

RVLM微生物快速检测系统（德国RBG公司）



一、主要特点

- *1. 食源性致病菌及细菌总数等检测
- *2. 可检测固态、液态、表面、膏状、浆状样本
- *3. 仪器检测原理：集合培养皿法、酶法（ β -葡萄糖苷酸酶分析）、免疫法（抗原搜寻）及基因法（基因搜寻）
- *4. 8个检测位都是独立作业可满足检测不同样品不同微生物的需求. 每个检测位都是独立的.
- *5. 为检测更多的样品可多台机连接至同一台计算机使用,
- *6. 可以自动选择控制检验项目温度;
- *7. 软体适用 JAVA 环境。
- *8. 可联网，具 2.0USB 接口
- *9. 三光波同时检测（蓝，绿，红）
- *10. 检测结束后自动产生定量分析报告
- *11. 操作中如果翻盖则自动停止分析，具光波防护安全装置。
- *12. 样本在检测时无需任何的前处理过程，直接丢入检测瓶即可
- *13. 检测样本只需 1ml/1g;
- *14. 灵敏度高可达检测到 1 目标微生物;
- *15. 特异性高达 99.999%;
- *16. 简单三个操作步骤，傻瓜型，无需专业操作人员;
- *17. 仪器便携式，可随时随地进行检测、100%定量分析，并可直接连接电脑出定量分析检测报告。
- *18 通过权威认证 ISO 16140: 2003 “食品和动物饲料的微生物学” 代替法的认证，符合 ISO/IEC 17025:2005 标准的内部认证

检测范围：

- 活菌总数
- 大肠菌群
- 大肠杆菌
- 大肠杆菌0157
- 肠杆菌科
- 金黄色葡萄球菌
- 绿脓杆菌
- 沙门氏菌
- 李斯特菌

- 肠球菌 (链球菌)
- 还原亚硫酸盐梭状芽胞杆菌
- 梭状芽胞杆菌
- 真菌类(如: 曲霉菌等)
- 酵母(如: 酵母菌)

应用范围:

卫生控制:

- 食品 (HACCP)
- 厨房、工具、表面 (HACCP)
- 水质
- (CDC)疾病控制、进出口检验检疫
- 药品及 化妆品

与我们的生活息息相关, 例如:

咖啡馆、餐厅

水源检测、制水厂

分析实验室和HACCP诊断

农产品及相关加工公司

药厂、药房、化妆品厂

环境监测机构

水配送公司

消费者保护团体、工商管理机构

室内空调调节公司

集传统检验方法优点于一身:

- 培养皿法
- 酶法 (β-葡萄糖苷酸酶分析)
- 免疫法 (抗原搜寻)
- 基因法 (基因搜寻)

检验样本无需任何前处理

- 液态样本, 固态样本和表面样本均无需前处理
- 定性和定量分析
- 搭配检测机: 100%的定量分析
- 肉眼判读: 定性或半定量分析

简单便捷

- 简单的三个步骤得到检测结果

检验迅速

- 是传统检验方法速度的2~5倍

高灵敏性

- 可以检测到1目标微生物 (理论极值)

高特异性

- 特异性高达99.999% (理论极值)

检测瓶就是实验室

- 微生物检测瓶随时可用
- 未受过严格专业训练的检测人员也可随时随地进行检测

使用后安全丢弃

- 和过期药物同样处理

检测步骤:

(简单三个步骤得到100%定量检测结果)

第一步：放入样本

- 打开瓶盖，加入11ml无菌水
- 放入液态（固态/表面）样本0.1~1.0ml（0.1~1.0g）
- 盖紧瓶盖



第二步：摇动瓶子直到溶剂充分溶解或混合

(充分溶解或混合如右图所示)

- 若使用振荡器，需时20秒左右；
- 或用手用力摇，需时2~3分钟左右。



第三步：在适当时间判读结果（请查右表）

- 使用RVLM微生物检测仪：
- 充分溶解混合后立即放入检测仪
- 得到100%定量分析结果

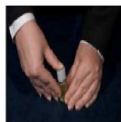


若没有RVLM微生物检测仪只有RVL检测瓶时：

- 待充分溶解混合后，放入恒温器孵育
(在适当温度下孵育适当时间，请查下表)
- 肉眼判读定性或半定量分析结果
以大肠菌群为例：
若菌落数 > 10⁸CFU/ml：2小时内颜色即变成黄色；
若菌落数 < 10²CFU/ml：14小时内颜色不会变成黄色；
若菌落不存在：18小时后颜色仍保持开始颜色
或其他中间色（不变成黄色）

使用后无菌处理

- 按下RVL微生物检测瓶的瓶盖上方
- 放心安全丢弃（与过期药物同样处理）



RVLM 微生物快速检测系统孵育温度/检测时间快查表

RVLM微生物快速检测系统孵育温度/检测时间快查表															
2012-3-12	嗜常温菌 总数 22 °C	嗜常温菌 总数 30 °C	活菌总数 37 °C	大肠菌群	大肠杆菌	肠杆菌科	金黄色葡 萄球菌	绿脓杆菌	沙门氏菌	李斯特菌	肠球菌	产气荚膜 梭菌	乳酸杆菌	真菌(霉 菌)	酵母(酵 母属)
检测瓶代号	CBT-A01	CBT-A01	CBT-A01	CO-A02	CO-A02	EB-A03	SP-A04	PAO-A05	SL-A06	LY-A07	EF-A09	CP-A17	LB-A	AS-A10	SC-A11
20°C保质期 (月)	12	12	12	6	6	4	6	6	6	6	3	3	3	3	3
5°C保质期 (月)	24	24	24	12	12	8	12	12	12	12	6	6	6	6	6
培养温度	22	30	37	37	44	37	37	37	37	37	37	44	37	30	30
起始颜色	蓝色	蓝色	蓝色	红色	红色	红色	红色	蓝色	红色	蓝色	黄色	黄色	红色	蓝色	蓝色
阳性颜色	黄色	黄色	黄色	黄色	黄色	黄色	黄色	黄色	黄色	黄色	黑色	黑色	黄色	黄色	黄色

样品 中的 细菌 浓度	CFU/ml or CFU/g	颜色变化的时间 (小时.分钟)													
	1 x 10 ⁷	< 7.30	< 4.00	< 3.00	< 4.00	< 2.30	< 4.30	< 7.30	< 4.30	< 4.00	< 7.30	< 4.30	< 7.30	19.00	< 6.00
1 x 10 ⁶	7.3	4.00	3.00	4.00	2.30	4.30	7.30	4.30	< 4.00	7.30	4.30	7.30	29.30	6.00	6.00
1 x 10 ⁵	12	6.30	5.30	6.30	5.30	7.30	11.00	7.30	4.30	12.00	7.30	12.00	40.00	13.00	13.00
1 x 10 ⁴	16.3	10.00	8.00	9.30	9.30	10.00	20.00	10.00	8.30	16.30	10.00	16.30	51.00	20.30	20.30
1 x 10 ³	20.3	13.00	11.00	12.30	13.00	13.00	29.30	13.00	13.30	20.30	13.00	20.30	61.30	27.30	27.30
100	25	16.00	14.00	16.00	18.00	16.00	36.00	16.00	18.00	25.00	16.00	25.00	72.00	35.00	35.00
10	29.3	19.00	16.00	19.00	22.00	19.00	43.30	19.00	23.00	29.00	19.00	29.00	83.00	42.00	42.00
1	33.3	22.00	18.00	22.00	26.00	22.00	46.00	22.00	28.00	33.30	22.00	33.30	94.00	50.00	50.00
0	> 34.00	>24.00	>20.00	>24.00	> 30.00	> 24.00	> 48.00	> 24.00	> 32.00	> 36.00	> 24.00	> 36.00	> 96.00	> 60.00	> 60.00

NOTA: Corrispondenza tra concentrazione batteri e tempo di viraggio sulla base dei dati della validazione del Maggio 2010 (approssimata alla mezz'ora)

NOTA: dati sulla stabilità per confezionamento in buste barriera e nuova formulazione CBT e COLI

微生物快速检测瓶诊断 RVL@产品 Q&A

1. 微生物检测瓶除可以检测活菌外，死菌可以检测么？

答：不能检测死菌。

2. 微生物检测瓶可以检测厌氧菌么？

答：检测瓶的检测范围即包括厌氧菌（亚硫酸盐梭状芽胞杆菌 *Sulphite reducing Clostridia*，产气荚膜杆菌 *Clostridium perfringens*），也包括需氧菌。

检测不同种微类生物的检测瓶中试剂不同。对于厌氧菌，我们有特殊的试剂，如检测产气荚膜杆菌 *Clostridium perfringens*。

3. 检测瓶的检测原理都分别用到了哪些检测方法？

答：培养皿法、酶法、免疫法、基因法。

4. 对于第 3 题，你能简要叙述这些方法的优劣势么？

答：与传统的培养基法、胶体金、酶免法和 PCR 法不同，德国皇家微生物检测仪是多种方法的集合。单独使用一种检测方法都有自己的缺点：比如，

PCR 法需要专业技术人员和昂贵设备；

培养基法操作复杂；

胶体金法灵敏度低；

酶免法特异性捕捉不充分。

德国皇家微生物检测瓶快速检测系列产品是以上多种方法的综合运用，吸收了每种方法的优点，弥补了各种方法的不足。

5. 用微生物检测瓶进行微生物检测时，第一步是先放样本还是无菌水？

答：都可以。

6. 对样本进行微生物接种时，需要在无菌环境下进行么？

答：检测瓶是通过捕捉特异性，结合多种检测法进行分析。无菌环境与否均可（临检的场所大都是非无菌环境）。

7. 检测瓶可以检测表面样本和固态样本么？

答：可以检测固态、液态、表面样本（用所配棉棒沾湿无菌水后涂抹表面）。纸浆等膏状、糊状、粘稠状样本都可以检测。

8. 检测瓶在检测固态样本时需要对进行研磨、稀释等前处理过程么？

答：直接将样本放入检测瓶，无需任何前处理。

9. 每次检测的无菌水用量是多少？

答：一般是 **11ml**。如果是检测液态样本或水样本，建议加样 **1ml**，加无菌水 **10ml**。

10. 放入样本和无菌水后，“摇匀使其充分溶解和混合”这一操作步骤，无论定性分析还是定量分析，都是必要的步骤么？

答：是的，摇匀无论是定性还是定量分析都是必要步骤。

11. 不同的微生物对应的孵育温度是一样的么？请举例说明。

答：不一样。**37** 摄氏度居多：活菌总数、沙门氏菌、李斯特菌等，大肠杆菌 **44** 摄氏度等，详情请参考对照表。

12. 若是检测冷菜或者冰欺凌这样的样本，孵育是否应该低温进行？

答：对检测样本自身的温度没有限制，检测样本中微生物，请严格遵照所检测微生物对应的孵育温度，依然根据对照表。

13. 如果想加快检测时间，孵育温度可以调至高于所检测微生物对应的孵育温度？

答：不可以，严格遵照对照表。

14. 操作手册规定放入的样本量为多少？

答：**0.1g - 1.0g** 或 **0.1ml - 1.0ml**。

15. 若放入的样本量高于规定的样本量，检测结果会不同，或者检测结果（定量时）增加么？

答：样本量多一些或少一些，定量分析结果不会有变化。

原因：传统的微生物学检测方法，包括官方参考方法，即基于固体选择性培养基的菌落计数法内在的统计分散度（统计名词，也称为统计变异，是变量或概率分布蔓延，常见的例子是方差，标准差和四分位距。）大于 **50%**。很多实验室已经证实皇家生物检测法与其他检测方法比统计分散度低，可信度高。但不管怎样，**25 - 30%**的统计分散度还是有的。另外，由采样产生的统计分散度同样应该考虑在

内，尤其是微生物经常容易繁殖的固态的肉制品类。

因此，加样是 **0.5g** 或 **1.5g** 所得的结果在统计上是等价的（和其他任何方法获得的结果相等）。

16. 对于面粉这类低密度的散装样本，可以照常检测么？

答：可以。

17. 对于酱油这样的深色样本，会影响定性检测结果的判读么？您有什么好的建议？

答：如果搭配检测仪进行定量分析，不存在这个问题；如果只是通过肉眼观察变色进行定性分析，深色样本如果担心肉眼不能够清晰的辨认，建议进行稀释后再进行检测。还记得第 15 题得答案么？加样是 0.5g 或 1.5g 所得的结果在统计上是等价的和其他任何方法获得的结果相等）。稀释同样的道理。

18. 如果是检测水样，还需要加入无菌水么？加多少？

答：建议加水样 1ml，无菌水 10ml。

19. 不同的微生物对应的开始颜色和呈阳性的颜色都相同么？请举例说明。

答：不同。

例如，沙门氏菌孵育 10 分钟左右出现的开始颜色为红色，阳性颜色为黄色；李斯特菌，开始颜色为蓝色，阳性颜色为黄色。具体请参考对照表。

20. 微生物检测仪兼备孵育机的功能么？

答：是的。将检测瓶充分摇匀后立即放入检测仪，在软件上进行检测菌类设置后。检测仪会自动进行孵育，并自动给出定量分析检测报告。

21. 微生物检测仪兼备振荡器的功能么？

答：不具备。需用手用力摇 2 - 3 分钟，或振荡器摇 20 秒左右，直至充分溶解或混合。

22. 微生物检测仪的判读原理是什么？

答：微生物检测仪是一款精密的光学判读仪。通过光学原理精密探测检测瓶中的颜色变化，并给出精确的定量分析检测报告。

23. 微生物检测仪是外接电源，还是自带充电电池？

答：外接电源。

24. 微生物检测仪可以同时、独立地检测多少个检测瓶？

答：8 个。同时、独立的探测，并分别给出定量分析报告。

25. 微生物检测仪定量分析，需要在电脑上安装分析软件么？

答：需要按照配套分析软件。

26. 怎样的计算机操作系统对该分析软件兼容？

答：XP, Vista, Windows 7

27. 如果检测仪是初次开机，接通电源后需要稍等多少时间再进行下一步操作？

答：若初次开机，开机后停留 40 秒左右继续操作为宜。

28. 检测仪进行定量分析时，充分混合后的检测瓶是应该立即放入检测仪，还是稍等片刻后再放入？

答：充分混合后立即放入检测仪。

29. 检测瓶放入检测仪后，在检测仪分析软件点击开始，软件界面上对应检测孔的灯会变成什么颜色？

答：在所检测检测瓶对应的操作界面上点击“Start”（开始），对应孔的指示灯由绿色变为红色。表明检测开始并进行中。

30. 当检测结束后，分析软件界面对应孔的灯光会恢复为什么颜色，说明检测结束，可以放入新样本？

答：在检测进行时，指示灯为红色。当检测结束后，指示灯变为绿色。此时在对应的检测仪检测孔放入新的检测瓶开始下一轮检测是可以的。检测时间由细菌的存在量决定（当微生物含量较高时），或由对照表对应的检测时长决定（当微生物含量很低时，应超过对照表中检测 1CFU 对应的检测时间）。

31. 微生物检测瓶的分析时间和检测瓶中微生物含量之间是什么关系？

答：反比关系。即微生物含量越多，对应的检测时间越短；微生物含量越少，对应的检测时间越长。如果样本中微生物含量过高，几分钟甚至几秒钟内检测仪的定量分析结果就会显著变动；如果微生物含量很低，（由于 RVLM 是非常精密灵敏的仪器）有经验的使用中可以通过几小时甚至几分钟的数据变化初步判断微生物目标含量是否达到规定要求。

32. 分析检测前是否应该有明确的实验目的以确定你要检测的微生物含量（根据国家标准规定微生物的存在量。）？

答：这样是最好的。

例如，根据国家 GB 标准，或根据国际 EC 标准等，都有明确（或部分明确）地注明微生物在不同家禽、畜牧物种中的允许最大存在量。

具体地说，在进行微生物检测时，我们首先要明确检测目的。如、国际 EC 2073:2005 标准中规定，大肠杆菌在鲜肉中允许的最大存在量为 $CFU 10^2/g$ ，即每克鲜肉中大肠杆菌的含量不允许超过 $CFU 10^2$ 。此时我们根据对照表，找到大肠杆菌所在列，查 $\log CFU 10^2=2$ ，即在大肠杆菌行中找到数字 2 所对应第一列的数字为 14。无论是肉眼进行定性分析，还是检测仪进行定量分析，要检测样本中大肠杆菌含量是否超过 $CFU 10^2$ ，最长在 14 小时即可得到严格精准的分析结果。

如果是检测瓶进行定量分析，有经验的实验员会在很短时间内（譬如十几分钟）根据定量分析数据的动态变化情况，初步判断出检测瓶中的微生物含量。

33. 明确要检测微生物含量的目的是什么，对照表起到什么作用？

答：是确定所检测微生物对应的孵育温度、开始颜色、分析时间、阳性颜色的标准对照的依据。具体的使用方法请参考上一题答案。

34. 什么是 CFU？

答：colony - forming unit, 菌落形成单位。

经培养所得菌簇形成单位的英文缩写。

细菌（可见）和真菌的测量单位。CFU: colony - forming unit, 菌落形成单位，将稀释后的一定量的菌液通过浇注或涂布的方法，让其内的微生物单细胞一一分散在琼脂平板上，待培养后，每一活细胞就形成一个菌落。与常规利用显微镜对微生物数量进行测量不同，主要是对可见（即多数情况下形成菌落）的细菌数量进行测量的单位。意思就是每毫升菌液中含有多少单细胞！传统上就叫“个”。但是，我们知道，一个菌落并不一定是一个细菌所生成，也可能是由一簇细菌（一个细菌团）所生成，这时候再叫“个”就不太准确啦，准确的叫法就是“菌落形成单位”，英文缩写“CFU”。就像“公斤”和“千克”，只是叫法不同，数量上没有变化。

CFU 代表“colony forming units”。CFU/mL 指的是每毫升样品中含有的细菌群落总数，也有用 CFU/g 即对应固体培养基。

35. 假如我要检测样本中大肠菌群的菌落含量不得超过 $10^6 CFU/g$ 或 $10^6 CFU/ml$,

用肉眼观察瓶中颜色变化进行定性分析，请对照“孵育温度和比色对照表”详细叙述检测步骤。

答：第一步：放入样本

放入所要检测的样本（0.1 - 1.0g，或 0.1 - 1.0ml），加入 11ml 无菌水（根据检测物情况，若为液体，建议加样 1ml，加无菌水 10ml。差别不大），盖紧瓶盖。

第二步：摇动瓶子直到溶剂充分溶解或混合。

如果用手需有力摇 2 - 3 分钟左右；或用振荡器摇，需时 20 秒左右。

第三步：在适当时间判读检测结果

(1)若肉眼定性分析。根据对照表确定大肠菌群对应的孵育温度、开始颜色、检测时间、阳性颜色等信息。

孵育温度：根据对照表为 37℃；

开始颜色：即摇匀后放入 37℃恒温箱孵育 10 分钟左右会呈现的颜色。根据对照表为红色；

检测时间：我们要检测标准为大肠菌群含量不超过 10^6 CFU/g 或 10^6 CFU/ml。根据对照表，对应列 $\log 106=6$ ，找数字 6 对应行的数字为 6，即检测时间为 6 小时。即，观察时间确定为 6 小时。

阳性颜色：根据对照表，大肠菌群的阳性颜色为黄色。

确定了以下信息后，我们把充分混合后的检测瓶放入 37℃恒温箱，这样一直放置。孵育 10 分钟左右，我们观察会发现检测瓶会呈现检测大肠菌群对应的开始颜色——红色。继续放置，到 6 个小时的时候进行观察，如果颜色变为黄色，说明样本中大肠菌群含量超过 10^6 CFU/g 或 10^6 CFU/ml，样本为不合格品；若没有变为黄色，而是始终保持开始颜色红色，或其他中间颜色，说明样本中大肠菌群含量未超过 10^6 CFU/g 或 10^6 CFU/ml，样本为合格品。

(2)若检测仪进行定量分析

此步骤请参见下一题。

第四步：无菌处理

最后别忘记按下检测瓶的瓶盖上方对检测瓶进行灭菌处理。按下瓶盖后摇一摇，好了，可以安全丢弃了。

注意：在进行实验操作时，不要碰到检测瓶的瓶盖顶部，以免在不当的时候进行了无菌处理，影响试验结果。

36. 若第 34 题搭配检测仪进行精确的定量分析，请详述操作步骤。

答：(2)若检测仪进行定量分析

将充分混合后的检测瓶立即放入检测仪。

启动检测仪软件，点击“Station”（状态）录入相关信息（包括：检验员姓名、检测、检测样本所属客户、检测时间等信息）；在软件操作界面“analysis type”（检测种类）下拉菜单中勾选所检测的微生物种类，点击 ok，点击开始，指示灯变红，

开始进入分析状态。观察检测仪的定量分析数据变化，进行判断。

37. 为什么在检测结束之前，不能按下检测瓶的瓶盖？

答：无菌处理。瓶盖中还有无菌处理物质，按下瓶盖，瓶盖中的无菌处理物进入瓶内，与瓶内溶剂进行反应，完成无菌处理。因此，实验过程中请不要轻易触碰检测瓶的瓶盖。

技术人员选答题，销售人员必答题：

1. 检测瓶可以检测多少种微生物，分别是什么？

答：活菌总数、大肠菌群、大肠杆菌、肠道杆菌科、金黄色葡萄球菌、绿脓杆菌、沙门氏菌、李斯特菌、肠球菌、亚硫酸盐还原梭状芽孢杆菌、产气荚膜梭菌、曲霉属真菌、曲霉菌、酵母菌。

以后还有陆续有其他微生物菌种的检测瓶相继面世。包括军团菌等。

2. 检测瓶在检测大肠杆菌时，可以检测到所有的大肠杆菌菌株么（包括目前流行的 EHEC?）

答：是的，可以检测到全部的大肠杆菌菌株，包括 EHEC 肠出血性大肠杆菌（E.coli O104, O111, O157 等）

3. 检测瓶的应用范围有哪些？

答：卫生控制：食品(HACCP)，厨房、工具、表面(HACCP)，水质，(CDC)疾病控制、进出口检验检疫、药品及化妆品。

与我们生活息息相关的：环境监测机构，农产品及相关加工公司，水源检测和制水厂，水配送公司，药厂、药房、化妆品厂，分析实验室和 HACCP 诊断，奶制品厂，咖啡馆、餐厅，消费者保护团体、工商管理机构，室内空调调节公司，尤其能应用于军事、大型展会等的食品快速检测。

4. 你认为大肠杆菌检测瓶、李斯特菌检测瓶、沙门氏菌检测瓶除了是用于食品安全检测外，适用于医疗么？

答：大肠杆菌(EHEC)、李斯特菌、沙门氏菌，这三款检测瓶可用于体外临床检测。

Royal 微生物检测瓶系列的全球定位依然是食品安全。在欧洲，对人体进行微生物的临床体外检测是非常少的，欧洲的各方面安全控制的很好。然而，在发展中国家，以上三款微生物的人体体外临床检测经常发生。而以上三款检测瓶用于体外临床检测的安全性和准确度都可以保证。

4 合 1 试纸片和检测瓶市场定位的区别

1) 4 合 1 试纸片和检测瓶比较

4 合 1 试纸片配合其分析仪，一台分析仪可以同时检测 48 个试纸片。因此，从经济成本的角度考量，最好一开机就是 48 片同时检查。对于医院，攒够 48 个粪便样本后，一次性进行分析。

检测瓶，一个样本就可以进行检查。而且更大的优势在于，这款产品会非常受医生的欢迎。因为医生可以不用接触样本，这是目前大多数的医院检测无法做到的。把瓶子给病人，让病人自己将粪便样本放入后送回给医生。医生拿到检测瓶，在医院的振荡器上摇匀后，放入孵育机，等待结果判读即可。

2) 检测瓶与医院目前传统检测法的比较

□目前医院的检测方式依然是培养皿法居多。这种方法最令医生反感的地方是医生要接触样本。如果医生处于怀孕期，接触到李斯特菌的后果就是流产。如果检测台没有处理干净，也容易导致微生物的传播。

检测瓶，医生完全不用接触样本。样本放入检测瓶的这个过程交给病人在卫生间去操作就可以。医生要做的就是简单的摇匀和放入孵育器孵育（振荡器和孵育器都是医院的常规设备）。

5. 无论固态、液态还是表面样本，在检测时是否都无需进行前处理？

答：是的

6. 检测仪的特异性是多少？

答：99.999%（理论极限值）

7. 检测仪的灵敏度是多少？

答：可以检测到 1 个活菌的理论极限值。

8. 做定性分析时，检测需要几步，分别是什么？

答：三步：加样；摇动瓶子直到充分溶解和混合；在适当时间判读结果（根据对照表）。最后不要忘记按下瓶盖上方进行无菌处理。

9. 做定量分析时，检测需要几步，分别是什么？

答：同上。具体请参考检测仪操作文档。

10. 检测后按下检测瓶瓶盖的目的是什么？

答：无菌处理，请参考上第 45 题。

11. 检测瓶的储存温度是多少？

答：在 20°C-25°C 左右既可以储存，这个温度下很方便运输，对于临检来说是有利的。但随着大气温室效应，夏天时还是要注意储存温度不要超过 25°C，负责会影响检测瓶检测的灵敏度。然而，如果可以放到 4°C 进行储存，保质期可以延长近一倍。

12. 如果预延长检测瓶的有效期，储存温度最好为多少？

	At 20°C	At 4°C
Total Viable Cells	12 months	24 months
Coliforms/ E.Coli	6 months	12 months
Salmonella spp.	6 months	12 months
Pseudomonas aeruginosa	6 months	12 months
Staphylococcus aureus	6 months	12 months
Enterobacteriaceae	3 months	6 months
Listeria spp.	3 months	6 months
Enterococcus faecalis	3 months	6 months
Clostridium perfringens	3 months	6 months
Fungi (aspergillus)	3 months	6 months
Yeast (saccharomyces)	3 months	6 months

答：4°C，具体见下表。

