣除鱼塘承包金二千元，亩纯利尚有五百四十三点八六元。

池塘收虾后，由11月底至翌年五月底继续饲养家鱼鱼种，将另有一笔收入。

七、后记

全区八五年共养罗氏沼虾三十三亩，放虾苗四十万只，共收获成虾四千四百八十一斤，亩产一百三十五点八斤，初见成效。存在问题主要有两点：

1、水质管理不善。除吴柱友之外，其他三个点，干池时均不同程度有生鱼，鳊鱼

庄现或本地河虾（日本沼虾）较多。主要是注水时无过滤设施，让野杂鱼、虾或其卵混入池中，为害罗氏沼虾，造成成活率低。

2、饲料营养水平偏低，颗粒料粘性差，造成饲料系数偏高，成本增大。以吴柱友为例，饲料成本一项便高达百分之二十九点九九。今后配合饲料配方和投喂方法均有待改进。

（选自《顺德县鱼塘生产经验汇编》）

养殖新品种—淡水白鲳

张 永 兴

淡水白鲳是一种有很高经济价值的鱼类，它原产南美洲的亚马逊河，早期作为热带水族馆中的观赏鱼类来饲养。1982年我国台湾省渔民林森津最先从国外引进淡水白鲳，经三年多的培育和改良，使这一观赏鱼变成了食用鱼，并于去年首获人工繁殖成功，轰动了水产界，日本养殖界即派员前往参观，从此淡水白鲳身价百倍，成为举世瞩目的最新优良养殖品种。广东省于去年七月底，通过有关途径，从台湾省引进规格为5厘米的淡水白鲳鱼苗2900尾试养，生长良好。

淡水白鲳酷似海水鲳鱼，鱼体呈扁圆状，肉多，外表无伤人硬鳍，不必去鳞片，即可烹煮。淡水白鲳红鳍、白身、银鳞、黑尾四色配置，极为美观，能上酒席、宴会。淡水白鲳肉质结实，白而细嫩，味道鲜美。

淡水白鲳鱼性喜群栖无地盘性，以在水温12~32℃之间生长最为适宜。它生长速度快，体长5厘米的鱼苗，放养三个月，体重可达一公斤左右。淡水白鲳体长一般在70~100厘米之间，体重最大可达20公斤。淡水白鲳对氧的需求量比草鱼、鲢鱼、鲤鱼等一般鱼类都低，能在氧气低弱，水质弱酸（PH值6.5~7.2），水边草木繁生的池沼里生长，而且族群间不互相残杀，从不感染鱼虱、针虫等鱼病，因此可高密度养殖，产量高，经济效益显著。

淡水白鲳为杂食性类，投喂一般的人工饲料即可，杂谷、鱼粉等它也摄食，尤爱吃新鲜水果。它既可单养，也能混养。淡水白鲳外皮具有保护色，有反射鳞片，因此不易受到外敌攻击，它不跳越和逃亡，对水质的适应力很强，在盐度10‰（1度）以下仍可生存，因此饲养管理不难。

淡水白鲳性情温驯，表皮强韧，有利于捕捞、运输、操作，且能保持鱼体本质。淡水白鲳的上述优点，并非一般鱼类所能比拟。因此，淡水白鲳是一种很有前途的淡水养殖新品种，值得大力推广。现将其养殖技术简介如下。

一、放养环境

一般淡水鱼塘或盐度10‰以下的鱼塘可放养淡水白鲳。

二、放养方式

如水源良好，有增氧设备的池塘可单品种密养，淡水白鲳还可以与罗非鱼等其它淡水鱼混养。

三、养殖条件

在正常密度，环境良好，水温25°~30℃之情况下，以人工饲料（动植物蛋白35%以上）投喂为宜。

四、投饵时间

通常，每天投喂两次，上午8~10时一次；下午3~5时一次。饲料以人工颗粒饲料为佳。

五、投喂数量

每尾半斤以下每日食量约为体重的3~5%（人工干料）；每尾半斤以上，以2~3%为宜。

六、池塘管理

要注意水质变化，如水中透明度低于30厘米时，必须更换部分池水。

如水温在20℃以下，必须注意摄食饲料的情况，应进行适当调节。

如天气炎热、阴雨、日照不足时，必须增氧，另外，雨天、光线不足，水温在32℃以上时，应减少饲料投喂量。

如放养密度过高，夜间必须开动增氧机或注入新水，以补充池中氧气。当池水PH值超过7.2时，会影响鱼的体色（变成灰色），立即采取对策，调节水质。

（选自《科学之春》）

美国加州鲈鱼的养殖

加州鲈鱼又叫黑鲈（学名Micropterus almoides），原产美国加州，是肉食性鱼类，体形延长而侧扁，背部青黑色，腹部灰白色，眼球突出，嘴大过眼之后缘，最大个体长75厘米，体重9.7公斤，生长适温12~30℃，生存上限为34℃，下限为2℃，喜温暖 and 新鲜水，摄食凶猛，生长迅速，肉质鲜美，为鲈鱼科中之珍品，适宜于池塘、水库、湖泊及江河等淡水水域养殖（咸淡水亦能适应），此鱼在美国的游钓业中占有举足轻重的地位，台湾从美国引进养殖已有十年历史，我公司于一九八三年初从台湾引进，八五年三月中旬繁殖成功。

一、鱼苗培育。由于亲鱼会吞食幼鱼，所以应专池进行培育：

1、水泥池培育：水深60~100厘米，每立方米水体可放2厘米以下幼苗500尾或2~3厘米的100~150尾或3~4厘米的50尾，若水质良好，具微流水、密度可适当增加3厘米以下的鱼苗可投喂轮虫、水蚤；3厘米以上的投喂孑孓、红虫及小型野杂鱼。

2、池塘育苗：水深1米左右，鱼苗下塘前10天清塘，亩用生石灰50~75公斤干法清塘，或茶麸40~50公斤带水清塘，清塘后施放人尿、猪牛粪等有机肥及大草，以促浮游生物的繁衍，使池水透明度保持在20~25厘米之间，放养密度每亩4~5万尾，一般不用投饵。

鲈鱼苗弱肉强食比较严重，且生长速度不一，所以当大部分鱼苗长到3厘米鳞片比较完整时，应每隔10天进行拉网锻炼和分筛，把大小鱼苗分开培育。如条件许可也可分成大中小三级，亦可将3厘米以上的鱼苗出售，鱼苗阶段极少发现病害，影响鱼苗成活率的主要原因是亲鱼吞噬及饵料不足，因而分筛培育是十分必要的。

二、池塘混养。不必占用鱼池，不用投喂饵料，不需专门管理，是一种最为经济的养殖方式，5月初投苗，鱼苗规格5~8厘米，密度10~20尾/亩，小鱼小虾较多的鱼塘还可酌量增加，如饵料充足，成活率可达九成以上，年底体重可达0.5~0.75公斤，每亩能增值200~400港元。

在未全面放养鲈鱼的渔场，亦可采取“放牧”方式进行养殖，将缺少饵料的鲈鱼及时转移到小鱼小虾较多的鱼塘，以保证整个养殖过程有较充足的饵料，这一操作可结合轮捕轮放进行。

解决饵料另一经济有效的途径是混养罗非鱼或福寿鱼，在一般条件下，七月份以后繁殖的罗非鱼、福寿鱼到冬季时仍未达商品规格，而我国大部分地区又不能保证安全过冬。所以以它们充作鲈鱼饵料无疑是一举两得的美事。

三、专池精养。可用土池或水泥池，据台湾竹北研究所介绍，放养密度每亩1,667尾，每增加一匹马力水车可增养2,000尾（如一亩养殖池设一匹马力的水车2台，可放养 $1667 + 2000 \times 2 = 5667$ 尾）土池应在鱼苗下塘前一星期按传统方法清塘，塘水要求清爽，具微流水，且有相当藻类，使透明度保持在30厘米左右，使之有安全感，以免“水清鱼现”，互相残杀。

放养鱼苗当日或翌日，应投孑孓、红虫或体形相当鱼苗1/3以下的小活鱼，以免鲈鱼空腹以致养成自相残杀习性。若摄食良好，也可改投鱼浆。投饵从早晨开始到傍晚，至少4次以上，身长10厘米以上的，早晚各投饵一次，长至15厘米以上时，上午投饵一次即可。

鲈鱼食欲旺盛。在水质良好，水温25℃以上时，幼鱼期日摄食量可达体重的50%，成鱼期可达20%，加州鲈的生长速度快过七星鲈和红目鲈，以未达商品规格的福寿鱼（台湾称吴郭鱼）为饵料，其饵料系数为5.6。

鲈鱼生长速度不一，养殖一个月后鱼儿往往参差不齐，此时应尽快分养，亦可将个体重0.5公斤以上的捕捞上市，以利均衡生长。加州鲈鱼对溶氧要求不高，4毫克/升以上即能正常生长，因此能适应活鱼运输。运输前应在小池或网箱中蓄养24小时进行清肚，以提高成活率和品质。

（选自《宝安科技》）

锦 鲤 的 养 殖

锦鲤是由鲤鱼经人工培育而产生的突变种，锦鲤由于体色五彩斑斓，鳞片灼灼生辉，被誉为水中“活宝石”，是当今世界上最受欢迎的观赏鱼之一，日本把锦鲤视为“国鱼”，除在本国大事提倡饲养外，还向世界各地推销，香港市场的日本锦鲤，一般售价每尾一百几十港元以上，特别漂亮的罕见品种，售价高达万元以上。

其实，我国是锦鲤的故乡。一千多年前，我国就有文献记载：鲤鱼“突然发生变异，成为红、白、青、黄的变色鲤”。这就是最早的锦鲤。后来，传到日本，经过当地人民的精心培育，成为今天的锦鲤。目前，全世界的锦鲤品种有100多个。

锦鲤是广温性鱼类，对温度的适应范围较广，最适宜的水温是20℃左右，但经过人工定向选育，可使锦鲤适应更高或更低的温度，锦鲤对水环境的适应性较强，家中的大小鱼缸（箱），庭园的水池，宾馆、酒家的水族箱，以至养鱼的池塘、水凼、都可以饲养锦鲤。

由于锦鲤是观赏鱼类。因此，保持锦鲤体色光彩夺目，斑点千姿百态，鳞片晶莹耀眼，乃是养殖成败的关键。养殖锦鲤最好是用泉水，因为泉水温度较低而稳定，还含有各种矿物质（特别是铁质），能为锦鲤增添鲜艳的色彩，显得格外美丽可爱，用河水养锦鲤，要注意检查水源是否受工业废水污染，如受污染，虽不足以引起死鱼，但也会使锦鲤体色变淡，降低观赏价值，用自来水放养时，应先进行去氯处理，办法是把自来水放在室外曝气二、三天才使用。

锦鲤食性广，无论动物性或植物性的饲料，均可摄食，一般家庭饲养几尾锦鲤用以观赏，可投喂家常食物，如米饭、面包、饼干、豆饼、青菜、鱼肉类等。如果大量饲养生产，则要选择营养丰富，售价低廉、购买方便的饲料投喂，苗种阶段的锦鲤特别喜欢摄食小型的甲壳动物和底栖生物，长大后，可投喂蜗牛、蚯蚓、蛞蝓等作饲料。锦鲤还喜欢摄食白菜叶、幼嫩的南瓜藤叶等。可投喂蔬菜、瓜果作饲料。投喂菜叶时，用绳系住悬放于池中，待鱼把叶片食尽，再把剩余的叶茎取去；如投喂瓜果，应切片后再投喂，也可以根据锦鲤生长的营养需要，配制颗粒饲料投喂，这样养殖效果更好。

锦鲤的繁殖季节是立春至立秋期间，成熟亲鱼能自然产卵繁殖，每尾可产卵10万余粒。产出的卵经两三天即孵出鱼苗，待看到鱼苗能游泳时，应投喂蛋黄、水蚤作饲料，饲养得法，两个月就能长到10厘米长，两年后可长到50厘米长。

锦鲤的寿命较长，一般可活六、七十年，有些“寿星”达一、二百岁，体长可达1—1.5米，体重可达40多公斤，人们喜欢锦鲤，除了它色如珍宝外，还因为它象征着“福寿吉祥”。同时，锦鲤之间从不争斗，和睦相处，又有“和气生财”之意。春节将至，不妨养几尾锦鲤，为你的家庭增添节日气氛。

（选自《广东科技报》）

白 鲫 的 养 殖

白鲫是一种大型鲫鱼，具有生长快，适应环境能力强，易养殖易捕捞的优点，它能耐寒，最适生长水温为24—31℃能耐低氧，水中溶氧在0.3mg/升时才浮头，成活率一般80%，起捕率90%左右，它吃与白鲢相似的饵料，但售价比白鲢高60%以上，故经济效益较大，据上海水产研究所试验总结，亩净收入可达300~500元。

白鲫体色银白，前背部隆起，呈驼背状，头稍小，尾柄的长度大于尾柄的高度而显得较细长，很容易与本地鲫相区别。

繁殖方法：白鲫的性别接近1：1，一般雄鱼1龄，雌鱼龄2成熟。在同群鱼中雄性个体比雌性小，故在选留亲鱼时，不能全部选留大个的。生产中以选择2—3龄，体重1斤以上的雌鱼，2龄、半斤以上的雄鱼作种鱼，每亩可培育亲鱼400斤，用投饵与施肥相结合的方法饲养，在水温至17℃时，注意水质和防止浮头，如水质过浓要减少施肥投饵。繁殖季节在春末夏初，水温稳定在20℃左右时，可将雌雄亲鱼移入产卵池。

繁殖方法与鲤鲫鱼相同，每百斤亲鱼约准备35个事先消毒处理过的鱼巢，置放鱼巢，冲注新水，可刺激亲鱼发情产卵。鱼巢附卵后，轻轻移入清理过的育苗池中孵化。以亩放10万尾鱼苗估算应放入的鱼卵数，估数时应考虑到受精率与孵化率。水温为20—24℃，受精卵可在45—58小时内孵化。每斤雌亲鱼约可繁殖培养出7000尾夏花。

养殖方法：1、鱼苗当年养成食用鱼，主养白鲫，混养草鱼、团头鲂、鲤、鲢、鳙鱼等，亩放白鲫2000—3000尾，饲养4—5个月，可获得白鲫300—400斤，规格1.5两以上，如上海东风农场，1982年在一口3.5亩池塘内放养白鲫3114尾，并混养其它鱼类，经5个多月的饲养，鱼净产1171斤，其中白鲫430余斤，每尾1.5两。

2、1龄鱼种养成食用鱼。将1龄白鲫鱼种与其它鱼混养，由于饲养时间较长，产量较多，规格也较大。

又如无锡市河埭公社第一养殖场，1983年在一口16亩鱼池中平均每亩放养28尾1斤的白鲫1龄鱼种4637尾和白鲫夏花11563尾，同时混养青鱼、草鱼、鲢、鳙等鱼，经8个月饲养平均亩净产鱼1682斤，其中白鲫食用鱼506.7斤，规格2.5两，白鲫鱼种144斤，规格40尾/斤。

白鲫主要是和家鱼混养。因此可按家鱼的养殖方法进行饲养管理，但对以下几个问题要加以注意。

1、延长生长季节。为了延长白鲫的生长时间，先要抓好亲鱼的培育，使它在水温达到17℃以上时就能繁殖，并稀养速成夏花。这样即使在华北地区，白鲫也能有5个月左右的生长期。

2、放养密度适宜，根据目前情况，亩放3000—4000尾1龄鱼种（20—40尾/斤）养成食用鱼，只要饵料充足，亩净产可达300—600斤，上市规格也能在2两以上。

3、饵料肥料充足。白鲫是兼食浮游植物的杂食性鱼类。因此，施足基肥，适时追肥，培养大量的浮游植物，是养好白鲫的关键，根据试验，白鲫对植物性蛋白质的利用，优于动物性蛋白质，所以投饵有豆饼粉、菜饼粉、米糠麸皮等粉状饲料即可。

4、选好混养鱼类。草鱼和团头鲂的粪便，能转化为大量有机碎屑和浮游生物，这些都是白鲫的主要食物，因此白鲫与草鱼、团头鲂混养是十分有利的。只是在投饵时注意先投草料和颗粒饵料，待草鱼、团头鲂饱食后，再投粉状饵料，以免草鱼等争食。为了充分利用浮游生物和水体生长潜力，还应混养部分鲢、鳙、鲤等，在套养夏花白鲫时，应先让草鱼、鲤饱食后再放养，以免白鲫夏花被它们吞食。

5、注意保持纯种。白鲫很容易与其他鲫交配，致使后代混杂性状退化。要尽可能避免白鲫亲鱼和其他鲫鱼混杂，同时应在良种场或原种场保留一批纯种白鲫，供生产单位定期更换，保持原种白鲫的优良性状，以利生产。

（选自《中国水产》）

尼罗罗非鱼的饲养技术

当春回大地，水温上升并稳定在18—20℃以上时，便可放养尼罗罗非鱼了，在放养首先要做好有关准备工作。

一、池塘要选择水源充足，给排水方便的，面积不宜过大，小者几分到几亩，最大不超过10亩，水深1.5米左右，鱼种下池前15天左右，要用药清塘一次，以清除敌害。药物有茶饼、生石灰、漂白粉等。以茶饼清塘为好，既除害又能肥水，每亩水深1米用茶饼80—100斤。先将茶饼粉碎，然后浸入水中泡一昼夜，次日连水带渣全池泼洒。清塘后的5—7天施入基肥，每亩放粪肥（牛粪、猪粪或人粪）800—1000斤或者绿肥500—800斤，粪肥和绿肥分成小堆置于池埂边浅水处，每隔几天翻动一次，使其充分腐烂分解，最后把根茎残渣捞掉，在粪肥绿肥缺乏的情况下，可施无机肥，每亩用尿素8—10斤和过磷酸钙15—20斤，混合使用。注意尿素不能与草木灰和石灰混合使用。

二、放养。尼罗罗非鱼放养的时间，主要由水温决定的，在长江流域中下游地区，用普通苗养成鱼的，约于6月底至7月初放养，放养越冬春片，在4月底至5月初就可进行。

同池放养鱼的规格，必须力求整齐一致，不能大小混养。因为它们有自相残食的习性，体长7厘米的小鱼，一昼夜可吞食2厘米的夏花鱼种40尾。