

ICS 65.150

CCS B 52

DB 33

浙 江 省 地 方 标 准

DB33/T 2432—2022

黄姑鱼增殖放流技术规范

Technical specification for stock enhancement of Yellow drum

2022 - 01 - 29 发布

2022 - 03 - 01 实施

浙江省市场监督管理局 发 布

前 言

本标准按照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。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利。本标准的发布机构不承担识别专利的责任。

本标准由浙江省农业农村厅提出并组织实施。

本标准由浙江省水产标准技术委员会归口。

本标准起草单位：浙江省海洋水产研究所、浙江省农业科学院。

本标准主要起草人：楼宝、詹炜、陈睿毅、徐开达、王好学、王立改、刘峰、谢庆平、徐冬冬。

黄姑鱼增殖放流技术规范

1 范围

本标准规定了黄姑鱼（*Nibea albiflora* Richardson）增殖放流苗种质量要求、检验检疫方法与规则、苗种计数、苗种运输、放流时间和数量及方法、标志方法、效果调查与评价。

本标准适用于黄姑鱼增殖放流。

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标准必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本标准；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB 11607 渔业水质标准

GB 12763.6 海洋调查规范 第6部分 海洋生物调查

GB/T 19857 水产品中孔雀石绿和结晶紫残留量的测定

GB/T 20752 猪肉、牛肉、鸡肉、猪肝和水产品中硝基呋喃类代谢物残留量的测定 液相色谱-串联质谱法

SC/T 3018 水产品中氯霉素残留量的测定气相色谱法

SC/T 9401 水生生物增殖放流技术规程

SC/T 9403 海洋渔业资源调查规范

DB33/T 794 黄姑鱼养殖技术规范

DB33/T 2331 条石鲷增殖放流技术规范

3 术语和定义

本标准没有需要界定的术语和定义。

4 苗种质量要求

4.1 亲本来源及质量要求

亲本来源于浙江自然海域野生亲鱼或省级以上原种场提供子一代，要求体质健壮、无病、无伤、无畸形，年龄2龄以上，体质量雌鱼≥500 g、雄鱼≥350 g。

4.2 苗种培育

按DB33/T 794要求执行。室内培育的苗种应经海区网箱暂养至放流规格要求；土池培育达到放流规格的苗种或标志完成后苗种应在网箱中暂养7天以上至稳定后再实施放流。

4.3 苗种规格

放流苗种平均体长 ≥ 5 cm，标志放流苗种体长 ≥ 10 cm。

4.4 苗种感官质量

感官质量包括形态、体色和活力，应符合表1要求。

表1 感官质量要求

项目	指标
形态	体呈纺锤形、鳍及鳞片完好、规格整齐、无畸形
体色	色鲜艳、有光泽，胸鳍基部发黄、腹部微黄
活力	游泳速度快、喜集群游动，抢食能力强，健康、无病害

4.5 苗种可数指标

可数指标包括规格合格率、死亡率、畸形率、伤残率，应符合表2要求。

表2 可数指标要求

项目	指标 (%)
规格合格率	≥ 85
死亡率	≤ 2
伤残率	≤ 2
畸形率	≤ 1

4.6 病害

不应检出国家规定的水生动物疫病。

4.7 药物残留

不应检出氯霉素、无色孔雀石绿、孔雀石绿、硝基呋喃类代谢物。

5 检验检疫

5.1 检验内容与方法

由具备资质的水产品质量检验机构出具检验报告，检验内容与方法应符合表3的要求。

表3 检验内容与方法

检验内容	检验方法
苗种感官质量、可数指标、规格	取样和计算方法按照DB33/T 2331执行，测量方法按照SC/T 9403执行
刺激隐核虫病	通过感官质量确定疑似病害对象，进行病害的采样检验（参见附录A）
氯霉素	按照SC/T 3018规定的方法执行
孔雀石绿	按照GB/T 19857规定的方法执行
硝基呋喃类代谢物	按照GB/T 20752规定的方法执行

5.2 规则

5.2.1 组批规则

以一个放流验收批次作为一个检验检疫组批。

5.2.2 判定规则

检验项目任一项未达要求，则判定该批次苗种不合格。

5.2.3 复检规则

若对判定结果有异议，可复检，并以复检结果为准。

5.2.4 报告时间

放流前3天出具有效的苗种质量检验检疫报告。

6 种苗计数

6.1 现场规格测量

每个网箱取适量黄姑鱼苗种置于同一容器中，从该容器中随机取样不少于30尾，用直板尺（精度1mm）和电子称（精度0.1g）测量体长和体质量，并计算平均体长和平均体质量，测量方法按照SC/T 9403执行；用肉眼观察感官质量并统计可数指标（参见附录B），确认达到本标准4.5苗种可数指标要求后方可进行计数。

6.2 取样及计数方法

6.2.1 取样规则

统计全部暂养网箱数，按表4的取样比例随机抽取数个网箱，采用体积法或重量法对所取样箱鱼苗进行计数，未取样网箱的鱼苗量按取样网箱计得的平均数计算。

表4 取样比例

暂养网箱数（个）	≤20	>20
取样比例（%）	15	10

6.2.2 体积法

由放流苗种承担单位将取样网箱中的鱼苗均匀地装入同样大小的容器中，每10个~20个容器为一个取样批次；再由监督和技术人员随机取其中1个~2个容器进行全部计数。根据取样批次数及每个批次所计容器中尾数的平均值计算整个网箱的总苗量。

6.2.3 重量法

将取样网箱鱼苗全部称湿重（沥干至滴水后的湿重），每次称量毛重应控制在3kg~6kg，除去皮湿重后得到该网箱的总湿重。每个取样网箱取2次以上，每个样品取100g以上。计数得到单位重量尾数，根据总重量和单位重量尾数计算整个网箱的总苗量。

7 标志方法

7.1 总则

采用挂牌标志法或荧光标志法。标志时应避开大潮汐期，夏季应避开中午高温时段；标志前可用50 mg/L～100 mg/L浓度的MS-222等进行麻醉，标志后应用15 mg/L～20 mg/L高锰酸钾对鱼体进行浸泡消毒。标志工作应由经过培训的熟练人员进行操作。

7.2 挂牌标志法

采用14 mm～16 mm、宽4 mm～5 mm、厚0.18 mm～0.20 mm的跑道形聚乙烯薄片，每片重量不超过0.15 g，标志牌上应标明牌号、回收单位及电话号码。标志位置在背鳍基部后部。

7.3 荧光标志法

采用胶体注射液，荧光标志部位宜在上颌后方。

8 苗种运输

长途运输宜采用活水船，装苗密度根据运输时间和鱼苗规格大小，按表5执行。

表5 苗种运输密度

运输时间（小时）	<3	3～6	6～12
5 cm苗种运输密度（ $\times 10^4$ ind/ m^3 ）	1.2～2.0	0.8～1.2	0.5～0.8
10 cm苗种运输密度（ $\times 10^4$ ind/ m^3 ）	0.3～0.5	0.2～0.3	0.1～0.2

9 放流海域条件

9.1 地理环境

地理环境应符合SC/T 9401的规定。为黄姑鱼天然种群产卵、索饵的近岸或岛礁附近海域，亦可为潮流通畅的人工鱼礁区。

9.2 底质环境

底质为岩礁、砂砾、沙或沙泥，无还原层污泥。

9.3 水质环境

水质应符合GB 11607的要求，盐度15～32，水温8℃～30℃。

9.4 生物环境

小型鱼类、甲壳类等饵料生物资源丰富。

10 放流

10.1 时间

常规苗种放流时间一般为6月～7月，标志鱼放流时间为9月～10月或翌年4月。

10.2 方法

选择平潮时放流，投苗时船速控制在1 m/s之内，将苗种尽可能贴近海面，最高不超过1 m，带水缓缓投入水中，宜用滑道放流。若放流海区有8级以上风浪应暂停放流。

11 效果调查与评价

11.1 定点调查

调查方法按照GB 12763.6执行。

11.2 社会调查

放流前后应定期对放流水域周边渔区进行社会调查。调查内容主要有各种黄姑鱼作业生产情况调查、市场调查及问卷调查。

11.3 标志鱼回收

标志鱼放流后应张贴标志回收海报，回收时做好详细记录（见附录C）和统计分析。

11.4 效果评价

在每一个增殖放流周期结束时，进行增殖效果评估，编写评估报告。增殖放流效果评估内容应包括经济效益、社会效益及生态效益。

12 标准化技术模式图

黄姑鱼增殖放流标准化技术模式图见附录D。

附 录 A
(资料性)
黄姑鱼苗种常见病害

黄姑鱼苗种主要病害症状见表A. 1。

表A. 1 黄姑鱼苗种常见病害

病害名称	症状
肠炎病	病鱼腹部膨胀，内有大量积水，轻按腹部，肛门有淡黄色粘液流出。有的病鱼皮肤出血，鳍基部出血；解剖病鱼，肠道发炎，肠壁发红变薄。
体表溃疡病	病鱼体表皮肤褪色，鳃盖出血，鳍腐烂，有的在体表出现疖疮或溃烂。解剖病鱼，幽门垂出血，肠道内充满土黄色的粘液，直肠内白色粘液，肝脏暗红色或淡黄色。
弧菌病	感染初期，体色多呈斑块状褪色，食欲不振，缓慢地浮于水面，有时回旋状游泳；随着病情发展，鳞片脱落，吻端、鳍膜烂掉，眼内出血，肛门红肿扩张，常有黄色粘液流出。
本尼登虫病	本尼登虫寄生于鱼的体表皮肤，寄生数量多时病鱼呈不安状态，往往在水中异常地游泳或向网箱及其他物体上磨擦身体；体表粘液增多，局部皮肤粗糙或变为白色或暗蓝色。严重者体表出现点状出血，溃疡，食欲减退或不摄食。
淀粉卵涡鞭虫病	淀粉卵涡鞭虫的营养体主要寄生在黄姑鱼的鳃上，其次是体表皮肤和鳍，病情严重的鱼肉眼看上去有许多小白点。病鱼游泳缓慢，无力地浮于水面，鳃盖开闭不规则，口常不能闭合，有时喷水，呼吸困难有时靠在固体物上、网衣上磨擦身体。
刺激隐核虫病	病鱼体表和鳃有大量黏液，严重时体表形成一层混浊白膜，肉眼见鱼体、鳍条和鳃上有许多小白点；显微镜下观察为圆形或卵圆形、体色不透明的虫体。

附 录 B
(资料性)

黄姑鱼增殖放流现场测量记录表

增殖放流苗种现场测量记录要求见表B. 1。

表B. 1 黄姑鱼增殖放流现场测量记录表

组织放流单位： 现场测量地点：
苗种供应单位： 现场抽样日期：
抽样池号/网箱号：

序号	体长（cm）	体质量（g）	序号	体长（cm）	体质量（g）	序号	体长（cm）	体质量（g）
1			11			21		
2			12			22		
3			13			23		
4			14			24		
5			15			25		
6			16			26		
7			17			27		
8			18			28		
9			19			29		
10			20			30		
规格合格率%						平均		
畸形个体（尾）						占比%		
伤残个体（尾）						占比%		
死亡个体（尾）						占比%		
测量人：			纪录人：			校对人（组长）：		

附 录 C
(资料性)

黄姑鱼标志放流回收情况记录表

黄姑鱼标志放流回收情况记录表见表C. 1。

表C. 1 黄姑鱼标志放流回收情况记录表








序号	船（人）名	作业方式	标志牌号	重捕时间	重捕海区	体长（cm）	体质量（g）
1							
2							
.....							

附录 D

(资料性)

黄姑鱼增殖放流标准化技术模式图

黄姑鱼增殖放流标准化技术模式图见图D.1。

放流海域	苗种质量	计数	标志	苗种运输	放流	效果调查与评价
						
黄姑鱼天然种群产卵、索饵的近岸或岛礁附近海域, 亦可为潮流通畅的人工鱼礁区或海藻分布区。水质应符合GB 11607的要求, 盐度28~32, 水温15	放流苗种平均体长 ≥ 5 cm, 标志放流苗种体长 ≥ 10 cm。体呈纺锤形、鳍及鳞片完好、规格整齐、无畸形; 色鲜艳、有光泽, 胸鳍基部发黄、腹部微黄、行动活泼有力、喜集群游动, 抢食能力强, 健康、无病害。规格合格率 $\geq 85\%$ 、死亡率 $\leq 2\%$ 、伤残率 $\leq 2\%$ 、畸形率 $\leq 1\%$ 。	将取样网箱中的鱼苗均匀地装入同样大小的容器中, 每10个~20个容器为一个取样批次; 再由监督和技术人员随机取其中1个~2个容器进行全部计数。根据取样批次数及每个批次所计容器中尾数的平均值计算整个网箱的总苗量。	标志时应避开大潮汛期, 夏季应避开中午高温时段; 标志前可用50 mg/L~100 mg/L浓度的MS-222等进行麻醉, 标志后应用15 mg/L~20 mg/L高锰酸钾对鱼体进行浸泡消毒。	采用活水船运输放流苗种, 装苗密度根据运输时间和鱼苗规格大小进行调整。	选择平潮时放流, 投苗时船速控制在1 m/s之内, 将苗种尽可能贴近海面, 最高不超过1 m, 带水缓缓投入水中。若放流海区有8级以上风浪应暂停放流。	放流前后应定期对放流水域周边渔区进行社会调查。标志鱼放流后应张贴标志回收海报, 回收时做好详细记录 and 统计分析。