

ICS 65.150
B 50



中华人民共和国水产行业标准

SC/T 9401—2010

水生生物增殖放流技术规程

Technical specification for the stock enhancement
of hydrobios

2010-12-23 发布

2011-02-01 实施

中华人民共和国农业部 发布

前 言

本标准遵照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国农业部渔业局提出。

本标准由全国水产标准化技术委员会渔业资源分技术委员会(SAC/TC 156/SC 10) 归口。

本标准起草单位:山东省海洋捕捞生产管理站、中国水产科学研究院长江水产研究所。

本标准主要起草人:王四杰、王云中、涂忠、王熙杰、刘绍平、段辛斌、徐中发、信敬福。

水生生物增殖放流技术规程

1 范围

本标准规定了水生生物增殖放流的水域条件、本底调查,放流物种的质量、检验、包装、计数、运输、投放,放流资源保护与监测,效果评价等技术要求。

本标准适用于公共水域的水生生物增殖放流。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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

GB/T 12763 海洋调查规范

NY 5051 无公害食品 淡水养殖用水水质

NY 5052 无公害食品 海水养殖用水水质

NY 5070 无公害食品 水产品中渔药残留限量

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

SC/T 2039 海水鱼类鱼卵、苗种计数方法

SC/T 9102 渔业生态环境监测规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

苗种 offspring

用于增殖放流的水生生物的幼体、稚体、受精卵、种子及孢子等。

3.2

亲体 parents

已发育成熟且具备繁殖子代能力的水生生物个体。

3.3

增殖放流 the stock enhancement

采用放流、底播、移植等人工方式,向海洋、江河、湖泊、水库等公共水域投放亲体、苗种等活体水生生物的活动。

3.4

规格合格率 size qualified rate

符合规格要求的个体数占水生生物总数的百分比。

3.5

死亡率 death rate

死亡个体数占水生生物总数的百分比。

3.6

伤残率 wound and deformity rate

发育畸形或肢体残缺、损坏的个体数占水生生物总数的百分比。

3.7

体色异常率 abnormal body-colour rate

体色异常的个体数占水生生物总数的百分比。

3.8

挂脏率 viscera hanging rate

体表挂有附着性纤毛虫以外的附着物的个体数占水生生物总数的百分比。

3.9

伞径 unbrella diameter

海蜇类个体自然伸展时伞部边缘间的最大直径。

3.10

资源监测 fishery resources monitoring

对增殖放流资源状况(包括数量和质量)进行连续或定期的观测和分析。

4 水域条件

4.1 放流水域

4.1.1 系增殖放流对象的产卵场、索饵场或洄游通道。

4.1.2 非倾废区,非盐场、电厂、养殖场等进、排水区。

4.2 基本条件

4.2.1 水域生态环境良好,水流畅通,温度、盐度、硬度等水质因子适宜。

4.2.2 水质符合 GB 11607 的规定。

4.2.3 底质适宜,底质表层为非还原层污泥。

4.2.4 增殖放流对象的饵料生物丰富,敌害生物较少。

5 本底调查

增殖放流前,按照 GB/T 12763 和 SC/T 9102 的方法,对拟增殖放流水域进行生物资源与环境因子状况调查,并据此选划适宜增殖放流水域,筛选适宜增殖放流种类,确定适宜增殖放流物种的生态放流量及放流数量比例等。

6 放流物种质量

6.1 苗种来源

增殖放流苗种应当是本地种的原种或 F_1 代,人工繁育的增殖放流苗种应由具备资质的生产单位提供。其中,水生经济生物苗种供应单位需持有《水产苗种生产许可证》;珍稀、濒危生物苗种供应单位需持有《水生野生动物驯养繁殖许可证》。禁止增殖放流外来种、杂交种、转基因种以及其他不符合生态要求的水生生物物种。

6.2 亲体来源

直接用于增殖放流的水生生物亲体由原种场提供;用于繁育增殖放流苗种的亲体应为本地野生原种或原种场保育的原种。

6.3 苗种培育

6.3.1 人工繁育增殖放流苗种按照有关苗种繁育技术规范进行。其中,引用的水源水质符合 GB

11607 的规定,苗种培育用水的水质符合 NY 5051 或 NY 5052 的规定。苗种培育中,投喂配合饲料符合 NY 5072 的规定,使用渔药符合 NY 5071 的规定,禁止使用国家、行业颁布的禁用药物。

6.3.2 人工繁育水生动物苗种,在放流前 15 d 开始投喂活饵进行野性驯化,在放流前 1 d 视自残行为和程度酌情安排停食时间。

6.4 物种质量

增殖放流物种质量应符合表 1 的要求。

表 1 增殖放流物种质量要求

项目	类 别		
	水生动物	水生植物	种子、受精卵等
感官质量	规格整齐、活力强、外观完整、体表光洁	规格整齐、外观完整、叶片平滑舒展、色泽鲜亮纯正	规格整齐、外观完整
可数指标	规格合格率 $\geq 85\%$,死亡率、伤残率、体色异常率、挂脏率之和 $< 5\%$	规格合格率 $\geq 80\%$,死亡率、伤残率、体色异常率之和 $< 5\%$	死亡率、伤残率等之和 $< 10\%$,受精卵受精率 $\geq 85\%$
疫病	农业部公告第 1125 号规定的水生动物疫病病种(附录 A)不得检出	—	受精卵适应水生动物
药物残留	国家、行业颁布的禁用药物不得检出,其他药物残留符合 NY 5070 的要求		

6.5 规格分类

主要增殖放流种类规格分类见表 2

表 2 主要增殖放流种类规格分类

增殖放流种类	规格分类	
	大规格	小规格
鱼类	平均代表长度 ≥ 80 mm	80 mm $>$ 平均代表长度 ≥ 20 mm
虾类	平均体长 ≥ 25 mm	25 mm $>$ 平均体长 ≥ 10 mm
蟹类	平均头胸甲宽 ≥ 20 mm	20 mm $>$ 平均头胸甲宽 ≥ 6 mm
贝类	平均壳长 ≥ 20 mm	20 mm $>$ 平均壳长 ≥ 5 mm
海蜇类	平均伞径 ≥ 15 mm	15 mm $>$ 平均伞径 ≥ 5 mm
海参类	平均体重 ≥ 5 g	5 g $>$ 平均体重 ≥ 1 g
头足类	平均胴长 ≥ 30 mm	30 mm $>$ 平均胴长 ≥ 10 mm
龟鳖类	平均背甲长 ≥ 30 mm	30 mm $>$ 平均背甲长 ≥ 10 mm
大型水生植物	平均全长 ≥ 20 mm	20 mm $>$ 平均全长 ≥ 5 mm

注:鱼类代表长度按鱼种选测,执行 GB/T 12763 的有关规定。

6.6 规格测定

增殖放流物种的规格以放流现场测量为准。增殖放流物种出池前,逐池均量随机取样,取样总数量不少于 50 尾(粒、只、头、株),测量规格,计算规格合格率。规格合格率达到表 1 要求,准许出池放流。测量规格时,一并测量培育用水的温度、盐度、pH、溶解氧等参数,并填写增殖放流记录表(附录 B)。

7 检验

7.1 检验资质

增殖放流物种须经具备资质的水产品质量检验机构检验合格,由检验机构出具检验合格文件。

7.2 检验内容

执行 6.4 规定的项目。

7.3 检验时限

增殖放流物种须在增殖放流前 7 d 内组织检验。

7.4 检验组批

以一个增殖放流批次作为一个检验组批。

8 包装

8.1 包装工具

主要增殖放流种类包装工具应符合表 3 的要求。

表 3 主要增殖放流种类包装工具

增殖放流种类	游泳动物		贝类	水生植物	种子、受精卵等
	小规格	大规格			
包装工具	内包装为双层无毒塑料袋, 外包装为泡沫箱或纸箱等	活水车、帆布桶或塑料桶等	塑料编织袋或麻袋等	泡沫箱等	内包装为双层无毒塑料袋, 外包装为泡沫箱或纸箱等

8.2 包装措施

8.2.1 根据增殖放流水域的温度、盐度提前调节培育用水的温度、盐度:温差 $\leq 2^{\circ}\text{C}$;盐差 ≤ 3 。

8.2.2 根据增殖放流物种的耐氧性、规格、放流日气温及运输时间、运输方式等因素,合理确定包装密度,采取必要的充氧和控温措施。

8.2.3 除外包装工具,其他包装工具应在使用前消毒处理。

8.2.4 对于自残严重的物种,包装袋内须填充无毒隔离材料。

9 计数

9.1 计数方法

9.1.1 全部重量法

适用于贝类、海参及大规格水生生物的增殖放流计数。对增殖放流生物全部称重,通过随机抽样计算单位重量的个体数量,折算增殖放流生物总数量。

9.1.2 抽样重量法

适用于小规格鱼类、虾类、蟹类、贝类、海蜇类、种子等需塑料袋包装运输的增殖放流生物计数。将每计量批次放流生物全部均匀装袋后,通过随机抽袋,对袋中样品沥水(蟹类、海蜇类除外,其他种类不连续滴水为止)称重,按 9.1.1 的方法求出平均每袋生物数量,进而求得本计量批次增殖放流生物总数量。

9.1.3 抽样数量法

适用于小规格鱼类、头足类、龟鳖类、水生植物等需塑料袋包装运输的增殖放流生物计数。将每计量批次放流生物全部均匀装袋后,通过随机抽袋,对袋中样品逐个计数求出平均每袋生物数量,进而求得本计量批次增殖放流生物的总数量。

9.1.4 抽样面积或长度法

适用于固着于附着基上的水生植物增殖放流计数。抽样计数方法按 9.1.3 的方法进行。

9.1.5 受精卵计数法

按照 SC/T 2039 的方法计数。

9.1.6 逐个计数法

适用于大型濒危动物放流计数。对所有增殖放流生物逐个计数,求得总的放流数量。

9.2 抽样规则

9.2.1 计算单位重量生物数量时,大规格生物抽样重量(精度 5 g)不低于生物总重量的 0.1%,小规格生物抽样重量(精度 1 g)不低于生物总重量的 0.03%,小规格虾类抽样重量(精度 0.1 g)不低于生物总

重量的 0.003%。最低抽样重量符合表 4 的要求。

表 4 主要增殖放流种类最低抽样重量

单位为克

增殖放流种类	大规格	小规格	备注
鱼类	2 500	250~500	净重
虾类	200	5	净重
蟹类	500	20(100)	净重(毛重)
贝类	500	10	净重
海蜇类	1 000	500	含水重
龟鳖类	500	50	净重
海参类	500	100	净重

9.2.2 抽样重量法和抽样数量法计数时,每个计量批次分别按总袋数的 0.5%和 1%随机抽袋,最低不少于三袋。

9.2.3 若一次性放流生物数量较多,应分成多个计量批次抽样计数。

10 运输

根据不同增殖放流种类选择不同的运输工具、运输方法和运输时间。运输过程中,避免剧烈颠簸、阳光暴晒和雨淋。运输成活率达到 90%以上。

11 投放

11.1 投放时间

根据增殖放流对象的生物学特性和增殖放流水域环境条件确定适宜的投放时间。

11.2 气象条件

选择晴朗、多云或阴天进行增殖放流,其中,内陆水域最大风力五级以下,海洋最大风力七级以下。

11.3 投放方法

11.3.1 常规投放

人工将水生生物尽可能贴近水面(距水面不超过 1 m)顺风缓慢放入增殖放流水域。在船上投放时,船速小于 0.5 m/s。

11.3.2 滑道投放

适用于大规格鱼类、龟鳖类等水生生物增殖放流。将滑道置于船舷或岸堤,要求滑道表面光滑,与水平面夹角小于 60°,且其末端接近水面。在船上投放时,船速小于 1 m/s。

11.3.3 潜水撒播

适用于海参、鲍、贝类等珍贵水生生物增殖放流。由潜水员将增殖放流生物均匀撒播到预定水域。

11.3.4 移植栽培

适用于水生植物增殖放流。将水生生物直接或通过人工附着基间接移栽至水下附着物上。

11.4 投放记录

水生生物投放过程中,观测并记录投放水域的底质、水深、水温、盐度、流速、流向等水文参数及天气、风向和风力等气象参数。

12 放流资源保护与监测

12.1 资源保护

增殖放流资源保护措施主要包括:

- 增殖放流前,对损害增殖放流生物的作业网具进行清理;在增殖放流水域周围的盐场、大型养殖场等纳水口设置防护网;
- 增殖放流后,对增殖放流水域组织巡查,防止非法捕捞增殖放流生物资源;
- 需特别保护的放流生物,在增殖放流水域设立特别保护区或规定特别保护期。

12.2 资源监测

增殖放流后,根据 GB/T 12763 和 SC/T 9102 的方法,定期监测增殖放流对象的生长、洄游分布及其环境因子状况。提倡进行标志放流。

13 效果评价

增殖放流后,进行增殖放流效果评价,编写增殖放流效果评价报告。效果评价内容包括生态效果、经济效果和社会效果等。其中,生态效果评价中的生态安全评价前后间隔不超过五年。

附 录 A

(资料性附录)

一、二、三类动物疫病病种目录(水生动物部分)

一类动物疫病(3种)

蓝舌病、鲤春病毒血症、白斑综合征。

二类动物疫病(21种)

多种动物共患病(4种):布鲁氏菌病、弓形虫病、棘球蚴病、钩端螺旋体病。

鱼类病(11种):草鱼出血病、传染性脾肾坏死病、锦鲤疱疹病毒病、刺激隐核虫病、淡水鱼细菌性败血症、病毒性神经坏死病、流行性造血器官坏死病、斑点叉尾鮰病毒病、传染性造血器官坏死病、病毒性出血性败血症、流行性溃疡综合征。

甲壳类病(6种):桃拉综合征、黄头病、罗氏沼虾白尾病、对虾杆状病毒病、传染性皮下和造血器官坏死病、传染性肌肉坏死病。

三类动物疫病(24种)

多种动物共患病(7种):大肠杆菌病、李氏杆菌病、放线菌病、肝片吸虫病、丝虫病、附红细胞体病、Q热。

鱼类病(7种):鲶类肠败血症、迟缓爱德华氏菌病、小瓜虫病、黏孢子虫病、三代虫病、指环虫病、链球菌病。

甲壳类病(2种):河蟹颤抖病、斑节对虾杆状病毒病。

贝类病(6种):鲍脓疱病、鲍立克次体病、鲍病毒性死亡病、包纳米虫病、折光马尔太虫病、奥尔森派琴虫病。

两栖与爬行类病(2种):鳖腮腺炎病、蛙脑膜炎败血金黄杆菌病。

附录 B
(规范性附录)
_____ (品种) 增殖放流现场记录表

放流生物供应单位: _____ 放流日期: _____年____月____日 供应地点: _____
 检验检疫合格日期: _____年____月____日 检验检疫证书文号: _____
 药物检测合格日期: _____年____月____日 药物检测证书文号: _____
 亲体来源: _____ 生物生产(驯养繁殖)许可证编号: _____

规格及参数测量									
随机取样生物数量(尾)						生物培育池数量(个)			
规格合格生物数量(尾)						培育水体(m ³)或水面(m ²)			
规格合格率(%)						水温(°C)			
平均规格(mm)						盐度			
规格分类			<input type="checkbox"/> 大规格 <input type="checkbox"/> 小规格			溶解氧(mg/L)			
单位水体(或水面)生物生产量(尾/m ³ 或尾/m ²)						pH			
包 装									
包装方式: <input type="checkbox"/> 袋装 <input type="checkbox"/> 桶装 <input type="checkbox"/> 干装 <input type="checkbox"/> 水装					包装时间: 时 分至 时 分				
包装措施: (1)包装密度(尾/袋): _____ (2)控温措施: _____ (3)工具消毒: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 (4)隔离材料: _____									
计 数									
计数方法		计数参数							
全部称重法	A		B		C				
抽样重量法	A		B		D	E		F	
抽样数量法	D		E		F				
抽样面积或长度法	G		H		I				
受精卵计数法									
逐个计数法									
计算生物数量(万单位): _____					计数时间: 时 分至 时 分				
运 输									
运输方式: <input type="checkbox"/> 车运 <input type="checkbox"/> 船运 <input type="checkbox"/> 其他					运输时间: 时 分至 时 分				
投 放									
投放水域: _____					投放时间: 时 分至 时 分				
投放方式: <input type="checkbox"/> 常规投放 <input type="checkbox"/> 滑道投放 <input type="checkbox"/> 潜水撒播 <input type="checkbox"/> 移植栽培									
底质: _____ 水深(m): _____ 水温(°C): _____ 盐度: _____ 流向: _____ 流速(m/s): _____ 风向: _____ 风力(级): _____ 天气: _____ 注: A: 抽样生物重量(g), B: 单位重量生物数量(尾/g), C: 生物总重量(g), D: 抽样器具数量(袋), E: 平均每袋生物数量(尾/袋), F: 总袋数(袋), G: 抽样面积或长度(m ² 或 m), H: 单位面积或长度生物数量(尾/m ² 或尾/m), I: 总面积或总长度(m ² 或 m)。									

组织放流(验收)单位: _____ 现场负责人: _____
 抽样人: _____ 测量人: _____ 计数人: _____ 记录人: _____
 放流监督单位: _____ 监督人: _____

中华人民共和国
水产行业标准
水生生物增殖放流技术规程
SC/T 9401—2010

* * *

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区麦子店街18号楼)

(邮政编码: 100125 网址: www.ccap.com.cn)

北京昌平环球印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经销

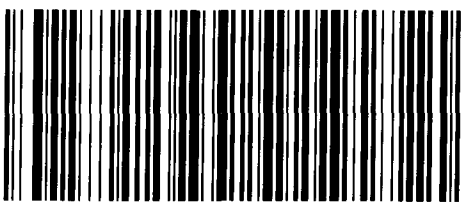
* * *

开本 880mm×1230mm 1/16 印张 1 字数 10千字

2011年2月第1版 2011年2月北京第1次印刷

书号: 16109·2177

定价: 24.00元



SC/T 9401 2010