

团体标准

T/HSY 0009-2021

大菱鲆工厂化健康养殖技术规程

Code of practice for turbot healthy culture in industrial system

2021-12-07 发布

2022-03-08 实施

国家海水鱼产业技术体系

发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第一部分：标准化文本的结构和起草规则》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这些专利的责任。

本文件由国家海水鱼产业技术体系大菱鲆种质资源与品种改良岗位提出。

本文件由国家海水鱼产业技术体系标准化委员会归口。

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、华东理工大学、烟台开发区天源水产有限公司起草。

本文件主要起草人：马爱军、林洪、黄智慧、王新安、关长涛、王启要、黄滨、刘宝良、刘志峰、孙志宾、曲江波。

本文件为首次发布。

大菱鲆工厂化健康养殖技术规程

1 范围

本文件规定了大菱鲆健康养殖过程中的术语和定义、养殖场设计、养殖管理、饲料管理、病害防治及收获的技术要求。

本文件适用于大菱鲆工厂化养殖模式。其他品种的鲆鲽鱼类工厂化养殖可参照执行。

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（包括所有的修改版）适用于本文件。

GB 2733	食品安全国家标准 鲜、冻动物性水产品
GB 11607	渔业水质标准
SC/T 1132	鱼药使用规范
SC/T 2031	大菱鲆配合饲料
SC/T 2048	大菱鲆 亲鱼和苗种
SC/T 6093	工厂化循环水养殖车间设计规范
SC/T 7021	鱼类免疫接种技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

水产健康养殖 healthy aquaculture

为防止暴发性水生养殖生物疾病发生，从亲体选择、苗种生产，到养成阶段水质管理、饲料营养诸方面均有严格要求的养殖方式。

[来源：全国科学技术名词]

3.2

工厂化养殖 industrial aquaculture

利用机械、生物、化学和自动控制等现代技术装备起来的车间进行水生动物养殖的生产方式。工厂化养殖方式大体上可分为流水养殖和循环水养殖两种形式。

4 养殖场设计

4.1 场址选择

选址地应符合水域滩涂规划和SC/T 6093中的相关规定。养殖场地周边的水源和水质应符合GB 11607 的规定。

4.2 养殖车间

宜为一层结构，长方形，单跨或连跨，每跨宽度宜 18m，车间墙体高度宜在 2m~3.5m。车间结构应符合 SC/T 6093 相关规定。车间采光可通过屋顶设透明带或墙体开窗，室内光照强度不超过 600lx。

4.3 养殖池

养殖池适宜面积为 20m²~50m²，材质一般采用混凝土、砖混或玻璃钢等，池形为圆形或方形切角，鱼池排水口设置在池中央位置，池底呈圆锥状，排水坡度不宜小于 0.5%，排水口安装穿孔排水管。

4.4 尾水池

用于收集养殖过程中排放的尾水，尾水排放应符合国家有关规定。

4.5 循环水处理系统

健康养殖宜采用循环水养殖。循环水处理系统包括颗粒去除、氨氮去除、二氧化碳去除、增氧、杀菌、调温等工艺，具体工艺及水处理设施设备和材料要求应符合 SC/T 6093 的规定。

5 养殖管理

5.1 养殖方式

工厂化养殖。

5.2 环境条件

5.2.1 流水养殖

适宜光照强度 60lx ~ 600lx，光线应均匀、柔和；适宜养殖水温为 13℃~20℃；适宜盐度 15~32；pH 7.6~8.6；溶解氧 5mg/L 以上。

5.2.2 循环水养殖

适宜光照强度200lx～600lx；溶解氧6mg/L 以上；pH8.0～8.2；非离子氨小于0.02mg/L；CODcr小于15mg/L；池中水保持无异色、无异味、悬浮物少、透明度高；养殖系统控温范围在15℃～20℃。

5.3 苗种来源与质量

应符合SC/T 2048的规定。

5.4 苗种运输

应按照SC/T 2048的规定执行。

5.5 放养条件

苗种入池水温、盐度与运输水温、盐度差尽量小。

5.6 养殖密度

大菱鲆工厂化养殖的适宜养殖密度应符合表1的要求，养殖期间应及时分选。

表1 适宜养殖密度

全长（cm）	体重（g）	养殖密度（尾/m ² ）	
		工厂化流水养殖	工厂化循环水养殖
5	3	200～300	500～600
10	10	100～150	200～300
15	70	60～90	130～150
20	180	40～60	90～100
25	350	25～30	40～60
30	600	15～20	25～40
35	1000	10～15	15～25

5.7 水质管理

5.7.1 日换水量

工厂化流水养殖根据鱼体规格、养殖密度选择适宜的日换水率，日换水率一般应大于2次/d。

工厂化循环水养殖，日换水率10%～15%之间。

5.7.2 日常水质监测

水质应定期进行检测，符合 GB 11607 的规定。

6 饲料管理

6.1 饲料采购

饲料宜选择人工配合颗粒饲料。采购应先审核饲料生产企业资质及产品合格证书，饲料感官和理化指标应符合SC/T 2031的规定。

6.2 饲料贮存

饲料贮存应符合SC/T 2031的规定。

6.3 投喂管理

饲料投喂应坚持定时、定点、定量、定质的原则，投喂的饲料粒径及投饲率应符合表 2 的规定。

一般按大菱鲃饱食量的 80%~90%进行投喂。根据摄食情况，全长 5cm~10cm 的大菱鲃每日投喂 3 次，10cm 以上投喂两次。饲料投喂应不留残饵。

在水温低于 12℃或高于 22℃及鱼摄食不良时，应适当减少投饵次数及投喂量。

表 2 人工配合饲料粒径和投饲率

体重（g）	人工配合颗粒饲料粒径（mm）
3	1.0
10	1.5
30	2.0
50	3.0
70	4.0
180	5.0
300	6.0

6.4 监测和记录

养殖期间每日定时做好水温、饵料投喂量、养殖鱼死亡情况以及天气情况等记录，观察鱼类活动与

摄食情况，定期测定鱼类生长情况，并做好记录。

7 病害防治

7.1 观察检测

定期观察各期鱼的摄食、游动、生长发育情况，对出现异常的鱼和濒死鱼捞取采样，进行体表大体临床症状检查、剖检和镜检等系列现场初检，初步推定病因。

7.2 疾病预防

7.2.1 定期做好养殖设施（池、槽、水管、水渠）、生产用具、养殖用水及饲料（饵料）的清洁消毒。

7.2.2 对购进的鱼苗（种）应提前进行检疫，并进行体表消毒处理后，严格在养殖生产规定区域暂养，未见可见疾病发生后，按照生产计划分池于既定已消毒处理的养殖池组内进行养殖。

7.2.3 做好生产操作人员的卫生与消毒管理。

7.2.4 严格管控养殖生产区域的物流和人流进出、消毒与隔离防护，避免交叉感染。

7.2.5 如出现病鱼，要及时捞出，放入特置的器具中隔离，同时送样至专业机构进行病因诊断，并按照执业兽医处方进行疾病治疗。死鱼应及时捞出，并做无害化处理。也要送样至专业机构进行死因诊断，采取相应病害防控措施。如出现严重疫情，应及时报告当地防疫主管部门。

7.3 防治原则

7.3.1 严格检疫，防止病毒、致病菌、寄生虫的传播。

7.3.2 加强从外场引入苗种的消毒。

7.3.3 保证优良的养成环境，发生疾病时，应采取停食、降低养殖密度、调温、增加通氧、处理水质、增加流量等综合措施进行应急防控。同时采集病样送检专业机构进行病因确诊。

7.3.4 疾病治疗中，做到对症用药，严格控制抗生素的使用；在产品出售前，停止使用抗生素及可能残留在鱼体内的其它药物，严格遵守休药期的有关规定。

7.4 渔药使用

渔药使用应符合SC/T 1132的规定。

7.5 疫苗使用

疫苗使用应按照SC/T 7021的规定执行。

8 养成收获

8.1 成鱼出池

通常采用捞网出池；收获前须停食 1d~2d 后再行操作，操作中避免鱼体损伤。

8.2 成鱼质量

商品鱼质量应符合 GB 2733 中的规定。
