**广东省地方标准**

**《冻乌鳢鱼片生产操作规程》**

**编制说明**

**（送审稿）**

**中国水产科学研究院南海水产研究所**

**二〇二五年八月**

**广东省地方标准**

**《冻乌鳢鱼片生产操作规程》**

**编制说明**

# 一、工作概况。包括任务来源（立项文件），协作单位、任务分工等。

### （一）任务来源

本项目任务来源于广东省市场监督管理局2024年7月批准下达的《广东省市场监督管理局关于批准下达推动大规模设备更新和消费品以旧换新相关地方标准制修订计划（第四批）的通知》（粤市监标准〔2024〕348号），本项目下达名称为《冻乌鳢鱼片生产操作规程》，由中国水产科学研究院南海水产研究所牵头实施。

### （二）承担单位与任务分工

本标准承担单位为中国水产科学研究院南海水产研究所、广州禄仕食品有限公司、广东海洋大学、广东鱼兴港水产有限公司。

主要完成人及工作职责如下：

龙晓珊：负责起草、修改标准文本与撰写编制说明；

杨贤庆：负责组织、起草、修改与标准审核；

赵永强：参与策划标准研制方案，组织开展企业调研；

陈胜军：参与企业调研、意见征集等工作；

潘创：参与企业调研、意见征集等工作；

刘书成：参与企业调研、意见征集等工作；

佘文海：参与企业调研、意见征集等工作；

胡晓：参与企业调研、意见征集等工作；

王悦齐：参与企业调研、意见征集等工作；

魏涯：参与企业调研、意见征集等工作；

郑伟：参与企业调研、意见征集等工作；

### 二、立项的必要性（包括行业发展现状，痛点），拟解决的问题。

### （一）立项的必要性

**广东省是我国乌鳢（黑鱼）养殖和加工的核心产区，产业规模大、产业链完善，已形成从苗种繁育、成鱼养殖到加工销售的全链条模式。**乌鳢因其骨刺少、肉质鲜美，成为预制菜、酸菜鱼等深加工产品的优选原料，市场需求持续增长。根据《2024年中国渔业统计年鉴》，广东省乌鳢养殖产量达35万吨，是我国乌鳢的主产区之一，养殖面积和产量均位居前列，但近年来受高密度养殖、饲料成本上升及市场波动影响，养殖户普遍面临亏损风险，亟需通过标准化加工提升产品附加值，稳定市场供需。

乌鳢产业的主要痛点集中在加工环节的标准化缺失和质量安全风险。首先，目前冻乌鳢鱼片的生产缺乏统一的操作规范，加工企业在原料处理、冷冻工艺、卫生控制等方面标准不一，导致产品质量参差不齐，影响市场竞争力。现行国家标准GB/T 45061-2024《冻鱼片》明确不适用于冻乌鳢鱼片，使得该品类缺乏针对性的质量管控依据。此外，高密度养殖模式导致病害频发，部分养殖户为追求产量违规使用药物，进一步加剧了加工原料的安全隐患。这些问题不仅限制了乌鳢深加工产业的发展，也阻碍了广东省水产品牌化、高端化进程。

制定《冻乌鳢鱼片生产操作规程》地方标准，是推动广东省乌鳢产业转型升级的关键举措。首先，该标准可填补乌鳢鱼片加工领域的标准空白，明确原料验收、加工工艺、冷冻存储等关键环节的技术要求，提升产品一致性和市场竞争力。其次，通过规范生产流程，可有效降低食品安全风险，如微生物超标、药物残留等问题，符合农业农村部对乌鳢等重点水产品的质量安全管控要求。最后，该标准将促进产业链协同发展，与现有的《乌鳢养殖技术规范》等地方标准衔接，形成从养殖到加工的全程标准化体系，助力广东省“百县千镇万村高质量发展工程”的实施，推动乌鳢产业向高附加值、品牌化方向迈进。因此，该标准的立项兼具产业需求、质量提升和政策导向的多重必要性，对广东省乌鳢产业的可持续发展具有重要意义。

### （二）拟解决的问题

**本项目围绕冻乌鳢鱼片生产操作规程标准的制定，调查冻乌鳢鱼片加工生产过程中存在的操作问题，对加工的基本要求、原辅料要求、生产工艺、运输、贮存、记录等要求进行规范。**通过本项目的实施，引导广东省冻乌鳢生产企业按标准规范生产，保障冻乌鳢鱼片的食用安全性，提高广东省冻乌鳢鱼片产品质量及其在国际市场上的竞争力，为行业主管部门和技术监督管理部门提供监督管理依据，提升广东省冻乌鳢鱼片产品的形象和销售量，促进广东省冻乌鳢鱼片产业的发展。

# 三、标准编制原则，标准框架、主要内容及其确定依据。修订标准时，还包括修订前后技术内容的对比。

### （一）制定本标准的原则

1.遵循国家有关方针、政策、法规和规章。

2.格式上按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写的规定》进行编写。

3.从严格规范企业的加工生产过程、提高冻乌鳢鱼片产品质量、保障消费者利益、促进产业健康发展的指导思想出发，对冻乌鳢鱼片生产技术与内容进行规范。

4.进行广泛的调查研究，掌握目前冻乌鳢鱼片生产的普遍技术现状及存在的问题。

5.密切结合广东省现状，严格执行强制性国家标准，参考行业标准产品质量要求，充分考虑与其它相关标准相协调。

### （二）标准框架

本标准的框架结构依据GB/T 1.1—2020和技术内容确定为：范围、规范性引用文件、术语和定义、加工的基本要求、原辅料要求、生产工艺、运输、贮存、记录等9章内容。

### （三）标准主要内容及确定依据

本文件，以我国相关的冻乌鳢鱼片生产企业对鱼片生产的品质管理资料、国家标准、行业标准等为基础，确立了冻乌鳢鱼片生产工艺流程，规定了各工序的操作要求，描述了生产工艺。

有关内容说明如下：

* 1. 范围

本文件确立了冻乌鳢鱼片的生产工艺流程，规定了原料鱼接收、分拣、宰杀放血、去脏去鳞、剖片、修整、切片、腌制、清洗、滚揉搅拌、速冻、包装等工序的操作指示，以及各工序之间的转换条件，描述了原料记录、生产记录和档案管理等追溯方法。

本文件适用于以活体乌鳢为原料鱼加工冻乌鳢鱼片产品的加工生产。以其他鱼类制作的冻鱼片的加工生产可参照执行。

* 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/T 191 包装储运图示标志

GB 2721 食品安全国家标准 食用盐

GB 2733 食品安全国家标准 鲜、冻动物性水产品

GB 2760 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB 11607 渔业水质标准

GB 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范

GB 28050 食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则

GB/T 36193 水产品加工术语

GB/T 40745 冷冻水产品包冰规范

SC/T 3035 水产品包装、标识通则

SC/T 3054 冷冻水产品冰衣限量

JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则

* 1. 术语和定义

GB/T 36193界定的术语和定义适用于本文件。

* 1. 基本要求
		1. 厂房和车间、设施与设备、卫生管理、生产过程的食品安全控制等应符合GB 14881的规定。厂房和车间、设施与设备、卫生管理、生产过程的食品安全控制等应符合GB 14881《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》的规定。厂房和车间的内部设计和布局应满足食品卫生操作，根据生产工艺合理布局，检验室应与生产区域分隔，避免食品生产中发送交叉污染；供水、排水、清洁消毒、废弃物存放、个人卫生、通风、照明、仓储和温控等设施应符合相关的规定；配备与生产能力相适应的生产设备，并按工艺流程有序排序，避免引起交叉污染；制定食品加工人员和食品生产卫生管理制度以及相应的考核标准，明确岗位职责，实行岗位责任制，建立对食品安全具有显著意义的关键控制环节的监控制度，良好实施并定期检查，发现问题及时纠正；建立清洁消毒制度和清洁消毒用具管理制度，生产、包装、贮存等设备及工器具、生产用管道、裸露食品接触表面等应定期清洁消毒；食品加工人员每年应进行健康检查，取得健康证明，上岗前接受卫生培训，进入作业区域应整理个人卫生，按规定穿戴衣服、帽子等；建立食品原料、食品添加剂和食品相关产品的采购、验收、运输和贮存管理制度，确保使用的食品原料、食品添加剂和食品相关产品符合国家有关要求，不得将任何危害人体健康和生命安全的物质添加到食品中。
		2. 加工生产和制冰用水的水质应符合GB 5749的规定。加工生产和制冰用水的水质应符合GB 5749《生活饮用水卫生标准》的规定，不含病原微生物，不应危害人体健康，经过消毒处理，菌落总数不高于100CFU/mL，无臭味和异味，无肉眼可见物，pH值在6.5和8.5之间，其他常规指标应在限值内。
		3. 食品添加剂的使用应符合GB 2760的规定。食品添加剂的使用应符合GB 2760《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》的规定，不应对人体产生任何健康危害，不应掩盖食品腐败变质，不应降低食品本身的营养价值，不应掩盖食品本身或加工过程中的质量缺陷或以掺杂、掺假、伪造为目的而使用食品添加剂，在达到预期效果的前提下尽可能降低在食品中的使用量。食品添加剂应符合相应的质量规格要求。
		4. 食用盐应符合GB 2721的规定。食用盐应符合GB 2721《食品安全国家标准 食用盐》的规定，色泽为白色，滋味为咸，无异味，状态为结晶体，无正常视力可见外来异物。
		5. 其他辅料应符合国家相应的标准和有关规定的要求。
		6. 如需暂养，暂养池应提前进行清洁消毒，并放入所需的水量，暂养水质应符合GB 11607《渔业水质标准》，无异色、异臭、异味，不得出现明显油膜或浮沫，生化需氧量不超过5，总大肠杆菌不超于5000个/L。
	2. 生产工艺
		1. 工艺流程

冻乌鳢鱼片生产工艺流程通常包括18个工序，企业可根据原料和终产品要求等生产实际情况，确定相应的生产工序。冻乌鳢鱼片生产工艺流程如图1所示。



注： 实线框代表必要工序， 虚线框代表可选工序

1. 冻乌鳢鱼片生产工艺流程图
	* 1. 原料鱼接收

进厂的原料鱼应为健康、无污染的活体乌鳢，其品质应符合GB 2733《食品安全国家标准 鲜、冻动物性水产品》的规定，具有水产品应有的色泽、气味和组织状态，无异味，肌肉紧密、有弹性，挥发性盐基氮不高于30mg/100g,组胺含量不高于40mg/100g。

每一批次的原料鱼必须经质检人员进行抽检，不符合品质规定的原料鱼应拒收。

* + 1. 暂养（可选）

暂养水温应控制在20℃～28℃，模拟自然环境减少应激，暂养过程持续充氧，保证氧气充足。

进排水口需安装拦鱼栅栏或防逃网，防止乌鳢逃逸。

不同批次的鱼应分池暂养。

* + 1. 分拣

对原料鱼进行分拣，剔除死鱼和肉眼可见的病鱼等不宜加工的鱼，通过分级筛或人工分选，粗分规格。

* + 1. 宰杀放血

活体原料鱼进行放血时，在操作台上用左手按紧鱼头，右手握尖刀在两边鱼鳃和鱼身之间的底腹部斜插切一刀至心脏位置，然后将鱼投入在有流动水的放血槽中，并不时搅动让鱼血尽量流净。

放血时间宜控制在5 min～20 min内。

* + 1. 去脏去鳞

取出鱼腹中的内脏，用流水冲洗腹腔和体表，去除血块和粘液。

使用脱鱼鳞机将原料鱼去鳞，检查残留鱼鳞，人工补刮剩余的鱼鳞。鱼去鳞后置于冰水中降温，冰水温度宜控制在10℃以下。

* + 1. 剖片

手工剖片时，双手应戴经消毒的手套，下刀准确，避免切豁、切碎，去头后沿脊椎骨剖取两侧净肉。剖切下的鱼片应及时放置于传输带上送往修整工序。刀具要消毒，每2个小时更换一次刀具。

* + 1. 修整

剖片后去除鱼鳍、鱼骨、腹部黑膜、瘀斑、变色肉、残脏等影响外观的多余部分，修整时注意产品的出成率，修整后鱼片厚度偏差不多于0.5 mm。

* + 1. 切片

采用人工或者切片机进行切片，切成厚度均匀的鱼片，人工剔除鱼片上的鱼刺，切片机的刀片温度不宜高于10℃，防止鱼肉蛋白变性。

* + 1. 腌制

用容器将鱼片盛好，加入1%～2%的食盐搅拌均匀，腌制5 min～10 min去腥，腌制期间翻动2次确保渗透均匀。

* + 1. 清洗

将腌制好的鱼片用流动水清洗至表面没有污渍和血水，清洗后应沥水至水珠不成线。

* + 1. 滚揉搅拌

按配料表加入食盐、蛋清等物料搅拌3 min～7 min，搅拌均匀至产品表面起胶、产生粘性，浆液和鱼片不分离，增强弹性。

* + 1. 称重

每一包装单位的重量根据销售对象而定，所称鱼片的总净重不应小于包装上注明的重量。

经镀冰衣的产品，其净含量不应包含冰衣的重量。

按JJF 1070规定的方法检验产品的净含量。

* + 1. 速冻

产品冻结后的中心温度应低于-18℃，冻结温度、冻结时间及操作要求宜根据不同的冻结方式按下列条件进行：

1. 隧道式单体冻结：应先将隧道内的温度降至-35℃以下，按不同规格分先后将产品均匀、整齐地摆放在冻结输送带上，不宜过密或重叠，冻结时间宜控制在50 min以内；
2. 平板冻结机冻结：宜先将冻结机内的温度降至-35℃以下，将装盘后的产品送入平板机内冻结，冻结时间宜控制在4 h～6 h；
3. 冻结库搁架式吹风冻结：库内的温度宜先降至-35℃以下，将装盘后的产品送入冻结库冻结，冻结时间宜控制在4 h～6 h；
4. 隧道式液氮速冻机冻结：宜先将隧道内的温度降至-120℃以下，按不同规格分先后将产品均匀、整齐地摆放在冻结输送带上，不宜过密或重叠，冻结时间宜控制在20 min以内；
5. 柜式液氮速冻机冻结：宜先将冻结机内的温度降至-120℃以下，将装盘后的产品送入冻结机内冻结，冻结时间宜控制在20 min以内。
	* 1. 包冰（可选）

如需包冰，按GB/T 40745《冷冻水产品包冰规范》的规定执行，鱼片表面包裹一层完整、均匀、透明的冰衣。包冰用水的温度宜预冷至0℃～5℃，根据需要可进行一次或多次包冰，包冰后的产品应保持个体分离，不黏连，包冰方式可选择水浸式或喷淋式。

冰衣限量按SC/T 3054的规定执行，冰衣限量不高于20%。

* + 1. 包装、标签、标识

鱼片的包装、标签、标识按SC/T 3035《水产品包装、标识通则》的规定执行，包装内有产品合格证，同一包装内产品的等级、规格一致，包装符合水产品贮存、运输、销售及保障安全的要求，包装应在清洁卫生的环境中进行，包装的体积应限制在最低水平，在保证盛装、运输储存和销售的功能前提下，应尽量减少材料的使用总量，直接与产品接触的包装应使用食品级包装材料，包装材料宜具有良好的保温性能，并根据水产品的类型、形状及特性等因素选择包装材料和包装技术；预包装整体洁净、坚固，封口牢固，表面无毛刺、无划伤，运输包装牢固，困扎结实，正常运输中不应松散。标识的内容应准确、清晰、醒目、持久，易于辨认和识读，标签、标识中的名称应能够反映水产品真实属性，说明或表达方式不应虚假、误导或欺骗。营养标签按GB 28050《食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则》的规定执行，标签标示的营养信息应真实、客观，不得标示虚假信息，不得夸大产品的营养作用或其他作用，应使用中文标示，营养成分表应以一个“方框表”的形式表示，食品营养成分含量应以具体数值表示，营养标签应标在向消费者提供的最小销售单元的包装上。

速冻后的鱼片快速装入食品级的保鲜盒或包装袋内并封口包装，必要时可进行抽真空包装。

外包装储运图示标志按GB/T 191的规定执行，标志颜色一般为黑色，应在显著的位置上，可采用直接印刷、黏贴、栓挂、钉附及喷涂等方法，一个包装件使用相同标志的数目，应根据包装件的尺寸和形状确定。

* + 1. 金属探测

装箱后的冻品，应经过金属探测器进行金属成分探测，若探测到金属，应挑出另行处理。

* + 1. 运输

运输工具应干净整洁、无异味，产品不得与有毒、有害、有异味的物品或其他杂物混运。

产品运输时，运输工具箱（厢）体内温度应保持不高于-18℃运输。

应采用保温车船运输，运输过程中控制温度以保持产品应有的状态。

* + 1. 贮存

产品贮存于干燥、清洁、无异味的冷库内，防止虫害、有害物质的污染和其他损害。

参考GB/T 27636《冻罗非鱼片加工技术规范》，不同品种、规格、批次的产品应分垛存放，标示清楚，并用垫板垫起，与地面距离不少于10 cm，与墙壁距离不少于30 cm，堆放高度以纸箱受压不变形为宜。

在进出货时，应做到先进先出。

冷库温度不高于-18℃，冷库温度波动±2℃以内。

产品的保质期不超过12个月。

* 1. 追溯方法

原料记录

每批进厂的原料都应进行记录，记录的内容包括：

1. 接收日期；
2. 原料来源；
3. 品种、外观、规格、数量；
4. 检验验收情况；
5. 其他。

生产过程记录

在执行第5章所规定的各个工序过程中，记录并保持以下内容：

1. 生产批号；
2. 生产日期；
3. 生产班组；
4. 产品数量和规格；
5. 执行的具体操作；
6. 操作的结果或观察到的现象；
7. 成品检验记录；

——其他。

档案管理

建立完整的质量管理档案，各种记录分类装订、归档，记录的保存时间不少于产品保质期满后6个月。

# 四、与现行法律法规、强制性标准等上位标准关系。

本标准编制过程中，参考了GB 14881《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》、GB 10136-2015《食品安全国家标准 动物性水产制品》、GB/T 27304-2008《食品安全管理体系 水产品加工企业要求》、SC/T 3009-1999《水产品加工质量管理规范》、SC/T 3035-2018《水产品包装、标识通则》等国家标准、行业标准，与《中华人民共和国农产品质量安全法》、《中华人民共和国农产品质量安全法》、《中华人民共和国产品质量法》等相关的现行法律、法规和行业标准相协调，无冲突。

# 五、标准有何先进性或特色性。（与新《标准化法》第十三条相呼应）

本标准的先进性和特色在于：广东是国内水产品的养殖与加工大省，是我国乌鳢的主产区之一，对传统水产品加工工艺的优化与创新，结合现代食品安全与绿色生产理念，形成了一套科学、高效且符合行业发展趋势的标准化流程。该标准在原料选择、加工工艺、质量控制及保鲜技术等方面均具有显著特色。在原料处理环节，标准强调低温暂养与运动放血技术，确保鱼体在加工前充分排血，减少腥味并提升鱼片色泽与口感；在加工工艺上，采用先进的剥皮、切片及整形技术，结合自动化设备（如剥皮机、自动切片机）提高出品率，同时降低人工操作误差；标准对冷链储运提出明确要求，确保产品从生产到销售的全程低温控制，保障品质稳定性。该标准融合了高效加工、绿色保鲜与严格质控三大核心优势，既提升了乌鳢鱼片的加工效率与品质，又符合现代消费者对安全、健康食品的需求，具有较强的行业示范性和推广价值。

# 六、标准调研、研讨、征求意见情况。重大分歧意见的处理经过和依据。（描述何时做了什么，文本作何修改，征求意见时间不少于三十日，并重点说明征求意见过程及反馈意见处理情况。）

2024年7月25日，本标准获得广东省市场监督管理局批准立项。中国水产科学研究院南海水产研究所接到通知后，成立了标准起草小组，组织多名从事鱼品加工、检验工作，具有制定、修订和审查相关标准资格、经验和能力的专业技术人员，于2024年9月~2025年6月期间，对国内主要的水产品加工企业和交易市场进行了广泛调研，对冻乌鳢鱼片加工的基本要求、原辅料要求、生产工艺、运输、贮存、记录的管理技术要求。在取得大量详实资料的基础上，起草小组根据GB/T 1.1—2020《标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写的编写规则》进行编写，并于2025年7月30日完成征求意见稿初稿和编制说明。

本标准制定过程中，全程无重大分歧意见。

# 七、技术指标设置的科学性和可行性。量化指标的确定依据。

本标准的技术指标主要来源于鱼制品加工企业的生产实际调研和实验室开展的冻乌鳢鱼片加工试验，数据经得起生产应用检验，具有科学性和可行性。

本标准的制定，有利于规范产品加工生产过程中使用的原辅料的质量卫生条件、生产加工过程环境控制要求，有助于提高产品质量要求，间接有利于环境保护和消费者健康，具有一定的生态效益。

# 八、与国际、国家、行业、其他省同类标准技术内容的对比情况，或者与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况。采标情况，以及是否合规引用或采用国际国外标准。

### （一）、与国际、国内、行业、其他省同类标准技术内容的对比情况

目前还未检索到有关国内或国外针对鱼类的或者是针对冻乌鳢鱼片加工方面的同类标准，但国内有针对冻鱼片加工的通用技术规范GB/T 45061-2024《冻鱼片》、GB/T 21290-2025《冻罗非鱼片》，针对乌鳢相关的行业标准有SC/T 1174-2023《乌鳢人工繁育技术规范》、SC/T 1167-2022《陆基推水集装箱式水产养殖技术规程 乌鳢》、SC/T 1119-2014《乌鳢 亲鱼和苗种》。

### （二）、标准起草基础和依据，是否合规引用或者采用国内外标准

本标准（广东省地方标准《冻乌鳢鱼片生产操作规程》）的制定，参考上述检索到的国内冻乌鳢鱼片加工技术要求相关的标准条框，制定成适用于冻乌鳢鱼片加工过程的、较为系统的技术规程管理要求，内容涵盖冻乌鳢鱼片加工的基本要求、原辅料要求、生产工艺、运输、贮存、记录等要求。引用标准已规范列入标准文件中。

# 九、涉及专利的有关说明

本标准为冻乌鳢鱼片加工的通用操作技术规程，未发现涉及专利。

# 其他应当说明的事项。

无。

 中国水产科学研究院南海水产研究所

《冻乌鳢鱼片生产操作规程》标准起草工作组

2025年8月