

高效致富农业

最新特种养殖种植 技术与实例

浙江大學出版社

高效致富农业
最新特种养殖种植技术与实例

浙江省优质农产品开发服务中心编

浙江大学出版社

(浙)新登字10号

主 编: 贾中星 朱仁华

副 主 编: 屠友金

编写人员: 陈小中 蒋英仙 廖维海

赵兴泉 方桥坤 陈亢中

徐柳波 陈月兰

高效致富农业

最新特种养殖种植技术与实例

责任编辑 龚建勋

*** * ***

浙江大学出版社出版发行

浙江省余杭华兴印刷厂印刷

*** * ***

787×1092 1/32 印张 7.75 字数 181千

1993年8月第1版 1993年8月第1次印刷

印数: 0001~3000

ISBN 7-308-01228-X/S·007

定价: 6.20元

编 者 的 话

去年，国务院作出决定，今后我国农业将走“一优（优质）二高（高产、高效）”之路，而同时，今年起，浙江省又全面放开粮食购销。可以预见，我省乃至全国农村即将掀起一场调整种植结构，发展名、特、优、新农业的热潮。眼下，刚刚获得了种植自由的广大乡村干部和农民都已跃跃欲试了。

为指导各地发展“一优二高”农业，并提供可参照的技术和实例，我们特意编辑了这本书，内容包括特种水产、珍稀禽兽、高档蔬菜及特色种植等四篇，基本上包容了目前沿海各省（市）流行并被看好的特种养殖、种植品种。除了较详细介绍技术外，我们还选编了不少具体种、养的成功事例以及我们所掌握的有关产销、供种情况及信息。

本书实用性强，适用于乡村干部、农技人员及广大农民。愿急于致富却又苦于不灵市面的农民们能从中找到一条致富的捷径。

本书由浙江省优质农产品开发服务中心编写。不足之处，希望读者提出批评和意见。

编 者

1993年7月

目 录

第一篇 特种水产

1. 甲鱼(人工自然养、工厂化快速养)..... (4)
2. 河鳗..... (17)
3. 牛蛙..... (20)
4. 罗氏沼虾..... (30)
5. 罗非鱼(尼罗、下游)..... (34)
6. 河蟹(筑塘养、外荡养)..... (36)
7. 鳊鱼..... (43)
8. 对虾(基围虾)..... (45)
9. 青虾(淡水虾)..... (52)
10. 淡水白鲳..... (54)
11. 团头鲂..... (57)
12. 鲍鱼..... (59)
13. 加洲鲈鱼..... (62)
14. 革胡子鲶鱼..... (65)
15. 池塘高产吨鱼技术..... (77)

第二篇 珍稀禽兽

1. 美国七彩山鸡..... (84)
2. 珍珠鸡..... (93)
3. 火鸡..... (95)

4. 野鸭	(98)
5. 美国鹌鹑	(105)
6. 美国王鸽	(108)
7. 法国肉用鹌鹑	(112)
8. 法国獭兔	(116)
9. 海狸鼠	(119)
10. 貉	(124)
11. 果子狸	(127)
12. 水貂	(129)
13. 狐狸	(137)
14. 麝鼠	(141)
15. 竹鼠	(145)
16. 荷兰鼠	(148)

第三篇 高 档 蔬 菜

1. 菜心	(155)
2. 生菜	(157)
3. 木耳菜	(160)
4. 抱子甘兰	(163)
5. 西洋菜	(165)
6. 青花菜	(167)
7. 西葫芦	(170)
8. 羊角豆	(173)
9. 丝瓜	(175)
10. 芥蓝	(178)
11. 菜用豌豆	(180)
12. 豌豆苗	(185)

13. 节瓜.....	(188)
14. 苦瓜.....	(192)
15. 西洋芹.....	(196)

第四篇 特色种植

1. 藤稔葡萄.....	(203)
2. 白茶.....	(206)
3. 桃形李.....	(209)
4. 无花果.....	(210)
5. 银杏.....	(212)
6. 棉田套种辣椒技术.....	(215)
7. 新兴的高效产业——鲜花种植.....	(216)
8. 参(西洋参、太子参).....	(219)
9. 草莓.....	(222)
10. 猕猴桃.....	(229)
11. 甜玉米.....	(235)
12. 西瓜地膜覆盖.....	(238)

第一篇 特种水产

杭州市积极扩大名特优新品养殖

从8日结束的全市水产局长会议上获悉：我市渔业生产向“高产、优质、高效”的目标迈出新步伐。1992年全市水产品总产量达5.27万吨，比上年增长5%。

去年，全市水产放养面积达86.03万亩，放养鱼种1.36亿尾。其中大规格鱼种比上年增长15.7%，为全年增产奠定了良好的基础。各地花大力气改善养殖条件，推进渔业生产优质高产。仅去年春天，全市就改塘1.7万亩，完成市下达任务的131.7%。随着城乡经济的发展和人们消费结构的变化，各地在稳定和优化常规水产品养殖的同时，大力推广和发展名、特、优、新水产品种，并成为去年我市渔业生产发展的显著特点。主要表现为：工厂化养鳖规模继续扩大。萧山市水产部门参股与渔场联合投资156万元，新建一座养鳖场。余杭县南湖农场投资500万元，分期扩大养鳖规模，拟建年产30万只种鳖的基地。瓜山、浮山、笕桥、常青等4个单位，投资近200万元扩大越冬温室面积4600平方米。罗氏沼虾已形成规模养殖。全市专塘养殖面积达124亩，其中江干区占74%。四季青乡沼虾养殖77.7亩，平均亩产177.5公斤，最高亩产308公斤，亩均产值7901元，获净利3218.4元。池塘搭养或主养名特优新品种出现前所未有的好势头。萧山市在鳊鱼繁殖成功的基础上，池塘主养获得突

破性进展。如围垦指挥部农牧渔场一只3亩池塘内，实行鳊鱼、河蟹混养，5月份放鱼种3100尾、蟹苗200克，到11月中旬起捕鳊鱼2100尾，起捕成蟹155公斤，亩创净利5600元。

此外，河鳊、河蟹、牛蛙、珍珠养殖也趋上升势头。萧山市农场管理局所属3个国营农场发展3个100亩养牛蛙基地，同时还开发河蟹、成鳊养殖基地各100亩。建德市利用富春江资源优势，开发珍珠养殖1000亩。

——自《杭州日报》

长兴县洪桥镇

按照市场需求 发展名优水产

长兴县洪桥镇笕桥村农民李小顺，今年由镇农业公司帮助引进25公斤河蟹苗，在80亩外荡水面养殖，产河蟹260公斤，创收1.2万元，成为全镇养殖名优水产品致富的典型。

在洪桥镇，像李小顺这样靠发展名优水产养殖致富的专业户，今年已冒出了1400户。

洪桥镇地处太湖西南岸，有内塘和外荡水面4650亩。为了引导农民走出粗放养、老品种、低效益的圈子，按市场需求发展名优高效益水产养殖，镇政府一手抓40多户典型示范户，带动全镇1400多水产专业户一齐上；一手抓市场，帮助农民找销路。他们从宁波、舟山等地引进300多公斤优质河蟹苗、6万尾河虾苗、60多万尾优质鱼苗种，通过省、市水产养殖研究所引进和推广养殖新技术，还配备两名专业技术人员在典型户进行

技术指导，再由典型户传授给各养殖户。龙舌嘴村农民典型户莫焕章联系周围3个村的150户农户，进行现场示范指导，发展异育银鲫套养黑鱼、桂鱼新技术，今年户户收入超万元，莫焕章本人获净利两万余元。

如今，洪桥镇名优水产养殖已占全镇总户数的20%，总产量6000万公斤。为帮助农民找市场，该镇从10月份开始，就组织人员到江苏吴江、宜兴等地联系，为1/3的商品鱼找到了销路。1992年这个镇发展名优水产品总收入可达1100多万元，比去年增加40%左右。

——自《浙江日报》

1. 甲鱼(人工自然养、工厂化快速养)

鳖又名甲鱼、团鱼、水鱼或台鱼。鳖不仅是人们餐桌上的美味佳肴，而且是有较高药用价值的动物。

鳖不像鱼用鳃呼吸水中溶解的氧气，而是用肺（囊）呼吸空气。但鳖又喜欢在泥质的池塘、河沟、荡漾的水中生活，因此常要游到水上层将鼻伸出水面吸气，如果将鳖一直闷在水中就会被闷死。它很喜欢爬到安静的地方晒太阳，但胆很小，一遇人或其他动物惊吓，甚至听到水声，就立即逃入水中，因此在人前或有惊扰时都不吃食。可是鳖相互之间咬斗却很凶，从刚孵出的稚鳖到大鳖都会咬架，特别是生殖季节的雄性与雄性咬斗更凶，体弱的常被咬伤甚至咬死。在受到其他动物侵害或为了保护所产的卵时，也会主动进行攻击，因此人捉鳖时，手常被咬住，如果将手连同鳖一齐放入水中，鳖为了自身逃跑就会立即松开。鳖食性很杂，但以动物性食料为主，如蚯蚓、螺类、蚌类、水生昆虫和底栖的其他小型动物等都爱吃，稚鳖则喜吃大型浮游动物和水生昆虫的幼虫；在食物不足时也吃饼类、麦、浮萍、蔬菜等。体温随水温的变化而变化，生活适温在 $17\sim 32^{\circ}\text{C}$ ，最适温为 $28\sim 30^{\circ}\text{C}$ ，此时吃食旺盛，生长也最快； 15°C 以下时开始入土冬眠，呼吸微弱，不吃不动，靠体内贮存的营养维持生命，因此体质差的鳖往往在冬眠时死亡；水温 32°C 以上时，随着温度的不断升高，吃食量相应下降，生长也缓慢。鳖雌雄异体，体内受精，卵生。每年6~8月将卵产在陆地湿润的沙土中，在自然环境下，利用阳光的照射提高沙温进行孵化，一般45~60天孵出。2~3足岁后性成熟，最长寿命可

达40~60年，最大体重在7公斤以上。

一、鳖在自然条件下的人工养殖和繁殖

(一) 建养殖池

养鳖场地要选择环境安静，交通方便，水源充足，水质良好，属粘土或壤土的地方为好。场的规模视饲养数量而定，一般以3~5亩为宜。场址定后，四周用砖、石砌成2米高的围墙，墙基入地30厘米，以防蛇、鼠等敌害窜入。池子基本上分为苗育池和养成池两种。育苗池用于饲养仔鳖、幼鳖，每口面积一般以10~15平方米为好，池底铺上15~20厘米厚的细沙，水深保持在30厘米左右，池子的一边要筑成斜坡，坡面高出水面5厘米，作仔鳖摄食和休息场地，并在上面搭盖凉棚，以遮烈日，防暴雨。养成池供饲养幼鳖、成鳖、亲鳖和亲鳖产卵用。每口面积300~500平方米，水深1米以上，在池与池之间要有排灌渠道，以供排水和换水。池的一边，要留有十分之一的坡地，坡地露出水面10厘米，并铺上20厘米厚的细沙，供亲鳖产卵和休息。池底要向排水一边倾斜，以利排水或进水。成鳖和亲鳖喜欢在安静、凉爽而又湿润温暖的地方产卵、生长，因此，可在池子四周植树或种植高杆作物。

(二) 鳖的饲养管理

1. 专池饲养管理 从出壳到当年底为仔鳖期。出壳到当年9月前的仔鳖体质嫩弱，要放在室内细心饲养。室内铺上20厘米厚的细沙，用水喷洒，保持湿润，每平方米放养20只。9月后高温期已过，每只体重增至10克左右，即可转入室外仔鳖池中饲养。每平方米放养30只，以投放水蚯蚓、水蚤、小鱼虾等细嫩动物性饲料为主。如投放动物内脏、螺蛳等贝类，一定要捣烂后投放。日投放量为其体重的5%左右。每天分早、中、晚

三次进行。10月秋凉后每天分上下午两次投放。饲料投在木板制成的饵料台上或仔鳖池的浅滩上，当天吃剩的食物要及时清除干净。再经过一个多月的饲养，仔鳖大多体重达到15克左右，进入越冬阶段，这时要把仔鳖再移入室内越冬，每平方米放养100~150只。室内温度可控制在8~10℃左右，使仔鳖处于正常冬眠状态。翌年3月间，气温上升到15℃时，仔鳖开始活动，此时可放入幼鳖池和成鳖池中饲养。放养密度视年龄和体重而定，一般两龄的体重10~20克，每平方米放养5~10只；三龄的体重110~200克，每平方米放养3~5只；四龄的体重400~600克，每平方米放养2~3只；五龄的体重700~1000克，每平方米放养1只。饲料以新鲜小鱼虾、贝类肉、蚕蛹、禽畜内脏、蚯蚓、昆虫等为主，也要适当投放些南瓜、麦皮、玉米、马铃薯等植物性饲料，两者比例为8:2。鳖的食欲随水温高低而异。夏秋季天热水温高，食欲旺盛，日投量为其体重的15~20%，每日分早、中、晚三次投放；秋末冬前和春末夏前，水温较低，日投量为其体重10%左右，每天分上下午两次投放。饲料投在池边浅滩或饲料台上。鳖池内可放养繁殖力很强的非洲鲫鱼，为鳖提供鲜活饲料，降低生产成本。在高温和低温季节，还要做好越冬和降暑工作，使幼鳖和成鳖安全生长。

2. 鱼鳖混养方法 在养鳖池中适当投放部分鲢、鳙、鳊等上中层鱼苗，或在养鱼塘中投入适当幼鳖，实行鱼鳖混合养殖，可以充分利用水体资源，获得较大的效益。鳖鱼混养，鳖是否会吃鱼？鳖喜欢吃鱼，但在鳖鱼混养时，鳖只能吃一些死鱼或行动迟缓的病鱼，不能吃掉游动灵活健康的鱼种，这不仅有利于鳖的生长，而且也有利于减少鱼病的发生，防止病源体的传播，提高鱼的成活率。

(1) 混养池规格。新开挖的混养池，面积以1~2亩为宜，池子最好东西走向，避风向阳，排灌方便，水深1米左右。池底铺30厘米泥和沙，并在池中留20~30平方米的小岛，铺以细沙供鳖休息和产卵。池墙高出水面0.5米，压顶出檐15厘米，内壁涂抹光滑，防鳖翻逃。利用旧鱼池进行改建的鱼鳖混养池，面积应根据现有鱼池大小而定，1~10亩均可，但也不能过大，过大不易管理和捕捉。北岸防逃围墙至池边应留0.5米左右宽的空场，作为鳖的休息场所，可种些小树遮荫。同时要注意清除池中过多的淤泥、保留30厘米左右即可。

(2) 鱼鳖放养数量。在一般情况下，一龄鳖每亩投放4500只左右，同时投放3厘米左右的夏花鱼种500尾。二龄鳖每亩投放1400~1500只，投放鱼种500尾左右。三、四龄鳖每亩投放1000只左右，投放10厘米以上大规格鱼种350尾左右。有条件的，可按1:3:4的比例建造一龄池、二龄池、三龄池，进行循环生产，条件不够的，也应根据幼鳖的生长情况及时分池，不能过密，特别是应注意大小分开饲养，防止互相残杀。

(3) 按时投饵。二、三龄鳖个体小，吞食能力差，应投喂小鱼、小虾、蚯蚓及用家畜、家禽、鱼制品下脚料等制成的新鲜混合饲料。三龄以上可用螺蛳、蚬、蚌、昆虫、蝇蛆等动物性饲料，并适当投喂瓜菜、糠、饼、稻、麦等植物性饲料。鳖在16℃时停止摄食，10℃以下就进入冬眠，翌年4月才苏醒活动，所以冬季不要投食。4~5月气温低，鳖的食性弱，每日投喂一次即可。6~10月，应增加投饵量，每日上午10时，下午2时各投喂一次，日投饵量为体重的10~15%。可在池周设几个斜坡板，上钉几条横木，淹水0.1~0.3米作饲料台，饲料投在饲料台上，给鱼投饵和施肥应该根据水质而定，日投饵量为其体重的3~5%，也可每日每亩池塘施入水肥一担左右。

(4) 加强管理。经常检查和加固防逃设施,清理食场残渣,加注新水,防止鱼类浮头泛塘。同时还要注意防治病害,发现鳖有肿脖病,可在饲料中按每公斤体重加10万国际单位氯霉素或金霉素,或按15~20万国际单位/公斤进行肌肉注射。发现寄生虫病,可用0.8ppm硫酸铜或10ppm生石灰全池消毒。生了水霉病,可用万分之一的孔雀石绿溶液浸洗病鳖15分钟,1~3次可愈。经2~3年的饲养,整体重达500克以上,即可捕捞上市。鱼一般1~2年即可达起捕标准,鱼起捕可在每年冬季鳖藏入泥沙中冬眠时进行,捕大留小,轮捕轮放以提高成鱼产量。

(三) 人工繁殖

雌雄鳖4龄体重1.5公斤以上时,性腺成熟。每年5~8月为产卵、孵化季节。在产卵前一年,要选择个体肥大、健壮,无病害,无伤残,体重1.5公斤以上者进行饲养。亲鳖池可以新挖,也可以用一般鱼池改造,但一定要光照条件好,进排水方便,环境安静,便于管理。池四周有一定空地可用作产卵场。池大小1~2亩均可,水深1.2米。塘埂要修建成一定坡度,便于母鳖顺坡爬行和冬天潜入冬眠。离塘埂四周3~5米处建高2米左右的围墙,围墙内外壁都要光滑。围墙一方面防止甲鱼外逃,逃时会2~3只叠起来向外爬,另一方面防止其他动物进入伤害鳖和吃鳖产的卵。围墙和池塘之间的空地堆厚30~40厘米的细沙土,并以墙边向池的方向呈一定坡度,与塘埂的坡度衔接,形成鳖产卵场。内于鳖喜欢选有荫蔽物的地方产卵,因此在沙土坡上,特别向阳的一边,种植一些矮树、杂草,供鳖选择舒适的产卵点。如果种植蓖麻,还可增加收入。池塘的进水口高度可略低于池塘正常水位线,以减少进水时的水流声;排水口的高度最好在池底高程以下,使池水能全部排干。进水口和排水口,都要装好金属丝网作防逃设备,也可防止有害动物

进入。雌性尾较短，尾端不能伸出裙边外，体型高而较厚，后半部较宽，产卵期生殖孔红肿；雄性尾长而尖，能伸出裙边外，背部隆起而薄，后半部较窄。雌雄亲鳖比例为2:1，每亩放养150只，其中雌性100只，雄性50只。食物以螺蛳、河蚌、低值鱼虾、禽畜内脏等动物性饲料为主，日投量为其体重的8~10%。夏、秋季每天早晚各投一次，水温下降到20℃以内，每天中午投一次。投饵时要做到定时、定量、定质、定位。每天把吃剩的残饵及时清理干净，以免腐败发臭鳖吃后发病死亡。同时经常注意换水，使池水肥瘦适中，氧气充足。

亲鳖约经一年的饲养，性腺发育成熟。每年三、四月间，水温上升到20℃左右，雌雄亲鳖在夜间十二点以后，互相追逐求偶，进行交配。五月开始，当天气转热时，在雨后天晴的凌晨，雌鳖爬向产卵场，用后脚掏土挖洞并产卵。一只性腺成熟的雌鳖，在每年的生殖季节可产卵6~7次，每次产卵10~15个。10年以上高龄雌鳖，可产卵150个以上。但由于受精卵在洞穴内自然孵化，出苗率很低，因此要进行人工孵化。方法是：先用木板做成长、宽各1米，高20厘米的孵化箱，箱底挖个滤水孔，铺上3厘米厚的粉沙，把刚产的卵挖出来，除去死卵或无精卵，把卵的受精部位（动物极即蛋的大头）向上，植物极（蛋的小头）向下，排放在孵化箱内。每个卵相隔1厘米，用粉沙填满固定，然后在卵上面盖一层1厘米厚的沙子，把孵化箱放进温度控制在33~36℃、湿度保持在85~90%的恒温室孵化。也可利用孵鸭、孵鸡场的温床进行孵化。约经过40天即可孵出鳖仔，孵化率高达90%以上，比自然孵化时间缩短20多天，孵化率提高两倍多。

刚孵出的稚鳖即能爬行，收取后可先放入盛有2~3厘米水深的容器中适应一下水环境，过2~3小时后集中养到大面盆

中，盆中盛水在4~5厘米深，每天换一次水。2~3天后待脐带脱落，卵黄囊已基本上吸收完，爬行更为活泼，可将盆内水加深到10厘米以上，使稚鳖充分洗浸一下，然后将水倒去，换上新鲜水，水深度以刚好将鳖淹没即可。此时可用事先煮得很老的鸭蛋黄（煮沸2小时以上）或淡的煮熟动物血弄成碎块；每80~100只稚鳖用一只蛋黄散放在盆内，再将盆移至光线较暗、环境安静的地方，让稚鳖吃食。一般吃3~4小时后，再将稚鳖取出，换上新水。每天上午8时左右和下午4时左右投饲一次，这样饲养3~4天就可以移到事先准备好的培育池中饲养。

培育池最好是在室内建小型水泥池，每只池面积10~12平方米，长宽比为2:1或5:2，深35厘米至40厘米。池身最好在地面以下，露出地面部分在10~20厘米，这样便于稚鳖冬眠时保温。池底铺5~6厘米厚的沙泥，并在进水口的一端将沙泥堆高露出水面3~4厘米，高出的部分约占池面积的十分之一左右，作为稚鳖的休息场。池水深保持5~8厘米即可。进水可用直径3~4厘米的管，接近水面，并在管口前部向前弯曲，进水时再在管的出水口包扎一只聚乙烯网布袋。这样进水时水流向前，小声小，水力分散，减少了对泥沙的冲击，又可防止污物进入池中，加完水后可将袋取下洗净，出水口的口径为3~5厘米，位置与进水水口相对，高度以能将池水排干为度。出水口内侧装网罩防止逃跑，外侧在不放水时加木塞，放水时再拔去，但要拦网防稚鳖逃走。

稚鳖下池后1~2天仍喂鸭蛋黄或动物血，以后可将蛋黄或血搅成浆，掺入少量用小鱼小虾、贝类肉、动物内脏等混杂在一起打成的肉糜饲喂。肉糜的比例逐日增加，4~5天后就全喂肉糜。饲料放在食槽中，食槽沉入水面下2~3厘米，部分饲料浸入水中。每只稚鳖平均每天投饲量2~3克，随着个体增大，每