



# 中华人民共和国国家标准

GB 4789.18—2010

---

## 食品安全国家标准

### 食品微生物学检验 乳与乳制品检验

National food safety standard

Food microbiological examination: Milk and milk products

2010-03-26 发布

2010-06-01 实施

---



中华人民共和国卫生部 发布

## 前 言

本标准代替 GB/T 4789.18—2003《食品卫生微生物学检验 乳与乳制品检验》。

本标准与 GB/T 4789.18—2003 相比,主要变化如下:

- 修改了标准的中英文名称;
- 修改了“范围”和“规范性引用文件”;
- 修改了采样方案和各类乳制品的处理方法。

本标准所代替的历次版本发布情况为:

- GB 4789.18—1984、GB 4789.18—1994、GB/T 4789.18—2003。

# 食品安全国家标准

## 食品微生物学检验 乳与乳制品检验

### 1 范围

本标准适用于乳与乳制品的微生物学检验。

### 2 规范性引用文件

本标准中引用的文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅所注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本标准。

### 3 设备和材料

#### 3.1 采样工具

采样工具应使用不锈钢或其他强度适当的材料,表面光滑,无缝隙,边角圆润。采样工具应清洗和灭菌,使用前保持干燥。采样工具包括搅拌器具、采样勺、匙、切割丝、刀具(小刀或抹刀)、采样钻等。

#### 3.2 样品容器

样品容器的材料(如玻璃、不锈钢、塑料等)和结构应能充分保证样品的原有状态。容器和盖子应清洁、无菌、干燥。样品容器应有足够的体积,使样品可在测试前充分混匀。样品容器包括采样袋、采样管、采样瓶等。

#### 3.3 其他用品

包括温度计、铝箔、封口膜、记号笔、采样登记表等。

#### 3.4 实验室检验用品

3.4.1 常规检验用品按 GB 4789.1 执行。

3.4.2 微生物指标菌检验分别按 GB 4789.2、GB 4789.3、GB 4789.15 执行。

3.4.3 致病菌检验分别按 GB 4789.4、GB 4789.10、GB 4789.30 和 GB 4789.40 执行。

3.4.4 双歧杆菌和乳酸菌检验分别按 GB/T 4789.34、GB 4789.35 执行。

### 4 采样方案

样品应当具有代表性。采样过程采用无菌操作,采样方法和采样数量应根据具体产品的特点和产品标准要求执行。样品在保存和运输的过程中,应采取必要的措施防止样品中原有微生物的数量变化,保持样品的原有状态。

#### 4.1 生乳的采样

4.1.1 样品应充分搅拌混匀,混匀后应立即取样,用无菌采样工具分别从相同批次(此处特指单体的贮奶罐或贮奶车)中采集  $n$  个样品,采样量应满足微生物指标检验的要求。

4.1.2 具有分隔区域的贮奶装置,应根据每个分隔区域内贮奶量的不同,按比例从中采集一定量经混合均匀的代表性样品,将上述奶样混合均匀采样。

#### 4.2 液态乳制品的采样

适用于巴氏杀菌乳、发酵乳、灭菌乳、调制乳等。取相同批次最小零售原包装,每批至少取  $n$  件。

### 4.3 半固态乳制品的采样

#### 4.3.1 炼乳的采样

适用于淡炼乳、加糖炼乳、调制炼乳等。

4.3.1.1 原包装小于或等于 500 g(mL)的制品:取相同批次的最小零售原包装,每批至少取  $n$  件。采样量不小于 5 倍或以上检验单位的样品。

4.3.1.2 原包装大于 500 g(mL)的制品(再加工产品,进出口):采样前应摇动或使用搅拌器搅拌,使其达到均匀后采样。如果样品无法进行均匀混合,就从样品容器中的各个部位取代表性样。采样量不小于 5 倍或以上检验单位的样品。

#### 4.3.2 奶油及其制品的采样

适用于稀奶油、奶油、无水奶油等。

4.3.2.1 原包装小于或等于 1 000 g(mL)的制品:取相同批次的最小零售原包装,采样量不小于 5 倍或以上检验单位的样品。

4.3.2.2 原包装大于 1 000 g(mL)的制品:采样前应摇动或使用搅拌器搅拌,使其达到均匀后采样。对于固态制品,用无菌抹刀除去表层产品,厚度不少于 5 mm。将洁净、干燥的采样钻沿包装容器切口方向往下,匀速穿入底部。当采样钻到达容器底部时,将采样钻旋转 180°,抽出采样钻并将采集的样品转入样品容器。采样量不小于 5 倍或以上检验单位的样品。

### 4.4 固态乳制品采样

适用于干酪、再制干酪、乳粉、乳清粉、乳糖和酪乳粉等。

#### 4.4.1 干酪与再制干酪的采样

4.4.1.1 原包装小于或等于 500 g 的制品:取相同批次的最小零售原包装,采样量不小于 5 倍或以上检验单位的样品。

4.4.1.2 原包装大于 500 g 的制品:根据干酪的形状和类型,可分别使用下列方法:(1)在距边缘不小于 10 cm 处,把取样器向干酪中心斜插到一个平表面,进行一次或几次。(2)把取样器垂直插入一个面,并穿过干酪中心到对面。(3)从两个平面之间,将取样器水平插入干酪的竖直面,插向干酪中心。(4)若干酪是装在桶、箱或其他大容器中,或是将干酪制成压紧的大块时,将取样器从容器顶斜穿到底进行采样。采样量不小于 5 倍或以上检验单位的样品。

#### 4.4.2 乳粉、乳清粉、乳糖、酪乳粉的采样

适用于乳粉、乳清粉、乳糖、酪乳粉等。

4.4.2.1 原包装小于或等于 500 g 的制品:取相同批次的最小零售原包装,采样量不小于 5 倍或以上检验单位的样品。

4.4.2.2 原包装大于 500 g 的制品:将洁净、干燥的采样钻沿包装容器切口方向往下,匀速穿入底部。当采样钻到达容器底部时,将采样钻旋转 180°,抽出采样钻并将采集的样品转入样品容器。采样量不小于 5 倍或以上检验单位的样品。

## 5 检样的处理

### 5.1 乳及液态乳制品的处理

将检样摇匀,以无菌操作开启包装。塑料或纸盒(袋)装,用 75%酒精棉球消毒盒盖或袋口,用灭菌剪刀切开;玻璃瓶装,以无菌操作去掉瓶口的纸罩或瓶盖,瓶口经火焰消毒。用灭菌吸管吸取 25 mL(液态乳中添加固体颗粒状物的,应均质后取样)检样,放入装有 225 mL 灭菌生理盐水的锥形瓶内,振摇均匀。

### 5.2 半固态乳制品的处理

#### 5.2.1 炼乳

清洁瓶或罐的表面,再用点燃的酒精棉球消毒瓶或罐口周围,然后用灭菌的开罐器打开瓶或罐,以

无菌手续称取 25 g 检样,放入预热至 45 °C 的装有 225 mL 灭菌生理盐水(或其他增菌液)的锥形瓶中,振摇均匀。

#### 5.2.2 稀奶油、奶油、无水奶油等

无菌操作打开包装,称取 25 g 检样,放入预热至 45 °C 的装有 225 mL 灭菌生理盐水(或其他增菌液)的锥形瓶中,振摇均匀。从检样融化到接种完毕的时间不应超过 30 min。

### 5.3 固态乳制品的处理

#### 5.3.1 干酪及其制品

以无菌操作打开外包装,对有涂层的样品削去部分表面封蜡,对无涂层的样品直接经无菌程序用灭菌刀切开干酪,用灭菌刀(勺)从表层和深层分别取出有代表性的适量样品,磨碎混匀,称取 25 g 检样,放入预热到 45 °C 的装有 225 mL 灭菌生理盐水(或其他稀释液)的锥形瓶中,振摇均匀。充分混合使样品均匀散开(1 min~3 min),分散过程时温度不超过 40 °C。尽可能避免泡沫产生。

#### 5.3.2 乳粉、乳清粉、乳糖、酪乳粉

取样前将样品充分混匀。罐装乳粉的开罐取样法同炼乳处理,袋装奶粉应用 75% 酒精的棉球涂擦消毒袋口,以无菌手续开封取样。称取检样 25 g,加入预热到 45 °C 盛有 225 mL 灭菌生理盐水等稀释液或增菌液的锥形瓶内(可使用玻璃珠助溶),振摇使充分溶解和混匀。

对于经酸化工艺生产的乳清粉,应使用 pH 8.4±0.2 的磷酸氢二钾缓冲液稀释。对于含较高淀粉的特殊配方乳粉,可使用 α-淀粉酶降低溶液粘度,或将稀释液加倍以降低溶液粘度。

#### 5.3.3 酪蛋白和酪蛋白酸盐

以无菌操作,称取 25 g 检样,按照产品不同,分别加入 225 mL 灭菌生理盐水等稀释液或增菌液。在对粘稠的样品溶液进行梯度稀释时,应在无菌条件下反复多次吹打吸管,尽量将粘附在吸管内壁的样品转移到溶液中。

5.3.3.1 酸法工艺生产的酪蛋白:使用磷酸氢二钾缓冲液并加入消泡剂,在 pH 8.4±0.2 的条件下溶解样品。

5.3.3.2 凝乳酶法工艺生产的酪蛋白:使用磷酸氢二钾缓冲液并加入消泡剂,在 pH 7.5±0.2 的条件下溶解样品,室温静置 15 min。必要时在灭菌的匀浆袋中均质 2 min,再静置 5 min 后检测。

5.3.3.3 酪蛋白酸盐:使用磷酸氢二钾缓冲液在 pH 7.5±0.2 的条件下溶解样品。

## 6 检验方法

- 6.1 菌落总数:按 GB 4789.2 检验。
- 6.2 大肠菌群:按 GB 4789.3 中的直接计数法计数。
- 6.3 沙门氏菌:按 GB 4789.4 检验。
- 6.4 金黄色葡萄球菌:按 GB 4789.10 检验。
- 6.5 霉菌和酵母:按 GB 4789.15 计数。
- 6.6 单核细胞增生李斯特氏菌:按 GB 4789.30 检验。
- 6.7 双歧杆菌:按 GB/T 4789.34 检验。
- 6.8 乳酸菌:按 GB 4789.35 检验。
- 6.9 阪崎肠杆菌:按 GB 4789.40 检验。

中华人民共和国  
国家标准  
食品安全国家标准

食品微生物学检验 乳与乳制品检验  
GB 4789.18—2010

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

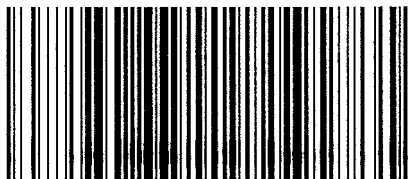
\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 7 千字  
2010年5月第一版 2010年5月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-40149 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533



GB 4789.18—2010