

T/ACCEM

团 体 标 准

T/ACCEM XXXX—XXXX

鱼鳞胶产品生产工艺技术规范

Technical specifications for production process of fish scale adhesive products

（征求意见稿）

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

中国商业企业管理协会 发 布

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。

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。

本文件由青岛融智汇海洋生物科技股份有限公司提出。

本文件由中国商业企业管理协会归口。

本文件起草单位：青岛融智汇海洋生物科技股份有限公司、XXX、XXX。

本文件主要起草人：XXX、XXX、XXX。

鱼鳞胶产品生产工艺技术规范

1 范围

本文件规定了鱼鳞胶产品生产工艺的总体要求、生产工艺流程、标志、包装、运输与贮存的内容。本文件适用于以鱼鳞为主要原料经前处理、高温水解所制得的食品鱼鳞胶。

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 191 包装储运图示标志
- GB 2760 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准
- 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 4789.2 食品安全国家标准 食品微生物学检验 菌落总数测定
- GB 4789.3 食品安全国家标准 食品微生物学检验 大肠菌群计数
- GB 4789.4 食品安全国家标准 食品微生物学检验 沙门氏菌检验
- GB 4806.7 食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品
- GB 5009.5 食品安全国家标准 食品中蛋白质的测定
- GB 5009.237 食品安全国家标准 食品pH值的测定
- GB 5749 生活饮用水卫生标准
- GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱
- GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则
- GB 28050 食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则
- GB 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范
- GB/T 15981 消毒器械灭菌效果评价方法
- QB/T 1166 双联过滤器
- JJF 1070-2023 定量包装商品净含量计量检验规则
- 《定量包装商品计量监督管理办法》 国家市场监督管理总局令第70号

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

鱼鳞胶 fish scale adhesive

以鱼鳞为原料，经前处理、高温水解制得的一种胶原蛋白类物质，可应用于食品、医药、化妆品等多个领域。

4 总体要求

4.1 生产环境

4.1.1 车间环境要求

- 4.1.1.1 生产车间卫生应符合 GB 14881 的规定。
- 4.1.1.2 生产车间应具备良好的通风条件，车间内空气应保持清洁，无异味、无灰尘、无有害气体。
- 4.1.1.3 生产车间温度宜控制在 20℃～25℃之间，相对湿度保持在 45%～55%。
- 4.1.1.4 车间地面、墙壁和天花板应采用光滑、易清洁、耐腐蚀的材料建造。

4.1.2 卫生要求

- 4.1.2.1 生产人员进入车间前必须更换洁净的工作服、工作帽、工作鞋，并经过洗手、消毒等程序。
- 4.1.2.2 车间内应设置洗手池、消毒池等卫生设施，方便生产人员随时进行清洁。
- 4.1.2.3 设备、器具等在使用前后应进行彻底清洗和消毒，确保无细菌、病毒等微生物污染。

4.2 原辅料要求

4.2.1 原料要求

- 4.2.1.1 鱼鳞应来源于健康、无污染的新鲜食用鱼，优先选择大型淡水鱼的鱼鳞，如草鱼、青鱼、鳊鱼等。禁止使用受污染水域的鱼或病死鱼的鱼鳞作为原材料。
- 4.2.1.2 选择的鱼鳞应大小均匀、厚度适中，无明显破损、残缺或畸形。鱼鳞表面应光滑，无明显的划痕、裂痕或附着物。
- 4.2.1.3 鱼鳞应在鱼宰杀后 24 h 内进行处理，以确保其新鲜度。鱼鳞应颜色鲜艳，有光泽，无异味。

4.2.2 辅料要求

- 4.2.2.1 生产用水应符合 GB 5749 的规定。
- 4.2.2.2 食品添加剂的品种和使用量应符合 GB/T 2760 的规定。

5 生产工艺流程

5.1 工艺流程

工艺流程如图1所示。

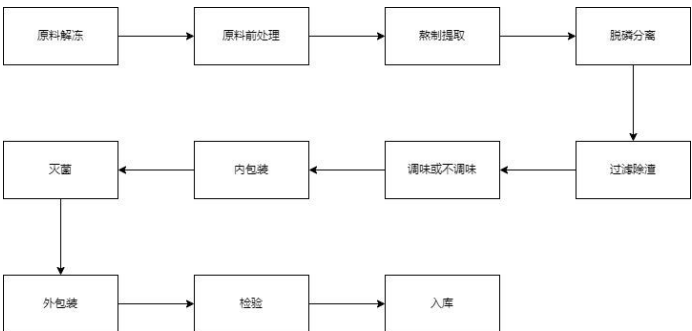


图 1 工艺流程图

5.2 工艺要求

5.2.1 原料解冻

- 5.2.1.1 解冻环境应清洁、卫生，避免受到污染。
- 5.2.1.2 宜采用自然解冻或低温解冻方式，避免高温快速解冻导致原料品质受损。
- 自然解冻应在温度不高于 15 °C 的环境中进行；
 - 低温解冻应在 4 °C 左右的冷藏环境中进行，解冻时间根据原料的数量和厚度合理控制，确保解冻均匀。
- 5.2.1.3 解冻过程中应定时检查原料状态，防止过度解冻导致原料变质。

5.2.2 原料前处理

- 5.2.2.1 解冻后的鱼鳞应进行择选，去除杂质、破损或变色的鱼鳞。
- 5.2.2.2 用清水冲洗鱼鳞，去除表面的污垢和血水，冲洗次数应不少于 3 次，确保鱼鳞清洁干净。
- 5.2.2.3 将清洗后的鱼鳞沥干水分，采用自然沥干或机械沥干的方式，避免残留过多水分影响后续工艺。

5.2.3 熬制提取

- 5.2.3.1 应选用合适的熬制设备，如不锈钢熬胶锅，确保设备清洁、无异味、耐腐蚀。
- 5.2.3.2 按照一定的比例加入清水和鱼鳞，鱼鳞与水的比例应控制在 1:3~1:5。
- 5.2.3.3 熬制温度应控制在 60℃~75℃之间，熬制时间至少为 3 h~5 h，熬制过程中应不断搅拌，使鱼鳞受热均匀，充分提取胶原蛋白。
- 5.2.3.4 熬制过程中应密切观察颜色、黏度等变化，确保熬制效果符合要求。
- 5.2.4 胶鳞分离
 - 5.2.4.1 应采用适合的分离设备或方法，将胶液与鱼鳞分离。
 - 5.2.4.2 确保分离彻底，尽量减少胶液中残留的鱼鳞，提高产品纯度。
- 5.2.5 过滤除渣
 - 5.2.5.1 过滤设备应符合 QB/T 1166 的规定。
 - 5.2.5.2 对胶液进行多次过滤，确保去除胶液中的杂质、不溶性颗粒等。
 - 5.2.5.3 过滤过程中要注意保持过滤设备的清洁，避免交叉污染。
- 5.2.6 调味或不调味
 - 5.2.6.1 若需要调味，应根据产品的定位选择合适的调味料，如盐、糖、香料等。
 - 5.2.6.2 调味过程中应严格控制调味料的用量，确保产品的口感和风味符合要求。
 - 5.2.6.3 调味应均匀，可采用搅拌等方式使调味料充分溶解和混合。
- 5.2.7 内包装
 - 5.2.7.1 产品内包装材料应采用食品包装用塑料材料。
 - 5.2.7.2 应符合《定量包装商品计量监督管理办法》，并按 JJF 1070 规定的方法检验。
- 5.2.8 灭菌
 - 5.2.8.1 根据产品的特性和要求选择合适的灭菌方式，并依据 GB/T 15981 进行灭菌效果评价。
 - 5.2.8.2 灭菌后应防止产品在高温下长时间停留导致品质下降。
- 5.2.9 外包装
 - 5.2.9.1 外包装采用符合 GB/T 6543 规定的瓦楞纸箱。
 - 5.2.9.2 外包装应牢固、防潮、整洁、美观、无异味，便于装卸、仓储和运输。
 - 5.2.9.3 在外包装上标注产品名称、生产日期、保质期、生产企业信息等内容，标注应清晰、准确。
 - 5.2.9.4 包装过程中要注意轻拿轻放，避免损坏内包装和产品。

5.3 检验

5.3.1 感官指标

感官指标应符合表1的规定。

表 1 感官指标

项目	指标	检验方法
色泽	具有产品应具有色泽	将样品放入洁净的容器内，于自然光线下用肉眼观察色泽及异物，鉴别气味，品尝滋味
杂质	无肉眼可见的外来杂质	
滋、气味	具有本产品固有的滋味和气味，无异味	
相变转化温度	在0℃~10℃，样品应呈凝胶状态；室温呈液体状态，具有温敏可逆相变特性	将样品在室温下状态调节4 h后，放入洁净的容器中，置于冰箱（5℃）中4 h后，观察形态变化

5.3.2 理化指标

理化指标应符合表2的规定。

表 2 理化指标

项目	指标	检验方法
蛋白质, g/100g	≥ 2	GB 5009.5
pH值	6.0~8.5	GB 5009.237

5.3.3 微生物指标

微生物指标应符合表3的规定。

项目	采样方案及限量				检验方法
	n	c	m	M	
菌落总数, CFU/g	5	2	5×10^4	10^5	GB 4789.2
大肠菌群, CFU/g	5	2	10	10^2	GB 4789.3
沙门氏菌, /25g	5	0	0	—	GB 4789.4

5.3.4 污染物限量

污染量限量应符合GB 2762的规定。

5.3.5 农药残留限量

农药残留限量应符合GB 2763的规定。

5.4 入库

5.4.1 成品入库前应检查产品外包装完好、无破损。

5.4.2 按照不同的产品规格和批次进行分类存放。

6 标志、包装、运输与贮存

6.1 标志

产品包装储运图示标志应符合GB/T 191的规定, 标签应符合GB 7718和GB 28050的规定。

6.2 包装

6.2.1 产品内包装应采用食品用塑料包装材料, 质量应符合GB 4806.7的规定。

6.2.2 产品外包装采用瓦楞纸箱, 质量应符合符合GB/T 6543的规定。

6.3 运输

6.3.1 运输过程中应避免日晒、雨淋、高温、低温、重压等不良环境因素的影响。

6.3.2 应选择清洁、干燥、无异味、无污染的运输工具, 不得与有毒、有害、有异味、易污染的物品混装运输。

6.3.3 运输过程中应注意轻装轻卸, 避免包装破损。

6.4 贮存

贮存环境应清洁、干燥、通风良好, 温度应控制在2℃~6℃之间, 不得与有毒、有害、有异味、易污染的物品混储。