

农村实用技术丛书

家庭坑池流水养鱼

广东省农业委员会科教处 编
广东省科学技术协会普及部

科学普及出版社广州分社

《农村实用技术》丛书之十四

家庭坑池流水养鱼

广东省农业委员会 科教处 编
广东省科学技术协会普及部

科学普及出版社广州分社

编写者：施允方

特约编辑：张 晓 李源声

封面设计：梁 祥

家庭坑氹流水养鱼

广东省农业委员会科教处 编
广东省科学技术协会普及部

科学普及出版社广州分社出版发行
广东省新华书店经销
广东省台山县印刷厂印刷

开本：787×1092毫米1/32 印张：0.875 字数：17千

1986年12月第一版 1986年12月第一次印刷

统一书号：18501·80558 印数：1—9,500册

定价：0.20元

出版说明

为了贯彻广东省山区工作会议精神，把实用的农业生产技术知识普及到山区、贫困地区、少数民族地区和广大农村的农民手中，帮助他们掌握生产技能和提高经营能力，尽快地走上发展生产治穷致富的道路，广东省农业委员会和广东省科学技术协会共同组织编印了这套《农村实用技术》丛书。

这套丛书，包括多种水果栽培和鲜果贮藏、加工技术，以及养鱼、养兔、畜禽疾病防治、食用菌栽培、种桑养蚕技术等。这套丛书的编写，本着“实际、实用、实效”的原则，文字通俗易懂，技术措施具体扼要，凡有小学文化水平的读者，都能看懂和应用。只要认真按照书中的技术要求去做，就能促进生产的发展。

这套丛书，由于编写和出版时间匆促，不足之处在所难免，敬希广大读者提出宝贵意见。

目 录

一、冰仔养鱼的优点和建池方法·····	(1)
二、鱼苗孵化和鱼种培育·····	(4)
(一) 鲢鱼苗孵化和培育·····	(4)
(二) 丰鲤制种技术·····	(9)
(三) 异育银鲫制种技术·····	(11)
三、冰仔养鱼方法和饲养管理技术·····	(14)
四、冰仔养鱼先进事迹介绍·····	(20)
(一) 连南瑶族自治县寨南区经验·····	(20)
(二) 信宜县洪冠区经验·····	(20)
(三) 高州县马贵区经验·····	(21)

一、氹仔养鱼的优点和建氹方法

氹仔养鱼，是利用山泉水、水库水和江河溪涧水等水资源，采取引水或提水的办法，只要能保证连续六个月以上有水供应，均可在旁建氹筑池，开展氹仔养鱼。实践证明，氹仔养鱼的好处很多。

1. 利用上述水源，引入氹仔，并行上注下排，进行微流水养鱼，使氹仔内水质清新，每升水中溶氧量能保持在5毫克以上，而且比较稳定，就可以高密度放养鲢鱼、鲤鱼和鲫鱼等鱼类。各种鱼类在这样水质条件下食欲旺盛，投饲得当，快长易大，一般经三、五个月饲养，就可以达到2斤以上，有利于实现轮养、轮捕，发展商品生产，供应市场需求。因此，氹仔养鱼的单产很高，一般亩产四、五千斤，高产者可超过万斤，比鱼塘单产高出一、二十倍。

2. 氹仔养鱼的面积很小，一般为一分几厘，可以利用村前屋后、山旁、水库边、河边、路边等零星荒地、低洼地筑氹建池养鱼，不占用农田。同时筑个小氹仔，利用碎石砌池壁和水泥砌缝，投资三、五十元即可，家家户户都可进行。

3. 氹仔养鱼面积小，管理方便。利用田间管理带回的稗草、嫩草和收获后的花生茎、瓜果叶、木薯叶等都可喂鱼；秋后农副产品加工后的花生麸、麦皮、米糠，又是鲢鱼的好饲料。所以，养鱼饲料容易解决，成本又低。

但是，氹仔养鱼，要根据不同水源、流量，因地制宜开展建氹筑池，保证养鱼期间的用水。常见的方法有如下三种：

1. 利用山泉水。山区山高水多，雨量充沛。丰富的雨水资源，储蓄于广阔的山岭之中，加上植被好，水分蒸发量小，这样便形成一个山区天然的储水“水库”，使之山水长流，水质清新。山区农民便可利用这一特定的资源优势，在山脚下开环山渠道作为干渠，再开支渠，把山水引向村前屋后，建氹筑池养鱼。每口氹仔面积以三、四厘为宜，池深1.5米，水深1米，这样利于池水的对流，提高溶氧量。在紧靠支渠一边上方，用通心竹或木槽把水引入氹内；另一底边用竹管作为排水口，用铁丝网拦住，以防逃鱼，起到上灌下排的作用，造成氹内水体不断交换，为密养高产创造良好环境。

有的山谷，山水流量不大，不便在山脚下开绕山渠道，可在山谷内开成一个个单独式的梯级氹仔，第一级氹仔面积适当大些，一般以0.3~0.5亩、氹深2米、水深1.5米为好，以利养鱼。在池高1.5米处，要留个适当宽度的溢洪窗口，并用铁丝网拦住，以便暴雨时把山洪溢出氹外，并防止鱼外逃。处于下方的二、三级氹仔，面积以三、五厘、水深1米左右为宜，目的在于逐步收缩氹仔的体积，加快下层氹仔流水的速度，提高氹内溶氧量，为高密度放养鱼种创造条件。在梯级氹仔之间，有的上方架设木槽，下方设置竹管，做到上灌下排，相互串通。也有些地方在氹仔旁开条排灌水沟，在沟内起水。

2. 水库水利用。利用水库灌渠两旁或库区排水下游的

低洼地，进行挖埕筑地。埕仔布局，应按水库供水量大小、时间长短、因地制宜筑成单独式或连片式的鱼池，面积不宜很大，一般在0.5亩以内为好，常年水深保持在1.5米以上。

3. 利用江河溪涧水。利用江河溪涧水系下游的低洼地带或拦河坝附近的低水地形，进行建埕筑池。池子以正方形、多边形为好，面积0.5亩左右；池深2.5米，水深保持1.5米以上；池子布局呈格子形排列；池子要有排灌渠道，利于在丰水期自动排水，枯水期引水入池，保证水质清新，溶氧充足。

埕仔养鱼，由于水的交换量大，特别在大雨、暴雨季节，水的流量更大，易使池壁冲跨，池堤倒塌。因此，在建埕筑池时，一定要选好地形，池子内壁一定要用砖、石、水泥砌成，力求坚固耐用。

二、鱼苗孵化和鱼种培育

冰仔养鱼，以养殖鲢鱼为主，适当配搭丰鲤、异育银鲫等杂食性鱼类，充分发挥水体和饲料的作用。但由于冰仔养鱼放养密度大，要求鱼种规格大，因此，一定要组织区、乡鱼苗场孵化鱼苗，各养殖户培育鱼种，自力更生解决好种苗供应。现将三种鱼苗孵化和培育技术介绍如下。

（一）鲢鱼苗孵化和培育

选择4~5周年、体重8斤以上、鳞片鳍条完整、体质健壮、体型丰满为亲鱼，放入水质良好的亲鱼塘内进行培育。亲鱼塘以每口面积2~3亩、水深2米左右为好，每亩塘放养亲鱼200斤，其中雌雄各占一半。同时配养白鲢60斤，鲤鱼20斤，以滤取水中浮游生物和摄取塘底的残饵、碎片，保持塘水清新。

培育亲鱼要分后期恢复、秋冬长膘、春季强化三个阶段进行。每年3~4月间，经过催产后的亲鱼，体力和营养已大量消耗，加上人工频繁捕捞和催产时造成的机械创伤，体表充血，因此要加强饲养管理，使其及早恢复壮健。主要措施：一是控制塘水肥瘦适中，溶氧充足，使其生活力强，食欲旺盛；二是保质保量投放饲料，按体重计，每天每百斤鲢鱼投放优质象草、嫩草、菜叶25~30斤，含粗蛋白质20%的颗粒饲料2斤，若无颗粒饲料供应的地区，可用花生饼、玉糠等精饲料代替；三是少动网，最好不动网捕，使其不受惊动，一次养好。

七月开始进入秋冬长膘育肥阶段，这是亲鱼吸收和积累营养的重要阶段，性腺从两期转到三期并进入越冬。每年从七月开始到第二年二月止，时间长，在饲养管理上要求高，为鲢鱼性腺发育良好打好基础。为此，要控制好水质，定期换水，定时、定质、定量、定位地投放饲料，青、精饲料相互配搭，品种增多，以适应鲢鱼对多种营养物质的需要。我省北部山区，冬季水温有时下降到 0°C 左右，则饲料可二、三天投一次，数量适当减少；到水温上升到 5°C 以上，每天精饲料用量为其体重 1% 左右，于晴天中午一次投放。菜叶、黑麦草、苦脉菜是鲢鱼最喜食的冬季优质青料，应在塘边种好管好。

二月开始到四月初，鲢亲鱼转入春季强化培育期。此时亲鱼性腺由三期向四、五期转化，对溶氧量要求极高。为此，一要定期冲水增氧，在二月下旬开始，每天冲水 $2\sim 4$ 小时，特别是阴雨天气，则在早晨 $2\sim 4$ 时开始换水增氧，否则，塘内因氧气缺乏而造成“泛塘”死亡；二要每天按亲鱼体重的 2% 投喂麦芽、稻芽和颗粒饲料，保证营养需要；三要每隔 $7\sim 10$ 天，每亩用 20 斤生石灰溶于水后，均匀地泼入塘内，使塘水酸碱度保持在 $7\sim 8.5$ 之间，呈现微碱性良好水质。通过这样细致培育，到四月上中旬，天气转晴，水温上升到 18°C 以上，此时成熟良好的雌鲢鱼，鳍端稍钝，鳍条光滑，腹部松柔膨大，尤其是生殖孔上方更加柔软饱满，用双手托起向上，腹部两侧呈现卵巢轮廓；雄亲鱼则鳍端稍尖，鳍条有突状珠星，腹部收紧，外观不觉膨大，但用手轻压，有乳白色精液流出；同时，两性亲鱼食量减退，早晚还看到相互追逐的动态。这些都表示雌雄亲鱼已进入成熟阶段。

这时应把雌雄亲鱼放入产卵池内暂养。

产卵池一般为圆形或椭圆形，面积为二、三分，水深1.2~1.5米左右。最好用砖、石、水泥结构，有排灌设施，也可用土池代替。每口产卵池可放养三、四对成熟亲鱼，并不断加注清水进行冲击，暂养一、二天。

事先要向当地畜牧水产服务公司买好绒毛膜促性腺激素（HCG），或排卵素2号（简称IKH—A）等催产药物，每斤雌亲鱼用HCG为400~500个国际单位，或用IRH—A 5~7.5微克；雄亲鱼用量减半。在拉网注射前，先用生理盐水配好注射液，选择晴朗天气，于当天下午4~6时第一次注射全剂量的1/10，药液注射于胸鳍体腔或背鳍脊部位最好，容易进针，且无副作用。隔6~8小时（即午夜12时），再进行第二次注射，把尚剩剂量一次注完。到早上五、六时，雌雄亲鱼急游水中，相互追逐。此时用密网把亲鱼捕起，分两组把亲鱼放入帆布夹内夹起，一组两人，把雌亲鱼头向上，尾向下，用毛巾擦净鱼体上污水和泥沙，再用手掌轻轻地沿亲鱼腹部上下挤压，使成熟的卵向下流入洗净的搪瓷盆内；另两人用同样的方法把雄亲鱼的精子挤入鱼卵中，先用羽毛把精卵搅匀，再加入适量清水继续拌和均匀，静置三、五分钟，放入孵化箱中进行自然孵化。孵化箱一般由丝蚊帐布制成，长80×宽40×高35厘米，每箱可放受精卵2万粒左右，搭架置于水质清新流水畅通的江河水库边进行孵化，但要有人值班，以防止风浪冲击和野杂鱼进入孵化箱内吞食鱼卵。也有些单位把受精卵放入环道内进行孵化。这种方法，对提高鱼苗孵化率和减轻人工劳动强度都有好处。环道是用砖、石、水泥砌成，有圆形、椭圆形，为

环直径为4米，内环直径为1米，环道宽0.8~1米，深0.9~1米，中间装有一个圆形过滤窗，采用45~50目塑料网，底部设有4~5个同方向、可控制水体的鸭嘴喷头。这样，利用鸭嘴喷头喷水，使水顺环流转，冲起鱼卵，使其均匀地分布水中。一般每吨水可放受精卵80~100万粒，每30分钟应当全部换水一次。经过18小时，幼苗胚体出膜。此时，应适当加大流速，勿使刚孵出的鱼花下沉积压窒息而死亡。在孵化过程中要经常洗刷滤水设备，使水流畅通。出膜的鱼花，经三天暂养后即可放入鱼苗塘内进行培育。

鱼苗培育一般分为开花、育苗两个阶段。开花即由鱼花培育到六、七朝鱼苗，需要20~30天。在开花前一个月，先选择一、二亩鱼塘，把塘水排开，清除淤泥，加固加高塘基，修好塘闸，每亩用120斤生石灰多点堆积塘底，再放水1~2寸，待其全部溶化，用铁锹向塘底均匀撒开；带水清塘则每亩1米水深用生石灰240~300斤。生石灰遇水分解出强碱性氢氧化钙，既可杀灭塘内病虫敌害，又可中和塘底酸性，改善土壤条件。如用茶子饼毒塘，则每亩0.5米水深用70~80斤，先把茶子饼捣碎，用水浸泡12小时，选晴天中午均匀地泼入塘内。毒塘三天后，即放水入塘，使塘水水深增加到1米左右，用15~20担大草或10~15担人畜肥，堆积鱼塘四个角，进行沤水，培养浮游生物，为鱼花下塘后提供天然饵料。如用村边、门口肥塘，则可少投或不投大草、人畜肥。沤水三天后，每亩投放5~6寸的鳊鱼150尾试水，一方面滤取水中大量浮游动物，防止水质变坏；另一方面用以检验塘水毒性是否完全消失，以便开花育苗。在鱼花下塘前夕，把塘内鳊鱼捕完，每亩放养鳊鱼花10~15万尾。鱼花入

塘之后，每晨要巡塘，观察水色，掌握鱼花浮头活动情况，如遇水色较淡，清晨鱼花很少浮头，游动缓慢，则说明水质较瘦，应于第二天开始，每三、五天亩投放大草 3 ~ 5 担，每天投放牛粪 30 ~ 50 斤，花生麸或玉糠 3 ~ 5 斤。经过 15 ~ 20 天饲养，鱼花一般长到半寸左右（即 5 ~ 6 朝规格），即完成了开花阶段。

鱼苗培育，即由体长半寸左右的鲢苗，培育到四、五寸的鱼种。育苗的方法有两种：一种是专塘培育，鱼苗塘事先进行清理消毒，把水深增加到 1.5 米，每亩放养 5 ~ 6 朝鲢苗 1 ~ 1.2 万尾，配养 2 ~ 3 寸鳙鱼或鲢鱼 2000 ~ 3000 尾。此时，鲢苗的食性由食浮游生物为主转向食青精饲料为主，但体弱牙嫩，所以要选择浮萍、嫩草、菜叶为主的饲料，每天每万尾投放 30 ~ 50 斤，另加花生麸、玉糠等精料 2 ~ 3 斤。这样经过四、五十天培育，大的鲢苗可长到 4 寸以上，这时可不断地进行捕大留小，把 4 ~ 5 寸以上鲢苗过入氐仔内放养。另一种办法是秧塘、小鱼塘、稻田配套培育。此法简单易行，很适合地少人多、交通不便、技术力量比较薄弱的地区采用。

秧、鱼、稻相结合的生产模式，就是各农户按责任田的需要，均配有专用秧塘。每年三月下旬，在秧塘内播种早造秧苗，五月上中旬秧苗移入大田后，把水深增加到 0.6 ~ 0.8 米，并投些大草、人畜肥，培肥水质，培养浮游生物。然后，从县鱼苗场购进 5 ~ 6 朝鲢苗入塘，每分秧塘可放养 500 ~ 700 尾。此时鲢苗体弱牙嫩，每天要投放浮萍、嫩草、花生麸、玉糠等青精料喂鱼。六月上中旬播种晚造秧苗时，鲢苗已长到 3 ~ 4 寸，可把这些鱼苗全部过入早稻田放养。那时

早稻已在抽穗扬花，大量的花瓣掉入田内，为鲢苗提供了丰富的食物。同时，为配合水稻生长发育的需要，田水可加深到2~3寸，一般不再晒田、施农药、施化肥等，这正是鲢苗安全生长的良好环境。七、八月间，早稻收割，秧塘里秧苗又移栽大田，再把大田里体重已达4~5两的粗鲢苗，一部分过入秧塘内饲养，一部分过入小鱼塘或氽仔内养殖。元旦前后，大部分鲢鱼已长到2斤以上，可不断上市出售。

（二）丰鲤制种技术

据各地养鱼单位的实践，丰鲤由当年三、四月间孵出的鱼花，经短期培育成1~2寸的鱼苗，放入鱼塘、山塘、氽仔内饲养，到年底一般可长到半斤以上，成为商品鱼上市出售，比一般鲤鱼饲养时间缩短三、五个月。丰鲤需要的饲料，主要利用鲢鱼吃剩残饵碎片、底栖生物和有机物质。丰鲤食性广，生长快，成活率高，是山区氽仔养鱼的优良鱼种。

丰鲤在杂交制种前，先要选好亲鱼，母本兴国红鲤，体型与普通鲤鱼相似，体长为体高的2.5~2.8倍，呈桔红色，全身披有规则的鳞片，年龄以2~3年、体重2.5斤以上为好；父本为黑龙江省散鳞镜鲤，体型似野鲤，但比野鲤高，呈青灰色，鳞片大面排列不规则，年龄以2年、体重1.5斤以上为好。留选的两种亲鱼，除上述要求外，还要体型好，肥满健壮，鳞片鳍条完整。选好的亲鱼，雌雄要分塘饲养，每亩可放养亲本200~300斤；也可以与鲢鱼亲鱼塘混养，每亩配养60~100斤。由于丰鲤的人工孵化杂交工作比较早，因此一定要做好越冬后和产卵前的培育工作，每天投

放适量豆饼、花生饼、玉米、麦皮等精饲料，提高其体内营养积累，促使亲鱼性腺发育良好，为多产卵、产好卵创造条件。经过几个月精心饲养，于次年清明前后，水温上升到 15°C 以上，第一批已成熟的亲鱼可进入盛产期。此时雌体一般显得头小体宽，腹部膨大柔软，生殖孔向后凸出微红，轻压腹部有卵粒流出；雄鱼体形较雌鱼狭长，头较大，胸、腹鳍和鳃盖有“追星”，手摸有粗糙感觉，轻压腹部有乳白色精液流出。按上述标准选好比较成熟的亲鱼后，于二月上中旬放入产卵池内饲养。产卵池面积一般为 $0.5 \sim 1$ 亩、水深 $1 \sim 1.5$ 米为宜，事先经干塘清理消毒，清除过多的淤泥，消灭一切野杂鱼虾，用柳树根、棕榈片或水仙花根系作为鱼巢，用绳子把鱼巢吊在一排排竹竿上，作粘附鱼卵之用。在清明前后，天气转晴 $2 \sim 3$ 天，水温上升到 15°C 以上，每亩产卵池放入雌雄亲鱼 $20 \sim 30$ 对，放水入塘，以刺激亲鱼发情。每天早晨，雌雄亲鱼相互追逐于鱼巢中穿插急游，雌鱼产卵，雄鱼也随之排精，受精卵粘附在鱼巢上。第二天，把附着受精卵的鱼巢放入含有 3% 的食盐木桶中浸泡 $20 \sim 30$ 分钟进行消毒（防止水霉菌感染，提高鲤鱼孵化率），再把消毒过的鱼巢放入孵化池内。孵化池也要事先进行清理消毒，清除一切敌害。在孵化池向阳部位的池底，铺层竹蓆，并搭好竹架，把鱼巢一排排挂在竹架上。夜间，在竹架上方盖张竹蓆。晴天上午把竹蓆掀开，鱼巢提到齐水面上，让日光照晒增温；傍晚及下雨天，则将鱼巢沉入池底，盖好竹蓆，防止温度较低的雨水和夜寒低温侵袭鱼卵，使水温能保持在 18°C 以上。经过 $4 \sim 5$ 天精心护理，鱼花纷纷脱膜而出。白天，用白瓷盘在孵化区内检查出苗情

况，待鱼花出齐，并离开鱼巢能自行觅食后，就把鱼巢捞出，拆去竹架，天天泼些豆浆、牛粪等饲料。丰鲤鱼苗经过一个多月的培育，体长长到2寸以上时，就可放入氹仔内进行养殖。

（三）异育银鲫制种技术

鲫鱼肉嫩味美，营养丰富，是人们很喜爱食的一种优质淡水鱼。但生长很慢，一般体重半斤左右的鲫鱼，要经过两年饲养。因此，鲫鱼产量很低，多不为养鱼户所重视。

中国科学院水生生物研究所经过多年研究，用黑龙江省方正县双风水库银鲫为母本，以江西省兴国县红鲤为父本，人工杂交成第一代异育银鲫，外形与普通鲫鱼相似，但生长很快。它比母本方正银鲫平均快长34.7%，比普通鲫鱼快长2~3倍，从1981年开始在我省杂交制种以来，很受广大养鱼户的欢迎。在生产实践中证明异育银鲫有以下优势：

一是食性广，易饲养，浮游动植物以及水生昆虫、麦皮、豆饼、玉米和人畜粪便、残渣、碎片等都喜食，饲料容易解决。

二是制种技术不复杂，种苗容易解决。杂交后第一代异育银鲫与母本方正银鲫或父本兴国红鲤再行交配，所产生的第二代种苗，生长仍然较快，没有发现明显性状分离和退化现象，有利于种苗的繁殖和扩大再生产。

三是适温范围广，生命力强，病害少，成活率高。从1981年引入我省繁殖饲养以来，在苗塘、土塘、小水库、稻田里均能生长，没有发生过疾病死亡。由当年孵化的鱼苗，养到上市的商品鱼，成活率可达60%以上。商品鱼生命力很强，运输不易死亡。

四是生长快，养殖周期短，经济效益高。当年孵出的鱼苗，经5~6个月的饲养，一般体重可达3~5两，与鲢、鳙、鲑、梭鱼比较，养殖时间大大缩短。同塘鱼混养，每亩可产异育银鲫100~200斤；主养这种银鲫，则亩产可达300~400斤。由此可见，异育银鲫是山区屯仔养鱼、鱼塘、稻田养鱼的优良品种。

繁殖异育银鲫的方法。首先选择体型高、生长快、鱼体健壮的为亲鱼，年龄两年以上。体重要求：方正银鲫0.5斤以上、兴国红鲤1斤左右。作为繁殖孵化的亲鱼，分别放入面积2~3分的小鱼塘内，进行单独精养。每分塘可放养亲鱼20斤左右，投喂麦皮、豆饼、玉米等精饲料，日投量为其体重的5~7%。每年三月开始后，水温上升到10℃以上时，用密网把饲养的亲鱼捕起并逐尾检查，选择腹部柔软膨大、性腺发育良好的亲鱼（雄性红鲤按丰鲤制种技术选择）放入网箱内养起来，稍等2~3小时，每斤雌亲鱼注射2~2.5毫克鲤鱼脑下垂体，雄亲鱼减半。使用时先把垂体研成粉末，用少量的生理盐水配成注射液，注射于亲鱼胸鳍腔内，一般在早上7时左右进行。注射后仍放入网箱内暂养，经过12~15小时，即可以进行人工产卵、受精。人工受精时，一人抓住雌亲鱼头部，用手轻压腹部，使成熟的鱼卵排入塑料盆内；一人用同样的方法使雄亲鱼精液排入鱼卵盆内，然后用羽毛轻轻搅拌均匀，使卵充分受精。稍等20~30分钟，把受精卵慢慢倒入黄泥水中（取粉状黄泥加水搅匀成稀泥浆状，用纱布过滤即成），同时搅动泥水，使其受精卵脱粘。5分钟左右，用密网滤出受精卵，在水中漂洗一、二次，最后放入孵化箱内孵化。在水温为20~24℃时，经过