

## 革兰氏阴性细菌鉴定卡说明书

### 【产品名称】

通用名称：革兰氏阴性细菌鉴定卡

英文名称：VITEK 2 Gram-Negative Identification Card (VITEK 2 GN Test Kit)

### 【包装规格】

20 测试/盒

### 【预期用途】

该产品用于自动鉴定有临床意义的发酵和非发酵革兰阴性杆菌。

该产品与 VITEK® 2 系统一起使用用于自动鉴定大多数有临床意义的发酵和非发酵革兰阴性杆菌。革兰氏阴性细菌鉴定卡（以下简称 GN 卡）仅供一次性使用，该卡能鉴定的细菌见附表 1：GN 卡鉴定的细菌。

### 【检验原理】

GN 卡根据已有的生化方法<sup>1,2,4,8-9,10,11,12,17,18,20,21,24,25,27</sup>，和新研发的底物来检测碳源的利用、酶活性和耐药性。卡片上有 47 个生化试验，一个阴性对照孔。脱羧酶阴性对照孔（52 号孔）用来作为脱羧酶试验的基础值参考。最终结果可于 10 小时内获得。

### 【主要组成成份】

详见附表 2：GN 反应孔内容物。

注：表中未注明的编号在 1 和 64 之间的其它反应孔为空白。

### 【储存条件及有效期】

在 2°C~8°C 的条件下封闭储存于原包装盒内。有效期 12 个月。

生产日期：详见外包盒标签。

有效期至：详见外包盒标签。

### 【适用仪器】

全自动微生物鉴定及药敏分析仪（VITEK 2 System）型号：VITEK 2， VITEK 2 XL

全自动微生物鉴定及药敏分析系统（VITEK 2 Compact System）型号：VITEK 2 Compact

GN 卡与 VITEK 2 仪器配合使用，可作为日常常见的发酵和非发酵革兰阴性菌鉴定的完整系统，所需材料如下：

- VITEK® 2 GN 卡
- VITEK® 2 DENSICHEK 电子比浊仪或 VITEK® 2 DENSICHEK 常见套件
- DensiCHEK Plus Standards Kit 电子比浊仪标准浊度管或 DENSICHEK 管 K 标准套件

- VITEK® 2 卡架
- 样本稀释液 (0.45%~0.50%NaCl, pH4.5~7.0)
- 12mm×75mm 清洁一次性塑料管 (聚苯乙烯)
- 无菌棒或拭子
- 合适的琼脂培养基 (参见附表 3: 培养要求表)

**可选配件:**

- 容积可调式盐水分器
- 接种环
- 预装样本稀释液的试管 (0.45% 至 0.50% NaCl 溶液, pH 4.5 至 7.0)
- 试管盖
- 涡旋振荡器

**【样本要求】**

欲详细了解样本准备信息, 请参见附表 3: 培养要求表。

**【检验方法】**

警告: 未遵守本部分有关执行实验室任务的说明和建议, 可能会导致结果错误或延迟。欲详细了解产品信息, 请参见培养要求表。

见适用仪器使用手册。

注: 按标准的实验室规程用纯培养物制备接种物, 如果是混合培养物, 需重新进行分纯。建议使用菌纯度确认平板, 以确保用于试验的是纯培养物。

1) 完成以下某项操作:

- 如果符合培养要求, 从原代培养板上选择分离的菌落。
- 将要测试的细菌转移至适当的琼脂培养基上传代培养和相应孵育。

2) 以无菌方法, 将 3.0mL 无菌盐水 (0.45%至 0.50%NaCl 溶液, pH 4.5 至 7.0) 加入一个透明的塑料 (聚苯乙烯) 试管 (12 mm x 75 mm) 中。

3) 用无菌棒或拭子向在第 2 步中准备的盐水试管挑取足量形态类似的菌落。用经过校准的 VITEK® 2 DensiCHEK™ Plus 或 VITEK® 2 DensiCHEK™按相当于 McFarland No. 0.50 至 0.63 的浊度准备均质菌悬液。

注: 配置好的菌悬液在接种试卡前, 放置不能超过 30 分钟。

4) 将菌悬液试管和 GN 卡放入卡架中。

5) 参阅适当的仪器使用手册, 了解数据输入说明和如何向仪器中装载卡架。

6) 丢弃危险性废物时请遵循所在地监管机构的指南。

**质量控制**

质控株与其期望结果列于 VITEK 2 GN 质控表中, 根据本文件中规定的试验菌株操作质量控制。

**认证声明**

兹此证明, bioMerieux 符合 ISO 13485 和 FDA 质量体系规范 (QSR) 关于微生物鉴定系统设计、开发和制造的要求。

## 试验频率

目前，建议遵循监管机构有关鉴定产品试验频率的最严格指南。

通常做法是，在收到试剂盒时实施 QC。反应必须符合使用说明结果。

如果结果不符合这些标准，可以传代培养分纯，重复试验。如果结果仍然不符合标准，采用其它鉴定方法，并联系 bioMerieux。

## 质控菌试验和储存

- 依厂商说明复溶菌株；
- 采用含 5%羊血的胰酶大豆琼脂 (TSAB)。在需氧条件下以 35°C 至 37°C 温度孵育约 18 至 24 小时；
- 检查纯度。实施第二次传代培养，以便试验。
- 采用含 5%羊血的胰酶大豆琼脂 (TSAB)。在需氧条件下以 35°C 至 37°C 温度孵育约 18 至 24 小时

## 储存条件

### 短期保存条件

- 1) 以划线方式接种至 TSAB 平板或斜面上；35°C~37°C 孵育 24 小时；
- 2) 2°C~8°C 冷藏至多 2 周；
- 3) 按上述要求传代培养一次，以便用于质量控制。

### 长期保存条件

- 1) 用含 15% 甘油的胰酶大豆肉汤(TSB)配制浓菌悬液；
- 2) -70°C 冷冻保存；
- 3) 实施质量控制之前，用 TSAB 实施两次传代培养。

注：避免反复冻融，把冷冻保存菌株分装为单份使用或用无菌棒从冷冻保存的菌中取出少部分使用。

## 精简质量控制

注：只限工业使用的实验室应该遵循精简质量控制部分中的内容实施质量控制。这些用户无需额外试验。

因为不含容易在运输条件下降解的底物，可以通过试验两个菌株实施精简质量控制：在 GN 上，一个在大多数情况是阳性，另外一个在大多数情况是阴性。请参见 GN 质量控制表。

## 全面质量控制

不符合精简质量控制测试要求的客户，需要实施全面质量控制试验，以便证明针对某鉴定产品的每种底物的阳性和阴性反应。<sup>6</sup>

欲在开始就符合精简质量控制测试要求，CLSI® M50-A 标准要求用户实施和记录以下两项中的一项：<sup>5</sup>

- 完成验证试验，以证明其性能符合制造商声称的性能。
- 实施全面质量控制测试，应该在至少三个不同季节至少对三批产品实施。

请参阅完整的 CLSI® M50-A 标准，了解如何保持符合要求，以及精简质量控制测试对于用户和制造商双方的要求和责任。

**GN 质量控制表**

*Enterobacter hormaechei* 霍氏肠杆菌 ATCC® 700323™ (用于精简或全面质量控制)

*Stenotrophomonas maltophilia* 嗜麦芽窄食单胞菌 ATCC® 17666™ (用于精简或全面质量控制)

*Acinetobacter baumannii* 鲍曼不动杆菌 ATCC® BAA-747™ (用于全面质量控制)

*Elizabethkingia meningoseptica* 脑膜炎毒性伊丽莎白金菌 ATCC® 13253 (用于全面质量控制)

*Klebsiella oxytoca* 产酸克雷伯菌 ATCC® 700324™ (用于全面质量控制)

*Ochrobactrum anthropi* 人苍白杆菌 ATCC® BAA-749™ (用于全面质量控制)

*Proteus vulgaris* 普通变形菌 ATCC® 6380™ (用于全面质量控制)

*Pseudomonas aeruginosa* 铜绿假单胞菌 ATCC® 9721™ (用于全面质量控制)

*Pseudomonas aeruginosa* 铜绿假单胞菌 ATCC® BAA-1744™ (用于全面质量控制)

注: *Pseudomonas aeruginosa* 铜绿假单胞菌 ATCC® BAA-1744™ 可能含有两种形态各异的菌落, 但做质控时两种菌落都符合预期反应结果。

适用于 7.01 软件用户

*Shigella sonnei* 索氏志贺菌 ATCC® 25931™ (用于全面质量控制)

适用于 8.01 或以上软件版本用户

*Escherichia coli* 大肠埃希菌 ATCC® 25922™ (用于全面质量控制)

鉴定质量控制细菌时, GN 卡的结果通常是单选, 或在低分辨率或相似细菌鉴定结果内。由于是根据反应性能而不是鉴定性能选择的质控菌株, 因此, 在所有预期质量控制反应均正确时, 可能会出现不能鉴定或鉴定错误的结果。

APPA	-	AGLTp	-	BXYL	+	SAC	+	SUCT	v	CMT	-
ADO	+	dGLU	+	BAlap	-	dTAG	-	NAGA	+	BGUR	v
PyrA	-	GGT	+	ProA	v	dTRE	+	AGAL	+	O129R	+
IARL	-	OFF	+	LIP	v	CIT	+	PHOS	v	GGAA	-
dCEL	+	BGLU	-	PLE	+	MNT	+	GlyA	v	IMLTa	-
BGAL	+	dMAL	+	TyrA	v	5KG	-	ODC	+	ELLM	-
H2S	-	dMAN	+	URE	-	ILATk	v	LDC	-	ILATa	-
BNAG	+	dMNE	+	dSOR	+	AGLU	-	IHISa	-		

表 1-1 质控菌株: *Enterobacter hormaechei* 霍氏肠杆菌 ATCC® 700323™ (用于精简或全面质量控制)  
+ =95%至 100% 阳性; v=6%至 94% 阳性; -=0%至 5% 阳性

APPA	+	AGLTp	-	BXYL	-	SAC	-	SUCT	v	CMT	-
ADO	-	dGLU	-	BAlap	-	dTAG	-	NAGA	-	BGUR	-
PyrA	-	GGT	v	ProA	+	dTRE	-	AGAL	-	O129R	-
IARL	-	OFF	-	LIP	+	CIT	v	PHOS	+	GGAA	+
dCEL	-	BGLU	v	PLE	-	MNT	v	GlyA	-	IMLTa	-
BGAL	-	dMAL	-	TyrA	v	5KG	-	ODC	-	ELLM	-
H2S	-	dMAN	-	URE	-	ILATk	v	LDC	v	ILATa	-
BNAG	v	dMNE	-	dSOR	-	AGLU	v	IHISa	-		

表 1-2 质控菌株: *Stenotrophomonas maltophilia* 嗜麦芽窄食单胞菌 ATCC® 17666™ (用于精简或全面质量控制)

+ =95%至 100% 阳性; v=6%至 94% 阳性; -=0%至 5% 阳性

APPA	v	AGLTp	v	BXYL	v	SAC	v	SUCT	+	CMT	v
ADO	v	dGLU	v	BAlap	v	dTAG	v	NAGA	v	BGUR	v
PyrA	v	GGT	v	ProA	v	dTRE	v	AGAL	v	O129R	v
IARL	v	OFF	v	LIP	v	CIT	+	PHOS	-	GGAA	v
dCEL	v	BGLU	v	PLE	v	MNT	+	GlyA	v	IMLTa	v
BGAL	v	dMAL	v	TyrA	+	5KG	v	ODC	v	ELLM	v
H2S	v	dMAN	v	URE	v	ILATk	+	LDC	v	ILATa	v
BNAG	v	dMNE	v	dSOR	v	AGLU	v	IHISa	+		

表 1-3 质控菌株: *Acinetobacter baumannii* 鲍曼不动杆菌 ATCC® BAA-747™ (用于全面质量控制)  
+ =95%至 100% 阳性; v=6%至 94% 阳性; - =0%至 5% 阳性

APPA	+	AGLTp	+	BXYL	v	SAC	v	SUCT	-	CMT	v
ADO	v	dGLU	-	BAlap	v	dTAG	v	NAGA	+	BGUR	v
PyrA	+	GGT	v	ProA	v	dTRE	v	AGAL	v	O129R	v
IARL	v	OFF	-	LIP	v	CIT	v	PHOS	v	GGAA	+
dCEL	v	BGLU	v	PLE	v	MNT	v	GlyA	+	IMLTa	v
BGAL	v	dMAL	v	TyrA	v	5KG	v	ODC	v	ELLM	v
H2S	v	dMAN	v	URE	v	ILATk	-	LDC	v	ILATa	v
BNAG	+	dMNE	v	dSOR	v	AGLU	+	IHISa	v		

表 1-4 质控菌株: *Elizabethkingia meningoseptica* 脑膜脓毒性伊丽莎白金菌 ATCC® 13253™ (用于全面质量控制)

+ =95%至 100% 阳性; v=6%至 94% 阳性; - =0%至 5% 阳性

APPA	-	AGLTp	v	BXYL	v	SAC	v	SUCT	v	CMT	v
ADO	+	dGLU	+	BAlap	v	dTAG	+	NAGA	v	BGUR	-
PyrA	v	GGT	-	ProA	-	dTRE	+	AGAL	+	O129R	v
IARL	+	OFF	+	LIP	-	CIT	v	PHOS	v	GGAA	-
dCEL	+	BGLU	+	PLE	+	MNT	v	GlyA	-	IMLTa	v
BGAL	+	dMAL	v	TyrA	v <sup>2</sup>	5KG	v <sup>1</sup>	ODC	-	ELLM	v
H2S	v	dMAN	+	URE	+	ILATk	v	LDC	+	ILATa	v
BNAG	-	dMNE	+	dSOR	v	AGLU	-	IHISa	v		

表 1-5 质控菌株: *Klebsiella oxytoca* 产酸克雷伯菌 ATCC® 700324™ (用于全面质量控制)

+ =95%至 100% 阳性; v=6%至 94% 阳性; - =0%至 5% 阳性

<sup>1</sup> 反应在大多数情况下为阳性, 尽管有时可能会为阴性。

<sup>2</sup> 反应在大多数情况下为阴性, 尽管有时会为阳性。

APPA	v	AGLTp	v	BXYL	v	SAC	v	SUCT	v	CMT	v
ADO	v	dGLU	v	BAlap	v	dTAG	v	NAGA	v	BGUR	v
PyrA	+	GGT	v	ProA	+	dTRE	v	AGAL	v	O129R	-
IARL	v	OFF	v	LIP	v	CIT	v	PHOS	-	GGAA	v
dCEL	v	BGLU	v	PLE	v	MNT	v	GlyA	+	IMLTa	v
BGAL	v	dMAL	v	TyrA	v	5KG	v	ODC	v	ELLM	+
H2S	v	dMAN	v	URE	v	ILATk	v	LDC	v	ILATa	v
BNAG	v	dMNE	v	dSOR	v	AGLU	v	IHISa	v		

表 1-6 质控菌株: *Ochrobactrum anthropi* 人苍白杆菌 ATCC® BAA-749™ (用于全面质量控制)

+ =95%至 100% 阳性; v=6%至 94% 阳性; - =0%至 5% 阳性

APPA	v	AGLTp	v	BXYL	v	SAC	+	SUCT	v	CMT	v
ADO	-	dGLU	v	BAlap	v	dTAG	v	NAGA	v	BGUR	v
PyrA	v	GGT	v	ProA	-	dTRE	-	AGAL	-	O129R	v
IARL	v	OFF	v	LIP	-	CIT	v	PHOS	+	GGAA	v
dCEL	-	BGLU	+	PLE	v	MNT	-	GlyA	v	IMLTa	v
BGAL	-	dMAL	v	TyrA	v	5KG	v	ODC	v	ELLM	+
H2S	+	dMAN	-	URE	+	ILATk	v	LDC	-	ILATa	v
BNAG	v	dMNE	-	dSOR	-	AGLU	v	IHISa	v		

表 1-7 质控菌株: *Proteus vulgaris* 普通变形菌 ATCC® 6380™ (用于全面质量控制)  
+ =95%至 100% 阳性; v=6%至 94% 阳性; - =0%至 5% 阳性

APPA	v	AGLTp	v	BXYL	v	SAC	v	SUCT	v	CMT	v
ADO	v	dGLU	v	BAlap	+	dTAG	v	NAGA	v	BGUR	v
PyrA	v	GGT	v	ProA	v	dTRE	v	AGAL	v	O129R	v
IARL	v	OFF	v	LIP	v	CIT	v	PHOS	v	GGAA	v
dCEL	v	BGLU	v	PLE	v	MNT	v	GlyA	v	IMLTa	v
BGAL	v	dMAL	-	TyrA	v	5KG	v	ODC	v	ELLM	v
H2S	v	dMAN	v	URE	v	ILATk	+	LDC	v	ILATa	v
BNAG	v	dMNE	v	dSOR	v	AGLU	v	IHISa	v		

表1-8 质控菌株: 铜绿假单胞菌 ATCC® 9721™ (用于全面质量控制)  
+ =95%至 100% 阳性; v=6%至94% 阳性; - =0%至5% 阳性

APPA	v	AGLTp	v	BXYL	v	SAC	v	SUCT	v	CMT	+
ADO	v	dGLU	v	BAlap	v	dTAG	v	NAGA	v	BGUR	v
PyrA	v	GGT	v	ProA	v	dTRE	v	AGAL	v	O129R	v
IARL	v	OFF	v	LIP	v	CIT	v	PHOS	v	GGAA	v
dCEL	v	BGLU	v	PLE	v	MNT	v	GlyA	v	IMLTa	+
BGAL	v	dMAL	v	TyrA	v	5KG	v	ODC	v	ELLM	v
H2S	v	dMAN	v	URE	v	ILATk	v	LDC	v	ILATa	v <sup>1</sup>
BNAG	v	dMNE	v	dSOR	v	AGLU	v	IHISa	v		

表1-9 质控菌株: *Pseudomonas aeruginosa* 铜绿假单胞菌 ATCC® BAA-1744™ (用于全面质量控制)  
+ =95%至 100% 阳性; v=6%至94% 阳性; - =0%至5% 阳性

<sup>1</sup> 反应在大多数情况下为阳性, 尽管有时可能会为阴性。

注: 培养物可能会有两种形态各异的菌落, 但做质控时两种菌落都符合预期反应结果。

适用于 7.01 软件用户

APPA	v	AGLTp	v	BXYL	-	SAC	-	SUCT	v	CMT	+
ADO	v	dGLU	v	BAlap	v	dTAG	v	NAGA	-	BGUR	+
PyrA	v	GGT	-	ProA	v	dTRE	v	AGAL	v	O129R	v
IARL	v	OFF	v	LIP	v	CIT	-	PHOS	v	GGAA	v
dCEL	v	BGLU	-	PLE	-	MNT	-	GlyA	v	IMLTa	v
BGAL	v	dMAL	+	TyrA	+	5KG	v	ODC	+	ELLM	v
H2S	v	dMAN	v	URE	v	ILATk	v	LDC	v	ILATa	v
BNAG	-	dMNE	v	dSOR	v	AGLU	v	IHISa	v		

表 1-10 质控菌株: *Shigella sonnei* 索氏志贺菌 ATCC®25931™ (用于全面质量控制)

+ =95%至 100% 阳性; v=6%至 94% 阳性; - =0%至 5% 阳性

适用于 8.01 软件用户

APPA	v	AGLTp	v	BXYL	-	SAC	-	SUCT	v	CMT	+
ADO	v	dGLU	v	BAlap	v	dTAG	v	NAGA	-	BGUR	+
PyrA	v	GGT	-	ProA	v	dTRE	v	AGAL	v	O129R	v
IARL	v	OFF	v	LIP	v	CIT	-	PHOS	v	GGAA	v
dCEL	v	BGLU	-	PLE	-	MNT	-	GlyA	v	IMLTa	v
BGAL	v	dMAL	+	TyrA	+	5KG	v	ODC	+	ELLM	v
H2S	v	dMAN	v	URE	v	ILAtk	v	LDC	v	ILATa	v
BNAG	-	dMNE	v	dSOR	v	AGLU	v	IHISa	v		

表 1-11 质控菌株: *Escherichia coli* 大肠埃希菌 ATCC®25922™ (用于全面质量控制)

+ =95%至 100% 阳性; v=6%至 94% 阳性; - =0%至 5% 阳性

**【检验结果的解释】****1、鉴定分析技术**

VITEK® 2 系统鉴定菌种的方法学是基于该菌的特征性实验数据和理论知识以及所分析的反应结果建立的。从已知菌株中收集了足够数据,以便估计可鉴定的菌种对一组鉴别性生化试验的反应典型性。如未识别到唯一的鉴定模式,则会列出可能的细菌列表,或提示该菌株的信息未包含在 VITEK 2 资料库中。

打印出来的实验报告包含对完成鉴定试验所需的补充实验的建议,若试验不足以完成鉴定,则应参考标准微生物参考资料和文献。

**某些细菌菌种可能会出现相似菌的(混合)鉴定结果。**

当所列菌的生化谱相同时会出现这种情况。

应用补充试验用于区分相似菌的情况。下列为 GN 相似菌。

**表 2: GN 相似菌**

相似菌名称	属于相似菌的菌种
适用于 VITEK 2 7.01 或以上软件版本	
<i>Acinetobacter baumannii</i> complex 鲍曼不动杆菌复合菌	<i>Acinetobacter baumannii</i> 鲍曼不动杆菌 <i>Acinetobacter calcoaceticus</i> 乙酸钙不动杆菌 <i>Acinetobacter pittii</i> ( <i>Acinetobacter</i> genomospecies 3) 皮特不动杆菌 (不动杆菌基因种 3) <i>Acinetobacter nosocomialis</i> ( <i>Acinetobacter</i> genomospecies TU13) 医院不动杆菌 (不动杆菌基因种 TU13)
<i>Brevundimonas diminuta/vesicularis</i> 缺陷短波单胞菌/泡囊短波单胞菌	<i>Brevundimonas diminuta</i> 缺陷短波单胞菌 <i>Brevundimonas vesicularis</i> 泡囊短波单胞菌
<i>Burkholderia cepacia</i> group 洋葱伯克霍尔德菌群	<i>Burkholderia cepacia</i> 洋葱伯克霍尔德菌群 <i>Burkholderia multivorans</i> 多食伯克霍尔德菌 <i>Burkholderia stabilis</i> 稳定伯克霍尔德菌 <i>Burkholderia vietnamiensis</i> 越南伯克霍尔德菌群
<i>Enterobacter cloacae</i> complex 阴沟肠杆菌复合菌	<i>Enterobacter cloacae</i> ssp. <i>cloacae</i> 阴沟肠杆菌阴沟亚种 <i>Enterobacter hormaechei</i> 霍氏肠杆菌 <i>Enterobacter kobei</i> 神戸肠杆菌

	<i>Enterobacter ludwigii</i> 路氏肠杆菌 <i>Enterobacter cloacae</i> ssp. <i>dissolvens</i> 阴沟肠杆菌溶解亚种
<i>Moraxella</i> group 莫拉菌群	<i>Moraxella lacunata</i> 腔隙莫拉菌 <i>Moraxella nonliquefaciens</i> 非液化莫拉菌 <i>Moraxella osloensis</i> 奥斯陆莫拉菌
<i>Neisseria animaloris/zoodegmatidis</i> 动物口腔/动物咬伤奈瑟球菌	<i>Neisseria animaloris</i> 动物口腔奈瑟球菌 <i>Neisseria zoodegmatidis</i> 动物咬伤奈瑟球菌
<i>Salmonella</i> group 沙门菌群	<i>Salmonella enterica</i> ssp. <i>enterica</i> 肠沙门菌肠亚种 <i>Salmonella</i> ser. Enteritidis 肠沙门菌血清型 <i>Salmonella</i> ser. Paratyphi B 乙型副伤寒沙门菌血清型 <i>Salmonella</i> ser. Paratyphi C 丙型副伤寒沙门菌血清型 <i>Salmonella</i> spp. 沙门菌属 <i>Salmonella</i> ser. Typhimurium 鼠伤寒沙门菌血清型
<i>Serratia liquefaciens</i> group 液化沙雷菌群	<i>Serratia grimesii</i> 格氏沙雷菌 <i>Serratia liquefaciens</i> 液化沙雷菌 <i>Serratia proteamaculans</i> 变形斑沙雷菌
<i>Shigella</i> group 志贺菌群	<i>Shigella boydii</i> 鲍氏志贺菌 <i>Shigella dysenteriae</i> 痢疾志贺菌 <i>Shigella flexneri</i> 福氏志贺菌
<i>Yersinia enterocolitica/frederiksenii</i> 小肠结肠炎耶尔森菌群/弗氏耶尔森菌	<i>Yersinia enterocolitica</i> 小肠结肠炎耶尔森菌 <i>Yersinia frederiksenii</i> 弗氏耶尔森菌
适用于VITEK 2 仪器7.01, 8.01, 9.01 软件版本	
<i>Aeromonas hydrophila/caviae</i> 嗜水气单胞菌/豚鼠气单胞菌	<i>Aeromonas caviae</i> 豚鼠气单胞菌 <i>Aeromonas hydrophila</i> 嗜水气单胞菌
坂崎克洛诺菌群	<i>Cronobacter genomospecies 1</i> 克洛诺菌基因种 <sup>1</sup> <i>Cronobacter dublinensis</i> ssp. <i>dublinensis</i> 都柏林新生儿感染杆菌都柏林亚种 <i>Cronobacter dublinensis</i> ssp. <i>lausannensis</i> 都柏林新生儿感染杆菌洛桑亚种 <i>Cronobacter dublinensis</i> ssp. <i>lactaridi</i> 都柏林新生儿感染杆菌奶粉亚种 <i>Cronobacter malonaticus</i> 丙二酸盐新生儿感染杆菌 <i>Cronobacter sakazakii</i> 阪崎新生儿感染杆菌(原称阪崎肠杆菌) <i>Cronobacter turicensis</i> 苏黎世新生儿感染杆菌 <i>Cronobacter muytjensii</i> 莫金斯新生儿感染杆菌
适用于VITEK 2 仪器 9.02 软件版本	
<i>Aeromonas hydrophila/punctata (caviae)</i> 嗜水气单胞菌/豚鼠气单胞菌	<i>Aeromonas punctata (caviae)</i> 豚鼠气单胞菌 <i>Aeromonas hydrophila</i> 嗜水气单胞菌
<i>Cronobacter sakazakii</i> group 坂崎克洛诺菌群	<i>Cronobacter universalis</i> 普遍克洛诺菌 <i>Cronobacter dublinensis</i> ssp. <i>dublinensis</i> 都柏林新生儿感染杆菌都柏林亚种 <i>Cronobacter dublinensis</i> ssp. <i>lausannensis</i> 都柏林新生儿感染杆菌洛桑亚种 <i>Cronobacter dublinensis</i> ssp. <i>lactaridi</i> 都柏林新生儿感染杆菌奶粉亚种 <i>Cronobacter malonaticus</i> 丙二酸盐新生儿感染杆菌 <i>Cronobacter sakazakii</i> 阪崎新生儿感染杆菌(原称阪崎肠杆菌) <i>Cronobacter turicensis</i> 苏黎世新生儿感染杆菌 <i>Cronobacter muytjensii</i> 莫金斯新生儿感染杆菌

## 2、鉴定卡质量信息

表 3: 鉴定卡合格信息

置信水平	选择数目	%概率	注释
Excellent 极好	1	96 至 99	N/A

Very Good 非常好	1	93 至 95	N/A
Good 好	1	89 至 92	N/A
Acceptable 可接受	1	85 至 88	N/A
Low Discrimination 低分辨率	2 至 3	选择总和=100； 待选择某一菌种后，概率百分比改变 为所选择菌的概率。	显示的 2 至3种菌具有相同生化反应 谱。 用补充试验区别。
Inconclusive 不确定 或 Unidentified Organism 不能鉴定	>3  或  0	N/A	任何 > 3 种菌表现出相同同相同现出相 同的生化谱 或 非常不典型的生化谱。不符合数据库 中 数据库中的任何分类群。检查革兰染色 和纯度。

### 可能性百分率

作为鉴定过程之一，软件比较每个反应与期望反应结果，或期望微生物群而这结果可通过产物作鉴定。可能性百分比，做为一个定量值计算其与精典微生物相关性和匹配度。良好匹配的生化反应和每个微生物的独特生化反应，良好匹配其可能性百分比 99%。如匹配未有良好，但仍可能其反应类型足够接近期望值，仍可清楚鉴定。概率范围为85-99%。数值越接近 99%，表示越接近特定菌的典型模式。

如果反应模式不足以在两种至三种菌之间鉴别，概率百分比表示此确定程度。报告的概率数值可相对地表示反应模式与所列可能性的最佳匹配顺序。

**整个计算过程中会保持概率总和为 100%。在根据某选择判定后，保留单项选择的概率。实验报告的附加信息**

**补充试验**—通过外部（机外）试验，可判定相似细菌或低分辨率鉴定结果。括号中的数字指示所列菌种/测试的阳性反应百分比。

**矛盾试验**—试验结果对于现有报告的分类非常少见。

### 1、与某些分类相关注解

**表 4：与某些分类群的相关注解**

分类	注 释
适用于VITEK 2 仪器 7.01 或更高版本软件	
<i>Brucella melitensis</i> 马耳他布鲁菌	重要！推测性鉴别 高致病细菌。 马耳他布鲁菌鉴定时包括以下生物变种： <i>Brucella melitensis abortus</i> 马耳他布鲁菌流产 生物变种 <i>Brucella melitensis canis</i> 马耳他布鲁菌犬种 生物变种 <i>Brucella melitensis melitensis</i> 马耳他布鲁菌马耳他 生物变种 <i>Brucella melitensis neotamae</i> 马耳他布鲁菌木鼠 生物变种 <i>Brucella melitensis ovis</i> 马耳他布鲁菌绵羊 生物变种 <i>Brucella melitensis suis</i> 马耳他布鲁菌猪生物变种
<i>Burkholderia mallei</i> 鼻疽伯克霍尔德菌	重要！推测性鉴别 高致病细菌。

<i>Burkholderia pseudomallei</i> 类鼻疽伯克霍尔德菌	高致病细菌。 <i>Burkholderia Thailandensis</i> 泰国伯克霍尔德菌菌株的生化特点与 <i>Burkholderia pseudomallei</i> 类鼻疽伯克霍尔德菌类似。鉴于可能存在 <i>Burkholderia Thailandensis</i> 泰国伯克霍尔德菌，用户应该将此菌株送至国家卫生实验室或其他适当参考实验室予以确认。
<i>Escherichia coli</i> O157 大肠埃希菌 O157	由血清学试验进行确认。 高致病细菌。
<i>Francisella tularensis</i> 土拉热弗朗西菌	由血清学试验进行确认。 高致病细菌。
<i>Salmonella enterica</i> ssp. <i>arizonae</i> 肠沙门菌亚利桑那亚种 <i>Salmonella enterica</i> ssp. <i>diarizonae</i> 肠沙门菌双相亚利桑那亚种 <i>Salmonella</i> group 沙门菌群 <i>Salmonella</i> ser. <i>Gallinarum</i> 鸡伤寒沙门菌血清型 <i>Salmonella</i> ser. <i>Paratyphi</i> A 甲型副伤寒沙门菌血清型 <i>Salmonella</i> ser. <i>Typhi</i> 伤寒沙门菌血清型	由血清学试验进行确认。
<i>Shigella</i> group 志贺菌群 <i>Shigella sonnei</i> 索氏志贺菌	由血清学试验进行确认。
<i>Vibrio cholera</i> 霍乱弧菌	重要的病原体。 菌种鉴定结果可能对病人或标本有临床意义且可以停止以进行审核。
<i>Yersinia pestis</i> 鼠疫耶尔森菌	重要！推测性鉴别 高致病细菌。
适用于VITEK 2 仪器9.02软件版本	
<i>Ochrobactrum anthropic</i> 人苍白杆菌	Possibility of <i>Brucella</i> spp.可能是布鲁氏菌属

## 2、填充不当卡片或阴性结果（生化谱）相关的注释

- 如果两次读数的间隔时间相差 40 分钟以上：“CARD ERROR — Missing data（卡片错误-丢失数据）”
- 对于出现阴性结果的情况：“Organism with low reactivity biopattern — please check viability（细菌生化谱反应性低-请确认是否为活菌）”
- 如果待鉴定菌生化反应谱全部阴性或由阴性试验以及不确定试验组成时，鉴定结果显示：“Non or low reactive biopattern（无反应或低反应生化谱）”

如果试验结果非典型或处于未确定区域，以下细菌有可能触发此注释：

表 4:

<i>Acinetobacter haemolyticus</i> 溶血不动杆菌	<i>Aeromonas salmonicida</i> 杀鲑气单胞菌	<i>Brucella melitensis</i> 马耳他布鲁菌
<i>Acinetobacter Iwoffii</i>	<i>Francisella tularensis</i>	<i>Methylobacterium</i> spp.

鲁氏不动杆菌	土拉热弗朗西菌	甲基杆菌亚种
<i>Actinobacillus ureae</i> 豚放线杆菌	<i>Moraxella lacunata</i> 腔隙莫拉菌	<i>Moraxella nonliquefaciens</i> 非液化莫拉菌
<i>Moraxella osloensis</i> 奥斯陆莫拉菌	<i>Pasteurella multocida</i> 多杀巴斯德菌	<i>Pseudomonas alcaligenes</i> 产碱假单胞菌
<i>Pseudomonas fluorescens</i> 荧光假单胞菌	<i>Pseudomonas stutzeri</i> 施氏假单胞菌	

### 【检验方法的局限性】

VITEK®2 GN 卡不能直接用于临床样本或含有混合菌群的其它来源样本。修改或变更此操作步骤可能会影响结果。

GN 数据库中可能未含新发现的或罕见细菌菌种。在获得这些菌株后将会加入数据库中。

警告：试验不在卡片鉴定范围内的菌种可能会出现无法鉴定或鉴定错误。

### 【产品性能指标】

适用于 VITEK2 仪器 8.01 和 9.01 软件版本

在一次多中心临床研究\*中，用 562 种常见和罕见革兰阴性杆菌的临床和保存菌株（其中包括 153 种非发酵菌株）评估了 VITEK®2 GN 鉴定卡的性能。这些菌株有些常见，有些为少见菌，其中包括 153 种非发酵菌。以 API 20 E 和 API 20 NE 为参考方法。总体而言，革兰氏阴性细菌鉴定卡正确鉴定 95.4% 的菌株，其中包括列出正确菌种的 6.6% 低分辨率结果。RANSLATION 定错误率为 4.1%，不能鉴定率为 0.5%。

适用于 VITEK2 仪器 9.02 软件版本

在一次多中心临床研究\*中，用 562 种常见和罕见革兰阴性杆菌的临床和保存菌株（其中包括 153 种非发酵菌株）评估了 VITEK®2 GN 鉴定卡的性能。这些菌株有些常见，有些为少见菌，其中包括 153 种非发酵菌。以 API 20 E 和 API 20 NE 为参考方法。总体而言，革兰氏阴性细菌鉴定卡正确鉴定 95.2% 的菌株，其中包括列出正确菌种的 6.4% 低分辨率结果。鉴定错误率为 4.3%，不能鉴定率为 0.5%。

### 【注意事项】

注：对于选择正确 VITEK®2 鉴定卡需要帮助的工业客户，请参阅 VITEK®2 Compact 仪器用户手册“选择 VITEK®2 鉴定卡指南”一节。

- 仅用于体外诊断。
- 仅供专业人士使用。
- 如果菌悬液不在 VITEK®2 DensiCHEK™ Plus 上的适当区内，可能会影响卡片性能。
- 禁止使用超过有效期的卡片，有效期见内层包装。
- 应以未开封的内层包装保存卡片。如果保护性内层包装有破损或包装内没有干燥剂，禁止使用卡片。
- 打开内层包装之前，请等待卡片达到室内温度。
- 不得使用带有粉末的手套。粉末可能会影响光学读数。

- 所使用的非推荐的其它培养基需经所在的实验室确认其性能。
- 应进行革兰氏染色确定细菌的革兰氏反应和形态学再选择接种的卡片。
- 仅当根据使用说明中的说明配合 VITEK® 2 Systems 使用时，卡片才能按照预期发挥作用。
- **请勿使用玻璃试管。**只能使用透明塑料（聚苯乙烯）试管。标准直径的试管会存在差异。小心地将试管放入卡架上。如果遇到阻力，请予以废弃，另选一个无需用力即可插入的试管。
- 接种前，检查卡片薄膜是否有撕裂或破损，如有疑问，予以废弃。卡架处理完成后，检查试管内的盐水水平，以保证卡片被适当填充。
  - VITEK® 2 60 或 VITEK® 2 XL：弹出填充不当的卡片。
  - VITEK® 2 Compact：不装载填充不当的卡片。
- 应特别注意样本来源、患者治疗药物或抗菌药物方案。
- 结果的解释应由具有细菌鉴定知识，具有判断力和经验的人员完成，有时需要进行补充试验（见附表 4：GN 补充试验）。
- 禁止使用化学试剂清洗盐水分器，可能会影响卡片性能。
- 所有患者样本、微生物培养物、已接种 VITEK 2 卡片和相关材料，应视作具有潜在感染性并应遵循常规注意事项处理。<sup>23, 26</sup> 建议将布鲁氏菌、伯克霍尔德氏菌、伯克霍尔德氏菌、大肠杆菌 O157、土拉弗朗西斯菌和鼠疫耶尔森氏菌等高致病菌送至参考实验室确认。

### 废弃物处置

所有危险性废弃物必须根据您当地的监管机构指南进行处置。

包装中提供了使用说明书，也可从 [www.biomerieux.com/techlib](http://www.biomerieux.com/techlib) 下载。

### 有限保证

bioMérieux 对产品规定的预期用途提供性能担保，前提是严格遵守使用说明 (IFU) 中详述的所有关于使用、存储和处理、保质期（如适用）以及注意事项等的程序。

除上述明确规定以外，bioMérieux 在此不提供任何担保，包括有关适销性和针对特定目的的适用性的默示担保，也不对 IFU 中规定以外的任何试剂、软件、仪器和一次性用品（下文简称“系统”）的使用，无论是直接、间接结果或后果承担任何责任。

### 【参考文献】

1. American Society for Microbiology. 98th General Meeting Workshop Program. Practical Approach to the Identification of the Medically Important Glucose Non-Fermenting Gram-Negative Bacilli. American Society for Microbiology, Washington, D.C. 1998.
2. Brenner DJ, Grimont PAD, Steigerwalt AG, Fanning GR, Ageron E, Riddle CF. Classification of Citrobacteria by DNA Hybridization: Designation of *Citrobacter farmeri* sp.nov., *Citrobacter youngae* sp.nov., *Citrobacter braakii* sp.nov., *Citrobacter werkmanii* sp.nov., *Citrobacter sedlakii* sp.nov., and Three Unnamed *Citrobacter* Genomespecies. *Int. J. Syst. Bacteriol.* 1993;43:645-658.
3. Brenner DJ, Krieg NR, Staley JT, Garrity GM, editors. *Bergey's Manual of Systematic Bacteriology*, 2nd Edition. Springer, New York, NY. 2005
4. Chang YH, Han J, Chun J, Lee KC, Rhee MS, Kim YB, Bae KS. *Comamonas koreensis* sp.nov., a non-motile species from wetland in Woopo, Korea. *Int. J. Syst. Evol. Microbiol.* 2002;52:377-381.

5. Clinical and Laboratory Standards Institute, M50-A, Quality Control for Commercial Microbial Identification Systems; Approved Guideline, Vol. 28 No. 23.
6. Clinical Laboratory Improvement Amendments of 1988. 42 U.S.C. 263a. PL 100-578.1988.
7. Coenye, T., Falsen, E., Hoste, B., Ohlen, M., Goris, J., Govan, J.R.W., Gillis, M. and Vandamme, P. Description of *Pandoraea* gen. nov. with *Pandoraea apista* sp. nov., *Pandoraea pulmonicola* sp. nov., *Pandoraea pnomenus* sp. nov., *Pandoraea sputorum* sp. nov. and *Pandoraea norimbergensis* comb. nov. *Int. J. Syst. Evol. Microbiol.* 2000; 50:887-889.
8. Coenye T, Mahenthalingam E, Henry D, Lipuma JJ, Laevens S, Gillis M, Speert DP, Vandamme P. *Burkholderia ambifaria* sp nov., a novel member of the *Burkholderia cepacia* complex including biocontrol and cystic fibrosis-related isolates. *Int. J. Syst. Evol. Microbiol.* 2001; 51:1481-1490.
9. Coenye T, Vandamme P, Gowan JRW, Lipuma JJ. Taxonomy and Identification of the *Burkholderia cepacia* Complex. *J. Clin. Microbiol.* 2001;39:3427-3436.
10. De Baere T, Steyaert, Wauters G, De Vos P, Goris J, Coenye T, Suyama T, Verschraegen G, Vaneechoutte M. Classification of *Ralstonia pickettii* biovar 3/ 'thomasi' strains (Pickett 1994) and of new isolates related to nosocomial recurrent meningitis as *Ralstonia mannitolytica* sp.nov. *Int. J. Syst. Evol. Microbiol.* 2001;51:547-558.
11. Freney J, Renaud F, Hansen W, Bollet C. Précis de bactériologie clinique. ESKA, Paris, France. 2000.
12. Gavini F, Mergaert J, Beji A, Mielcarek C, Izard D, Kersters K, DeLey J. Transfer of *Enterobacter agglomerans* (Beijerinck 1888) Ewing and Fife to *Pantoea* gen. Nov. as *Pantoea agglomerans* comb.nov. and Description of *Pantoea dispersa* sp. Nov. *Int. J. Syst. Bacteriol.* 1989;39:337-345.
13. Hoffman, H., S. Stindl, A. Stump, A., Mehlen, D. Monget, J. Heesemann, K. Schleifer, and A. Roggenkamp. 2005. Description of *Enterobacter ludwigii* sp. nov., a novel *Enterobacter* species of clinical relevance. *Syst. Appl. Microbiol.* 28: 206-212.
14. Hoffman, H., S. Stindl, Wolfgang, A. Stump, A. Mehlen, D. Monget, J. Heesemann, K. Schleifer, and A. Roggenkamp. 2005. Reassignment of *Enterobacter dissolvens* to *Enterobacter cloacae* as *E.cloacae* subspecies *dissolvens* comb.nov. and emended description of *Enterobacter asburiae* and *Enterobacter kobei*. *Syst. Appl. Microbiol.* 28: 196-205.
15. Huys, G., Cnockaert, M., Abbott, S.L., Janda, M. and Vandamme, P. *Hafnia paralvei* sp. nov., formerly known as *Hafnia alvei* hybridization group 2. *Int. J. Syst. Evol. Microbiol.* 2010; 60:1725-1728.
16. Iversen, C., N. Mullan, B. McCardell, B. Tall, A. Lehnen, S. Fanning, R. Stephan, and H. Joosten. 2008. *Cronobacter* gen. nov., a new genus to accommodate the biogroups of *Enterobacter sakazakii*, and proposal of *Cronobacter sakazakii* gen. nov., comb., *Cronobacter malonaticus* sp. nov., *Cronobacter turicensis* sp. nov., *Cronobacter muytjensii* sp. nov., *Cronobacter dublinensis* sp. nov., *Cronobacter genomospecies 1*, and of three subspecies, *Cronobacter dubinensis* subsp. *dublinensis* subsp. nov., *Cronobacter dulinensis* subsp. *lausannensis* subsp.nov. and *Cronobacter dublinensis* subsp. *lactaridi* subsp. nov. *Int. J. Syst. Evol. Microbiol.* 58: 1442-1447.
17. Holt J.G., Krieg N.R., Sneath P.H., Staley J.T., Williams S.T. *Bergey's Manual of Determinative Bacteriology*, 9th Edition. William and Wilkins, Baltimore, Maryland. 1994.
18. Krieg NR, Holt JG. *Bergey's Manual of Systematic Bacteriology*, volume 1. William & Wilkins, Baltimore, Maryland. 1984.

19. Mohr O'Hara, C., Brenner, F.W., Steigerwalt, A.G., Hill, B.C., Holmes, B., Grimont, P.A.D., Hawkey, P.M., Penner, J.L., Miller, J.M. and Brenner, D.J. 2000. Classification of *Proteus vulgaris* biogroup 3 with recognition of *Proteus hauseri* sp. nov., nom. Rev. and unnamed *Proteus* genomospecies 4, 5, and 6. *Int J Syst Evol Microbiol.* 50, 1869-1875.
20. Murray P.R., Baron E.J., Pfaller M.A., Tenover F.C., Tenover R.H., editors. *Manual of Clinical Microbiology*, 7th Edition. American Society for Microbiology, Washington, D.C. 1999.
21. Murray P.R., Baron E.J., Jorgensen J.H., Pfaller M.A. and Tenover R.H., editors. *Manual of Clinical Microbiology*, Volume 1, 8th Edition. American Society for Microbiology, Washington, DC. 2003.
22. Murray, P.R., E.J. Baron, M.L. Landry, J.H. Jorgensen and M.A. Pfaller. 2007. *Manual of Clinical Microbiology*, 9th edition. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
23. National Committee for Clinical Laboratory Standards, M29-A, Protection of Laboratory Workers from Instrument Biohazards and Infectious Disease Transmitted by Blood, Body Fluids and Tissue — Approved Guideline, 1997.
24. Richard C, Kiredjian M. *Laboratory methods for the Identification of the Medically Important Glucose Nonfermenting Gram-Negative Bacilli*. Institut Pasteur, Paris, France. 1992.
25. Smith S.K., Sutton D.C., Fuerst J.A., Reichelt J.L.. Evaluation of the Genus *Listonella* and the reassignment of *Listonella damsela* (Love et al.) MacDonell and Colwell to the Genus *Photobacterium* as *Photobacterium damsela* comb. nov. with an Emended Description. *Int. J. Syst. Bacteriol.* 1991;41:529-534.
26. U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention, National Institutes of Health, Office of Health and Safety, Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories, 1988.
27. Vandamme P, Goris J, Coenye T, Hoste B, Janssens D, Kersters K, DeVos P, Falsen E. Assignment of Centers for Disease Control group Ivc-2 to the genus *Ralstonia* as *Ralstonia paucula* sp.nov. *Int. J. Syst. Bacteriol.* 1999;49:663-669.
28. Versalovic, J., K.C. Carroll, G. Funke, J.H. Jorgensen, M.L. Landry and D.W. Warnock. 2011. *Manual of Clinical Microbiology*, 10th edition. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
29. Weyant R.S., Moss C.W., Weaver R.E., Hollis D.G., Jordan J.G., Cook E.C., and Daneshvar M.I. *Identification of Unusual Pathogenic Gram-Negative Aerobic and Facultatively Anaerobic Bacteria*. 2nd Edition. Williams & Wilkins. Baltimore, Maryland. 1996.
30. J.H. Jorgensen, M.A. Pfaller, K.C. Carroll, G. Funke, M.L. Landry, S.S. Richter, and D.W. Warnock. 2015. *Manual of Clinical Microbiology*, 11th edition. American Society for Microbiology, Washington, D.C.

### 【标识的解释】

标识	意义
<b>REF</b>	货号
<b>IVD</b>	体外诊断医疗器械

	制造商
	温度范围
	有效期至
	批号
	使用说明
	生产日期
	含量足够<n>个测试
	欧洲共同体授权代表
	仅限美国：注意：美国联邦法律规定本设备仅可由执业医师销售或依据执业医师处方销售

**【基本信息】**

注册人/生产企业名称：生物梅里埃美国股份有限公司 bioMerieux, Inc

住 所：100 Rodolphe St, Durham, NC 27712

生产地址：595 Anglum Road, Hazelwood, MO 63042

联系方式：电话：（33）04 78 87 20 00 传真：（33）04 78 87 20 90

网 址：<http://www.biomerieux.com>

售后服务单位名称：梅里埃诊断产品（上海）有限公司

联系方式：电话：021-60978388 传真：021-60978399

代理人名称：梅里埃诊断产品（上海）有限公司

住 所：中国（上海）自由贸易试验区富特西一路 383 号 A2 楼第 4 层 A 部位

联系方式：电话：021-60978388 传真：021-60978399

**【医疗器械注册证编号/产品技术要求编号】**

国械注进 20162404836

**【说明书核准日期及修改日期】**

核准日期：2021 年 2 月 23 日

## 附表 1: GN 卡鉴定的细菌

<p>除非另有声明, 适用于 VITEK2 仪器所有软件版本</p> <p><b><u>Enterobacteriaceae 肠杆菌科细菌</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Budvicia aquatica</i> 水生布戴约维采菌</li> <li>• <i>Buttiauxella agrestis</i> 乡间布丘菌</li> <li>• <i>Cedecea davisae</i>* 戴氏西地西菌*</li> <li>• <i>Cedecea lapagei</i>* 拉氏西地西菌*</li> <li>• <i>Citrobacter amalonaticus</i>* 无丙二酸柠檬酸杆菌*</li> <li>• <i>Citrobacter braakii</i>* 布氏柠檬酸杆菌*</li> <li>• <i>Citrobacter farmeri</i>* 法氏柠檬酸杆菌*</li> <li>• <i>Citrobacter freundii</i>* 弗氏柠檬酸杆菌*</li> <li>• <i>Citrobacter koseri</i>* 克氏柠檬酸杆菌*</li> <li>• <i>Citrobacter sedlakii</i> 塞氏柠檬酸杆菌</li> <li>• <i>Citrobacter youngae</i>* 杨氏柠檬酸杆菌*</li> <li>• <i>Cronobacter sakazakii</i> group+ 阪崎新生儿感染杆菌群+</li> <li>• <i>Edwardsiella hoshinae</i>* 保科爱德华菌*</li> <li>• <i>Edwardsiella tarda</i>* 迟钝爱德华菌*</li> <li>• <i>Enterobacter aerogenes</i>* 产气肠杆菌*</li> <li>• <i>Enterobacter amnigenus</i> 1* 河生菜略特菌 1 (原称为河生肠杆菌1)</li> <li>• <i>Enterobacter amnigenus</i> 2* 河生菜略特菌 2 (原称为河生肠杆菌2)</li> <li>• <i>Enterobacter asburiae</i>* 阿氏肠杆菌*</li> <li>• <i>Enterobacter cancerogenus</i>* 生癌肠杆菌*</li> <li>• <i>Enterobacter cloacae</i> complex+ 阴沟肠杆菌复合菌+</li> <li>• <i>Escherichia coli</i>* 大肠埃希菌*</li> <li>• <i>Escherichia coli</i> 0157* 大肠埃希菌 0157*</li> <li>• <i>Escherichia fergusonii</i>* 弗格森埃希菌*</li> <li>• <i>Enterobacter gergoviae</i>* 日沟维多源杆菌*(原称为日沟维肠杆菌)</li> <li>• <i>Escherichia hermannii</i>* 赫氏埃希菌*</li> <li>• <i>Escherichia vulneris</i>* 伤口埃希菌*</li> <li>• <i>Ewingella americana</i>* 美洲爱文菌*</li> <li>• <i>Hafnia alvei</i>* 蜂房哈夫尼亚菌*</li> </ul>	<p><b><u>Non-Enterobacteriaceae 非肠杆菌科细菌</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Achromobacter denitrificans</i> 反硝化无色杆菌</li> <li>• <i>Achromobacter xylooxidans</i> 木糖氧化无色杆菌</li> <li>• <i>Acinetobacter baumannii</i> complex 鲍曼不动杆菌</li> <li>• <i>Acinetobacter haemolyticus</i> 溶血不动杆菌</li> <li>• <i>Acinetobacter junii</i> 琼氏不动杆菌</li> <li>• <i>Acinetobacter lwoffii</i> 鲁氏不动杆菌</li> <li>• <i>Acinetobacter radioresistens</i> 抗辐射不动杆菌</li> <li>• <i>Acinetobacter ursingii</i> 乌尔辛不动杆菌</li> <li>• <i>Actinobacillus ureae</i> 尿放线杆菌</li> <li>• <i>Aeromonas hydrophila</i>/<i>Aeromonas caviae</i> 嗜水气单胞菌/豚鼠气单胞菌</li> <li>• <i>Aeromonas salmonicida</i> 杀鲑气单胞菌</li> <li>• <i>Aeromonas sobria</i> 温和气单胞菌</li> <li>• <i>Aeromonas veronii</i> 维罗纳气单胞菌</li> <li>• <i>Alcaligenes faecalis</i> ssp. <i>faecalis</i> 粪产碱菌粪亚种</li> <li>• <i>Bordetella bronchiseptica</i> 支气管炎博德特菌</li> <li>• <i>Bordetella hinzii</i> 欣氏博德特菌</li> <li>• <i>Bordetella trematum</i> 创口博德特菌</li> <li>• <i>Brevundimonas diminuta/vesicularis</i> 缺陷短波单胞菌/泡囊短波单胞菌</li> <li>• <i>Brucella melitensis</i> 马耳他布鲁菌</li> <li>• <i>Burkholderia cepacia</i> group+ 洋葱伯克霍尔德菌群+</li> <li>• <i>Burkholderia gladioli</i>* 唐菖蒲伯克霍尔德菌*</li> <li>• <i>Burkholderia mallei</i> 鼻疽伯克霍尔德菌</li> <li>• <i>Burkholderia pseudomallei</i> 类鼻疽伯克霍尔德菌</li> <li>• <i>Chromobacterium violaceum</i> 紫色色杆菌</li> <li>• <i>Chryseobacterium gleum</i> 粘金黄杆菌</li> <li>• <i>Chryseobacterium indologenes</i> 产吡啶金黄杆菌</li> <li>• <i>Comamonas testosteroni</i> 睾丸酮丛毛单胞菌</li> <li>• <i>Cupriavidus pauculus</i> 少见嗜铜菌</li> <li>• <i>Delftia acidovorans</i> 食酸代尔夫特菌</li> <li>• <i>Elizabethkingia meningoseptica</i> 脑膜炎伊丽莎白金菌</li> <li>• <i>Francisella tularensis</i> 土拉热弗朗西菌</li> <li>• <i>Grimontia hollisae</i> 霍氏格里蒙菌</li> <li>• <i>Mannheimia haemolytica</i> 溶血曼海姆菌</li> <li>• <i>Methylobacterium</i> spp. 甲基杆菌属</li> <li>• <i>Moraxella</i> group 莫拉菌属</li> <li>• <i>Myroides</i> spp. 类香味菌属</li> <li>• <i>Neisseria animaloris/zoodegmatidis</i> 动物口腔/动物咬伤奈瑟球菌</li> <li>• <i>Ochrobactrum anthropi</i> 人苍白杆菌</li> <li>• <i>Oligella ureolytica</i> 解脲寡源杆菌</li> <li>• <i>Paracoccus yeei</i> 伊氏副球菌</li> <li>• <i>Pasteurella aerogenes</i> 产气巴斯德菌</li> </ul>	<p><b><u>高致病性细菌</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Brucella melitensis</i>* 马耳他布鲁菌</li> <li>● <i>Burkholderia mallei</i>* 鼻疽伯克霍尔德菌</li> <li>● <i>Burkholderia pseudomallei</i>* 类鼻疽伯克霍尔德菌</li> <li>● <i>Escherichia coli</i> 0157* 大肠埃希菌 0157 群</li> <li>● <i>Francisella tularensis</i>* 土拉热弗朗西菌</li> <li>● <i>Yersinia pestis</i>* 鼠疫耶尔森菌</li> </ul>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Klebsiella oxytoca</i> * 产酸克雷伯菌*</li> <li>• <i>Klebsiella pneumoniae</i> ssp. <i>ozaenae</i> 肺炎克雷伯菌臭鼻亚种</li> <li>• <i>Klebsiella pneumoniae</i> ssp. <i>pneumoniae</i>* 肺炎克雷伯菌肺炎亚种*</li> <li>• <i>Klebsiella pneumoniae</i> ssp. <i>rhinoscleromatis</i> 肺炎克雷伯菌鼻硬结亚种</li> <li>• <i>Kluyvera ascorbata</i>* 抗坏血酸克吕沃尔菌*</li> <li>• <i>Kluyvera cryocrescens</i> 西冷克吕沃尔菌</li> <li>• <i>Kluyvera intermedia</i>* (formerly known as <i>Enterobacter intermedius</i>) 中间克吕沃尔菌* (原称为中间肠杆菌)</li> <li>• <i>Leclercia adecarboxylata</i>* 非脱羧克菌*</li> <li>• <i>Moellerella wisconsensis</i>* 威斯康星米勒菌*</li> <li>• <i>Morganella morganii</i> ssp. <i>morganii</i>* 摩氏摩根菌摩根亚种*</li> <li>• <i>Morganella morganii</i> ssp. <i>sibonii</i> 摩氏摩根菌塞氏亚种</li> <li>• <i>Pantoea agglomerans</i>* 成团泛菌*</li> <li>• <i>Pantoea</i> spp. 泛菌属</li> <li>• <i>Plesiomonas shigelloides</i> 类志贺邻单胞菌</li> <li>• <i>Proteus hauseri</i> 豪氏豪氏形杆菌</li> <li>• <i>Proteus mirabilis</i>* 奇异变形杆菌*</li> <li>• <i>Proteus penneri</i>* 彭氏变形杆菌*</li> <li>• <i>Proteus vulgaris</i> 普通变形杆菌</li> <li>• <i>Providencia alcalifaciens</i>* 产碱普罗威登斯菌*</li> <li>• <i>Providencia rettgeri</i> 雷氏普罗威登斯菌</li> <li>• <i>Providencia rustigianii</i> 拉氏普罗威登斯菌</li> <li>• <i>Providencia stuartii</i>* 斯氏普罗威登斯菌*</li> <li>• <i>Rahnella aquatilis</i>* 水生拉恩菌*</li> <li>• <i>Raoultella ornithinolytica</i> 解鸟氨酸拉乌尔菌</li> <li>• <i>Raoultella planticola</i> 植生拉乌尔菌</li> <li>• <i>Salmonella enterica</i> ssp. <i>arizonae</i>* 肠沙门菌亚利桑那亚种*</li> <li>• <i>Salmonella enterica</i> ssp. <i>diarizonae</i> 肠沙门菌双相亚利桑那亚种</li> <li>• <i>Salmonella</i> group* 沙门菌群*</li> <li>• <i>Salmonella</i> ser. <i>Gallinarum</i>* 鸡伤寒沙门菌血清型*</li> <li>• <i>Salmonella</i> ser. <i>Paratyphi A</i>* 甲型副伤寒沙门菌血清型*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Pasteurella canis</i> 犬巴斯德菌</li> <li>• <i>Pasteurella dagmatis</i> 达可马巴斯德菌</li> <li>• <i>Pasteurella multocida</i> 多杀巴斯德菌</li> <li>• <i>Pasteurella pneumotropica</i> 侵肺巴斯德菌</li> <li>• <i>Pasteurella testudinis</i> 龟巴斯德菌</li> <li>• <i>Photobacterium damsela</i> 美人鱼发光杆菌</li> <li>• <i>Pseudomonas aeruginosa</i>* 铜绿假单胞菌*</li> <li>• <i>Pseudomonas alcaligenes</i> 产碱假单胞菌</li> <li>• <i>Pseudomonas fluorescens</i>* 荧光假单胞菌*</li> <li>• <i>Pseudomonas luteola</i> 浅黄假单胞菌</li> <li>• <i>Pseudomonas mendocina</i> 门多萨假单胞菌</li> <li>• <i>Pseudomonas oleovorans</i> 食油假单胞菌</li> <li>• <i>Pseudomonas oryzae</i> 栖稻假单胞菌</li> <li>• <i>Pseudomonas putida</i> 恶臭假单胞菌</li> <li>• <i>Pseudomonas stutzeri</i> 施氏假单胞菌</li> <li>• <i>Ralstonia mannitolilytica</i> 解甘露醇罗尔斯顿菌</li> <li>• <i>Ralstonia pickettii</i> 皮氏罗尔斯顿菌</li> <li>• <i>Rhizobium radiobacter</i> 放射根瘤菌</li> <li>• <i>Roseomonas gilardii</i> 吉拉尔玫瑰单胞菌</li> <li>• <i>Shewanella algae</i> 海藻希瓦菌</li> <li>• <i>Shewanella putrefaciens</i> 腐败希瓦菌</li> <li>• <i>Sphingobacterium multivorum</i> 多食鞘氨醇杆菌</li> <li>• <i>Sphingobacterium spiritivorum</i> 食醇鞘氨醇杆菌</li> <li>• <i>Sphingobacterium thalpophilum</i> 嗜温鞘氨醇杆菌</li> <li>• <i>Sphingomonas paucimobilis</i> 少动鞘氨醇单胞菌</li> <li>• <i>Stenotrophomonas maltophilia</i> 嗜麦芽窄食单胞菌</li> <li>• <i>Vibrio alginolyticus</i>* 解藻肌酸弧菌*</li> <li>• <i>Vibrio cholerae</i>* 霍乱弧菌*</li> <li>• <i>Vibrio fluvialis</i>* 河流弧菌*</li> <li>• <i>Vibrio metschnikovii</i>* 梅氏弧菌*</li> <li>• <i>Vibrio mimicus</i>* 最小弧菌*</li> <li>• <i>Vibrio parahaemolyticus</i>* 副溶血弧菌*</li> <li>• <i>Vibrio vulnificus</i>* 创伤弧菌*</li> </ul> <p>适用于 VITEK2 仪器 8.01 或更高版本软件</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Pandora species</i> 潘多拉菌种</li> <li>• <i>Ralstonia insidiosa</i> 危害罗尔斯顿菌</li> </ul> <p>适用于 VITEK2 仪器 9.02 版本软件</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Aeromonas hydrophila</i>/<i>Aeromonas punctata</i> (formerly known as <i>Aeromonas caviae</i>) 嗜水气单胞菌 (原称为豚鼠气单胞菌)</li> </ul>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Salmonella ser. Typhi</i>* 伤寒沙门菌血清型*</li> <li>• <i>Serratia ficaria</i>* 无花果沙雷菌*</li> <li>• <i>Serratia fonticola</i>* 居泉沙雷菌*</li> <li>• <i>Serratia liquefaciens group</i>* 液化沙雷菌群*</li> <li>• <i>Serratia marcescens</i>* 粘质沙雷菌*</li> <li>• <i>Serratia odorifera</i>* 气味沙雷菌*</li> <li>• <i>Serratia plymuthica</i>* 普城沙雷菌*</li> <li>• <i>Serratia rubidaea</i>* 深红沙雷菌*</li> <li>• <i>Shigella group</i>* 志贺菌群*</li> <li>• <i>Shigella sonnei</i>* 索氏志贺菌*</li> <li>• <i>Yersinia aldovae</i> 阿氏耶尔森菌</li> <li>• <i>Yersinia enterocolitica/frederiksenii</i>* 小肠结肠炎耶尔森菌群/弗氏耶尔森菌*</li> <li>• <i>Yersinia intermedia</i>* 中间耶尔森菌*</li> <li>• <i>Yersinia kristensenii</i>* 克氏耶尔森菌*</li> <li>• <i>Yersinia pestis</i> 鼠疫耶尔森菌</li> <li>• <i>Yersinia pseudotuberculosis</i>* 假结核耶尔森菌*</li> <li>• <i>Yersinia ruckeri</i>* 鲁氏耶尔森菌*</li> <li>• <i>Yokenella regensburgei</i> 雷金斯堡预研菌</li> </ul> <p>适用于 VITEK2 仪器 8.01 或更高版本软件</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Hafnia paralvei</i> 类蜂房哈夫尼亚菌</li> <li>• <i>Lelliottia amnigena 1</i>* (formerly known as <i>Enterobacter amnigenus 1</i>) 河生莱略特菌1(原称为河生肠杆菌1)</li> <li>• <i>Lelliottia amnigena 2</i>* (formerly known as <i>Enterobacter amnigenus 2</i>) 河生莱略特菌2(原称为河生肠杆菌2)</li> <li>• <i>Pandoraea spp.</i> 潘多拉菌属</li> <li>• <i>Pluralibacter gergoviae</i>* (formerly known as <i>Enterobacter gergoviae</i>) 日勾维多源杆菌(原称为日沟维肠杆菌)</li> <li>• <i>Ralstonia insidiosa</i> 危害罗尔斯顿菌</li> <li>• <i>Tatumella ptyseos</i> 痰塔特姆菌</li> </ul> <p>适用于 VITEK2 仪器 9.02 版本软件</p> <p><i>Citrobacter werkmanii</i> 沃克曼柠檬酸杆菌</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Bergeyella zoohelcum</i> 动物溃疡伯杰菌</li> </ul>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------	--

\* 经 OMA 正式方法验证的细菌。

+ 此菌群或复合群中经 OMA 正式方法验证鉴定的细菌菌种是洋葱伯克霍尔德菌、阪崎克洛诺菌和阴沟肠杆菌。

附表 2: GN 反应孔内容物

孔号	实验	缩写	含量/孔
2	丙氨酸-苯丙氨酸-脯氨酸芳胺酶	APPA	0.0384mg
3	侧金盏花醇	ADO	0.1875 mg
4	吡咯烷基芳胺酶	PyrA	0.018 mg
5	L-阿拉伯醇	lARL	0.3 mg
7	D-纤维二糖	dCEL	0.3 mg
9	$\beta$ 半乳糖苷酶	BGAL	0.036 mg
10	H <sub>2</sub> S 产生	H <sub>2</sub> S	0.0024 mg
11	$\beta$ -N-乙酰葡萄糖苷酶	BNAG	0.0408 mg
12	谷氨酰芳胺酶	AGLTp	0.0324 mg
13	D-葡萄糖	dGLU	0.3 mg
14	$\gamma$ -谷氨酰转移酶	GGT	0.0228mg
15	葡萄糖发酵	OFF	0.45 mg
17	$\beta$ -葡萄糖苷酶	BGLU	0.036 mg
18	D-麦芽糖	dMAL	0.3 mg
19	D-甘露醇	dMAN	0.1875 mg
20	D-甘露糖	dMNE	0.3 mg
21	$\beta$ -木糖苷酶	BXYL	0.0324 mg
22	$\beta$ -丙氨酸芳胺酶	BAlap	0.0174 mg
23	L-脯氨酸芳胺酶	ProA	0.0234 mg
26	脂酶	LIP	0.0192 mg
27	古老糖	PLE	0.3 mg
29	酪氨酸芳胺酶	TyrA	0.0276 mg
31	尿素酶	URE	0.15 mg
32	D-山梨醇	dSOR	0.1875 mg
33	蔗糖	SAC	0.3 mg
34	D-塔格糖	dTAG	0.3 mg
35	D-海藻糖	dTRE	0.3 mg
36	柠檬酸盐 (钠)	CIT	0.054 mg
37	丙二酸盐	MNT	0.15 mg
39	5-酮-葡萄糖苷	5KG	0.3 mg
40	乳酸盐产碱	ILATk	0.15 mg
41	$\alpha$ -葡萄糖	AGLU	0.036 mg
42	琥珀酸盐产碱	SUCT	0.15 mg
43	N-乙酰-酰- $\beta$ -半乳糖氨酶	NAGA	0.0306 mg
44	$\alpha$ -半乳糖苷酶	AGAL	0.036 mg
45	磷酸酶	PHOS	0.0504 mg
46	氨基乙酸芳胺酶	GlyA	0.012 mg
47	鸟氨酸脱羧酶	ODC	0.3 mg
48	赖氨酸脱羧酶	LDC	0.15 mg
52	脱羧酶阴性控制	ODEC	NA
53	组氨酸同化	lHISa	0.087 mg
56	COURMARATE	CMT	0.126 mg
57	$\beta$ -葡萄糖苷酸酶	BGUR	0.0378 mg
58	O/129 耐受	O129R	0.0105 mg
59	谷氨酸-甘氨酸-精氨酸芳胺酶	GGAA	0.0576 mg
61	L-苹果酸盐同化	lMLTa	0.042 mg
62	ELLMAN	ELLM	0.03 mg
64	L-乳酸盐同化	lLATa	0.186 mg

附表 3: 培养要求表

VITEK 2 卡片	培养基	细菌培养时间	培养条件	接种浓度	药敏稀释方法	放入仪器前菌液在室温放置时间
GN	TSA <sup>2,3</sup> CBA <sup>2,3</sup> MAC <sup>2,3</sup> BCP CET CLED CHOC CHOC PVX CHBA CNT CPS-ID DENA DRIG HEK SM ID TSAHB TSAB TSAL VRBG XLD	18 至 24 小时	35°C ~37°C 需氧, 无 CO <sub>2</sub>	0.50~0.63 麦氏标准	N/A <sup>4</sup>	≤30 分钟
GN 和 AST GN 配对	CBA MAC TSAB CPS ID	18 至 24 小时	35°C ~37°C 需氧, 无 CO <sub>2</sub> 条件	0.50~0.63 麦氏标准	3.0mL 盐水中 加 145uL	<30 分钟

- 1 如果培养物生长很少或生长不良, 即使满足培养时间要求仍然可能不能鉴定或鉴定结果不正确。
- 2 这些培养基被用于开发鉴定产品数据库, 将提供最佳性能。
- 3 OMA 正式方法验证的培养基
- 4 N/A=不适用

## 缩写

BCP= 溴甲酚紫琼脂; CBA=哥伦比亚琼脂加 5%羊血; CET=溴化十六烷基三甲铵琼脂;  
 CHBA = 哥伦比亚马血琼脂; CHOC= 巧克力琼脂; CHOC PVX = Chocolate Polyvitex;  
 CLED=胱氨酸乳糖无电解质琼脂; CNT= TACT 计数平板; CPS-ID= CPS-ID 琼脂  
 DENA= DE 中和琼脂; DRIG =Rigalski 琼脂; HEK= Hektoen 肠道菌琼脂;  
 MAC= 麦康凯琼脂; SM ID=chromIDI 沙门菌(SM ID2 琼脂) TSA=胰酶消化大豆琼脂;  
 TSAB=胰酶消化大豆琼脂加 5%羊血; TSAHB=胰酶消化大豆琼脂加 5%马血  
 TSAL=胰酶消化大豆琼脂加入卵磷脂和 P80; VRBG=紫红胆盐葡萄糖琼脂; XLD =木糖-赖氨酸-去氧胆酸盐琼脂

附表 4: GN 补充试验

缩写	实验名称	描述	备注	参考文献
适用于 7.01 或更高版本软件用户:				
41C	41°C 生长	某些菌株能在 41°C 生长	N/A	18, 20
42C	42°C 生长	某些菌株能在 42°C 生长	N/A	20,22
44C	44°C 生长	某些菌株能在 44°C 生长	N/A	21
Adonitol dCELLOB dMALTOSE, dMANNITOL, dMELIBIOSE, dSORBITOL dTREHALOSE, dTURANOSE DUL INOSITOL LACTOSE IRHAMNOSE, SACCHROSE SALICIN	核糖醇酸化 D-纤维二糖酸化 D-麦芽糖酸化 D-甘露醇酸化 D-蜜二糖酸化 山梨醇酸化 D-海藻糖酸化 松二糖酸化 卫矛醇酸化 肌醇酸化 乳糖酸化 L-鼠李糖酸化 蔗糖酸化 水杨素酸化	通过 pH 指示剂观察碳源酸化 (如: 酚红, 溴甲酚紫等)	某些实验在 GN 卡中已存在, 但仍推荐进行补充试验, 因为传统方法与快速商品化微量方法结果可能不同。	2,8, 10, 12, 13, 14, 16,17, 19, 21, 22, 27,28
Arg.hydr.	精氨酸双水解酶	精氨酸水解产生氨, 导致在培养基中产碱, 可以通过 PH 指示剂观察到 (如: 存在酚红时变红色)	N/A	7, 10, 12, 17, 18, 19, 20, 22, 25, 27
B-HEM	β 溶血	某些菌种产生溶血素, 可以在血琼脂上的菌落周围产生清晰的溶血环	N/A	3, 9, 20, 27
DNase	DNA 酶试验	某些菌株能产生 DNA 酶, 可以导致 DNA 降解	N/A	17, 20, 27
ESCULIN	七叶苷水解	七叶苷水解形成七叶素, 在铁盐存在时产生黑色色素	N/A	12, 17, 19, 20, 27
GELATIN	明胶液化	由胶原酶调节, 明胶培养基变为液体是阳性反应	N/A	3, 9, 18, 19, 20, 22, 24
dGLUf	葡萄糖发酵	用 pH 计观察葡萄糖的发酵 (苯酚, 溴甲酚紫)	有些试验 GN 卡上虽然有, 但建议还是作为补充试验做。因	29

			为传统的宏量法常与快速商品化微量法结果有差异	
IND	吲哚	某些细菌能分解色氨酸产生吲哚，通过加入特殊试剂可以观察（如：柯凡克试剂、欧波试剂、DMAC 试剂等）	N/A	10, 122, 16, 17, 19, 20, 27
JordanTART	乔丹氏酒石酸	酒石酸发酵使培养基呈酸性，通过 pH 指示剂观察（如加入酚红时呈黄色）。	N/A	19
Lysine dec.	赖氨酸脱羧酶	赖氨酸水解释放一个氨基使用 pH 计观察到的培养基碱化（如在溴甲酚蓝存在时形成紫色）	有些试验 GN 卡上虽然有，但建议还是作为补充试验做。因为传统的宏量法常与快速商品化微量法结果有差异	21,22
MNTka	丙二酸盐碱化用	用丙二酸盐作为唯一碳源。	N/A	15,16,30
MOB	动力	使用悬滴法或盐水法	细菌的动力可以通过在玻片上放一滴菌悬液在显微镜下观察到	4, 12, 17, 19, 20,25,27,28,30
NAT	醋酸钠碱化	特定菌株利用醋酸盐作为唯一碳源的能力	N/A	29
NO <sub>2</sub> NO <sub>3</sub> NO <sub>3</sub> → N <sub>2</sub>	亚硝酸还原 硝酸盐还原 由 NO <sub>3</sub> 产生氮	检测硝酸盐还原为氮气,硝酸盐到亚硝酸盐和/或从硝酸盐还原为氮气	N/A	10,20,22,29,30
NaCl 0% NaCl 6%	0% NaCl 生长 6% NaCl 生长	某些细菌在 6.0 % NaCl 存在下的生长能力	N/A	7,8,20,21,22
0/129R	0/129 耐受	某些细菌在弧菌抑制剂 O/129 存在时的生长能力	某些实验在 GN 卡中已存在，但仍推荐进行补充试验，因为传统方法与快速商品化微量方法结果可能不同。	8,11
ONPG	β-半乳糖苷酶	某些细菌存在半乳糖苷酶，可以水解邻硝基酚 β 些细菌半乳糖苷产生黄色物质。	N/A	8,12,17,19,20
Ornith.dec	鸟氨酸脱羧酶	鸟氨酸水解产生胺类，使培养基产碱，可以通过 PH 指示剂观察（如：在溴甲酚紫存在时产生紫色）	某些实验在 GN 卡中已存在，但仍推荐进行补充试验，因为传统方法与快速商品化微量方法结果可能不同。	8,10,17,19,20
OX	氧化酶	检测细胞色素 C 的存在	鉴定很多非发酵菌时广泛应用的典型试验。所有肠杆菌科细菌氧化酶均为阴性。	10, 12, 17,18,19,20,21,22,25,27,28
PURPLE	紫色素产生	某些细菌在非选择培养基上产生紫色菌落的能力	紫色色杆菌的典型试验	19,20

PYOCYANIN PYOVERDIN	绿脓素色素 脓青素色素	某些细菌能够产生蓝绿色色素（绿脓素）或荧光色素（脓青素）	同时存在蓝绿色色素和荧光色素是铜绿假单胞菌的典型特征，它产生浅绿色荧光菌落	1, 20
RM	甲基红	检测产酸，需要阳性菌利用葡萄糖产酸	N/A	21
UREASE	尿素酶	尿素水解产生氨，使培养基变碱性，通过 PH 指示剂观察到（如：酚红指示剂存在时变成红色）	N/A	10, 12, 17, 19, 20, 25, 27
VP	VP 试验	某些细菌发酵葡萄糖产生乙酰甲基甲醇的能力	N/A	12, 17, 19, 20, 25,30
YELLOW	黄色素产生	某些细菌菌落在非选择培养基上产生黄色素的能力	N/A	12, 17, 19, 20, 25
仅用于 7.01 软件用户：				
dFRUCTOSEa dGLUCOSEa, dMANNITOLa dMELa, ISORBOSEa,	D-果糖同化 D-葡萄糖同化 D-甘露醇同化 D-蜜二糖同化 L-山梨糖同化	在特殊单一碳源下微生物的生长能力	N/A	2, 4, 17, 18
dMLZ	松三糖酸化	pH 试剂（例如，酚红和溴甲酚紫等）显示碳源酸化。	某些试验也存在于 GN 卡上，但被推荐为补充试验，因为传统的宏量法常与快速商品化微量法结果可能有差异。	8, 10, 12, 13, 14, 16,17, 19, 21, 22, 27
适用于 8.01 或更高版本软件用户：				
dGLUCOSE dMELEZIT dXYLOSE ISORBOSE	D-葡萄糖酸化 松三糖酸化 D-木糖酸化 L-山梨糖酸化	pH 试剂（例如，酚红和溴甲酚紫等）显示碳源酸化。	某些试验也存在于 GN 卡上，但被推荐为补充试验，因为传统的宏量法常与快速商品化微量法结果可能有差异。	2, 8, 10, 12, 13, 14, 16,17, 19, 21, 22, 27, 28
COL R	多粘菌素耐药	某些菌种可以在存在多粘菌素的情况下生长。	N/A	28