

团 体 标 准

T/XXX XXXX—XXXX

预制小龙虾产品贮运流通规范

Specification for storage, transportation and circulation of pre-made crayfish products

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

中国国际科技促进会 发 布

目 次

前言 II

1 范围 3

2 规范性引用文件 3

3 术语和定义 3

4 技术要求 4

5 标识与包装 5

6 贮存 5

7 运输 7

8 销售 8

9 从业人员要求 8

10 记录和文件管理 8

参考文献 9

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。

本文件由武汉轻工大学提出。

本文件由中国国际科技促进会归口。

本文件起草单位：武汉轻工大学，湖北神尊农业科技有限公司，湖北潜网生态小龙虾产业园集团有限公司，湖北新柳伍食品集团有限公司，湖北莱克现代农业科技发展有限公司，荆门市亿杰食品科技有限公司。

本文件主要起草人：廖 鄂，陈季旺，王海滨，陈 涛，王丽晴，邹圣碧，陈 清，朱安义。

预制小龙虾产品贮运流通规范

1 范围

本文件规定了预制小龙虾产品贮藏与运输前的准备、贮藏与运输的方式和条件、贮藏与运输的管理等。

本文件适用于预制小龙虾产品的贮藏与运输。

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 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 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 4789.1 食品安全国家标准 食品微生物学检验 总则
 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 4789.10 食品安全国家标准 食品微生物学检验 金黄色葡萄球菌检验
 GB 5009.227 食品安全国家标准 食品中过氧化值的测定
 GB 5009.208 食品安全国家标准 食品中生物胺的测定
 GB 5009.228 食品安全国家标准 食品中挥发性盐基氮的测定
 GB 5749 生活饮用水卫生标准
 GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则
 GB/T 21720 农贸市场管理技术规范
 GB/T 22502 超市销售生鲜农产品基本要求
 GB 28050 食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则
 GB 31621-2014 食品安全国家标准 食品经营过程卫生规范
 GB 31650 食品安全国家标准 食品中兽药最大残留限量
 GB/T 36193-2018 水产品加工术语

3 术语和定义

GB/T 36193-2018界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

预制小龙虾产品 prepared crayfish products

以小龙虾为原料，经分选、清洗等预处理后，选择性地经添加辅料、腌制、干燥、调制、挂糊、裹粉等工艺制成的，未经熟制的非即食肉制品，不包括经清洗（切制或去壳）后冷冻制成的原料水产品。

3.2

冷藏预制小龙虾产品 refrigerated prepared crayfish products

以小龙虾为原料，经调理、包装，并且在冷藏条件下贮存、运输、销售的预制小龙虾产品（3.1）。

3.3

冷冻预制小龙虾产品 frozen prepared crayfish products

以小龙虾为原料，经调理、包装，并且在冷冻条件下贮存、运输、销售的预制小龙虾产品（3.1）。

3.4

冷藏 refrigerated storage

经冷却工艺后，在0℃~4℃温度条件下贮存、运输和销售的温度控制。

3.5

冷冻 freezing

经冻结工艺后，在-18℃以下温度条件下贮存、运输和销售的温度控制。

3.6

流通 distribution

食品从生产领域向消费领域的运动过程。

4 技术要求

4.1 原辅料要求

原辅料应符合以下要求：

- a) 小龙虾原料应符合 GB 2733 的规定；
- b) 食盐应符合 GB 2721 的规定；
- c) 生活饮用水应符合 GB 5749 的规定；
- d) 其他原辅料应符合国家、行业、地方相关的食品安全标准和法律法规的规定。

4.2 感官指标

感官指标应符合表1要求。

表 1 感官指标

项 目	要 求	检验方法
组织形态	具有该产品应有的组织形态，裹浆或调味料均匀分布。	取适量试样置于白色瓷盘中，在自然光下观察组织形态、色泽和有无杂质情况。按产品包装或标签上标明的食用方法进行熟制后嗅闻和品尝，检查其气味和滋味。
色泽	具有该产品应有的色泽。	
气味与滋味	具有该产品应有的气味和滋味，无异味。	
杂质	外表及内部均无肉眼可见杂质。	

4.3 理化指标

理化指标应符合表2要求。

表 2 理化指标

项 目	指 标	检验方法
过氧化值（以脂肪计）(g/100 g)	≤2.5	GB 5009.227
盐渍小龙虾制品	≤0.6	
预制小龙虾干制品		
组胺 (mg/100 g)	≤20	GB/T 5009.208
盐渍小龙虾制品		
挥发性盐基氮 (mg/100 g)	≤30	GB 5009.228
预制小龙虾制品（不含干制品和盐渍制品）		

4.4 微生物指标

微生物指标应符合表3要求。

表 3 微生物指标

项 目	采样方案 ^a 及限量				检测方法
	n	c	m	M	
菌落总数 (CFU/g)	5	2	5×10^5	10^6	GB 4789.2
大肠杆菌 (CFU/g)	5	2	10^3	10^4	GB 4789.3 平板计数法
沙门氏菌	5	0	0	——	GB 4789.4
金黄色葡萄球菌	5	1	1000	10000	GB 4789.10 平板计数法

^a样品的采样及处理按GB 4789.1执行。

4.5 食品添加剂

食品添加剂的使用应符合GB 2760的规定。

4.6 污染物限量

污染物限量应符合GB 2762的规定。

4.7 农药残留限量

农药残留限量应符合GB 2763的规定。

4.8 兽药残留限量

兽药残留量应符合GB 31650及国家有关规定和公告。

5 标识与包装

要求预包装产品的标签应符合GB 7718和GB 28050的规定；运输包装上的标志应符合GB/T 191的规定。

6 贮存

6.1 贮存库要求

6.1.1 选址

贮存库选址应符合以下要求：

- 库四周无污染源，符合环保要求，路面平整、不积水；
- 库区路面平整、清洁、无积水，主要通道铺设水泥、沥青等硬质路面；
- 库区内不得兼营、生产、存放有碍预制小龙虾产品卫生的其他产品，不得有危害预制小龙虾产品的不良气味、有毒有害气体、烟尘等；库区有合理的吸排水系统，废弃物的排放或处理符合国家环保的有关规定。

6.1.2 库房结构

库房结构应符合以下要求：

- 库房面积应与贮藏能力相互适应；排水畅通，通风良好，清洁卫生；整个库房结构牢固，表面由白色釉面瓷或不锈钢等材料制成，坚固，易维修，清洁卫生；
- 顶棚用易清洗的塑料扣板制成，不易腐蚀不易老化；
- 地面为混凝土、金刚砂混合构成，不渗水，无裂缝起砂现象，或由防水、防滑、耐磨、耐腐蚀的坚固材料修建，地面应耐腐蚀、耐磨、防滑并有适当坡度，易于排水，平坦、不积水，易清洗消毒，保持清洁；
- 注意保护墙壁瓷瓦的完整，顶角、墙角、地角均具有弧度，地面和墙壁之间的连接部分应采取弧形连接，易于清洁；库房的墙和隔板应有适当高度，其表面应易于清洁；墙壁和天花板采用无毒、浅色、防水、防霉、不易脱落、便于清洗的材料修建，墙角、地角、顶角具有弧度；

- e) 门窗为铝合金或高聚酯材料制成，耐腐蚀、不透水、易清洗；均为封闭型，有内窗台的应与墙面成约 45° 的夹角；保持透明塑料带软门帘的完好，维护自动装置，有防止昆虫、有害物的设施，保持库房的封闭型。

6.2 存放要求

产品存放应符合以下要求：

- a) 库内物品与墙壁距离不少于 30cm，与地面距离不少于 10cm，与天花板保持一定的距离，并分垛存放，标志清楚；
- b) 储存库内应保持清洁、整齐，不得存放有碍卫生的物品，同一库内不得存放可能造成相互污染或者串味的食品；
- c) 应分清品种、规格、等级和批次进行堆垛，并附有标志；垛底应垫托板，托板高度不低于 10cm；采用人工堆垛库内通道宽度为 1.2m，机械堆垛通道宽度为 1.6m~2.0m。

6.3 冻结要求

冷冻预制小龙虾产品采用液氮速冻工艺，冻结过程应符合以下要求：

- a) 冻结架需提前放置于液氮速冻设备内，设备温度控制在 $-80 \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，预冷 1min；
- b) 取出冻结架，将预制小龙虾产品单层放置于托盘中，托盘间间隔 1~2 cm，送入冻结设备；
- c) 在 $-80 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 冻结产品使中心温度降至 $-25 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 后，迅速转移至 -18°C 冻藏库中。

6.4 冷库要求

冷库应符合以下要求：

- a) 冷库具有良好的保温、防火结构，充足的自然和人工照明，定时检修，保持各项措施的有效性；
- b) 预冷库（或保鲜库）的温度应控制在 $0^{\circ}\text{C} \sim 4^{\circ}\text{C}$ 之间；
- c) 冷库应能满足冻结保鲜的要求，冻藏库温度应控制 -18°C 以下；
- d) 储存库内应保持清洁、整齐，不得存放有碍卫生的物品，同一库内不得存放可能造成相互污染或者串味的食品。

6.5 贮存方式及温度要求

产品贮存方式及温度应符合以下要求：

- a) 不同品种、不同规格、不同等级、不同批次的产品应分别堆垛，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；
- b) 冷藏预制小龙虾产品贮存库温度控制在 $-4^{\circ}\text{C} \sim 0^{\circ}\text{C}$ ，24 h 温差不超过 1°C ；应当设有温度自动记录装置，库内应当配备非水银温度计；
- c) 冷冻预制小龙虾产品贮存库温度控制在 -18°C 以下，24 h 温差不超过 1°C ；应当设有温度自动记录装置，库内应当配备非水银温度计；
- d) 库温检测仪表应设置便于查看和正确反映冷库温度的库内立柱或库内墙壁处；测温仪表的温度允差应符合该仪表出厂标准规定，库温允差 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，人工检测应每 2 h 测定一次库温；
- e) 冷藏预制小龙虾产品进冷库贮藏时，其中心温度应低于 4°C ；冷冻预制小龙虾产品进冷库贮藏时，其中心温度应低于 -15°C ；冷库空气相对湿度应不低于 90%。

6.6 设施要求

相关设施应符合以下要求：

- a) 储水设施应采用无毒、无害的材料制成，应建在无污染区域，定期清洗消毒，并加以防护；在库房入口处、卫生间及库房内适当的位置应设置与生产能力相适应的、水温适宜的洗手消毒和干手设施、鞋靴消毒设施；消毒液浓度应能达到有效的消毒效果；洗手水龙头应为非手动开关；洗手设施的排水应直接接入下水管道；
- b) 排水系统应有防止固体废弃物进入的装置，排水沟底角应呈弧形，易于清洗，排水管应有防止异味溢出的水封装置以及防鼠网；应避免加工用水直排地面；任何管道和下水道应保证排

水畅通，不积水；禁止由低清洁区向高清洁区排放加工污水；库房与外界相连的排水、通风处有防蝇、防虫、防鼠设施；

- c) 库房内应安装通风设备，其设计和安装应符合维护和清洁的要求；进气口应远离污染源和排气口；
- d) 库房内应有单独的、足够的区域分别存放消毒剂、洗涤剂、包装设施、包装物料、下脚料等，以避免交叉污染；洗涤剂、消毒剂和相同的物质，使用时不可对机械设备和产品有不良影响；库区器具和设备，只能用于预制小龙虾产品。

7 运输

7.1 运输工具（设备、容器）的卫生

7.1.1 运输工具卫生要求

运输工具卫生应符合以下要求：

- a) 预制小龙虾产品的运输工具应彻底进行清洗，装用过其他物品特别是运载过活体牲畜的车、船、容器等应经过清洗消毒后方可装运；
- b) 未经清洗或应消毒而未消毒的交通工具或容器不能运输。

7.1.2 运输过程要求

运输过程应符合以下要求：

- a) 运输的容器、设备应专用，预制小龙虾产品不得与有毒有害物质混装运输；
- b) 为防止运输过程污染，要用密闭车辆运输；
- c) 运输预制小龙虾的交通工具其结构和设备能够满足运输要求。冷藏/冷冻产品应用冷藏车运输，运输途中的温度应分别在 $-4^{\circ}\text{C}\sim 0^{\circ}\text{C}$ 和 -18°C 以下，允许短暂时间不超过 3°C 的向上浮动；
- d) 运输过程中应尽量保证温度和湿度在较小范围内波动；运输工具应根据产品特点配备制冷、保温等设施；运输过程中应保持适宜的温度。

7.1.3 运输工具运输厢（舱）要求

运输工具运输厢（舱）应符合以下要求：

- a) 运输工具应具备有足够的冷藏用冰，保证预制小龙虾产品不脱冰；运输过程中，如需用冰冷却产品，应有合适的排水装置，融化水不得接触产品；
- b) 运输过程应避免污染，要用密闭车辆运输；车厢（舱）等要上盖下垫，并有防尘、防蝇、防晒、防雨等设备，避免日晒雨淋；
- c) 运输工具的内表面应光滑，易清洗与消毒。

7.1.4 货场、泊位要求

货场、泊位应符合以下要求：

- a) 车站、码头装卸预制小龙虾产品的货场、泊位应尽量专用，堆放过农药、化肥及其他有害物质的场所要彻底清理干净，并垫高底部；
- b) 货场周围无污染物质，防止因气体流动等引起污染；使用机械方式制冷时，货物周围的冷气允许自由流动。

7.2 运输时产品的贮藏卫生

7.2.1 加冰量要求

产品运输时加冰量应符合以下要求：

- a) 加冰量以气温条件而定，气温高时用冰量不得少于产品质量的60%，冰面要低于箱高1cm，以防码垛时压坏产品；
- b) 装箱产品要排列整齐，逐箱加冰封顶。

7.2.2 包装要求

产品运输时包装应符合以下要求：

- a) 包装材料预冷却：对泡沫箱进行预冷却，冷却方式有冰预冷和冰舱内预冷；
- b) 包装箱内处理：箱内衬一长方形尼龙袋，再加 4 袋~6 袋约 2 kg~3 kg 的袋冰，将其摊平衬底，将产品斜顺摆于冰袋上，上面再摊加 4 袋~6 袋碎冰，再折上衬袋口，并立即加盖封箱，且箱底接触部要加免水胶带顺封 1 周；
- c) 包装标签使用要求：包装标签使用要符合 GB 7718 相关要求。

8 销售

产品销售时应符合以下要求：

- a) 农贸市场和超市预制小龙虾经营区的经营环境、设施设备和经营管理应符合 GB/T 21720 和 GB/T 22502 的规定；
- b) 从事预制小龙虾经营应具有固定的经营场所（摊档）；
- c) 销售预制小龙虾应分别配备有满足交易需要的-4℃~0℃冷藏设备或盐冰以及-18℃以下的冷柜、冷库等冷藏设备；
- d) 销售场地卫生应符合经营场所卫生管理制度，保持地面整洁，并采取防滑措施，在醒目的位置放置防滑警示标志；
- e) 销售场所的计量设备要经过严格的校对，符合衡器相关标准。

9 从业人员要求

从业人员应符合以下要求：

- a) 从事预制小龙虾贮运流通的人员应具有水产品保鲜、质量控制和食品卫生等有关常识；
- b) 从事预制小龙虾贮运流通的人员应不能有感染或开放性创伤，不能是传染病患者或带菌者；
- c) 应建立员工健康档案，每年至少进行一次健康检查，必要时做临时健康检查，新进人员应进行体检，合格后方可上岗；
- d) 操作人员应要注意个人卫生，不要脚踏货物，不应将衣服及其他物品放在货物上；装卸过程中，禁止吸烟、吐痰和吃喝食品和饮料；
- e) 在装卸和零售过程中应做到勤洗手，至少每次工作之前要洗手，必要时戴防水手套。

10 记录和文件管理

记录和文件管理应符合以下要求：

- a) 应符合 GB 31621 的相关规定；
- b) 应对产品经营过程中采购、验收、贮存、销售等环节详细记录；记录内容应完整、真实、清晰、易于识别和检索，确保所有环节都可进行有效追溯；
- c) 文件保存期限应不少于食品保质期满后 6 个月；没有明确保质期的，保存期限应不少于 2 年。

参 考 文 献

- [1] GB 20941 食品安全国家标准 水产制品生产卫生规范
 - [2] GB/T 24616-2019 冷藏、冷冻食品物流包装、标志、运输和储存
 - [3] GB/T 24861-2010 水产品流通管理技术规范
 - [4] GB 31605-2020 食品安全国家标准 食品冷链物流卫生规范
 - [5] SN/T 1885.1-2007 进出口水产品储运卫生规范 第1部分：水产品保藏
 - [6] SN/T 1885.2-2007 进出口水产品储运卫生规范 第2部分：水产品运输
-