

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 4789.4—2003  
代替 GB/T 4789.4—1994

## 食品卫生微生物学检验 沙门氏菌检验

Microbiological examination of food hygiene—  
Examination of *Salmonella*

2003-08-11 发布

2004-01-01 实施

中华人民共和国卫生部 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

本标准对 GB/T 4789.4—1994《食品卫生微生物学检验 沙门氏菌检验》进行修订。

本标准与 GB/T 4789.4—1994 相比主要修改如下：

——按照 GB/T 1.1—2000 对标准文本的格式和文字进行修改。

——修改并规范原标准中的“设备和材料”。

本标准自实施之日起，GB/T 4789.4—1994 同时废止。

本标准由中华人民共和国卫生部提出并归口。

本标准起草单位：江西省卫生防疫站、中国疾病预防控制中心营养与食品安全所。

本标准主要起草人：何晓青、冉陆、付萍、杨宝兰、姚景会。

本标准于 1984 年首次发布，1994 年第一次修订，本次为第二次修订。

## 食品卫生微生物学检验

### 沙门氏菌检验

#### 1 范围

本标准规定了食品中沙门氏菌的检验方法。

本标准适用于各类食品和食物中毒样品中沙门氏菌的检验。

#### 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 4789.28—2003 食品卫生微生物学检验 染色法、培养基和试剂

#### 3 设备和材料

- 3.1 冰箱:0℃~4℃。
- 3.2 恒温培养箱:36℃±1℃,42℃。
- 3.3 显微镜:10×~100×。
- 3.4 均质器或灭菌乳钵。
- 3.5 架盘药物天平:0 g~500 g,精确至0.5 g。
- 3.6 灭菌广口瓶:500 mL。
- 3.7 灭菌锥形瓶:500 mL,250 mL。
- 3.8 灭菌吸管:10 mL(具0.1 mL刻度)。
- 3.9 灭菌培养皿:90 mm。
- 3.10 灭菌小试管:3 mm×50 mm。
- 3.11 灭菌毛细管。

#### 4 培养基和试剂

- 4.1 缓冲蛋白胨水(BP):按 GB/T 4789.28—2003 中 4.12 规定。
- 4.2 氯化镁孔雀绿(MM)增菌液:按 GB/T 4789.28—2003 中 4.13 规定。
- 4.3 四硫酸钠煌绿(TTB)增菌液:按 GB/T 4789.28—2003 中 4.14、4.15 规定。
- 4.4 亚硒酸盐胱氨酸(SC)增菌液:按 GB/T 4789.28—2003 中 4.16 规定。
- 4.5 亚硫酸铋琼脂(BS):按 GB/T 4789.28—2003 中 4.19 规定。
- 4.6 DHL 琼脂:按 GB/T 4789.28—2003 中 4.20 规定。
- 4.7 HE 琼脂:按 GB/T 4789.28—2003 中 4.21 规定。
- 4.8 WS 琼脂:按 GB/T 4789.28—2003 中 4.23 规定。
- 4.9 SS 琼脂:按 GB/T 4789.28—2003 中 4.22 规定。
- 4.10 三糖铁琼脂:按 GB/T 4789.28—2003 中 4.26、4.27 规定。
- 4.11 蛋白胨水、胨基质试剂:按 GB/T 4789.28—2003 中 3.13 规定。
- 4.12 尿素琼脂(pH7.2):按 GB/T 4789.28—2003 中 3.15 规定。
- 4.13 氰化钾(KCN)培养基:按 GB/T 4789.28—2003 中 3.16 规定。
- 4.14 氨基酸脱羧酶试验培养基:按 GB/T 4789.28—2003 中 3.12 规定。

- 4.15 糖发酵管:按 GB/T 4789.28—2003 中 3.2 规定。
- 4.16 ONPG 培养基:按 GB/T 4789.28—2003 中 3.3 规定。
- 4.17 半固体琼脂:按 GB/T 4789.28—2003 中 4.30 规定。
- 4.18 丙二酸钠培养基:按 GB/T 4789.28—2003 中 3.7 规定。
- 4.19 沙门氏菌因子血清:按 26 种用于初步分型;57 种用于进一步分型;163 种用于详细分型。

5 检验程序

沙门氏菌检验程序见图 1。

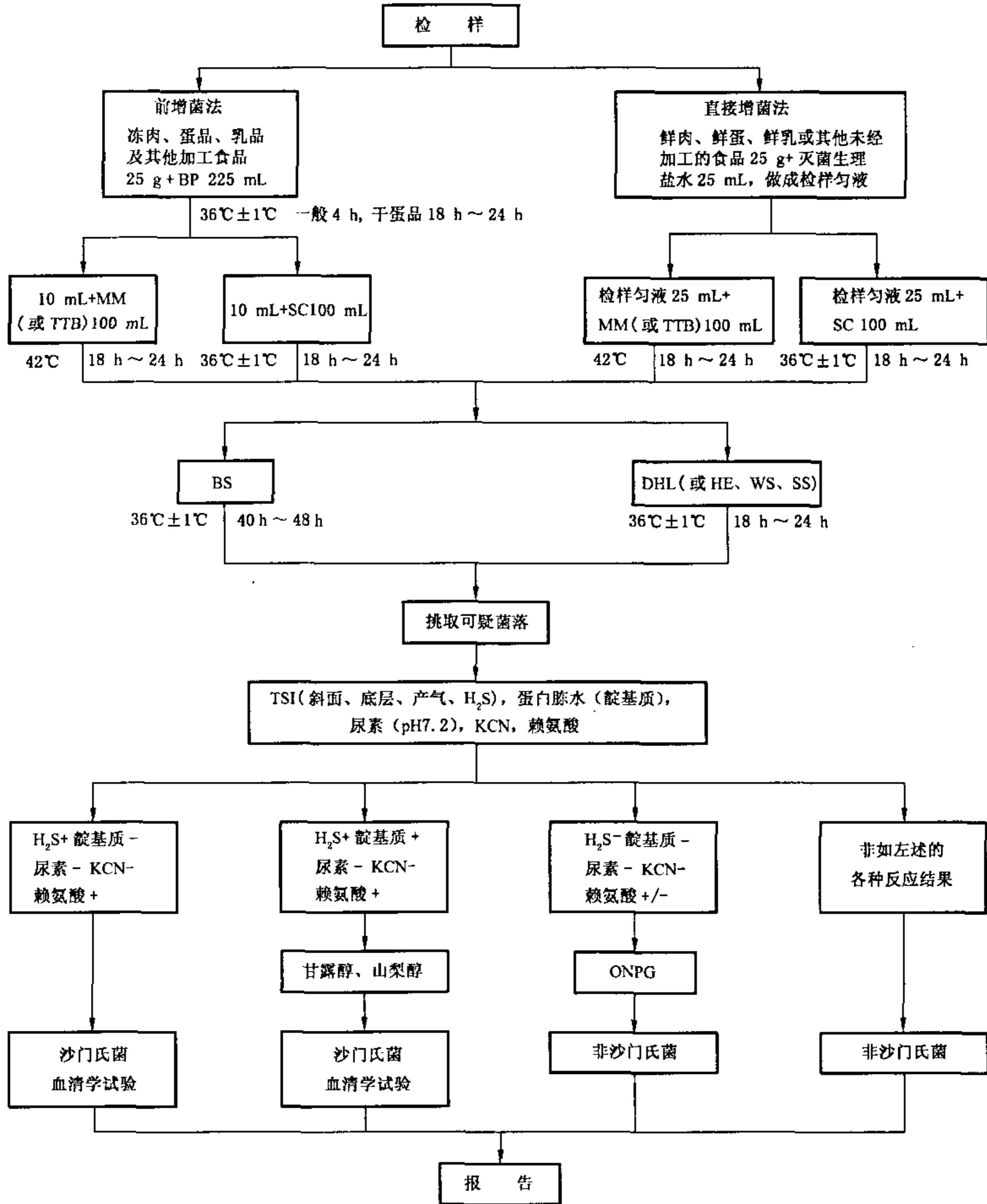


图 1

## 6 操作步骤

### 6.1 前增菌和增菌

冻肉、蛋品、乳品及其他加工食品均应经过前增菌。以无菌操作取 25 g(mL), 加在装有 225 mL 缓冲蛋白胨水的 500 mL 广口瓶内。固体食品可先应用均质器以 8 000 r/min~10 000 r/min 打碎 1 min, 或用乳钵加灭菌砂磨碎, 粉状食品用灭菌匙或玻棒研磨使乳化, 于 36℃±1℃ 培养 4 h(干蛋品培养 18 h~24 h), 移取 10 mL, 转种于 100 mL 氯化镁孔雀绿增菌液或四硫酸钠煌绿增菌液内, 于 42℃ 培养 18 h~24 h。同时, 另取 10 mL, 转种于 100 mL 亚硒酸盐胱氨酸增菌液内, 于 36℃±1℃ 培养 18 h~24 h。

鲜肉、鲜蛋、鲜乳或其他未经加工的食品不必经过前增菌。各取 25 g(25 mL) 加入灭菌生理盐水 25 mL, 按前法做成检样匀液; 取 25 mL, 接种于 100 mL 氯化镁孔雀绿增菌液或四硫酸钠煌绿增菌液内, 于 42℃ 培养 24 h; 另取 25 mL 接种于 100 mL 亚硒酸盐胱氨酸增菌液内, 于 36℃±1℃ 培养 18 h~24 h。

### 6.2 分离

取增菌液 1 环, 划线接种于一个亚硫酸铋琼脂平板和一个 DHL 琼脂平板(或 HE 琼脂平板、WS 或 SS 琼脂平板)。两种增菌液可同时划线接种在同一个平板上。于 36℃±1℃ 分别培养 18 h~24 h (DHL、HE、WS、SS) 或 40 h~48 h (BS), 观察各个平板上生长的菌落, 沙门氏菌 I、II、IV、V、VI 和沙门氏菌 III 在各个平板上的菌落特征见表 1。

表 1 沙门氏菌属各群在各种选择性琼脂平板上的菌落特征

选择性琼脂平板	沙门氏菌 I、II、IV、V、VI	沙门氏菌 III (即亚利桑那菌)
亚硫酸铋琼脂	产硫化氢菌落为黑色有金属光泽、棕褐色或灰色, 菌落周围培养基可呈黑色或棕色; 有些菌株不产生硫化氢, 形成灰绿色的菌落, 周围培养基不变	黑色有金属光泽
DHL 琼脂	无色半透明, 产硫化氢菌落中心带黑色或几乎全黑色	乳糖迟缓阳性或阴性的菌株与沙门氏菌 I、II、IV、V、VI 相同; 乳糖阳性的菌株为粉红色, 中心带黑色
HE 琼脂 WS 琼脂	蓝绿色或蓝色, 多数菌株产硫化氢, 菌落中心黑色或几乎全黑色	乳糖阳性的菌株为黄色, 中心黑色或几乎全黑色; 乳糖迟缓阳性或阴性的菌株为蓝绿色或蓝色, 中心黑色或几乎全黑色
SS 琼脂	无色半透明, 产硫化氢菌株有的菌落中心带黑色, 但不如以上培养基明显	乳糖迟缓阳性或阴性的菌株, 与沙门氏菌 I、II、IV、V、VI 相同; 乳糖阳性的菌株为粉红色, 中心黑色, 但中心无黑色形成时与大肠埃希氏菌不能区别

### 6.3 生化试验

6.3.1 自选择性琼脂平板上直接挑取数个可疑菌落, 分别接种三糖铁琼脂。在三糖铁琼脂内, 肠杆菌科常见属种的反应结果见表 2。

表 2 肠杆菌科各属在三糖铁琼脂内的反应结果

斜面	底层	产气	硫化氢	可能的菌属和种
-	+	+/-	+	沙门氏菌属、弗劳地氏柠檬酸杆菌、变形杆菌属、缓慢爱德华氏菌
+	+	+/-	+	沙门氏菌 III、弗劳地氏柠檬酸杆菌、普通变形杆菌
-	+	+	-	沙门氏菌属、大肠埃希氏菌、蜂窝哈夫尼亚菌、摩根氏菌、普罗菲登斯菌属

表 2(续)

斜面	底层	产气	硫化氢	可能的菌属和种
—	+	—	—	伤寒沙门氏菌、鸡沙门氏菌、志贺氏菌属、大肠埃希氏菌、蜂窝哈夫尼亚菌、摩根氏菌、普罗菲登斯菌属
+	+	+/-	—	大肠埃希氏菌、肠杆菌属、克雷伯氏菌属、沙雷氏菌属、弗劳地氏柠檬酸杆菌

注：+阳性；-阴性；+/-多数阳性，少数阴性。

表 2 说明在三糖铁琼脂内只有斜面产酸并同时硫化氢(H<sub>2</sub>S)阴性的菌株可以排除，其他的反应结果均有沙门氏菌的可能，同时也均有不是沙门氏菌的可能。

6.3.2 在接种三糖铁琼脂的同时，再接种蛋白胨水(供做靛基质试验)、尿素琼脂(pH7.2)、氰化钾(KCN)培养基和赖氨酸脱羧酶试验培养基及对照培养基各一管，于 36℃±1℃培养 18 h~24 h，必要时可延长至 48 h，按表 3 判定结果。按反应序号分类，沙门氏菌属的结果应属于 A1、A2 和 B1，其他 5 种反应结果均可以排除。

表 3 肠杆菌科各属生化反应初步鉴别表

反应序号	硫化氢(H <sub>2</sub> S)	靛基质	pH7.2 尿素	氰化钾(KCN)	赖氨酸脱羧酶	判定菌属
A1	+	—	—	—	+	沙门氏菌属
A2	+	+	—	—	+	沙门氏菌属(少见)缓慢爱德氏菌
A3	+	—	+	+	—	弗劳地氏柠檬酸杆菌、奇异变形杆菌
A4	+	+	+	+	—	普通变形杆菌
B1	—	—	—	—	+	沙门氏菌属、大肠埃希氏菌、甲型副伤寒沙门氏菌、大肠埃希氏菌、志贺氏菌属
	—	—	—	—	—	
B2	—	+	—	—	+	大肠埃希氏菌、大肠埃希氏菌、志贺氏菌属
	—	+	—	—	—	
B3	—	—	+/-	+	+	克雷伯氏菌族各属阴沟肠杆菌、弗劳地氏柠檬酸杆菌
	—	—	+	+	—	
B4	—	+	+/-	+	—	摩根氏摩根氏菌、普罗菲登斯菌属

注 1：三糖铁琼脂底层均产酸；不产酸者可排除；斜面产酸与产气与否均不限。  
 注 2：KCN 和赖氨酸可选用其中一项，但不能判定结果时，仍需补做另一项。  
 注 3：+表示阳性；-表示阴性；+/-表示多数阳性，少数阴性。

6.3.2.1 反应序号 A1：典型反应判定为沙门氏菌属。如尿素、氰化钾和赖氨酸三项中有一项异常，按表 4 可判定为沙门氏菌。如有两项异常，则按 A3 判定为弗劳地氏柠檬酸杆菌。

表 4

pH7.2 尿素	氰化钾(KCN)	赖氨酸	判定结果
—	—	—	甲型副伤寒沙门氏菌(要求血清学鉴定结果)
—	+	+	沙门氏菌 IV 或 V(要求符合本群生化特性)
+	—	+	沙门氏菌个别变体(要求血清学鉴定结果)

注：+表示阳性；-表示阴性。

6.3.2.2 反应序号 A2:补做甘露醇和山梨醇试验,按表 5 判定结果。

表 5

甘露醇	山梨醇	判定结果
+	+	沙门氏菌靛基质阳性变体(要求血清学鉴定结果)
-	-	缓慢爱德华氏菌

注: +表示阳性; -表示阴性。

6.3.2.3 反应序号 B1:补做 ONPG。ONPG+为大肠埃希氏菌,ONPG-为沙门氏菌。同时,沙门氏菌应为赖氨酸+,但甲型副伤寒沙门氏菌为赖氨酸-。

6.3.2.4 必要时按表 6 进行沙门氏菌生化群的鉴别。

表 6 沙门氏菌属各生化群的鉴别

项 目	I	II	III	IV	V	VI
卫矛醇	+	+	-	-	+	-
山梨醇	+	+	+	+	+	-
水杨苷	-	-	-	+	-	-
ONPG	-	-	+	-	+	-
丙二酸盐	-	+	+	-	-	-
氰化钾	-	-	-	+	+	-

注: +表示阳性; -表示阴性。

#### 6.4 血清学分型鉴定

##### 6.4.1 抗原的准备

一般采用 1.5%琼脂斜面培养物作为玻片凝集试验用的抗原。

O 血清不凝集时,将菌株接种在琼脂量较高的(如 2.5%~3%)培养基上再检查;如果是由于 Vi 抗原的存在而阻止了 O 凝集反应时,可挑取菌苔于 1 mL 生理盐水中做成浓菌液,于酒精灯火焰上煮沸后再检查。H 抗原发育不良时,将菌株接种在 0.7%~0.8%半固体琼脂平板的中央,俟菌落蔓延生长时,在其边缘部分取菌检查;或将菌株通过装有 0.3%~0.4%半固体琼脂的小玻管 1 次~2 次,自远端取菌培养后再检查。

##### 6.4.2 O 抗原的鉴定

用 A~F 多价 O 血清做玻片凝集试验,同时用生理盐水做对照。在生理盐水中自凝者为粗糙形菌株,不能分型。

被 A~F 多价 O 血清凝集者,依次用 O<sub>4</sub>;O<sub>3,10</sub>;O<sub>7</sub>;O<sub>8</sub>;O<sub>9</sub>;O<sub>2</sub> 和 O<sub>11</sub> 因子血清做凝集试验。根据试验结果,判定 O 群。被 O<sub>3,10</sub> 血清凝集的菌株,再用 O<sub>10</sub>、O<sub>15</sub>、O<sub>34</sub>、O<sub>19</sub> 单因子血清做凝集试验,根据试验结果,判定 O 群。被 O<sub>3,10</sub> 血清凝集的菌株,再用 O<sub>10</sub>、O<sub>15</sub>、O<sub>34</sub>、O<sub>19</sub> 单因子血清做凝集试验,判定 E<sub>1</sub>、E<sub>2</sub>、E<sub>3</sub>、E<sub>4</sub> 各亚群,每一个 O 抗原成分的最后确定均应根据 O 单因子血清的检查结果,没有 O 单因子血清的要用两个 O 复合因子血清进行核对。

不被 A~F 多价 O 血清凝集者,先用 57 种或 163 种沙门氏菌因子血清中的 9 种多价 O 血清检查,如有其中一种血清凝集,则用这种血清所包括的 O 群血清逐一检查,以确定 O 群。每种多价 O 血清所包括的 O 因子如下:

- O 多价 1 A, B, C, D, E, F 群(并包括 6, 14 群)
- O 多价 2 13, 16, 17, 18, 21 群
- O 多价 3 28, 30, 35, 38, 39 群
- O 多价 4 40, 41, 42, 43 群

- O 多价 5 44,45,47,48 群
- O 多价 6 50,51,52,53 群
- O 多价 7 55,56,57,58 群
- O 多价 8 59,60,61,62 群
- O 多价 9 63,65,66,67 群

#### 6.4.3 H 抗原的鉴定

不常见的菌型,先用 163 种沙门氏菌因子血清中的 8 种多价 H 血清检查,如有其中一种或两种血清凝集,则再用这一种或两种血清所包括的各种 H 因子血清逐一检查,以确定第 1 相和第 2 相的 H 抗原。8 种多价 H 血清所包括的 H 因子如下:

- H 多价 1 a,b,c,d,i
- H 多价 2 eh, enx, enz<sub>15</sub>, fg, gms, gpu, gp, gq, mt, gZ<sub>51</sub>
- H 多价 3 k, r, y, z, z<sub>10</sub>, lv, lw, lz<sub>13</sub>, lz<sub>28</sub>, lz<sub>40</sub>
- H 多价 4 1,2;1,5;1,6;1,7; z<sub>6</sub>
- H 多价 5 z<sub>4</sub> z<sub>23</sub>, z<sub>4</sub> z<sub>24</sub>, z<sub>4</sub> z<sub>32</sub>, z<sub>29</sub>, z<sub>35</sub>, z<sub>36</sub>, z<sub>38</sub>
- H 多价 6 z<sub>39</sub>, z<sub>41</sub>, z<sub>42</sub>, z<sub>44</sub>
- H 多价 7 z<sub>52</sub>, z<sub>53</sub>, z<sub>54</sub>, z<sub>55</sub>
- H 多价 8 z<sub>56</sub>, z<sub>57</sub>, z<sub>60</sub>, z<sub>61</sub>, z<sub>62</sub>

每一个 H 抗原成分的最后确定均应根据 H 单因子血清的检查结果,没有 H 单因子血清的要用两个 H 复合因子血清进行核对。

检出第 1 相 H 抗原而未检出第 2 相 H 抗原的或检出第 2 相 H 抗原而未检出第 1 相 H 抗原的,可在琼脂斜面上移种 1 代~2 代后再检查。如仍只检出一个相的 H 抗原,要用位相变异的方法检查其另一个相。单相菌不必做位相变异检查。

位相变异试验方法如下:

**小玻管法:**将半固体管(每管约 1 mL~2 mL)在酒精灯上溶化并冷至 50℃,取已知相的 H 因子血清 0.05 mL~0.1 mL,加入于溶化的半固体内,混匀后,用毛细吸管吸取分装于供位相变异试验的小玻管内,俟凝固后,用接种针挑取待检菌,接种于一端。将小玻管平放在平皿内,并在其旁放一团湿棉花,以防琼脂中水分蒸发而干缩,每天检查结果,待另一相细菌解离后,可以从另一端挑取细菌进行检查。培养基内血清的浓度应有适当的比例,过高时细菌不能生长,过低时同一相细菌的动力不能抑制。一般按原血清 1:200~1:800 的量加入。

**小倒管法:**将两端开口的小玻管(下端开口要留一个缺口,不要平齐)放在半固体管内,小玻管的上端应高出于培养基的表面,灭菌后备用。临用时在酒精灯上加热溶化,冷至 50℃,挑取因子血清 1 环,加入小套管中的半固体内,略加搅动,使其混匀,俟凝固后,将待检菌株接种于小套管中的半固体表层内,每天检查结果,待另一相细菌解离后,可从套管外的半固体表面取菌检查,或转种 1% 软琼脂斜面,于 37℃ 培养后再做凝集试验。

**简易平板法:**将 0.7%~0.8% 半固体琼脂平板烘干表面水分,挑取因子血清 1 环,滴在半固体平板表面,放置片刻,待血清吸收到琼脂内,在血清部位的中央点种待检菌株,培养后,在形成蔓延生长的菌苔边缘取菌检查。

#### 6.4.4 Vi 抗原的鉴定

用 Vi 因子血清检查。已知具有 Vi 抗原的菌型有:伤寒沙门氏菌,丙型副伤寒沙门氏菌,都柏林沙门氏菌。

#### 6.5 菌型的判定和结果报告

综合以上生化试验和血清学分型鉴定的结果,按照表 7 或有关沙门氏菌属抗原表判定菌型,并报告结果。

表7 常见沙门氏菌抗原表

菌名	原名	O 抗原	H 抗原	
			第1相	第2相
A 群				
甲型副伤寒沙门氏菌	<i>S. paratyphi A</i>	1,21,2	a	[1,5]
B 群				
基桑加尼沙门氏菌	<i>S. kisangani</i>	1,4,[5],12	a	1,2
阿雷查瓦莱塔沙门氏菌	<i>S. arechavaleta</i>	4,[5],12	a	[1,7]
马流产沙门氏菌	<i>S. abortus-equi</i>	4,12	—	e,n,x
乙型副伤寒沙门氏菌	<i>S. paratyphi B</i>	1,4,[5],12	b	1,2
利密特沙门氏菌	<i>S. limete</i>	1,4,12,27	b	1,5
阿邦尼沙门氏菌	<i>S. abony</i>	1,4,[5],12,27	b	e,n,x
维也纳沙门氏菌	<i>S. wien</i>	1,4,12,27	b	l,w
伯里沙门氏菌	<i>S. bury</i>	4,12,27	c	z <sub>6</sub>
斯坦利沙门氏菌	<i>S. stanley</i>	1,4,[5],12,27	d	1,2
圣保罗沙门氏菌	<i>S. taint-paul</i>	1,4,[5],12	e,h	1,2
里定沙门氏菌	<i>S. reading</i>	1,4,[5],12	e,h	1,5
彻斯特沙门氏菌	<i>S. chester</i>	1,4,[5],12	e,h	e,n,x
德尔卑沙门氏菌	<i>S. derby</i>	1,4,[5],12	f,g	[1,2]
阿贡纳沙门氏菌	<i>S. agona</i>	1,4,12	f,g,s	—
埃森沙门氏菌	<i>S. essen</i>	4,12	g,m	—
加利福尼亚沙门氏菌	<i>S. californica</i>	4,12	g,m,t	—
金斯敦沙门氏菌	<i>S. kingston</i>	1,4,[5],12,27	g,s,t	[1,2]
布达佩斯沙门氏菌	<i>S. budapest</i>	1,4,12,27	g,t	—
鼠伤寒沙门氏菌	<i>S. typhimurium</i>	1,4,[5],12	i	1,2
拉古什沙门氏菌	<i>S. lagos</i>	1,4,[5],12	i	1,5
布雷登尼沙门氏菌	<i>S. bredeney</i>	1,4,12,27	l,i	1,7
基尔瓦沙门氏菌 II	<i>S. kilwa II</i>	4,12	l,w	e,n,x
海德尔堡沙门氏菌	<i>S. heidelberg</i>	1,4,[15],12	r	1,2
印地安纳沙门氏菌	<i>S. indiana</i>	1,4,12	z	1,7
斯坦利维尔沙门氏菌	<i>S. stanleyville</i>	1,4,[5],12,27	z <sub>4</sub> ,z <sub>28</sub>	[1,2]
伊图里沙门氏菌	<i>S. ituri</i>	1,4,12	z <sub>10</sub>	1,5
C1 群				
奥斯陆沙门氏菌	<i>S. oslo</i>	6,7	a	e,n,x
爱丁堡沙门氏菌	<i>S. edinburg</i>	6,7	b	1,5
布隆方丹沙门氏菌 II	<i>S. bloemfontein II</i>	6,7	b	[e,n,x] : z <sub>42</sub>
丙型副伤寒沙门氏菌	<i>S. paratyphi C</i>	6,7,[VI]	c	1,5

表 7 (续)

菌 名	原 名	O 抗 原	H 抗 原	
			第 1 相	第 2 相
猪霍乱沙门氏菌	<i>S. cholerae-suis</i>	6,7	[c]	1,5
猪伤寒沙门氏菌	<i>S. typhi-suis</i>	6,7	c	1,5
罗米他沙门氏菌	<i>S. lomita</i>	6,7	e,h	1,5
布伦登卢普沙门氏菌	<i>S. braenderup</i>	6,7	e,h	e,n,z <sub>15</sub>
里森沙门氏菌	<i>S. rissen</i>	6,7	f,g	—
蒙得维的亚沙门氏菌	<i>S. montevideo</i>	6,7	g,m,[p],s	(1,2,7)
里吉尔沙门氏菌	<i>S. riggil</i>	6,7	g,t	—
奥雷宁堡沙门氏菌	<i>S. oranienburg</i>	6,7	m,t	—
奥里塔蔓林沙门氏菌	<i>S. oritamerin</i>	6,7	i	1,5
汤卜逊沙门氏菌	<i>S. thompson</i>	6,7	k	1,5
康科德沙门氏菌	<i>S. concord</i>	6,7	l,v	1,2
伊鲁木沙门氏菌	<i>S. irumu</i>	6,7	l,v	1,5
姆卡巴沙门氏菌	<i>S. mkamba</i>	6,7	l,v	1,6
波恩沙门氏菌	<i>S. bonn</i>	6,7	l,v	e,n,x
波茨坦沙门氏菌	<i>S. potsdam</i>	6,7	l,v	e,n,z <sub>15</sub>
格但斯克沙门氏菌	<i>S. gdansk</i>	6,7	l,v	z <sub>6</sub>
维尔肖沙门氏菌	<i>S. virchow</i>	6,7	r	1,2
婴儿沙门氏菌	<i>S. infantis</i>	6,7	r	1,5
巴布亚沙门氏菌	<i>S. papuana</i>	6,7	r	e,n,z <sub>15</sub>
巴累利沙门氏菌	<i>S. bareilly</i>	6,7	y	1,5
哈特福德沙门氏菌	<i>S. hartford</i>	6,7	y	e,n,x
三河岛沙门氏菌	<i>S. mikawasima</i>	6,7	y	e,n,z <sub>15</sub>
姆班达卡沙门氏菌	<i>S. mbandaka</i>	6,7	z <sub>10</sub>	e,n,z <sub>15</sub>
田纳西沙门氏菌	<i>S. tennessee</i>	6,7	z <sub>29</sub>	—
C2 群				
习志野沙门氏菌	<i>S. narashino</i>	6,8	a	e,n,x
名古屋沙门氏菌	<i>S. nagoya</i>	6,8	b	1,5
加瓦尼沙门氏菌	<i>S. gatuni</i>	6,8	b	e,n,x
慕尼黑沙门氏菌	<i>S. muenchen</i>	6,8	d	1,2
曼哈顿沙门氏菌	<i>S. manhattan</i>	6,8	d	1,5
纽波特沙门氏菌	<i>S. newport</i>	6,8	e,h	1,2
科特布斯沙门氏菌	<i>S. kottbus</i>	6,8	e,h	1,5
茨昂威沙门氏菌	<i>S. tshiongwe</i>	6,8	e,h	e,n,z <sub>15</sub>
林登堡沙门氏菌	<i>S. lindenburg</i>	6,8	i	1,2

表 7 (续)

菌 名	原 名	O 抗 原	H 抗 原	
			第 1 相	第 2 相
塔科拉迪沙门氏菌	<i>S. takoradi</i>	6,8	i	1,5
波那雷恩沙门氏菌	<i>S. bonariensis</i>	6,8	i	e,n,x
利齐菲尔德沙门氏菌	<i>S. litchfield</i>	6,8	l,v	1,2
病牛沙门氏菌	<i>S. bovismorbi ficans</i>	6,8	r	1,5
查理沙门氏菌	<i>S. chailey</i>	6,8	z <sub>4</sub> , z <sub>23</sub>	e,n,z <sub>15</sub>
C3 群				
巴尔多沙门氏菌	<i>S. bardo</i>	8	e,h	1,2
依麦克沙门氏菌	<i>S. emek</i>	8,20	g,m,s	
肯塔基沙门氏菌	<i>S. kentucky</i>	8,20	i	z <sub>6</sub>
C4 群				
布伦登卢普沙门氏菌	<i>S. braenderup</i>	6,7,14	e,h	e,n,z <sub>15</sub>
14 <sup>+</sup> 变种	var. 14 <sup>+</sup>			
耶路撒冷沙门氏菌	<i>S. jerusalem</i>	6,7,[14]	z <sub>10</sub>	l,w
D 群				
仙台沙门氏菌	<i>S. sendai</i>	1,9,12	a	1,5
伤寒沙门氏菌	<i>S. typhi</i>	9,12,Vi	d	—
塔西沙门氏菌	<i>S. tarshyne</i>	9,12	d	1,6
伊斯特本沙门氏菌	<i>S. eastbourne</i>	1,9,12	e,h	1,5
以色列沙门氏菌	<i>S. israel</i>	9,12	e,h	e,n,z <sub>15</sub>
肠炎沙门氏菌	<i>S. enteritidis</i>	1,9,12	g,m	[1,7]
布利丹沙门氏菌	<i>S. blegdam</i>	9,12	g,m,q	—
沙门氏菌 II	<i>Salmonella</i> II	1,9,12	g,m,[s],t	[1,5] : [z <sub>42</sub> ]
都柏林沙门氏菌	<i>S. dublin</i>	1,9,12,[Vi]	g,p	—
芙蓉沙门氏菌	<i>S. seremban</i>	9,12	i	1,5
巴拿马沙门氏菌	<i>S. panama</i>	1,9,12	l,v	1,5
戈丁根沙门氏菌	<i>S. goettingen</i>	9,12	l,v	e,n,z <sub>15</sub>
爪哇安纳沙门氏菌	<i>S. javiana</i>	1,9,12	l,z <sub>28</sub>	1,5
鸡-雏沙门氏菌	<i>S. gallinarum-pullorum</i>	1,9,12	—	—
E1 群				
奥凯福科沙门氏菌	<i>S. okefoko</i>	3,10	c	z <sub>6</sub>
瓦伊勒沙门氏菌	<i>S. xeyje</i>	3,10	e,h	1,2
明斯特沙门氏菌	<i>S. muenster</i>	3,10	e,h	1,5
鸭沙门氏菌	<i>S. anatum</i>	3,10[15]	e,h	1,6
纽兰沙门氏菌	<i>S. newlands</i>	3,10	e,h	e,n,x

表 7 (续)

菌 名	原 名	O 抗 原	H 抗 原	
			第 1 相	第 2 相
火鸡沙门氏菌	<i>S. meleagridis</i>	3,10[15]	e,h	l,w
雷根特沙门氏菌	<i>S. regent</i>	3,10	f,g,[s]	[1,6]
西翰普顿沙门氏菌	<i>S. westhampton</i>	3,10[15]	g,s,t	—
阿姆德尔尼斯沙门氏菌	<i>S. amouerness</i>	3,10	i	1,5
新罗歇尔沙门氏菌	<i>S. new-rochelle</i>	3,10	k	l,w
恩昌加沙门氏菌	<i>S. nchanga</i>	3,10	l,v	1,2
新斯托夫沙门氏菌	<i>S. sinstorf</i>	3,10	l,v	1,5
伦敦沙门氏菌	<i>S. london</i>	3,10[15]	l,v	1,6
吉韦沙门氏菌	<i>S. give</i>	3,10	l,v	1,7
鲁齐齐沙门氏菌	<i>S. ruzizi</i>	3,10	l,v	e,n,z <sub>15</sub>
乌干达沙门氏菌	<i>S. uganda</i>	3,10	l,z <sub>13</sub>	1,5
乌盖利沙门氏菌	<i>S. ughelli</i>	3,10	r	1,5
韦太夫雷登沙门氏菌	<i>S. weltevreden</i>	3,10	r	z <sub>6</sub>
克勒肯威尔沙门氏菌	<i>S. clerkenwell</i>	3,10	z	l,w
列克星敦沙门氏菌	<i>S. lexington</i>	3,10	z <sub>10</sub>	1,5
E4 群				
萨奥沙门氏菌	<i>S. saio</i>	1,3,19	e,h	e,n,z <sub>15</sub>
卡拉巴尔沙门氏菌	<i>S. calabar</i>	1,3,19	e,h	l,w
山夫登堡沙门氏菌	<i>S. senftenberg</i>	1,3,19	g,[s],t	—
斯特拉特福沙门氏菌	<i>S. stratford</i>	1,3,19	i	1,2
塔克松尼沙门氏菌	<i>S. taksony</i>	1,3,19	i	z <sub>6</sub>
索恩堡沙门氏菌	<i>S. schoeneberg</i>	1,3,19	z	e,n,z <sub>15</sub>
F 群				
昌丹斯沙门氏菌	<i>S. chandans</i>	11	d	e,n,x
阿柏丁沙门氏菌	<i>S. aberdeen</i>	11	i	1,2
布里赫姆沙门氏菌	<i>S. brijbhumi</i>	11	i	1,5
威尼斯沙门氏菌	<i>S. veneziana</i>	11	i	e,n,x
阿巴特图巴沙门氏菌	<i>S. abaetetuba</i>	11	k	1,5
鲁比斯劳沙门氏菌	<i>S. rubislaw</i>	11	r	e,n,x
其 他 群				
浦那沙门氏菌	<i>S. poona</i>	1,13,22	z	1,6,[z <sub>59</sub> ]
里特沙门氏菌	<i>S. ried</i>	1,13,22	z <sub>4</sub> ,z <sub>23</sub>	—
亚特兰大沙门氏菌	<i>S. atlanta</i>	13,23	b	—
密西西比沙门氏菌	<i>S. mississippi</i>	1,13,23	b	1,5

表 7 (续)

菌 名	原 名	O 抗 原	H 抗 原	
			第 1 相	第 2 相
古巴沙门氏菌	<i>S. cubana</i>	1,13,23	z <sub>29</sub>	[z <sub>37</sub> ]
苏拉特沙门氏菌	<i>S. surat</i>	[1],6,14,[25]	[r],i	e,n,z <sub>15</sub>
松兹瓦尔沙门氏菌	<i>S. sundsvall</i>	1,6,14,25	z	e,n,x
非丁伏斯沙门氏菌	<i>S. huttingfoss</i>	16	b	e,n,x
威斯敦沙门氏菌	<i>S. weston</i>	16	e,h	z <sub>6</sub>
上海沙门氏菌	<i>S. shanghai</i>	16	l,v	1,6
自贡沙门氏菌	<i>S. zigong</i>	16	l,w	1,5
巴圭达沙门氏菌	<i>S. baguida</i>	21	z <sub>4</sub> ,z <sub>23</sub>	—
迪尤波尔沙门氏菌	<i>S. dieuoppeul</i>	28	i	1,7
卢肯瓦尔德沙门氏菌	<i>S. luckenwalde</i>	28	z <sub>10</sub>	e,n,z <sub>15</sub>
拉马特根沙门氏菌	<i>S. ramatgan</i>	30	k	1,5
阿德莱沙门氏菌	<i>S. adelaide</i>	35	f,g	—
旺兹沃思沙门氏菌	<i>S. wandsworth</i>	39	b	1,2
雷俄格伦德沙门氏菌	<i>S. riogrande</i>	40	b	1,5
莱瑟沙门氏菌	<i>S. lethe</i> II	41	g,t	—
达莱姆沙门氏菌	<i>S. dahlem</i>	48	k	e,n,z <sub>15</sub>
沙门氏菌	<i>Salmonella</i> III	61	l,v	1,5,7 : [z <sub>57</sub> ]

注：本表系根据国内外常见沙门氏菌整理而成。