



中华人民共和国国家标准

GB/T 4789.38—2008

食品卫生微生物学检验 大肠杆菌计数

Microbiological examination of food hygiene—
Enumeration of *Escherichia coli*

2008-11-21 发布

2009-03-01 实施



中华人民共和国卫生部
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准的第一法和第二法修改采用美国食品药品监督管理局(FDA)《细菌学分析手册》第4章大肠杆菌和大肠菌群计数(2002年)(Bacteriological Analytical Manual, Chapter 4: Enumeration of *Escherichia coli* and the coliform bacteria, 2002), 第三法修改采用国际分析家学会(AOAC INTERNATIONAL) AOAC 991.14《食品中大肠菌群和大肠杆菌计数 Petrifilm 测试片法》(1994年)(AOAC Official Method 991.14, Coliform and *Escherichia coli* counts in foods—Dry rehydratable film Petrifilm *E. coli* count plate and Petrifilm coliform count plate methods, 1994)和 AOAC 998.08《禽、肉和水产品中大肠杆菌计数》(1998年)(AOAC Official Method 998.08, Confirmed *Escherichia coli* in poultry, meats and seafood—Dry rehydratable film method Petrifilm *E. coli* count plate, 1998)。

本标准的第一法和第二法与FDA方法的主要区别是:

- 将样品制备时取样量 50 g(或 50 mL)修改为 25 g(或 25 mL);
- 将培养温度 $35\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 修改为 $36\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- 将 EC 培养温度 $45.5\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0.2\text{ }^{\circ}\text{C}$ (一般食品)和 $44.5\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0.2\text{ }^{\circ}\text{C}$ (贝类)统一为 $44.5\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0.2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

本标准的第三法与AOAC方法的主要区别是:

- 将样品制备时取样 50 g(或 50 mL)修改为 25 g(或 25 mL);
- 将培养温度 $35\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 修改为 $36\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

本标准的附录A、附录B为规范性附录。

本标准由中华人民共和国卫生部提出并归口。

本标准由中华人民共和国卫生部负责解释。

本标准负责起草单位:中国疾病预防控制中心营养与食品安全所。

本标准参与起草单位:中华人民共和国内蒙古出入境检验检疫局、江苏省疾病预防控制中心、上海市疾病预防控制中心、中华人民共和国辽宁出入境检验检疫局。

本标准主要起草人:刘秀梅、刘中学、袁宝君、刘弘、陈敏、卢行安、田静。

食品卫生微生物学检验

大肠杆菌计数

1 范围

本标准规定了食品中大肠杆菌计数的方法。

本标准适用于各类食品中大肠杆菌的计数,其中第二法不适用于贝类产品。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

2.1

大肠杆菌 *Escherichia coli*

广泛存在于人和温血动物的肠道中,能够在 44.5 °C 发酵乳糖产酸产气,IMViC(靛基质、甲基红、VP 试验、柠檬酸盐)生化试验为++--或-+-的革兰氏阴性杆菌。以此作为粪便污染指标来评价食品的卫生状况,推断食品中肠道致病菌污染的可能性。

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 °C±1 °C。
- 3.2 冰箱:2 °C~5 °C。
- 3.3 恒温水浴箱:44.5 °C±0.2 °C。
- 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 菌落计数器或 Petrifilm^{TM1)} 自动判读仪。
- 3.12 紫外灯:波长 360 nm~366 nm,功率≤6 W。

4 培养基和试剂

- 4.1 月桂基磺酸盐胰蛋白胨(lauryl sulfate tryptose, LST)肉汤:见第 A.1 章。
- 4.2 EC 肉汤(*E. coli* broth):见第 A.2 章。
- 4.3 蛋白胨水:见第 A.3 章。
- 4.4 缓冲葡萄糖蛋白胨水(MR-VP 实验用):见第 A.4 章。
- 4.5 Korser 柠檬酸盐肉汤:见第 A.5 章。

1) PetrifilmTM是由 3M 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,则可使用这些等效的产品。

- 4.6 磷酸盐缓冲液:见第 A.6 章。
- 4.7 伊红美蓝(eosin methylene blue,EMB)琼脂:见第 A.7 章。
- 4.8 营养琼脂斜面:见第 A.8 章。
- 4.9 结晶紫中性红胆盐(violet red bile,VRB)琼脂:见第 A.9 章。
- 4.10 VRB-MUG 琼脂:见第 A.10 章。
- 4.11 革兰氏染色液:见第 A.11 章。
- 4.12 Kovacs 靛基质试剂:见第 A.12 章。
- 4.13 甲基红指示剂:见第 A.13 章。
- 4.14 Voges-proskauer(V-P)试剂:见第 A.14 章。
- 4.15 无菌生理盐水:称取 8.5 g 氯化钠溶于 1 000 mL 蒸馏水中,121 ℃ 高压灭菌 15 min。
- 4.16 1 mol/L 氢氧化钠(NaOH):称取 40 g 氢氧化钠溶于 1 000 mL 蒸馏水中。
- 4.17 1 mol/L 盐酸(HCl):移取浓盐酸 90 mL,用蒸馏水稀释至 1 000 mL。
- 4.18 PetrifilmTM大肠菌群/大肠杆菌检验测试片。

第一法 大肠杆菌 MPN 计数

5 检验程序

见图 1。



图 1 大肠杆菌 MPN 计数法检验程序

6 操作步骤

6.1 样品的稀释

6.1.1 固体和半固体样品:以无菌操作取 25 g 样品,置盛有 225 mL 磷酸盐缓冲液的无菌均质杯内,8 000 r/min~10 000 r/min 均质 1 min~2 min,制成 1:10 样品匀液,或置盛有 225 mL 磷酸盐缓冲液的无菌均质袋中,用拍击式均质器拍打 1 min~2 min 制成 1:10 的样品匀液。

6.1.2 液体样品:以无菌吸管吸取样品 25 mL 置盛有 225 mL 磷酸盐缓冲液的无菌锥形瓶(瓶内预置适当数量的玻璃珠)中,充分振摇,制成 1:10 的样品匀液。

6.1.3 样品匀液的 pH 值应在 6.5~7.5 之间,必要时分别用 1 mol/L 氢氧化钠(NaOH)或 1 mol/L 盐酸(HCl)调节。

6.1.4 用 1 mL 无菌吸管或微量移液器吸取 1:10 样品匀液 1 mL,沿管壁徐徐注入盛有 9 mL 磷酸盐缓冲液的无菌试管中(注意吸管或吸头尖端不要触及稀释液面),振摇试管或换用 1 支 1 mL 无菌吸管或吸头反复吹打,使其混合均匀,制成 1:100 的样品匀液。

6.1.5 根据对样品污染状况的估计,按上述操作,依次制成 10 倍递增系列样品匀液。每递增稀释 1 次,换用 1 支 1 mL 无菌吸管或吸头。从制备样品匀液至样品接种完毕,全过程不得超过 15 min。

6.2 初发酵试验

每个样品,选择 5 个适宜的连续稀释度的样品匀液(液体样品可以选择原液)。每个稀释度接种 3 管月桂基硫酸盐胰蛋白胨(LST)肉汤,每管接种 1 mL(如接种量超过 1 mL,则用双料 LST 肉汤)。36℃±1℃培养 24 h±2 h,观察小倒管内是否有气泡产生,如未产气则继续培养至 48 h±2 h。记录在 24 h~48 h 内产气的 LST 肉汤管数。如所有 LST 肉汤管均未产气,即可报告大肠杆菌 MPN 结果;如有产气者,则进行复发酵试验。

6.3 复发酵试验

用接种环分别从所有培养 48 h±2 h 内发酵产气的 LST 肉汤管中取培养物 1 环,移种于已提前预温至 45℃的 EC 肉汤管中,放入带盖的 44.5℃±0.2℃水浴箱内。水浴的水面应高于肉汤培养基液面,培养 24 h±2 h,检查小倒管内是否有气泡产生,如未产气则继续培养至 48 h±2 h。记录在 24 h 和 48 h 内产气的 EC 肉汤管数。如所有 EC 肉汤管均未产气,即可报告大肠杆菌 MPN 结果;如有产气者,则进行 EMB 平板分离培养。

6.4 伊红美蓝平板分离培养

轻轻振摇各产气管,用接种环取培养物划线分别接种于 EMB 平板,36℃±1℃培养 18 h~24 h。检验平板上有无具黑色中心有光泽或无光泽的典型菌落。

6.5 营养琼脂斜面或平板培养

从每个平板上挑 5 个典型菌落,如无典型菌落则挑取可疑菌落。用接种针接触菌落中心部位,移种到营养琼脂斜面或平板上,36℃±1℃,培养 18 h~24 h。取培养物进行革兰氏染色和生化试验。

6.6 生化试验

6.6.1 靛基质试验:将培养物接种蛋白胨水,36℃±1℃培养 24 h±2 h 后,加 Kovacs 靛基质试剂 0.2 mL~0.3 mL,上层出现红色为靛基质阳性反应。

6.6.2 MR-VP 试验:将培养物接种 MR-VP 培养基,36℃±1℃培养 48 h±2 h。移取培养物 1 mL 至 13 mm×100 mm 试管中,加 5% α-萘酚乙醇溶液 0.6 mL、40%氢氧化钾溶液 0.2 mL 和少许肌酸结晶,振摇试管后静置 2 h,如出现伊红色,为 VP 试验阳性。

将 MR-VP 培养液的剩余部分再培养 48 h 后滴加 5 滴甲基红指示剂。培养物变红色,为甲基红试验阳性,若变黄色则为阴性反应。

6.6.3 柠檬酸盐利用试验:将培养物接种 Koser 氏柠檬酸盐肉汤,36℃±1℃培养 96 h±2 h,记录有无细菌生长。

大肠杆菌与非大肠杆菌的生化鉴别见表 1。

表 1 大肠杆菌与非大肠杆菌的生化鉴别

靛基质(I)	甲基红(MR)	VP 试验(VP)	柠檬酸盐(C)	鉴定(型别)
+	+	—	—	典型大肠杆菌
—	+	—	—	非典型大肠杆菌
+	+	—	+	典型中间型
—	+	—	+	非典型中间型
—	—	+	+	典型产气肠杆菌
+	—	+	+	非典型产气肠杆菌

注 1: 如出现表 1 以外的生化反应类型,表明培养物可能不纯,应重新划线分离,必要时做重复试验。

注 2: 生化试验也可以选用 VITEK GNI 鉴定卡、API 20E 等方法,按照产品说明书进行操作。

6.7 大肠杆菌 MPN 计数的报告

大肠杆菌为革兰氏阴性无芽胞杆菌,发酵乳糖、产酸、产气,IMViC 生化试验为+ + — —或— + — —。只要有 1 个菌落鉴定为大肠杆菌,其所代表的 LST 肉汤管即为大肠杆菌阳性。依据 LST 肉汤阳性管数查 MPN 表(见附录 B),报告每克(或毫升)样品中大肠杆菌 MPN 值。

第二法 大肠杆菌 VRB-MUG 平板计数法

7 检验程序

见图 2。

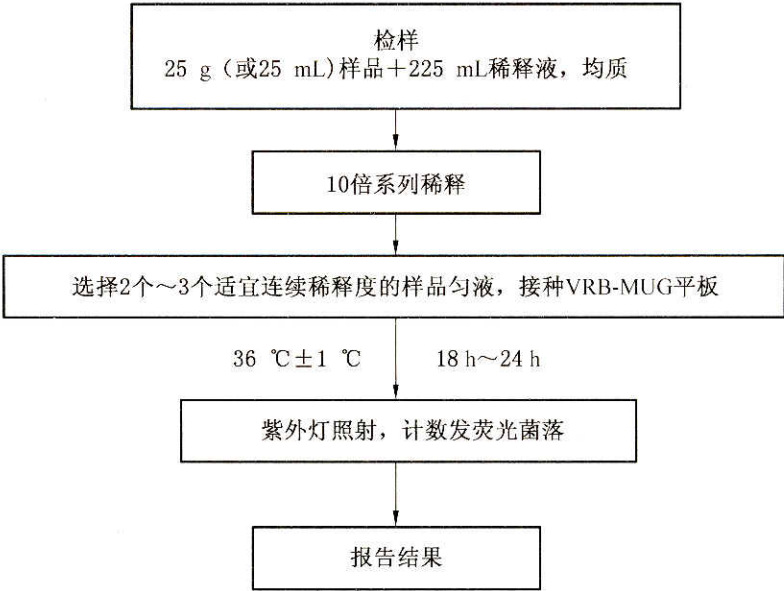


图 2 大肠杆菌 VRB-MUG 平板计数法检验程序

8 样品稀释

按 6.1 进行。

9 检验

选取 2 个~3 个适宜的连续稀释度的样品匀液,每个稀释度分别取 1 mL 注入两个无菌平皿。另取 1 mL 稀释液注入一个无菌平皿中,作空白对照。将 $45\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的 VRB 琼脂 10 mL~15 mL 倾注于每个平皿中。小心旋转平皿,将培养基与样品匀液充分混匀。待琼脂凝固后,再加 3 mL~4mL VRB-MUG 琼脂覆盖平板表层。凝固后翻转平板, $36\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 培养 18 h~24 h。选择菌落数为 10~100 的平板,暗室中 360 nm~366 nm 波长紫外灯照射下,计数平板上发浅蓝色荧光的菌落。

检验时用已知 MUG 阳性菌株(如大肠杆菌 ATCC 25922)和产气肠杆菌(如 ATCC 13048)做阳性和阴性对照。

10 大肠杆菌平板计数的报告

两个平板上发荧光菌落数的平均数乘以稀释倍数,报告每克(或毫升)样品中大肠杆菌数,以 CFU/g (CFU/mL)表示。

第三法 大肠杆菌 Petrifilm™测试片计数法

11 检验程序

见图 3。

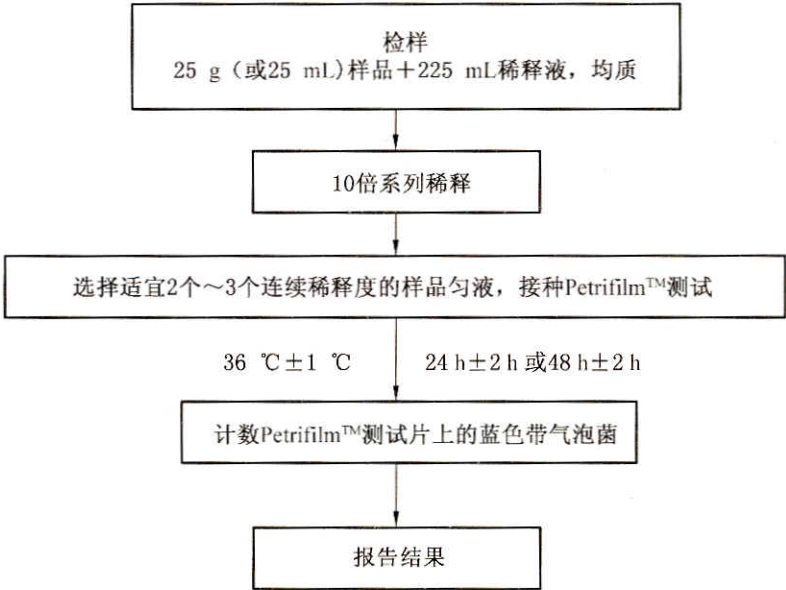


图 3 大肠杆菌 Petrifilm™测试片计数法检验程序

12 样品稀释

按 6.1 进行。

13 检验

13.1 接种和培养

选取 2 个~3 个适宜的连续稀释度的样品匀液,每个稀释度接种两张测试片。将测试片置于平坦实验台面,揭开上层膜,用吸管吸取样品匀液 1 mL 垂直滴加在测试片的中央,将上层膜缓慢盖下,避免

气泡产生和上层膜直接落下,将压板(平面底朝下)放置在上层膜中央处,轻轻地压下,使样品匀液均匀覆盖于圆形的培养膜表面,切勿扭转压板。拿起压板,静置至少 1 min 以使培养基凝固。将测试片的透明面朝上置于培养箱内,堆叠片数不超过 20 片,36 °C ± 1 °C 培养。肉、家禽和水产品,培养时间为 24 h ± 2 h;其他食品,培养时间为 48 h ± 2 h。

13.2 判读

可肉眼观察计数,或用菌落计数器、放大镜、Petrifilm™ 自动判读仪计数。蓝色有气泡的菌落确认为大肠杆菌,不论蓝色的深浅,部分蓝色的带气泡菌落也判定为大肠杆菌。圆形培养膜边缘及边缘以外的菌落不计数。当测试片出现大量气泡、不明显的小菌落,培养区呈蓝色时,需要进一步稀释样品匀液,重新检验。

14 大肠杆菌测试片计数的报告

选择菌落数在 15~150 之间的稀释度,两张测试片菌落平均数乘以稀释倍数,即为每克(或毫升)样品中大肠杆菌数,以 CFU/g(CFU/mL)表示。

如果所有稀释度测试片上的菌落数都小于 15,计数最低稀释度测试片上的平均菌落数乘以稀释倍数报告;如果所有稀释度的测试片上均无菌落生长,以“小于 1 乘以最低稀释倍数”报告;如果所有稀释度的菌落数都大于 150,计数最高稀释度测试片上的平均菌落数乘以稀释倍数报告。计数菌落数大于 150 个的测试片时,可计数一个或两个具有代表性的方格内的菌落数,换算成单个方格内的菌落数后乘以 20,即为测试片上估算的菌落数(圆形生长面积为 20 cm²)。



附录 A
(规范性附录)
培养基和试剂

A.1 月桂基磺酸盐胰蛋白胨(LST)肉汤

A.1.1 成分

胰蛋白胨或胰酪胨	20.0 g
氯化钠	5.0 g
乳糖	5.0 g
磷酸氢二钾(K_2HPO_4)	2.75 g
磷酸二氢钾(KH_2PO_4)	2.75 g
月桂基硫酸钠	0.1 g
蒸馏水	1 000 mL
pH6.8±0.2	

A.1.2 制法

将上述成分溶解于蒸馏水中,调节 pH。分装到有玻璃小倒管的试管中,每管 10 mL。121 °C 高压灭菌 15 min。

制备双料 LST 肉汤时,除蒸馏水外其他成分加倍。

A.2 EC 肉汤

A.2.1 成分

胰蛋白胨或胰酪胨	20.0 g
3 号胆盐或混合胆盐	1.5 g
乳糖	5.0 g
磷酸氢二钾(K_2HPO_4)	4.0 g
磷酸二氢钾(KH_2PO_4)	1.5 g
氯化钠	5.0 g
蒸馏水	1 000.0 mL
pH6.9±0.1	

A.2.2 制法

将上述成分溶解于蒸馏水中,调节 pH,分装于有倒立小发酵管的试管中,每管 8 mL。121 °C 高压灭菌 15 min。

A.3 蛋白胨水

A.3.1 成分

胰胨或胰酪胨	10.0 g
蒸馏水	1 000.0 mL
pH6.9±0.2	

A.3.2 制法

加热搅拌溶解胰胨或胰酪胨于蒸馏水中。分装试管,每管 5 mL。121 °C 高压灭菌 15 min。

A.4 缓冲葡萄糖蛋白胨水(MR-VP 实验用)**A.4.1 成分**

多胨	7.0 g
葡萄糖	5.0 g
磷酸氢二钾(K_2HPO_4)	5.0 g
蒸馏水	1 000.0 mL
pH6.9±0.2	

A.4.2 制法

将上述成分溶于蒸馏水中,调节 pH,分装试管,121 °C 高压灭菌 15 min。

A.5 Korser 氏柠檬酸盐肉汤**A.5.1 成分**

磷酸氢铵钠($NaNH_4HPO_4 \cdot 4H_2O$)	1.5 g
磷酸氢二钾(K_2HPO_4)	1.0 g
硫酸镁($MgSO_4 \cdot 7H_2O$)	0.2 g
柠檬酸钠(含 $2H_2O$)	3.0 g
蒸馏水	1 000.0 mL
pH6.7±0.2	

A.5.2 制法

将上述成分溶解于蒸馏水中,调节 pH,分装试管,每管 10 mL,121 °C 高压灭菌 15 min。

A.6 磷酸盐缓冲液**A.6.1 成分**

磷酸二氢钾(KH_2PO_4)	34.0 g
蒸馏水	500 mL
pH7.2	

A.6.2 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 至 7.2,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 °C 高压灭菌 15 min。

A.7 伊红美蓝琼脂(EMB)**A.7.1 成分**

蛋白胨	10.0 g
乳糖	10.0 g
磷酸氢二钾(K_2HPO_4)	2.0 g
琼脂	15.0 g
伊红 γ(水溶液)	0.4 g 或 2% 水溶液 20 mL
美蓝	0.065 g 或 0.5% 水溶液 13 mL
蒸馏水	1 000.0 mL
pH 7.1±0.2	

A.7.2 制法

在 1 000 mL 蒸馏水中煮沸溶解蛋白胨、磷酸盐和琼脂,加水补足。分装于三角烧瓶中。每瓶 100 mL 或 200 mL,调节 pH,高压灭菌。使用前将琼脂融化,于每 100 mL 琼脂中加 5 mL 灭菌的 20% 乳糖溶液,2 mL 的 2% 的伊红 γ 水溶液和 1.3 mL 0.5% 的美蓝水溶液,摇匀,冷至 45 ℃~50 ℃倾注平皿。

A.8 营养琼脂斜面

A.8.1 成分

牛肉膏	3.0 g
蛋白胨	5.0 g
琼脂	15.0 g
蒸馏水	1 000.0 mL
pH7.3±0.1	

A.8.2 制法

将上述成分加于蒸馏水中,煮沸溶解,调节 pH。分装合适的试管,121 ℃高压灭菌 15 min。灭菌后摆成斜面备用。

A.9 结晶紫中性红胆盐(VRB)琼脂

A.9.1 成分

蛋白胨	7.0 g
酵母膏	3.0 g
乳糖	10.0 g
氯化钠	5.0 g
胆盐或 3 号胆盐	1.5 g
中性红	0.03 g
结晶紫	0.002 g
琼脂	15 g~18 g
蒸馏水	1 000.0 mL
pH7.4±0.1	

A.9.2 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,将培养基冷至 45 ℃~50 ℃倾注平板。临用时制备,不得超过 3 h。

A.10 VRB-MUG 琼脂

A.10.1 成分

蛋白胨	7.0 g
酵母膏	3.0 g
乳糖	10.0 g
氯化钠	5.0 g
胆盐或 3 号胆盐	1.5 g
中性红	0.03 g
结晶紫	0.002 g
琼脂	15 g~18 g

蒸馏水	1 000.0 mL
4-甲基伞形酮- β -D-葡萄糖苷(MUG)	0.1 g
pH7.4 $\pm$ 0.1	

A. 10.2 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,冷却至 45 ℃~50 ℃使用。

A. 11 革兰氏染色液

A. 11.1 结晶紫染色液

A. 11.1.1 成分

结晶紫	1.0 g
95%乙醇	20.0 mL
1%草酸铵水溶液	80.0 mL

A. 11.1.2 制法

将结晶紫完全溶解于乙醇中,然后与草酸铵溶液混合。

A. 11.2 革兰氏碘液

A. 11.2.1 成分

碘	1.0 g
碘化钾	2.0 g
蒸馏水	300.0 mL

A. 11.2.2 制法

将碘与碘化钾先行混合,加入蒸馏水少许充分振摇,待完全溶解后,再加蒸馏水至 300 mL。

A. 11.3 沙黄复染液

A. 11.3.1 成分

沙黄	0.25 g
95%乙醇	10.0 mL
蒸馏水	90.0 mL

A. 11.3.2 制法

将沙黄溶解于乙醇中,然后用蒸馏水稀释。

A. 11.4 染色法

A. 11.4.1 涂片在火焰上固定,滴加结晶紫染液,染 1 min,水洗。

A. 11.4.2 滴加革兰氏碘液,作用 1 min,水洗。

A. 11.4.3 滴加 95%乙醇脱色约 15 s~30 s,直至染色液被洗掉,不要过分脱色,水洗。

A. 11.4.4 滴加复染液,复染 1 min,水洗、待干、镜检。

A. 12 Kovacs 靛基质试剂

A. 12.1 成分

对二甲氨基苯甲醛	5.0 g
戊醇	75.0 mL
盐酸(浓)	25.0 mL

A. 12.2 制法

将对二甲氨基苯甲醛溶于戊醇中,然后慢慢加入浓盐酸即可。

A. 13 甲基红指示剂

A. 13.1 成分

甲基红	0.1 g
95%乙醇	300 mL

A. 13.2 制法

将甲基红溶解于 300 mL 乙醇中,加水稀释至 500 mL。

A. 14 Voges-Proskauer(VP)试剂

甲液:

α -萘酚	5.0 g
无水乙醇	100.0 mL

乙液:

氢氧化钾	40.0 g
用蒸馏水加至	100.0 mL

附 录 B
(规范性附录)
大肠杆菌最可能数(MPN)检索表

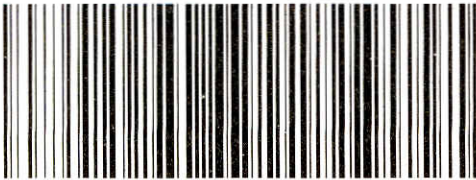
每克(或毫升)检样中大肠杆菌最可能数(MPN)的检索见表 B.1。

表 B.1 大肠杆菌最可能数(MPN)检索表

阳性管数			MPN	95%置信区间		阳性管数			MPN	95%置信区间	
0.10	0.01	0.001		下限	上限	0.10	0.01	0.001		下限	上限
0	0	0	<3.0	—	9.5	2	2	0	21	4.5	42
0	0	1	3.0	0.15	9.6	2	2	1	28	8.7	94
0	1	0	3.0	0.15	11	2	2	2	35	8.7	94
0	1	1	6.1	1.2	18	2	3	0	29	8.7	94
0	2	0	6.2	1.2	18	2	3	1	36	8.7	94
0	3	0	9.4	3.6	38	3	0	0	23	4.6	94
1	0	0	3.6	0.17	18	3	0	1	38	8.7	110
1	0	1	7.2	1.3	18	3	0	2	64	17	180
1	0	2	11	3.6	38	3	1	0	43	9	180
1	1	0	7.4	1.3	20	3	1	1	75	17	200
1	1	1	11	3.6	38	3	1	2	120	37	420
1	2	0	11	3.6	42	3	1	3	160	40	420
1	2	1	15	4.5	42	3	2	0	93	18	420
1	3	0	16	4.5	42	3	2	1	150	37	420
2	0	0	9.2	1.4	38	3	2	2	210	40	430
2	0	1	14	3.6	42	3	2	3	290	90	1 000
2	0	2	20	4.5	42	3	3	0	240	42	1 000
2	1	0	15	3.7	42	3	3	1	460	90	2 000
2	1	1	20	4.5	42	3	3	2	1 100	180	4 100
2	1	2	27	8.7	94	3	3	3	>1 100	420	—

注 1: 本表采用 3 个稀释度[0.1 g(或 0.1 mL)、0.01 g(或 0.01 mL)和 0.001 g(或 0.001 mL)],每个稀释度接种 3 管。

注 2: 表内所列检样量如改用 1 g(或 1 mL)、0.1 g(或 0.1 mL)和 0.01 g(或 0.01 mL)时,表内数字应相应降低 10 倍;如改用 0.01 g(或 0.01 mL)、0.001 g(或 0.001 mL)、0.000 1 g(或 0.000 1 mL)时,则表内数字应相应增高 10 倍,其余类推。



GB/T 4789.38-2008

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-36115

定价: 16.00 元