

中华人民共和国水产行业标准

SC/T 2106—2021

牡蛎人工繁育技术规范

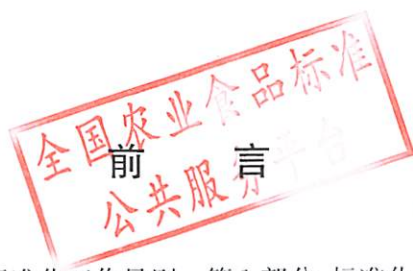
Technology specification of artificial breeding for oysters

2021-11-09 发布

2022-05-01 实施



中华人民共和国农业农村部 发布



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。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由农业农村部渔业渔政管理局提出。

本文件由全国水产标准化技术委员会海水养殖分技术委员会(SAC/TC 156/SC 2)归口。

本文件起草单位：中国水产科学研究院黄海水产研究所、中国海洋大学。

本文件主要起草人：毛玉泽、李琪、于瑞海、李加琦、蒋增杰、朱玲、薛素燕、房景辉。

牡蛎人工繁育技术规范

1 范围

本文件规定了牡蛎人工繁育中环境与设施、亲贝培育、人工催产与受精孵化、幼虫培育和暂养保苗的技术要求。

本文件适用于长牡蛎(*Crassostrea gigas*)、福建牡蛎(*Crassostrea angulata*)、香港牡蛎(*Crassostrea hongkongensis*)、近江牡蛎(*Crassostrea ariakensis*)人工繁育,其他牡蛎人工繁育可参考使用。

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/T 20552 太平洋牡蛎
- GB/T 22213 水产养殖术语
- NY 5362 无公害食品 海水养殖产地环境条件
- SC/T 2026 太平洋牡蛎 亲贝
- SC/T 2027 太平洋牡蛎 苗种

3 术语和定义

GB/T 22213 界定的以及下列术语和定义适于本文件。

3.1

壳高 shell height

壳顶至壳腹缘的最大距离。

[来源:SC/T 2026—2007,3.2,有修改]

4 环境与设施

4.1 场址选择

通信、交通便利,电力充足,靠近海边、进排水方便,有淡水水源,环境条件符合 NY 5362 的规定。

4.2 水质条件

pH 为 7.8~8.3,其他条件符合 NY 5362 的规定。

4.3 育苗设施

4.3.1 育苗室

保温性能好,可遮光。培育池长方形,长宽比 3:2~3:1、面积 20 m²~30 m²、水深以 1.2 m~1.5 m 为宜,注水、排水通畅,池底坡度以 8.0%~10.0%为宜。

4.3.2 饵料室

包括保种室和培养室,饵料室与育苗室的水体容量比例以 1:3~1:2 为宜。

4.3.3 供水系统

包括水泵、沉淀池、砂滤池(或砂滤罐)、高位水池和进排水管道。

4.3.4 供气系统

包括鼓风机、通气管道以及均匀分布于培育池内的充气管和气泡石等。

4.3.5 供暖系统

用于升温育苗。配备升温设备,用于高位水池内水体的升温以及育苗室的保温。

4.3.6 其他设施设备

应配备备用电源。宜配备水质检测实验室、生物观察室等和显微镜、换水网箱等配套设备。

5 亲贝培育

5.1 来源与质量要求

宜选用原产地自然种群或原良种场的成员,年龄 2 龄~3 龄,体重 ≥ 40 g,或壳高 ≥ 8 cm 为宜。长牡蛎形态特征符合 GB/T 20552 的规定,其他条件符合 SC/T 2026 的规定,其他牡蛎应符合表 1 要求。

表 1 感官要求

项目	要求
形态	应符合贝类分类学中有关的描述
壳面	完整,洁净,附着物少,无损伤
健康状况	活力好,贝壳开闭有力;肥满度高,性腺饱满

5.2 培育条件

5.2.1 温度

可采用自然水温培育,北方也可升温促熟,以亲贝促熟开始时水温为基数,每天升温 $0.5\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 1.0\text{ }^{\circ}\text{C}$,中间稳定 1 次~2 次,每次稳定 3 d~4 d,水温提高到亲贝待产适宜温度(见表 2)后恒温培育。

5.2.2 溶解氧

连续微量充气,溶解氧应保持在 5 mg/L 以上。

5.2.3 光照强度

以 500 lx~1 000 lx 为宜。

5.2.4 其他条件

宜采用网笼吊养或浮动网箱蓄养的培育方式,其他培育条件应符合表 2 要求。

表 2 不同种类牡蛎亲贝培育条件

种类	盐度	待产水温 $^{\circ}\text{C}$	密度 个/ m^3
长牡蛎	25~32	18~22	30~50
福建牡蛎	25~30	22~26	50~60
香港牡蛎	20~25	22~26	20~30
近江牡蛎	20~26	22~26	20~30

5.3 日常管理

5.3.1 投饵

宜投喂硅藻,日投喂细胞量为 10×10^4 个/mL~ 30×10^4 个/mL,分 6 次~8 次投喂,辅助投喂金藻、扁藻、螺旋藻粉和鸡蛋黄等,并根据亲贝摄食情况调整投饵量。

5.3.2 换水和倒池

早晚各换水 1 次,每次换水量 $1/3\sim 1/2$,2 d~3 d 倒池 1 次;采卵前 3 d~4 d 每次换水 $1/2$,不倒池,每天吸污 1 次。

5.3.3 充气

连续充气,产卵前 3 d~4 d 微量充气。

5.4 性腺检查

内脏团饱满,生殖腺覆盖了全部消化腺,占软体部中央横断面的 60% 以上;卵子遇水后散开,精子遇水后呈烟雾状逐渐散开,解剖观察卵子离散程度好,精子活泼,可准备采卵。

6 人工催产与受精

6.1 方法

可采用自然排放受精或人工解剖授精。

6.2 人工催产与自然受精

选出形态完整、性腺发育良好个体作为亲贝，阴干 4 h~8 h，放入比亲贝培育水温(表 2)高 2 °C~3 °C 池水中，亲贝自行排放精卵。镜检每个卵子周围达到 5 个~10 个精子后，移出雄贝。卵子密度达到 30 个/mL~50 个/mL，将亲贝移入下一产卵池，继续产卵。

6.3 人工解剖授精

6.3.1 工具消毒

开壳器、解剖工具等用 10 mg/L 高锰酸钾溶液浸泡 10 min，用砂滤海水冲洗。

6.3.2 雌雄鉴别

用开壳器开启牡蛎亲贝壳，取少量生殖细胞涂于载玻片上的水滴中，呈颗粒状散开的亲贝为雌性，烟雾状散开的亲贝为雄性。

6.3.3 采卵与洗卵

用解剖刀刮取卵巢盛放于容器中，搅碎；先用 200 目筛绢过滤除去杂质和组织块，再用 500 目筛绢洗卵除去组织液。用自然海水浸泡 40 min~60 min，定量取样，计数。

6.3.4 精子获取

用解剖刀刮取精巢盛放于容器中，搅碎；用 200 目筛绢过滤除去杂质和组织块，获取精子。

6.3.5 人工授精

用过滤海水稀释卵密度至 800 个/mL~1 000 个/mL；将精液逐渐加入稀释卵液中，镜检每个卵子周围有 4 个~5 个精子为宜，搅拌 10 min~15 min。

6.4 孵化

在孵化池中进行，微量充气，孵化期间每隔 30 min 用搅耙搅动池底一次，幼虫上浮后停止搅动。受精卵密度 40 个/mL~50 个/mL 为宜。水温 22 °C~26 °C。

7 幼虫培育

7.1 选幼

D 形幼虫形成后进行选幼。选幼前 30 min 停止充气，用 300 目筛绢筛选上浮的幼虫，转入培育池中培育。

7.2 培育条件

幼虫培育条件应符合表 3。

表 3 不同种类牡蛎幼虫培育条件

种类	密度 个/mL	水温 °C	盐度	光照强度 lx
长牡蛎	8~10	20~25	25~32	≤500
香港牡蛎	5~6	22~28	15~25	≤500
福建牡蛎	6~8	22~30	20~28	≤500
近江牡蛎	5~6	22~28	15~20	≤500

7.3 日常管理

7.3.1 投饵

D 形幼虫 6 h 后，即可投喂金藻；幼虫壳高超过 120 μm 以上，可加投少量角毛藻、扁藻、小球藻等。前期日投喂细胞量为 1×10⁴ 个/mL~2×10⁴ 个/mL(以金藻计算)，分 4 次~6 次投喂，后期日投喂量为 3×

10^4 个/mL~ 5×10^4 个/mL,分6次~8次投喂,投喂视摄食情况进行调整。

7.3.2 换水和倒池

早晚各换水1次,初期每次换水1/3,后期逐渐增加到1/2以上为宜。每隔5d~7d倒池一次。

7.3.3 充气

连续微充气,宜采用100号或120号气泡石, 0.5 个/ m^2 ~ 1 个/ m^2 。

7.4 采苗

7.4.1 采苗器制作

宜选用6cm~8cm的扇贝壳片或牡蛎壳,用聚乙烯线串成串,每串80片~100片。

7.4.2 采苗器处理

用0.5%~1.0%的氢氧化钠溶液或2.0%的漂白粉(含氯量35%)溶液浸泡24h,再用砂滤海水冲洗干净。

7.4.3 采苗器投放

将采苗器均匀悬挂于水体中,密度为5000片/ m^3 ~8000片/ m^3 。

7.4.4 采苗器投放时间

当幼虫壳高达300 μm ~350 μm ,眼点幼虫占比达1/2以上时投放。

7.4.5 眼点幼虫密度

2个/mL~3个/mL。

7.5 采苗后管理

幼虫附着24h后,适当加大换水量及充气量。日投喂细胞量 10×10^4 个/mL~ 20×10^4 个/mL(以金藻计算),分8次~12次投喂。当苗种壳长达到0.5mm以上即可进行暂养保苗。

8 暂养保苗

8.1 场地选择

选择风平浪静、水流通畅、饵料生物丰富、无污水排入的内湾或水深1.5m以上的池塘、蓄水池为宜,水环境应符合NY 5362的规定,水温13 $^{\circ}C$ ~28 $^{\circ}C$,盐度20~32。

8.2 保苗方式

8.2.1 栅架式

适于池塘或潮间带下区,栅架结构因地而异,由木桩、圆木、竹等搭成。吊养,每串间距20cm~40cm。

8.2.2 浮筏式

适于水深6m以上的内湾或海区,浮筏由浮球、浮筒、缆绳、锚等构成,吊养,每串间距30cm~50cm。

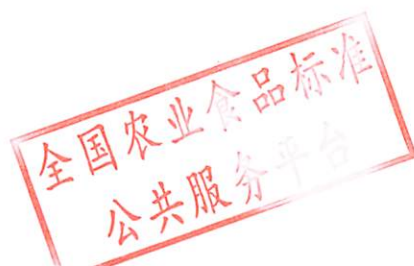
8.3 日常管理

池塘保苗,每天换水20%以上,透明度以30cm~60cm为宜,可根据饵料情况适当补充单胞藻类;定期观察水色,确保水质优良。

海上保苗,应及时清理敌害生物与附着物,6月前后,贻贝等生物繁殖附着期间,可适当增加暂养深度,暂养水层不宜大于10m。

8.4 出苗

当贝苗壳高达1.0cm以上,可进行分苗或其他养成,长牡蛎苗种质量应符合SC/T 2027的规定,新品种或其他牡蛎参照执行。



中华人民共和国
水产行业标准
牡蛎人工繁育技术规范

SC/T 2106—2021

* * *

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)

北京印刷一厂印刷

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 0.75 字数 15千字

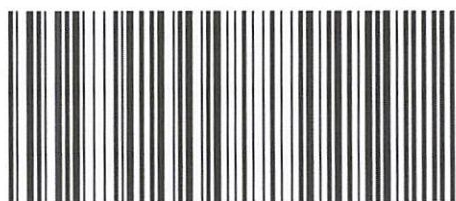
2022年2月第1版 2022年2月北京第1次印刷

书号: 16109·8854

定价: 24.00元

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 59194261



SC/T 2106—2021

