

广东省农村党员干部实用技术培训教材

淡水名优品种 养殖技术

中共广东省委组织部
广东省科学技术协会 编



36

广东科技出版社

编委会名单

主任委员	伍尚忠			
副主任委员	劳文浩	钟世伦		
委 员	(以姓氏笔划为序)			
	马永恒	邓祥汉	吴仕明	吴显华
	吴焕泉	余勉余	张 晓	陈怀仰
	陈锦浓	卓齐勇	钟定华	梁炎佳
	黄宏城	龚礼雄	韩 刚	彭成绩
	潘玉燊	欧阳海		

本书编写人员

尤炳赞 陈永乐 黄樟翰

抓好农村党员、干部实用技术培训 为促进农村两个文明建设作贡献（代序）

欧广源

科学技术是第一生产力，这已为人们共识。

改革开放以来，全省各级党委、政府实施科教兴农战略，农村面貌发生了巨大的变化。在“九五”规划中，省委、省政府提出：全省要消除贫困现象；农业总产值年均递增5%；到2000年，全省粮食总产量达到1900万吨以上；种植业、畜牧业、林业、水产以及乡镇企业都要有较大的发展；农业经济结构优化，农村二、三产业产值及劳动力分别占农村社会总产值的80%以上和劳动力的50%以上；大多数县（市、区）达到省定小康标准。要实现这些目标，必须更加重视发展科技，依靠科技进步发展“三高”农业，推动农村经济上质量、上水平、上效益。

在农村，谁掌握了先进的实用技术，谁就掌握

了致富的钥匙。近年来，各级党委组织部门和科协组织围绕发展“三高”农业和农村经济，坚持“实际、实用、实效”的原则，因地制宜地对农村党员、干部和群众开展科技培训，为农村培养了大批留得住、用得上的乡土人才和依靠科技致富的“领头雁”，对推动我省农业和农村经济的发展发挥了非常重要的作用。当前，仍然有相当部分农村党员、干部还没有掌握实用技术，缺乏致富本领，也有一部分农村党员、干部未能掌握更新更多的实用技术，适应不了市场经济的发展变化，严重影响农村经济发展。这就需要我省各级党委、政府和党委组织部门、科协组织，加强对农村广大党员、干部的科技培训，切实提高他们的科技素质。

省委组织部和省科协组织省内大专院校、科研院所的有关专家、科技人员，编写了这套培训教材。这套教材立足我省的实际，突出体现“科学性、先进性和实用性”，涉及种植业、养殖业和乡镇企业管理等，有较强的系统性和实践性，通俗易懂，可操作性强。我热切期望，广大农村党员、干部学好实用技术，掌握致富本领，带头致富，带领群众共同致富。

一九九六年四月于羊城

前 言

改革开放以来，随着国民经济的发展和人民群众生活水平的不断提高，淡水名优品种的养殖迅速发展。据有关部门统计，目前我国从国外引进的淡水名优增、养殖品种达 61 种，其中 20% 左右已通过试养、驯化。广东作为我国淡水养殖的重要省份之一，近几年来从国外引进的淡水名优品种有 31 种，从省外引进的有 17 种，引进后通过杂交选育的品种有 12 种，是全国养殖名优水产品最多的省份。因此，大力推广应用淡水名优水产品的养殖技术，对推动我省水产养殖业的发展，帮助农村广大群众依靠科技脱贫致富、奔小康，具有非常重要的意义。

本书主要介绍了目前广东淡水名优水产品种养殖中发展较快、技术较成熟的品种养殖技术，包括白鲢、加州鲈、罗氏沼虾、鳊鲶、甲鱼等；书中还总结了近年我省一些地区发展淡水名优品种养殖的一些经验，提供广大读者学习、参考。

本书由中国水产科学研究院珠江水产研究所的尤炳赞助理研究员、陈永乐副研究员、黄樟翰助理研究员编著，并由该所的欧阳海研究员审阅。

目 录

第一章 概述	(1)
第一节 广东淡水名优产品养殖近况	(1)
第二节 养殖发展前景	(5)
第二章 淡水白鲢的养殖	(7)
第一节 生物学特性	(8)
一、形态特征	(8)
二、食性	(9)
三、生长习性	(9)
四、生活习性	(9)
五、繁殖	(10)
第二节 人工繁殖	(11)
一、亲鱼的越冬培育	(11)
二、产前的强化培育与催熟	(12)
三、选择催产亲鱼的要求	(13)
四、人工催产	(13)
五、受精卵的人工孵化	(15)
第三节 苗种培育	(16)
一、鱼苗培育	(16)
二、鱼种培育	(18)
第四节 成鱼养殖	(18)
一、成鱼池混养	(19)
二、池塘主养	(19)
第五节 越冬保种	(20)

一、越冬水温与场地	(20)
二、越冬前的准备及注意事项	(22)
三、越冬管理	(23)
第六节 鱼病防治	(24)
一、预防措施	(25)
二、病虫害特征及防治方法	(25)
第三章 加州鲈鱼的养殖	(29)
第一节 生物学特征	(29)
一、形态特征	(29)
二、生活习性	(29)
三、食性	(30)
四、生长特性	(30)
五、繁殖习性	(30)
第二节 人工繁殖	(31)
一、亲鱼培育	(31)
二、亲鱼选择	(32)
三、繁殖	(32)
第三节 苗种培育	(34)
一、水泥池育苗	(34)
二、池塘育苗	(34)
第四节 成鱼养殖	(35)
一、混养	(35)
二、鱼塘单养	(35)
三、网箱养殖	(36)
第五节 鱼病防治	(36)
一、车轮虫病	(36)

二、累枝虫病	(37)
三、水霉病	(37)
四、烂鳃病	(37)
五、肠炎病	(38)
六、红嘴病	(38)
七、烂身病	(39)
第四章 罗氏沼虾的养殖	(40)
第一节 生物学特性	(40)
一、形态特征	(40)
二、生活习性	(41)
三、食性	(42)
四、蜕壳与生长	(43)
五、耐药性	(44)
六、繁殖习性	(44)
第二节 罗氏沼虾的繁殖	(48)
一、孵化场的建造	(49)
二、罗氏沼虾的人工繁殖	(50)
第三节 罗氏沼虾的成虾饲养	(57)
一、池塘条件	(57)
二、放养前的准备工作	(57)
三、养殖方式	(58)
四、罗氏沼虾常见病的防治	(60)
第五章 鳊鱼的养殖	(63)
第一节 生物学特性	(63)
一、形态特征	(64)
二、生理特征	(64)

三、生活习性	(67)
第二节 水泥池养鳗	(67)
一、鱼池建造	(68)
二、鳗种培育	(69)
第三节 土池养鳗	(75)
一、池塘条件	(75)
二、鳗苗放养	(75)
三、日常管理工作	(79)
四、投饵	(81)
第四节 鳗鱼疾病防治	(82)
一、生态防治	(82)
二、药物防治	(84)
第六章 甲鱼的养殖	(94)
第一节 生物学特性	(94)
一、外部形态	(94)
二、食性	(95)
三、年龄与生长	(96)
四、繁殖	(98)
五、生活习性	(99)
第二节 亲鳖的培育与繁殖	(102)
一、甲鱼亲本的选择	(102)
二、亲鳖优劣的鉴别	(102)
三、甲鱼人工繁殖场设计与建造	(103)
四、亲鳖的放养密度与饲养管理	(104)
五、甲鱼的人工繁殖	(105)
第三节 鳖的饲养与管理	(110)

一、稚鳖、幼鳖和成鳖的饲养	(110)
二、鱼、鳖混养	(119)
第四节 甲鱼的病害及综合防治	(121)
一、鳖病产生的主要原因	(121)
二、鳖病的预防	(122)
三、几种常见鳖病的防治	(124)
后记	(129)

第一章 概 述

发展淡水名优品种养殖，不仅给生产者带来很好的经济效益，而且丰富了水产品市场，满足不同层次消费者的需要，还可以出口创汇，其社会效益也是显著的。但是，在众多的淡水名优品种中，有一部分是属高投入、高产出的种类，如鳊鱼、甲鱼、桂花鱼、尖吻鲈、罗氏沼虾等，养殖者必须根据自身的经验条件和技术力量，结合本地区的实际，因地制宜地发展养殖，才能确保养殖成功。也只有这样，才能使养殖业能更积极稳妥地发展。

第一节 广东淡水名优产品养殖近况

改革开放十几年来，广东的淡水名优水产品养殖有很大的发展，特别是 80 年代末、90 年代初以来，发展尤为迅速，养殖面积和产量、养殖品种的数量和质量以及经济效益都有较大比例提高。据我省水产部门的统计，1991 年全省淡水名优品种养殖面积达 75 万多亩，产量 16.82 万吨，占淡水养殖总产的 20%，比 1990 年提高 25.8%；1992 年全省高档的优质鱼产量为 5.9 万吨，产值 20 亿元，占全省淡水养殖总产值的 43.3%，出口创汇超过 1 亿美元。

目前，全省发展养殖的淡水名优品种达 30 多种，其中

有 10 多个优质品种经过多年的生产养殖和市场需求的反复表证，已成为人们乐于接受的优良品种。如鳊鱼（桂花鱼）、鳙鱼、加州鲈鱼、斑点叉尾鲴、淡水白鲳、尼罗罗非鱼、红尼罗鱼、露斯塔野鲮、革胡子鲶、罗氏沼虾、甲鱼（水鱼）、尖吻鲈、长吻鮠、福寿鱼、生鱼等。这些品种从其经济性状看，都具有肉质好、生长快、单产高、价值高、效益高等特点，已成为我省淡水养殖业不可缺少的重要组成部分和增产、增收及创汇的产品。

在发展淡水养殖中，我省既重视传统四大家鱼产品数量的增长，又注重品种质量，不断地调整养殖品种结构，不失时机地抓准淡水名优水产品种的养殖，因而取得较大成绩。但由于省内各地区的经济条件、养殖技术、交通运输及消费水平的不同，各地发展不平衡。

优质鱼类的养殖大部分都集中在珠江三角洲的广州、南海、顺德、中山、东莞、深圳、惠州、珠海、江门、肇庆等地，并发展成为各具特色的名优水产养殖基地，形成了一定规模的商品生产。例如，顺德市的土池养鳊生产，1992 年养殖面积 1.6 万亩，收获商品鳊 7 000 多吨，产值约 4 亿元；养殖面积仅占该市池塘总面积 28.5 万亩的 6%，产值却占池塘总产值的 25.3%。1993 年土池养鳊发展到 5.8 万亩，是池塘单位面积获利最高的养殖品种之一。1992 年全省养鳊面积 3 万多亩，产量约 19 210 吨，产值 11 亿元，大部分加工成烤鳊出口，当年创汇额 8 000 万美元。其中汕头特区养鳊联合公司和潮州市金曼集团股份有限公司，建成我国最大的集养殖、加工、出口于一体，产、供、销配套，设备先进的鳊鱼生产出口基地，年总产值为 7.5 亿元。仅金曼

公司的烤鳗出口就占了全国出口量的 40%，年创汇 4 200 万美元，居全国首位。

南海市以发展桂花鱼（鳊鱼）养殖为主。自 1987 年人工繁殖桂花鱼成功后，1988 年开始大面积养殖，并在珠江三角洲及全省养鱼地区推广。1992 年全市养殖面积 9 000 亩，产量 3 168 吨，平均亩产 352 公斤，亩产值 2 万元以上，利润为 4 000~6 000 元。1993 年发展至 1.1 万亩，年产量 4 900 多吨，年产值 2 亿多元。养殖面积占全省桂花鱼养殖面积的四分之一，总产量占全省的 66%，平均亩产达 450 公斤，最高亩产达 1 193.64 公斤。获税利 7 420.5 万元，上缴国家税收 1 856 万元。1993 年的桂花鱼养殖面积仅占全市池塘总面积的 8.3%，但养桂花鱼收入却占塘鱼总收入的 52.4%。1993 年全省养殖桂花鱼面积 4 万多亩，年产量 1.2 万吨，年产值约 7.2 亿元。

东莞市和紫金县的养鳖（甲鱼）业也正在积极发展。东莞市虎门金山综合发展公司投资 4 300 万元，建成一个集养殖、加工、销售于一体的现代化养鳖基地；紫金县九和镇利用天然温泉发展养鳖 1 300 亩。此外，东莞市发展加州鲈、尖吻鲈养殖 4 000~5 000 亩，年产 2 000 多吨，年出口创汇 4 000 万港元；养殖平均亩产 400 公斤，亩产值约 1.1 万元，亩纯利润 4 000 元。1992 年全省加州鲈鱼产量为 10 327 吨。

罗氏沼虾养殖在珠海斗门、肇庆、新会、中山等地迅速发展，养殖面积约占全省养虾面积的 80% 以上。其中斗门县 1993 年养虾面积 7 739 亩，总产量 967 吨，总产值 4 907 万元，利润 2 598 万元，平均亩产 125 公斤，亩纯收入 3 822 元；1994 年发展到 1.8 万亩，面积增加一倍多。1993 年全

省养虾面积达 2.3 万亩以上，总产达 2 601 吨，比 1992 年增加 2 000 吨。平均亩产虾 150~225 公斤，最高可达 280 公斤，已达到或超过 70 年代美国夏威夷罗氏沼虾养殖产量水平。1994 年全省池塘养虾面积已超过 5 万亩。

我省的淡水名优品种养殖，虽然取得了较大成绩，生产者也从养殖实践中得到了较高的收益。但是，由于养殖淡水名优品种历来要投入较高的成本，因而承担的风险也高。当前养殖生产存在的主要问题有如下几方面：一是多数的养殖品种种苗供应不足，生产受制。如鳊鱼养殖，至今还没有人工繁殖的、可供养殖用的鳊苗，养殖生产的种苗非常短缺，每年均需从省外购入大量鳊苗。一些生产者由于分不清养殖品种，盲目购进不适宜本地条件养殖的鳊种，在养殖过程中出现大量（批）死亡或生长缓慢等情况，经济损失惨重。即使是能人工繁殖的甲鱼、加州鲈鱼、斑点叉尾鲟、罗氏沼虾等，其种苗也无法满足日益发展的养殖生产需要。因此，每年均需从广西、湖北、江苏、浙江、湖南等地购入大批种苗。据 1993 年罗氏沼虾的生产数字表明，全省共孵化罗氏沼虾苗 2.3 亿尾，而成虾养殖面积 2.3 万亩，按平均每亩放养 1.8 万尾计，全省共需虾苗 4.14 亿尾，缺口 1.84 亿尾。二是资金投入大，养殖的成本增加。如养殖的鳊苗、甲鱼种苗价格较高，加上饲料价格也大幅度上升，致使养殖成本大增，有很多经济实力不足的养殖户，被迫放弃养殖，限制了养殖生产的发展。三是市场信息不灵，经济效益下降。通常高投入可获高的收益回报，但由于市场信息掌握不及时，白白错过了销售的最佳时期，这样使本来效益倍增的商品变成价格下跌，生产者获利甚微，也抑制了养殖生产的发展速

度。四是养殖鱼类病害越来越多。由于一些名优品种实行精养和高密度养殖，鱼类的生活环境恶化，饲养条件差，导致产生严重的病害，造成大批死亡，如桂花鱼病、鳗病等。五是科技跟不上发展的要求，技术难题较多等，也都不同程度地制约养殖生产的发展。因此，必须采取相应的措施加以研究解决，确保淡水名优水产养殖今后能得到持续、稳定地发展。

第二节 养殖发展前景

我省是池塘养鱼和商品经济比较发达的省份之一，随着淡水养殖业的稳步发展和社会主义市场经济的逐步完善，淡水名优品种的养殖也必将随人民生活水平的提高、经济发展、市场需求和出口创汇的增长而增加，这是商品经济发展的必然结果，因此，发展前景是广阔的。

首先，我省各级政府高度重视，把发展“三高”农业摆在重要位置。发展淡水名优品种养殖是“三高”农业的一个重要组成部分，必将得到稳步提高。

其次，国内外市场对水产品的需求量增大。城乡居民已不再满足于有鱼吃，更追求肉质好、营养丰富、鲜活、高档的名优品种。旅游业的发展也扩大了这些高档水产品的消费，许多宾馆、酒楼、饭店供应的淡水名优品种几乎样样俱全，成为人们追求时尚的消费对象。近年来，优质的水产品在国际市场上走俏，如日本每年就进口 200 万吨水产品，到本世纪末每年还需进口 400 万吨，而我国每年出口约 40 万

吨，在国际市场上还有很大的潜力。

第三，养鱼技术的提高、经验的积累，为发展淡水名优品种养殖提供了较好的基础。特别是珠江三角洲地区的养殖生产者，商品经济意识强，养殖名优品种经过多年的探索实践，已掌握了较完善的养殖技术并形成较大规模的商品生产和养殖基地。如鳗鱼、鳊鱼、加州鲈鱼和罗氏沼虾等，种类已超过20多个品种。珠江三角洲及其相邻的经济较富庶的地区大力发展名优品种养殖，对我省边远地区及山区发展养殖将起到积极的促进作用。

第四，养殖名优品种经济效益高。实践证明，养殖名优品种比养殖四大家鱼效益高出几倍到十几倍。如1993年顺德市的土池养鳗，平均每亩获利达0.8~1.0万元，而全省的池塘养鱼平均亩产值只有2700元；南海市养殖桂花鱼，平均每亩年获利4000~5000元，每户年收入数万元至10万元以上；东莞市养殖加州鲈、尖吻鲈，平均每亩年产值约1.1万元，纯利4000元；养殖罗氏沼虾平均每亩纯利也在4000元以上。近年在顺德、中山、鹤山等地养殖七星鲈，平均每亩年纯利达1.0万元。

在市场销售方面，淡水名优品种通常属中高档鱼类，售价较高。目前，桂花鱼每公斤售价70~100元，甲鱼、鳗鱼每公斤为50~60元，加州鲈和尖吻鲈每公斤为20~50元；罗氏沼虾每公斤24~40元，生鱼每公斤20~30元，斑点叉尾鲴每公斤20~26元。淡水名优品种价格高，是当前生产者积极追求养殖的对象，今后必然会有更快的发展。