### 大黄鱼

#### A.“闽优1号”

**品种来源：**“闽优1号”起始亲本为1998年秋至1999年春在宁德市官井洋采捕野生鱼种，在网箱中培育成的亲鱼。

**审定情况：2010年**已通过省审和国审。

**审定编号：**GS-01-005-2010。

**特征特性：**大黄鱼“闽优1号”形态特征和其他养殖大黄鱼品系基本相似，不同之处表现为体色偏黄，体型较为接近野生型 （图1）。大黄鱼“闽优1号”对环境有较强的适应能力，对水体的pH、低溶解氧等理化因子亦有较强的忍受力。养殖推广试验证明，适宜各种养殖模式，包括适应网箱养殖、围网养殖、室内工厂化养殖和池塘养殖。经过多年选育，大黄鱼“闽优1号”部分基因得到纯化，在微卫星*LYC0002*、*LYC0054*位点各有1个优势等位基因（*LYC0002*的等位基因D，分子量88bp；*LYC0054*的等位基因B，分子量172bp），其频率大于0.8。

**产量表现：**从2001年开始进行第1代选育起，我们对“闽优1号”进行持续跟踪观察，并对其生产性能进行评价。2007年开始进行较大规模的示范与推广养殖。根据宁德海洋技术开发有限公司、连江永德永水产养殖有限公司、三都镇青山岛海区郭有堂渔排等养殖单位或业主的反馈信息，与普通养殖大黄鱼相比，“闽优1号”大黄鱼，成活率提高13.5-24.5%、生长速度快20%以上，体型好、售价高，很受养殖业者欢迎。

**养殖要点：**

1.仔、稚鱼培育

仔鱼是指从卵膜内孵出到各鳍基本形成的鱼苗。

（1）理化环境要求：水温18-26℃，盐度20-32，并避免突变。光照以1000-2000lx为好，避免光照度骤变与阳光直射。连续充气，尽量使充气的气泡均匀，无死角，充气量在10日龄前为0.1-0.5 升/分，之后为2-10 升/分，溶氧量5毫克/升以上。海水经暗沉淀、沙滤，并用250目网袋过滤入池。

（2）培育密度：仔鱼期2~5万尾/ m3，稚鱼期1~2万尾/ m3。

（3）饵料系列及投喂：根据仔稚鱼不同发育阶段，采用不同的饵料。3~12日龄：投喂褶皱臂尾轮虫，投喂前经6 h以上密度为2.0×106cell/毫升小球藻液强化培养。12～16日龄：投喂卤虫无节幼体，水中密度为0.5～1个/mＬ。16日龄以上：投喂桡足类及其无节幼体，水体中保持密度在0.2～0.5个/毫升。

（4）日常管理与操作：每天用虹吸管或吸污器吸去池底的残饵、死苗及其他杂物。仔鱼孵化后3天，若条件许可，可往培育池中增加小球藻，进行“绿水”培苗，其密度保持在3.0×105-5.0×105cell/毫升。10日龄前，每天换水1次，换水量为20%～30%。10日龄后，换水量增加，换水量为30%~100%。每天注意观察仔稚鱼的摄食情况，统计死鱼数，监测水温、比重、酸碱度、溶解氧、氨氮和光照度等理化因子的变化情况。

2.鱼种培育

鱼种是指鳞片、鳍条长全，外观已具备成鱼基本特征，用以养殖成鱼的幼鱼，全长大于35毫米。

（1）网箱规格：采用常用的网箱养殖的方法进行培育，网箱规格一般为长、宽各3~4 m，深4 m，也可用更大的网箱进行培育，网衣为无结节网片。鱼苗全长25～30 毫米时，网目长为3～4 毫米；鱼苗全长40～50 毫米时，网目长为4～6 毫米；鱼苗全长50 毫米以上时，网目长为8～10 毫米。

（2）放养密度：刚放养鱼苗（全长2.5厘米左右）时密度在1500尾/m3左右，随着鱼体的长大，密度逐渐降低。

（3）饵料系列及投喂：刚入网箱的鱼苗，投喂适口的配合饲料如粉状鳗鱼饲料、鱼肉糜、大型冷冻桡足类等；养至25 g以上的鱼种直接投喂经切碎的鱼肉块或配合颗粒饲料。采用少量多次，缓慢投喂的方法，刚入网箱时鱼苗每天投喂10～8 次，后可逐渐减少至早晨和傍晚各1次。全长30 毫米以内的鱼苗，刚开始时鱼肉糜日投饵率100％左右，随着鱼苗长大，逐渐降低投饵率。

1. 日常管理：目长3 毫米的网箱隔3～5天，目长4 毫米的网箱隔5～8天，目长5 毫米的网箱隔8～12 天，网目长10 毫米以上的网箱视水温隔15～30天进行换洗。同时对苗种进行筛选分箱和鱼体消毒。每天定时观测水温、盐度、透明度与水流等理化因子，以及苗种集群、摄食、病害与死亡情况，发现问题应及时采取措施。越冬前对鱼种进行分箱操作及强化饲养。水温10～15℃时，每1～2 天投喂1次，投饵率1％左右，傍晚投喂，尽量避免移箱操作。越冬后期水温回升每天投喂1次，投喂量再缓慢逐日增加。

3.成鱼养殖

目前“闽优1号”大黄鱼人工养殖有框架式浮动网箱（下称网箱）以及池塘、港湾围网、潮下带围网、深水升降式大网箱等多种养殖模式，其中以网箱养殖为主要模式。下面就以网箱养殖为例，介绍一下成鱼养殖。

（1）网箱规格：常用网箱规格为长、宽各4~12 m，深6~10 m，网目长为20～50 毫米，网衣为有结节网片。

（2）放养密度：根据鱼体的大小调整放养密度，一般对规格75g/尾的鱼种推荐放养密度为25尾/m3。潮流流速小、水体交换条件较差的海域和网箱，放养密度应适当降低。

（3）饲料类型及投喂：养殖“闽优1号”与养殖普通大黄鱼一样，可以使用低值鲜杂鱼与人工配合饲料，目前市面上有多个饲料厂商生产大黄鱼配合饲料，效果不一，但优质优价是一般规律，推荐使用质量好、营养全面的人工配合饲料进行大黄鱼成鱼养殖，即使价格稍贵，只要生长好、成活率高，最终效益要优于采用劣质廉价饲料。饲料类型可以用软颗粒饲料，也可以用浮性或半沉性硬颗粒饲料，硬颗粒饲料投喂前须用淡水浸泡。一般每天早上与傍晚各投喂一次，投饲量控制在鱼总重的1%～4％，根据摄食情况进行适当增减。夏季高温期宜减少投饲量。

（4）日常管理：根据水温和网目堵塞情况，及时换洗网箱，同时进行筛选分箱和鱼体消毒。每天定时观测水温、盐度、透明度与水流等理化因子，以及鱼的集群、摄食、病害与死亡情况，发现问题应及时采取措施。在潮流不大的内湾以及网箱较为密集的区域，高温季节、尤其是小潮停潮和平潮时，以及出现大量降雨时，应采取措施对网箱进行增氧，或通过分稀疏散降低放养密度，防止鱼缺氧死亡或因经常处于低氧环境导致影响其健康状况和生长。

**适宜区域：**适宜于福建、浙江和广东等海域人工养殖。

**选育（引进）单位：**集美大学，宁德市水产技术推广站

联系人：王志勇

联系电话：0592-6183816 13799764893

电子邮箱：zywang@jmu.edu.cn

#### B.“东海1号”

**品种来源：**亲本来源野生大黄鱼，宁波大学，象山港湾水产苗种有限公司联合选育。

**审定情况：**第五届全国水产原种和良种审定委员会第一次会议审定通过。

**审定编号：**GS-01-001-2013

**特征特性：**大黄鱼（Pseudosciaena crocea），俗称黄鱼、黄花鱼和黄瓜鱼，隶属硬骨鱼纲、鲈形目、石首鱼科、黄鱼属，是我国重要的海洋经济鱼类。大黄鱼体形匀称、体色金黄，其营养丰富，味道鲜美，相对其他养殖种类肉质细嫩，肉可食比例高。大黄鱼具有广盐、广温和食谱广等特性，适温范围在8℃～32℃，适盐范围为6.5～34。在人工养殖条件下，可以摄食人工配合饲料。该品种是以2000年从浙江岱衢洋采捕的138尾野生大黄鱼为基础群体，采用群体选育技术，以生长速度和耐低温为选育指标，经连续5代选育而成。

**产量表现：**在低流速的海区均能养殖，生长速度较快，规格3米×3米×4米海水网箱，一般经15个月～18个月的养殖均能达400克～500克的商品规格，产量540千克，单位产量15千克/立方米。在相同养殖条件下，大黄鱼“东海1号”19月龄平均体重、体长比普通苗种养殖的分别提高15.57%和6.06%；较耐低温，10月龄鱼在水温逐步降至6℃条件下存活率为49.5%，比普通苗种高22.5个百分点。

**养殖要点：**大黄鱼养殖主要有网箱养殖和土池养殖两种模式，均取得明显效益。目前我省大黄鱼养殖主要采用网箱养殖模式，网箱养殖主要有抗风浪网箱养殖和传统网箱养殖，近年来，我省针对传统网箱养殖水体小，鱼类活动空间小的问题，进行了标准化网箱改造，即将3米×3米规格的传统网箱改造成6米×6米标准网箱。

1.网箱设置 选择可避大风浪，无直接工业“三废”及农业、生活、医疗废弃物等污染源的海区，水深5米以上，潮流畅通，水流速小于1.5米/秒，流向平直而稳定，经挡流等措施后网箱内流速小于0.2米/秒。

养殖大黄鱼的网箱为浮动式网箱，网箱规格一般为（3.0～6.0）米×（3.0～6.0）米×（3.0～6.0）米，网目长为10毫米～30毫米,网衣为有结节或无结节网片。根据网箱大小以及潮流和风浪的不同情况，每100个左右网箱连成一个网箱片，由数十个网箱片分布的局部海区形成网箱区，每个网箱区的养殖面积不能超过可养殖海面的15%。各网箱片间应留500米以上宽的主港道，多个20米以上的次港道，各网箱片间的最小距离为10米以上，每个网箱区之间应间隔500米以上。每个网箱区连续养殖两年，应收上挡流装置及网箱，休养半年以上。

2.鱼种放养 鱼种规格50克/尾以上，大小整齐，体形匀称，鳞片完整，无伤、无疫、无病、无畸形、游动活泼，正常移动无大量死亡。选择在小潮汛间放养，放养前可用淡水等对鱼体进行消毒，50克/尾的鱼种放养密度以30尾/立方米为宜。

3.日常管理 投喂配合饲料、鲜活鱼等，每天早上与傍晚各投喂一次，配合饲料日投饵率在3%～6%；越冬期间每天投喂一次，阴雨天气可隔天一次，日投饵率小于1%。根据水温和网目堵塞情况，及时换洗网箱，同时进行筛选分箱和鱼体消毒。每天定时观测水温、盐度、透明度与水流等理化因子，以及鱼的集群、摄食、病害与死亡情况，发现问题及时采取措施并详细记录。

**适宜区域：**适宜在我国浙江及以南沿海人工可控的海水水体中养殖。

**选育单位：**宁波大学、象山港湾水产苗种有限公司

联系地址：浙江省宁波市江北区风华路818号 宁波大学

邮政编码：315211

联 系 人：李明云