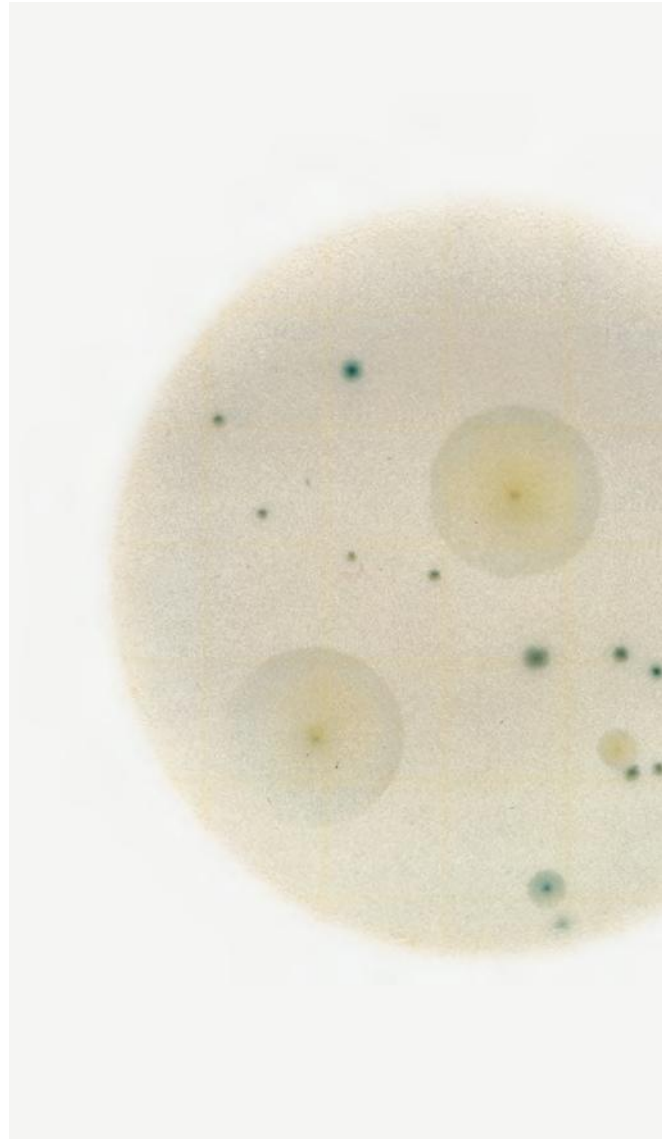




Petrifilm®

判读手册

纽勤® Petrifilm® 霉菌酵母测试片为即用型培养基系统, 含有营养物质、抗生素、冷水溶性凝胶以及有助于霉菌和酵母菌计数的指示剂。



YM

霉菌酵母测试片

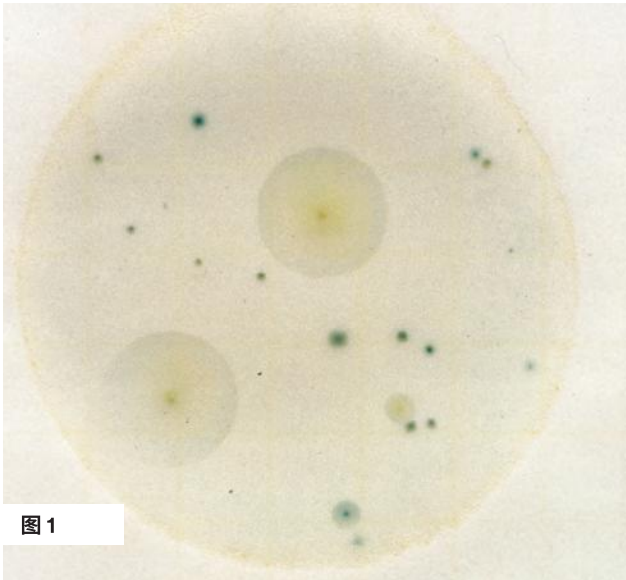


图 1

酵母菌和霉菌计数 = 20

酵母菌数 = 16

霉菌数 = 4

Petrifilm 霉菌酵母测试片包含酵母菌落和霉菌菌落。

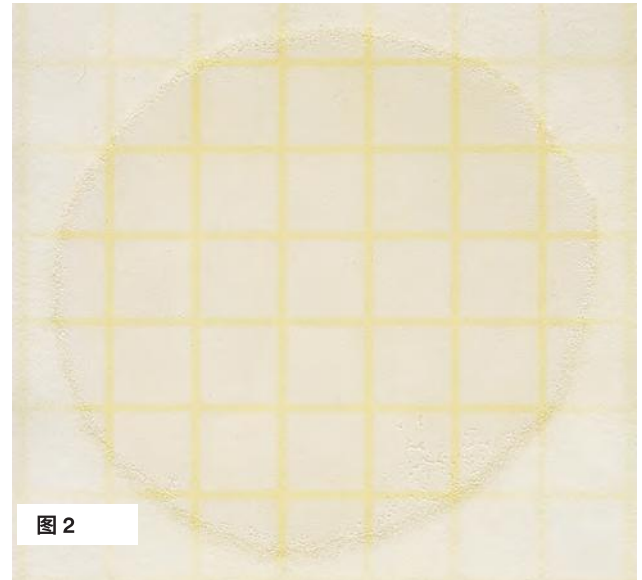


图 2

酵母菌和霉菌计数 = 0

没有酵母菌落和霉菌菌落的Petrifilm 霉菌酵母测试片。使用背光灯有助于估计计数，格线清晰可见。

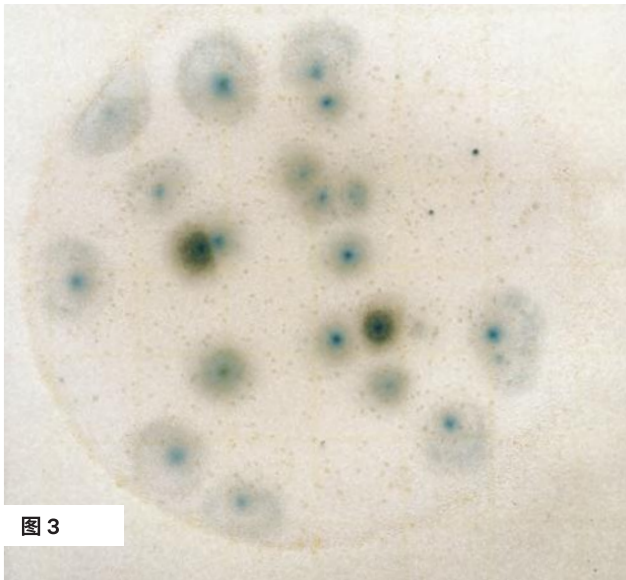


图 3

酵母菌和霉菌计数估计值 = 501

酵母菌数估计值 = 480

霉菌数估计值 = 21

当菌落数大于150时，应估计计数。使用背光灯有助于估计计数，格线清晰可见。确定单位面积（1平方厘米）内的平均菌落数，再乘以30，即得出测试片上的总计数。菌落生长区域面积约为30平方厘米。酵母菌落的颜色可能为棕褐色（如本例所示）、粉色和蓝绿色。

为了更精确地计数，可能需要进一步稀释样品。

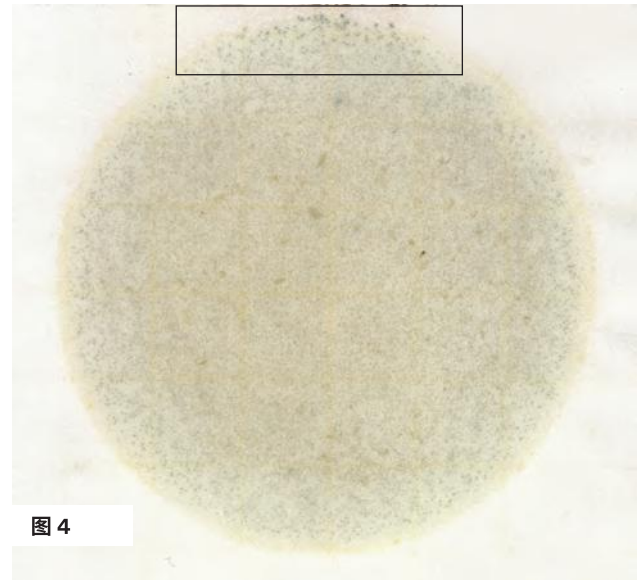


图 4

酵母菌数估计值 = 多不可计

包含多不可计的酵母菌落的Petrifilm霉菌酵母测试片。测试片边缘的小型蓝色菌落（框内突出显示）也分布在整個测试片中，尽管可见度较低。

为了更精确地计数，可能需要进一步稀释样品。

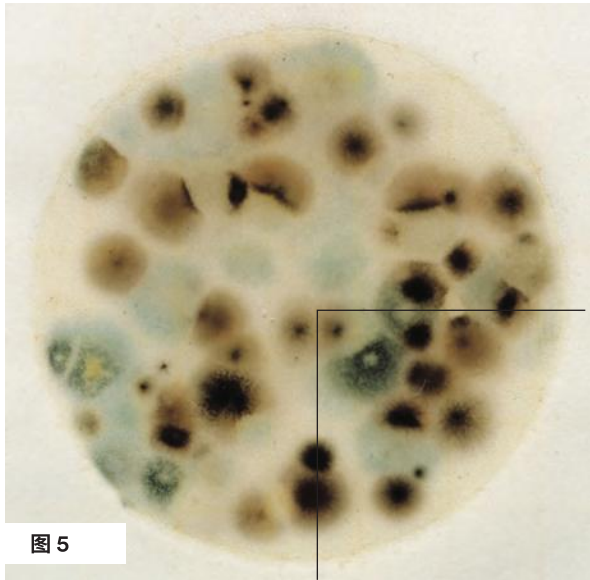


图 5

霉菌数估计值 = 64

图 5

测试片上霉菌菌落出现堆挤和彼此覆盖。计数各个菌落边缘或中心。为方便计数,可将测试片分成几个区域。比如,本例中对测试片大约1/4的区域进行了计数,然后将菌落数乘以4即得出测试片上的计数估计值。所示区域有16个菌落。

为了更精确地计数,可能需要进一步稀释样品。



图 6a

霉菌数 = 多不可计

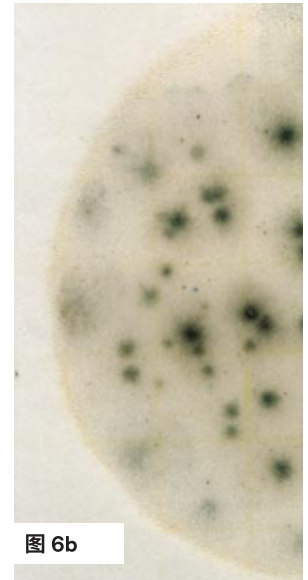


图 6b

霉菌数 = 64

图6a和6b为同一样品。图6a为1:10稀释液,菌落小、不明显且数量多,计数困难。图6b为1:100稀释液,通过稀释样品使生长的菌落数小于150,从而更容易计数。对于大多数培养基,在高竞争的环境中(如图6a),典型的菌落生长会受到抑制。对于此类严重污染的样品,建议进一步稀释,以实现更准确的计数并促使更多典型菌落生长(如图6b)。

磷酸酶反应

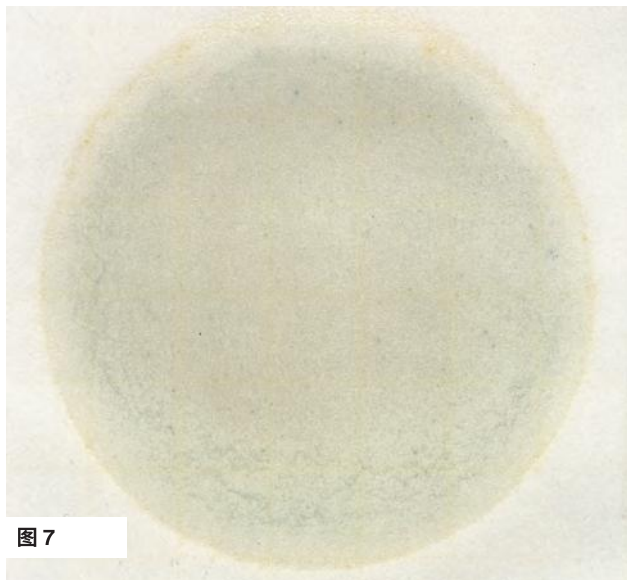


图 7

酵母菌和霉菌计数 = 0

霉菌酵母测试片使用的磷酸酶指示染料,可与部分样品中含有的磷酸酶发生反应。有时会遇到两种颜色反应:均匀的蓝色背景色或明显的蓝色斑点(针尖状)。图7显示了均匀的蓝色背景色,图8显示的是强烈蓝色斑点(通常可见于含有香料或颗粒状产品的情况下)。图8还显示了产生磷酸酶反应的食品颗粒。

为减少磷酸酶反应,可采取以下措施:

1. 稀释样品:进一步稀释样品可消除蓝色背景色或减少强烈蓝色斑点。
2. 静置沉淀:混合样品,静置之后再转移到测试片。从样品容器的中心部分吸取样品或使用过滤网的均质袋,以避免将大颗粒转移到测试片。
3. 检查和注意:在培养24-48小时内观察测试片,并记录任何颜色变化,以辅助最终判读。

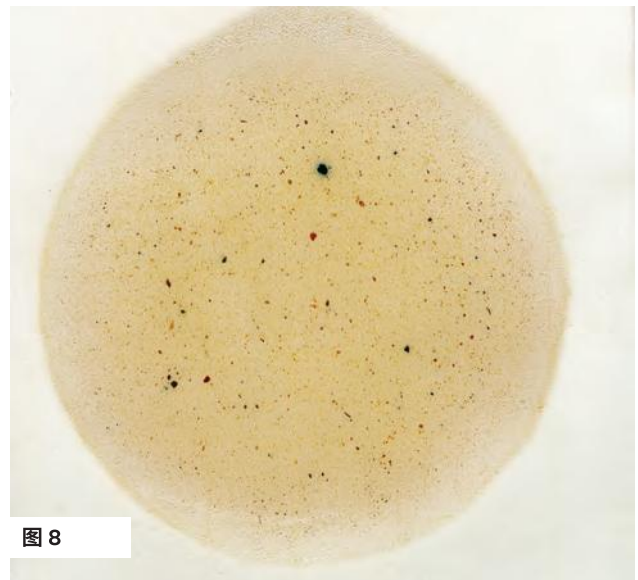


图 8

酵母菌和霉菌计数 = 0

瓶装水行业的应用

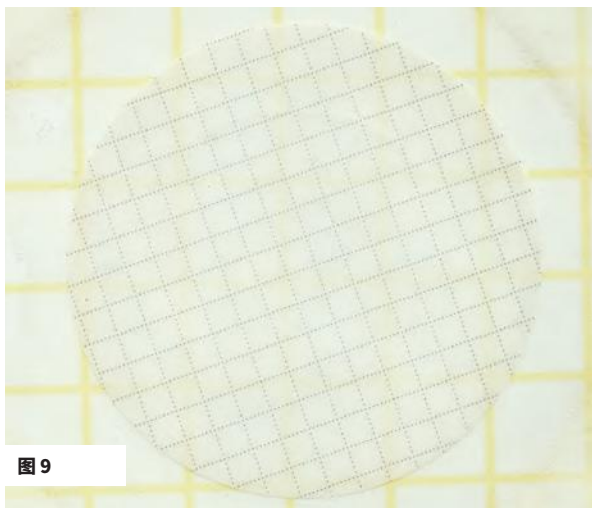


图 9

酵母菌及霉菌总数：0

Petrifilm酵母菌及霉菌测试片上未见菌落。

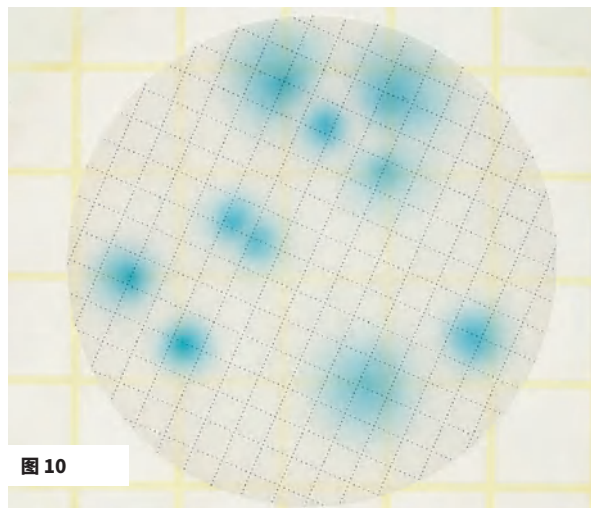


图 10

酵母菌及霉菌总数：10

霉菌菌落直径大，中心颜色较深，边缘弥散。

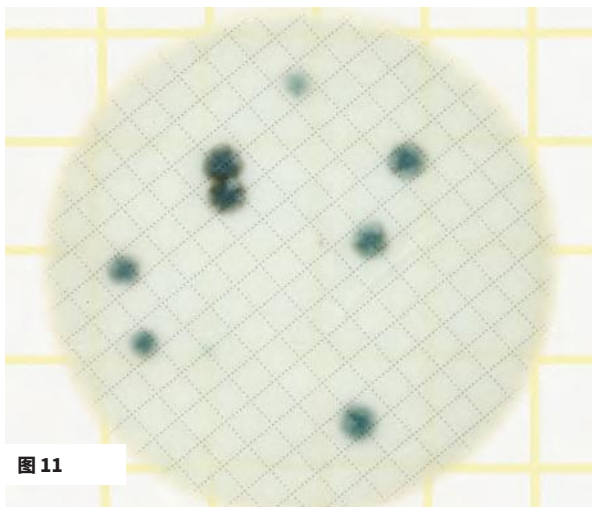


图 11

酵母菌及霉菌总数：10

可见两个直径较小、颜色较淡的菌落。

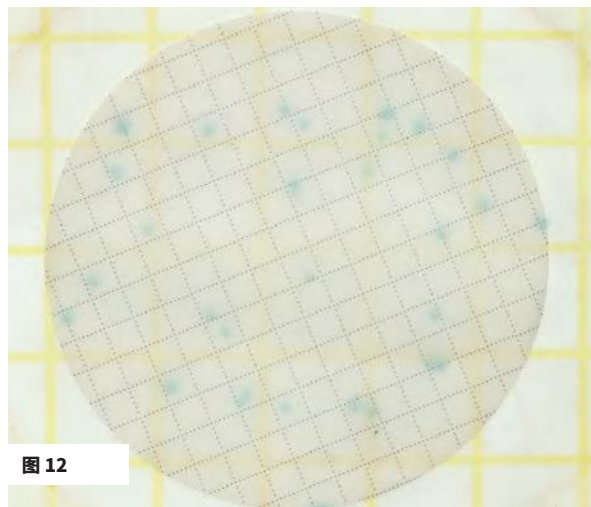


图 12

酵母菌及霉菌总数：31

计数所有部分或完全脱离滤膜的菌落。

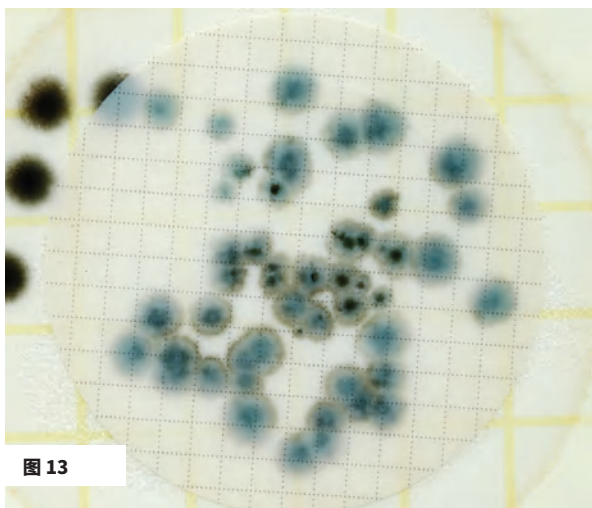


图 13

酵母菌及霉菌总数：51

如霉菌菌落相互融合，应估算菌落数；可通过计数颜色较深的中心计数菌落。计数所有部分或完全脱离滤膜的菌落。

宏观差异

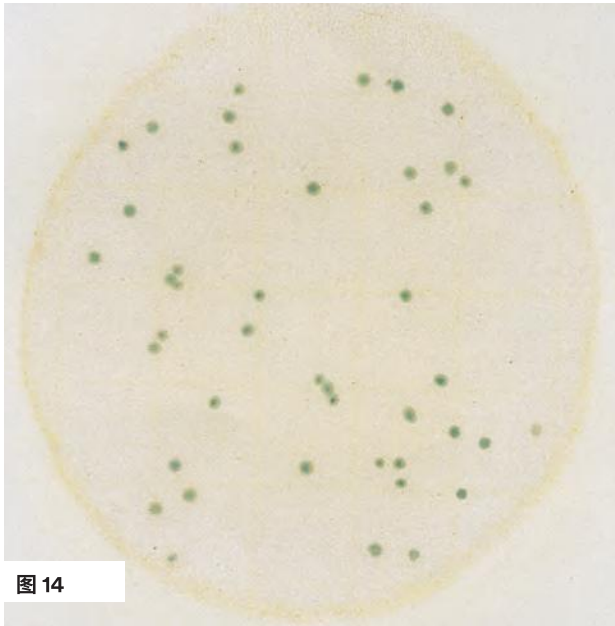


图 14

酵母数 = 43

图14显示了典型的酵母菌落。酵母菌落的典型特征包括：

- 小型菌落
- 菌落有清晰边缘
- 菌落颜色呈浅棕褐色至蓝绿色
- 菌落有凸起
- 菌落颜色均匀一致，没有暗色中心

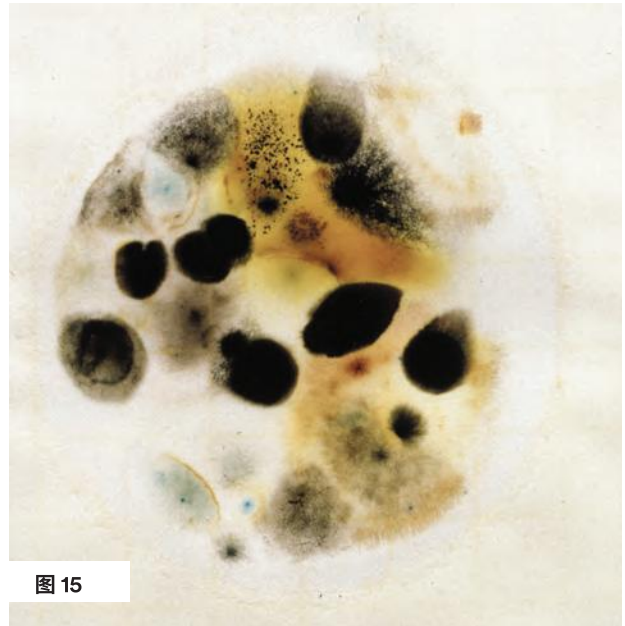


图 15

霉菌数 = 29

图15显示了典型的霉菌菌落。霉菌菌落的典型特征包括：

- 大型菌落
- 菌落边缘扩散
- 由于霉菌产生不同色素，菌落呈现不同的颜色(如棕色、米色、橙色和蓝绿色)
- 菌落扁平
- 通常菌落有中心焦点(如通常颜色深暗，也可能为其他颜色)

显微镜差异

借助显微镜观察区分霉菌和酵母菌。

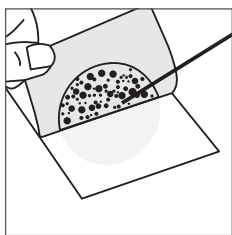


图 1

要分离菌落进行进一步鉴定，掀起上层膜，并用接种环或类似装置从培养基凝胶中挑取菌落。

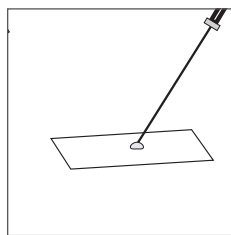


图 2

将菌落转移到载玻片上的无菌水滴中，盖上盖玻片，并置于显微镜下观察。

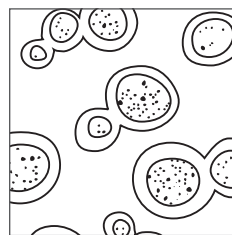


图 3

酵母菌通常呈现为椭圆形，或有出芽生殖的状态。

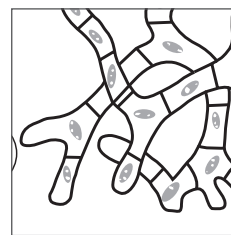


图 4

霉菌通常呈现为分枝状或线状细丝(菌丝体)。

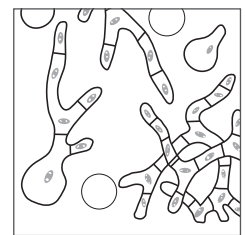


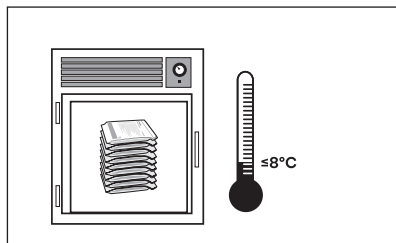
图 5

上面显示的霉菌处于发芽不同阶段的状态。

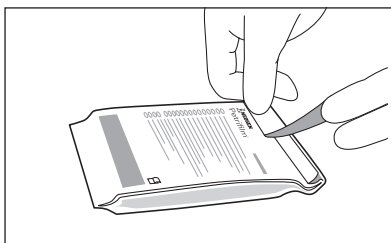
使用说明

食品和饮料中的应用

贮藏

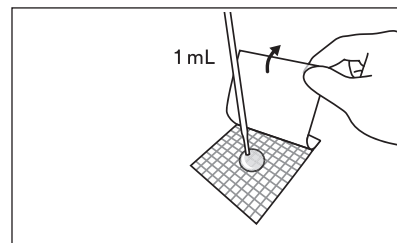


- 1 将未开封的 Petrifilm 霉菌酵母测试片袋冷藏，储藏温度为 $\leq 8^{\circ}\text{C}$ ($\leq 46^{\circ}\text{F}$)。请在包装上的到期日期之前使用。使用时，务必在打开前让袋子恢复到室温。

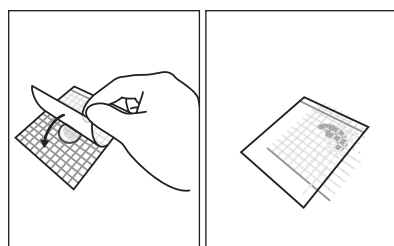


- 2 若要密封，请将袋子开口反折并贴上胶带。为防止受潮，请勿将打开的袋子冷藏。将重新密封的袋子存放在阴凉干燥的地方，时间不超过一个月。

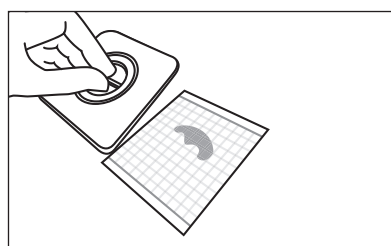
接种



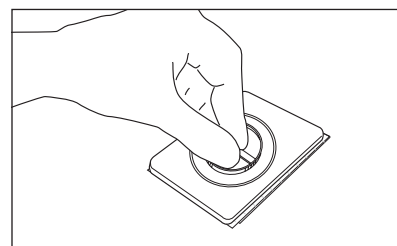
- 3 将 Petrifilm 霉菌酵母测试片置于平坦的表面上。掀起上层膜，使移液器与接种区垂直，将1mL样液滴加于底膜中央处。



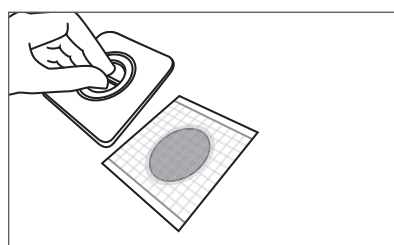
- 4 将上层膜轻轻放下。



- 5 将Petrifilm霉菌酵母压板放在测试片中央。

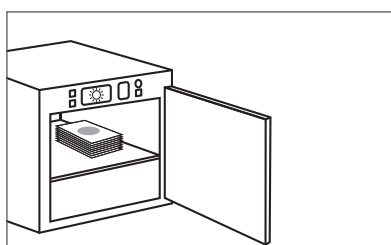


- 6 轻轻按压压板，使接种物均匀分散到圆形区域。不要扭动或滑动压板。



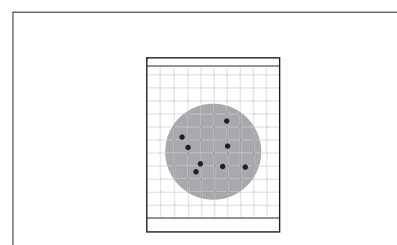
- 7 拿起压板，将测试片静置至少一分钟，以形成凝胶。

培养



- 8 接种时，测试片透明面朝上，最多可堆叠20片。某些霉菌可能生长很快，因此可在第3天查看测试片并计数，否则测试片上较小的菌落可能在第5天变成过度生长的大型菌落。在此情况下，可使用3天时的计数，但应报告为计数估计值。

判读

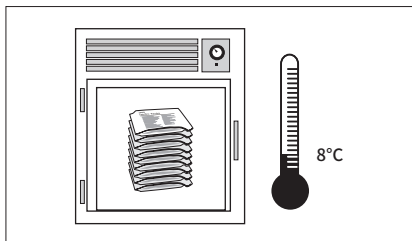


- 9 可使用标准菌落计数器或其他放大设备计数Petrifilm霉菌酵母测试片。

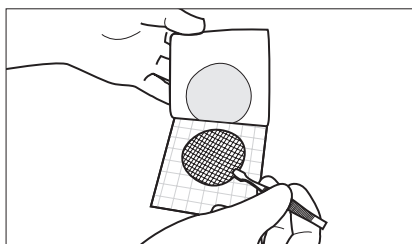
使用说明

瓶装水行业的应用

贮藏



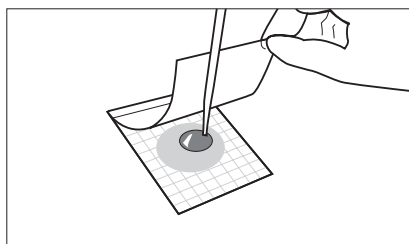
- 1 未开封的测试片应置于8°C以下(≤46°F)冷藏。应在包装上标注的有效期前使用。临用前，将未开封的测试片静置至室温，再开封使用。



- 4 将滤膜置于测试片中央。

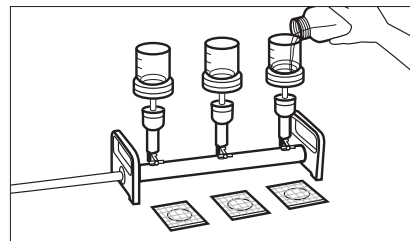


- 2 将开口处折叠，并用胶带封口，重新密封已开封的包装。开封后不可再冷藏。Petrifilm 霉菌酵母菌测试片开封后应在一个月内用完。

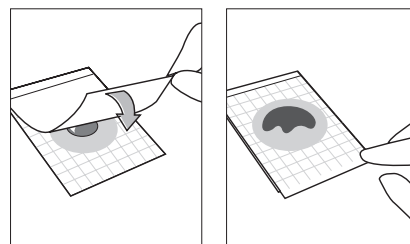


- 5 用移液枪移取1 mL 无菌稀释液，垂直于 Petrifilm 霉菌酵母菌测试片，滴加在滤膜中央处。无菌稀释剂包括蒸馏水、去离子水和反渗透水。

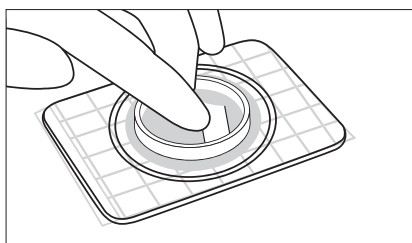
水合过程



- 3 遵循水分析标准程序，用直径 47 mm、孔径 0.45 μm 的混合纤维素酯微孔滤膜过滤水样。

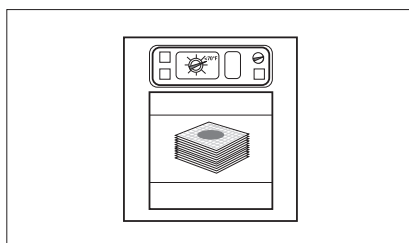


- 6 小心将上层膜缓慢盖在滤膜上。



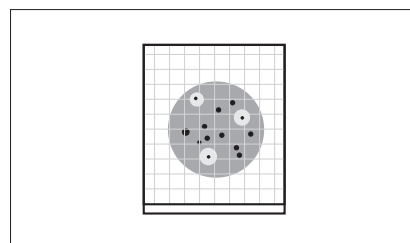
- 7 轻轻按压Petrifilm酵母菌及霉菌压板，确保凝胶与滤膜均匀接触，并排出气泡。

培养

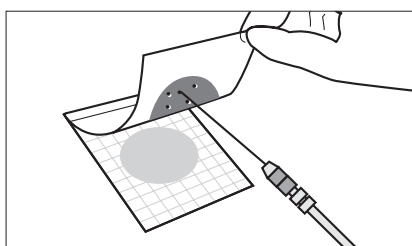


- 8 将Petrifilm霉菌酵母菌测试片透明面朝上水平叠放(最多不超过20个)，置于20-25°C 下孵育3-5天。

判读



- 9 Petrifilm霉菌酵母菌测试片可使用标准菌落计数仪或其他照明放大镜进行计数。



- 10 可挑取菌落进行进一步鉴定。揭开上层膜，从凝胶中挑取菌落。

使用适宜的无菌稀释液

Butterfield's磷酸盐缓冲稀释液、0.1%蛋白胍水、蛋白胍盐稀释液、生理盐水(0.85-0.90%)、不含亚硫酸盐的Ietheen肉汤或蒸馏水。

不要将含有柠檬酸盐、硫酸氢盐或硫代硫酸盐的稀释剂与Petrifilm霉菌酵母测试片搭配使用, 否则它们会抑制生长。

如果标准步骤中指明使用柠檬酸盐缓冲液, 则用上述某种缓冲液代替, 加热至40-45°C。

纽勤提供全系列产品, 以满足您的各种微生物检测需求。欲了解更多产品信息, 请访问:

info.neogen.com/petrifilm



用户责任: 纽勤 Petrifilm 测试片性能尚未通过微生物菌群、培养条件和食品基质的所有组合评估。用户有责任确定任何测试方法和结果都符合用户的要求。若需要重新打印本判读手册, 用户的打印设置可能会影响图像和颜色质量。

请参阅产品包装说明书, 了解有关详细注意事项, 免责声明/有限补救措施以及纽勤责任, 存储和处置信息以及使用说明。



纽勤生物科技(上海)有限公司
邮箱: info@NEOGENchina.com.cn

电话: +86 21 62717013
网站: www.NEOGEN.com



关注“Neogen 纽勤”
微信公众号

NC-F-YM-202403