



版本号  
PCR-27-1CH

# 食品微生物检验 GB4789.10-2016 金黄色葡萄球菌的检验及注意事项

生物学特性:金黄色葡萄球菌 (*Staphylococcus aureus*, *S. aureus*) 是人类一种重要的病原菌,隶属于葡萄球菌菌属,有“嗜肉菌”别称,是革兰氏阳性菌的代表,可引起许多严重的感染。金黄色葡萄球菌形态为球形,在培养基中菌落特征表现为圆形,菌落表面光滑,颜色为无色或者金黄色,金黄色葡萄球菌在显微镜下排列成葡萄串状,金黄色葡萄球菌无芽孢、鞭毛,大多数无荚膜。该菌最适宜生长温度为 37°C, pH 值为 7.4, 耐高盐,可在盐浓度接近 10% 的环境中生长。

## 金黄色葡萄球菌的检验

### 第一法 定性检验法

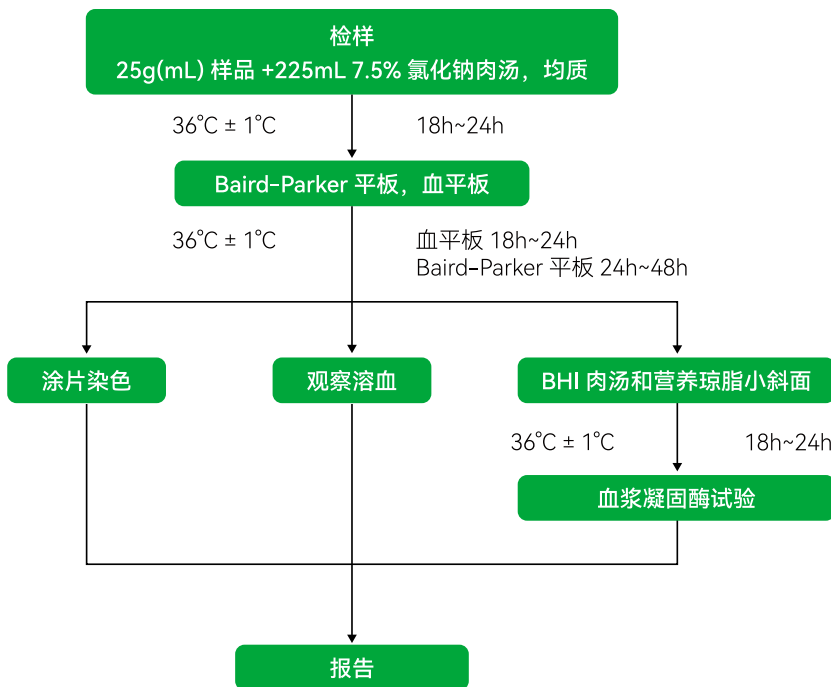


图 1 金黄色葡萄球菌检验程序



## 1、操作步骤

### 1.1 样品的处理

称取 25g 样品至盛有 225mL7.5% 氯化钠肉汤无菌均质杯内, 8000r/min~10000r/min 均质 1min~2min, 或放入盛有 225mL7.5% 氯化钠肉汤无菌均质袋中, 用拍击式均质器拍打 1min~ 2min。若样品为液态, 吸取 25mL 样品至盛有 225mL7.5% 氯化钠肉汤的无菌锥形瓶 (瓶内可预置适当数量的无菌玻璃珠) 中, 振荡混匀。

· 增菌

将上述样品匀液于 36 °C ±1 °C 培养 18h~24h。金黄色葡萄球菌在 7.5% 氯化钠肉汤中呈混浊生长。

· 分离

将增菌后的培养物, 分别划线接种到 Baird-Parker 平板和血平板, 血平板 36 °C ±1 °C 培养 18h~24h。Baird-Parker 平板 36 °C ±1 °C 培养 24h~48h。

### 1.2 初步鉴定

金黄色葡萄球菌在 Baird-Parker 平板上呈圆形, 表面光滑、凸起、湿润、菌落直径为 2mm~3mm, 颜色呈灰黑色至黑色, 有光泽, 常有浅色 (非白色) 的边缘, 周围以不透明圈 (沉淀), 其外常有一清晰带。当用接种针触及菌落时具有黄油样黏稠感。有时可见到不分解脂肪的菌株, 除没有不透明圈和清晰带外, 其他外观基本相同。从长期贮存的冷冻或脱水食品中分离的菌落, 其黑色常较典型菌落浅些, 且外观可能较粗糙, 质地较干燥。



金黄色葡萄球菌 ATCC12228

在血平板上, 形成菌落较大, 圆形、光滑凸起、湿润、金黄色 (有时为白色), 菌落周围可见完全透明溶血圈。挑取上述可疑菌落进行革兰氏染色镜检及血浆凝固酶试验



金黄色葡萄球菌 ATCC 6538

### 1.3 确证鉴定

1.3.1. 染色镜检: 金黄色葡萄球菌为革兰氏阳性球菌, 排列呈葡萄球状, 无芽胞, 无荚膜, 直径约为 0.5μm~15 μm。

1.3.2. 血浆凝固酶试验: 挑取 Baird-Parker 平板或血平板上至少 5 个可疑菌落 (小于 5 个全选), 分别接种到 5mLBHI 和营养琼脂小斜面, 36 °C ±1 °C 培养 18h~24h。

取新鲜配制兔血浆 0.5 mL, 放入小试管中, 再加入 BHI 培养物 0.2 mL~0.3 mL, 振荡摇匀, 置 36 °C ±1 °C 温箱或水浴箱内, 每半小时观察一次, 观察 6h, 如呈现凝固 (即将试管倾斜或倒置时, 呈现凝块) 或凝固体积大于原体积的一半, 被判定为阳性结果。同时以血浆凝固酶试验阳性和阴性葡萄球菌菌株的肉汤培养物作为对照。也可用商品化的试剂, 按说明书操作, 进行血浆凝固酶试验。结果如可疑, 挑取营养琼脂小斜面的菌落到 5mLBHI, 36 °C ±1 °C 培养 18h~48h, 重复试验。

## 注意要点

1.7.5% 氯化钠肉汤增菌培养：

(1) 若样品本身在均质后清澈，培养 18h 观察呈现一定程度的浑浊（与培养前相比），则接种平板；若 18h 后仍无变化，继续培养至 24h 后无论浑浊与否都接种至平板；

## 1.4. 接种原则：

1.4.1 革兰氏染色后还剩余 10 个或 10 个以上菌落，则 NA、BHI 分别接种 5 管；

1.4.2 若多于 5 个（不包括 5 个）不足 10 个，则 BHI 接种 5 管，剩余的接种 NA；

1.4.3 5 个及以下则全部接种 BHI，不接种 NA。

1.4.4. Baird-Parker 平板：

36±1℃培养 24h 后观察，有菌落生长则取出，无菌落生长则继续培养至 48h 后再观察。若血平板已挑取菌落进行证实试验，则不必再挑取 Baird-Parker 平板上的菌落进行实验。若血平板上无菌落生长，则应在 24h ~ 48h 内逐步观察 Baird-Parker 平板是否长菌或有无长菌迹象，有则需配置 BHI 及 NA，挑取 Baird-Parker 平板上的菌落进行纯化、增菌，36±1℃培养 24h。

1.4.5. 血浆凝固酶试验：

(1) 根据 BHI 管数，取冻干血浆粉，每瓶用移液枪加入 0.5mL 生理盐水，使其充分溶解，再换移液枪枪头取 0.3mLBHI 培养物加入其中（每管 BHI 用 1 个枪头），振荡摇匀后于 36±1℃培养，计时，每 30min 观察一次，如呈现凝固（将试管倾斜或倒置时出现凝块）或半凝固（一般的液体呈现凝固）则判定为阳性。若一直不凝固，则一直观察，直至观察至 6h（查看 12 次）还未凝固，则试验终止，判定为阴性结果；若中途出现完全凝固或半凝固，则试验终止，判定为阳性结果。

(2) 同时取金黄色葡萄球菌标准菌株（ATCC 6538 以及 CMCC (B) 26003 各一支）制成菌悬液后作为阳性对照、以灭菌生理盐水为阴性对照，分别接种至 BHI 中同步培养后进行血浆凝固酶试验。

(3) 若血浆凝固酶试验结果可疑，则挑取 NA 上的菌落接种 BHI 再次进行试验。

## 2、结果报告

结果判定：符合可判定为金黄色葡萄球菌。

结果报告：在 25g(mL) 样品中检出或未检出金黄色葡萄球菌。

## 第二法 金黄色葡萄球菌平板计数法

金黄色葡萄球菌平板计数法检验程序见图 2。

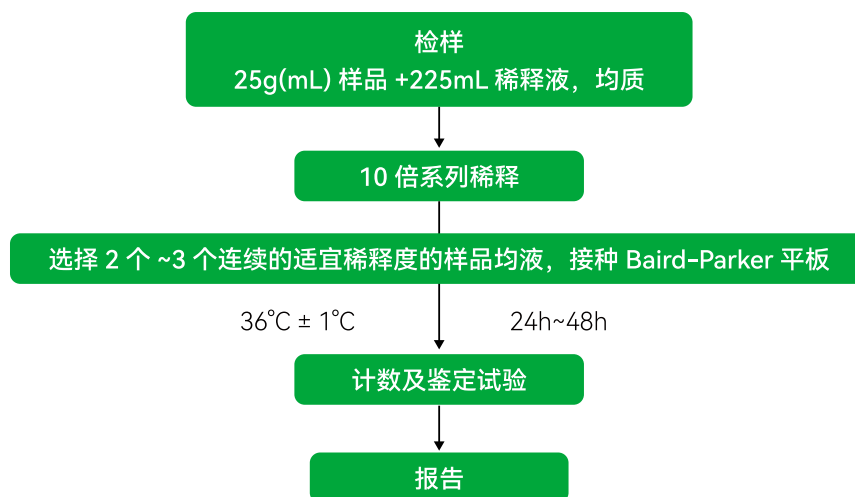


图 2 金黄色葡萄球菌平板计数法检验程序

## 1、操作步骤

### 1.1 样品的稀释

1. 固体和半固体样品：称取 25g 样品置于盛有 225mL 磷酸盐缓冲液或生理盐水的无菌均质杯内，8000r/min~10000r/min 均质 1min~2min，或置于盛有 225mL 稀释液的无菌均质袋中，用拍 击式均质器拍打 1min~2min，制成 1 : 10 的样品匀液。
2. 液体样品：以无菌吸管吸取 25mL 样品置于盛有 225mL 磷酸盐缓冲液或生理盐水的无菌锥形 瓶（瓶内预置适当数量的无菌玻璃珠）中，充分混匀，制成 1 : 10 的样品匀液。
3. 用 1mL 无菌吸管或微量移液器吸取 1 : 10 样品匀液 1mL，沿管壁缓慢注于盛有 9mL 磷酸盐 缓冲液或生理盐水的无菌试 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 1mL 无菌吸管反复吹打使其混合均匀，制成 1 : 100 的样品匀液。
4. 按 3 操作程序，制备 10 倍系列稀释样品匀液。每递增稀释一次，换用 1 次 1mL 无菌吸管或 吸头。

### 1.2 样品的接种

根据对样品污染状况的估计，选择 2 个 ~3 个适宜稀释度的样品匀液（液体样品可包括原液），在进 行 10 倍递增稀释的同时， 每个稀释度分别吸取 1mL 样品匀液以 0.3mL、0.3mL、0.4mL 接种量分别 加入三块 Baird-Parker 平板，然后用无菌涂布棒 涂布整个平板，注意不要触及平板边缘。使用前，如 Baird-Parker 平板表面有水珠，可放在 25 °C ~50 °C 的培养箱里干燥，直 到平板表面的水珠消失。

### 1.3 培养

培养 在通常情况下，涂布后，将平板静置 10min，如样液不易吸收，可将平板放在培养箱 36 °C ±1 °C 培 养 1h；等样品匀液吸 收后翻转平板，倒置后于 36 °C ±1 °C 培养 24h~48h。

## 2、典型菌落计数和确认

1. 金黄色葡萄球菌在 Baird-Parker 平板上呈圆形，表面光滑、凸起、湿润、菌落直径为 2 mm~ 3mm，颜色呈灰黑色至黑色， 有光泽，常有浅色（非白色）的边缘，周围绕以不透明圈（沉淀），其外常有一 清晰带。当用接种针触及菌落时具有黄油样黏 稠感。有时可见到不分解脂肪的菌株，除没有不透明圈 和清晰带外，其他外观基本相同。从长期贮存的冷冻或脱水食品中 分离的菌落，其黑色常较典型菌落浅 些，且外观可能较粗糙，质地较干燥。
2. 选择有典型的金黄色葡萄球菌菌落的平板，且同一稀释度 3 个平板所有菌落数合计在 20CFU~ 200CFU 之间的平板，计数 典型菌落数。
3. 从典型菌落中至少选 5 个可疑菌落（小于 5 个全选）进行鉴定试验。分别做染色镜检，血浆凝固酶试验；同时划线接种到 血平板 36°C ±1°C 培养 18h~24h 后观察菌落形态，金黄色葡萄球菌 菌落较大，圆形、光滑凸起、湿润、金黄色（有时为白色）， 菌落周围可见完全透明溶血圈。

## 3、结果计数

1. 若只有一个稀释度平板的典型菌落数在 20CFU~200CFU 之间，计数该稀释度平板上的典型菌落，按式 (1) 计算。
2. 若最低稀释度平板的典型菌落数小于 20CFU，计数该稀释度平板上的典型菌落，按式 (1) 计算。
3. 若某一稀释度平板的典型菌落数大于 200CFU，但下一稀释度平板上没有典型菌落，计数该稀释 度平板上的典型菌落，按 式 (1) 计算。
4. 若某一稀释度平板的典型菌落数大于 200CFU，而下一稀释度平板上虽有 典型菌落但不在 20CFU~200CFU 范围内，应计 数该稀释度平板上的典型菌落，按式 (1) 计算。
5. 若 2 个连续稀释度的平板典型菌落数均在 20CFU~200CFU 之间，按式 (2) 计算。

### 式中 (1):

T——样品中金黄色葡萄球菌菌落数；

A——某一稀释度典型菌落的总数；

B——某一稀释度鉴定为阳性的菌落数；

C——某一稀释度用于鉴定试验的菌落数；

d——稀释因子。

$$T = \frac{AB}{Cd}$$

## 式中 (2):

T——样品中金黄色葡萄球菌菌落数；

A<sub>1</sub>——第一稀释度（低稀释倍数）典型菌落的总数；

B<sub>1</sub>——第一稀释度（低稀释倍数）鉴定为阳性的菌落数；

C<sub>1</sub>——第一稀释度（低稀释倍数）用于鉴定试验的菌落数；

A<sub>2</sub>——第二稀释度（高稀释倍数）典型菌落的总数；

B<sub>2</sub>——第二稀释度（高稀释倍数）鉴定为阳性的菌落数；

C<sub>2</sub>——第二稀释度（高稀释倍数）用于鉴定试验的菌落数；

1.1——计算系数；

d——稀释因子（第一稀释度）。

$$T = \frac{A_1 B_1 / C_1 + A_2 B_2 / C_2}{1.1d}$$

## 4、结果报告

根据上面的公式计算结果，报告每 g(mL) 样品中金黄色葡萄球菌数，以 CFU/g(mL) 表示；如 T 值为 0，则以小于 1 乘以最低稀释倍数报告。

## 注意要点

1. 取 1mL 样品稀释匀液接种 3 个 Baird-Parker 平板（此处并未严格按照标准中 0.3mL、0.3mL、0.4mL 精确取样，由于如此操作会增加试验时间，无法在 15min 内完成试验）。
2. 涂布时不要触及平板边缘（会导致样液涂抹不均匀，大部分汇集于边缘）。
3. 可用同一根涂布棒从低稀释度到高稀释度进行涂布（不用换涂布棒）。
4. 涂布完成后应稍微放置一段时间使培养基吸收样品匀液。
5. 若水珠较多，可正置于培养箱中 1 ~ 2h 后再倒置培养。
6. 36±1℃ 培养 24h 后观察，有典型菌落生长则进行证实试验（革兰氏染色镜检、血浆凝固酶试验、划线血平板）。若无菌落生长则继续培养至 48h 后再观察，有典型菌落生长则进行证实试验，无典型菌落生长则试验终止。

## 第三法 金黄色葡萄球菌 MPN 计数



图 3 金黄色葡萄球菌 MPN 法检验程序

## 1、操作步骤

同第二法

## 2、接种培养

1. 根据对样品污染状况的估计, 选择 3 个适宜稀释度的样品匀液 (液体样品可包括原液), 在进行 10 倍递增稀释的同时, 每个稀释度分别接种 1 mL 样品匀液至 7.5% 氯化钠肉汤管 (如接种量超过 1mL, 则用双料 7.5% 氯化钠肉汤), 每个稀释度接种 3 管, 将上述接种物  $36^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$  培养, 18h~24h。
2. 用接种环从培养后的 7.5% 氯化钠肉汤管中分别取培养物 1 环, 移种于 Baird-Parker 平板  $36^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$  培养, 24h~48h。

## 3、典型菌落确认

同第二法

## 4、结果报告

根据证实为金黄色葡萄球菌阳性的试管管数, 查 MPN 检索表, 报告每 g(mL) 样品中金黄色葡萄球菌的最可能数, 以 MPN/g(mL) 表示。

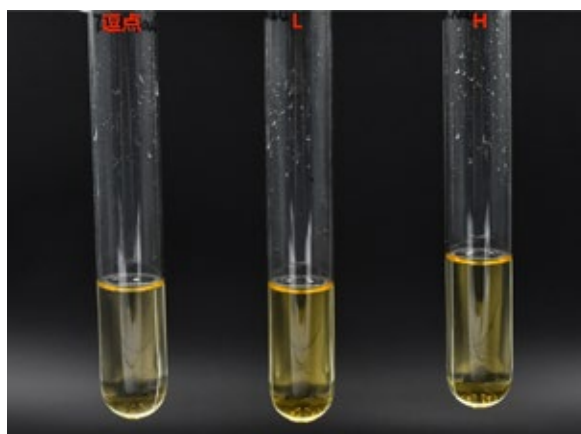
### 注意要点

- 1、样品稀释同菌落总数, 取 3 个连续稀释度稀释液 (或包括液体样品原液), 每个稀释度接种 3 管 7.5% 氯化钠肉汤, 每管接种 1mL,  $36 \pm 1^{\circ}\text{C}$  培养 18h 后观察, 若出现浑浊则接种至 Baird-Parker 平板, 若无变化则继续培养至 24h 后再接种至 Baird-Parker 平板。
- 2、划线接种至 Baird-Parker 平板,  $36 \pm 1^{\circ}\text{C}$  培养 24h 后观察, 有典型菌落生长则进行证实试验 (革兰氏染色镜检、血浆凝固酶试验、划线血平板)。若无菌落生长则继续培养至 48h 后再观察, 有典型菌落生长则进行证实试验, 无典型菌落生长则试验终止。
- 3、根据证实后的阳性管数查 MPN 表得出结果。

## 三、培养基原理解析

### 1. 7.5% 氯化钠肉汤

蛋白胨和牛肉膏粉提供碳源、氮源、维生素和矿物质; 较高含量的氯化钠提供较高的渗透压, 抑制大多数非葡萄球菌的微生物。



7.5% 氯化钠肉汤空白竞品比对

### 2. Baird-Parker 琼脂基础

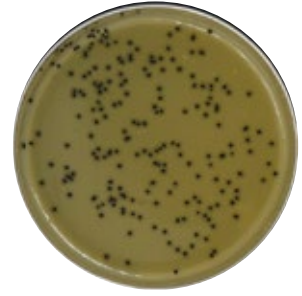
胰蛋白胨、牛肉膏粉和酵母膏粉提供碳氮源、维生素和生长因子; 丙酮酸钠和甘氨酸刺激葡萄球菌的生长; 氯化锂和亚碲酸钾抑制非葡萄球菌的微生物; 含有卵磷脂酶的葡萄球菌降解卵黄使菌落产生透明圈, 而脂酶作用则产生不透明的沉淀环; 凝固酶阳性的葡萄球菌还能还原亚碲酸钾而产生黑色菌落; 琼脂是培养基的凝固剂。



逗点金黄色葡萄球菌 ATCC12228



L 品牌金黄色葡萄球菌 ATCC12228



H 品牌金黄色葡萄球菌 ATCC12228

### 3. 血琼脂平板

酪蛋白胰酶消化物、心胰酶消化物、肉胃酶消化物、酵母浸出粉、可溶性淀粉提供碳氮源、维生素和生长因子；羊血是细菌生长繁殖的良好营养物质。在 45 ~ 50°C 的基础培养基中加入血液可以保存血液中某些不耐热的生长因子，同时血球不被破坏。



逗点金黄色葡萄球菌 ATCC 6538



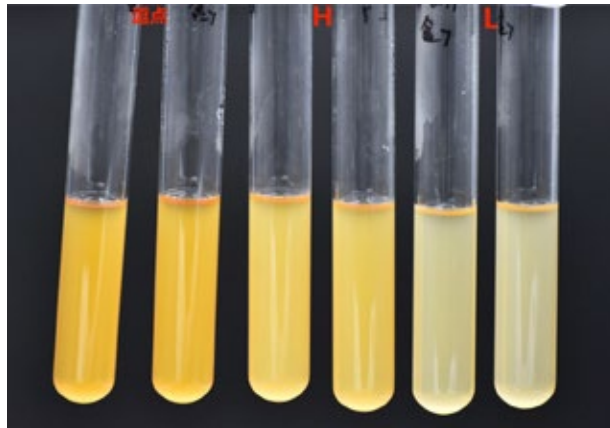
L 品牌金黄色葡萄球菌 ATCC 6538



H 品牌金黄色葡萄球菌 ATCC 6538

### 4. 脑心浸出液肉汤 (BHI)

胰蛋白质胨和牛心浸出液提供氮源、维生素和生长因子；葡萄糖可为多种细菌提供能源；氯化钠维持均衡的渗透压；磷酸氢二钠为缓冲剂。



金黄色葡萄球菌 ATCC6538 BHI 竞品对比



## 7.5% 氯化钠肉汤验证

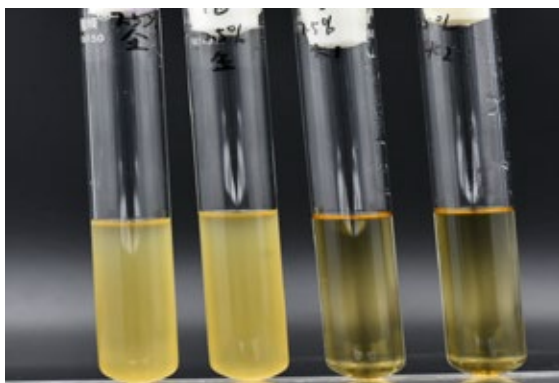
- 1、产品用途：用于金黄色葡萄球菌和其它耐盐菌的选择性增菌培养。
- 2、检验原理：蛋白胨和牛肉膏粉提供碳源、氮源、维生素和矿物质；较高含量的氯化钠提供较高的渗透压，抑制大多数非葡萄球菌的微生物。
- 3、7.5% 氯化钠肉汤验证



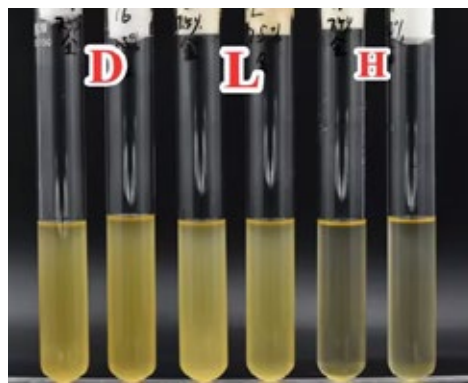
样品名称	质控菌株	厂家	待测培养基计数 (CFU)	接种计数培养基 (TSA)	生长率 (或特征)	评定标准	结果判定
7.5% 氯化钠肉汤	金黄色葡萄球菌 ATCC6538 + 大肠埃希氏菌 ATCC25922	逗点	26	26CFU (金黄色葡萄球菌 ATCC6538) + 2135CFU (大肠埃希氏菌 ATCC25922)	在 Baird-Parker 上 > 10CFU 菌落黑色凸起, 周围有一混浊带, 在其外层有一透明圈	在 Baird-Parker 上 > 10CFU 菌落黑色凸起, 周围有一混浊带, 在其外层有一透明圈	符合
		L 品牌			在 Baird-Parker 上 > 10CFU 菌落黑色凸起, 周围有一混浊带, 在其外层有一透明圈		符合
		H 品牌			在 Baird-Parker 上 > 10CFU 菌落黑色凸起, 周围有一混浊带, 在其外层有一透明圈		符合
	大肠埃希氏菌 ATCC25922	逗点	0	2135CFU	< 100	在 TSA 上 < 100Cfu	符合
		L 品牌	0		< 100		符合
		H 品牌	0		< 100		符合

1. 金黄色葡萄球菌 ATCC6538 + 大肠埃希氏菌 ATCC25922 在 7.5% 氯化钠肉汤上的菌落特征：菌落黑色凸起，周围有一混浊带，在其外层有一透明圈；  
 2. 大肠埃希氏菌 ATCC25922 在 7.5% 氯化钠肉汤上的菌落特征：在 TSA 上 < 100CFU；

#### 4、典型特征图片：

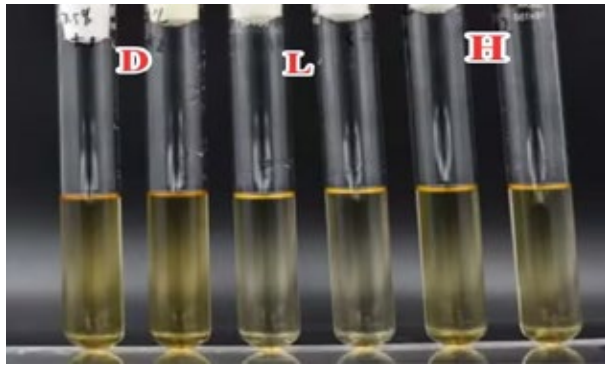


逗点 7.5% 氯化钠肉汤增菌后现象

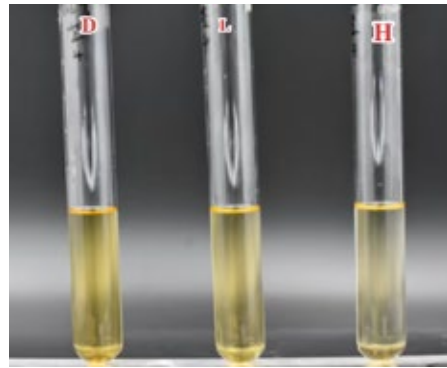


金黄色葡萄球菌 ATCC6538+ 大肠埃希氏菌 ATCC25922 7.5% 氯化钠肉汤竞品比对

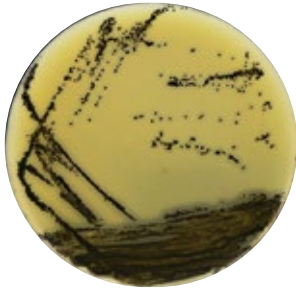




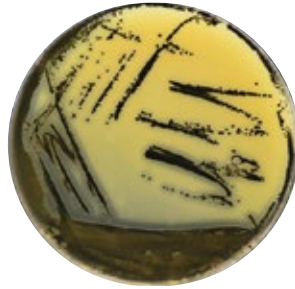
大肠埃希氏菌 ATCC25922 7.5% 氯化钠肉汤竞品比对



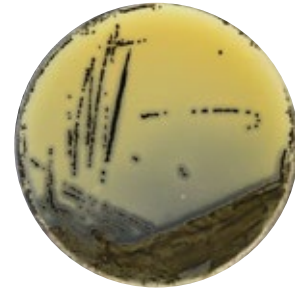
7.5% 氯化钠肉汤空白竞品比对



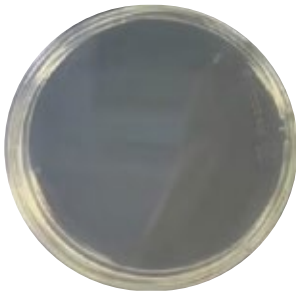
逗点混菌划线 BP



L 品牌混菌划线 BP



H 品牌混菌划线 BP



逗点大肠埃希氏菌倾注 TSA



L 品牌大肠埃希氏菌倾注 TSA



H 品牌大肠埃希氏菌倾注 TSA



金黄色葡萄球 ATCC6538 计数 TSA



大肠埃希氏菌 ATCC25922 计数 TSA

#### 5、验证结果小结：

- 1、生长率：目标菌金黄色葡萄球 ATCC6538, L 品牌、H 品牌、逗点均满足国标在 Baird-Parker 上 > 10Cfu, 菌落黑色凸起, 周围有一混浊带, 在其外层有一透明圈的要求
- 2、选择性：大肠埃希氏菌 ATCC25922, L 品牌、H 品牌、逗点均符合国标在 TSA 上 < 100Cfu 要求。
- 3、感观：三家产品外观颜色无明显差异。

## 附录 B

# Baird-Parker 琼脂验证



- 1、产品用途：用于凝固酶阳性葡萄球菌的选择性分离培养和计数。
- 2、检验原理：胰蛋白胨、牛肉膏粉和酵母膏粉提供碳氮源、维生素和生长因子；丙酮酸钠和甘氨酸刺激葡萄球菌的生长；氯化锂和亚碲酸钾抑制非葡萄球菌的微生物；含有卵磷脂酶的葡萄球菌降解卵黄使菌落产生透明圈，而脂酶作用则产生不透明的沉淀环；凝固酶阳性的葡萄球菌还能还原亚碲酸钾而产生黑色菌落；琼脂是培养基的凝固剂。

### 3、Baird-Parker 琼脂验证

样品名称	质控菌株	厂家	待测培养基计数 (CFU)	参比培养基计数 (TSA)	生长率 (或特征)	评定标准	结果判定
Baird-Parker 琼脂	金黄色葡萄球菌 ATCC6538	逗点	215	155	1.3	PR ≥ 0.7	符合
		L 品牌	218		1.4		符合
		H 品牌	244		1.5		符合
	表皮葡萄球菌 ATCC12228	逗点	/	/	黑色菌落，无混浊带，无透明圈	黑色菌落，无混浊带和透明圈。	符合
		L 品牌	/	/	黑色菌落，无混浊带和透明圈		符合
		H 品牌	/	/	黑色菌落，无混浊带，无透明圈		符合
	大肠埃希氏菌 ATCC25922	逗点	/	/	G < 1	G ≤ 1	符合
		L 品牌	/	/	G < 1		符合
		H 品牌	/	/	G < 1		符合

1. 金黄色葡萄球菌 ATCC6538 在 B-P 板上的菌落特征：菌落黑色凸起，周围有一混浊带，在其外层有一透明圈；  
 2. 表皮葡萄球菌 ATCC12228 在 B-P 板上的菌落特征：黑色菌落，无混浊带和透明圈；  
 3. 大肠埃希氏菌 ATCC25922 在 B-P 上的菌落特征：选择性 G ≤ 1；

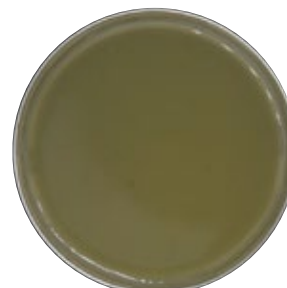
### 4、典型特征图片：



逗点空白平板



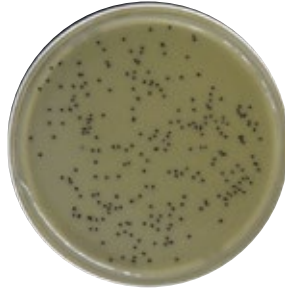
L 品牌空白平板



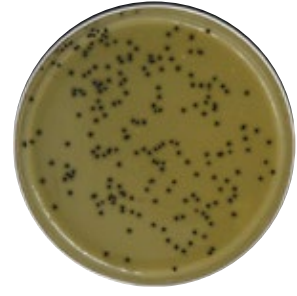
H 品牌空白平板



逗点金黄色葡萄球菌 ATCC12228



L 品牌金黄色葡萄球菌 ATCC12228



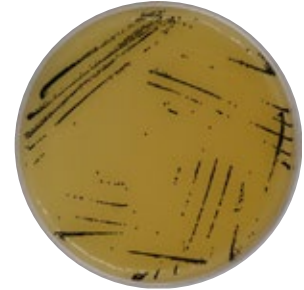
H 品牌金黄色葡萄球菌 ATCC12228



逗点表皮葡萄球菌 ATCC12228



L 品牌表皮葡萄球菌 ATCC12228



H 品牌表皮葡萄球菌 ATCC12228



逗点大肠埃希氏菌 ATCC25922



L 品牌大肠埃希氏菌 ATCC25922



H 品牌大肠埃希氏菌 ATCC25922

#### 5、验证结果小结：

- 1、生长率：目标菌金黄色葡萄球菌 ATCC6538，逗点、L 品牌、H 品牌均满足  $PR \geq 0.7$  的要求；
- 2、特异性：表皮葡萄球菌 ATCC12228，逗点、H 品牌、L 品牌符合黑色菌落，无混浊带和透明圈的要求；
- 3、选择性：大肠埃希氏菌 ATCC25922，逗点、L 品牌、H 品牌符合  $G \leq 1$  的要求；
- 4、感观：三家平板颜色无显著差异。

## 血液琼脂基础验证

1. 产品用途：加入脱纤维羊血或兔血，制成血琼脂培养基，用于营养要求较高的细菌的培养及溶血试验。
2. 检验原理：蛋白胨提供碳氮源、维生素和生长因子；氯化钠维持均衡的渗透压；琼脂是培养基的凝固剂。
3. 血液琼脂基础验证



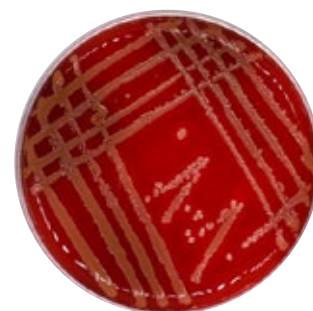
样品名称	质控菌株	厂家	生长率（或特征）	评定标准	结果判定
血液琼脂基础	金黄色葡萄球菌 ATCC 6538	逗点	菌落周围有 $\beta$ 溶血环	菌落周围有 $\beta$ 溶血环	符合
		L 品牌	菌落周围有 $\beta$ 溶血环		符合
		H 品牌	菌落周围有 $\beta$ 溶血环		符合
	蜡样芽胞杆菌 CMCC(B)63303	逗点	菌落周围有 $\alpha$ 溶血环	菌落周围有 $\alpha$ 溶血环	符合
		L 品牌	菌落周围有 $\alpha$ 溶血环		符合
		H 品牌	菌落周围有 $\alpha$ 溶血环		符合



逗点金黄色葡萄球菌 ATCC 6538



L 品牌金黄色葡萄球菌 ATCC 6538



H 品牌金黄色葡萄球菌 ATCC 6538



逗点金黄色葡萄球菌 ATCC 6538  
(反面)



L 品牌金黄色葡萄球菌 ATCC 6538  
(反面)



H 品牌金黄色葡萄球菌 ATCC 6538  
(反面)





逗点蜡样芽胞杆菌 CMCC(B)63303



L 品牌蜡样芽胞杆菌 CMCC(B)63303



H 品牌蜡样芽胞杆菌 CMCC(B)63303



逗点蜡样芽胞杆菌 CMCC(B)63303  
(反面)



L 品牌蜡样芽胞杆菌 CMCC(B)63303  
(反面)



H 品牌蜡样芽胞杆菌 CMCC(B)63303  
(反面)



逗点血液琼脂基础空白



L 品牌血液琼脂基础空白



H 品牌血液琼脂基础空白

#### 4、验证结果小结

1. 特异性：目标菌金黄色葡萄球菌 ATCC 6538、蜡样芽胞杆菌 CMCC(B)63303，逗点、L 品牌、H 品牌均满足国标生长特性溶血现象的要求，逗点、H 品牌溶血现象明显，L 品牌溶血现象较弱。逗点生长速度较缓慢。
2. 感观：逗点、L 品牌、H 品牌外观颜色无明显差异。

## 附录 D

# 脑心浸出液肉汤 (BHI)

- 1、产品用途:用于霉菌、酵母、细菌的培养,包括营养要求较高的微生物的培养,特别用于食品微生物检验中金黄色葡萄球菌的纯培养。
- 2、检验原理:胰蛋白质胨和牛心浸出液提供氮源、维生素和生长因子;葡萄糖可为多种细菌提供能源;氯化钠维持均衡的渗透压;磷酸氢二钠为缓冲剂。
- 3、脑心浸出液肉汤 (BHI) 验证数据

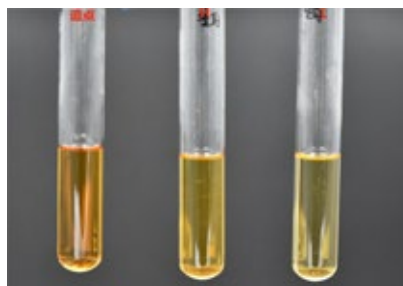


样品名称	质控菌株	厂家	参比培养基计数 (TSA)	生长率 (或特征)	评定标准	结果判定
脑心浸出液肉汤 (BHI)	金黄色葡萄球菌 ATCC6538	逗点	61	混浊度 2	混浊度 2	符合
		L 品牌		混浊度 2		符合
		H 品牌		混浊度 2		符合

#### 4、典型特征图片：



金黄色葡萄球 ATCC6538 BHI  
竞品对比



脑心浸出液肉汤 (BHI)  
竞品空白对比



计数金黄色葡萄球菌 ATCC 6538

#### 5、验证结果小结：

1. 生长率：目标菌金黄色葡萄球 ATCC6538 逗点、L 品牌、H 品牌的混浊度满足要求；
2. 感观：逗点的液体颜色较深，L 品牌颜色较淡，H 品牌颜色在两家之间。
3. 都满足标准，液体增菌仅看外观，并不能发现明显差别。



# Aiculture®

让微生物检测更省时



## 让微生物检测更省时



官方公众号



逗点商城



逗点 1688



逗点锐竞



逗点喀斯玛

### 深圳逗点生物技术有限公司

Biocomma Limited

地址：深圳市龙岗区吉华街道甘坑社区甘李六路 12 号中海信创新产业城 12 栋 14 楼 1401-1406

TEL: 400-878-7248 WEB: www.biocomma.cn EMAIL: info@biocomma.com