

# 团 体 标 准

T/GDCCA 010—2025

## 冻品化制无害化处理技术规程

Code of practice for rendering processing of frozen food waste

2025 - 09 - 28 发布

2025- 09 - 30 实施

广东省冷链协会 发布



## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 基本要求 .....	1
5 物料预处理 .....	3
6 化制加工 .....	3
7 “三废”处理与噪声控制 .....	3
8 产出物要求 .....	3
9 记录 .....	4
附录（资料性）冻品无害化处理场所使用的消毒剂及使用方法 .....	5
参考文献 .....	6

## 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。

本文件由广东省冷链协会提出并归口。

本文件起草单位：广东省冷链协会、汕头市炼锋生物科技有限公司、广东蓝精灵环保工程技术有限公司、浙江凡翔机械设备有限公司、浙江龙源四方机械设备制造有限公司。

本文件主要起草人：卢志挺、王建红、梁钢、林洽希、郑国红、陈源森、杜子坤。

# 冻品化制无害化处理技术规程

## 1 范围

本文件规定了冻品化制无害化处理的基本要求、化制加工、“三废”处理和记录等技术要求。  
本文件适用于经检验确认不可供食用的冷冻废弃物无害化处理。

## 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 8978 污水综合排放标准
- GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准
- GB 14554 恶臭污染物排放标准
- GB 16297 大气污染物综合排放标准
- GB/T 29639 生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则
- NY/T 3386 病害牲畜及病害牲畜产品化制设备
- NY/T 3397 病害肉化制成套设备技术条件
- NY/T 3398 病害禽类及病害禽类产品化制设备
- DB44/613 畜禽养殖业污染物排放标准

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**冻品** frozen food waste

冷冻食品废弃物，包括变质、逾期或受污染畜禽类产品及水产品等。

### 3.2

**无害化处理** bio-safety treatment

用物理、化学等方法处理冻品，消灭其所携带的病原体，消除危害的过程。

### 3.3

**化制法** rendering

在密闭的高压容器内，通过向容器夹层或容器内通入高温饱和蒸汽，在干热、压力或高温、压力的作用下，处理冻品的方法。

## 4 基本要求

#### 4.1 选址

4.1.1 场地选址应符合《动物防疫条件审查办法》等要求，符合区域性环境规划，与周围环境敏感点的距离应依据环境影响评价结论确定。

4.1.2 场地选址宜与动物饲养场、动物隔离场所、动物屠宰加工场所、动物诊疗场所、经营动物和动物产品的集贸市场，以及饮用水水源地、居民生活区、学校医院等公共场所保持必要距离，并充分利用天然屏障和人工屏障等条件提升生物安全水平。场地选址的生物安全水平评价参照NY/T 4649。

#### 4.2 场区

4.2.1 场区周围应设有高度不低于2 m的实体围墙，场区至少应包括冷冻暂存区、原料预处理区、生产处理区、废气处理区、污水处理区、出入场车辆消毒区等。场区内应设相关警示标识。

4.2.2 冷冻暂存区应设独立库房；对于可能来自疫区的冻品，应单独隔离存放。库房应防水、防渗、防漏、防鼠、防盗，易于清洁消毒。

4.2.3 无害化处理场区与生活办公区应分开，并设置密闭物理隔离措施。

#### 4.3 设施设备

4.3.1 主要设施包括冷藏冷冻、清洗消毒、无害化处理、“三废排放”处理、消防安全、环保监测等设施。

4.3.2 主要设备包括破碎机、化制机、干燥机、输送机、压榨机、冷却机、粉碎机、化学洗涤塔、自动喷淋消毒系统、排风系统、高效微粒空气过滤器、多极高氧化除臭设备等。

4.3.3 化制法无害化处理设备应符合NY/T 3386、NY/T 3397、NY/T 3398的规定。

4.3.4 场区出入口、无害化处理间内、存放冻品的冷库内、装卸货月台等均应设置实时监控设备。

#### 4.4 人员与防护

4.4.1 收集、暂存、转运、无害化处理操作的工作人员应经过专门培训，掌握相应的动物防疫知识，熟练掌握冻品无害化处理技术规程、操作规范及工作要求；高温高压容器操作人员应持证上岗。

4.4.2 工作人员在无害化处理操作过程中应全程穿戴防护服、防护鞋、口罩、帽子和手套等，必要时佩戴护目镜等。处理过程使用专用工具。

#### 4.5 管理

4.5.1 应建立无害化操作管理工作制度，可包括但不限于设施设备运行管理制度、清洗消毒制度、人员防护制度、生物安全制度、安全环保制度、应急管理制度等。应急预案应符合GB/T 29639的要求。

4.5.2 运用危害分析和关键控制点（HACCP）技术识别和控制可能影响化制产品安全的风险、建立人员培训管理和应急处置的长效保障机制。

#### 4.6 消毒

4.6.1 工作人员出入无害化处理场区应经消毒通道进行更衣、消毒。

4.6.2 运输需无害化处理冻品的冷藏车辆卸载后，应对转运车辆及相关工具等进行清洗、消毒。车辆驶离暂存场所、无害化设施前，应对车轮及车厢外部进行消毒。

4.6.3 无害化处理结束后，应对作业设备、工器具、人员等进行消毒；应对可循环使用的防护用品、包装材料等使用后进行清洗消毒；对一次性的使用物品进行销毁。

4.6.4 无害化处理场所使用的消毒剂及使用方法见附录 A。

## 5 物料预处理

### 5.1 物料暂存

进入场区的冻品暂存冷藏库内，控制冷藏库温度在摄氏 $\leq -18$  °C或视物料（冻品）体积、数量、存储时间等情况调节，降低污染及病害传染机会。

### 5.2 物料破碎

进入化制容器前，宜在全封闭的环境中将冻品破碎至 5 cm x5 cm x5 cm 左右块状。

## 6 化制加工

### 6.1 工艺流程

冻品化制法工艺流程包括 2 个阶段：预处理和化制加工。其中在化制加工阶段，分别有干法化制、湿法化制两种不同的加工方式。

### 6.2 干法化制

6.2.1 经破碎的物料送至密闭容器中不与蒸汽接触，高温蒸汽在容器夹层流动，控制温度 $\geq 140$  °C、压力 $\geq 0.5$  MPa，保持压力时间 $\geq 4$  h（具体处理时间随处理冻品物种类而设定）。高温高压后，对处理物进行固液分离。

6.2.2 压榨。通过螺旋机将物料输送至压榨设备进行油泥榨取，温度控制在 80 °C-90 °C，分离出干化料和油水混合物。油水混合物送入油水分离系统纯化油脂。

6.2.3 干化料粉碎。经干法化制的物料的温度降至室温后，对其进行粉碎，控制时间在 20 min-30 min；物料含水率 $\leq 10$  %。

6.2.4 分离后的油脂输送至加热罐加热，待温度上升后分离出净化的油脂。

### 6.3 湿法化制

6.3.1 经破碎的物料送至在密闭容器中与高温蒸汽直接接触，控制温度 $\geq 140$  °C、压力 $\geq 0.5$  MPa、保持压力时间 $\geq 30$  min；物料含水率 70 %-80 %。高温高压后，对处理物进行固液分离。

6.3.2 压榨。通过螺旋机将湿化料输送至压榨机进行油泥榨取，温度控制在 85 °C-90 °C，分离出榨饼和油水混合。

6.3.3 经压榨后，榨饼送入烘干系统：

1) 烘干。通过夹层的高温蒸汽烘烤、容器内连续地搅拌，持续 45 min-60 min，蒸发湿化料的水分，使其降至 10 %以下；

2) 粉碎。待烘干的物料温度降至室温后，通过研磨机进行粉碎，控制时间在 20 min-30 min，使其成均匀的颗粒。

6.3.4 经压榨后，油水混合物送入油水分离系统纯化油脂：

1) 油泥通过输送机返回压榨机重新压榨；

2) 分离后的油脂输送至加热罐加热，待温度上升后分离出净化的油脂。

## 7 “三废”处理与噪声控制

- 7.1 应采用冷凝器、喷淋塔、化学洗涤塔、多极高氧化除臭等设备对无害化处置过程产生的废气进行收集、降温、除臭处理，废气经处理后应符合 GB 16297、GB 14554、DB44/613 的排放要求。
- 7.2 应设置污水处理系统，废水经处理后应符合 GB 8978、DB44/613 的排放要求。
- 7.3 场区环境的噪声控制应符合 GB 12348 的要求。

## 8 产出物要求

- 8.1 无害化处理的产出物应符合生物安全卫生要求，不携带特定的病原菌。
- 8.2 无害化处理的产出物，也包括但不限于残渣、副产品等，其处理或资源化利用应符合国家法律、法规和有关标准要求。

## 9 记录

- 9.1 详细收集、记录冻品接收、无害化处理、产出物处置的全流程信息：
  - 1) 来源（含暂存）应包括：品种、数量、来源、时间、交接人、入场车牌号等；
  - 2) 无害化处理应包括：品种、数量、来源、时间、操作人、工艺参数等；
  - 3) 产出物流向应包括：品种、数量、流向信息、交接人、出场车牌号等。
- 9.2 记录内容应完整、准确、清晰、易于识别和检索，具有可追溯性，保存期不应少于 3 年。
- 9.3 应保存无害化处理全程的视频监控影像记录，且保存期一般不应少于 30 天，有特殊要求的，应按相关要求执行。

## 附录 A

(资料性)

## 冻品无害化处理场所使用的消毒剂及使用方法

冻品无害化处理场所使用的消毒剂及使用方法见表 A.1。

表 A.1

消毒对象	消毒剂	使用浓度	使用方式
场地	漂白粉 (含有效氯 25%)	2 %~5 %	喷洒
	生石灰	10 %~20 %	涂刷、撒布
运载工具、环境	二氧化氯	0.1 %~0.4 %	喷洒、冲洗
	漂白粉 (含有效氯 25%)	2 %~5 %	喷洒
作业工器具、盛装器物	含有效氯消毒剂	≥200 ml/L	浸泡
冷库等密封空间	过氧乙酸	3 %~5 %	熏蒸
人员鞋底	含有效氯消毒剂	≥200 ml/L	浸泡
人员手、皮肤	乙醇	75 %	喷洒擦拭

## 参 考 文 献

- [1] NY/T 3381-2018 生猪无害化处理操作规范
  - [2] NY/T 4649-2025 动物和动物产品无害化处理场所选址生物安全风险评估技术
  - [3] SC/T 7015-2022 病死水生动物及病害水生动物产品无害化处理规范
  - [4] 《病死畜禽和病害畜禽产品无害化处理管理办法》（中华人民共和国农业农村部令2022年第3号）
  - [5] 《动物防疫条件审查办法》（中华人民共和国农业农村部令2022年第8号）
  - [6] 《海关总署 质检总局关于印发〈罚没走私冻品处置办法（试行）〉的通知》（署缉发〔2015〕289号）海关总署、质检总局 2015年11月23日
  - [7] 《农业部关于印发〈病死及病害动物无害化处理技术规范〉的通知》（农医发〔2017〕25号）农业部 2017年7月3日
-