

(一) 蟹

A. 中华绒螯蟹“光合1号”

品种来源：辽河入海口野生中华绒螯蟹。该品种是从2000年开始以辽河入海口野生中华绒螯蟹3000只为基础群体（雌雄比为2:1），以体重、规格为主要选育指标，以外观形态为辅助选育指标，经连续6代群体选育而成。

审定情况：2011年全国水产原种和良种审定委员会审定。

审定编号：GS-01-004-2011。

特征特性：

- (1) 适应人工养殖条件，在稻田人工养殖环境下成活率大幅高于野生苗种。
- (2) 规格大，和辽河野生种比较，养殖成蟹平均规格明显大于未选育群体。
- (3) 适应多种水域环境，在稻田、苇塘、水库环境下均表现出优良的生长性能。
- (4) 适应在北方温带地区养殖，生长速度快，在黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古等省份养殖，均能够正常生长、越冬，在9月中旬前95%以上个体能达到性成熟，可以及时供应市场。

产量表现：该品种规格大，成活率高。选育群体的成蟹规格逐代提高，同辽河野生中华绒螯蟹相比，成蟹平均体重提高25.98%，成活率提高48.59%。

养殖要点：

(1) 稻田养殖扣蟹：选择水源充足、水质清新无污染、注排水方便、不漏水、保水性能好的稻田养蟹，稻田面积以3~10亩为宜，加高加固田埂，开挖蟹沟。采用防老化塑料薄膜作为防逃墙材料。蟹苗为规格20万只/千克土池生态苗。放养密度为3万~5万只/亩。放养前，先将蟹苗箱放进水中几次，适应水域环境后再放。动物性饲料和植物性饲料要搭配投喂，起捕时间为9月下旬，起捕方法打循环水起捕。

(2) 稻田养殖成蟹：选择水源充足、水质清新无污染、注排水方便、不漏水、保水性能好的田块养蟹，稻田面积以3~10亩为宜，加高加固田埂，开挖蟹沟。采用防老化塑料薄膜作为防逃墙材料。蟹种规格以100~200只/千克为宜。春季一般需暂养，再放入稻田。放养密度为300~500只/亩。动物性饲料和植物性饲料要搭配投喂，9月中旬开始起捕。

(3) 池塘养殖成蟹：河蟹池塘面积以1~10亩为宜，池深1.2~1.5米。水草覆盖面积应占池塘面积的40%~60%。采用生石灰干法清塘消毒，防老化塑料薄膜作为防逃墙材料。蟹种为辽河本地蟹。扣蟹规格以80~200只/千克为宜。放养密度一般为500~800只/亩。河蟹饲养前期和后期，以动物性饲料为主，占60%~70%，植物性饲料占30%~40%。每

天投喂 1 次,傍晚投喂 1 次即可。饲养中期,以植物性饲料为主,占 60%~70%,动物性饲料占 30%~40%,每天投喂 2 次,上午投喂量占全天投喂量的 30%、傍晚占 70%。

放养前,先将扣蟹进行缓慢处理,将扣蟹连同网袋一起放入水中浸泡 1~2 分钟,取出在空气中放置 3~5 分钟,如此反复 2~3 次,待扣蟹充分吸水,适应水域环境后,进行放养。在水草尚未生长茂盛之前,蟹种放养时用网片隔离,严防蟹种破坏种植的水草生长;水草生长茂盛后,将隔离网片拆除,让河蟹进入,摄食水草。

河蟹养殖期间,加强日常管理。一是要经常检查养殖水域的进、排水口中设置的双层拦网和防逃设施。二是投喂饵料要保质保量。三是要严格防止有毒有害物质流入养殖水域,禁止使用违禁药物,确保产品质量安全。

适宜区域: 适宜在我国东北、华北及西北地区淡水水体中养殖。

选育单位: 盘锦光合蟹业有限公司

联系地址: 盘锦市大洼县大洼镇中心路 121 号

邮政编码: 124200

联系人: 李晓东

联系电话: 0427-3451569

电子邮箱: lxd001@ceraap.com

B. 中华绒螯蟹“长江 1 号”

品种来源: 中华绒螯蟹“长江 1 号”,是江苏省淡水水产研究所选育的具有自主知识产权的优良品种。2000 年从国家级江苏高淳长江系中华绒螯蟹原种场捕获的成蟹中选择原种亲蟹,在经一级选择的 40%亲蟹中,以体格健壮、附肢齐全、性腺发育良好为标准再选择,最终选择长江水系原种亲蟹 1 000 组(♀:♂=3:1),以此建立选育基础群体。采用群体继代选育法组建保种性选育核心群,结合现代育种技术,进行定向对比养殖培育,历经连续 5 代选育而成。

审定情况: 2011 年全国水产原种和良种审定委员会审定。

审定编号: GS-01-003-2011。

特征特性: 中华绒螯蟹“长江 1 号”生长速度快,规格大。2 龄成蟹生长速度比普通河蟹提高 16.70%,平均规格可达 170 克以上;体型好、形态特征显著,背甲宽大于背甲长,体型宽且呈椭圆形。具有长江水系中华绒螯蟹青背、白肚、金爪、黄毛的主要特征;养殖群体规格整齐,遗传性能稳定,雌、雄体重变异系数均低于 9.00%。

产量表现: 区域试验产量:2010 年“长江 1 号”F₅ 代与对照组区域试验结果表明,经过 210 天养殖,“长江 1 号”的平均产量在 85.7 千克/亩以上,平均规格在 188 克以上。

生产试验产量: 2010 年“长江 1 号”生产试验结果表明,经过 220 天养殖,“长江 1 号”可达平均 180 克优质商品蟹规格,平均单产达 80 千克/亩,比对照池亩产提高 23.08%。

养殖要点: 以池塘精养为主,另外还可进行稻田养殖,湖泊、草荡、水库围网增养殖,现以池塘养殖为例介绍“长江 1 号”养殖技术要点。

1. 蟹种培育要点

(1) 池塘条件: 蟹种培育池一般以 2~5 亩为宜,池埂四周安装防逃、防止敌害生物侵

入设施。4月中旬清塘消毒后开始种植水草,以沉水植物(苦草、轮叶黑藻等)为主,蟹种池四周设置水花生带。根据蟹种池大小和形状安装设微孔增氧设施。

(2) 蟹苗放养:在放苗前肥水,确保蟹苗下塘时有足量适口的天然饵料。选择经淡化处理,规格在16万只/千克以下、体质健壮、肠胃饱满、色泽纯正、规格整齐、附肢齐全,游泳、爬行活跃的“长江1号”大眼幼体,放养密度1~1.5千克/亩。

(3) 饲料投喂:投喂人工配合饲料为主,辅以浮萍、水花生、苦草、野杂鱼、螺、蚌等天然饵料。饲料要新鲜适口,严禁投喂腐败变质的饲料。日投喂量为池内蟹体重量的5%以内。

(4) 水质调控:Ⅴ期仔蟹后,每周加注新水1次,每次10厘米;7月份后保持水深1.5米左右,7~10天换水1次,每次换水水深20~50厘米。7月份后泼洒生石灰水1次。遇闷热、连绵阴雨天气,适时开启微孔增氧系统。

(5) 病害防治:投喂新鲜适口的饵料和加强水质调控及日常管理,尽可能营造良好的生态环境,坚持“以防为主,治疗为辅”。做到尽可能少用药,不用药。

2. 成蟹养殖技术要点

(1) 池塘条件:成蟹养殖池一般以10~30亩为宜,蟹池四周安装防逃设施,在池底最低处,用网布围隔15%左右的池面作为暂养区。清塘消毒后进水种草投螺,在暂养区外种植苦草和轮叶黑藻,暂养区种植伊乐藻,确保蟹池内水草的覆盖面积达80%以上;清明节前每亩投放活螺蛳300~500千克。根据蟹池大小和形状安装设微孔增氧设施。

(2) 蟹种放养:选择规格为60~100只/千克的大规格“长江1号”蟹种,蟹种要求规格整齐,体质健壮,无病无伤,放养密度600只/亩左右,先在暂养区进行暂养,待暂养区外水草生长茂盛后撤除网布。成蟹池内套养一定量的青虾、鳊鱼和花鲢等养殖品种。

(3) 饲料投喂:饵料投喂做到两头精,中间粗。蟹种放养初期投喂蛋白质含量高的人工配合饲料,中期投喂人工配合饲料并辅以一定量的植物性饵料,后期以动物性饵料(小杂鱼)为主。投喂量根据第二天巡塘时观察池中残饵和水质以及天气状况进行适当调整,并遵循“四看原则”和“四定原则”进行投喂。

(4) 水质调控:在养殖过程中应确保水质“肥、活、嫩、爽”,整个养殖过程前期以无机肥和有机肥相互掺和使用,中后期以生肥料配加微生物制剂,并每隔10天左右进行1次底质改良。暂养区外青苔刚开始出现时,用杀青苔药物对水泼洒,暂养区内用底质改良剂进行调控。遇闷热、连绵阴雨天气,适时开启微孔增氧系统。

(5) 病害防治:投喂新鲜适口的饵料和加强水质调控及日常管理,尽可能营造良好的生态环境,坚持“以防为主,治疗为辅”。在河蟹第一次、第二次蜕壳前,用硫酸锌粉杀灭纤毛虫,隔天用碘制剂、氯制剂进行消毒;中后期用生物消毒剂进行消毒,期间用生石灰1~2次。

适宜区域:适宜在长江流域进行池塘、湖泊网围、水库、沟渠、稻田养殖以及其他区域易人为控制的水体。

选育单位:江苏省淡水水产研究所

联系地址:江苏省南京市建邺区茶亭东街79号

邮政编码:210017

联系人:李跃华

联系电话: 025-86581570, 13851936160

电子邮箱: liyuehua1816@sina.com

C. 中华绒螯蟹“长江2号”

品种来源:以引进的菜茵河水系中华绒螯蟹群体为定向选育基础群体,经4个世代选育而获得经济性状优良的中华绒螯蟹新品种。

审定情况:2013年通过全国水产良种审定委员会的新品种审定。

审定编号:GS-01-004-2013。

品种特性:

1. 生物学特征 中华绒螯蟹“长江2号”属十足目(Decapoda)方蟹科(Grapsidae)绒螯蟹属(*Eriocheir*)。中华绒螯蟹(*Eriocheir sinensis*)又称河蟹,其头胸甲明显隆起,额缘有4个尖齿,齿间缺刻深,居中一个特别深,呈U或V形,侧缺刻深。头胸甲上与第3侧齿相连的点刺状凸起明显,第4侧齿明显。雌蟹腹脐圆形,雄蟹腹脐呈尖三角形。雌性具腹肢4对,位于第2至第5腹节,双肢型,密生刚毛,第5腹节上有1对生殖孔。雄性第4腹节上有1对圆形交接器。额两侧具复眼,腹面近于额下长有第1触角,两眼内侧有细小的第2触角。头胸部两侧有5对胸足,第1对为螯足,后4对为步足。螯足钳掌与钳趾基部内外均有绒毛。步足趾节呈尖爪状。性成熟个体头胸甲呈青灰色,腹部灰白色,螯足绒毛呈棕褐色,步足刚毛呈金黄色。

2. 品种特点

(1) 长江水系河蟹特征显著:背甲宽大于背甲长,体型宽且呈椭圆形。额缘4个额齿尖,额齿间缺刻深,居中一个特别深。性成熟河蟹背甲呈淡青色,腹部呈灰白色。螯足绒毛呈棕褐色,步足刚毛呈金黄色。具有长江水系中华绒螯蟹青背、白肚、金爪、黄毛的典型特征。

(2) 遗传性能稳定:选育系河蟹养殖群体规格整齐,群体内个体间体重变异较小,雌、雄体重变异系数分别为8.57%和8.79%; F_5 、 F_4 体宽/体长的变化率分别为0.63%和2.65%。

(3) 产量表现优异:日增重率比未经选育的河蟹提高19.4%,河蟹平均规格增大18.5%,平均亩增产10%~38%。

产量表现:

1. 区域生长试验 2009年,“长江2号” F_3 选育系成蟹生长对比养殖试验结果表明,经过210天养殖,“长江2号”的雄、雌蟹平均规格分别为211克和152克,平均产量在119千克/亩,平均规格比对照池大13.0%,平均亩产提高20.2%。

2011年,“长江2号” F_4 成蟹养殖生长性能对比试验结果表明,“长江2号”的雄蟹、雌蟹平均规格分别为219克和165克,平均亩产123千克,平均规格比对照池大18.5%,平均亩产提高27%。

2. 中试养殖试验 2011和2013年在江苏高淳、金坛和安徽当涂等地对选育系河蟹与未经选育的长江水系河蟹进行了中试养殖试验,养殖形式为池塘主养河蟹,选育系河蟹养殖面积为6389亩,对照组未经选育的长江水系河蟹养殖面积2247亩。中试试验结果表明:中华绒螯蟹“长江2号”具有生长速度快、平均规格大、成蟹群体整齐,增产效果明显,是具

有良好推广养殖前景的优良河蟹品种。

养殖要点:

养殖环境要求: ①水温: 适宜水温 15~30℃, 最佳水温 22~25℃。②溶解氧: 溶解氧 ≥ 5 毫克/升。③pH: 适宜 7.0~9.0, 最佳 7.5~8.5。④透明度: 适宜 30~50 厘米, 最佳 50 厘米以上。⑤氨氮 ($\text{NH}_3\text{-N}$): 氨氮含量 ≤ 0.1 毫克/升。⑥硫化氢 (H_2S): 不能检出。⑦土质与底泥: 黏土最好, 黏壤土次之, 淤泥厚度 < 10 厘米。⑧底泥总氮: 底泥总氮 $< 0.1\%$ 。

主要养殖模式和配套技术如下:

1. 养殖模式 充分利用池塘水体空间, 科学合理进行混、套养殖, 是提高蟹池综合效益的有效途径。依据养殖水域环境、经济状况、技术水平及养殖目标的不同宜采用不同的养殖模式。

(1) 套养青虾: 蟹池在 5 月份前较空闲, 主要为水草生长, 利用此阶段进行轮养青虾将较好地提高池塘综合产出效益。具体做法是: 在池塘清整消毒后, 即 1~2 月, 亩放规格 1 000~2 000 尾/千克的虾种 5~10 千克。另外, 在秋季可再放养 2~3 厘米的青虾苗 3 万~4 万尾。

(2) 套养鳊鱼、沙塘鳢: 鳊鱼、沙塘鳢是以底层小杂鱼为主要摄食对象, 为合理利用蟹池底层小杂鱼类, 于 5 月底至 6 月初, 每亩放养 5~7 厘米/尾经强化培育的鳊鱼种 10~30 尾; 或每亩放养 1~2 厘米沙塘鳢 100~200 尾。

(3) 套养鳙鱼、鲢鱼: 于 2~3 月, 每亩放养花鳙鱼、鲢鱼鱼种各 10 尾。

(4) 套养小龙虾 (克氏原螯虾): 龙虾每亩放成年亲虾 10 千克或 50 只/千克左右的幼虾 30~50 千克, 放养时必须考虑原塘龙虾的存塘量, 适当增减。放种量不宜过高, 使小龙虾每亩产量控制在 75 千克以下为宜, 否则易形成优势种群, 影响河蟹的正常生长。

2. 养殖配套技术

(1) 养蟹池条件与设施: 养蟹池选择与改建方法是养蟹池四周挖蟹沟, 面积 30 亩以上的还要挖井字沟。池塘蟹沟宽 3 米、深 0.8 米; 形状以东西向长、南北向短的长方形为宜; 池塘面积 5~80 亩, 以 10~30 亩为宜。水深为 1~1.5 米; 水质按农业行业标准 NY 5051《无公害食品 淡水养殖用水水质》的规定。

(2) 蟹种放养前准备工作: 冬季排干池水, 对池塘进行池塘清整, 清除表层 10 厘米以上的淤泥, 晒塘冻土; 放养前 7~10 天, 采用生石灰消毒, 生石灰采用当时溶化后均匀泼洒在池塘中。水草以设置多品种为宜, 在扣蟹放养前, 种植伊乐藻, 并在种植轮叶黑藻或苦草区用网片分隔拦围, 保护水草萌发。放种前 1 周加注经过滤的新水至 40~60 厘米。清明节前投放螺蛳, 使螺蛳及早适应池塘环境, 及早繁殖幼螺作为蟹种的开口饲料。河蟹、青虾混养的池塘, 为保证春季虾产量, 要解决肥水的问题, 须分次投放螺蛳, 确保水质肥度。设置河蟹暂养区, 一方面保证全池水草生长, 另一方面有利于蟹种的集中强化培育。

(3) 蟹种放养: 蟹种质量要求体质健壮、爬行敏捷, 附肢齐全、无病害、规格整齐, 大小以 100~200 只/千克为好。蟹种消毒为将蟹种放入浓度为 3%~4% 的食盐水溶液中浸洗 3~5 分钟后才放养。放养时间以 3 月上旬放养结束为宜。放养密度为每亩 600~1 500 只, 一般以每亩 600~800 只为宜。放养方法: 池塘面积较小的, 采用一次性放养; 对面积大的养蟹池塘, 可在塘内先用网布进行小面积围栏, 将备齐的蟹种先放入围栏区内或深沟内, 进

行强化培养,并保护水草,待水草长出后或蜕壳数次后再分级放开。

(4) 养殖管理:

①饲料投喂:河蟹脱壳的关键因素是有效营养积累和有效温度积累,只有两者达到较适宜的程度,才能提升成活率。食物投喂不足则可能伤害水草,为保护水草正常生长,则要多施肥、多投喂植物性饲料并添加脱壳素以及专用营养物质使草类快速生长。到了4月中旬,一些池塘中河蟹开始脱壳,这时要注意在饲料内和池塘水体内添加矿物质。饲料投喂地点应多投在岸边浅水处,也可少量投喂在水位线附近的浅滩上。每亩最好设4~6处固定投饲台,投喂时多投在点上,少分散撒在水中,实行定点投喂,点、线、面结合,以点为主。

②水质调控:养殖前期温度较低,养殖水位要低一些,可以增加积温。5月上旬前保持水位0.6米,7月上旬前保持水位0.8~1米,7月上旬后保持水位1.2米。pH控制在7.5~8.5。应保持水中溶解氧经常在5毫克/升以上,透明度以35~40厘米为宜。要保持较好的水质,主要的人工措施是定期换水,5~6月每隔7~10天换水1次,7~9月每隔5~7天换水1次,每次先排出部分池水,再补充新水,水温35℃左右的高温酷暑季节可每天加注1~3小时为宜,保持池水鲜活。在泼洒生石灰水7~10天后,还可施些可溶性的磷酸盐如磷酸二氢钙,一般每亩1米水深2千克左右,以保持水中pH为7.5~8.5及钙磷的平衡,促进河蟹正常脱壳,适宜河蟹生长。

③底质改良:池塘底泥是水草生长基质,底质条件的好坏决定了水草生长状况。在生产中可采取多种措施来改良、改善底质,以满足河蟹生活生长的需要。定期使用底质改良剂,经常开动微孔增氧设备,促进池泥有机物氧化分解。养殖前期每隔15~20天、中后期每隔10天施用1次分解型底质改良剂,少用或不用吸附型底质改良剂(多以沸石粉为主要原料,可吸附水体中大量的氨等有害物质)。在施用分解型底质改良剂的同时,配合使用益生菌,使池底和水体得到改善,生态环境得到修复。饲料中定期添加益生菌,保证河蟹肠道中益生菌优势,促进饲料营养吸收转化,降低粪便中有害物质含量,从源头上控制排泄物对底质和水质的污染。

④日常管理:养殖过程中需早晚坚持巡塘,密切观察河蟹摄食情况,及时调整投饲量,并注意及时清除残饵,对食台定期进行消毒,以免引起河蟹生病。定期检查、维修防逃设施。遇到大风、暴雨天气圃要注意,以防损坏防逃设施而逃蟹。严防敌害生物危害,采取工具捕捉、药物毒杀等方法彻底消灭老鼠、水蛇。

适宜区域:适宜养殖区域为我国长江中下游地区的池塘、湖泊、水库、沟渠、稻田以及其他人工可控的水体。

选育单位:江苏省淡水水产研究所

联系地址:江苏省南京市建邺区南湖东路90号

邮政编码:210017

联系人:陆全平

联系电话:025-86581575, 13605147396

D. 三疣梭子蟹“黄选1号”

品种来源:亲本来源于我国沿海4个地理群体(莱州湾、海州湾、鸭绿江口、舟山)。

审定情况:2012年通过全国水产原种和良种审定委员会审定。

审定编号: GS-01-002-2012。

特征特性: 三疣梭子蟹“黄选1号”具有典型的三疣梭子蟹形态特征,其头胸甲呈梭形,背面大部为褐色或浅茶绿色,并有灰白色斑点分布,腹面均为灰白色;螯足发达,长节呈棱柱形,内缘具钝齿,螯足背面紫色,具灰白色斑点。养殖收获时平均个体体重提高20.12%,成活率提高32.00%,整齐度较高,全甲宽变异系数<5%。

产量表现: 三疣梭子蟹“黄选1号”新品种在辽宁、河北、山东、江苏、浙江等省份进行区域试验和生产性试验,平均亩产70千克以上。

养殖要点:

1. 亲蟹保种与培育 按照《三疣梭子蟹“黄选1号”新品种制种技术规范》进行。

(1) 亲蟹保种场所应为具备病原隔离措施的良好繁育基地。

(2) 亲蟹选择健壮活泼、附肢健全、无外伤、体壳无附着性或寄生性有害生物、规格250克以上交尾雌性个体。抱卵蟹要求卵块轮廓完整、紧凑、饱满、卵粒表面光洁、色泽鲜明。定期进行病原检测。

(3) 亲蟹越冬水温9~11℃,溶解氧5毫克/升以上,盐度28‰~33‰,pH7.8~8.6。

(4) 亲蟹投喂饵料以沙蚕、贝类等鲜活饵料为主,投喂前消毒(高锰酸钾)、冲洗洗净,避免携带病原。

(5) 放养密度未抱卵亲蟹3~5只/米²,抱卵亲蟹2~3只/米²。

2. 苗种培育 按照《三疣梭子蟹“黄选1号”新品种繁殖与苗种培育技术规范》进行。

(1) 幼体培育池:幼体培育池为室内水泥池,有进排水、滤水、加温和充气设备,能控制温度,保证水体溶解氧充足。开始幼体培育前应对培育池消毒。

(2) 饵料及投喂方法:在ZⅠ、ZⅡ幼体培育期间投喂褶皱臂尾轮虫,ZⅢ、ZⅣ期主要投喂丰年虫无节幼体,M、CⅠ、CⅡ主要投喂丰年虫成体。根据饵料剩余情况,决定投喂量。

(3) 水质管理:育苗池盐度控制在28‰~30‰,pH7.8~8.6,溶解氧5毫克/升以上,排放蚤状幼体Ⅰ期时水温为20.5℃,以后每天按0.5℃的升幅逐步提高育苗池水温,达26℃恒温培育。

3. 养殖生产 按照《三疣梭子蟹“黄选1号”新品种养殖技术规范》进行生产,主要包括:

(1) 池塘清淤消毒。蟹苗放养前,需对养殖池塘进行彻底清淤消毒,用生石灰、漂白粉等进行全池消毒处理。清除池塘中有害生物及休眠卵、病原体等。

(2) 养殖用水水源必须符合国标GB11607《渔业水质标准》农业行业标准NY5052《无公害食品 海水养殖用水水质》规定。养殖用水需经过过滤与消毒,以保障不带病毒。

(3) 基础饵料培育。采用人工接种或自然繁殖培养方法培育基础饵料,使水体透明度达到30~40厘米,水温18℃以上,pH7.6~8.6,池水呈茶褐色或黄绿色。

(4) 蟹苗投放。蟹苗放养前必须检测微孢子虫和WSSV病毒。蟹苗池水和放养池水的盐度相差不超过5‰,温差不超过2℃,氨氮小于1毫克/升。根据池塘条件和管理水平确定合适的放苗密度,混养2000~3000尾/亩,单养3000~5000尾/亩。

(5) 饲养管理。选择鲜活饵料进行成蟹养殖。前期(Ⅱ期~Ⅴ期幼蟹)以丰年虫成体为主,Ⅴ期幼蟹以后以小蓝蛤(俗称海沙子、小白蛤)和新鲜杂鱼为主,日投喂量为体重的

8%~10%。投喂量根据水温、天气、水质肥瘦、摄食等情况适量调整。养成水深一般在 1.5 米左右,养殖用水严格按照农业行业标准 NY 5052《无公害食品 海水养殖用水水质》规定执行,根据三疣梭子蟹养成密度及水质情况确定换水。养殖中后期适当使用水质改良剂、增氧机等措施改善水质及底质。

(6) 饲料和药物使用。养成过程中使用的饲料、药物需严格按照 NY 5072《无公害食品 渔用配合饲料安全限量》、NY 5071《无公害食品 渔用药物使用准则》规定执行。

适宜区域: 适宜在辽宁、河北、天津、山东、江苏、浙江、福建等沿海海水养殖池塘。

选育单位: 中国水产科学研究院黄海水产研究所, 昌邑市海丰水产养殖有限责任公司

联系地址: 山东省青岛市南京路 106 号

邮政编码: 266071

联系人: 刘 萍

联系电话: 0532-85836605

电子邮箱: liuping@ysfri.ac.cn

E. 青蟹

品种来源: 省级水产良种场或采自天然海域, 自然苗主要分布在我国长江口以南沿海地区。

特征特性: 拟穴青蟹(以往误称为锯缘青蟹, 实为不同种)背甲淡青绿色, 在 4 种青蟹中, 个体最小, 性格最温顺, 对环境的适应能力强, 为广温、广盐性的海产蟹类, 人工养殖最好管理, 也是目前中国人工养殖规模最大的青蟹品种。拟穴青蟹属暖温性种类, 生长在河口潮间带的泥滩或泥沙底的海滩及红树林区。比较适宜的盐度范围为 5‰~33‰, 最适盐度为 12.8‰~26.2‰, 适宜温度为 14~30℃、最适 20~28℃。青蟹以肉食性为主, 喜欢寻食小杂贝、小杂螺、小杂鱼、小杂虾及小杂蟹等, 生长速度快, 4~5 月放养的越冬蟹种或 6~8 月放养的夏季蟹苗, 经 3~4 个月养殖就能达到 200 克以上的商品规格。拟穴青蟹为肉食性, 幼体需经 6 次、稚蟹 13~14 次蜕壳才能完成生长发育。

产量表现: 锯缘青蟹养殖产量和效益, 根据不同养殖方式各有不同。池塘精养模式, 一般亩产在 100 千克左右, 两茬养殖可达 200 千克; 与对虾、缢蛏和泥蚶等混养的模式, 则亩产在 50 千克左右, 混养品种亩产量 300~400 千克, 亩养殖效益 3 000~5 000 元, 高的可达万元以上。

养殖要点:

1. 合理选择养殖模式 浙江青蟹养殖方式多样, 因地制宜, 有池塘专养、池塘混养、低坝高网养殖、笼养、水泥池养殖等。目前主要以池塘专养模式和与虾贝混养的生态养殖模式为主。专养模式一般亩放养量为夏苗 1 000~1 500 只、秋苗 1 500~2 000 只, 年养殖两茬。生态养殖模式一般亩放养 800~1 000 只, 采用与对虾、缢蛏、泥蚶等混养。

2. 养殖生产管理 ①池塘 3~5 亩、水深 1~1.5 米为宜, 并设置蟹岛和防逃、隐蔽设施, 混养品种用栏网或盖网分隔。②注意按养殖模式和计划, 一次性放足健壮苗种和定期定量投喂饲料。③选择新鲜饲料, 投饲量根据生长、蜕壳、水质和天气情况确定。一般甲壳宽 3~4 厘米, 日投饲量占体重 30%左右; 5~6 厘米为 20%左右; 7~8 厘米为 15%左右; 9~10 厘米为 10%~12%; 11 厘米以上为 5%~8%。④视水质适时换水。中间培育每天换水

10 厘米, 食用蟹养殖前期以添水为主; 中后期大潮期间换水 2~3 次, 日换水量 20%~30%, 暴雨后及时排淡, 不定期投放水质改良剂和底质改良剂。⑤溶解氧低于 2 毫克/升, 就会影响青蟹正常摄食、生长和活动; 小于 1 毫克/升, 青蟹不摄食, 反应迟钝, 出现浮头, 甚至死亡; 脱壳时, 则需要更多的溶解氧, 否则不能顺利脱壳而死亡。⑥过冬前适当降低塘内水位, 促使秋蟹在塘底及塘沟两侧打洞过冬, 冷空气来临前尽量加高水位, 以防秋蟹冻伤, 影响越冬成活率。

推广情况: 2011 年浙江省拟穴青蟹养殖面积 16.02 万亩, 产量 2.63 万吨, 其中台州是省内青蟹养殖的主要地区, 养殖面积和产量均占全省的 2/3。2012 年仅浙江三门青蟹养殖面积达到 8.8 万多亩, 总产量达到 1.26 万吨, 实现产值 5 亿多元。

适宜区域: 适宜温暖海区沿岸生活, 广泛分布于全国沿海地区, 养殖用水盐度不低于 5‰。

选育单位: 浙江当地青蟹原、良种场

技术依托单位: 温岭市水产技术推广站

联系地址: 浙江省温岭市方城路 58 号

邮政编码: 317500

联系电话: 0576-86222018

联系人: 丁理法

电子邮箱: dinglifa@163.com

(二) 虾

A. 中国对虾“黄海 2 号”

品种来源: 收集 4 个中国对虾自然群体及 2 个选育群体, 由中国水产科学研究院黄海水产研究所选育。

审定情况: 2009 年全国水产原种和良种审定委员会审定, 获水产新品种证书。

审定编号: GS01-002-2008。

特征特性: 生长速度快, 收获体重比未经选育的野生种提高 30% 以上, 适合大规格商品虾的养殖; 对虾白斑综合征病毒 (WSSV) 感染后的存活时间延长 10% 以上, 抗病性显著高于商品苗种。

产量表现: 在同池生长性对比试验中, 中国对虾“黄海 2 号”平均亩产 75 千克, 比未经选育的中国对虾增产 20% 以上。

养殖要点:

1. **清池** 清除对虾养殖池中所有生物和非生物污染。

2. **水源** 选择合适时机进水, 要求清除水体中的所有浮游动物和游泳性动物。

3. **食物链的建立** 进水初期引进大型藻类并进行培育, 达到一定规模后, 引进中国对虾的天然饵料生物进行繁殖。每年 3 月 15 日起开始对养殖池陆续进水, 水位一般进到 40 厘米左右, 进水网为 80 目^①, 这段时间进水可纳入一些有益的动物幼体和卵 (伪才女虫、螺

① 目为非法定计量单位。一般是指每平方英寸 (1 英寸=25.4 毫米) 筛网上的空眼数目。

赢蛭、藻钩虾等)。依据池塘水交换能力、基础饵料的繁殖密度和数量制订计划产量。

4. 苗种放养 依据池塘的具体情况,严格控制放苗的数量。每年4月中旬后,当池水温度比较稳定,经检测虾池的饵料生物量达到100克/米²以上,养殖池水深达到70厘米以上时,即可放苗。放苗密度(数量)依池中的生物数量、养殖管理条件及计划产量确定,参考数量为每千克生物量放苗40尾左右。

5. 水质调节 水质调节内容较多,首先要通过调整食物链各组成部分对水质进行调整;其次利用微生物制剂和环保类的化合物,如漂白粉、生石灰等调整池塘的溶解氧、pH、微生物等。养殖过程中控制换水,主要以添加水为主补充渗漏的水和调节盐度。

6. 饵料投喂 主要依据池塘饵料生物量的变动适时地投喂优质配合饲料,投喂饲料以池中无剩饵为准。

基础饵料培养好的养殖池放苗后5天,开始投喂配合饵料。对虾生长速度方面的要求在水泥池投喂时,8厘米以下的对虾在25~28℃条件,对虾10天生长速度应达0.7厘米以上,饵料系数1.5~2;在养殖池投喂时,对虾10天生长速度养殖前期1.2~1.5厘米以上,养殖后期0.7~1.0厘米以上。

养殖阶段每日投配合饲料4~6次。严格监测虾池对虾摄食情况,饲料系数控制在1.5左右。对虾体长达6厘米以上时,中国对虾应经常估测池内存池虾数。表1为对虾体长与饵料量参考。

表1 对虾体长与饵料量参考

体长(厘米)	日投饵料(千克/万尾)	体长(厘米)	日投饵料(千克/万尾)
1	0.10	8	3.43
2	0.30	9	4.19
3	0.65	10	5.10
4	1.06	11	5.89
5	1.54	12	6.93
6	2.10	13	7.83
7	2.73	14	8.88

根据情况对虾收获前15~20天也可开始增加喂食鲜活饵料,使用鲜活饵料目的在于促其个体快速增长,增加产量。

7. 病害防治 病害是对虾养殖生产中不可忽视的重要环节,从生产的前期准备到整个养殖生产过程,应以防为主,层层严格把关,避免各种对虾病害的侵入。做好生产前期准备工作后,应投放高健康无病毒苗种,以防病毒的垂直传入;养殖生产开始后,应定期在池中泼洒消毒剂,控制有害细菌数量,保持良好的水环境;养殖期间换水,应使用经消毒后的储存水;饵料应选择优质配合饲料,鲜活饵料要严格消毒,避免病毒的水平传入,同时应定时定量投喂药饵,以增强对虾的抗病体质。

适宜区域: 适宜山东、天津、河北、江苏等沿海可控水域养殖。

选育单位: 中国水产科学研究院黄海水产研究所

联系地址: 山东省青岛市南京路106号

邮政编码: 266071

联系人: 孔杰

联系电话: 0532-85821650

电子邮箱: kongjie@ysfri.ac.cn

B. 中国对虾“黄海3号”

品种来源: 中国对虾“黄海1号”和野生群体。

审定情况: 2013年全国水产原种和良种审定委员会审定。

审定编号: GS-01-002-2013。

特征特性: 中国对虾“黄海3号”具有典型的中国对虾形态特征, 身体侧扁, 甲壳较薄, 体表光滑, 分为头胸部和腹部两部分。额角上缘基部具7~9齿, 末端尖细无齿; 下缘具3~5齿, 下缘齿较小。雄虾第1腹肢的内肢变形特化成交接器, 略呈钟形; 雌虾第4~5对步足基部的腹甲上, 具有一圆盘状交接器, 为纳精囊。仔虾Ⅰ期成活率提高21.2%, 收获体重提高11.8%, 规格整齐, 池塘养殖成活率提高15.2%, 池塘连片养殖成功率达90%。

产量表现: 中国对虾“黄海3号”新品种在山东、江苏、河北、辽宁等沿海地区进行区域试验和生产试验, 平均养殖产量提高20%以上。

养殖要点:

1. 亲虾保种与培育 按照《中国对虾“黄海3号”新品种制种技术规范》进行。

(1) 亲虾保种场所应采取有效病原隔离措施, 保存在良种场等繁育基地。

(2) 亲虾选择已交尾个体, 健康无病、附肢完整、活动正常的个体, 体长15厘米以上; 亲虾入池前池内加水20~30厘米, 加入20毫克/升的高锰酸钾, 亲虾入池后浸泡1小时, 以后逐渐将池水加至1米。

(3) 亲虾越冬水温8~10℃, 日温差不要超过1℃, 溶解氧5毫克/升以上, 盐度23‰~35‰, pH 7.8~8.6。亲虾越冬放养密度为5~10尾/米²。

(4) 亲虾越冬期的饵料以活沙蚕效果最好。投食量控制在亲虾体重的3%~5%, 投喂前饵料消毒(高锰酸钾)、冲洗洗净, 避免携带病原。

(5) 繁殖用亲虾应卵巢发育正常、丰满、纵贯整个虾体背面, 无变红或变白的间断处, 卵巢呈绿色或浅绿色, 边缘轮廓清晰, 无白色边缘。

2. 苗种培育 按照《中国对虾“黄海3号”新品种繁殖与苗种培育技术规范》进行生产。

(1) 培育水温: 培育水温22~26℃。

(2) 幼体各发育期充气量: 无节幼体阶段水面呈微沸状, 蚤状幼体阶段呈弱沸腾状, 糠虾幼体阶段呈沸腾状, 仔虾阶段呈强沸腾状。

(3) 光照度: 从无节幼体阶段到仔虾阶段, 培育池的光照度可从弱到强逐渐增强, 蚤状幼体至糠虾幼体通常200~500勒克斯, 仔虾阶段至虾苗出池通常500~1000勒克斯。

(4) 饵料投喂: 投饵量应根据幼体的摄食状况、活动情况、生长发育、幼体密度、水中饵料密度、水质等情况灵活调整。蚤状幼体以单胞藻为主, 使水中藻细胞浓度达到15万~20万个/毫升; 糠虾以小卤虫为主, 单胞藻浓度维持在10万个/毫升, 直至全部变为仔虾幼体。

(5) 水质调控: pH 7.8~8.2; 盐度26‰~35‰; 化学耗氧量5毫克/升以下; 氨氮含

量 0.5 毫克/升以下；亚硝酸盐氮含量低于 0.1 毫克/升；溶解氧含量大于 5 毫克/升。无节幼体不换水，到蚤状幼体期采用加水法，每天加 10 厘米的新鲜海水至满池；蚤状幼体Ⅱ、Ⅲ期（Z2~3）开始换水，每日换水量 10 厘米；糠虾幼体期（M）每日换水量 20 厘米；仔虾幼体期（P）每日换水量 30 厘米，分 2 次换水。换水网箱每隔 2~3 日要清洗 1 次，并用含氯消毒剂溶液消毒 30 分钟，清水洗净后晒干待用。

3. 养殖生产 按照《中国对虾“黄海 3 号”新品种养殖技术规范》进行生产，主要包括：

（1）池塘清污整池：虾苗放养前，需对养殖池塘进行彻底清淤消毒，用生石灰、漂白粉等进行全池消毒处理，清除池塘中有害生物及病原体等。

（2）养殖用水水源必须符合国标 GB 11607《渔业水质标准》、农业行业标准 NY 5052《无公害食品 海水养殖用水水质》规定。养殖用水需经过过滤或消毒，不带病原。

（3）基础饵料培育：采用人工接种或自然繁殖培养方法培育基础饵料，使水体透明度达到 30~40 厘米，pH 7.8~8.6，池水呈茶褐色或黄绿色。

（4）虾苗投放：养成池水深应达 1 米以上，透明度在 40 厘米左右，水温应达 14℃以上为宜，最低不得低于 12℃；盐度 28‰~32‰，与虾苗培养池盐度差不应超过 5‰；pH 在 7.8~8.6；放苗密度一般为 6 000 尾/亩以下。

（5）养殖管理：常规饲料日投喂率为 3%~5%，鲜杂鱼日投喂率为 7%~10%。一般较好的配合饲料，可以按照饲料系数 1.3 控制总投喂量。养成水深一般在 1.5 米左右，养殖用水严格按照 NY 5052《无公害食品 海水养殖用水水质》规定执行，养殖前期及中期每日少量添加水 3~5 厘米，养殖中后期，采取少换缓换的方式，日换水量控制在 5~10 厘米。使用微孔增氧设施或水车式增氧机，使水中的溶解氧始终可维持在 5 毫克/升以上。

（6）病害防治：每日凌晨及傍晚巡池 1 次，定时测量水温、溶解氧量、pH、透明度、盐度等水质要素。定期进行病毒病原检测，发现患病对虾，立即处理。药物使用应符合 NY 5071《无公害食品 渔用药物使用准则》规定的要求。

适宜区域：适宜在我国江苏及以北沿海地区的海水水体中养殖。

选育（引进）单位：中国水产科学研究院黄海水产研究所

联系地址：山东省青岛市南京路 106 号

邮政编码：266071

联系人：李 健

联系电话：0532-85830183

电子邮箱：lijian@ysfri.ac.cn

C. 杂交青虾“太湖 1 号”

品种来源：父本为青虾和海南沼虾杂交种（经与青虾进行两代回交的后代），母本为太湖野生青虾，由中国水产科学研究院淡水渔业研究中心选育。

审定情况：2008 年全国水产原种和良种审定委员会审定。

审定编号：GS-02-002-2008。

特征特性：在同等养殖条件下，比太湖青虾生长速度提高 30% 以上。

产量表现：大规模虾的产量明显高于普通青虾，该品种在同等养殖条件下，比太湖青虾

单位产量提高 25% 左右。

养殖要点:

1. 养殖环境条件

(1) 水源、水质要求: 用于养虾的池塘要求水源充足, 水质清新, 排灌方便, 进排水分开, 养殖场周围和取水口上游没有威胁养殖用水的污染源。

(2) 虾池条件: 养虾池要求塘堤坚固, 防漏性能好, 土质为壤土或黏土为好。池形为长方形, 东西向, 因为高温和生长季节, 主要以东南风为主, 这样有利于风浪对水体的自然增氧。池底要求平坦, 淤泥 ≤ 10 厘米; 池埂内坡比为 1 : (3~4), 面积选择 1 300~6 500 米², 池深 1.2~1.5 米; 并有完整的进水和排水系统。在池底中间开挖一条 3~5 米宽、0.4 米深, 逐渐向池塘排水口倾斜的集虾沟。在集虾沟的排水口前挖一个 30 米² 左右的集虾坑, 在干塘捕虾时, 虾可集中在沟坑内, 以便起捕。

(3) 配套设施: 进水口用 60~80 目筛绢做成的过滤网袋过滤水质, 主养“太湖 1 号”青虾的池塘应配备水泵、增氧机等机械设备。

2. 放养前准备

(1) 虾塘清整: 虾塘养虾前必须进行清整, 加固池埂, 堵塞漏洞, 消除过多的淤泥。

(2) 清塘消毒: 清塘要选在天气晴朗时进行, 晴天气温高, 药效大而快, 杀菌力强, 毒力消失也快。清塘消毒一般使用生石灰、漂白粉等。

(3) 晒塘: 养虾池清塘消毒后, 必须进行晒塘, 这对养殖多年的老池塘更为必要。晒塘是改善池塘环境、减少虾病、保证“太湖 1 号”青虾健康快速生长的重要措施, 也是养虾取得稳产高产的关键环节。

晒塘要求晒到塘底全面发白、干硬开裂, 越干越好。一般需要晒 10 天以上, 若遇阴雨天气, 则要适当延长晒塘时间。

(4) 水草种植及架设人工虾巢:

① 水草种植: 养殖期间, 水草面积要求占池塘面积的 30%~60%。水草品种最好选择沉水植物如轮叶黑藻、菹草、伊乐藻、金鱼藻、苦草和马来眼子菜等沉水植物, 也可用适量的水花生等作为补充。

水草移植时需特别注意的是: 从外河(湖泊)中移植进虾池的水草必须经过严格的消毒处理, 以防敌害生物及野杂鱼卵带进虾池。消毒可用漂白粉(精)、石灰水等药物进行。

② 架设人工虾巢: 池塘偏深、水草偏少的虾塘可在水体中下层设置适量多层式人工虾巢, 虾巢可用茶树等多枝杈树木扎成, 另外, 还可用大眼网片垂直水面拉成条状, 悬挂在水面下 20 厘米到水底的位置。

(5) 注水施肥: 虾苗放养前 5~10 天(具体据水温而定), 池塘注水 50~80 厘米; 同时每亩施经腐熟发酵后的有机肥(如猪粪、鸡粪等) 100~300 千克, 以培育浮游生物。将肥料堆放在池塘的四角浅水处, 均在水面以下。

加水时注意要用 60 目以上筛绢过滤, 防止野杂鱼等敌害生物进入虾池。放养前灌足水用密网拉网进一步清除敌害生物。

3. 虾苗放养

(1) 放养方法: 选择晴好的天气(夏天应注意避免阳光直射和避开高温时段)进行虾苗放养, 放养前先取池水试养虾苗, 在证实池水对虾苗无不利影响时, 才可正式放养虾苗; 虾

苗放养时温差一般应小于 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 。同一虾池, 虾苗规格要尽量一致, 无病无伤, 体质健壮, 虾苗必须做到一次放足。虾苗放养时, 应坚持带水操作, 动作要轻快, 虾苗不宜在容器内堆压。

放养时可将虾苗放到浅水区的密网上, 让它们自行离开, 以便清除病、死虾和准确计数。

(2) 养殖模式与放养密度:

①单养: 一般“太湖1号”青虾采取二季养殖。

第一季为春季养殖: 放养时间为上年12月至次年3月, 虾苗规格为700~2 000尾/千克, 放养量为每亩20~45千克。虾苗放养10天后, 可搭养适量鲢、鳙。

第二季为秋季养殖: 放养时间为7月上旬至8月初, 虾苗规格为1.2~2.5厘米, 放养量一般为每亩5万~16万尾。虾苗放养15天后, 可搭养适量鲢、鳙。

②蟹池套养: 河蟹放种时间为上年12月至当年3月。一般每亩放规格为160~240只/千克的蟹种500只, 规格为1000~3000只/千克的虾1.5万~3万尾, 搭养规格为15厘米鲢、鳙10~20尾。

③鱼池套养: 单位产量在每亩500千克以下的无肉食性鱼类的食用鱼类养殖池塘或鱼种养殖池塘中均可套养“太湖1号”青虾。一般每亩套养规格为2~4厘米的虾苗1.5万~3万尾, 鱼种池可以适当增加“太湖1号”青虾苗的放养量。放养时间一般在冬、春季进行。

由于各种虾蟹类对敌百虫、敌杀死等菊酯类药物敏感, 只要水体中有很微量的浓度就可造成死亡, 所以, 套养“太湖1号”青虾鱼池严禁使用这些药物。

4. 饲养管理

(1) 饲料及投喂: 在养殖实践中发现, 一般使用南美白对虾配合饲料比青虾配合饲料效果要好, 建议养殖户以优质南美白对虾饲料来喂养“太湖1号”青虾。在养殖过程中, 投喂饲料的种类要稳定, 尽量使用一种优质全价饲料, 不要频繁改变饲料。

(2) 投喂方法: 分3个阶段投喂: 第一阶段, 虾苗规格2.5厘米以内, 投喂粉状或微颗粒饲料, 可喂南美白对虾饲料0号、1号饲料; 第二阶段, 虾苗规格2.5~4.0厘米, 投喂小颗粒幼虾料, 可喂南美白对虾饲料2号饲料; 第三阶段, 虾苗规格4.0厘米以上, 投喂成虾料, 可喂南美白对虾3号饲料, 为降低养殖成本可搭配50%左右的黄豆粕。

(3) 投饲量: “太湖1号”青虾饲养期间实际投饲量应结合不同月份水温、天气、水质、摄食情况等灵活掌握, 通常以投饲后3~4小时内吃完为度(可在投喂区域检查饵料剩余情况), 养殖前期日投饲量通常控制在全池虾体总重量的6%~10%, 养殖中后期生长旺季日投饲量通常控制在全池虾体总重量的4%~7%。

5. 病害防治

(1) 原则: “太湖1号”青虾在几年试养过程中没有病害发生, 但在养殖生产过程中对病虫害要坚持以防为主, 防重于治的原则。要注重改善养殖环境, 提倡健康养殖, 使用绿色环保药物。

(2) 预防措施: 从养殖开始就做好清塘消毒, 定期进行水体消毒; 使用符合质量标准的优质全价配合饲料; 控制虾苗放养密度; 生产操作过程中, 尽量减少虾体损伤。

6. 捕捞收获 “太湖1号”青虾的捕捞与普通青虾基本相同, 一般也采取捕大留小, 陆续轮捕上市的方法。捕捞工具主要有虾抄网、地笼、虾拖网、拉网等。

适宜区域: 适宜长江流域及其以南地区人工可控的淡水池塘养殖。

选育单位: 中国水产科学研究院淡水渔业研究中心

联系地址: 江苏省无锡市山水东路9号

邮政编码: 214081

联系电话: 0510-85569021, 85569021 (传真)

电子邮箱: help@ffrc.cn

D. 罗氏沼虾“南太湖2号”

品种来源: 该品种是以2002年从缅甸引进的罗氏沼虾群体后代、浙江省1976年引进的群体(日本群体)和广西1976年引进的群体(日本群体)后代作为基础群体,采用巢式交配方法建立家系,应用标记技术对100多个家系进行同塘生长测试,以REML方法估计遗传参数和BLUP方法估计育种值,以生长速度和成活率为目标性状,经连续4代选育得到的品种。

审定情况: 2009年全国水产原种和良种审定委员会审定

审定编号: GS-01-001-2009

特征特性: 罗氏沼虾食性广,病害少,易生存,生长快,营养好,是世界性大型热带淡水虾之一,适温范围为18~34℃,不耐低氧,pH要求在7.0~9.0,适宜在淡水或盐度在3‰以内咸淡水中养殖,且要求在连续90天水温在22℃以上。幼体喜集群生活,有较强的趋光性,成虾有明显的负趋光性。生长对比测试结果显示,“南太湖2号”选育群体平均个体增重比市售苗种提高36.87%,养殖成活率提高7.76%。同等条件下,选育群体生长速度快,可提早起捕;生长的同步性较好;商品虾加工虾仁的出肉率也高。

产量表现: 江、浙、沪大塘试验表明:以锅炉增温提早放养苗种,分批起捕销售模式,相对于商品苗种,“南太湖2号”选育苗种出大塘成活率60%~80%,比商品苗种提高10%以上;首批起捕销售时间提早5~7天,平均亩产400~450千克,每亩经济效益可3000元以上。

养殖要点:

1. 亲虾培育

(1) 亲本必须来源于罗氏沼虾遗传育种中心或“南太湖2号”第一代、第二代养殖的罗氏沼虾。

(2) 雄虾要求第2对步足为橘黄色,第2对步足长与体长的比值在1.1以上,规格在30~50尾/千克。雌虾要求腹部张开形成抱卵腔,规格在40~60尾/千克。雌雄虾性比为(2~3):1。

(3) 亲虾放养密度:雄虾30~40尾/米²,雌虾50~60尾/米²;亲虾越冬温度为20~22℃。

2. 苗种培育 按照“无病毒罗氏沼虾苗种生产工艺”进行生产。布苗密度10万~20万尾/米²;采用人工或天然海水培育,盐度要求10‰~12‰;育苗温度28~31℃;投喂饵料为卤虫无节幼体和人工制成的蛋羹。

3. 养殖生产

(1) 养殖模式:“南太湖2号”建议采用分批放养、锅炉大棚增温、分批捕捞、捕大留

小方式养殖,以提高经济效益。

(2) 苗种放养:每亩大塘适宜放养虾苗 6 万~8 万尾,其中 3 月中旬放养锅炉大棚苗为放苗总量的 50%;4 月中旬放大棚苗为放苗总量的 35%;5 月中旬补充放大水苗为放苗总量的 15%。

(3) 饲料要求:配合饲料的粗蛋白质以 30%~40%为宜,其他营养符合健康养虾要求。

(4) 水质管理:养殖期间应保持如下水质指标 透明度 30~40 厘米,水色黄绿色或黄褐色,pH 7.0~9.0,溶解氧 3 毫克/升以上,氨氮 0.5 毫克/升以下,亚硝酸盐氮 0.02 毫克/升以下,硫化物 0.1 毫克/升以下。

(5) 起捕:精养池塘的早锅炉苗养到 6 月底 7 月初即可达到上市规格(100 尾/千克),采用分批起捕,每 15 天左右起捕 1 次,捕大留小。在 10 月份水温低于 16℃时,应将池塘虾全部起捕完毕。

适宜区域:适宜水温连续 90 天达 22℃以上的地区养殖。要求养殖用水为淡水或盐度在 3‰以内的咸淡水。并要求在人工可控制的水体中养殖。

选育单位:浙江省淡水水产研究所,浙江南太湖淡水水产种业有限公司

联系人:王军毅

联系电话:0572-2153591,13867283710

E. 斑节对虾“南海 1 号”

品种来源:斑节对虾“南海 1 号”是以我国南海海南岛三亚、临高、文昌和泰国南部(普吉岛)海域野生群体为基础群体,经连续五代群体选育获得。

审定情况:2010 年第四届全国水产原种和良种审定委员会的审定。

审定编号:GS-01-009-2010。

特征特性:

1. 形态特征 斑节对虾“南海 1 号”新品种体表光滑,壳稍厚,体色由暗绿色、深棕色和浅黄色环状色带相间排列。游泳足浅蓝色,原肢前面黄色,其缘毛桃红色。额角齿式为 7-8/1-3。头胸甲额角侧沟较深。伸到胃上刺下方。腹部第 4~6 节背中央具纵脊;第 5 对步足无外肢;雄性交接器在第 4 对步足间有一粗大的钙化隆起,纳精囊盘状。斑节对虾“南海 1 号”的形态特征与未选育的斑节对虾基本一致,没有明显区别。与我国及东南亚的野生斑节对虾差别不大,与非洲来源的斑节对虾区别明显,主要特征表现为养殖期尾柄颜色偏蓝,成熟时尾部颜色特征偏蓝、蓝黑或者黑褐,尾柄边缘的红色不明显或者红色区域很小。

2. 生理生态特性 与我国及东南亚的野生斑节对虾一样,斑节对虾“南海 1 号”属于广温性动物,对温度的忍受能力范围甚广,最适生长温度是 25~33℃,但可以忍受 15~35℃的水温。当水温高达 36℃时行动异常,水温低于 14℃时停止摄食,时间长了就有死亡的危险。斑节对虾是广盐性动物,对盐度适应范围较广,这可能与其移居的习性有关。最适生长盐度是 10‰~20‰,可忍受盐度为 2‰~45‰。斑节对虾是杂食性动物,对饲料蛋白质的要求为 35%~40%,贝类、杂鱼、虾、花生麸、麦麸等均可摄食。

3. 繁殖特性 雄性性成熟个体为 3.5 厘米,体长 12.8 厘米,体重 35.0 克。鱼塭雄虾精英出现的最早时间为日龄 130 天前,其成熟时间约为 160 天;池塘养殖雄虾精英出现的最早时间为日龄 150 天前,其成熟时间约为 260 天。

雌性性成熟个体体长 17.5 厘米、体重 75 克以上,随着个体增大,其繁殖性能提高,以体重 100 克以上者更佳。鱼塭雌虾最早交配发生在 165 天前后,性成熟日龄 205~240 天,池养雌虾最早交配发生在 270 天,性成熟日龄 300~360 天以上。产卵为多批次产卵。雌虾怀卵量 $(3\sim 8)\times 10^5$ 粒。卵子为沉性卵,乳白色。

经济性状(品质指标):经过累代选育和遗传改良后,斑节对虾“南海 1 号”体重生长速度明显提高,选育到第五代(G_5)比未选育斑节对虾体重生长速度提高了 21.6%~24.4%,生长性状遗传稳定,养殖生产时整齐度好,体重和体长变异系数要比未选育斑节对虾低,成活率高,可用于大规格商品虾的养殖。该品种尤其适于中等密度下的大规格商品虾的养殖,建议养殖密度为 1.5 万~3 万尾/亩。

产量表现:课题组在海南三亚、乐东、黄流、崖城、广东阳江、电白、廉江、深圳、珠海等地对斑节对虾“南海 1 号”进行了 3 种不同养殖模式(低、中、高密度)的生产性对比测试和中试养殖。低密度养殖(放养“南海 1 号”虾苗 0.5 万~1.5 万尾/亩),亩产为 186~378.5 千克,比未选育的普通虾苗产量提高 21~65 千克;中密度养殖(放养“南海 1 号”虾苗 2.0 万~2.5 万尾/亩),亩产为 295~421 千克,比未选育的普通虾苗产量提高 52~92 千克;高密度养殖(放养“南海 1 号”虾苗 3.0 万~4.0 万尾/亩),亩产为 481~526 千克,比未选育的普通虾苗产量提高 60~100 千克。此外,同一养殖密度条件下,“南海 1 号”苗种在不同养殖中试点的单产也有较大的差异。这种差异的存在,与生产性对比测试和中试养殖点的养殖设施、条件及养殖技术等因素有关。

养殖要点:

1. 亲虾培育 需按斑节对虾“南海 1 号”新品种亲虾培育技术规范进行生产培育,包括全人工培育斑节对虾亲体的方法(ZL2005 1 0037111.0)和一种促进斑节对虾性腺成熟的添加剂专利(ZL2005 1 0037110.6)两项专利技术。

(1) 亲虾来源于南海水产研究所三亚安游基地和深圳试验基地斑节对虾遗传育种中心。

(2) 亲虾越冬温度为 23~25℃,pH 8.0~8.6,盐度 25‰~32.3‰。亲虾投喂活体沙蚕、新鲜鱿鱼或牡蛎,经检验不携带对虾白斑综合征病毒(WSSV)及传染性皮下及造血组织坏死病毒(IHHNV)。

2. 苗种培育 需按照《斑节对虾南海 1 号新品种种苗生产规范》进行生产。

3. 养殖生产 需按照《斑节对虾南海 1 号新品种养殖技术规范》进行生产。

(1) 彻底清淤除害。对虾养殖前,彻底清除养殖污泥。用生石灰、漂白粉等进行全池消毒处理。特别注意清除杂虾、蟹等可能的病毒携带者。进水后,依据情况,清除有害鱼类等。

(2) 养殖用水水源必须符合国标 GB 11607《渔业水质标准》、行标 NY 5052《无公害食品 海水养殖用水水质》规定。养殖用水必须经过过滤、消毒和沉淀后方可使用,以 25 毫克/升有效氯消毒,曝气沉淀后抽取上层水体使用。

(3) 基础饵料培育。采用人工接种或利用单胞藻培养方法培育自然海水中基础饵料生物,使水体透明度达到 35~40 厘米。

(4) 虾苗投放。投放养殖池塘的虾苗体长 1.0~1.2 厘米,严格控制放苗数量。集约化养殖池塘建议投放密度 30 000 尾/亩,普通土池建议投放密度 20 000~25 000 尾/亩,鱼虾蟹混养建议投放密度 5 000~15 000 尾/亩。依据基础饵料繁殖情况和计划产量控制放苗量。

(5) 饲料、药物。养殖过程中使用的饲料、药物需严格按照 GB 11607《渔业水质标准》、NY 5071《无公害食品 渔用药物使用准则》、NY 5072《无公害食品 渔用配合饲料安全限量》的规定执行。

适宜区域: 适宜我国华东、华南的盐度高于 2‰ 的沿海地区养殖。

选育单位: 中国水产科学研究院南海水产研究所

联系地址: 广州市新港西路 231 号

邮政编码: 510300

联系人: 江世贵

联系电话: 13825198316

电子邮箱: jiangsg@21cn.com

F. 南美白对虾 SPF

品种来源: 1988 年 4 月和 1991 年 4 月, 中国科学院海洋研究所率先分别从美国和厄瓜多尔引进南美白对虾, 进行全人工繁殖和虾苗培育的研究, 至 20 世纪 90 年代后期, 许多省份从美洲国家引进南美白对虾来进行人工育苗和大规模高产养殖试验。

审定情况: 2001 年, 海南省水产研究所从美国夏威夷引进南美白对虾 SPF 原种亲本, 经驯化、培育, 成功繁育 F₂ 代虾苗, 2002 年全国水产原种和良种审定委员会审定。

审定编号: GS-03-001-2002。

特征特性: 南美白对虾具有生长速度快、个体均匀、产量高、抗病力强等特点; 体色透明, 肉质佳, 出肉率高, 食性杂, 对饲料蛋白质要求比其他对虾低, 口感良好, 可适合高密度养殖。人工养殖水温适应范围为 15~40℃, 盐度适应范围为 2‰~3.4‰。经过定向选育的南美白对虾, 对特异病毒危害如危害南美白对虾最严重的桃拉病毒、白斑病毒、传染性皮下和造血功能坏死症有抵抗能力。

产量表现: 南美白对虾虾苗可当年养成商品虾, 并能一年养殖两茬, 高位池养殖亩产 850 千克以上。据不同池塘的条件, 在广西养殖南美白对虾一般单造亩产 200~800 千克, 单造产量最高达 1 200 千克/亩。

养殖要点: 南美白对虾可以在海水和淡水中养殖, 要点如下:

1. 苗种的淡化培育 将运到的仔虾连同氧气袋一起放入育苗池中, 适应 20 分钟后, 即氧气袋内水温与育苗池水温相同, 再将仔虾缓缓放入池中。放养密度在 6.0 万~7.5 万尾/米³。随后通过注换水, 育苗池盐度从 12‰~17‰降至 0~2‰, 时间为 6~10 天。淡化过程中投喂虾片和丰年虫无节幼体。

2. 淡水池塘养殖模式 面积以 2~15 亩为宜, 为方形或长方形, 水深 1.2 米以上。壤土或沙土底质, 池底平整不漏水。池的两端设进、排水设施。

3. 海水池塘养殖模式 沿海地区在潮间带建虾池, 面积以 5~30 亩为宜, 为方形或长方形, 滩面水深 1.0 米以上为宜。池底平整, 向排水口略倾斜, 比降 0.2% 左右, 池底不漏水, 必要时加防渗漏材料。池的两端设进、排水设施。附近最好有淡水水源。

粗养池一般以 1 万~2 万尾/亩为宜, 精养池以 4 万~6 万尾/亩为宜, 高位池以 5 万~10 万尾/亩为宜, 大棚水泥池以 12 万~15 万尾/亩为宜。经中间培养后虾苗, 可适当减少放苗量, 具体放养密度, 视养殖方式、养殖条件而定。

4. 日常管理 日常管理坚持早、中、晚巡塘。一是观察水色变化,判断水质优劣,及时调节水质;二是检查对虾摄食、游动情况,判断有无虾病,力求做到有病早发现、早防。

通过冲水、增氧、施肥、投饵料调节水质,坚持池水“肥”、“活”、“爽”,溶解氧保持在4毫克/升以上,pH8~8.8,水温范围25~34℃,最适温度28~32℃,水色保持豆绿色或黄绿色或褐色,透明度前期25~35厘米、中后期35~40厘米。

适宜区域:适宜全国沿海地区养殖,经淡化后可在盐碱地及淡水水域养殖。

引进单位:海南省水产研究所

联系地址:海南省海口市海秀路2号

邮政编码:570206

联系人:曾令明

联系电话:0898-66728238

G. 凡纳滨对虾“中兴1号”

品种来源:凡纳滨对虾“中兴1号”是以美国夏威夷海洋研究所亲虾为基础群体,经连续五代群体选育获得。

审定情况:2010年第四届全国水产原种和良种审定委员会审定。

审定编号:品种登记号:GS-01-008-2010

特征特性:凡纳滨对虾“中兴1号”体型粗壮,头胸甲宽大于头胸甲高,分为头胸部和腹部两部分。体覆被一层透明的甲壳,头胸甲前端中央突出,形成额角,其上、下缘均具齿,额角基部两侧各有一具柄的复眼;额角侧沟和额角侧脊短,额角具1或2腹缘齿,后齿位于背齿最前齿处或在其前。

头部附肢依次为第1、2触角,大颚和第1、2小颚,第1触角具双鞭,内鞭较外鞭纤细,长度大致相等,但皆短小;胸部附肢依次为第1到第3对颚足和第5对步足,第1至第3对步足螯形,十分发达,第4至第5对步足无螯,第5对步足具锥形外肢;腹部前5节各具1对腹肢,第6节具1对尾肢,与尾节形成尾扇,第4至第6节具背脊;尾节具中央沟,但不具缘侧刺。

产量表现:从2007—2009年共有19个承试单位进行凡纳滨对虾“中兴1号”生产对比试验。经统计,凡纳滨对虾“中兴1号”承试面积达1365.6亩,产量121.69万千克,平均亩产891.07千克,平均成活率74.48%;进口虾苗(进口亲虾繁育的子1代)承试面积达367亩,产量24.41万千克,平均亩产665.13千克,平均成活率47.2%;二代虾苗(进口亲虾繁育的子代作为亲虾繁育的虾苗)承试面积达329.7亩,产量16.65万千克,平均亩产504.91千克,平均成活率43.5%。

截至2010年,“中兴1号”在各地区的养殖面积共有35500亩。该良种人工感染WSSV成活率超过80%,抗WSSV性能稳定,已经生产了15亿尾虾苗,WSSV发病率低于10%,高密度养殖成功率超过80%。

养殖要点:严格执行NY 5052—2001《无公害食品 海水养殖用水水质》、GB/T 22919.5—2008《南美白对虾配合饲料营养标准》、NY/T 5059—2001《无公害食品 南美白对虾高位池养成技术规范》、NY 5071—2002《无公害食品 渔用药物使用准则》。

适宜区域:适宜我国沿海及内陆盐度在0.5‰以上,水温18~35℃的地区养殖。

选育单位: 中山大学

联系地址: 广州市新港西路 135 号

邮政编码: 510275

联系人: 何建国

联系电话: 13825090465

电子邮箱: lsshjg@mail.sysu.edu.cn

H. 凡纳滨对虾“科海 1 号”

品种来源: 2002 年从海南和广东等地的 14 个养殖基地收集从夏威夷引进并繁养 4 代的凡纳滨对虾养殖群体, 构建了育种的基础群体, 经过 7 代连续选育获得了凡纳滨对虾“科海 1 号”。

审定情况: 2010 年全国水产原种和良种审定委员会审定。

审定编号: GS01-006-2010。

特征特性: 选育群体正常体色为青蓝色, 成虾全身分为头胸部和腹部, 体覆被一层透明的甲壳, 头胸甲前端中央突出, 形成额角, 其上下缘均具齿, 额角基部两侧各有一具柄的复眼; 额剑短, 长度不超出第 1 触角柄的第 2 节; 额角侧沟比较短, 到胃上刺下方即消失。头胸甲具肝刺及触角刺; 肝刺明显; 腹部第 4~6 节具背脊, 尾节具中央沟, 但不具缘侧刺。第 1 触角具双鞭, 内鞭较外鞭纤细, 长度大致相等, 但皆短小, 约为第 1 触角柄长度的 1/3。第 1~3 对步足的上肢十分发达, 呈螯形; 第 4~5 对步足无螯, 第 5 步足具锥形外肢。齿式为 8-9/1-2。头胸甲较短, 体长/头胸甲长为 3.68 厘米 \pm 0.20 厘米。

经济性状: 适宜高密度养殖, 生长速度快, 适应性强。在 8 万、10 万、12 万、14 万尾/亩的养殖条件下, 养殖 100 天平均体重比当地养殖的商业苗种分别增加 12.6%、23.6%、25.7%和 41.7%, 养殖成活率分别提高 3%、7%、8.6%和 14%。

产量表现: 2009 年 5~8 月, 在海南东方中科海洋生物育种有限公司板桥基地进行了《凡纳滨对虾“科海 1 号”放养密度与养殖规格关系对比测试》实验。在放养密度分别为 8 万、10 万、12 万、14 万尾/亩的情况下养殖 100 天, 结果表明: “科海 1 号”比海南当地商业苗种体重平均增幅分别为 12.6%、23.6%、25.7%和 41.7%, 养殖成活率分别提高 3%、7%、8.6%和 14%, 经济效益分别增加 24.7%、32.3%、74.7%和 92.7%。

从 2007 年开始, 在我国沿海对虾养殖地区进行的生产性试验养殖结果表明, 选育的“科海 1 号”苗种在生产性中间测试过程中, 深受各参与测试的地区养殖业者欢迎。在天津市南区水产技术推广站、河北乐亭县水产技术推广站、海南省东方市海洋与渔业局、海南省昌江县海洋与渔业局、海南省乐东县海洋与渔业局等部门的生产性中间测试中, “科海 1 号”累计放苗 10.5 亿尾, 养殖面积达 1.2 万亩, 均表现出发病率低, 生长优势明显, 饵料系数低等优点, 养殖效益比一般苗种增幅高 10%~20%, 为当地养殖业者带来较好的经济效益, 也为参与测试的地区带来较好的社会效益, 受到广大养殖业者的欢迎。利用“科海 1 号”的无节幼体在海南部分育苗场进行育苗生产, 其出苗率明显高于进口幼体, 如海南文昌冯家湾海生育苗场和海南省东方市翁海荣个体育苗场连续多批次使用“科海 1 号”幼体进行育苗, 其育苗出苗率均明显高于进口 SIS 和 OI 苗种。“科海 1 号”幼体变态整齐, 育苗过程易操作, 显示出良好的经济效益。

养殖要点:

1. 为保证质量,须从申报单位指定的凡纳滨对虾“科海1号”良种场获得种苗,并遵守授权生产协定。

2. 在标粗和养成过程中,严格按照申报单位制订的养殖生产规范执行。

(1) 水质要求:水源水质应符合 GB 11607《渔业水质标准》的规定,海水水质应符合 NY 5052《无公害食品 海水养殖用水水质》的规定。

(2) 标粗分苗:子母塘水温差别不超过 3℃,盐度差不超 3‰;分苗前母塘须经 2~3 次以上换水处理,对虾苗进行适应性锻炼;分苗时气温与水温相差不能超过 5℃;淘汰标粗塘塘底苗。

(3) 养殖过程:养殖前中期(50 天前)不换水,定期添加少量新水每次 3~5 厘米,直到水位达到并保持正常养殖水位;使用增氧机保证池水最低溶解氧不低于 3 毫克/升;面积小于 6 亩的池塘,增氧机单层排布;面积超过 6 亩的池塘,增氧机应双层排布,以使中央污染区面积缩小;控制放苗数量在 10 万~14 万尾/亩。

适宜区域:适宜在我国广大海水及咸淡水区域(包括滩涂、湿地、河口地区)养殖。

选育(引进)单位:**1. 中国科学院海洋研究所**

联系地址:青岛市南海路 7 号

联系人:相建海

联系电话:0532-82898568

电子邮箱:jhxiang@qdio.ac.cn

2. 海南省昌江南疆生物技术有限公司

联系地址:海南省三亚市河东路山水云天 15 楼 8803

联系人:李义军

联系电话:13518896677

电子邮箱:liyijun1114@163.com

1. 凡纳滨对虾“桂海1号”

品种来源:亲本组合源于凡纳滨对虾“桂海1号”选育群体中挑选的生长速度快、养殖成活率高、近亲系数低的家系;“桂海1号”由广西壮族自治区水产科学研究院(原广西壮族自治区水产研究所)选育获得。

审定情况:2012 年全国水产原种和良种审定委员会审定。

审定编号:GS-01-001-2012。

特征特性:

(1) 生长速度快,尤其养殖 60 天后生长速度显著快于“进口 1 代苗”,适合于大规格对虾养殖,养殖 132 天达 28 尾/千克,145 天达 20 尾/千克。

(2) 成活率高、养殖成功率高。近 3 年的平均养殖成活率和养殖成功率均高于 80%。

(3) 养成规格均匀性好。养成期(规格达 60 尾/千克),通过抽样检测 30 尾以上对虾,体重和体长的变异系数低于 10%。

产量表现:

以“进口1代苗”和“进口2代苗”为对照组，“桂海1号”在广西钦州农场钦江农场南美白对虾养殖基地开展了连续3年的生产性对比测试，测试面积500亩以上。2013年，测试过程中，对照组养殖成功率较低，养殖平均产量较低，因此以下只对2011—2012年“桂海1号”和“进口1代苗”的单造平均亩产和养殖成活率进行了对比，2013年则对比了“桂海1号”和“进口1代苗”的养殖成功率。“桂海1号”产量表现如下：

(1) 产量高：2011—2012年，在5万尾/亩的放养密度下，以“进口1代苗”和“进口2代苗”为对照组进行连续2年生产性对比测试，“桂海1号”连续2年的平均单造亩产分别为545.26千克和621.51千克，比“进口2代苗”分别高26.39%和29.15%；比“进口1代苗”分别高13.97%和15.4%。

(2) 养殖成活率高：2011—2012年，在5万尾/亩的放养密度下，以“进口1代苗”和“进口2代苗”为对照组进行连续2年生产性对比测试，连续2年养殖成活率分别达到81.37%和80.88%，比“进口2代苗”分别高15.21%和12.36%，比“进口1代苗”分别高12.54%和11.32%。

(3) 养殖成功率高：2013年，在5万尾/亩的放养密度下，养至50~80尾/千克规格范围内，“桂海1号”的养殖成功率达82.6%，而同期放养的“进口1代苗”的养殖成功率不超过40%。

养殖要点：

水源水质应符合GB 11607《渔业水质标准》的规定，海水水质应符合NY 5052《无公害食品 海水养殖用水水质》的规定。苗种规格0.8~1.0厘米，选择晴朗天气放苗，放苗水温在20℃以上，水温差不超过3℃，盐度差不超过3‰；视不同养殖模式和养殖条件，苗种放养密度5万~45万尾/亩，建议土塘放养密度不超过5万尾/亩，高位池半精养放养密度不超过10万尾/亩，地膜高位池精养放养密度不超过45万尾/亩。放苗前进行适当肥水，养殖前中期尽量不换水，定期添加少量消毒的新水。养殖后期，根据养殖模式确定养殖水位、增氧方式、水质调控方法等。

注意以下两点：

(1) 养殖凡纳滨对虾“桂海1号”，苗种必须从申报单位认定的具备繁育SPF“桂海1号”苗种的良好种场获得。

(2) 繁育和养殖技术可参考申报单位制定的广西地方标准DB45/T 250—2005《无公害食品 南美白对虾繁育技术规范》和DB45/T 609—2009《南美白对虾良好池塘养殖规范》。

适宜区域：适宜热带、亚热带广大海水及咸淡水区域养殖，适宜养殖盐度在0.5‰~45‰，适宜养殖温度22~35℃。

选育(引进)单位：广西水产科学研究院

联系地址：广西南宁市青山路8号

邮政编码：530021

联系人：陈晓汉，0771-5316577，chnxhn@163.com

赵永贞，13217816431，fisher1152002@126.com

谢达祥，13005914981，gxdxxie@sina.com

J. 克氏原螯虾

品种来源:克氏原螯虾原产于墨西哥北部和美国南部,1918年由美国引入日本,20世纪30年代从日本传入我国南京附近。随着人为携带的扩散和自然繁衍的扩增,克氏原螯虾已归化为我国内陆水域的常见物种,成为重要的经济虾类。自然野生种源或选育亲本人工繁育苗种。

特征特性:克氏原螯虾是一种世界性食用虾类,其味道鲜美、营养丰富。欧美已有200多年的食用历史,我国食用克氏原螯虾始于20世纪60年代。该虾为夜间活动性动物,营底栖爬行生活,有较强的攀援能力和掘洞能力,冬夏穴居;在 $0\sim 37^{\circ}\text{C}$ 都能正常生存,最适温度为 $18\sim 30^{\circ}\text{C}$,pH 5.8~9,最适pH 7.5~8.5;可在池塘、滩地、稻田和水生经济植物田等水体进行养殖;克氏原螯虾个体抱卵量较小,群体繁殖能力较强,对幼虾有护幼习性,较适宜土池自然繁育;该虾食性杂,生长快,饲料充足的条件下,虾苗经60~70天饲养即可长成商品虾。

产量表现:我国克氏原螯虾主产区为长江中下游地区和淮河流域,2006年全国克氏原螯虾养殖产量13余万吨,2007年达到了20多万吨,2008年约30万吨,2009年达到了47.9万吨,2013年全国克氏原螯虾养殖面积约600万亩,产量50万吨左右。主要养殖模式为池塘主养、池塘虾蟹混养、稻田养殖、滩地增养殖等,其产量分别为池塘主养150~200千克/亩,池塘虾蟹混养35~75千克/亩,稻田养殖50~100千克/亩,滩地增养殖25~75千克/亩。

养殖要点:克氏原螯虾苗种繁育和养殖技术已基本成熟,可总结为“定向选种配对、专池苗种生产、养殖环境改良、水草合理移栽、苗种精确放养、饲料科学投喂和商品虾计划捕捞”的克氏原螯虾生态养殖经验。

1. 池塘繁育克氏原螯虾苗种 苗种繁育池面积3~5亩,池深1.5米,池埂坡比1:3,池中水草和池埂岸草丰富;雌雄亲虾来源于不同水体,繁育池清野消毒1周后放养,放养时间8~9月,放养量30~40千克/亩,雌雄配比2:1。主要管理措施:每天根据吃食量投喂优质饲料,注意水质调节,冬季保持池水位稳定,当有幼虾孵出后应投足饲料,饲料为幼虾配合饲料、麦麸、碎鱼肉等,当幼虾长到3厘米以上时可捕出进入成虾养殖阶段。整个苗种繁育期间必须消灭池塘中的吃食鱼类(包括小杂鱼)。

2. 养殖环境营造技术

(1) 养殖池塘底质改良:养殖结束后要彻底清塘消毒、暴晒,施足经发酵的有机肥料,有条件的可对池底进行翻耕,有利于底栖动物繁殖生长。

(2) 水草种植:水草以条块形或棋盘形移栽,面积为池水面积的50%~70%,水草品种为尹乐草、马来眼子菜、轮叶黑藻等沉水植物和水花生、水葫芦、水蕹菜等浮水植物;稻田养殖应在围沟中种植水草;整个养殖期间要保持水草的面积在50%以上。

(3) 微孔增氧使用:每亩配备微孔增氧机功率0.15~0.20千瓦,微孔管30~35米;微孔增氧设备一般在6月后使用,开起时间通常在每晚11~12时到第二天太阳出来(早晨5~6时)和晴好天气中午1~2时。

3. 苗种放养 苗种放养关系到养殖虾的规格和养殖效益,通常放养时间在每年的3~6月进行,苗种规格以150~400尾/千克为宜。具体放养量如下:池塘主养放养量0.5万~

0.8 万尾/亩, 池塘虾蟹混养放养量 0.2 万~0.3 万尾/亩, 稻田养殖放养量 0.3 万~0.5 万尾/亩。

4. 饲料投喂 饲料品种以配合饲料为主, 要求颗粒和色泽均匀、切口整齐、耐水性大于 2 小时、软化时间合适 (20~40 分钟)、含粉率低、粗蛋白质含量大于 35%; 有条件的可在前期适当投喂冰鲜小杂鱼, 以提高养殖成活率, 促进幼虾生长; 投喂方法: 日投喂 2 次, 上午 6~7 时投喂日投量的 30%, 下午 5~6 时投喂日投量的 70%, 采取沿池埂边和浅水田埂边多点散投; 日投喂量: 一般按存塘虾量的 3%~5% 估算, 具体饲料投喂要根据水温、天气、水质、摄食情况和水草生长情况作调整, 饲料投喂后要检查, 实际日投饲量以饲料投喂后 3 小时内基本吃完为准。

5. 养殖水体管理 养殖水体通常是水位“前浅后满”、水质“前肥后瘦”, 整个养殖过程一般不需要换水, 仅要添加新水就可以; 保持适当肥度, 池水透明度一般早期 30 厘米以上, 中后期 35 厘米以上; 养殖期间每 20 天可使用 1 次生石灰或微生物制剂, 以改善水质。

适宜区域: 我国除西藏、青海等高原地区外, 都可以进行克氏原螯虾养殖, 尤其适宜长江中下游地区和淮河流域。

选育单位:

1. 江苏省淡水水产研究所

联系地址: 南京茶亭东街 79 号

邮政编码: 210017

联系人: 严维辉

联系电话: 025-86581553, 13951694164

电子邮箱: jstjq@163.com

2. 盱眙满江红龙虾产业园有限公司

联系地址: 江苏盱眙县官滩镇甘泉村西山

邮政编码: 211703

联系人: 陆伟

联系电话: 0517-88536518, 15851705385

3. 南京碧佳生物科技有限公司

联系地址: 南京六合区马鞍街道大圣社区村田云组

邮政编码: 211525

联系人: 李佳佳

联系电话: 13813982193

(三) 罗非鱼

A. 奥尼罗非鱼

品种来源: 用奥利亚罗非鱼为父本和尼罗罗非鱼为母本进行杂交, 而获得的杂交优势明显的子一代杂交种。

审定情况: 1996 年全国水产原种和良种审定委员会审定。

审定编号: GS-02-001-1996。

特征特性：奥尼鱼又称全雄性罗非鱼，奥尼鱼雄性率达90%以上，生长速度比父本奥利亚罗非鱼快17%~72%，比母本尼罗罗非鱼快11%~24%。抗病力和抗寒力较强，短时间可耐最低水温为4℃，最高水温为42℃，最佳生长水温25~32℃，水温降低至10℃以下停止摄食生长，温度降至4℃以下会冻死。耐低氧，在溶解氧较低的肥水中也能正常生长。食性杂，可摄食水中浮游动植物及花生饼、米糠、麦皮、豆饼和配合颗粒饵料等，饵料易解决。

产量表现：当年5厘米左右的鱼种经5个月饲养，体重可达500克以上，比普通罗非鱼生长快20%~30%，亩产可达500千克以上；养殖周期1~1.5年，池塘、山塘水库亩产一般1000~2500千克；网箱养罗非鱼，一般每立方米水体产30~100千克不等。

养殖要点：

1. 苗种繁育 奥尼鱼的制种比较简单，不需要进行人工催情产卵和流水刺激，只要水温稳定在18℃以上，将成熟的雌雄亲鱼放入同一繁殖池中，待水温上升到22℃时，就能自然杂交繁殖鱼苗。在水温25~30℃的情况下，每隔30~50天即可杂交繁殖1次。

2. 池塘养殖 奥尼鱼池塘养殖，总体来说与四大家鱼养殖技术无大的差异，原则上可参照一般池塘养殖技术进行。养殖一般分为混养和单养两种放养方式。

(1) 奥尼鱼混养：主要指养殖四大家鱼为主，奥尼鱼仅作为搭配品种进行养殖。在以肥水养殖为主的池塘中，当水温恒定在18℃以上时即可放养鱼种，以越冬苗种为主，规格可大可小，从10~50克不等。早期繁育的奥尼鱼苗也可放养，但不能小于3克/尾。放养密度一般每亩可放200~1000尾，要视池塘水的深度和其他鱼种的放养情况而增减。一般养殖4~6个月时间，个体可达400~500克以上。与斑点叉尾鲷混养，亩放养放50克/尾大规格奥尼鱼1000尾、同规格的斑点叉尾鲷800尾，投喂斑点叉尾鲷人工配合饲料，养殖后期开增氧机，养殖5~6个月达800克以上，一般亩产超1000千克。

(2) 奥尼鱼单养：这种方法已成为奥尼鱼养殖的主要趋势。放养规格为50~100克/尾的大规格越冬鱼种，亩放养1500尾，搭配少量的鲢、鳙、乌鳢，投喂配合饲料，养殖3个月左右，即可达500克的上市规格，亩产500~800千克。南方池塘一年可养殖两造。放养规格3~5克/尾的当年早繁育鱼种，亩放2000~2500尾，投喂配合饲料，养殖5个月左右可达500克的上市规格，亩产800~1000千克。

3. 网箱养殖 放养规格100克左右，放养密度100尾/米²。

适宜区域：适宜池塘、海水、湖泊围栏、稻田、网箱以及工厂化流水养殖。适宜水温为10℃以上，4℃以下会冻死。

选育单位：中国水产科学研究院淡水渔业研究中心

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

B. “夏奥1号”奥利亚罗非鱼

品种来源：1983年从美国奥本大学引进的奥利亚罗非鱼群体基础上经10代连续群体选育，结合遗传标记、杂种优势利用等培育而成的优良新品种。

审定情况: 2006 年全国水产原种和良种审定委员会审定。

审定编号: GS-01-002-2006。

特征特性: 以该品种作为母本,生产的奥尼杂交鱼具有雄性率高(大规模生产可达 93%以上)、起捕率高(两网起捕率可达 80%)、出肉率高(达 35%)等优点。

产量表现: 奥利亚罗非鱼主要用于繁育高雄性率奥尼杂交苗。

养殖要点: 养殖方式、方法同罗非鱼。在养殖、保种时注意与其他罗非鱼的有效隔离。

适宜区域: 适宜池塘、海水、湖泊围栏、稻田、网箱以及工厂化流水养殖。适宜水温为 10℃以上,4℃以下会冻死。

选育单位: 中国水产科学研究院淡水渔业研究中心

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

C. “新吉富”罗非鱼

品种来源: “新吉富”罗非鱼,是上海水产大学与国家级广东罗非鱼良种场、青岛罗非鱼良种场合作选育的具有自主知识产权的优良品种。在 1994 年从菲律宾引进的经过 3 代选育的吉富品系罗非鱼的基础上,从 1996 年起,通过选择体型标准、健康的吉富品系罗非鱼建立选育基础群体,采取群体选育方法,经过连续 9 代选育而成。

审定情况: 2005 年全国水产原种和良种审定委员会审定。

审定编号: GS-01-001-2005。

特征特性: “新吉富”罗非鱼为热带鱼类,适宜的温度范围为 16~38℃,具有生长快、规格齐、体形好、出肉率高、适应性强、初次性成熟月龄推迟、易辨认(体高、尾鳍条纹典型的个体比例高)等优点,符合当前养殖大规格罗非鱼加工出口需要。

产量表现: 要养殖大规格罗非鱼,同时避免越冬和年底集中上市而影响售价,应该放养越冬苗种或早繁苗种,池塘大面积养殖亩产 1 000 千克以上。在南方一年可养殖两造。

养殖要点: 与常规罗非鱼养殖方法相同,无特别要求。

1. 鱼种培育 刚孵出鱼苗经 15~20 天饲养成 2~3 厘米规格苗种后,就可进行池塘养殖。

2. 成鱼养殖

(1) 池塘单养: 当年 4~5 月放养 2~3 厘米规格苗种,亩放养 1 500~2 500 尾。视鱼塘条件、水深和水质放苗密度有所变化。投喂配合饲料养殖,配备增氧设备,养殖 9~10 个月收获,平均规格达到 800 克以上,最大 1 000 克,亩产达到 1 吨以上。可搭配鲢、鳙、鲫鱼等品种增加产量。

也可放养 4~5 厘米规格或 50~100 克规格越冬苗种,亩放养 1 500~2 000 尾。有条件的养殖两造,增加单产,提高养殖效益。

(2) 池塘混养: 主要指养殖四大家鱼为主,罗非鱼仅作为搭配品种进行养殖。在以肥水鱼养殖为主的池塘中,当水温恒定在 18℃以上时,即可放养越冬鱼种,规格 4~5 厘米。放养密度一般每亩 500~1 000 尾,视其他鱼种放养情况而增减。养殖 5~6 个月,个体可达

600~800 克以上。

(3) 网箱养殖: 放置网箱的水域以水质肥、无污染、水温适宜、向阳避风、底部平坦、深浅适中(常年水深保持 2~4 米)、没有洪水的水域。成鱼养殖放养规格 100 克左右, 放养密度 100 尾/米²。

(4) 小水库和围栏养殖: 小二型水库精养, 大、中型水库库湾拦网精养。亩投放 800~1 000 尾, 苗种个体规格为 15~30 克。饲养期 4 个月, 个体平均规格可达 800 克以上, 养殖效果更显著。

适宜区域: 适宜池塘、海水、湖泊围栏、稻田、网箱以及工厂化流水养殖。适宜水温为 10℃ 以上, 4℃ 以下会冻死。

选育单位:

1. 上海海洋大学水产与生命学院

联系地址: 上海浦东新区临港新城沪城环路 999 号

邮政编码: 201306

联系人: 赵金良

联系电话: 021-61900435

电子邮箱: jlzhao@shou.edu.cn

2. 广东罗非鱼良种场

联系电话: 020-84906490

3. 青岛罗非鱼良种场

联系电话: 0532-8260730

D. 尼罗罗非鱼“鹭雄 1 号”

品种来源: 由性别二系配套技术选育的“YY”雄性纯合系尼罗罗非鱼为父本与尼罗罗非鱼母本进行杂交, 构成 XX♀/YY♂ 尼罗罗非鱼新品种繁育体系, 规模化繁育全雄性尼罗罗非鱼新品种“鹭雄 1 号”。

审定情况: 2012 年全国水产原种和良种审定委员会审定。

审定编号: GS-04-001-2012。

特征特性: 与一般养殖的尼罗罗非鱼相比, 该品种雄性率高, 群体中雄鱼比例达 99% 以上; 具有生长速度快, 抗病, 抗寒, 体型好, 头小, 背高, 肉厚, 出肉率高, 取肉率比一般的罗非鱼高 2%~3%, 适合加工。适温范围为 14~38℃, 适宜在淡水或咸淡水水域养殖。

产量表现: 在我南方区域养殖试验, 当年 2~3 厘米规格的鱼苗, 经 5~6 个月的饲养, 体重可达到 600 克以上; 亩产可达到 1 500 千克, 可提早起捕上市, 适合大规模商品鱼的养殖。

养殖要点:

养殖用水为没有畜禽粪便污染的池塘、小山塘等养殖区域, 全程采用配合饲料进行饲养。放养前须进行清塘消毒, 并清除过多淤泥, 配备相应的增氧设备。

(1) 苗种放养: 所放养的苗种需来源于厦门鹭业水产公司“鹭雄 1 号”罗非鱼苗种生产企业。放养时苗种应进行鱼体消毒后下塘。

单养, 一般亩放养“鹭雄 1 号”罗非鱼越冬苗种 1 500~2 000 尾, 亩放养 2~3 厘米规

格的早繁苗种2 000~2 500尾,搭配少量鲢、鳙和草鱼等。

混养,一般亩放养“鹭雄1号”罗非鱼越冬苗1 000~1 500尾,亩放养2~3厘米规格的早繁苗种1 500~2 000尾,可与四大家鱼、淡水白鲳、南美白对虾等混养,“鹭雄1号”罗非鱼苗种的放养密度还需根据其他鱼种的放养情况进行适当调整。

(2) 饲养要求:投喂粗蛋白质为30%~35%的配合饲料,按鱼的不同生长阶段确定配合饲料合理的颗粒大小和投饵率。定期补充新水,或定期使用微生态制剂调节水质。

(3) 起捕:在“鹭雄1号”罗非鱼饲养到上市规格后,采用分批起捕,捕大留小。在水温低于10℃时,应将罗非鱼全部起捕完毕。

适宜区域:适宜淡水、半咸水水域的池塘、小山塘水库、网箱、工厂化流水等养殖,适宜水温为10℃以上,5℃以下会冻死。

选育单位:厦门鹭业水产有限公司

联系地址:厦门市集美区杏林西亭九天湖

邮政编码:361021

联系人:陈远生

联系电话:0592-6068819, 6069819

电子邮箱: cysluye@126.com

(四) 鲫鲂

A. 异育银鲫“中科3号”

品种来源:中国科学院水生生物研究所人工选育,是利用银鲫双重生殖方式,从高体型(D系)异育银鲫(♀)与平背型(A系)异育银鲫(♂)交配所产生的后代中选育出来,再经异精雌核发育培育而来的异育银鲫新品种。

审定情况:2007年全国水产原种和良种审定委员会审定。

审定编号:GS-01-002-2007。

特征特性:异育银鲫“中科3号”的核基因组与A系异育银鲫相同,线粒体DNA与D系异育银鲫相同,生长速度较推广养殖的高体型异育银鲫(高背鲫)快13.7%~34.4%,出肉率高6%以上,遗传性状稳定,体色银灰,鳞片紧密,不易脱鳞,碘泡虫发病率低。

产量表现:2008年湖北省鲫鱼产量达到149 681吨,占养殖产量的12.33%,异育银鲫“中科3号”池塘养殖亩产500~1 000千克,网箱单产一般可达120千克/米²。

养殖要点:

(1) 鱼种培育:异育银鲫鱼苗培育成乌仔鱼种后,分塘稀养,亩放夏花8 000~10 000尾,当年培育成4~6尾/千克大规格苗种。

(2) 池塘成鱼:养殖放养大规格苗种(4~5尾/千克)1 000~1 500尾/亩,搭配少量鲢、鳙鱼种,占总放养比例20%,鲢、鳙比例一般为(7~5):3。当年养成规格350~450克商品鱼。

(3) 选用优质膨化配合饲料:养殖过程中,采用正规大厂生产的人工配合饲料,蛋白质含量占32%,适于异育银鲫的营养需要,促进其快速生长。

适宜区域:适宜在全国范围内的各种可控水体内养殖。

选育单位: 中国科学院水生生物研究所

联系地址: 武汉市武昌区东湖南

邮政编码: 430072

联系人: 王忠卫

联系电话: 027-68670663, 68670707

B. 湘云鲫 2 号

品种来源: 利用远缘杂交技术与雌核发育技术相结合, 以改良四倍体鲫鲤为父本, 改良二倍体红鲫为母本, 通过倍间杂交获得的三倍体新品种。

审定情况: 2008 年通过了全国水产原种和良种审定委员会审定。

审定编号: GS-02-001-2008。

特征特性: 湘云鲫 2 号体侧扁、青灰色、具有显著高背特征。其生长速度快、抗逆(病)性强、肉质鲜美, 并且肌肉具有低水分高蛋白质等特征。

产量表现: 一龄鱼可长至 500~600 克/尾, 2 龄湘云鲫 2 号可长至 1.8~2.0 千克/尾。

养殖要点: 湘云鲫 2 号抗逆性强, 较易养殖。为了获得更高的鱼苗成活率和提高生长速度, 除严格按照四大家鱼的培育规程操作外, 还需注意以下几点: ①严格清塘消毒, 彻底清除敌害和野杂鱼; ②放养密度适当; ③适当肥水下池, 科学投食。

适宜区域: 适宜可控的淡水水域养殖, 可进行池塘、水库、湖泊、网箱、稻(莲)田等养殖。

选育单位: 湖南师范大学

联系地址: 湖南省长沙市麓山路 36 号

邮政编码: 410081

联系人: 刘少军

联系电话: 0731-8873010

C. 方正银鲫

品种来源: 黑龙江省方正银鲫原种场

特征特性: 方正银鲫原产于黑龙江省双凤水库的银鲫原种, 其染色体为三倍体, 在天然水域进行雌核发育, 它具有食性杂、生长速度快(比普通鲫快 50% 以上)、抗病力强、耐寒等特点, 适合集约化养殖。

产量表现: 当年鱼苗当年可养至规格 50~100 克, 第二年可养至规格 150~200 克。池塘主养亩产可达 350 千克以上, 池塘套养亩产可达 10~20 千克, 网箱养殖单产可达 50 千克/米²以上, 稻田养殖亩产可达 10 千克以上。

养殖要点:

1. **苗种培育** 鱼苗池面积以 2~5 亩为宜, 鱼苗培育采取肥水下塘, 放养鱼苗密度 10 万~20 万尾/亩。鱼种培育采取池塘主养, 放养密度 5 000 万~10 000 万尾/亩, 投喂人工配合饲料, 粗蛋白质含量要求 32%~35%。

2. **成鱼养殖**

(1) **池塘养殖:** 可采取主养、套养两种养殖方式。池塘主养, 每亩放养规格 50~100 克

鱼种3 000~5 000尾,投喂人工饲料,粗蛋白质含量要求28%~32%。池塘套养,每亩放养规格50~100克方正银鲫鱼种50~200尾。

(2) 稻田养殖:选择水源充足,水质清新无污染,注排水方便,不漏水,保水性能好的田块。每亩放养规格3~4厘米的夏花鱼种100尾以上,或规格50~100克的鱼种30尾以上。亩产10千克以内一般不需投喂饲料;亩产超过10千克需投喂饲料,既可投喂豆饼、糠麸、玉米面等混合饲料,也可投喂配合颗粒饲料。

(3) 网箱养殖:选择背风向阳,水质清新无污染、水深3米以上的水域设置网箱。网箱可采取浮动式设置或固定式设置。一般采取单养方式,也可搭配一定比例的鲢、鳙、细鳞斜颌鲴,一般控制在放养总量的3%~5%。每平方米放养规格50~100克的方正银鲫鱼种300尾以上。

适宜区域:全国各地淡水池塘、稻田、网箱均可养殖。

选育单位:黑龙江省水产技术推广总站

联系地址:哈尔滨市道里区通江街178号

邮政编码:150018

联系人:张志华

联系电话:0451-84615105

电子邮箱:tuiguangfish@yahoo.com.cn

D. 杂交黄金鲫

品种来源:天津市换新水产良种场。

审定情况:2007年第三届全国水产原种和良种审定委员会审定。

审定编号:GS-02-001-2007。

特征特性:杂交黄金鲫具有体型似鲫鱼形,全身披鳞晶莹,排列整齐,侧线鳞31~34枚,体色金黄色,十分艳丽。其生长速度比鲫鱼快,耐低氧,抗病力强,耐低温,耐长途运输,饲料转化率较高,肉味鲜美,营养价值高。该杂交种性腺发育不完全,不会与亲本混交而对养殖区域鲤、鲫鱼类产生生态风险。黄金鲫的个体增长率比彭泽鲫高201%,比红鲫高242%。

产量表现:可当年养成商品鱼,池塘养殖亩产1 000千克以上。

养殖要点:

(1) 鱼种培育:亩放水花20万~40万尾培育成乌仔后分塘稀养,由乌仔培育成夏花,亩放养乌仔8万~16万尾;由乌仔培育成夏花,亩放夏花1.2万~1.6万尾。

(2) 当年养成商品鱼:在精养条件下,亩放养规格3厘米左右的夏花5 000~6 000尾,饲养至越冬前出池,可当年养成尾重400克左右的商品鱼。

(3) 池塘商品鱼养殖:在精养条件下,亩放养尾重50克左右的鱼种3 000尾,饲养至越冬前出池,可养成尾重800克左右的商品鱼。

适宜区域:适宜在全国范围内淡水池塘养殖。

选育单位:天津换新水产良种场

联系地址:天津市宁河县芦台镇火车站南500米

邮政编码:301500

联系人：金万昆

联系电话：022-69572770

电子邮箱：tjhuanxin@163.com

E. 团头鲂“浦江1号”

品种来源：1986年以来，以湖北省淤泥湖的团头鲂原种为奠基群体，采用传统的群体选育方法，经过十几年的努力，1998年获得第六代。1999年亲鱼生产数量1 000组，后备亲鱼1 000组，生产良种鱼苗1.3亿尾，已推广到上海、江苏和北京等地。

审定情况：2000年全国水产原种和良种审定委员会审定。

审定编号：GS-01-001-2000。

特征特性：经过十几年人工定向选育的团头鲂“浦江1号”，遗传性状稳定，具有个体大、生长快和适应性广等优良性状。

产量表现：生长速度比淤泥湖原种提高20%。在我国东北佳木斯、齐齐哈尔等地区，第二年都能长到500克以上，比原来养殖的团头鲂品种，在同样的条件下增加体重200克。池塘养殖平均亩产500千克以上。

养殖要点：

1. 池塘单养

(1) 放养前准备：商品鱼养殖池面积3~6亩，水深1.5~2.5米。池塘以长方形，东西长、南北短为好。进、排水方便，并各池独立。清除过多淤泥，修整塘埂，每亩用75~100千克的生石灰进行清塘消毒。鱼种下塘前1周，根据池塘肥瘦适当使用有机肥。池塘注水1米深，准备好增氧设备。

(2) 放养时间：鱼种以冬季或早春放养为主，选择天气晴好的天气进行。

(3) 放养密度：鱼种体重宜控制在75~100克/尾。放养密度视池塘条件和养殖技术水平而定，一般每亩放养800~1 200尾，塘中可搭养鲢、鳙等鱼，但不宜搭养鲤、罗非鱼等底层杂食性鱼类。搭养鱼的比例不要超过放养总数的20%。鱼种放养前，用3%~5%食盐浸浴10~15分钟。

(4) 饲养管理：池塘养鱼要达到高产、稳产、高效和低消耗，抓好池塘养殖的饲养管理工作是关键。

①投饵管理：采用搭食台投喂，每亩搭面积2米²左右的食台1~2个。每天投喂1~2次，上午和下午各1次。遇天气异常或鱼有浮头现象时，应推迟或停食。根据鱼种规格、季节、天气、水温、水质及吃食情况灵活掌握，每天投饲量以控制在投饲后2小时内吃完为宜，一般为鱼体重的3%~8%。同时，投喂足量浮萍（紫背浮萍）。

②水质控制：按照前期肥水、中期适度肥水、后期清水的原则，做好水质管理工作。加强巡塘，观察水色和鱼群活动情况，监测水质的溶解氧、pH、氨氮等指标，严防缺氧浮头，合理使用增氧机。加注新水（或换水），调节水质肥度和透明度，一般每月可注水（或换水）1~2次，并用20~30毫克/升的石灰水全池泼洒1次，使池水pH保持在7.5~8.5，透明度保持在30~40厘米。一般情况到年底起捕时，每尾规格可达750克左右。

2. 网围高效生态养殖 网围设置选择无污染的水体，底质较硬，水体有一定流速，远离航道。用聚乙烯网片制成双层围网，内外层相距2.5米，网围面积不少于20亩。放养前，

选择晴好天气,用拖网清除野杂鱼。亩放养规格 250~300 克/尾鱼种 600~800 尾,规格 250~300 克/尾异育鲫鱼种 600~800 尾,少量规格 50~100 克/尾鲢、鳙鱼种。

适宜区域: 适宜全国可控的淡水养殖水域。

选育单位: 上海市松江区水产良种场

联系地址: 上海市松江区小昆山镇西

联系人: 张友良

联系电话: 021-57765167

F. 杂交鲃“先锋 1 号”

品种来源: 选育。父本为黑尾近红鲃,母本为翘嘴红鲃。

审定情况: 2012 年全国水产原种和良种审定委员会审定。

审定编号: GS-02-001-2012。

特征特性: 在江河栖息的上层鱼类,以小型鱼类为食。人工饲养时可摄食人工配合饲料。该品种性情温驯,成活率高,便于长途运输;个体大,生长快,养殖成本低;抗逆性强,适应性强;易于上钩,是休闲渔业理想品种。

产量表现: 主养: 300~500 千克/亩,混养 100~200 千克/亩,套养: 15~20 千克/亩。

养殖要点: 杂交鲃可以池塘主养、混养和套养。放养时间一般为冬片鱼种在冬季和早春放养,夏花鱼种 5 月下旬和 6 月上旬放养。放养密度为主养每亩放养冬片鱼种(10 厘米以上)1 200 尾左右,并搭配白鲢夏花 200 尾左右,或亩放养夏花鱼种(3 厘米左右)2 万~2.5 万尾;混养每亩放冬片鱼种(10 厘米以上)600 尾左右;套养每亩放养冬片鱼种 50~80 尾或夏花鱼种 200~300 尾。饲养管理主要是鱼种放养前和下塘后 7~10 天,亩施充分发酵的粪肥 200~250 千克或绿肥 200~300 千克,培育天然生物饵料;投喂适合的配合饲料(饲料粗蛋白质含量在 32%以上),颗粒大小适口;适时开增氧机,防止缺氧“浮头”或窒息死亡。及时发现并预防鱼病;适时加注新水,改善水质。适时捕捞上市。

适宜区域: 全国各类可控养殖水域

选育单位: 武汉市水产科学研究所,武汉先锋水产科技有限公司

联系地址: 武汉市江夏区郑店街武汉市水产科学研究所

邮政编码: 420207

联系电话: 027-88118801

联系人: 王贵英

电子邮箱: xfsckj@163.com

(五) 鳊鳊

A. 黄鳊

品种来源: 广泛分布于我国的河道、湖泊、沟渠、塘堰、水库及稻田的各类淡水水域中。

特征特性: 体圆细长,呈蛇形,体表光滑无鳞片,无胸腹鳍,背鳍和臀鳍退化,短期离水靠辅助呼吸器官呼吸。属底层穴居,肉食性鱼类,在自然中以小鱼、小虾等为食,人工饲

养条件下,能很好摄食人工配合饲料。最适生长水温 $23\sim 25^{\circ}\text{C}$,水温低于 10°C 停止摄食,高于 30°C 出现不适反应。2龄性成熟,属分批产卵类型,第一次性成熟前为雌性,后转化为雄性。由于兼具食用和药用价值,市场行情好,养殖效益高。

产量表现:人工饲养条件下,池塘套网箱养殖:投鳙种 $1\sim 2$ 千克/ 米^2 ,鳙鱼产量可达 $4\sim 6$ 千克/ 米^2 。

养殖要点:①苗种来源:主要来自天然水域,部分来自人工繁育。一是养殖中性成熟鳙鱼的自繁;二是天然捕捉;三是小批量人工繁殖。②成鳙养殖:主要养殖模式有池塘网箱养殖和精养鱼池套网箱养殖两种。鳙种放养量 $1\sim 1.5$ 千克/ 米^2 ,投喂小鱼和人工配合饲料。

适宜区域:全国各地淡水池塘、水库、湖泊等可控水域均可养殖。

良种供应单位:

1. 宜黄县兴建特种水产养殖专业合作社

联系电话:13767673300

联系人:曾兴剑

2. 信阳市水产技术推广站

联系地址:河南省信阳市南湾风景管理区茶源路26号

邮政编码:464031

联系人:郭旭升

联系电话:0376-6397189

B. 泥鳅

品种名称:大鳞副泥鳅又称鳅鱼,在分类上属鲤形目,泥鳅科,泥鳅属。

品种来源:主要分布于我国淡水的河流、沟渠、水田、池塘、湖泊等,是较常见的淡水经济鱼类。

特征特性:泥鳅苗种抗病力强、生长速度快。泥鳅喜欢栖息于静水的底层,常出没于湖泊、池塘、沟渠和水田底部富有植物碎屑的淤泥表层,对环境适应力强。泥鳅不仅能用鳃和皮肤呼吸,还具有特殊的肠呼吸功能;当天气闷热或池底淤泥、腐殖质等物质腐烂,引起严重缺氧时,泥鳅也能跃出水面,或垂直上升到水面,用口直接吞入空气,而由肠壁辅助呼吸,当它转头缓缓下潜时,废气则由肛门排出。由于泥鳅忍耐低溶解氧的能力远远高于一般鱼类,故离水后存活时间较长。泥鳅多在晚上出来捕食浮游生物、水生昆虫、甲壳动物、水生蒿等植物碎屑以及藻类等,有时亦摄取水底腐殖质或泥渣。泥鳅2冬龄即发育成熟,每年4月开始繁殖(水温 18°C),产卵在水深不足30厘米的浅水草丛中,产出的卵粒粘附在水草或被水淹没的旱草上面。孵出的仔鱼,常分散生活,并不结成群体。

产量表现:池塘养殖平均亩产650千克,利润5500元;稻田综合种养平均亩产220千克,利润2000元。

养殖要点:稻田养殖和池塘养殖皆可,稻田养殖为理想的一种生态农业模式。

(1)池塘养殖:进排水口设防逃网,苗种放养前施足基肥,放养密度为6厘米鳅种每亩5.5万尾。投喂30%蛋白质的全价颗粒饲料,投饲率2%~4%,全池泼洒。

(2)稻田养殖:选择水量充足,雨季不涝地块,面积 $300\sim 2000$ 米²。稻田四周开挖环沟,宽0.5~1米,深0.35~0.5米,面积占水田的10%,在田沟与环沟间设置防逃网。亩

投放 5~6 厘米鳊种 75 千克。第一周内不投喂,以后每天投喂 1 次人工饲料,投饲率 3%~4%。稻田施肥以有机肥为主,化肥为辅,水体消毒以漂白粉为主,严禁使用明令禁止的农药、渔药。

适宜区域:全国各地池塘、稻田、河道等水域均可养殖。

苗种供应单位:怀远县渔业科技发展有限公司,安徽农业大学动物生命科学院,怀远水产技术推广站,新乡市水产技术推广站

联系地址:河南省新乡市向阳路 465 号

邮政编码:453003

联系人:申玉玲

联系电话:0373-2851029

C. 黄颡鱼“全雄 1 号”

品种来源:普通黄颡鱼♀×YY 超雄黄颡鱼♂。

审定情况:2010 年第四届全国水产原种和良种审定委员会审定。

审定编号:GS-04-001-2010。

特征特性:在静水或缓流的浅滩生活,昼伏夜出。体长 123~143 毫米,杂食,主食底栖无脊椎动物,食物多为小鱼、水生昆虫等小型水生动物。该鱼属温水性鱼类。生存温度 0~38℃。最佳生长温度 25~28℃,pH 6.0~9.0,最适 pH 7.0~8.4。耐低氧能力一般。水中溶解氧在 3 毫克/升以上时生长正常,低于 2 毫克/升时出现浮头,低于 1 毫克/升时会窒息死亡。生长速度较快,抗病力比一般的黄颡鱼强。一般饲养 10 个月体重可达 250~500 克。

产量表现:该品种具有雄性率高、生长速度快、养殖产量高等优点。鱼种养殖阶段生长速度比普通黄颡鱼提高 18%以上,成鱼养殖阶段比普通黄颡鱼提高 43.5%~56.8%,产量平均提高 45.5%。

养殖要点:

1. 池塘条件 养殖黄颡鱼的池塘面积要求不严,可大可小,但水深应保持在 1.5 米以上,池底淤泥不宜过厚,以泥沙质底为佳。池塘要求排灌方便,水量充足。鱼种下池前用生石灰进行消毒,每亩池塘用生石灰 75~90 千克,以彻底清除野杂鱼类和杀灭病原生物。

2. 池塘主养 池塘主养黄颡鱼,鱼种规格以 10~15 厘米、体重 15~35 克为佳,每亩放 2 500~5 000 尾,并配养鲢、鳙各 100 尾,用以调控水质。饵料日投喂量,全价配合饲料按鱼体重的 1%~4%、小杂鱼虾按体重 10%左右投喂。人工配合饲料可参照下述配方进行配制:鱼粉 30%~40%,菜饼 10%~35%,豆饼 20%~30%,次粉 15%~18%,米皮糠 10%~15%,诱食促长添加剂 2%~5%。由于黄颡鱼是以肉食性为主的杂食性鱼类,因此,对饲料的蛋白质含量和质量要求较高,否则影响黄颡鱼的正常生长。对已经驯食的人工繁殖种苗可直接投喂人工饲料,对天然种苗还须经驯食 1 周左右才能正常摄食人工饲料。驯食方法:先用鱼糜沿池边泼洒,1~2 天后,待鱼种开始前来摄食,再逐步添加人工饵料搅入鱼糜中定点投于水边,最后转为全部人工饲料进行定点、定时、定量投喂。

3. 混养 黄颡鱼套养在其他养鱼池中,可以利用池内的一些野杂鱼虾,不必为黄颡鱼

另行投喂饲料，每亩放 50~100 尾规格在 35 克左右的鱼种，可获得 10~15 千克商品黄颡鱼。套养黄颡鱼种的放养规格不宜过小，池中不宜再配养其他凶猛的肉食性鱼类，如大口鲶、乌鳢等。

4. 水质管理 黄颡鱼耐低氧较常规鱼差，喜清洁水，因此，养殖黄颡鱼的池塘水透明度应保持在 35~40 厘米，放养密度高的池塘应设增氧机防止缺氧浮头。定期加注新水。黄颡鱼池水不宜碱性过强，用于防病的生石灰用量不宜超过 20 克/米³。

5. 鱼病防治 黄颡鱼的抗病能力强，养殖中一般无大病。但在饲养中受季节、气温、水质、投料及鱼体表无鳞的特点和养池中的细菌、寄生虫等影响，也会引起局部感染和寄生虫生于鱼体鳃丝及内脏各部位引发疾患，需在平时养殖中注意观察，针对异常情况提前预防。

适宜区域：全国淡水水域进行池塘、网箱、稻（莲）田养殖。

选育单位：水利部/中国科学院水工程生态研究所，中国科学院水生生物研究所，武汉百瑞生物技术有限公司

联系地址：湖北省武汉市雄楚大街 578 号

邮政编码：430079

联系人：董方勇

联系电话：027-87188378

电子邮箱：dfy1008@mail.ihe.ac.cn

（六）鲤

A. 津新鲤

品种来源：1988 年从中国水产科学研究院淡水渔业研究中心引进建鲤乌仔 175 万尾，在此基础上，自 1991 年起，以抗寒能力、生长速度、繁殖力等为指标，经过 17 年连续 6 代群体选育而得的新品种。

审定情况：2006 年全国水产原种和良种审定委员会审定。

审定编号：GS-01-003-2006。

特征特性：津新鲤是以建鲤为基础选育的新品种，具有抗寒能力强、繁殖力高、生长速度快和起捕率高等优点。

产量表现：可当年养殖成商品鱼，池塘大面积养殖亩产 1 000 千克以上。

养殖要点：

（1）当年养成商品鱼：鱼苗培育成乌仔鱼种后，立即分塘稀养，在 15~20 天快速饲养成 5~6 厘米的大规格鱼种。将大规格夏花鱼种进行池塘、网箱和网栏等养殖，当年能养成商品鱼。

（2）池塘商品鱼养殖：主养模式：津新鲤为主的成鱼高产塘，津新鲤的放养量占总放养量的 60%~70%，搭养鲢、鳙鱼种。津新鲤作为搭配养殖品种，一般放养比例为 10%。

（3）网箱养殖：放置网箱的水域以水质肥沃、无污染、水温适宜、向阳避风、底部平坦、深浅适中（常年水深保持 4~7 米）、没有洪水的库湾水域为好。网箱培育鱼种，放养规格 4~5 厘米，放养密度 800~900 尾/米²。网箱养殖成鱼，放养规格 50~70 克/尾，放养密