

# 团体标准《冻虾仁》（征求意见稿）

## 编制说明

### 一、标准编制工作简况

近年来，随着消费升级和生活节奏加快，冷冻水产品因其便捷性和营养保留优势迅速成为市场热点，冻虾仁作为典型的高蛋白、低脂肪优质水产加工品，去头去壳去肠腺开袋即烹的便利性，显著提升了消费体验，成为家庭膳食和餐饮业的重要选择。然而行业快速扩张的同时，也暴露出诸多问题：一是加工环节存在不规范操作，如过度使用保水剂（如磷酸盐）或违规添加剂，影响食品安全性；二是标准执行力度不足，产品标签标注混乱（如冰衣含量超标、净含量虚标等）等现象损害消费者权益。三是原料质量参差不齐，部分企业使用养殖环境不达标或新鲜度欠佳的原料虾，导致产品口感与品质下滑；四是冷链物流断链现象频发，运输或仓储过程中温度波动易造成微生物超标或蛋白质变性。这些问题的存在不仅损害消费者权益，更对行业长期健康发展形成挑战。

为全面提升湛江市冻虾仁产品质量，推动产业高质量发展，湛江市水产流通与加工协会积极响应行业需求，联合广东省湛江市质量技术监督标准与编码所、全国工商联水产业商会广东工作委员会、湛江市标准化协会、湛江国联水产开发股份有限公司等产业链相关方在2025年3月成立“团体

标准《冻虾仁》标准起草工作组”（以下简称起草组），起草组由多年从事水产行业研究技术人员、标准化技术人员和品控技术人员组成。在标准起草的过程中，起草单位能够对标准的相关参数进行验证性工作或提出建设性意见，标准主要参与单位及承担工作见表 1。

表 1 本标准起草单位及分工

单位	承担的工作
湛江市水产流通与加工协会	主持标准起草工作，对标准编制各阶段进行综合评估。
广东省湛江市质量技术监督标准与编码所	主笔起草标准文本和编制说明，组织标准意见征集和技术审查，汇编标准发布材料申报材料。
全国工商联水产业商会广东工作委员会	产业调研和数据整理，提供与验证主要技术指标，参与标准文本修改和核对
湛江市标准化协会	负责协助组织标准研讨会、标准征求意见、技术审查会议。标准发布与自我声明公开等工作。

湛江国联水产开发股份有限公司	产业调研和数据整理，提供与验证主要技术指标，参与标准文本修改和核对
----------------	-----------------------------------

## 二、标准立项的必要性

### （一）行业发展需求

湛江市作为我国重要的水产品加工和出口基地，水产行业规模庞大，产业体系完善。近年来，湛江水产品总产量持续增长，年产量超过 120 万吨，占广东省水产品总产量的 30% 以上。2023 年，湛江市水产行业总产值突破 600 亿元，出口额超 20 亿美元，稳居全国水产品出口前列。其中，冻虾仁作为湛江水产品加工的核心品类，年产量超过 15 万吨，占全国冻虾仁市场份额的 30% 以上，年产值超 100 亿元。

而冻虾仁产品质量参差不齐。企业生产标准有差异，部分企业对现有标准理解浮于表面、执行不力，导致产品在品质、安全性等方面存在诸多问题。影响行业整体形象和市场竞争力。通过制订细化的统一标准的实施，能够有效指导及规范企业生产行为。

### （二）满足监管需求

尽管冻虾仁有对应的国家标准 GB/T 40963 — 2021《冻虾仁》，但在实际监管工作当中，仍存在部分细节问题有待进一步明晰与细化。团体标准能够紧密结合地方产业特性以及监管的实际需求，针对食品添加剂使用、标识标注等强制

性国家标准要求展开更为深入的阐释与规范，从而为监管部门提供更具实操性的依据，有力强化产品质量安全监管工作。

### （三）提升标准化管理水平

行业协会发布统一的冻虾仁标准，能够加强行业标准化、规范化生产管理。通过标准的实施，引导企业加强自律，促使企业在生产过程中严格遵循标准要求，实现抱团升级，提高整个行业的标准化管理水平，增强行业在国内外市场的竞争力。

## 三、标准编制原则、主要内容及确定依据

### （一）标准编制原则

1、遵循《团体标准管理规定》相关要求，确保标准制定的规范性和合法性。

2、严格遵循国家有关方针政策、法律法规和规章，使标准符合国家整体产业发展规划和食品安全监管要求。

3、格式上按照 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》进行编写，保证标准的结构严谨、内容完整、表述规范。

4、充分考虑行业实际情况，结合地方产业特色，在参考国家标准的基础上，对关键指标进行优化和补充，提高标准的实用性和先进性。

### （二）标准主要内容及确定依据

1、**范围：**本文件确立了冻虾仁的术语和定义，规定了原辅料、感官、理化指标、净含量、生产加工过程卫生等要求，描述了试验方法，给出了检验规则，同时对标签、标志、包装、运输、贮存作出规定。适用于以鲜、冻虾为原料，经清洗、去头、去壳（或部分去壳），去肠腺（或不去肠腺）、速冻等主要工艺制得的冻虾仁。

与国家标准 GB/T 40963 — 2021 相比，适用范围基本一致，但在原料虾的表述上更强调鲜、冻虾来源的广泛性，为企业原料选择提供更灵活的空间。

2、**规范性引用文件：**按照 GB/T 1.1 要求，列出本标准中规范性引用的标准。

3、**术语和定义：**沿用 GB/T 36193、GB/T 40963 界定的术语和定义，确保行业术语的统一和规范，避免因术语理解差异导致的生产和贸易纠纷。

4、**产品分类：**与国家标准 GB/T 40963 — 2021 一致，按照产品形状不同以及是否保留尾扇，将产品分为全去壳虾仁、凤尾虾、蝴蝶虾、虾球四类。这种分类方式符合市场常见产品形态，便于企业生产和消费者识别。

## 5、**要求：**

(1) **原辅料要求：**原料虾应符合 GB 2733、GB/T 30889 规定，食用盐应符合 GB 2721、GB/T 5461 规定，加工用水应符合 GB 5749 规定，与国家标准 GB/T 40963-2021 一致，

增加了相对应原料的安全标准，确保原辅料质量安全。

**(2) 产品规格：**按个体大小划分规格，单位净重所含虾仁只数应与标示规格一致，每种规格个体大小基本均匀，混入小规格虾仁个体不超过 10%。与国家标准 GB/T 40963-2021 一致，保证产品规格的一致性和稳定性。

**(3) 感官要求：**分别规定了冻结状态和解冻后状态的感官要求。冻结状态下，块冻品要求冻块平整不破碎，冰被清洁均匀覆盖虾体，无软化现象，虾体排列整齐（有要求时）；单冻品要求虾仁个体完整，个体间易分离，包冰衣产品冰衣完好无融化现象。解冻后，从形态、色泽、气味、组织、杂质等方面进行规定，与国家标准 GB/T 40963-2021 一致。

**(4) 品质缺陷数：**明确每 500g 虾仁样品中干耗、变色、破损虾仁、去壳不净、去肠腺不净、混入甲壳附肢和虾须等缺陷的限量要求，与国家标准 GB/T 40963-2021 一致。

**(5) 理化指标：**冻品中心温度要求 $\leq -18^{\circ}\text{C}$ ，与国家标准 GB/T 40963-2021 一致，确保产品在冷冻储存和运输过程中的质量稳定性。

**(6) 冰衣限量：**与国家标准 GB/T 40963-2021，增加了冰衣限量的规定。

包冰衣是用饮用水或加入允许使用的食品添加剂的饮用水喷洒或浸泡冷冻产品，在其表面均匀包裹一层冰膜的方式。主要作用是通过在冷冻水产品表面形成均匀冰层，有效

减少冷冻贮藏和流通过程中的水分流失（干耗），从而保持产品的新鲜度和质构特性。冰衣可隔绝氧气接触，延缓脂肪氧化和蛋白质变性，抑制微生物生长，延长货架期。同时，冰衣能防止产品表面因冷冻脱水导致的色泽劣化和冻伤，维持其外观品质。此外，冰衣还可减少水产品运输过程中的机械损伤，并降低不同批次产品间的交叉污染风险。

《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）第二十条第二款：净含量是指除去包装容器和其他包装材料后内装商品的量。JJF 1070-2023《定量包装商品净含量计量检验规则》附录F.3中“水冻商品的计量检验方法”均明确定量包装的冻虾仁的净含量是排除冰衣等包冰物质，故定量包装冻虾仁的冰衣重量通过预包装标签的“净含量”标识予以规范，确保消费者获取的均为可食用部分。故定量包装的产品不再制定冰衣限量。

而针对散装称重销售的冻虾仁制订冰衣限量要求，基于以下考量：1、散装产品缺乏预包装的净含量约束，需通过限量控制避免过度包冰导致商业欺诈。2、过厚冰衣可能掩盖原料缺陷，冰衣限量可倒逼企业提升原料品质与加工工艺。

本标准中散装称重销售的冻虾仁制订冰衣限量要求的制订参考了SC/T 3054-2020《冷冻水产品冰衣限量》以及欧盟2013年颁布的《关于共同渔业市场的组织、市场营销标准和消费者信息的条例》第39条“冷冻水产品的冰衣重量

必须清晰标注，且冰衣比例不得超过产品总重的 20%。”并结合湛江本地区冻虾仁行业的特点及技术要求制订，制订冰衣限量为 $\leq -18$ ，严于以上规定，并要求在非预包装的产品在标签中应标明冰衣量。

**(7) 食品添加剂：**与国家标准 GB/T 40963-2021，列出了食品添加剂使用品种和使用量应符合 GB 2760 的规定，并单独列出了食品添加剂磷酸及磷酸盐的品种及使用限量。

GB 2760 为食品安全国家标准，依据中华人民共和国食品安全法规定，属于强制执行的市场准入条件，按食品质量国家标准的清理意见，国家标准 GB/T 40963-2021 中不再引用强制执行的安全国家标准。团标中列出了以上条款，能有效避免部分从业者可能对标准理解不足，导致执行偏差，避免因分类不清或指标混淆而引发的合规风险，提升标准可操作性。

磷酸及磷酸盐是冻虾仁加工中常用的保水剂，其通过调节肌肉蛋白的 pH 值、增强离子强度及螯合金属离子，显著提升虾仁的持水性和弹性，使产品在冷冻-解冻后仍能保持饱满形态和良好口感；同时具有抑制微生物增殖和延缓脂肪氧化的作用，从而延长保质期。而部分企业为追求增重效果，超量添加磷酸盐，导致解冻后虾仁实际得率显著降低，损害消费者权益。而且过量摄入磷酸盐可能破坏人体钙磷平衡，增加骨质疏松及心血管疾病风险。为规范行业行为，本标准

对磷酸及磷酸盐的使用限量作出明确规定，旨在科学指导企业生产，确保产品品质与食品安全。

**(8) 污染物限量、农药最大残留限量、兽药最大残留限量：** GB 2762、GB 2763、GB 31650 及 GB 31650.1 为食品安全国家标准，依据中华人民共和国食品安全法规定，属于强制执行的市场准入条件，按食品质量国家标准的清理意见，国家标准 GB/T 40963-2021 中不再引用强制执行的食品安全国家标准。团标中列出了以上条款，能有效避免部分从业者可能对标准理解不足，导致执行偏差，避免因分类不清或指标混淆而引发的合规风险，提升标准可操作性。

**(9) 净含量要求：** JJF 1070《定量包装商品净含量计量检验规则》规定了定量包装商品净含量计量检验过程的抽样、检验和评价等活动的要求和程序，能满足定量包装冻虾仁的净含量检测要求。与国家标准 GB/T 40963-2021 一致。

**6、生产卫生要求：** 与国家标准 GB/T 40963-2021 相比，增加了应符合 GB 20941 规定。生产卫生要求是指食品生产过程中必须遵守的卫生管理规范，包括环境、设备、人员及操作流程的清洁与消毒标准，旨在防止污染、确保食品安全。具体涉及厂房设施卫生（如防霉防尘）、人员健康管理（如穿戴清洁工作服、洗手消毒）、原料安全控制、生产过程监控（如温度、微生物防控）以及清洁消毒程序等，是保障食品质量安全的基础条件。增加生产卫生要求，可提升团体标

准可操作性，保证生产过程的卫生安全。

**7、试验方法：**规格、感官、冻品中心温度引用 GB/T 40963—2021，冰衣按 SC/T 3054—2020 执行，磷酸及磷酸盐、净含量 GB 5009.256、JJF 1070 强制性标准规定的方法检测，保证检测结果的准确性和可比性。

**8、检验规则：**

**(1) 组批与抽样：**GB/T 30891-2014 中有详细的组批规则和抽样方法，本标准组批和抽样按 GB/T 30891-2014 执行。与国家标准 GB/T 40963-2021 相比组批直接引用 GB/T 30891-2014，不再列出。

**(2) 出厂检验：**在 GB/T 40963-2021 规定的出厂检验项目（规格、感官、冻品中心温度、净含量）基础上，新增了磷酸及磷酸盐检测指标，主要基于以下考虑：1、严格执行 GB 2760 对磷酸盐的限量规定。2、避免因超标导致的行政处罚。3、可及时发现工艺偏差，确保产品持水性稳定，维持品质一致性。4、预防因解冻后产品得率低导致的净含量纠纷。

**(3) 型式检验：**在 GB/T 40963-2021 规定的型式检验的基础上，依照《中华人民共和国食品安全法实施条例》第三十四条，《食品安全抽样检验管理办法》等，增加了“复检检验项目如出现不合格时，应重新自同批产品中抽取两倍量样品进行复检，以复检结果为准。如仍有 1 项不合格，判定该批产品不符合本文件的规定”。

## 9、标签、标志、包装、运输、贮存

(1) **标签、标志：**在 GB/T 40963-2021 规定的的基础上，增加了预包装产品应符合 GB 7718、GB 28050 规定。非零售包装产品标签增加了冰衣量。

(2) **包装：**在 GB/T 40963-2021 规定的的基础上，增加了包装容器采用符合食品安全卫生的材料，与食品直接接触的纸质和塑料材质分别符合 GB 4806.8、GB 4806.7 规定，外包装用瓦楞纸箱符合 GB/T 6543 规定。

(3) **运输：**在 GB/T 40963-2021 规定的的基础上，增加了温度波动在  $\pm 3^{\circ}\text{C}$  内。温度波动会引发以下问题：首先，反复的冻融循环会导致冰晶形成和融化，破坏虾仁细胞结构，造成质地软化、汁液流失，严重影响产品的口感和持水性；其次，当温度超过  $-15^{\circ}\text{C}$  上限时，可能激活耐冷微生物的活性，加速产品腐败变质；再者，复冻时温度骤降至过低水平则可能造成虾仁组织冷冻损伤。此外，频繁的温度波动还会加大制冷系统负荷，显著增加运输能耗。

(4) **贮存：**在 GB/T 40963-2021 基础上进一步将库温波动严格控制在  $\pm 2^{\circ}\text{C}$  范围内，较运输环节  $\pm 3^{\circ}\text{C}$  的要求更为严苛。产品贮存周期通常长，而运输时间相对较短，长期微小的温度波动会产生累积效应，而冷库相比运输车船具备更稳定的温控系统，在技术上能够实现更高精度的温度控制。通过实施  $\pm 2^{\circ}\text{C}$  的贮存温控标准，可显著降低产品在长期贮存

过程中的品质损耗，确保终产品质量稳定。

#### 四、标准的先进性或特色性

##### （一）提高产品质量

（1）冰衣要求更严格：团体标准规定散装称重销售的冻虾仁冰衣限量 $\leq 18\%$ ，高于行业标准要求，有效控制冰衣厚度，减少消费者因购买过多冰衣而造成的经济损失，同时保证产品实际含量，提高产品品质。

（2）食品添加剂规范更细致：在遵循 GB 2760 规定的基础上，对磷酸及磷酸盐的使用限量作出详细规定，明确最大使用量以磷酸根（ $\text{PO}_4^{3-}$ ）计，规范食品添加剂使用，保障消费者健康。

（3）标准更细致：在 GB/T 40963-2021 的基础上，对其进行细化和补充，如列出了相对应项目的强制性标准、在运输和贮存中增加了温度波动的要求等等，方便加工企业对标准的理解，可操作性更强。

##### （二）统一提升标准化管理水平

由湛江市标准化协会发布统一的冻虾仁标准，加强行业标准化、规范化生产管理。通过标准的实施，引导企业按照统一标准组织生产，规范生产流程和质量控制环节，减少企业间的标准差异，提升行业整体标准化水平。同时，促进企业加强自律，形成良好的行业竞争环境，实现抱团升级，增强行业在市场中的竞争力。

### （三）强化产品质量安全监管

团体标准通过自我声明公开，向社会公示标准内容，接受消费者监督、媒体监督和执法监督。消费者可以依据标准对产品质量进行监督和评价，媒体能够发挥舆论监督作用，促使企业严格遵守标准，执法部门可依据标准进行更精准的监管执法，及时发现和处理不符合标准的产品，保障市场秩序和消费者权益，强化产品质量安全监管力度。

## 五、标准编制过程

（一）调研阶段：2025年3月，起草工作组开展广泛调研，收集国内外冻虾仁生产企业的相关资料，包括生产工艺、质量控制标准、市场销售情况等。深入企业实地考察，与企业技术人员、管理人员交流，了解实际生产过程中的问题和需求，为标准制定提供实践依据。

（二）研讨阶段：2025年4月，组织多次内部研讨会议，对收集到的资料进行分析整理，结合行业发展趋势和监管要求，确定标准的框架和主要内容。针对关键指标和技术要求，展开深入讨论，充分听取各方意见，确保标准的科学性和合理性。

（三）征求意见阶段：2025年4月至5月，将标准征求意见稿在湛江市标准化协会官网及相关行业平台进行公开征求意见，同时向行业内企业、科研机构、监管部门等发送征求意见函。

## 六、与国际、国家、行业、其他省同类标准技术内容的对比情况，以及是否合规引用或采用国际国外标准

(一) 与国家标准 GB/T 40963 - 2021 对比：在产品定义、分类、感官、理化指标（如冻品中心温度）等方面与国家标准保持一致，确保团体标准与国家现行标准体系的兼容性。在冰衣限量、食品添加剂规范、标签标识等方面进行优化和补充，提高产品质量和监管要求，突出团体标准的特色和优势。

(二) 与国际标准对比：目前国际上虽尚无专门针对冻虾仁的统一标准，但在食品安全、包装材料等方面，团体标准参考了国际食品法典委员会（CAC）等相关国际组织的标准和规范，以确保标准在国际市场上的适应性和竞争力。譬如在食品添加剂使用限量方面，其中食品添加剂磷酸及磷酸盐的使用规定与国标、CAC（国际食品法典委员会）、欧盟等国家和地区的相关标准一致，具体限量对比情况详见表 2。

表 2 磷酸盐在冷冻水产品的限量要求与国际标准对比

国家/地区	限量要求	相关标准及法规
中国	5.0 g/kg(以磷酸根计)	GB2760-2024
CAC	5.0 g/kg(以 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 计)	国际食品法典委员会 (Codex Alimentarius) 标准
欧盟	5.0 g/kg(以 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 计)	欧盟食品添加剂法规 (EC

		No 1333/2008)
美国	5.0 g/kg(以 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 计)	美国 FDA 21 CFR Part 173
加拿大	允许限量 5.0 g/kg (以 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 计)	加拿大食品和药品法规 (FDR)

(三) 合规引用标准情况：团体标准严格按照国家法律法规和标准制定程序，合规引用 GB 2762、GB 2763、GB 2760、GB 7718、GB28050、GB 20941、GB 31650 等一系列国家标准，确保标准内容的合法性和权威性。未直接引用国际国外标准，但在制定过程中参考了相关国际标准的先进理念和技术要求，提升标准的科学性和先进性。

## 七、涉及专利的有关说明

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。在标准制定过程中，起草工作组未发现直接涉及专利的技术内容，但随着行业技术的发展，未来可能存在相关专利问题。若在标准实施过程中出现专利纠纷，相关方应依据国家相关法律法规进行处理。

## 八、九、其他说明事项

无。

《冻虾仁》标准起草小组

2025-4-21