

T/GDIFST

团 体 标 准

T/GDIFST 008—2024

熟制冷藏面米制品加工贮运过程 微生物风险控制指南

2024-09-15 发布

2024-09-30 实施

广东省食品学会 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 基本原则..... 2

5 微生物控制措施..... 2

 5.1 环境卫生控制..... 2

 5.2 设备设施控制..... 2

 5.3 人员健康管理及卫生控制..... 2

 5.4 虫害控制..... 2

 5.5 废弃物控制..... 2

 5.6 食品原料、食品相关产品控制..... 3

 5.7 生产过程的控制..... 3

 5.8 包装的控制..... 3

 5.9 贮存控制..... 3

 5.10 运输过程控制..... 4

6 效果验证..... 4

附录A（资料性）熟制冷藏面米制品生产车间作业区划分要求 5

附录B（资料性）洁净生产区空气洁净度监测控制要求 6

附录C（资料性）加工过程微生物监控要求 7

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。

本文件由广东省食品学会提出及归口。

本文件起草单位：广州酒家集团利口福食品有限公司、广州市番禺质量技术监督检测所、广州包道食品加工有限公司、华南理工大学食品科学与工程学院、钱大妈农产品有限公司、广州市精丰食品有限公司。

本文件主要起草人：李志成、郭伟雄、幸芳、阮征、刘倩娉、赖嘉贤、梁俊铭、潘振辉、王勇、方嘉沁、成钰莹、邱杰良、赵妍、周伟伟、蓝梦哲、徐巨才。

G D I F S T

熟制冷藏面米制品加工贮运过程微生物风险控制指南

1 范围

本文件规定了熟制冷藏面米制品加工贮运过程微生物风险控制的术语和定义、微生物控制措施以及在实施上述风险控制措施后鼓励企业采取效果验证的相关指导。

本文件适用于熟制冷藏面米制品生产企业在加工贮运过程中的微生物风险控制。

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 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 4789.15 食品安全国家标准 食品微生物学检验 霉菌和酵母计数
- GB 4806.7 食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品
- GB/T 16292 医药工业洁净室（区）悬浮粒子的测试方法
- GB/T 16293 医药工业洁净室（区）浮游菌的测试方法
- GB/T 16294 医药工业洁净室（区）沉降菌的测试方法
- GB 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范
- GB 14934 食品安全国家标准 消毒餐（饮）具
- GB 15979 一次性使用卫生用品卫生要求
- GB/T 24616 冷藏、冷冻食品物流包装、标志、运输和储存
- GB 31605 食品安全国家标准 食品冷链物流卫生规范
- GB 50591 洁净室施工及验收规范
- GB 50687 食品工业洁净用房建筑技术规范

3 术语和定义

GB 14881界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

熟制冷藏面米制品

以小麦、大米、玉米、杂粮等一种或多种谷物及其制品为原料，或同时配以由肉及肉制品、水产品及其制品、蔬菜及其制品、豆类及其制品、坚果及籽类、蛋及蛋制品等中的一种或多种及调味料调配而成馅料，经加工、成型、熟制后，采用快速冷却工艺，在2小时内使产品中心温度降到10℃以下，并在0℃~4℃条件下进行分装、包装、贮存、运输和销售的非即食熟制预包装食品，食用前需复热至中心温度70℃及以上。

4 基本原则

生产加工过程的卫生监控应遵守GB 14881的相关规定。

5 微生物控制措施

5.1 环境卫生控制

- 5.1.1 生产车间内易产生冷凝水的，应有避免冷凝水滴落到裸露产品的防护措施。
- 5.1.2 生产车间地面应有一定的排水坡度，保证地面水可以自然流向地漏、排水沟。
- 5.1.3 各生产车间或内部区域应依其清洁要求程度，分为清洁作业区、准清洁作业区和一般作业区，具体见附录A。各作业区之间应防止交叉污染，清洁作业区应为独立间隔。

5.2 设备设施控制

- 5.2.1 直接接触食品的各种设备、工具、容器等应由无毒、无异味、耐腐蚀、不易发霉且可重复清洗和消毒、符合食品安全的材料制造。接触生制食品与熟制食品的设备、工具、容器，应能明显区分。
- 5.2.2 班前应对设备、工器具卫生进行确认，定期对设备进行润滑保养维护，应使用食品级润滑油。设备、工用具每班次使用后应及时清洗消毒，定位存放，保持清洁。
- 5.2.3 空调、通风设备、空气过滤装置或新风设备应定期维护，保证正常运行，并做好日常检查，定期清洁进风口和出风口，防止灰尘沉积。每月至少对空调、空气过滤装置或新风设备进行清洗消毒一次。
- 5.2.4 冷藏车应配备温度监控设备。成品仓应符合规定的温度要求，并配备相应的温度监控设备。温度监控器应定期校准、维护。

5.3 人员健康管理及卫生控制

- 5.3.1 准清洁作业区、清洁作业区应设有单独的更衣室，更衣室应与生产车间相连接。不同准清洁作业区、清洁作业区应分别设置人员洗手、消毒、干手等设备设施。
- 5.3.2 加工时需佩戴手套的，应使用食品级手套，并保持手套完整、干净和卫生。佩戴手套的操作人员应做好洗手、消毒后佩戴。加工过程中佩戴手套人员的洗手消毒的时间宜每小时洗手消毒一次。
- 5.3.3 食品加工人员流向应遵守高清洁作业区人员向低清洁作业区；反之，低清洁作业区人员向高清洁作业区人员流动时，食品加工人员按规定做好卫生要求后，方可进入。
- 5.3.4 应制定工作服的清洗保洁制度，必要时应及时更换；生产中应注意保持工作服干净完好。

5.4 虫害控制

- 5.4.1 通向外环境的管线孔洞、缝隙应封堵，对外的通风口应设置金属网罩，其缝隙或网眼不超过6mm。
- 5.4.2 排水设施的排水口应配有带水封的地漏等装置。地漏、排水终端口应配有滤网等装置，防止废弃物堵塞排水管道，装置应易于清洁、消毒。
- 5.4.3 与外界直接相通的通风口、换气窗外部，应加装不小于16目的防虫筛网。
- 5.4.4 运输前及运输后应检查物流车辆是否有破损和虫害活动迹象，减少来自食材、包装等带入外部入侵的有害生物。
- 5.4.5 企业应自行或委托第三方专业机构采取适当的虫害控制措施，防止苍蝇、蚊子、蟑螂、老鼠等有害生物进入生产加工场所。

5.5 废弃物控制

- 5.5.1 废弃物容器应加盖密闭。
- 5.5.2 废弃物应日产日清，易腐败的废弃物应及时清除。

5.5.3 清除废弃物后的容器应及时清洗，必要时进行消毒。

5.6 食品原料、食品相关产品控制

5.6.1 食品原料、半成品、成品应分开存放。

5.6.2 肉、蛋、奶等容易腐败变质的食品原料应建立相应的温度控制等食品安全控制措施并严格执行。

5.6.3 直接接触产品的包装纸、盒及塑料薄膜等包装材料，应符合相关标准的规定。未使用完毕包装材料应及时退回包材库暂存，使用前应再消毒。

5.6.4 周转用外包装再次使用前应清洗干净，避免发生交叉污染。

5.6.5 生产用水应符合GB 5749的要求。

5.7 生产过程的控制

5.7.1 生产过程包括但不限于以下关键控制环节：

a) 熟制：应对食品进行熟制杀菌处理，确保食品中心温度达到70℃的最低限值，并至少保持1min；

b) 冷却：应在规定时间内将热加工食品的中心温度降到规定范围。

5.7.2 冷冻原料在加工前应彻底解冻，解冻时应做好防护措施，解冻后未使用完需冷藏的原料，应及时转移到冷藏或冷冻设施或设备，并标注原辅料名称、原始包装开封时间、保质期等信息。

5.7.3 有醒发工艺的产品，醒发时应控制醒发温度、时间、湿度，并定期对醒发室进行清洗和消毒，防止杂菌污染。

5.7.4 清洁作业区的室温应保持在25℃以下。快速冷却间和内包装车间鼓励设计为洁净生产车间，监控要求按附录B执行。

5.7.5 清洁作业区应根据附录C要求开展食品直接接触表面、与食品或食品接触表面邻近的接触表面和过程产品的微生物监测。

5.8 包装的控制

5.8.1 食品包装应能在正常的贮存、运输、销售条件下最大限度地保护食品的安全性和食品品质。

5.8.2 根据产品特性，宜选用氧气透过量（OTR）应 $< 20 \text{ cm}^3/(\text{m}^2 \cdot 24\text{h} \cdot 0.1\text{MPa})$ ，水蒸气透过量（WVTR） $< 6\text{g}/(\text{m}^2 \cdot 24\text{h})$ 的阻隔性能好的包装材料。

5.8.3 包装材料中 toxic 有害物质含量及其迁移量应遵守GB 4806.7的相关规定。

5.8.4 产品应包装完整，无明显变形、残缺或破损。密封包装应完整，封口严密、牢固，无破损。

5.9 贮存控制

5.9.1 产品应在冷藏仓库贮存。冷藏温度不高于4℃。

5.9.2 冷库应合理配置温度监控装置和报警装置，监控装置应定期校准，应定期记录库温，发现库温异常时，应及时调整并记录。

5.9.3 冷库应定期除霜、清洁和维护保养，冷库内应干净、整洁、无异味。

5.9.4 贮存产品应以不影响冷气循环的方式放置，产品与墙壁、顶棚或地面之前的距离不小于10cm。

5.10 运输过程控制

5.10.1 装载前应对运输设备厢体内壁进行检测、清洁及消毒。出发前应对运输车辆进行检查，确认制冷系统、除霜系统状态良好，温度监测设备工作正常，并根据产品的贮存温度要求对厢体进行预冷，冷藏温度保持在0℃~4℃。

5.10.2 根据运输距离选择不同的运输车辆，外部温度较高时，应使用能调温的控温运输工具，运输时间短、外部温度较低时，可采用隔热车辆进行运输。装载时按照目的地远近，遵循“后卸先装”、“重不压轻”、“大不压小”的原则进行装载。

5.10.3 配送过程中不应随意打开运输车辆厢门及装载食品的容器盖。运输车辆厢体内应保持规定温度。

5.10.4 配送过程应遵守GB 31605、GB/T 24616的相关规定。

6 效果验证

6.1 应建立熟制冷藏面米制品加工贮运过程微生物监控及效果验证制度。

6.2 应根据微生物监测结果,制定产品风险评价标准,对熟制冷藏面米制品加工贮运过程的卫生状况进行风险分层评估,并采取相应纠偏措施,及时控制食品加工和贮运过程中的微生物污染危害。



附录 A

(资料性)

熟制冷藏面米制品生产车间作业区划分要求

A.1 熟制冷藏面米制品生产车间作业区划分要求见表A.1。

表A.1 熟制冷藏面米制品生产车间作业区划分要求

作业区划分	布局分区
一般作业区	原料仓库、拆包间、外包装车间、成品仓库、包材仓库
准清洁作业区	原料预处理车间、配料间、和面间、熟制成型间
清洁作业区	半成品暂存区、内包装车间、快速冷却间

G D I F S T

附录 B

(资料性)

洁净生产区空气洁净度监测控制要求

B.1 熟制冷藏面米制品洁净生产区空气洁净度监测控制要求见表B.1。

表 B.1 洁净生产区空气洁净度监测控制要求

项目	内容	控制要求	监控频次	检测方法
悬浮微粒	$\geq 0.5 \mu\text{m}$ (静态)	$\leq 3520000 \text{ 粒}/\text{m}^3$	$\geq 1 \text{ 次}/\text{月}$	GB/T 16292 或 GB 50591
	$\geq 5 \mu\text{m}$ (静态)	$\leq 29300 \text{ 粒}/\text{m}^3$	$\geq 1 \text{ 次}/\text{月}$	GB/T 16292 或 GB 50591
微生物最大允许数	空气浮游菌 (静态)	$\leq 150\text{CFU}/\text{m}^3$	$\geq 1 \text{ 次}/\text{月}$	GB/T 16293 或 GB 50591
	空气沉降菌 (静态)	$\leq 4\text{CFU}/30\text{min}$	$\geq 1 \text{ 次}/\text{月}$	GB/T 16294 或 GB 50591
注：监控要求依据《食品工业洁净用房建筑技术规范》(GB 50687)中洁净用房等级III级要求设置。				

附录 C

(资料性)

加工过程微生物监控要求

C.1 熟制冷藏面米制品加工过程微生物监控要求见表C.1。

表 C.1 加工过程微生物监控要求

监控项目	取样点	监控微生物指标	监控频率	监控指标限值	检测方法
食品直接接触表面	食品加工人员的手部、工作台、工作服、食品传送带、工器具	菌落总数、大肠菌群	1次/月	工人手表面菌落总数：≤300CFU/只手 其他接触表面菌落总数：≤20CFU/cm ² 大肠菌群：不得检出/50cm ²	菌落总数： GB 15979 大肠菌群： GB 14934
与食品或食品接触表面邻近的接触表面	设备外表面、支架表面、控制面板、零件车等接触表面	菌落总数、大肠菌群	1次/月	菌落总数：≤20CFU/cm ² 大肠菌群：不得检出/50cm ²	
过程产品的微生物监控	生产线末端待包装产品	菌落总数、大肠菌群、霉菌	1次/月	菌落总数：≤10 ⁴ CFU/g 大肠菌群：≤10 CFU/g 霉菌：≤150CFU/g	菌落总数： GB 4789.2 大肠菌群： GB 4789.3 霉菌： GB 4789.15