

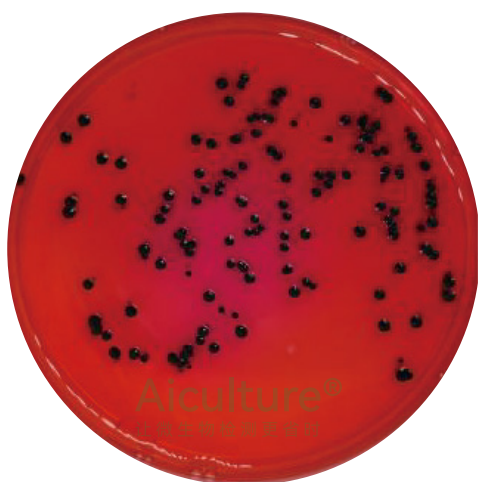
# 食品微生物检验 GB4789.4-2016 沙门氏菌检验及注意事项

## 一、沙门氏菌生物学特性

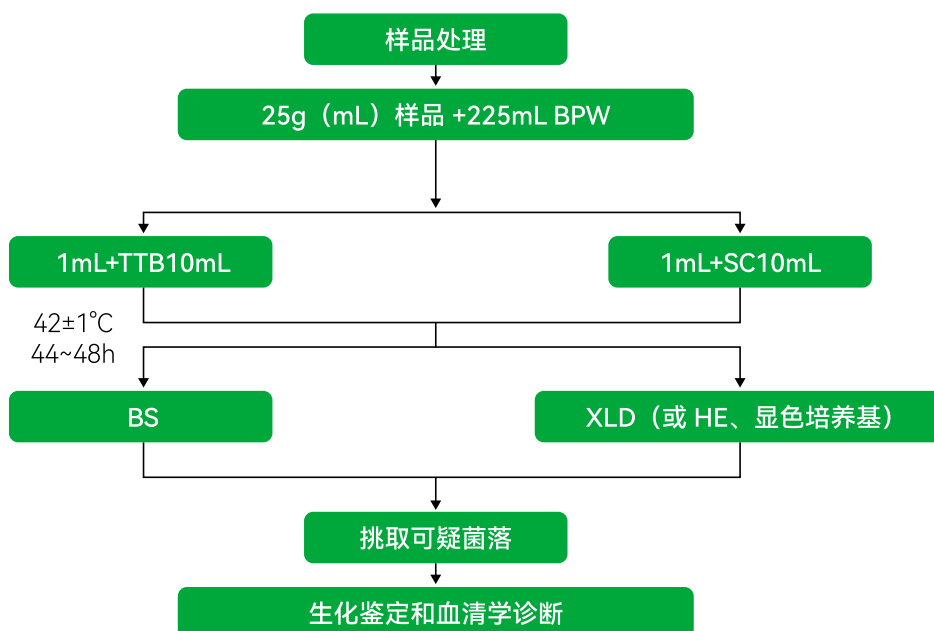
生物学特性：沙门氏菌属是食源性细菌性肠胃炎的首要病原菌，属于肠杆菌科，革兰氏阴性无芽孢杆菌，营养需求不高，需氧或兼性厌氧。典型菌株多具有周生鞭毛、能运动（除鸡瘟沙门菌和鸡沙门菌外）、大部分菌株产 H<sub>2</sub>S、能分解葡萄糖并产气，最适培养温度为 37℃，最适 pH 7.2 ~ 7.6。耐受胆盐，在粪便、土壤、食品、水中可生存 5 个月至二年之久。

血清型：沙门氏菌属由两个种组成：肠道沙门菌（S. enterica）和邦哥沙门氏菌（S. bongori）。目前已知沙门氏菌血清型有 2500 多种。

流行病学特征：引起食物中毒最常见的沙门氏菌包括鼠伤寒沙门氏菌、肠炎沙门氏菌、猪霍乱沙门氏菌。而易引起沙门氏菌中毒的食品则有肉、蛋、乳类等。



## 二、沙门氏菌的检验



### 操作注意事项

- 1: 对易产生较大颗粒的样品（如肉类）进行检测时，建议使用带滤网均质袋，以便均质后用吸管吸取匀液；
- 2: 预增菌时间与样品种类、目标菌和杂菌的含量及状态等因素有关。一般菌相比复杂的高污染样品，如果增菌时间过长会导致杂菌生长过多，目标菌可能就会被另一种优势菌所取代，这种情况下，增菌时间不宜过长。低污染样品的增菌时间可以适当延迟。由于本标准适用的样品种类众多，预增菌的时间范围设置的较宽（8h~18h），应根据实际情况和经验进行具体选择。建议 BPW 发生浑浊时停止预增菌。
3. 分离划线用直径 3mm 的接种环（1 环约 10 微升）。
4. 在 TSI 培养时。应将试管口松开，保存管内有充足的氧气，否则会产生过量 H<sub>2</sub>S，导致整管变黑。
5. 血清学鉴定中的多价菌体（O）和多价鞭毛抗原鉴定是沙门氏菌的必做项目，血清学分型为选作试验。实验室必须配备沙门氏菌的多价菌体（O）和多价鞭毛（H）诊断血清。

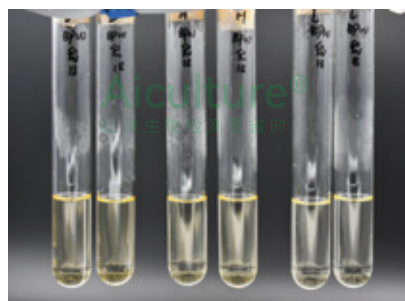
### 三、培养基原理解析

#### 1. 缓冲蛋白胨水（BPW）

- 其成分中含有磷酸二氢钾和磷酸氢二钠，起缓冲液的作用；
- 蛋白胨提供生长营养，有利于损伤沙门氏菌的复苏。



逗点 -H 品牌 -L 品牌 -BPW 空白



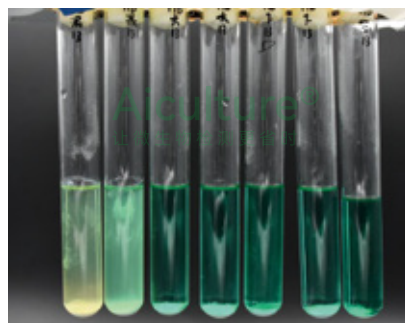
逗点 -H 品牌 -L 品牌 -  
鼠伤寒沙门氏菌 ATCC14028

#### 2. 四硫磺酸钠煌绿增菌液（TTB）

- 配方中硫代硫酸钠和碘经氧化生成四硫磺酸钠，它对大肠菌群有抑制作用，对沙门氏菌无影响（因沙门氏菌具有四硫磺酸钠酶，能分解四硫磺酸钠，而大肠菌群没有这种酶，故生长受抑制）；
- 碳酸钙为缓冲剂，可使沙门氏菌不致因酸碱度改变而死亡。
- 由于配方含碳酸钙，因此，该培养基配置后的最终 pH 不在 7.0±0.2，而是偏碱性。



逗点、L 品牌、H 品牌 TTB 空白



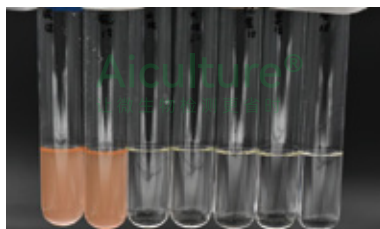
逗点 -TTB 24h 后增菌现象

### 3. 亚硒酸盐胱氨酸增菌液 (SC)

- 蛋白胨提供碳源和氮源满足细菌生长的需求；乳糖是可发酵的糖类；亚硒酸氢钠抑制革兰氏阳性菌和非沙门氏菌的大多数革兰氏阴性肠道菌；磷酸盐是缓冲剂；L-胱氨酸为还原剂。
- 使用过程中要注意 SC 培养基不稳定，配置时避免过度加热。



逗点、L 品牌、H 品牌 TTB 空白



逗点 -TTB 24h 后增菌现象

### 4. 亚硫酸铋琼脂培养基 (BS)

- 配方中亚硫酸钠可与柠檬酸铋铵生成亚硫酸铋，抑制革兰氏阳性菌和大肠菌群；硫酸亚铁可产生硫化氢，并与铁反应生成黑色沉淀。
- 沙门氏菌在 BS 上的典型菌落特征：具有金属光泽的棕色或黑色菌落。但有些菌株形成非典型菌落特征：灰绿色的菌落，周围培养基不变。
- BS 平板应制备后避光常温保存，并在 24h 内使用。



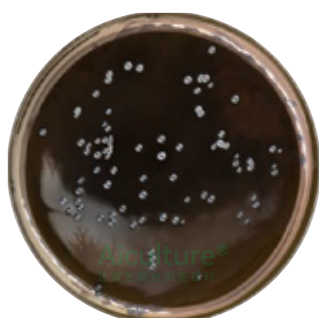
逗点 - 空白平板



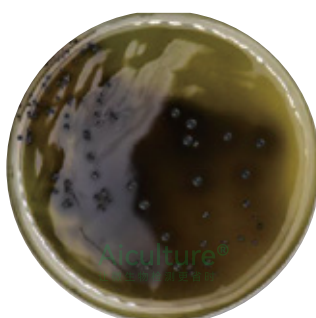
L 品牌 - 空白平板



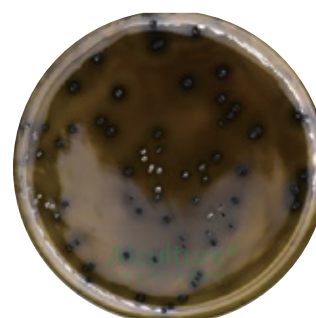
H 品牌 - 空白平板



逗点 - 鼠伤寒沙门氏菌  
ATCC14028



L 品牌 - 鼠伤寒沙门氏菌  
ATCC14028



H 品牌 - 鼠伤寒沙门氏菌  
ATCC14028

### 5. HE 琼脂培养基

- 配方中胆盐、去氧胆酸钠、溴麝香草酚兰等成分可抑制革兰氏阳性菌生长；酸性复红作为酸碱指示剂的同时，也可抑制阳性菌，但对阴性肠道菌无抑制作用，选择性较弱。硫代硫酸钠可被细菌还原产生硫化氢，与柠檬酸铁铵反应生成黑色硫化亚铁。
- 菌落特征：蓝绿色或蓝色，多数菌落中心黑色或几乎全黑色；有些菌株为黄色，中心黑色或几乎全黑色。



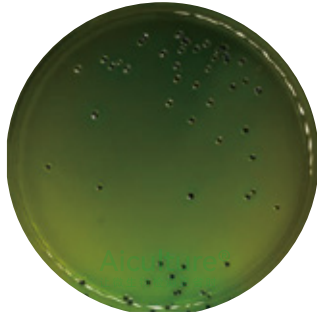
逗点 - 空白平板



L 品牌 - 空白平板



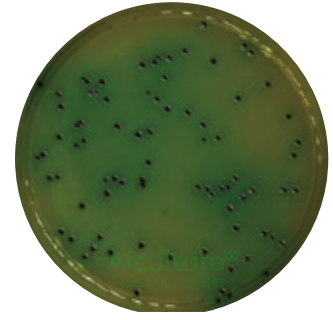
H 品牌 - 空白平板



逗点 - 鼠伤寒沙门氏菌  
ATCC14028



L 品牌 - 鼠伤寒沙门氏菌  
ATCC14028



H 品牌 - 鼠伤寒沙门氏菌  
ATCC14028

## 6. XLD 琼脂培养基

· 配方中木糖、乳糖和蔗糖成分作为可发酵的碳源，除志贺氏菌外，其他大多数肠杆菌均能发酵木糖；沙门氏菌发酵木糖产酸，形成酸性环境有利于产生脱羧酶使赖氨酸脱羧，从而使培养基的 pH 值升高向碱性转变；在碱性条件下，硫代硫酸钠及柠檬酸铁铵成分与沙门氏菌产生的硫化氢反应菌落的颜色呈黑色；去氧胆酸盐成分可抑制革兰氏阳性菌的生长。

· 菌落特征：菌落呈粉红色，带或不带黑色中心，有些菌株可呈现大的带光泽的黑色中心，或呈现全部黑色的菌落；有些菌株为黄色菌落，带或不带黑色中心。



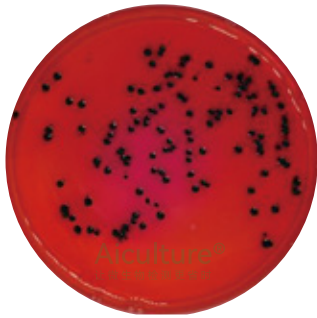
逗点木糖赖氨酸脱氧胆盐琼脂  
(XLD) 空白



L 品牌木糖赖氨酸脱氧胆盐琼脂  
(XLD) 空白



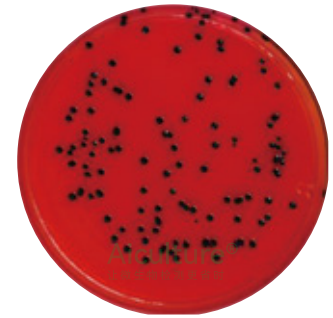
H 品牌木糖赖氨酸脱氧胆盐琼脂  
(XLD) 空白



逗点鼠伤寒沙门氏菌  
ATCC14028



L 品牌鼠伤寒沙门氏菌  
ATCC14028



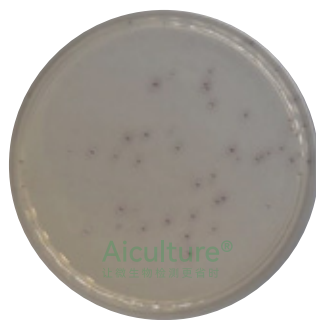
H 品牌鼠伤寒沙门氏菌  
ATCC14028

## 7. 沙门氏菌显色培养基

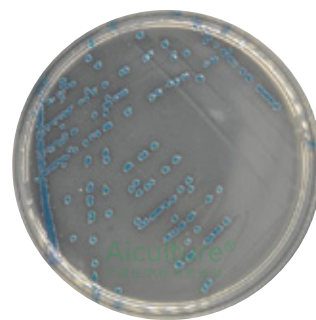
· 蛋白胨和酵母膏粉提供碳氮源和微量元素；氯化钠可维持均衡的渗透压；琼脂是培养基的凝固剂；胆盐抑制革兰氏阳性菌；选择性添加剂增强培养基的抑制杂菌的能力；混合色素分别与沙门氏菌和大肠菌群所对应的酶发生特异性反应，水解底物，释放出显色基团，在淡黄色平板上沙门氏菌产生品红色的菌落，大肠菌群产生蓝绿色的菌落。



豆点 - 空白平板



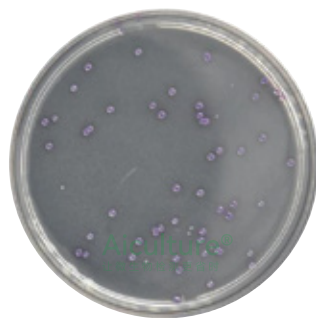
豆点 - 鼠伤寒沙门氏菌 ATCC14028



豆点 - 大肠埃希氏菌 ATCC25922



H 品牌 - 空白平板



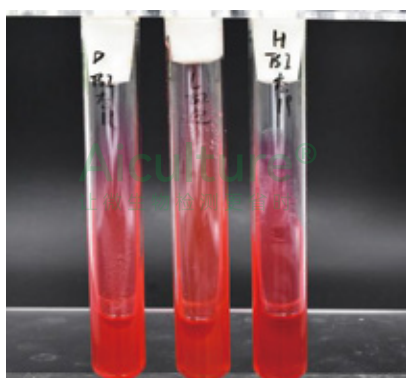
H 品牌 - 鼠伤寒沙门氏菌 ATCC14028



H 品牌 - 大肠埃希氏菌 ATCC25922

## 8. 三糖铁琼脂培养基

· 蛋白胨、牛肉膏粉提供氮源、维生素、矿物质；乳糖、葡萄糖、蔗糖为可发酵糖类，其产酸时通过酚红指示剂测出，酸性呈黄色，碱性呈红色；硫代硫酸钠可被某些细菌还原为硫化氢，与硫酸亚铁铵中的铁盐生成黑色硫化铁；氯化钠维持均衡的渗透压；琼脂是培养基的凝固剂。



豆点 - L 品牌 - H 品牌空白



豆点 TSI- ①空白 - ②大肠埃希氏菌 -  
③肠炎沙门氏菌 - ④福氏志贺氏菌 - ⑤铜绿假单胞菌

附录 A

## 缓冲蛋白胨水 (BPW) 产品验证

- 1、产品用途：用于食品中沙门氏菌和阪崎肠杆菌的前增菌培养。
- 2、检验原理：蛋白胨提供碳源和氮源满足细菌生长的需求；氯化钠可维持均衡的渗透压；磷酸二氢钾和磷酸氢二钠是缓冲剂。
- 3、缓冲蛋白胨水 (BPW) 验证



样品名称	质控菌株	厂家	待测培养基计数	菌液浓度计数 (TSA)	评定标准	结果判定
缓冲蛋白胨水 (BPW)	鼠伤寒沙门氏菌 ATCC14028	逗点	820	27	取 10μl 增菌液倾注 TSA 平板 36°C±1°C 培养 18h ~ 24h, 在 TSA 上 > 100CFU	符合
		L 品牌	2291			符合
		H 品牌	1905			符合

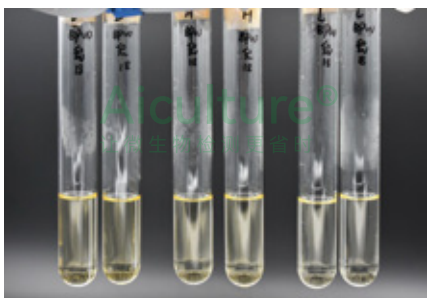
4、典型特征图片：



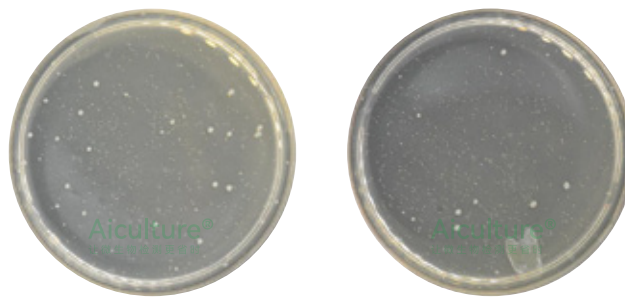
逗点 -H 品牌 -L 品牌 -BPW 空白



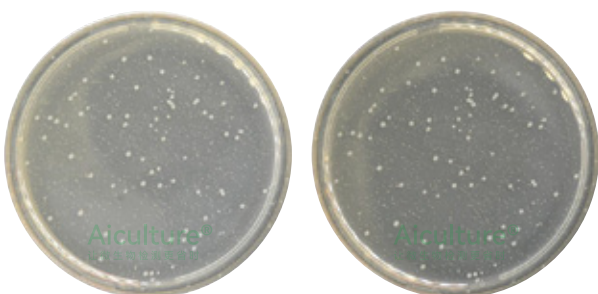
接菌液计数 (鼠伤寒沙门氏菌 ATCC14028)



逗点 -H 品牌 -L 品牌 -BPW- 鼠伤寒沙门氏菌 ATCC14028



逗点 -BPW 增菌后计数



L 品牌 -BPW 增菌后计数



H 品牌 -BPW 增菌后计数

## 四硫磺酸钠煌绿（TTB）增菌验证



- 1、产品用途：用于沙门氏菌选择性增菌培养。
- 2、检验原理：蛋白胨和牛肉膏粉提供碳源、氮源和维生素满足细菌生长的需求；氯化钠可维持均衡的渗透压；碳酸钙能中和细菌产酸及吸收有毒的代谢产物；硫代硫酸钠和四硫磺酸钠结合可抑制肠道共生菌（四硫磺酸钠是在培养基加入碘和碘化钾时形成），而具有四硫磺酸钠还原酶的细菌能在此培养基中繁殖；胆盐和煌绿可抑制大肠群菌和其它革兰氏阳性细菌。
- 3、四硫磺酸钠煌绿（TTB）增菌验证

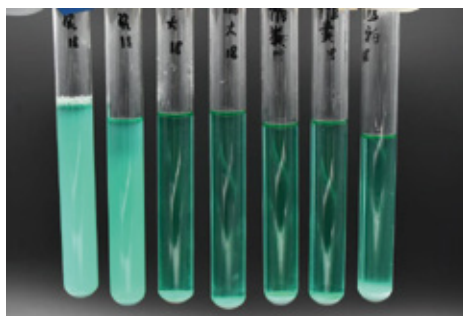
样品名称	质控菌株	厂家	待测培养基计数	菌液浓度计数 (TSA)	生长率 (或特征)	评定标准	结果判定
四硫磺酸钠煌绿 (TTB) 增菌	鼠伤寒沙门氏菌 ATCC14028	逗点	/	88	在 XLD 上 > 10Cfu 菌落无色半透明, 有黑心	在 XLD 上 > 10CFU 菌落无色半透明, 有黑心	符合
	大肠埃希氏菌 ATCC25922	L 品牌	/		在 XLD 上 > 10Cfu 菌落无色半透明, 有黑心		符合
	铜绿假单胞菌 ATCC27853	H 品牌	/		在 XLD 上 > 10Cfu 菌落无色半透明, 有黑心		符合
	大肠埃希氏菌 ATCC25922	逗点	0	多不可计	< 100	在 TSA 上 < 100CFU	符合
		L 品牌	0		< 100		符合
		H 品牌	0		< 100		符合
	粪肠球菌 ATCC29212	逗点	0	多不可计	< 100	在 TSA 上 < 100CFU	符合
		L 品牌	0		< 100		符合
		H 品牌	0		< 100		符合

1. 鼠伤寒沙门氏菌 ATCC14028 + 大肠埃希氏菌 ATCC25922 + 铜绿假单胞菌 ATCC27853 在四硫磺酸钠煌绿 (TTB) 增菌上的菌落特征：菌落无色半透明，有黑心；
2. 大肠埃希氏菌 ATCC25922 在四硫磺酸钠煌绿 (TTB) 增菌上的菌落特征：在 TSA 上 < 100CFU；
3. 粪肠球菌 ATCC29212 在四硫磺酸钠煌绿 (TTB) 增菌上的菌落特征：在 TSA 上 < 100CFU。

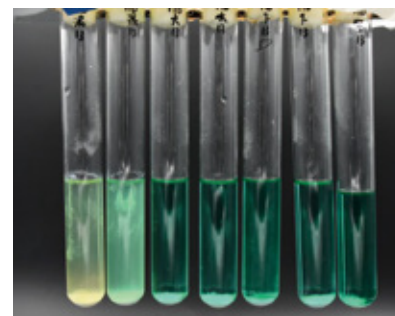
#### 4、典型特征图片：



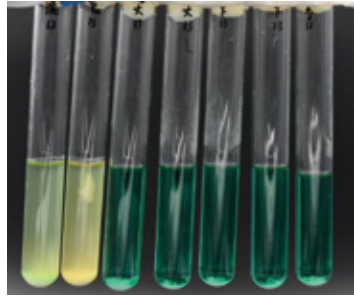
逗点、L 品牌、H 品牌 TTB 空白



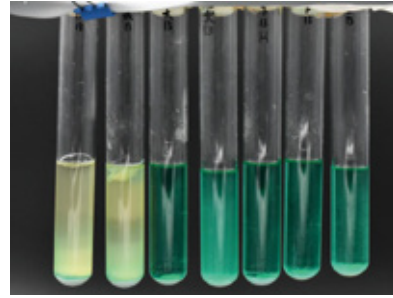
逗点 -TTB 增菌现象



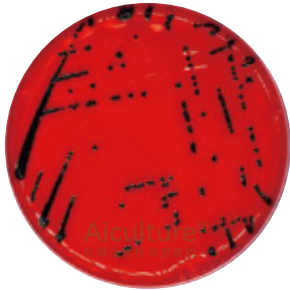
逗点 -TTB24H 后增菌现象



L 品牌 -TTB24H 增菌



H 品牌 -TTB24H 增菌



逗点 TTB 混菌划线 XLD



L 品牌 TTB 混菌划线 XLD



H 品牌 TTB 混菌划线 XLD



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



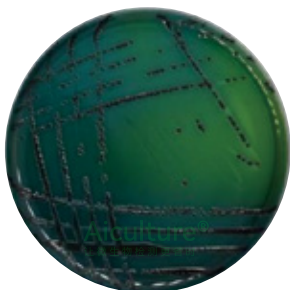
逗点 - 粪肠球菌 ATCC29212



L 品牌 - 粪肠球菌 ATCC29212



H 品牌 - 粪肠球菌 ATCC29212



逗点 TTB 混菌划线 HE



L 品牌 TTB 混菌划线 HE

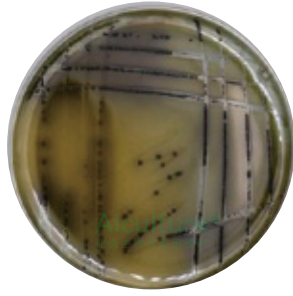


H 品牌 TTB 混菌划线 HE

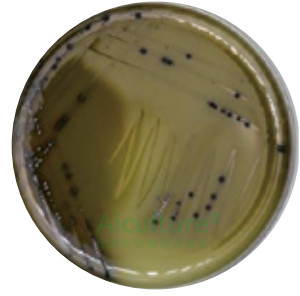




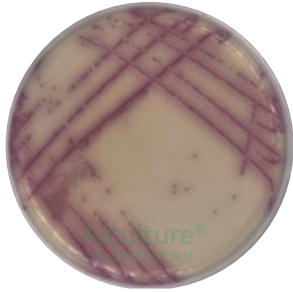
逗点 TTB 混菌划线 BS



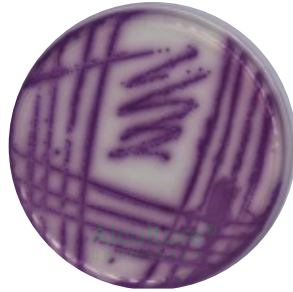
L 品牌 TTB 混菌划线 BS



H 品牌 TTB 混菌划线 BS



逗点 TTB 混菌划线沙门显色培养基



H 品牌 TTB 混菌划线沙门显色培养基

#### 5、验证结果小结：

- 1、生长率：目标菌鼠伤寒沙门氏菌 ATCC14028+ 大肠埃希氏菌 ATCC25922+ 铜绿假单胞菌 ATCC27853，逗点、L 品牌、H 品牌均满足国标在 XLD 上 > 10CFU, 菌落无色半透明，有黑心的要求；
- 2、选择性：大肠埃希氏菌 ATCC25922：逗点、L 品牌、H 品牌均无菌落生长，满足国标在 TSA 上 < 100CFU 的要求；粪肠球菌 ATCC29212：逗点、L 品牌、H 品牌均无菌落生长，满足国标在 TSA 上 < 100CFU 的要求；
- 3、感观：逗点、H 品牌空白管无明显差异，L 品牌颜色偏深一些。
- 4、三家产品无明显差距。

## 亚硒酸盐胱氨酸增菌液 (SC) 验证



- 1、产品用途：用于沙门氏菌选择性增菌培养。
- 2、检验原理：蛋白胨提供碳源和氮源满足细菌生长的需求；乳糖是可发酵的糖类；亚硒酸钠抑制革兰氏阳性菌和非沙门氏菌的大多数革兰氏阴性肠道菌；磷酸盐是缓冲剂；L-胱氨酸为还原剂。
- 3、亚硒酸盐胱氨酸增菌液 (SC) 验证

样品名称	质控菌株	厂家	待测培养基计数	菌液浓度计数 (TSA)	生长率 (或特征)	评定标准	结果判定
亚硒酸盐胱氨酸增菌液 (SC)	鼠伤寒沙门氏菌 ATCC14028	逗点	58	76	在 XLD 上 > 10CFU 菌落无色半透明，有黑心	在 XLD 上 > 10CFU 菌落无色半透明，有黑心	符合
	大肠埃希氏菌 ATCC25922	L 品牌	81		在 XLD 上 > 10CFU 菌落无色半透明，有黑心		符合
	铜绿假单胞菌 ATCC27853	H 品牌	56		在 XLD 上 > 10CFU 菌落无色半透明，有黑心		符合
	大肠埃希氏菌 ATCC25922	逗点	8	多不可计	< 100	在 TSA 上 < 100CFU	符合
		L 品牌	9575		> 100		不符合
		H 品牌	5394		> 100		不符合

1. 鼠伤寒沙门氏菌 ATCC14028 + 大肠埃希氏菌 ATCC25922 + 铜绿假单胞菌 ATCC27853 在亚硒酸盐胱氨酸增菌液 (SC) 上的菌落特征：菌落无色半透明，有黑心；

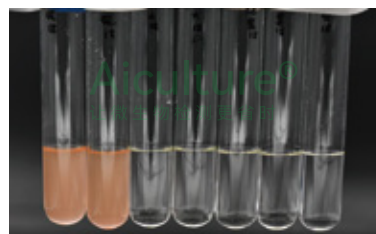
2. 大肠埃希氏菌 ATCC25922 在亚硒酸盐胱氨酸增菌液 (SC) 上的菌落特征：在 TSA 上 < 100CFU；

3. 粪肠球菌 ATCC29212 在亚硒酸盐胱氨酸增菌液 (SC) 上的菌落特征：在 TSA 上 < 100CFU；

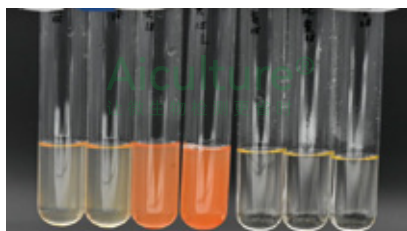
#### 4、典型特征图片：



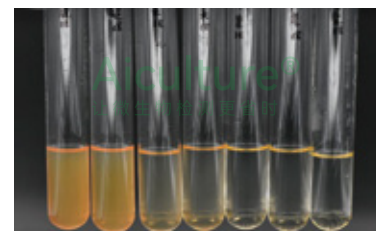
逗点 - 空白 L 品牌 - 空白 H 品牌 - 空白



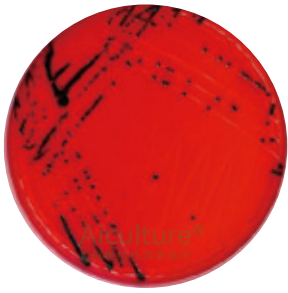
逗点 -SC 增菌后现象



L 品牌 -SC 增菌后现象



H 品牌 -SC 增菌后现象



逗点 SC 混菌划线 XLD



L 品牌 SC 混菌划线 XLD



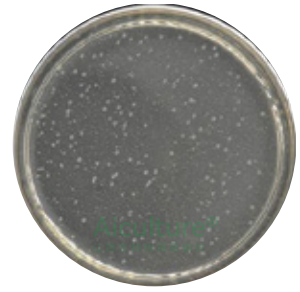
H 品牌 SC 混菌划线 XLD



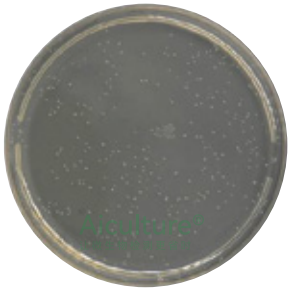
逗点 - 大肠埃希氏菌  
ATCC25922



逗点 - 大肠埃希氏菌  
ATCC25922



H 品牌 - 大肠埃希氏菌  
ATCC25922



逗点 - 粪肠球菌 ATCC29212



L 品牌 - 粪肠球菌 ATCC29212



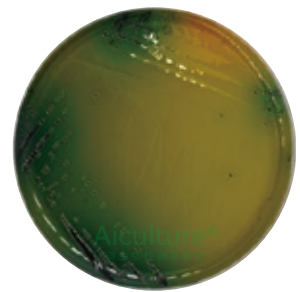
H 品牌 - 粪肠球菌 ATCC29212



逗点 SC 混菌划线 HE



L 品牌 SC 混菌划线 HE



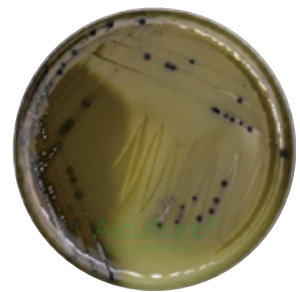
H 品牌 SC 混菌划线 HE



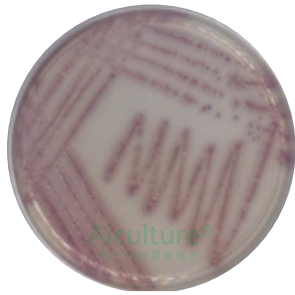
逗点 SC 混菌划线 BS



L 品牌 SC 混菌划线 BS



H 品牌 SC 混菌划线 BS



逗点 TTB 混菌划线沙门显色培养基



H 品牌 TTB 混菌划线沙门显色培养基

#### 5、验证结果小结：

- 1、生长率：目标菌鼠伤寒沙门氏菌 ATCC14028，逗点、L 品牌、H 品牌均满足国标在 XLD 上  $> 10\text{CFU}$ ，菌落无色半透明，有黑心的要求；
- 2、选择性：大肠埃希氏菌 ATCC25922，逗点符合国标在 TSA 上  $< 100\text{CFU}$  要求，L 品牌、H 品牌均不符合国标在 TSA 上  $< 100\text{CFU}$  要求；逗点大肠埃希氏菌选择性比 L 品牌、H 品牌好；
- 3、感观：逗点空白液体呈透明色，L 品牌、H 品牌空白液体呈淡黄色；
- 4、该产品仅煮沸溶解，在验证过程中易污染，造成结果异常，经多次验证和确认，逗点的产品在抑制性上做的最好。

## 亚硫酸铋琼脂基础 (BS) 验证



- 1、产品用途：用于沙门氏菌特别是伤寒沙门氏菌的选择性分离培养。
- 2、蛋白胨、牛肉膏粉提供碳源、氮源、维生素和矿物质；葡萄糖提供能源；亚硫酸铋指示剂抑制革兰氏阳性菌和大肠菌群，但不影响沙门氏菌的生长；磷酸氢二钠是缓冲剂；硫酸亚铁用于产生硫化氢，并与铁产生沉淀，使阳性培养物为具有金属光泽的棕色到黑色菌落；琼脂是培养基的凝固剂。
- 3、亚硫酸铋琼脂基础 (BS) 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
亚硫酸铋琼脂基础 (BS)	鼠伤寒沙门氏菌 ATCC14028	逗点	90	81	1.1	PR ≥ 0.5	符合
		L 品牌	110		1.3		符合
		H 品牌	84		1.0		符合
	伤寒沙门氏菌 CMCC50071	逗点	98	124	0.7	PR ≥ 0.5	符合
		L 品牌	121		0.9		符合
		H 品牌	109		0.8		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=4		不符合
	粪肠球菌 ATCC29212	逗点	/	/	G < 1	G ≤ 1	符合
		L 品牌	/	/	G < 1		符合
		H 品牌	/	/	G < 1		符合

1. 鼠伤寒沙门氏菌 ATCC14028 在 BS 板上的菌落特征：黑色或灰绿色菌落，有金属光泽；  
 2. 伤寒沙门氏菌 CMCC50071 在 BS 板上的菌落特征：黑色菌落，有金属光泽；  
 3. 大肠埃希氏菌 ATCC25922 在 BS 板上的菌落特征：选择性 G ≤ 1；  
 4. 粪肠球菌 ATCC29212 在 BS 板上的菌落特征：选择性 G ≤ 1。

#### 4、典型特征图片：



逗点 - 空白平板



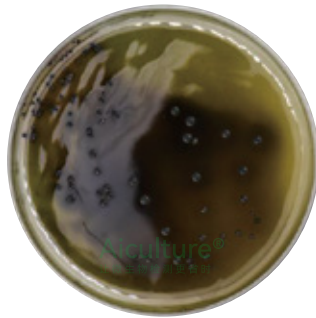
L 品牌 - 空白平板



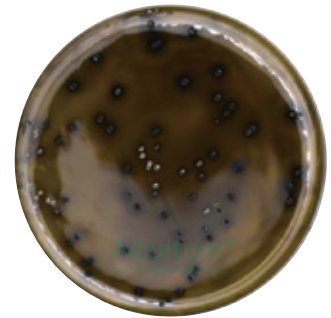
H 品牌 - 空白平板



逗点 - 鼠伤寒沙门氏菌  
ATCC14028



L 品牌 - 鼠伤寒沙门氏菌  
ATCC14028



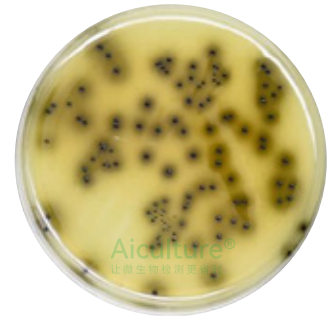
H 品牌 - 鼠伤寒沙门氏菌  
ATCC14028



逗点 - 伤寒沙门氏菌  
CMCC50071



L 品牌 - 伤寒沙门氏菌  
CMCC50071



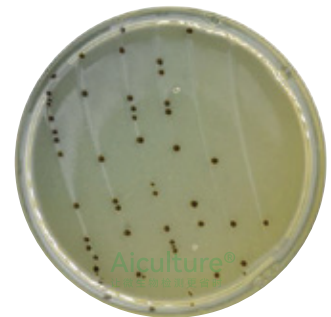
H 品牌 - 伤寒沙门氏菌  
CMCC50071



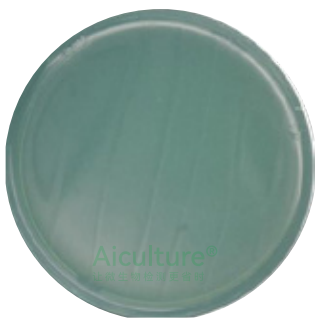
逗点 - 大肠埃希氏菌  
ATCC25922



L 品牌 - 大肠埃希氏菌  
ATCC25922



H 品牌 - 大肠埃希氏菌  
ATCC25922



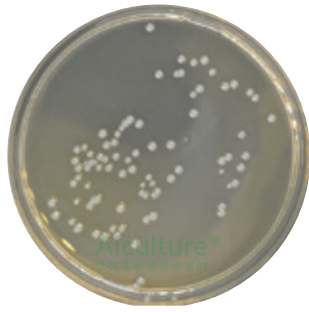
逗点 - 粪肠球菌  
ATCC29212



L 品牌 - 粪肠球菌  
ATCC29212



H 品牌 - 粪肠球菌  
ATCC29212



参比 - 鼠伤寒沙门氏菌



参比 - 伤寒沙门氏菌

#### 5、验证结果小结：

1、生长率：目标菌鼠伤寒沙门氏菌 ATCC14028：逗点、L 品牌、H 品牌均满足国标  $PR \geq 0.5$  的要求，黑色或灰绿色菌落，有金属光泽；

伤寒沙门氏菌 CMCC50071，逗点、L 品牌、H 品牌均满足国标  $PR \geq 0.5$  的要求，黑色菌落，有金属光泽；

2、选择性：大肠埃希氏菌 ATCC25922：逗点满足国标  $G \leq 1$  的要求，L 品牌、H 品牌平板均有菌落生长，L 品牌  $G=1$ ，选择性满足国标  $G \leq 1$  的要求，H 品牌  $G=4$ ，选择性不满足国标  $G \leq 1$  的要求，三家相比较 H 品牌大肠埃希氏菌选择性最差；

粪肠球菌 ATCC29212：逗点、L 品牌、H 品牌未生长，都满足国标  $G \leq 1$  的要求；

3、感观：逗点、L 品牌、H 品牌空白平板颜色淡黄色，L 品牌空白颜色较浅色。

## HE 琼脂验证



- 1、产品用途：用于肠道致病菌特别是沙门氏菌和志贺氏菌的选择性分离培养。
- 2、检验原理：蛋白胨、牛肉膏粉提供碳源、氮源、维生素和矿物质；乳糖、蔗糖和水杨素为可发酵的糖类；胆盐、去氧胆酸钠、溴麝香草酚兰和酸性复红抑制革兰氏阳性菌；氯化钠维持均衡的渗透压；硫代硫酸钠和柠檬酸铁铵用于检测硫化氢的产生，使菌落中心呈黑色；琼脂是培养基的凝固剂；溴麝香草酚兰和酸性复红为 pH 指示剂，发酵糖产酸的菌落呈橙 - 黄色，不发酵糖的菌落为蓝绿色。
- 3、HE 琼脂验证

样品名称	质控菌株	厂家	待测培养基计数	菌液浓度计数 (TSA)	生长率 (或特征)	评定标准	结果判定
HE 琼脂	鼠伤寒沙门氏菌 ATCC14028	逗点	58	76	0.7	PR≥0.5	符合
		L 品牌	81		1.0		符合
		H 品牌	56		0.7		符合
	福氏志贺氏菌 ATCC12022	逗点	117	142	0.8	PR≥0.5	符合
		L 品牌	135		0.9		符合
		H 品牌	142		1.0		符合
	大肠埃希氏菌 ATCC25922	逗点	/	/	G=0	G≤5	符合
		L 品牌	/	/	G=3		符合
		H 品牌	/	/	G=1		符合
	粪肠球菌 ATCC29212	逗点	/	/	0.5	G≤1	符合
		L 品牌	/	/	G=0		符合
		H 品牌	/	/	G=0		符合

1. 鼠伤寒沙门氏菌 ATCC14028 在 HE 琼脂板上的菌落特征：绿 - 蓝色菌落，有黑心；
2. 福氏志贺氏菌 ATCC12022 在 HE 琼脂板上的菌落特征：绿 - 蓝色菌落
3. 大肠埃希氏菌 ATCC25922 在 HE 琼脂板上的菌落特征：选择性 G < 5，橙红色菌落，可有胆酸沉淀；
4. 粪肠球菌 ATCC29212 在 HE 琼脂板上的菌落特征：选择性 G ≤ 1；

#### 4、典型特征图片：



逗点 - 空白平板

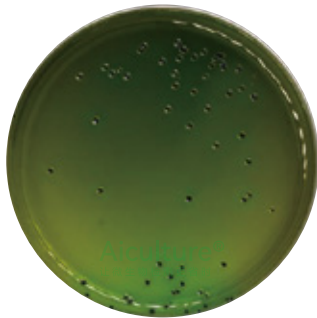


L 品牌 - 空白平板



H 品牌 - 空白平板

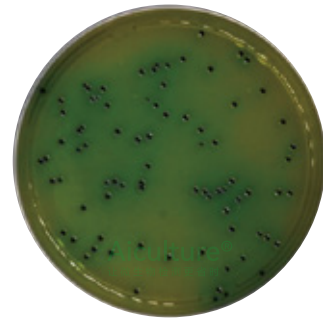




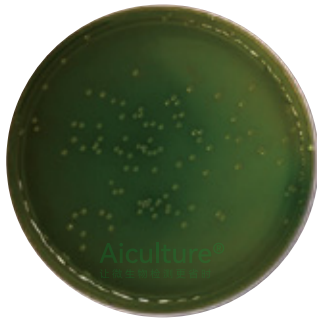
逗点 - 鼠伤寒沙门氏菌  
ATCC14028



L 品牌 - 鼠伤寒沙门氏菌  
ATCC14028



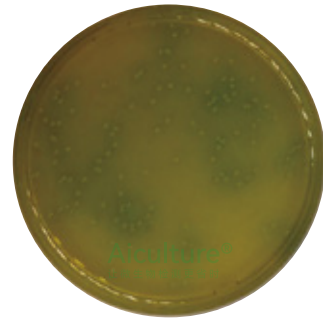
H 品牌 - 鼠伤寒沙门氏菌  
ATCC14028



逗点 - 福氏志贺氏菌  
ATCC12022



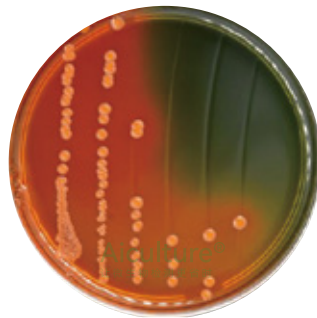
L 品牌 - 福氏志贺氏菌  
ATCC12022



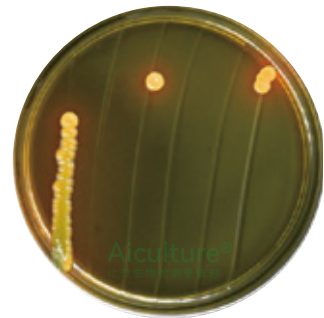
H 品牌 - 福氏志贺氏菌  
ATCC12022



逗点 - 大肠埃希氏菌  
ATCC25922



L 品牌 - 大肠埃希氏菌  
ATCC25922



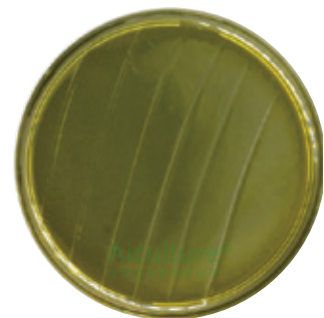
H 品牌 - 大肠埃希氏菌  
ATCC25922



逗点 - 粪肠球菌 ATCC29212



L 品牌 - 粪肠球菌 ATCC29212



H 品牌 - 粪肠球菌 ATCC29212

##### 5、验证结果小结：

- 1、生长率：目标菌鼠伤寒沙门氏菌 ATCC14028、福氏志贺氏菌 ATCC12022, 逗点、L 品牌、H 品牌均满足国标  $PR \geq 0.5$  的要求，鼠伤寒沙门氏菌 ATCC14028、福氏志贺氏菌 ATCC12022L 品牌生长率均比逗点高。
- 2、选择性：大肠埃希氏菌 ATCC25922, 逗点、L 品牌、H 品牌平板均有菌落生长，逗点相比其他两家选择性较强，都满足国标  $G < 5$  的要求，粪肠球菌 ATCC29212, 逗点平板上有微弱生长，L 品牌、H 品牌未生长，都满足国标  $G \leq 1$  的要求；
- 3、感观：L 品牌平板颜色较深，H 品牌平板颜色偏淡绿，逗点颜色在两家之间；

## 木糖赖氨酸脱氧胆盐琼脂 (XLD) 验证

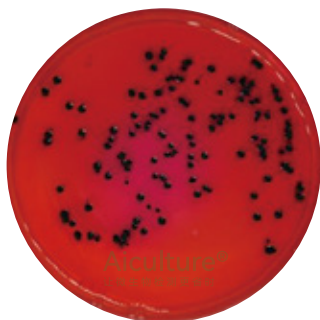


1. 产品用途：用于沙门氏菌、志贺氏菌的分离培养。
2. 检验原理：酵母膏粉提供氮源、维生素、生长因子；氯化钠维持均衡的渗透压；木糖、乳糖、蔗糖为可发酵糖类，产酸使酚红指示剂变黄；去氧胆酸钠抑制革兰氏阳性菌，但不影响沙门氏菌的生长；硫代硫酸钠可被某些细菌还原硫化氢，与柠檬酸铁铵中的铁盐生成黑色硫化铁；琼脂是培养基的凝固剂；酚红为 pH 指示剂。
3. 木糖赖氨酸脱氧胆盐琼脂 (XLD) 验证

样品名称	质控菌株	厂家	待测培养基计数	菌液浓度计数 (TSA)	生长率 (或特征)	评定标准	结果判定
木糖赖氨酸脱氧胆盐琼脂 (XLD)	鼠伤寒沙门氏菌 ATCC14028	逗点	125	102	PR=1.2	PR≥0.5	符合
		L 品牌	84		PR=0.8		符合
		H 品牌	139		PR=1.4		符合
	福氏志贺氏菌 ATCC12022	逗点	209	203	PR=1.1	PR≥0.5	符合
		L 品牌	172		PR=0.8		符合
		H 品牌	193		PR=0.9		符合
	大肠埃希氏菌 ATCC25922	逗点	/	/	G=3.5	G < 5	符合
		L 品牌	/	/	G=1		符合
		H 品牌	/	/	G=5.5		不符合
	金黄色葡萄球菌 ATCC6538	逗点	/	/	G=0	G≤1	符合
		L 品牌	/	/	G=0		符合
		H 品牌	/	/	G=0		符合

1. 鼠伤寒沙门氏菌 ATCC14028 在 XLD 板上的菌落特征：黑色菌落；
2. 福氏志贺氏菌 CMCC(B)51572 在 XLD 板上的菌落特征：无色菌落，无黑心；
3. 大肠埃希氏菌 ATCC 25922 在 XLD 板上的菌落特征：黄色菌落，选择性 G < 5
4. 金黄色葡萄球菌 ATCC6538 在 XLD 上的菌落特征：选择性 G≤1；

#### 4、典型特征图片：



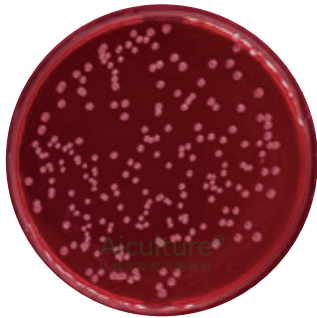
逗点鼠伤寒沙门氏菌  
ATCC14028



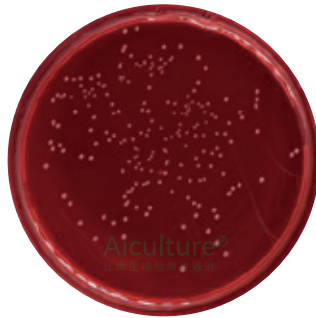
L 品牌 - 鼠伤寒沙门氏菌  
ATCC14028



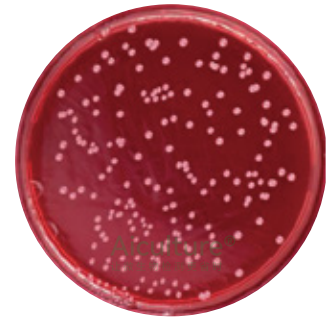
H 品牌 - 鼠伤寒沙门氏菌  
ATCC14028



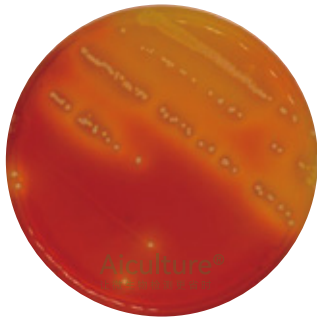
逗点福氏志贺氏菌  
CMCC(B)51572



L 品牌 - 福氏志贺氏菌  
CMCC(B)51572



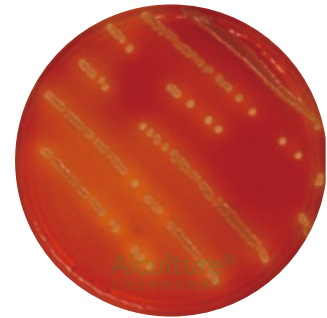
H 品牌 - 福氏志贺氏菌  
CMCC(B)51572



逗点大肠埃希氏菌  
ATCC 25922



L 品牌 - 大肠埃希氏菌  
ATCC 25922



H 品牌 - 大肠埃希氏菌  
ATCC 25922



逗点金黄色葡萄球菌  
ATCC6538



L 品牌 - 黄色葡萄球菌  
ATCC6538



H 品牌 - 黄色葡萄球菌  
ATCC653



逗点木糖赖氨酸脱氧胆盐琼脂  
(XLD) 空白



L 品牌 - 木糖赖氨酸脱氧胆盐琼脂  
(XLD) 空白



H 品牌 - 木糖赖氨酸脱氧胆盐琼脂  
(XLD) 空白

## 5、验证结果小结：

1. 生长率：目标菌鼠伤寒沙门氏菌 ATCC14028、福氏志贺氏菌 CMCC(B)51572，逗点、L 品牌、H 品牌均满足国标  $PR \geq 0.7$  的要求。H 品牌菌落生长速度更快，菌落特征更明显，L 品牌生长速度较缓慢；
2. 选择性：大肠埃希氏菌 ATCC 25922，逗点、L 品牌均满足国标  $G < 5$  的要求，H 品牌  $G=5.5$ ，不满足国标要求；金黄色葡萄球菌 ATCC6538，逗点、L 品牌、H 品牌均满足国标  $G \leq 1$  的要求；
3. 感观：三家平板颜色无显著差异。
4. 生长性能，逗点和 L 品牌优于 H 品牌。特异性上（特别是对大肠的抑制）L 品牌更好，逗点目前排第二。

## 沙门氏菌显色培养基验证



- 1、产品用途：用于沙门氏菌的分离和初步鉴定。
- 2、检验原理：蛋白胨和酵母膏粉提供氮源和微量元素，氯化钠可维持均衡的渗透压，抑菌剂抑制革兰氏阳性菌，琼脂是培养基凝固剂；混合色素分别与沙门氏菌和大肠菌群所对应的酶发生特异性反应，水解底物，释放出显色基团，在淡黄色平板上沙门氏菌产生品红色的菌落，大肠菌群产生蓝绿色的菌落。
- 3、沙门氏菌显色培养基验证

样品名称	质控菌株	厂家	待测培养基计数	参比培养基计数 (TSA)	生长率 (或特征)	评定标准	结果判定
沙门氏菌显色培养基	鼠伤寒沙门氏菌 ATCC14028	逗点	45	76	0.5	PR≥0.5	符合
		H 品牌	64		0.8	PR≥0.5	符合
	大肠埃希氏菌 ATCC25922	逗点	/	/	蓝色菌落	蓝色菌落	符合
		H 品牌	/		蓝色菌落	蓝绿色菌落	符合
	奇异变形杆菌 CMCC(B)49005	逗点	/	/	无色，淡紫色	无色，淡褐色菌落	符合
		H 品牌	/		无色菌落	无色菌落	符合
	粪肠球菌 ATCC29212	逗点	/	/	G=0	G≤1	符合
		H 品牌	/		G=0		符合

1. 鼠伤寒沙门氏菌 ATCC14028 在沙门氏菌显色培养基上的菌落特征：品（紫）红色菌落；
2. 大肠埃希氏菌 ATCC25922 在沙门氏菌显色培养基上的菌落特征：按说明书判定；
3. 奇异变形杆菌 CMCC(B)49005 在沙门氏菌显色培养基上的菌落特征：按说明书判定；
4. 粪肠球菌 ATCC29212 在沙门氏菌显色培养基上的菌落特征：选择性 G≤1；

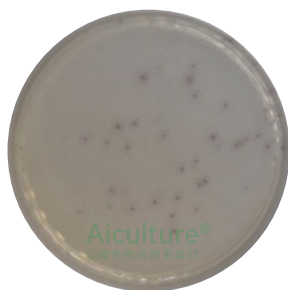
#### 4、典型特征图片：



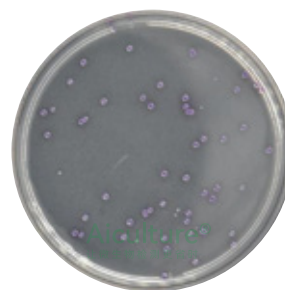
逗点 - 空白平板



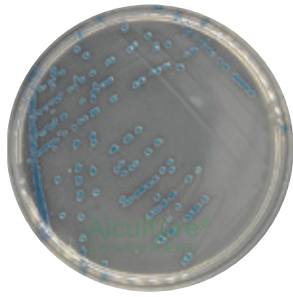
H 品牌 - 空白平板



逗点 - 鼠伤寒沙门氏菌 ATCC14028



H 品牌 - 鼠伤寒沙门氏菌 ATCC14028



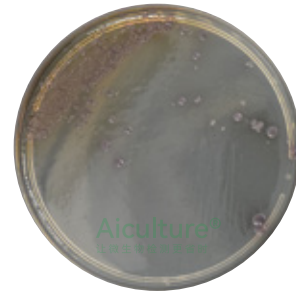
逗点 - 大肠埃希氏菌 ATCC25922



H 品牌 - 大肠埃希氏菌 ATCC25922



逗点 - 奇异变形杆菌 CMCC(B)49005



逗点 - 24h 后奇异变形杆菌 CMCC(B)49005



H 品牌 - 奇异变形杆菌 CMCC(B)49005



H 品牌 - 24h 后奇异变形杆菌 CMCC(B)49005



逗点 - 粪肠球菌 ATCC29212



H 品牌 - 粪肠球菌 ATCC29212

#### 5、验证结果小结：

- 1、生长率：目标菌鼠伤寒沙门氏菌 ATCC14028，逗点满足国标  $PR \geq 0.5$  的要求，H 品牌满足说明书  $\geq 0.7$  的要求；
- 2、特异性：大肠埃希氏菌 ATCC25922 逗点颜色浅蓝色，H 品牌颜色深蓝色；  
奇异变形杆菌 CMCC(B)49005: 逗点菌落无色，符合说明书要求，H 品牌菌落无色，符合说明书要求，生长较慢，逗点比 H 品牌生长较明显；
- 3、选择性：粪肠球菌 ATCC29212：逗点、H 品牌都满足国标  $G \leq 1$  的要求；
- 4、感观：逗点、H 品牌空白平板颜色无显著差异。
- 5、逗点产品需提高鼠伤寒沙门氏菌的显色，目前配方正在更新中。

## 三糖铁琼脂 (TSI) 验证



1、产品用途: 用于鉴别肠道菌发酵蔗糖、乳糖、葡萄糖及产生硫化氢的生化反应。

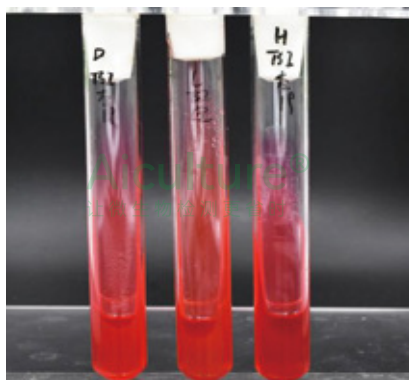
2、检验原理: 胨、牛肉浸出粉提供氮源、维生素、矿物质; 乳糖、葡萄糖、蔗糖为可发酵糖类, 其产酸时通过酚磺酞指示剂测出, 酸性呈黄色, 碱性呈红色; 硫代硫酸钠可被某些细菌还原为硫化氢, 与硫酸亚铁中的铁盐生成黑色硫化铁; 氯化钠维持均衡的渗透压; 琼脂是培养基的凝固剂。

3、三糖铁琼脂 (TSI) 验证

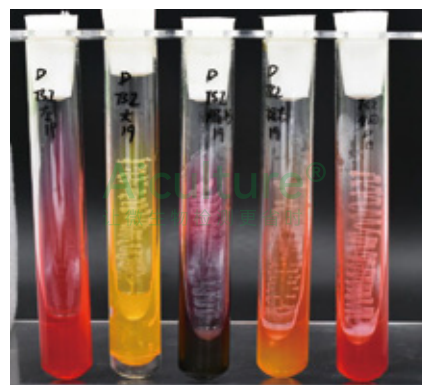
样品名称	质控菌株	厂家	待测培养基计数	生长率 (或特征)	评定标准	结果判定
三糖铁琼脂 (TSI)	大肠埃希氏菌 ATCC25922	逗点	/	生长良好, A/A; 产气; 不产硫化氢	生长良好, A/A; 产气; 不产硫化氢	符合
		L 品牌	/	生长良好, A/A; 产气; 不产硫化氢		符合
		H 品牌	/	生长良好, A/A; 产气; 不产硫化氢		符合
	肠炎沙门氏菌 CMCC (B) 50335	逗点	/	生长良好, K/A; 产气; 产硫化氢	生长良好, K/A; 产气; 产硫化氢;	符合
		L 品牌	/	生长良好, K/A; 产气; 产硫化氢		符合
		H 品牌	/	生长良好, K/A; 产气; 产硫化氢		符合
	福氏志贺氏菌 ATCC12022	逗点	/	生长良好, K/A; 不产气; 不产硫化氢	生长良好, K/A; 不产气; 不产硫化氢	符合
		L 品牌	/	生长良好, K/A; 不产气; 不产硫化氢		符合
		H 品牌	/	生长良好, K/A; 不产气; 不产硫化氢		符合
	铜绿假单胞菌 ATCC27853	逗点	/	生长良好, K/K; 不产气; 不产硫化氢	生长良好, K/K; 不产气; 不产硫化氢	符合
		L 品牌	/	生长良好, K/K; 不产气; 不产硫化氢		符合
		H 品牌	/	生长良好, K/K; 不产气; 不产硫化氢		符合

1. 大肠埃希氏菌 ATCC25922 在三糖铁琼脂 (TSI) 上生长良好, A/A; 产气; 不产硫化氢;
2. 肠炎沙门氏菌 CMCC (B) 50335 生长良好, K/A; 产气; 产硫化氢;
3. 福氏志贺氏菌 ATCC12022 生长良好, K/A; 不产气; 不产硫化氢;
4. 铜绿假单胞菌 ATCC27853 生长良好, K/K; 不产气; 不产硫化氢;

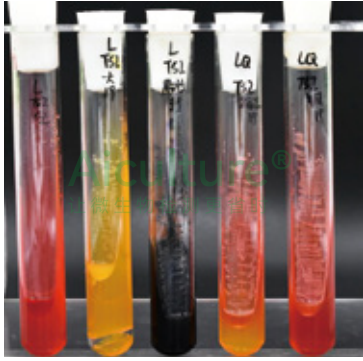
4、典型特征图片:



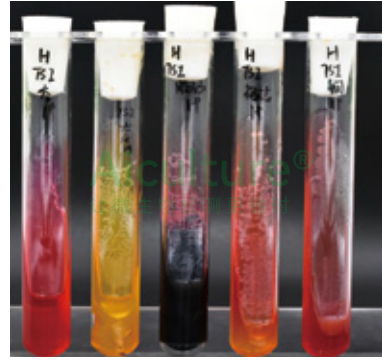
逗点 -L 品牌 -H 品牌空白



逗点 TSI- ①空白 - ②大肠埃希氏菌 - ③肠炎沙门氏菌 - ④福氏志贺氏菌 - ⑤铜绿假单胞菌



L 品牌 TSI- ①空白 - ②大肠埃希氏菌 - ③肠炎沙门氏菌 -  
④福氏志贺氏菌 - ⑤铜绿假单胞菌



H 品牌 TSI- ①空白 - ②大肠埃希氏菌 - ③肠炎沙门氏菌 -  
④福氏志贺氏菌 - ⑤铜绿假单胞菌

#### 5、验证结果小结：

- 1、生化特性：目标菌大肠埃希氏菌 ATCC25922、肠炎沙门氏菌 CMCC (B) 50335、福氏志贺氏菌 ATCC12022、铜绿假单胞菌 ATCC27853 生长特性均符合国标要求；
- 2、感观：逗点、L 品牌、H 品牌空白管无明显差异。
- 3、三家产品无明显差别，在肠炎沙门氏菌上，L 品牌更优秀 - 黑色菌更明显。

# COMPANY PROFILE

## 企业简介

逗点生物 (Biocomma) 成立于 2006 年, 总部位于深圳, 主营生命科学和医疗健康产品的研发、生产和销售, 业务遍布五十多个国家和地区。

公司为食品和临床检测提供样本前处理解决方案, 包括过滤耗材、色谱耗材和微生物培养基。同时为生命科学研发和生产型厂家提供滤芯、拭子、试剂瓶、无菌液体和培养基等产品。努力让世界更健康, 更美好。



逗点生物公众号



逗点商城



逗点 1688



逗点锐竞



逗点喀斯玛

WSW-01-002CH

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