

### 条石鲷增殖放流技术规范

Technical specification for stock enhancement of rock bream

2021 - 04 - 13 发布

2021 - 05 - 13 实施



## 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。

本标准由浙江省农业农村厅提出。

本标准由浙江省水产标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：浙江省海洋水产研究所、浙江省海洋水产研究所试验场、浙江省农业科学院。

本标准主要起草人：陈睿毅、徐冬冬、楼宝、詹炜、谭朋、王立改、竺奇慧、汪波。



# 条石鲷增殖放流技术规范

## 1 范围

本标准规定了条石鲷 (*Oplegnathus fasciatus*, Temminck et Schlegel) 增殖放流的海域条件、增殖放流苗种质量要求、检验检疫方法与规则、苗种计数、标志方法、苗种运输、放流、标志鱼回收。本标准适用于近海条石鲷增殖放流。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过规范性文件的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，仅该日期的对应版本适用于本标准；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/T 20361 水产品中孔雀石绿和结晶紫残留量的测定 高效液相色谱荧光检测法

GB/T 34733 海水鱼类刺激隐核虫病诊断规程

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

SN/T 1675 真鲷虹彩病毒病检疫技术规范

## 3 术语和定义

本标准没有需要界定的术语和定义。

## 4 放流海域条件

放流海域生态环境良好，水流通畅，水质符合GB 11607的规定，放流海域条件符合SC/T 9401的规定，且满足下述条件：

- 天然岩礁区或人工鱼礁区及附近海域，底质为岩礁、沙砾或沙泥；
- 饵料生物丰富，盐度 10~30，底层水温 6℃~28℃；
- 水深 10 m 以上。

## 5 苗种

### 5.1 亲体

符合 SC/T 9401 中关于亲体来源的规定。要求亲体体质健壮、无病、无伤、无畸形，年龄 2 龄以上，雌性亲体体质量 $\geq 600$  g、雄鱼 $\geq 400$  g。

### 5.2 苗种来源

符合SC/T 9401的规定，由具备相关水产苗种生产资质的单位生产。

### 5.3 苗种规格

放流苗种平均全长 $\geq 5$  cm，标志放流苗种平均全长 $\geq 10$  cm。

### 5.4 苗种质量

苗种质量包括感官质量、可数指标、疫病检测和药物残留，应符合表 1 要求。

表 1 苗种质量

项 目	指 标
感官质量	规格整齐、体型完整、横带清晰、活力强
可数指标	规格合格率 $\geq 90\%$ ，死亡率、伤残率和畸形率之和 $< 5\%$
疫病检测	淀粉卵甲藻病、刺激隐核虫病和真鲷虹彩病毒病不得检出
药物残留	国家、行业颁布的禁用药物不得检出

### 5.5 苗种驯养

土池或车间培育达到放流规格的苗种或标志完成后苗种应在海上网箱中暂养7天以上后再实施放流。

## 6 检验检疫

### 6.1 方法

#### 6.1.1 感官质量与可数指标检验

以一个放流检验批次为基数，随机取样 3 次，每次取样不少于 30 尾，用肉眼观察苗种样品感官质量；将 3 次取样混合后统计死亡率、伤残率和畸形率；从所取样品中随机取 50 尾以上个体测量全长，计算平均全长和规格合格率。

#### 6.1.2 疫病和药物残留检验检疫

由具备资质的检验检疫机构检验合格，并出具检验检疫报告。

表 2 质量检验内容与方法

检验内容		检验方法
疫病	淀粉卵甲藻病	参照“刺激隐核虫”检验方法执行，病原体参照附录 A 进行确认
	刺激隐核虫病	按照 GB/T 34733 执行
	真鲷虹彩病毒病	按照 SN/T 1675 执行
药物残留	孔雀石绿和结晶紫残留量	按照 GB/T 20361 执行
	硝基呋喃类代谢物残留量	按照农业部 783 号公告-1-2006 执行
	氯霉素残留量	按照 SC/T 3018 执行

### 6.2 规则

### 6.2.1 组批规则

一个放流验收批次作为一个检验检疫组批。

### 6.2.2 判定规则

6.2.2.1 感官质量与可数指标检验中，任一项未达要求，则判定该批次苗种不合格。

6.2.2.2 若检出淀粉卵甲藻病、刺激隐核虫病和真鲷虹彩病毒病任一种，则判定该批次苗种不合格。

6.2.2.3 若检出国家、行业颁布的禁用药物，则判定该批次苗种不合格。

### 6.3 检验时间

放流前7天内组织检验检疫，并在放流前出具有效的苗种质量检验检疫报告。

## 7 苗种计数

### 7.1 批次规则

将苗种规格和密度相近、大小相同的网箱内的鱼苗归于同一批次，按批次进行抽样统计。

### 7.2 抽样规则

统计所有网箱数量，按表3的取样比例随机抽取若干网箱，对所抽取网箱内鱼苗进行计数。

表3 取样比例

暂养网箱数（个）	<20	≥20
取样比例（%）	15（不少于2个）	10（不少于3个）

### 7.3 计数方法

#### 7.3.1 体积法

7.3.1.1 将抽样网箱中的鱼苗均匀地装入同样大小的容器中，每10个~20个容器随机取其中1个~2个容器进行全部计数，计算取样容器内平均鱼苗数，统计容器总数，进一步得到抽样网箱中鱼苗总数。

7.3.1.2 未取样网箱内的鱼苗量按抽样网箱计得的平均数计算，根据单位网箱苗种数和网箱总数计算苗种总量。

#### 7.3.2 重量法

7.3.2.1 将抽样网箱中的全部鱼苗沥水称重，计算每个抽样网箱中苗种的总重量。然后随机取样苗种不少于2500g，计算出单位重量苗种的数量，进一步算出抽样网箱中鱼苗总数。

7.3.2.2 未取样网箱内的鱼苗量按抽样网箱计得的平均数计算，根据单位网箱苗种数和网箱总数计算苗种总量。

## 8 标志方法

### 8.1 标志牌

采用挂牌标志法。标志牌规格宜采用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。

## 8.2 挂牌标志法

标志时夏季应避免中午高温时段；标志前可用浓度为50 mg/L~100 mg/L的MS-222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，浸泡时间20 秒~30 秒。标志位置在背鳍基部后下方3 mm~5 mm处，标志工作应由专业的技术人员进行操作。

## 9 苗种运输

放流苗种经活水船运输至放流海域。苗种运输密度根据运输距离长短和鱼苗规格大小进行调整，见表4。

表4 苗种运输密度

运输时长 (小时)	<3	3~6	6~12
5 cm 苗种运输密度 ( $\times 10^4$ ind/m <sup>3</sup> )	1.0~1.2	0.8~1.0	0.6~0.8
10 cm 苗种运输密度 ( $\times 10^4$ ind/m <sup>3</sup> )	0.3~0.4	0.3~0.4	0.2~0.3

## 10 放流

### 10.1 时间

苗种放流时间为6月~7月，标志苗种放流时间为8月~9月。

### 10.2 天气

选择晴朗、多云或阴天进行增殖放流，海面最大风速7级以下。

### 10.3 方法

选择平潮时放流，放苗时船速控制在1 m/s之内，将苗种尽可能贴近海面，最高不超过1 m，带水缓缓放入水中。

## 11 标志鱼回收

标志牌背面印有回收单位联系方式，标志鱼放流后应通过张贴海报、电视、广播或网络等媒体广泛宣传，引导渔民或海钓者上交标志鱼，回收时做好详细记录（见附录B）并进行统计分析。

## 12 技术模式图

条石鲷增殖放流技术模式图见附录C。

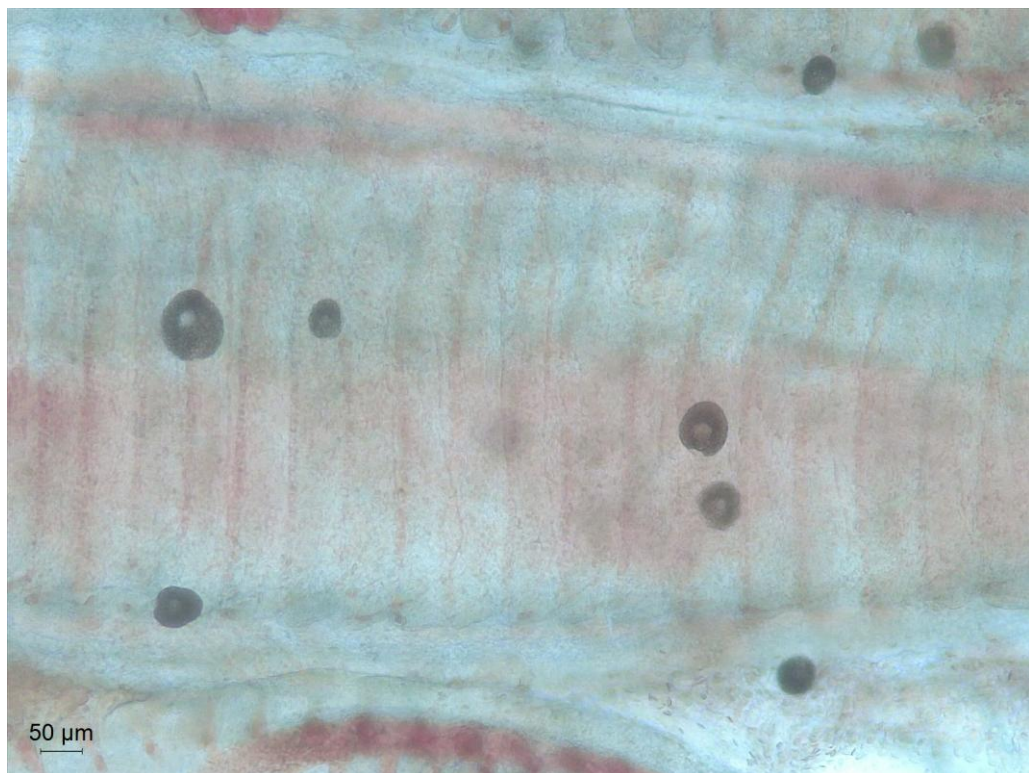


附 录 A  
(资料性)  
条石鲷主要疫病症状

条石鲷主要疫病症状见表 A. 1。

表 A. 1 条石鲷主要疫病症状

病害名称	症 状
淀粉卵甲藻病	病鱼鳃丝显微镜下观察可见鳃小片间有灰色、不运动、无纤毛的不规则圆形滋养体。病鱼鳃丝上淀粉卵甲藻形态见图 A. 1。
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。
真鲷虹彩病毒病	病鱼体色发黑，鳃丝充血；解剖后可见脾脏和肾脏肿大；肾脏苍白贫血。



图A. 1 条石鲷鳃丝上淀粉卵甲藻形态

附 录 B

(资料性)

条石鲷标志放流回收情况记录表

条石鲷标志放流回收情况记录表见表 B.1。

表 B.1 条石鲷标志放流回收情况记录表

序号	船(人)名	联系方式	作业方式	标志牌号	重捕时间	重捕海区	全长/cm	体重/g
1								
2								
...								

附 录 C  
(资料性)  
条石鲷增殖放流技术模式图

条石鲷增殖放流技术模式图见图 C.1。

● 放流海域	● 苗种质量	● 计数	● 标志	● 苗种运输	● 放流	● 标志鱼回收
 <p>水质符合 GB 11607 的规定，放流海域条件符合 SC/T 9401 的规定，水深 10 m 以上。</p>	 <p>规格整齐、体型完整、横带清晰、活力强，放流苗种平均全长<math>\geq 5</math> cm，标志放流苗种平均全长<math>\geq 10</math> cm。规格合格率<math>\geq 90\%</math>，死亡率、伤残率和畸形率之和<math>&lt; 5\%</math>。</p>	 <p>将抽样器具中的鱼苗均匀地装入同样大小的容器中，每 10 个~20 个容器随机取其中 1 个~2 个容器进行全部计数，计算取样容器内平均鱼苗数，统计容器总数，进一步得到抽样器具中鱼苗总数。</p>	 <p>采用挂牌标志法。标志位置在背鳍基部后下方 3 mm~5 mm 处，标志工作应由专业的技术人员进行操作。</p>	 <p>放流苗种应采用水桶带水运输至船舱，然后经活水船运输至放流海域。苗种运输密度根据运输距离长短和鱼苗规格大小进行调整。</p>	 <p>苗种放流时间为 6 月~7 月，标志苗种放流时间为 8 月~9 月。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。</p>	 <p>放流后应定期对放流水域周边渔区进行调查宣传，并对标志鱼进行回收，做好相关记录。</p>

图C.1 条石鲷增殖放流技术模式图