

# SN

## 中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 2100—2008

---

### 罐头食品商业无菌快速检测方法

Rapid Determination of the commercial sterilization in canned food

2008-07-17 发布

2009-02-01 实施

---

中华人民共和国  
国家质量监督检验检疫总局 发布

## 前 言

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本标准起草单位：中华人民共和国福建出入境检验检疫局。

本标准主要起草人：郑晶、黄晓蓉、汤敏英、邵碧英、张永祥、翁国柱、吴芸芸。

本标准系首次发布的出入境检验检疫标准。

# 罐头食品商业无菌快速检测方法

## 1 范围

本标准规定了罐头食品商业无菌快速检测的基本要求、操作程序和结果判定。

本标准适用于食用菌、水果、蔬菜和商业无菌罐装饮料等各种密封包装,经过适度的热杀菌后达到商业无菌,在常温下能较长时间保存的罐头。其他罐头食品可参照本方法检测。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 4789.26—2003 食品卫生微生物学检验方法 罐头食品商业无菌的检验

## 3 测定原理

微生物的生长产生二氧化碳,使培养瓶底部的感应器从浅灰色变成浅黄色。仪器检测瓶底的变化,与培养瓶中初始二氧化碳水平进行对比,在指定的天数之内,二氧化碳水平发生显著变化,说明样品中有细菌存在,判定为阳性。在指定的天数之后,二氧化碳水平没有发生显著变化,确定样品为阴性。

## 4 设备和仪器

### 4.1 BacT/ALERT 3D 微生物检测系统。

注: BacT/ALERT 3D 微生物检测系统是由法国生物梅里埃公司提供的产品的商品名。给出这一信息是为了方便本标准的使用者,并不表示对该产品的认可。如果其他等效产品具有相同的效果,则可使用这些等效产品。

### 4.2 灭菌开罐刀和罐头打孔器。

### 4.3 pH 计。

### 4.4 冰箱:4℃。

### 4.5 酒精灯。

### 4.6 一次性注射器:10 mL。

### 4.7 一次性手套。

### 4.8 灭菌研钵。

### 4.9 封口器。

## 5 培养基和试剂

### 5.1 i AST 需氧培养瓶。

### 5.2 i NST 厌氧培养瓶。

### 5.3 i LYM 高酸性培养瓶。

注:上述三种培养瓶是由法国生物梅里埃公司提供的产品的商品名。给出这一信息是为了方便本标准的使用者,并不表示对该产品的认可。如果其他等效产品具有相同的效果,则可使用这些等效产品。

## 6 检验步骤

### 6.1 试样的处理

6.1.1 用温水擦净试样外包装,放入无菌室,以紫外光杀菌灯照射 30 min。

6.1.2 用 75%酒精棉球擦拭试样外包装(铁盒罐头擦拭后点燃灭菌),带汤汁的罐头开启前适当振摇后,用灭菌开罐刀或罐头打孔器开启。

### 6.2 加样

6.2.1 在使用培养瓶前,用 75%酒精棉球擦拭瓶口。

6.2.2 酸性罐头:开启包装后,用一次性注射器吸取内容物 10 mL,注入 i LYM 培养瓶。

注:内容物无法吸取时,可无菌称取 10 g 样品加入到含有 20 mL 灭菌的 1 mol/L 盐酸或 10%酒石酸的容器中,混合均匀后,吸取 20 mL 接种到培养瓶中。

6.2.3 低酸性罐头:开启包装后,用一次性注射器吸取内容物各 10 mL,分别注入 i AST 培养瓶和 i NST 培养瓶。

注:内容物无法吸取时,可无菌称取 20 g 样品于灭菌研钵内捣碎后,小心打开培养瓶封口,取 10 g 加入到培养瓶中,再用封口器封住瓶口。

6.2.4 加完试样后,在培养瓶上注明试样标记。

### 6.3 留样

加样后,用灭菌吸管或其他适当工具以无菌操作取出内容物 10 mL(g)~20 mL(g),移入灭菌容器内,保存于冰箱中。待该批试样检验得出结论后可随之弃去。

### 6.4 pH 测定

取样测定 pH 值,与同批中正常罐相比,看是否有显著差异。

### 6.5 感官检查

在光线充足、空气清洁无异味的检验室中将试样内容物倾入白色搪瓷盘内,由有经验的检验人员对产品的外观、色泽、状态和气味等进行观察和嗅闻,用餐具按压食品或戴薄指套以手指进行触感,鉴别食品有无腐败变质的迹象。

### 6.6 微生物检测系统分析

#### 6.6.1 孵育温度设置

按照仪器操作说明使仪器处于正常工作状态,并按检测类型设定好孵育温度和最大检测时间。酸性罐头设定孵育温度为  $30\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,最大检测时间为 3 d。低酸性罐头设定孵育温度为  $36\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,最大检测时间为 3 d(参见附录 A)。

#### 6.6.2 加载培养瓶

进入微生物检测系统加载培养瓶界面,打开孵育抽屉,用条码扫描仪读取每个培养瓶的信息。然后把培养瓶分别插入有照明灯的单元,先插入传感器,单元指示器缓慢闪烁,确认培养瓶已经加载。加载完毕所有培养瓶,轻轻关闭抽屉。

#### 6.6.3 培养瓶结果

6.6.3.1 微生物检测系统对培养瓶进行孵育并自动检测,当仪器检测到阳性瓶后,电脑会报警提醒操作者,可进入仪器的浏览和打印界面,记录阳性瓶的读数和标记,然后按仪器操作说明卸载阳性的培养瓶。

6.6.3.2 当孵育时间达到设定的最大检测时间,培养瓶中无微生物生长,则仪器会给出阴性的结果,记录阴性瓶的读数和标记,然后按仪器操作说明卸载阴性的培养瓶。

### 6.7 阳性瓶结果的验证

6.7.1 对仪器分析结果为阳性的试样,将留样按 GB/T 4789.26—2003 中 6.10~6.12 进行试验并记录。

6.7.2 将阳性培养瓶打开,按 GB/T 4789.26—2003 中表 2 或表 3 的要求接种培养进行试验并记录。

## 7 结果判定与报告

- 7.1 仪器分析结果为阴性,感官检查、pH 测定正常,则报告为商业无菌。
- 7.2 仪器分析结果为阳性,经过验证试验无微生物增殖现象,则报告为商业无菌。
- 7.3 仪器分析结果为阳性,经过验证试验有微生物增殖现象,则报告为非商业无菌。

附 录 A  
(资料性附录)

BacT/ALERT 3D 微生物检测系统操作指南

A.1 孵育温度设置

A.1.1 按下模块温度校正按钮,进入模块温度校正屏幕。

A.1.2 使用孵育模块滚动按钮选择装有抽屉的孵育或组合模块,使用最适温度滚动按钮设置检测所需的温度,按下核对按钮保存温度设定。待实际温度显示达到设定温度。

A.2 最大检测时间设置

A.2.1 按下设定最大检测时间按钮,进入设定最大时间屏幕。

A.2.2 使用培养基种类滚动按钮选择相应种类的培养瓶,使用孵育时间滚动按钮以 d 或 10 d 为单位设定孵育期,可设定的最小检测时间为 0.1 d,按检测需求选择好相应的最大时间,按下核对按钮保存最大检测时间设定,或者按下取消按钮将系统返回到先前设定的最大检测时间。

A.2.3 按以上步骤设定每种培养基的通用最大检测时间。

A.3 加载培养瓶

A.3.1 按下加载培养瓶按钮进入加载模式屏幕。

A.3.2 扫描或手动键入培养瓶条形码信息,证实在培养瓶类型滚动按钮上显示的是正确的培养瓶类型。

A.3.3 缓慢打开有照明指示器的抽屉,培养瓶插入有指示灯亮的单元,先插入传感器。单元指示灯缓慢闪烁,确认培养瓶已经加载。

A.3.4 按上述步骤加载完所有测试培养瓶,轻轻关闭抽屉,然后按下确认按钮。

A.4 浏览和打印试验数据

A.4.1 试验过程中可进入培养瓶读数绘图屏幕,观察试验情况。

A.4.2 试验完毕后,选择进入报告屏幕,打印报告。

A.5 卸载培养瓶

A.5.1 在主屏上按下卸载按钮,进入卸载模式屏幕。

A.5.2 打开绿色指示灯亮的抽屉,抽出单元指示灯亮的培养瓶,单元指示灯缓慢闪烁,确认已经除去了培养瓶。

A.5.3 当卸载培养瓶完成之后,关闭抽屉。

## A.6 质量控制

A.6.1 BacT/ALERT 3D 微生物检测系统会自动对所有单元进行质量控制。

A.6.2 观察单元状态屏幕确定未通过质量控制的单元,依次使用校正试剂盒中的标准序号 1、2、3、4 对单元进行校正。

---