ICS 65.150
CCS B 51

DB 21

辽 宁 省 地 方 标 准

DB 21/T XXXX—XXXX

大泷六线鱼人工繁育技术规程

Technical Specification for Artificial breeding of Hexagrammos otakii

（报批稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX－XX－XX 发布　　XXXX－XX－XX 实施

辽宁省市场监督管理局　　发 布

前　　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机关不承担识别这些专利的责任。

本文件由辽宁省农业农村厅提出并归口。

本文件起草单位：大连海洋大学。

本文件主要起草人：王伟、韩建、陈岩、韩雨哲、薛壮、顾知之、李雪洁、曹胜男、蒲红宇、王茂林、周贺、孙旭。

本文件发布实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可以通过来电和来函等方式进行反馈，我们将及时答复并认真处理，根据实际情况依法进行评估及复审。

归口管理部门，辽宁省农业农村厅，沈阳市和平区太原北街2号综合楼A座，联系电话：024-23447862；

文件起草单位，大连海洋大学，辽宁省大连市沙河口区黑石礁街52号，联系电话：0411-84762812。

大泷六线鱼人工繁育技术规程

1 范围

本文件规定了大泷六线鱼（*Hexagrammos otakii*）人工繁育过程中的环境条件、亲鱼培育、授精与孵化、苗种培育、苗种质量和规格、病害防治以及运输等内容。

本文件适用于大泷六线鱼人工苗种规模化培育。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 11607 渔业水质标准

NY 5052 无公害食品 海水养殖用水水质

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

NY 5362 无公害食品 海水养殖产地环境条件

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 环境条件

4.1 场地选择

育苗场应选择海、淡水资源丰富，交通便利、电力充足的地方建设，其他环境条件应符合NY 5362规定的要求。

4.2 水质条件

水源水质应符合GB 11607的要求，育苗用水应符合NY 5052的要求。

4.3 育苗设施

4.3.1 培育池

使用室内圆形或长方形水泥池或大型水槽，面积为10 m^2 ～ 30 m^2，池深1.0 m，水位为0.6 m ～ 0.8 m为宜。在池底布设建筑用脊瓦等物体用于鱼栖息隐蔽。瓦片规格为30 cm×20 cm ～ 50 cm×30 cm为宜，布设密度为1.5 片/m^2 ～ 2 片/m^2。

4.3.2 单胞藻培养池

容积 10 m^3 ～ 15 m^3。

4.3.3 轮虫、卤虫培养池

容积 10 m^3 ～ 15 m^3。

4.3.4 其他设施

包括但不限于砂滤池、水泵房、充气设备、升温设备、照明设施、池底清洁器、潜水泵、常规水质检测仪、显微镜、解剖镜、发电机组等，0.5 m^3、1 m^3的玻璃钢水槽若干个。

5 亲鱼培育

5.1 来源

捕自自然海域的成鱼或经良种培育的亲鱼。

5.2 亲鱼选择和规格

亲鱼应体形完整、鱼体健壮、活力强、性腺饱满。雌雄鱼在2龄以上，体长大于 250 mm，体重大于 300 g，雌雄比例为 2:1 ～ 3:1。

5.3 培育

5.3.1 培育条件

用水为沙滤自然海水，水温控制在 16 ℃ ～ 18 ℃，每天换水 1 次，换水量为池水的 2/5 ～ 4/5，光照强度为 500 lux ～ 1000 lux，光照时间为 6:00 ～ 22:00，盐度在 29 ～ 33 ，溶解氧在 5 mg/L 以上，pH 为7.0 ～ 8.5。

5.3.2 培育密度

3 尾/m^3 ～ 5 尾/m^3。

5.3.3 饵料投喂

亲鱼投喂应以配合饲料为主，辅以杂鱼、虾等冰鲜饲料，配合饲料应符合 NY 5072的要求，饲料大小应适口。投喂量为鱼体重量的 1 % ～ 3 %, 日投喂 1 次 ～ 2 次。

6 授精与孵化

6.1 催产

对于发育不成熟的雌鱼可进行人工催产，催产激素采用促黄体素释放激素 A_2，背部肌肉注射，注射剂量为30 μg/kg ～ 50μg/kg 体质量，分 2 次 ～ 3 次注射完毕，每次间隔24 h。

雄鱼多为自然成熟，无需注射激素即可人工挤出精液。

6.2 授精

采用半干法授精。选择轻压腹部有少量精液流出的雄鱼，将2尾 ～ 3尾雄鱼的精液挤入盛有80 mL ～ 100 mL 海水的烧杯中，选择腹部膨大松软、生殖孔红肿、性腺发育良好的雌鱼，直接将鱼卵挤入脸盆、

解剖盘等容器内，迅速将烧杯内的精液淋到鱼卵上，混合均匀后根据粘性卵的特性将鱼卵整形成平面薄片状，厚度为2层～3层鱼卵，每片大小为10 cm～15cm，2min后加入海水，此即为人工半干法授精。

6.3 洗卵

受精卵片凝固变硬后，用沙滤海水冲洗 3 次 ～ 5 次。

6.4 孵化

6.4.1 孵化条件

水温为10 ℃～16 ℃，光照强度为500 lux～1500 lux，光照时间为 6:00～22:00，盐度为29 ～ 33，溶解氧大于7 mg/L，pH 7.0～8.5。20d ～ 24d仔鱼全部孵出。

6.4.2 孵化方式

采用网箱吊式孵化，将人工授精后的受精卵片用棉绳或聚乙烯绳穿成串，每串 3 片受精卵，卵片间隔 15 cm ～ 20 cm，加坠石吊挂于网箱内，网箱置于孵化池中流水充气孵化。孵化池长条形（ 5.0 m ×1.5 m ×1.0 m），进水口、出水口分列两端，池内依次排放网目为60目的方形孵化网箱3个（规格为 1.0 m × 1.0 m ×1.2 m)，网箱底部放置气石 1 个 ～ 2 个。

6.4.3 孵化密度

密度为 1.0×10^5 粒/m^3 ～ 1.5×10^5粒/m^3。

6.4.4 孵化管理

保持流水充气孵化，日交换量 100 %以上。

7 苗种培育

7.1 培育条件

室内苗种培育池为圆形或长方形抹角水泥池，面积为 10 m^2 ～ 15 m^2，池深 1.0 m，水位为 0.6 m ～ 0.8 m 为宜。培育水温为 12 ℃ ～ 16 ℃、盐度为 29 ～ 33，光照强度为 500 lux ～ 1000 lux，溶解氧在 6 mg/L以上，pH为 7.0 ～ 8.5。

7.2 培育密度

当初孵仔鱼逐渐活跃并上浮到水体中上层时，收集仔鱼至培育池培育，初孵仔鱼放养密度 5000尾/m^3 ～ 8000 尾/m^3，鱼苗全长 3 cm 后，控制在 800尾/m^3 ～ 1000 尾/m^3。

7.3 培育管理

开始放苗时培育池中水位只需达到 0.4 m ～ 0.5 m即可，前 5 d逐渐加水至 0.6 m ～ 0.8 m为止。后改为换水培育，每天换水2次，随着鱼苗的生长逐渐增大换水量，20 日龄前换水量为 60 %，40 日龄前为 100 %，60 日龄前为 150 %，60 日龄后采取流水培育方式，随着鱼苗的生长和摄食量的增加，流水量逐渐增大到 200 % ～ 400 %。每天监测养殖水体的溶解氧、pH、氨氮等指标。每天使用清底器吸底 1 次，保证培育池底清洁无死鱼、残饵。

7.4 饵料投喂

饵料投喂按照如下方法：

a) 饵料系列为轮虫、卤虫无节幼体、配合饲料。

b) 投喂时期，轮虫5日龄～25日龄，卤虫无节幼体10日龄～60日龄，配合饲料在50日龄后开始投喂。轮虫投喂前用富含二十二碳六烯酸（DHA）和二十碳五烯酸(EPA)的营养强化剂强化10 h～12h，每天投喂2次，使培育池内的轮虫密度保持在6个/mL～8个/mL。卤虫在投喂前需要用富含 DHA 和 EPA 的强化剂强化6h～8h，每天投喂2～3次，投喂密度开始为0.3个/mL～0.5个/mL，并逐渐增大到1个/mL～2个/mL。

c) 轮虫和卤虫在营养强化收集后投喂前，需要用沙滤海水反复冲洗干净。从50日龄开始进行投喂全价配合饲料驯化，10 d～15d 鱼苗开始摄食配合饲料，每天投喂8次～10次，配合饲料的粒径由开始的200 μm逐步增大。

8 苗种质量和规格

8.1 苗种质量

要求健康无损伤、体色正常，并经水产苗种检疫合格。

8.2 苗种规格

应符合表1的要求。

表1 大泷六线鱼苗种的规格要求

苗种规格	全长/mm
小苗种	30~50
大苗种	≥50

9 病害防治

大泷六线鱼苗种培育过程中主要有3个死亡期，分别在3日龄～5日龄、15日龄～20日龄、40日龄～60日龄，在培育水体中要适当添加有益菌（益生素、复合细菌EM、光合细菌），通过改善水质，稳定环境提高成活率。同时要对病鱼及死鱼进行无害化处理，不能使用霉变饲料。

病害防治应采取以防为主，防治结合的原则，药物使用应符合NY 5071的要求。

10 运输

苗种在装运前2 d停止喂食，用尼龙薄膜袋充氧运输或活鱼运输车运输。