



中华人民共和国国家标准

GB 4789.38—2025

食品安全国家标准

食品微生物学检验 大肠埃希氏菌计数

2025-03-16 发布

2025-09-16 实施

中华人民共和国国家卫生健康委员会
国家市场监督管理总局 发布

前 言

本标准代替 GB 4789.38—2012《食品安全国家标准 食品微生物学检验 大肠埃希氏菌计数》。
本标准与 GB 4789.38—2012 相比,主要变化如下:

- 修改了范围;
- 删除了术语和定义;
- 增加了检验原理;
- 修改了设备和材料、培养基和试剂;
- 修改了检验程序、操作步骤、结果与报告和附录。

食品安全国家标准

食品微生物学检验 大肠埃希氏菌计数

1 范围

本标准规定了食品中大肠埃希氏菌(*Escherichia coli*)计数的方法。

本标准第一法适用于大肠埃希氏菌含量较低的食品中大肠埃希氏菌的计数;第二法适用于大肠埃希氏菌含量较高的食品中大肠埃希氏菌的计数,不适用于贝类及产品中大肠埃希氏菌的计数。

2 检验原理

大肠埃希氏菌在 44.5 °C 发酵乳糖产酸产气,具有 β -葡萄糖醛酸苷酶活性,能分解 5-溴-4-氯-3-吲哚- β -D-葡萄糖醛酸苷,在胰蛋白胍胆盐 X-葡萄糖醛酸苷(Tryptone Bile X-glucuronide, TBX)琼脂上形成蓝绿色菌落。根据大肠埃希氏菌的以上特性,对其进行 MPN 计数和平板计数。

注:绝大多数大肠埃希氏菌具有 β -葡萄糖醛酸苷酶活性,但大肠埃希氏菌 O157 等菌株没有 β -葡萄糖醛酸苷酶活性。另外,肠杆菌科内一些志贺氏菌、沙门氏菌等菌株也具有 β -葡萄糖醛酸苷酶活性。

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 °C $\pm$ 1 °C。
- 3.2 冰箱:2 °C $\sim$ 8 °C。
- 3.3 恒温水浴箱:44.5 °C $\pm$ 0.2 °C。
- 3.4 恒温装置:48 °C $\pm$ 2 °C。
- 3.5 天平:感量 0.1 g。
- 3.6 均质器及无菌均质袋、均质杯,振荡器。
- 3.7 试管:15 mm $\times$ 150 mm、18 mm $\times$ 180 mm 或其他合适规格,以及小倒管(杜氏管)或其他合适的产气收集装置。
- 3.8 无菌吸管:1 mL(具 0.01 mL 刻度)、2 mL(具 0.02 mL 刻度)、5 mL(具 0.05 mL 刻度)、10 mL(具 0.1 mL 刻度)或微量移液器及无菌吸头。
- 3.9 无菌锥形瓶:容量 500 mL。
- 3.10 无菌培养皿:直径 90 mm。
- 3.11 pH 计或精密 pH 试纸。
- 3.12 无菌接种环:10 μ L(直径约 3 mm)。

4 培养基和试剂

- 4.1 磷酸盐缓冲液:见附录 A 中 A.1。
- 4.2 生理盐水:见 A.2。