

# T/KMSCX

团 体 标 准

T/KMSCX 003—2024

---

## 鲜奶吧巴氏杀菌乳加工过程微生物污染 防控指南

Fresh milk bar pasteurized milk processing microbial contamination  
Prevention and control guidelines

2024 - 11 - 21 发布

2024 - 12 - 01 实施

---

昆明市餐饮与美食行业协会发布 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。

本文件由昆明市食品药品检验所（昆明市食品药品检验研究院）提出。

本文件由昆明市餐饮与美食行业协会归口。

本文件起草单位：昆明市食品药品检验所（昆明市食品药品检验研究院）、昆明市市场监督管理局、云南省产品质量监督检验研究院、昆明海关技术中心、云南同创检测技术股份有限公司、昆明雪兰牛奶有限责任公司、富民品原农业科技开发有限公司、利芙德乳业（昆明）有限公司、云南爱云乳生物科技有限公司

本文件主要起草人：张加稳、刁玉华、周复始、陈娴、赵云龙、周艺、陈立群、刘靖靖、周永丽、赵四标、陈丽萍、陈芸、李丽鑫、陶自伟、张联琴、马文思、刘羽晏、王蕊、左诚、万静、陈艳、张黎梅、杨阳、冉艳瑞、陈明瑶、李楠茜、马维、刘蜀昆、董玉龙、李泉

# 鲜奶吧巴氏杀菌乳加工过程微生物污染防控指南

## 1 范围

本标准规定了巴氏杀菌乳在生乳控制、加工、包装、贮存和运输等环节的技术要求。  
本标准适用于鲜奶吧以生牛乳加工巴氏杀菌乳的微生物污染防控。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 19645 食品安全国家标准 巴氏杀菌乳

GB 19301 食品安全国家标准 生乳

GB 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范

GB 12693 食品安全国家标准 乳制品良好生产规范

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/T 16294 医药工业洁净室（区）沉降菌的测试方法

NY/T 2362 生乳贮运技术规范

## 3 术语和定义

### 3.1

**巴氏杀菌乳** Pasteurized milk

仅以生牛（羊）乳为原料，经巴氏杀菌等工序制得的液体产品。

### 3.2

**生乳** Raw milk

从符合国家有关要求的健康奶畜乳房中挤出的无任何成分改变的常乳。产犊后七天的初乳、应用抗生素期间和休药期间的乳汁、变质乳不应用作生乳。

### 3.3

**微生物污染** Microbial contamination

在食品生产过程中发生的生物污染因素传入的过程。

### 3.4

#### 食品加工人员 Food processing personnel

直接接触包装或未包装的食品、食品设备和器具、食品接触面的操作人员。

### 3.5

#### 接触表面 Surface in contact

设备、工器具、人体等可被接触到的表面。

### 3.6

#### 监控 Supervisory control

按照预设的方式和参数进行观察或测定，以评估控制环节是否处于受控状态。

## 4 加工过程技术要求

### 4.1 生乳控制

#### 4.1.1 收购

4.1.1.1 生乳直供牧场应为经审定的标准化规模奶牛饲养场，应具备以下条件：

- a) 具有动物防疫条件合格证。
- b) 通过畜禽饲养场备案；
- c) 经奶牛结核病和布鲁氏菌病检疫达到国家净化标准，并具有奶牛健康证明；
- d) 具有《生鲜乳收购许可证》及《生鲜乳车辆运输准运证》。

4.1.1.2 禁止收购下列生乳：未经健康检测或检疫不合格的母牛产的；母牛产后7天内的初乳；在规  
定用药期和休药期内的母牛产的。

#### 4.1.2 贮运

4.1.2.1 贮存生乳的容器采用食品级不锈钢材质，应每次清洗、消毒，保证无奶垢、无不良气味，  
要有良好的绝热保温性能。

4.1.2.2 使用离心净乳机去除乳中的机械杂质，净化后2h内应降温至0℃~5℃。

4.1.2.3 其他贮存要求应符合NY/T 2362的规定。

#### 4.1.3 质量要求

生乳微生物限量应符合GB 19301的要求。

## 4.2 加工人员管理

4.2.1 应建立并执行与巴氏杀菌乳加工相关操作人员的健康管理制度。

4.2.2 必须取得健康证，每年至少体检一次，建立员工健康档案；凡患有病毒性肝炎（如甲肝、戊肝）、活动性肺结核、伤寒、细菌性痢疾、化脓性或渗出性皮肤病患者、手外伤未愈合者等有碍食品卫生的疾病不得参与加工，痊愈后经体检合格方可重新上岗。

4.2.3 应养成良好个人卫生习惯，进入车间应更换洁净的工作服，并按要求洗手、消毒，头发应藏于工作帽内或使用发网约束；加工过程设专人管理，限制未授权人员进入。

4.2.4 每个操作人员至少配备 2 套工作服，必须定期换洗、消毒；使用的工作服和工作鞋不能在包装间以外的地方穿着。

4.2.5 使用卫生间后、从事与加工无关的其他活动后（如接听电话）、接触可能污染的物品等情形，再次加工操作前应使用医用酒精对手部进行消毒。

4.2.6 在加工区域不准吸烟、用餐和吃零食。

4.2.7 质量负责人每天开展卫生检查，包括：工作服、鞋帽是否穿戴正确；是否头发外露、修剪指甲；是否化浓妆；个人卫生是否清洁、有无外伤、是否患病；是否按程序进行洗手消毒等。

4.2.8 每天进入车间前，应配制 200~300mg/L 的次氯酸钠消毒液（或同等效果的消毒液）放在厂房门口，供加工人员鞋子消毒。

## 4.3 清洗消毒

### 4.3.1 设备、管路

接触奶源的设备、管路应配备完善的 CIP 清洗回路，并能达到所需流速及压力，清洗程序如下：

- a) 生产前，使用 85℃ 以上的纯水热循环 15~20min；
- b) 生产结束后，先使用 65℃~75℃ 食品级 CIP 专用酸液（浓度为 1.0%~1.5%）循环清洗 15~20min；用纯水清洗干净，再使用 65℃~75℃ 食品级 CIP 专用碱液（浓度为 1.5%~2.0%）循环清洗 15~20min，最后使用 85℃ 以上的纯水循环清洗 15~20min，并在常温下测定清洗液的 pH 值是否符合要求。
- c) 每周定时对快装接口硅胶垫圈、卫生球阀及蝶阀进行清洗消毒；
- d) 定期使用管道内窥镜对易形成卫生死角的地方巡检。

### 4.3.2 厂房空气

4.3.2.1 紫外线照射法：每 10m<sup>2</sup>~15m<sup>2</sup> 安装一盏 ≥30w 可调节高度的移动式紫外线灯，灯管距离地面高度 1.8m~2.2m，消毒时间不少于 30min；低于 20℃、高于 40℃、湿度大于 60% 时，要适当延长消毒时间；应根据紫外线灯说明书使用寿命定期更换灯管。

4.3.2.2 臭氧消毒法：应在封闭空间、室内无人条件下进行，一般臭氧浓度 20mg/m<sup>3</sup>，相对湿度 ≥70%，作用时间 ≥30min。

4.3.2.3 过氧乙酸消毒法:按照使用说明稀释和使用,喷雾法采用电动超低容量喷雾器,使用 5000mg/L 过氧乙酸溶液,按照 20mL/m<sup>3</sup>~30mL/m<sup>3</sup> 的用量进行喷雾消毒,作用 60min;熏蒸法使用 15%过氧乙酸 (7mL/m<sup>3</sup>) 加热蒸发,相对湿度 60%~80%,室温熏蒸 2h。

#### 4.4 生产工艺

##### 4.4.1 灭菌工艺

4.4.2 杀菌工艺应为低温长时间(63℃~65℃,保持 30min)、高温短时间(72℃~76℃,保持 15s; 80℃~85℃,保持 10s~15s)。

##### 4.4.3 杀菌温度监控

4.4.4 企业应验证巴氏杀菌工艺的有效性,对巴氏杀菌过程中的温度实施监控,出现异常情况时应有自动报警装置。

4.4.5 定期对温控设备做核查,每年至少有一次第三方出具的校准报告。

##### 4.4.6 产品的冷却

4.4.7 杀菌后的产品应立即冷却至 5℃ 以下,先用板式热交换器冷却,再用冷水冷却。

#### 4.5 产品灌装

4.5.1 在灌装前对包材外表面使用紫外灯照射消毒 30min 以上。

4.5.2 应使用自动机械装置,不得手工操作。

4.5.3 定期人工对灌装机舱和产品内侧接触部位进行喷洒医用酒精消毒,间隔时间 1h 为宜。对于按超洁净标准设计的灌装设备,可启动灌装机自带程序定期进行灌装机舱区域的喷洒消毒,消毒剂可以是医用酒精。

4.5.4 在灌装后应进行产品封合(软包装)或密封(玻璃罐等硬包装)质量测试。

#### 4.6 贮存和运输

灌装结束后的产品应及时转移至冷藏库或冷藏车存放,运输全程贮存温度应≤7℃,并做好温度监控。

#### 4.7 微生物监控

可参照附录 A 中要求建立巴氏杀菌乳加工过程的微生物监控程序,包括微生物监控指标、取样点、取样和检测方法、监控频率、指标限值等。

#### 4.8 产品质量要求

微生物限量应符合 GB 19645 的要求。

## 附录 A

(规范性)

## 巴氏杀菌乳加工过程微生物监控要点

表 A.1 巴氏杀菌乳加工过程微生物监控表

监控项目		取样点	监控微生物	监控频率	指标限值
环境的微生物监控	产品接触表面 <sup>a</sup>	直接接触产品的设备表面,如灌装设备的灌装头(静态)、包装材料等。	菌落总数	清洁消毒之后,每月不少于1次。	$\leq 50\text{CFU}/25\text{cm}^2$
			大肠菌群		不得检出
	加工人员手部接触面 <sup>b</sup>	双手指曲面	大肠菌群	每月不少于1次	不得检出
	空气沉降菌	灌装间	沉降菌(按GB/T 16294测定)	三个月不少于1次	$\leq 100\text{CFU}/\text{皿}(\text{动态})$
加工原料	水源	加工用水	大肠菌群	每月不少于1次	不得检出

a:表面微生物监控参照 GB 15982 中 A.3 方法采样,取样面积小于 25cm<sup>2</sup>时,以 25cm<sup>2</sup>计,菌落总数按 GB4789.2 计数,大肠菌群按 GB 4789.3 计数。监控时,若发现存在潜在风险时,建议取样面积增加到 10cm×10cm(100cm<sup>2</sup>),控制要求则相应加严。

b:被检人员洗手消毒后,五指并拢。将浸泡过的棉拭子沿双手指屈面从指根到指端往返涂擦 2 次(每只手涂擦面积约 30cm<sup>2</sup>),涂擦的同时转动棉拭子。剪去操作者手接触部位,将棉拭子放入装有一定体积的无菌生理盐水中待检。