|  |  |
| --- | --- |
| ICS  | 点击此处添加ICS号 |
| CCS  |

|  |
| --- |
|   |

点击此处添加CCS号 |

团体标准

T/ XXXX—XXXX

花鲈鱼生生产管控技术规范

Technical Specifications for Integrated Management and Control of Sea Bass Sashimi

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

珠海市质量协会  发布

目次

[前言 II](#_Toc201672659)

[1 范围 1](#_Toc201672660)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc201672661)

[3 术语和定义 1](#_Toc201672662)

[4 池塘养殖 2](#_Toc201672663)

[4.1 环境要求 2](#_Toc201672664)

[4.2 养殖场要求 2](#_Toc201672665)

[4.3 养殖过程 3](#_Toc201672666)

[4.4 养殖管理 4](#_Toc201672667)

[4.5 病害防治 4](#_Toc201672668)

[4.6 出塘 4](#_Toc201672669)

[4.7 运输 5](#_Toc201672670)

[5 吊水养殖 5](#_Toc201672671)

[5.1 花鲈筛选 5](#_Toc201672672)

[5.2 吊水养殖前要求 5](#_Toc201672673)

[5.3 吊水养殖方式及要求 5](#_Toc201672674)

[5.4 吊水养殖管理 5](#_Toc201672675)

[5.5 监测 6](#_Toc201672676)

[5.6 出池标准 6](#_Toc201672677)

[5.7 安全与环保 7](#_Toc201672678)

[5.8 记录与追溯 7](#_Toc201672679)

[6 鱼生安全 7](#_Toc201672680)

[6.1 鱼生加工要求 7](#_Toc201672681)

[6.2 检验方法 9](#_Toc201672682)

[6.3 保藏和运输方法 9](#_Toc201672683)

[7 运输 9](#_Toc201672684)

[7.1 运输要求 9](#_Toc201672685)

[7.2 运输工具 9](#_Toc201672686)

[7.3 运输管理 9](#_Toc201672687)

[附录A （资料性） 水质检测记录表 10](#_Toc201672688)

[附录B （资料性） 饲料投喂参考表 11](#_Toc201672689)

[附录C （资料性） 养殖管理措施 12](#_Toc201672690)

[参考文献 13](#_Toc201672691)

1. 前言

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。

本文件由珠海市现代农业发展中心、广东省农业科学院蚕业与农产品加工研究所提出。

本文件由珠海市质量协会归口。

本文件起草单位：珠海市现代农业发展中心、广东省农业科学院蚕业与农产品加工研究所、广东省农业科学院顺德美食产业研究院、珠海市海洋发展集团、珠海集元水产科技有限公司、珠海市强晟农产品有限公司、珠海市卓越质量研究院、佛山市顺德万汇美食工业研究有限公司。

本文件主要起草人：廖森泰、李望东、李焱辉、张业辉、殷彬、刘俊、于方兆、周芳、何瑞鹏、盘润洪、郑宇科、刘文、苏志潜、李勇、罗志平、王福坚、赵甜甜、焦文娟、刘伟峰、周东来。

花鲈鱼生生产管控技术规范

* 1. 范围

本文件规定了珠海花鲈鱼生池塘养殖、吊水养殖、安全加工等技术要求。

本文件适用于珠海市养殖及加工的花鲈鱼鱼生。

* 1. 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 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量

GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量

GB 11607 渔业水质标准

GB 13078 饲料卫生标准

GB 31650 食品安全国家标准 食品中兽药最大残留限量

GB/T 33109 花鲈 亲鱼和苗种的规定

NY/T 391 绿色食品 产地环境质量

NY/T 392 绿色食品 食品添加剂使用准则

NY/T 755 绿色食品 渔药使用准则

DB44/ 2462 水产养殖尾水排放标准

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

鱼生原料鱼 raw material fish for sashimi

按本文件要求在池塘养殖的花鲈活鱼。

吊水养殖 suspended aquaculture

指将池塘养殖的鱼类转移到清洁、流动水体中暂养一段时间。

珠海花鲈鱼生：Zhuhai sea bass sashimi

以按本文件要求养殖并吊水的花鲈鱼为原料，经加工制作可直接食用的花鲈鱼片。

前处理专用操作场所 special operation place for pre～processing

指剔除鲜活花鲈的非食用部分，并将其洗净的专用加工制作区域。

注：非食用部分指鱼鳞、鱼皮、鱼头、鱼尾、鱼鳍、内脏、鱼骨。

成品加工专间 finished product processing place

指对经前处理后的花鲈进行切片、摆盘以及备餐等的专用加工制作场所。

通过式预进间 through pre～entry place

指供操作人员在进入成品加工专间前进行洗手、消毒、更衣的场所。

超低温冷柜 ultra low temperature freezer

指可降温到-80℃的超低温冰柜。

涂膜保鲜液 coating preservative

指将鱼柳冷冻前后涂膜在鱼柳上的液体。

* 1. 池塘养殖
		1. 环境要求
			1. 选址

养殖场应符合区域产业发展和土地利用总体规划，远离居民集中生活区、市场、畜牧（禽）场、工厂2 km以上，交通便利、进排水方便、生态环境良好，不易发生内涝灾害的区域。养殖场取水口上游1 km内应无污染源。

* + - 1. 水源条件

水源水质应符合GB 11607。

* + - 1. 土壤条件

土地历史上没有对养殖产品造成不良危害的沉积物和残留物，土壤pH值5.0～9.5。

* + 1. 养殖场要求
			1. 场内布局

养殖场址面积宜大于6.67hm2，养殖场场内主要分为生产区、办公区及生活区，其中办公区和生活区与生产区有物理或天然隔离。

* + - 1. 池塘

池塘以长方形，长宽比5：3～2：1为宜。长轴方向以东西向为主，或与生产季节主要风向相一致。底质以沙泥底为主，池底平坦，略向排水口倾斜，比降为20 cm/100 m～30 cm/100 m。

池塘按功能分为幼鱼塘、成鱼塘、鱼生原料鱼塘和蓄水塘，不同的鱼塘面积、深度和配比参考表1。

1. 养殖面积、深度、配比

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 水深m | 单塘面积hm2 | 面积占生产区比例% | 淤泥厚度cm |
| 幼鱼塘 | 1.8 ～2.2 | 0.1 ～0.2 | 10 | ≤5 |
| 成鱼塘 | 2.0 ～2.8 | 0.4 ～0.7 | 50 | ≤10 |
| 鱼生原料鱼塘 | 2.0 ～2.8 | 0.1 ～0.3 | 30 | ≤10 |
| a蓄水塘 | 2.5 ～3.0 | 0.1 ～0.3 | 10 | ≤5 |
| 1. 最高蓄水位到塘埂顶面的高度差为30 cm ～50 cm
 |

蓄水塘的面积宜≥0.1hm2，深度≥2.5m，设立防渗膜，位于生产区或者鱼生原料鱼养殖塘前端。水质应符合NY/T 391的要求。

* + - 1. 道路

主干道路设置在生产区中间位置，宽度一般≤4 m，采为C20混泥固化路面，厚度20 cm。辅助道路（砂石路）宽1.5 m ～2 m；道路两旁配置必要的照明设备。

* + - 1. 进、排水系统

每口池塘设立独立的进、排水口，进水口设在该池塘靠近中间塘埂（道路）的中心，排水口设在该池塘远离中间塘埂（道路）的中心或下方，与进、排水总管相连，排水总管最后接入尾水处理系统。管应向水流方向逐步降低，总管比降以1：2000 ～1：3000为宜。总进水口可设置泵房，配置匹配功率的总进水水泵、滤网安装装置。

* + - 1. 设施设备

供电线路采用架空线或敷设地下电缆为宜，配电设施应符合国家电力配置标准；配备专用配电房。用电负荷按每667m2池塘面积配备1.5 kw以上动力电。办公及生活区负荷不低于50 kw；配电箱要符合野外安全要求，具有防水、防潮、防雷击等性能，配置数量按每两个相邻的池塘共用一个配电箱，每个配电箱留有一定数量的接口，负责控制增氧机、投料机、监测、监控、水泵等设备。

应合理配备投铒机、增氧机（叶轮式或水车式）、水泵、捕捞工具等生产设备。

有条件的养殖场可配备水质在线监测、自动投喂等智能化设施以及小型气象设备等智能化设施。

应配备备用发电机及排涝设备。

* + - 1. 人员

应配备有水产养殖相关专业或有相应技术能力的专职技术员1名以上。应配备有检验能力的专职检验员1名以上。养殖场应有员工健康管理制度。养殖场工作人员（包括办公人员、养殖人员）按要求每年进行健康检查，患有华支睾吸虫病的应暂停工作，待疾病治愈后方可重新上岗。养殖场工作人员应熟悉华支睾吸虫病预防知识，并遵守相关疾病预防管理制度。

* + - 1. 其他

不应饲养家禽家畜、宠物、看护狗。

* + 1. 养殖过程
			1. 养殖前准备

每年冬春季节，对养殖区四周、沟渠进行全面卫生清洁行动，清除外环境田螺及对田螺进行防控，清洁干净后使用400 g/m2～500 g/m2生石灰化水泼洒。苗种放养前一个月，排干塘水，清除过多的淤泥，修整塘埂。用生石灰按(75～100 )kg/667 m²的量，化浆后全塘泼洒消毒，清除塘内田螺。

清塘消毒5 d～7 d后， 使用80目～100目网过滤，加水至2 m～2.2 m，使用10 %苦参提取物按30 g/667 m2全塘泼洒对水体杀虫，2d～3d后培养水质。

* + - * 1. 试水

培水5 d～7 d 后，对水质进行检测。当水质指标符合下列要求可进行试水：

1. pH 7.6～8.5，氨氮0 mg/L，亚硝酸盐≤0.1 mg/L
2. 增氧机全开情况下1 m水深处溶解氧≥7.5 mg/L，水温≥15 ℃，透明度50 cm～60 cm

采用每塘吊袋投放苗种15尾～30尾试水，24 h后，存活率≥95%，方可进行放养。

* + - 1. 养殖阶段划分

花鲈养殖阶段根据体质量划分，见表2。

1. 养殖阶段

|  |  |
| --- | --- |
| 养殖阶段 | 体质量（g/ind） |
| 幼鱼期 | 0.6～100 |
| 成鱼期 | 100～2 000 |
| 鱼生原料活鱼期 | ≥2 000 |

* + - 1. 幼鱼养殖
				1. 苗种选择

苗种来源应选择具有生产资质的水产苗种场。经过检验、检疫，规格整齐，体质健壮，鳞片完整无伤，无病、无畸形的已经驯化的同批苗种。苗种质量符合GB/T 33109规定。

* + - * 1. 放养

放养时间为当年12月至次年4月，规格为体长3 cm左右，质量0.5 g/ind～0.6 g/ind，放养密度为1.5×105 ind /hm2～3.0×105 ind /hm2。

* + - * 1. 筛苗

苗种投放10 d～20 d后，进行第一次筛苗；筛选要求：体质健壮，无病、无伤、无畸形，体长8 cm以上。期间再进行1次～2次筛苗，然后定塘。

* + - 1. 成鱼养殖
				1. 养殖密度

筛选的幼鱼按密度1×105 ind /hm2～1.5×105 ind /hm2定塘养殖。

* + - * 1. 拉网筛鱼

270 d～330 d后，鱼平均体重≥500g/尾。采用拉网分拣不同规格成鱼，挑选规格大，强壮健康鱼，期间进行多次拉网筛鱼，留大去小，选强去弱。

* + - 1. 鱼生原料鱼养殖

拉网筛选的成鱼按放养密度0.3×105 ind /hm2～0.5×105 ind /hm2在鱼生原料鱼塘培育，均重2000 g/ind时,池塘容量为2.6×104 kg/hm2～3.7×104 kg/hm2。

养殖期减少进排水次数，自然增加，自然蒸发。维持池塘2.5 m水深左右，暴雨期间适当降低水位，但需要维持在2.3 m水深以上，需要补充水时从蓄水塘补水

* + 1. 养殖管理
			1. 饲料投喂

饲料应符合GB 13078的规定，宜采用花鲈专用配合饲料；添加剂的使用应符合NY/T 392 规定。

应按“定时、定点、定质、定量”进行投喂，投喂量应按花鲈鱼的规格大小进行投喂，参考附录B。

* + - 1. 水质管理

3月底前以相对清爽为主，透明度50 cm～80 cm；4月～9月，水质肥沃，透明度30 cm～50 cm，水质稳定； 9月份以后适当增加透明度，特别注意溶解氧的变化，整体水质肥、活、嫩、爽。

每天在线监测水质，或实验室检测水体pH 、DO、水温、氨氮、亚硝酸盐等指标

当池塘溶氧量低于5 mg/L 时，要及时进行增氧，每次注水或换水10 cm～20 cm左右。灵活使用抗应激、投料方法维持池塘生态；按需施用EM 菌、芽孢杆菌、光合菌等微生物制剂，碳源补充多使用红糖等产品。

* + - 1. 日常管理

每年冬春季节，对养殖区四周、沟渠进行全面卫生清洁行动，清洁干净后使400 g/m2～500 g/m2生石灰化水泼洒消毒。

日常的管理措施应根据花鲈鱼的养殖阶段不同，采用不同的管理措施，见附录C。

针对珠海地区每年出现的暴雨、台风、高温天气，应采取有效的管理措施见附录C。

养殖尾水排放应符合DB 44/ 2462。

养殖记录参照DB 34/T 1898执行，主要记录投入品、生产管理、产品销售信息，建立质量追溯信息管理制度。

养殖废弃物应分类收集及存放，进行无害化处理及资源化利用。

* + 1. 病害防治

以生态防病为主，药物治疗为辅，做好寄生虫监测工作。保持旺盛摄食能力，做好水体调控，鱼病流行季节按应施用水体消毒及杀虫剂。发现鱼病应准确诊断，鱼用药物使用遵循 NY/T 755规范。

* + 1. 出塘

当鱼生原料鱼质量≥2 kg/ind，健康，感观正常，经检测兽药残留应符合GB 31650 的规定时可以出塘，出塘采用渔网捕捞，渔网及辅助用具应干净、清洁、无毒、无污染，捕捞过程应不损伤鱼体。

* + 1. 运输

运输工具应洁净、无毒、无异味、无污染，符合卫生要求。

活水运输水质应符合NY/T 391的规定，禁止添加违禁药物，水温≤25℃为宜，运输过程应保证所需氧气充足，避免挤压与碰撞。

* 1. 吊水养殖
		1. 花鲈筛选

选择体表无伤、活力强、规格均匀的健康花鲈鱼，鱼体质量≥2 kg。

* + 1. 吊水养殖前要求

用于吊水养殖的花鲈鱼在吊养前48 h～72 h应停止投喂。。

* + 1. 吊水养殖方式及要求

吊水养殖主要采用池塘、工厂化鱼池、海水网箱等三种方式，具体要求按表3的规定。

1. 不同吊水养殖方式的要求

|  |  |
| --- | --- |
| 方式 | 要求 |
| 池塘 | 1. 养殖池塘水源充足、排灌方便、交通便利、电力设施完善，应符合NY/T 391的要求。养殖场的生活区与养殖区分离，生活污水及农业种养殖污水不应进入养殖区。猫、狗等哺乳动物不应出入养殖区
2. 鱼塘要配备叶轮式增氧机和水车式增氧机，数量和规格应能保障水质溶解氧不低于 5 mg/L
3. 每年冬春季节，对养殖区四周、沟渠进行全面卫生清洁及灭螺行动，灭螺按400 g/m2～500 g/m2石灰化水泼洒
4. 水质应符合 GB 11607 要求。池塘消毒加水10 cm～15 cm，用生石灰（100～120）kg/667 m 2 全池泼洒。2d～5 d后注入清水，使水位达到1.5 m以上，用茶籽饼以25 kg/667 m 2 全池泼洒后开启增氧机搅水均匀
5. 吊养密度：每立方水体≤5 kg鱼
6. 吊养周期： 30 d
 |
| 工厂化鱼池 | * + - * 1. 采用圆形或椭圆形流水池，避免死角，容积根据鱼量设计
1. 水源清洁无污染，水质符合GB 11607要求，配备循环水处理系统
2. 水源进行灭螺行动，灭螺使用400 g/m2～500 g/m2石灰化水泼洒
3. 池体使用高锰酸钾或次氯酸钠消毒，冲洗后使用80目～100目网过滤进水
4. 鱼池水流速度为0.1 m/s～0.3 m/s，模拟自然水流促进代谢
5. 吊养密度：每立方水体≤20 kg鱼
6. 吊养周期：12 d ～15 d
 |
| 海水网箱 | 1. 设置区域需避风向阳，水深≥3 m，流速≤0.2 m/s，底质平坦无污染
2. 周边无工业污染、农业面源污染及生活污水排放，保障养殖水体洁净
3. 吊水前清洗好网箱
4. 花鲈转运网箱吊水养殖前需将盐度差调整≤5 ‰为宜
5. 吊养密度：每立方水体≤10 kg鱼
6. 吊养周期：12 d ～15 d
 |

* + 1. 吊水养殖管理
			1. 水质指标要求

温度18 ℃～25 ℃为宜，溶氧量≥5 mg/L， pH值7.6～8.5，氨氮为0，亚硝酸盐≤0.1 mg/L，工厂化鱼池吊水养殖以每天盐度差5 ‰逐步咸化调整为宜。

* + - 1. 病害防控

以预防为主，防治结合的原则，可采用以下方法进行：

1. 鱼种的引进应严格进行检疫和消毒；
2. 在鱼种拉网、筛选、运输过程中应操作细心，严防鱼体受伤；
3. 养殖场工具应严格消毒；
4. 放养鱼种时，水温差不超过3 ℃；
5. 及时捞出死鱼，进行无害化处理； 发现病鱼立即隔离，水体用碘制剂消毒；
6. 禁止使用违禁药物，药物使用符合NY/T 755；
7. 池塘吊水定期使用微生态制剂、底质改良剂等，调节水质，改善水体生态环境。
	* 1. 监测

每日检测水质参数，记录鱼群活动情况。

* + 1. 出池标准
			1. 感官要求

出池的花鲈鱼应符合表4要求。

1. 感官要求

|  |  |
| --- | --- |
| 项 目 | 要 求 |
| 活动 | 对水流刺激反应敏感，身体摆动有力 |
| 鱼体 | 体态修长、无畸形，鱼体完整，无破肚、无烂鳃、无发黑、无蛀鳍、无充血 |
| 体表 | 具有固有的色泽和光泽，鳞片完整、不易脱落 |
| 鳃 | 色鲜红或紫红，鳃丝清晰，无异味，黏液无异常 |
| 眼 | 眼球明亮饱满，稍突出，角膜透明 |
| 肌肉 | 肌肉有弹性、无异味、无泥腥味 |
| 肛门 | 无红肿、不外凸 |
| 内脏 | 颜色正常、无印胆现象，肠道排空，内脏占比（质量比）≤10% |

* + - 1. 安全指标
				1. 寄生虫指标

应符合表5要求。

1. 寄生虫指标

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 要求 |
| 1 | 吸虫囊蚴 | 不应检出 |
| 2 | 线虫囊蚴 | 不应检出 |
| 3 | 条虫裂头蚴 | 不应检出 |

* + - * 1. 渔药残留限量

应符合中华人民共和国农业部公告(第235号)和NY 5070的规定。

* + - * 1. 其他污染物限量

其他污染物限量应符合GB 2762 的规定，农药残留应符合GB 2763 的规定，兽药残留应符合GB 31650 的规定。

* + - 1. 试验方法
				1. 感官要求

将样品放置于水池中，观察活动情况。

在光线充足、无异味的环境条件下，将样品置于白色瓷盘或不锈钢工作台上，对鱼体进行检验。

称取整条鱼的质量，切开鱼体，取出内脏称取质量，计算内脏比。

* + - * 1. 安全指标

污染物限量

按 GB 2762 规定的方法测定。

渔药残留限量

按中华人民共和国农业部公告(第 235 号)和 NY 5070 规定的方法测定。

寄生虫指标

按SN/T 1748方法测定。

* + - 1. 检验规则

抽样按 SC/T 3016 规定进行。

感官检验判定按 SC/T 3016 规定进行，安全指标检验结果中有一项不合格，即判定不合格。

* + 1. 安全与环保
			1. 尾水处理

尾水经沉淀、过滤或生物净化后排放，应符合DB44/ 2462的规定。

* + - 1. 应急措施

备用电源、增氧设备，突发停电时启动应急方案。

* + 1. 记录与追溯

建立吊水日志，记录日期、水质参数、鱼群状态、操作人员等；存档至少2年，便于质量追溯。

* + 1. 活体花鲈运输
			1. 运输要求

在运输过程中严禁使用未经国家和有关部门批准取得生产许可证、批准文号和生产执行标准的任何内服、外用、注射的渔药和渔用消毒剂、杀菌剂及渔用麻醉剂产品。禁止使用《中华人民共和国农业部公共第 193 号》规定的禁用药和对人体具有直接或潜在危害的其他物质。

每批活体花鲈应由专职质量检验人员进行验收，记录品种、数量、供应商地点、日期，并进行编号和签名。

运输过程用水水质应符合 GB 11607 的规定，用冰应符合 SC/T 9001 的规定。活水运输水质应符合NY/T 391的规定，水体禁止添加违禁药物，活鱼运输中应保证所需氧气充足。

* + - 1. 运输工具

根据装运方式和鱼的种类、特性、运输季节、距离、数量、运输时间选择适合的运输工具。

运输工具及装运工具应保持洁净、无污染、无异味，应备有防雨防尘设施

装载容器常用塑料箱和帆布桶等。重复使用的装载容器应方便清洗和安装有良好的进排水装置。

长途运输应采用专用的活体花鲈运输车或其他配备有循环水泵、过滤装置、控温系统和充氧装置的运输设备。

在装运过程中禁止带入有污染或潜在污染的化学物品。

* + - 1. 运输管理

运输前应制定周密的运输计划，包括起运和到达目的地时间;途中补水、换水、洒水、换袋及补氧等管理措施。

装运容器在装运前应检查容器是否有破损并清洗干净，必要时进行灭菌消毒。装鱼前，装载容器应先加入新水，将水温调控至与暂养池的温度差≤2 ℃～3 ℃，盐度差≤5 ‰，运输密度≤80 kg/m³，运输过程中应避免挤压与碰撞，运输搬运鱼体应操作细心，严防鱼体受伤。

* 1. 鱼生加工
		1. 鱼生原料要求
			1. 花鲈选择

吊水养殖后的鲜活海鲈，鱼鳞光泽、完整，鱼鳃鲜红，体重≥2000g/尾。质量符合5.6.1和5.6.2要求。

* + - 1. 辅料

根据各种需要，添加姜丝、蒜片、芥末、花生油、酱油等。保障辅料生食的食品安全性。

* + 1. 加工场所
			1. 场所布局

应按照从原料至成品的单一流向要求，设置预进间、前处理操作间、成品加工专间，专间设置参照附录D。操作人员在通过式预进间进行必要的洗手、消毒和更衣后，进入前处理操作间，在对新鲜的海鲈鱼进行清洗、放血、剔除非食用部分后，将鱼肉送入成品加工专间。条件允许情况下可在设专用的剖腹区。

* + - 1. 专间要求

专间内温度不得高于25 ℃。

* + 1. 加工工艺

将新鲜的海鲈在前处理场所内放血、剖腹、剔除非食用部分、切片、摆盘、冰镇，并加以鱼生配菜。放血、剖腹、剔除非食用部分应在前处理专用操作场所内操作，切片、摆盘属于成品加工，应在成品加工专间内操作。

* + 1. 卫生要求

把杀鱼现场卫生搞好，时刻保持桌面干净。

冰箱保持清洁卫生，无异味、无水渍。

抹布应干爽、洁净，无油渍、污物，无异味。

切配台整洁干净，各种刀具干净无污渍，摆放合理位置，便于操作使用。

* + 1. 原料前处理

原料前处理应在前处理专用操作场所内操作， 包括：放血、剖腹、剔除非食用部分等工艺。

原料前处理前应认真检查原料，感官性状异常的原料不得加工和使用。

盛放原料的容器应保持清洁，不得与地面或不洁面接触。粗加工前后的盛放容器应有明显标识予以区分，不得混用。

放血方式宜使用斩去鱼尾，使鱼游动放血、加厚不锈钢鱼生放血针放血等，可使海鲈鱼生肉色雪白，肉质清爽可口。

原料经过放血、剖腹、剔除非食用部分、清洗处理干净后，方可传递进专间进行成品加工。

鱼生配菜、蔬菜等食品原料清洗处理干净。

* + 1. 鱼生成品安全加工

鱼生成品加工应按“专间、专人、专用容器工具、专用冷藏设施和专用消毒设施”五专操作。 鱼生成品加工在成品加工专间内操作，

预包装食品和一次性餐具去除外层包装并保持最小包装清洁后，方可传递进专间。

在专用冷冻或冷藏设备中存放食品和配料时，宜将食品放置在密闭容器内或使用保鲜膜等进行无污染覆盖。

鱼生安全加工制作时，首先去骨刺，然后用刀具把鱼肉分成鱼柳。用鱼生吸水棉布或吸水餐巾纸，将鱼肉表面水分吸干，将涂膜保鲜液喷涂到鱼柳的表面。将鱼柳装入真空袋，密封后抽真空。在真空袋上标识时间和日期，时间精确到小时。将真空袋放置于- 40 ℃的超低温冷柜中，至少放置24 h，或者放置于-80 ℃的超低温冷柜中，至少放置12 h。

用于菜肴装饰的餐具和材料使用前应洗净消毒，做菜肴装饰的材料不得反复使用。

成品加工吸水用的抹布，使用前应洗净消毒，使用过程中要及时更换，鱼体表水多时，用抹布或棉布擦干，水少时，可用吸水纸。如使用一次性吸水纸的，应符合GB 4806.8的规定。

* + 1. 开餐前的准备

开餐前30分钟将供餐食品放置～2℃至～5℃之间的恒温冰箱中。

制作时取出恒温冰箱内预先备好的食品。

* + 1. 鱼生质量要求

感官要求

鱼片厚度均匀、肉质透明无杂质、无异味。口感清、鲜、爽、嫩、滑。

进食时依季节和物产的不同，佐以腌姜丝、葱丝、酸萝卜丝、炸芋丝、炸粉丝、炸花生米、炒香芝麻、柠檬叶丝、彩椒丝、蒜片、花生油、盐、白糖等多种鱼生配菜。

摆盘整齐美观。

* + - 1. 品质指标

鱼生的品质指标应符合表6。

1. 鱼生品质指标

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 指标名称 | 指标 |
| 1 | 挥发性盐基氮（TVB～N）（mg/100g） | ≤12.00 |
| 2 | 硫代巴比妥酸（TBARS）(mg/Kg) | ≤2.40 |
| 3 | 质构指标（硬度）(g) | 800～1200 |
| 4 | 质构指标（弹性）(g/s) | 0.55～0.70 |
| 5 | 失水率（%） | ≤1.80 |

* + - 1. 理化指标

有害生物指标应符合表5。

微生物指标应符合表7。

1. 鱼生制品微生物卫生指标

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 指标名称 | 要求 |
| 1 | 菌落总数(CFU/g) | ≤ 1×104 |
| 2 | 大肠菌群（MPN/100g） | ≤ 30 |
| 3 | 蜡样芽孢杆及其它致病芽孢杆菌 | ≤1000 |
| 4 | 产气荚膜梭状芽胞杆菌 | ≤ 20 |
| 5 | 大肠杆菌及李斯特菌 | ≤ 20 |
| 6 | 致泻性大肠杆菌及其它致病性大肠杆菌 | 不应检出 |
| 7 | 肠出血性大肠杆菌O157：H7 | 不应检出 |

表7 鱼生制品微生物卫生指标（续）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 8 | 沙门氏菌 | 不应检出 |
| 9 | 金黄色葡萄球菌、凝固酶阳性、葡萄球菌 | 不应检出 |
| 10 | 志贺氏菌及弯曲菌类 | 不应检出 |
| 11 | 单核增生李斯特氏菌 | 不应检出 |
| 12 | 副溶血性弧菌 | 不应检出 |
| 13 | 霍乱弧菌 | 不应检出 |

* + 1. 检验方法

按GB/T 15038中3.3规定的方法检验。进出口食品中寄生虫的检验按SN/T 1748方法。

* + 1. 保藏和运输方法

将安全加工冷冻后的鱼柳，快速转移至零下18 ℃～20 ℃的冷冻设备中，保持设备的冷冻温度恒定，可保藏3天以内。鱼柳解冻后，可切片直接食用。

将安全加工冷冻后的鱼柳，放入带有冰块的容器中，快速转移至零下18℃的冷冻贮藏运输工具内，可进行冷链运输，运输过程中保持冷冻温度的恒定，避免路途上过度颠簸。

1.
2. （资料性）
水质检测记录表

水质检测记录可参考按表A.1格式。

* 1. 水质检测记录表

|  |
| --- |
| 池号： 记录人: |
| 日期 | pH值 | 溶氧 | 氨氮 | 亚硝酸 | 水温 | 盐度 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

1. （资料性）
饲料投喂参考表

养殖过程的饲料投喂宜按花鲈鱼的规格大小进行投喂，参考表B.1。

* 1. 花鲈不同规格大小投喂参考表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 规格（g/尾） | 粒径(mm） | 日投喂率（体质量百分率%） | 投喂次数（次/d） |
| 0.5～3 | 粉料 | 10～15 | 2 |
| 3～6 | 0.5 | 8.0～10 | 2 |
| 6～15 | 1.2 | 4.0～8.0 | 2 |
| 15～50 | 2.0～3.0 | 2.5～3.0 | 2 |
| 50～100 | 4.0～5.0 | 1.8-～2.3 | 2 |
| 100～400 | 5.0～6.0 | 2 | 2 |
| 600～1000 | 7.0 | 1.5 | 2 |
| 1000～2000 | ≥7.0 | 1 | 2 |
| ≥2000  | ≥7.0 | 0.5～1 | 2 |

注：根据水质、水温、天气情况调整投喂量和次数。

1. （资料性）
养殖管理措施

花鲈鱼在不同养殖阶段的管理措施宜参考表C.1。

* 1. 不同养殖阶段日常管理措施

|  |  |
| --- | --- |
| 养殖阶段 | 日常管理措施 |
| 幼鱼期 | a)选择均匀的苗种，在晴朗的上午投放苗种b)苗种投放前16 h～18 h，使用10%聚维酮碘0.5 ml/m3～0.75 ml/m3对水体进行消毒c)苗种投放前2 h，全塘泼洒30 %维生素C类产品进行抗应激处理，用量为0.15 kg/667m2～0.25 kg/667m2，第2d再用一次d)养殖期早晚巡视，观察塘中水质、水位、水色变化情况和鱼群的摄食、活动情况e)按4.3.2.3要求进行筛苗 |
| 成鱼期 | a)加强投料和池塘底部管理，适时更换底水。b)养殖期早晚巡视，观察塘中水质、水位、水色变化情况和鱼群的摄食、活动情况 |
| 花鲈鱼生原料活鱼期 | a)做好清塘和水质调控及转塘工作，按4.3.3.2要求筛选鱼进入优质花鲈鱼生原料活鱼培育塘，转塘鱼规格一般超过500 g/尾，严格转塘鱼操作规程b)转塘后2周内主要进行抗应激处理，期间多次拉网筛选，鱼均重≥2000 g/尾时达到上市规格c)早晚巡视，观察塘中水质、水位、水色变化情况和鱼群的摄食、活动情况 |

每年4-10月会出现暴雨、台风、高温等恶劣天气，在恶劣天气发生前需提前进行前置处理，前置处理措施见表C.2。

* 1. 恶劣天气前置处理措施

|  |  |
| --- | --- |
| 池塘类别 | 处理措施 |
| 酸性底质池塘 | 3月中下旬使用石灰进行综合性调水，使用1 kg/667m2～1.5 kg/667m2石灰定点或半塘投放，结合使用沸石粉、VC、葡萄糖定点投放，抓紧时间窗口使用合适的微生态制剂调控 |

恶劣天气采取的管理措施宜参考表C.3。

* 1. 恶劣天气池塘养殖管理措施

|  |  |
| --- | --- |
| 天气种类 | 管理措施 |
| 暴雨天气 | a)水浑浊情况下可以使用沸石粉、高分子聚合物等进行调水，同时抓紧有阳光的时间适当使用微生态制剂改底和调水b)注意水体环境变化，主要检测水中溶氧、pH值、水温、盐度、氨氮、亚硝酸盐等，保证溶解氧大于5 mg/L  |
| 台风天气 | a)台风前：按台风等级进行池塘加固、适当降低池塘水位，减少投料，并按排养殖人员尽快撤离b)台风中：特别注意人员人身安全b)台风后：加强消毒和抗应激处理，缓慢加料投喂 |
| 高温天气 | a)减少投喂次数，只早上投喂1次b)浑浊水体采用沸石粉，改底增氧，VC葡萄糖+红糖泼洒c)择机进行微生态调水及肥水（高温情况下不使用有机物肥水） |

1. （资料性）
珠海花鲈鱼生加工场所平面图示例

珠海花鲈鱼生加工场所平面图示例见图D.1。



* 1. 珠海花鲈鱼生加工场所平面图示例

参考文献

[1] 李焱辉，周东来，刘文等.沿海低盐度地区池塘花鲈产业化养殖技术研究[J].养殖与饲，2024，23(11)：32-38

[2] T/SDYSXH 1—2019 顺德鱼生全产业链管控技术规范 草鱼部分

