



# 中华人民共和国国家标准

GB 4789.3—2010

GB 4789.3—2010

## 食品安全国家标准 食品微生物学检验 大肠菌群计数

National food safety standard

Food microbiological examination: Enumeration of coliforms

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 大肠菌群计数

GB 4789.3—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 0.75 字数 14 千字

2010年5月第一版 2010年5月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-40145 定价 16.00 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 4789.3—2010

2010-03-26 发布

2010-06-01 实施

中华人民共和国卫生部 发布

|            |           |
|------------|-----------|
| 琼脂         | 15 g~18 g |
| 蒸馏水        | 1 000 mL  |
| pH 7.4±0.1 |           |

**A.3.2 制法**

将上述成分溶于蒸馏水中,静置几分钟,充分搅拌,调节 pH。煮沸 2 min,将培养基冷却至 45 ℃~50 ℃倾注平板。使用前临时制备,不得超过 3 h。

**A.4 磷酸盐缓冲液****A.4.1 成分**

|   |        |
|---|--------|
| 磷酸二氢钾(KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> ) | 34.0 g |
| 蒸馏水                                     | 500 mL |
| pH 7.2                                  |        |

**A.4.2 制法**

贮存液:称取 34.0 g 的磷酸二氢钾溶于 500 mL 蒸馏水中,用大约 175 mL 的 1 mol/L 氢氧化钠溶液调节 pH,用蒸馏水稀释至 1 000 mL 后贮存于冰箱。

稀释液:取贮存液 1.25 mL,用蒸馏水稀释至 1 000 mL,分装于适宜容器中,121 ℃ 高压灭菌 15 min。

**A.5 无菌生理盐水****A.5.1 成分**

|     |          |
|-----|----------|
| 氯化钠 | 8.5 g    |
| 蒸馏水 | 1 000 mL |

**A.5.2 制法**

称取 8.5 g 氯化钠溶于 1 000 mL 蒸馏水中,121 ℃ 高压灭菌 15 min。

**A.6 1 mol/L NaOH****A.6.1 成分**

|      |          |
|------|----------|
| NaOH | 40.0 g   |
| 蒸馏水  | 1 000 mL |

**A.6.2 制法**

称取 40 g 氢氧化钠溶于 1 000 mL 蒸馏水中,121 ℃ 高压灭菌 15 min。

**A.7 1 mol/L HCl****A.7.1 成分**

|     |          |
|-----|----------|
| HCl | 90 mL    |
| 蒸馏水 | 1 000 mL |

**A.7.2 制法**

移取浓盐酸 90 mL,用蒸馏水稀释至 1 000 mL,121 ℃ 高压灭菌 15 min。

**前 言**

本标准代替 GB/T 4789.3—2008《食品卫生微生物学检验 大肠菌群计数》。

本标准与 GB/T 4789.3—2008 相比,主要修改如下:

——修改了标准的中英文名称;

——“第二法 大肠菌群平板计数法”的平板菌落数的选择范围修改为“15 CFU~150 CFU”;

——删除了“第三法 大肠菌群 Petrifilm™ 测试片法”。

本标准的附录 A、附录 B 为规范性附录。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB 4789.3—1984、GB 4789.3—1994、GB/T 4789.3—2003、GB/T 4789.3—2008。

## 8.2 平板计数

8.2.1 选取 2 个~3 个适宜的连续稀释度,每个稀释度接种 2 个无菌平皿,每皿 1 mL。同时取 1 mL 生理盐水加入无菌平皿作空白对照。

8.2.2 及时将 15 mL~20 mL 冷至 46 ℃的结晶紫中性红胆盐琼脂(VRBA)约倾注于每个平皿中。小心旋转平皿,将培养基与样液充分混匀,待琼脂凝固后,再加 3 mL~4 mL VRBA 覆盖平板表层。翻转平板,置于 36 ℃±1 ℃培养 18 h~24 h。

## 8.3 平板菌落数的选择

选取菌落数在 15 CFU~150 CFU 之间的平板,分别计数平板上出现的典型和可疑大肠菌群菌落。典型菌落为紫红色,菌落周围有红色的胆盐沉淀环,菌落直径为 0.5 mm 或更大。

## 8.4 证实试验

从 VRBA 平板上挑取 10 个不同类型的典型和可疑菌落,分别移种于 BGLB 肉汤管内,36 ℃±1 ℃培养 24 h~48 h,观察产气情况。凡 BGLB 肉汤管产气,即可报告为大肠菌群阳性。

## 8.5 大肠菌群平板计数的报告

经最后证实为大肠菌群阳性的试管比例乘以 8.3 中计数的平板菌落数,再乘以稀释倍数,即为每 g(mL)样品中大肠菌群数。例:10<sup>-4</sup>样品稀释液 1 mL,在 VRBA 平板上有 100 个典型和可疑菌落,挑取其中 10 个接种 BGLB 肉汤管,证实有 6 个阳性管,则该样品的大肠菌群数为:100×6/10×10<sup>4</sup>/g(mL)=6.0×10<sup>5</sup> CFU/g(mL)。

# 食品安全国家标准

## 食品微生物学检验 大肠菌群计数

### 1 范围

本标准规定了食品中大肠菌群(coliforms)计数的方法。

本标准适用于食品中大肠菌群的计数。

### 2 术语和定义

#### 2.1 大肠菌群 coliforms

在一定培养条件下能发酵乳糖、产酸产气的需氧和兼性厌氧革兰氏阴性无芽胞杆菌。

#### 2.2 最可能数 most probable number, MPN

基于泊松分布的一种间接计数方法。

### 3 设备和材料

除微生物实验室常规灭菌及培养设备外,其他设备和材料如下:

- 3.1 恒温培养箱:36 ℃±1 ℃。
- 3.2 冰箱:2 ℃~5 ℃。
- 3.3 恒温水浴箱:46 ℃±1 ℃。
- 3.4 天平:感量 0.1 g。
- 3.5 均质器。
- 3.6 振荡器。
- 3.7 无菌吸管:1 mL(具 0.01 mL 刻度)、10 mL(具 0.1 mL 刻度)或微量移液器及吸头。
- 3.8 无菌锥形瓶:容量 500 mL。
- 3.9 无菌培养皿:直径 90 mm。
- 3.10 pH 计或 pH 比色管或精密 pH 试纸。
- 3.11 菌落计数器。

### 4 培养基和试剂

- 4.1 月桂基硫酸盐胰蛋白胨(lauryl sulfate tryptose,LST)肉汤:见附录 A 中 A.1。
- 4.2 煌绿乳糖胆盐(brilliant green lactose bile,BGLB)肉汤:见附录 A 中 A.2。
- 4.3 结晶紫中性红胆盐琼脂(violet red bile agar,VRBA):见附录 A 中 A.3。
- 4.4 磷酸盐缓冲液:见附录 A 中 A.4。
- 4.5 无菌生理盐水:见附录 A 中 A.5。
- 4.6 无菌 1 mol/L NaOH:见附录 A 中 A.6。
- 4.7 无菌 1 mol/L HCl:见附录 A 中 A.7。