### 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2月通过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；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，这段时间进水可纳入一些有益的动物幼体和卵（伪才女虫、蜾蠃蜚、藻钩虾等）。依据池溏水交换能力、基础饵料的繁殖密度和数量制定计划产量。

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/平方米以上，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氧、pH值、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10d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达到1.2～1.5厘米以上,养殖后期达到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。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 体长(厘米) | 日投饵料(千克/万尾) | 体长(厘米) | 日投饵量(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，应使用经消毒后的贮存水；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-01-002-2013

**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性试验，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值7.8-8.6。亲虾越冬放养密度为5-10尾/平方米。

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

（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15-20万个/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值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，分两次换水。换水网箱每隔2-3日要清洗一次，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GB11607 渔业水质标准、NY5052 无公害食品海水养殖用水水质标准。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值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℃；盐度为28-32，与虾苗培养池盐度差不应超过5；pH值在7.8-8.6之间；放苗密度一般为6000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标准执行，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，使水中的溶氧量始终可维持在5毫克/升以上。

（6）病害防治：每日凌晨及傍晚巡池一次，定时测量水温、溶解氧量、pH值、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《NY5071-2002 无公害食品 渔用药物使用准则》的要求。

**适宜区域：**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年通过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：**大规格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∶3～1∶4，面积选择1300～6500平方米，池深1.2～1.5米左右；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平方米左右的集虾坑，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叉树木扎成，另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5～10d(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±3℃。 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：放养时间为上年的12月份至次年3月份，虾苗规格为700～2000尾**/**千克，放养量为每亩20～45千克。虾苗放养10d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5～16万尾。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1.5～3万尾, 搭养规格为15厘米鲢、鳙鱼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1.5～3万尾，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、敌杀死等菊脂类药物敏感，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：分三个阶段投喂：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厘米～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），养殖前期日投饵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饵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。

**培育单位：**中国水产科学研究院淡水渔业研究中心

单位地址：江苏省无锡市山水东路9号

邮政编码：214081

联系电话：0510-85569021 0510-85569021（传真）

电子邮箱：[help@ffrc.cn](mailto: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年通过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之间，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”选育苗种出大棚成活率可以达到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，平均亩产达400～450千克，每亩经济效益可达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）雄虾要求第二步足为橘黄色，第二步足长与体长的比值在1.1以上，规格在30～50尾/千克之间。雌虾要求腹部张开形成抱卵腔，规格在40～60尾/千克之间。雌雄虾性比：2～3：1。

（3）亲虾放养密度：雄虾30～40尾/平方米，雌虾50～60尾/平方米；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10～20万尾/平方米；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6～8万尾，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，pH7.0～9.0，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（50尾/500克），采用分批起捕，每15天左右起捕一次，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年通过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℃之间的水温。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之间。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 g。鱼塭雄虾精荚出现的最早时间为日龄130天前后，其成熟时间约为160日；池塘养殖雄虾精荚出现的最早时间为日龄150天前后，其成熟时间约为260日。

雌性性成熟个体体长17.5厘米、体重75g以上，随着个体增大，其繁殖性能提高，以体重100g以上者更佳。鱼塭雌虾最早交配发生在165日前后，性成熟日龄205-240天，池养雌虾最早交配发生在270日，性成熟日龄300-360天以上。产卵为多批次产卵。雌虾怀卵量（3-8）×105粒。卵子为沉性卵，乳白色。

“南海1号”主要经济性状（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（G5）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1.5～3万尾/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0.5-1.5万尾/亩），亩产为186-378.5千克/亩，比未选育的普通虾苗产量提高了21-65千克/亩；中密度养殖（放养“南海1号”虾苗2.0-2.5万尾/亩），亩产为295-421千克/亩，比未选育的普通虾苗产量提高了52-92千克/亩；高密度养殖（放养“南海1号”虾苗3.0-4.0万尾/亩），亩产为481-526千克/亩，比未选育的普通虾苗产量提高了60-100千克/亩。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。

**栽培（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WSSV及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GB11607渔业水质标准，NY 5052无公害食品  海水养殖用水水质标准。养殖用水必须经过过滤、消毒和沉淀后方可使用，以25ppm 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30000尾/亩，普通土池建议投放密度20000-25000尾/亩，鱼虾蟹混养建议投放密度5000-15000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GB11607 NY 5071 无公害食品 渔用药物使用标准，NY 5072 无公害食品 渔用配合饲料安全限量的标准执行。

**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（引进）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](mailto: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、市从美洲国家引进南美白对虾来进行人工育苗和大面积高产养殖试验。

**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年经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0.2‰～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1200千克/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/立方米。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。壤土或砂土底质，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”，溶氧保持在**4毫克/升**以上，pH值8～8.8，水温范围25℃～34℃,最适温度28℃～32℃，水色保持绿豆绿色或黄绿色或褐色，透明度前期25～35厘米、中后期35～40厘米左右。

**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**:于2010年通过第四届全国水产原种和良种审定委员会的审定。

**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出或在其前。

头部附肢依次为第一、二触角，大颚和第一、二小颚，第一触角具双鞭，内鞭较外鞭纤细，长度大致相等，但皆短小；胸部附肢依次为第一到第三对颚足和五对步足，第一至第三对步足螯形，十分发达，第四至第五对步足无螯，第五对步足具雏形外肢；腹部前五节各具一对腹肢，第六节具一对尾肢，与尾节形成尾扇，第四至第六节具背脊；尾节具中央沟，但不具缘侧刺。

**产量表现:**从2007年至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，产量为243.37万斤，平均亩产量为1782.14斤，平均成活率为74.48%；进口虾苗（进口亲虾繁育的子1代）承试面积达367亩，产量为48.82万斤，平均亩产量为1330.26斤，平均成活率为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，产量为33.29万斤，平均亩产量为1009.82斤，平均成活率为43.5%。

至2010年止，“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%。

**栽培（养殖）要点:**严格执行NY5052-2001《无公害食品海水养殖用水水质》、GB/T22919.5-2008《南美白对虾配合饲料营养标准》、NY/T5059-2001《无公害食品——南美白对虾高位池养成技术规范》、NY/5057《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年通过了全国原种和良种委员会的审定

**审定编号:**品种登记号：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步足具雏形外肢。齿式为8-9/1-2。头胸甲较短，体长/头胸甲长为3.68±0.20

**经济性状:**适宜高密度养殖，生长速度快，适应性强。在8，10，12，14万尾/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月至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8，10，12，14万尾/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%，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达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。

**栽培（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的规定，海水水质应符合NY 5052的规定。

（2）标粗分苗：子母塘水温差别不超过3度，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10-14万尾/亩。

**适宜区域:**适宜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](mailto:jhxiang@qdio.ac.cn/liyijun1114@163.com)

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](mailto:liyijun1114@163.com)

#### I.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**：于2012年通过了全国水产原、良种委员会的审定。

**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30尾/斤），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“二代苗”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，测试面积超过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”的单造平均亩产量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/亩的放养密度下，以“进口一代苗”和“二代苗”为对照组进行连续2年生产性对比测试，“桂海1号”连续2年的平均单造亩产量分别为545.26千克和621.51千克，比“二代苗”分别高26.39%和29.15%；比“进口一代苗”分别高13.97%和15.4%。

2. 养殖成活率高。2011~2012年，在5万/亩的放养密度下，以“进口一代苗”和“二代苗”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“二代苗”分别高15.21%和12.36%，比“进口一代苗”分别高12.54%和11.32% 。

3. 养殖成功率高。2013年，在5万/亩的放养密度下，养至25尾/斤~40尾/斤规格范围内，“桂海1号”的养殖成功率达82.6%，而同期放养的“进口一代苗”的养殖成功率不超过40%。

**养殖要点：**

水源水质应符合GB 11607的规定，海水水质应符合NY 5052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度，盐度差不超3‰；视不同养殖模式和养殖条件，苗种放养密度在5~45万尾/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”苗种的良种场获得。

2. 繁育和养殖技术可参考申报单位制订的广西地方标准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：**广西水产科技研究院

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](mailto: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，上世纪三十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上世纪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℃～37℃都能正常生存，最适温度为18℃～30℃，pH值范围为5.8～9，最适pH值为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，繁育池清野消毒一周后放养，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、曝晒，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 kw，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点到第二天太阳出来(早晨5～6点)和晴好天气中午1～2点。

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0.5～0.8万尾/亩

池塘虾蟹混养放养量0.2～0.3万尾/亩

稻田养殖放养量0.3～0.5万尾/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2h、软化时间合适(20～40分)、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点投喂日投量的30﹪，下午5～6点投喂日投量的70﹪，采取沿池埂边和浅水田板边多点散投；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㎝以上，中后期35㎝以上；养殖期间每20天可使用一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：02586581553 13951694164

电子邮箱：jstjq@163.com

2.盱眙滿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：051788536518，15851705385

3.南京碧佳生物科技有限公司

联系地址：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