



大腸桿菌 與 總大腸桿菌群 便攜式現場檢測套件

產品說明:

大腸桿菌(E. coli)是常見存在溫血生物大腸中的細菌。大多大腸桿菌菌株是無害的，但某些會對人類造成嚴重的食物中毒。總大腸菌群(Total Coliform)是定義為棒狀的格蘭氏陰非孢子形成的細菌，可以在 35-37°C 培養之下，與酸和氣體產生發酵乳糖(大腸桿菌屬於總大腸菌群的一種類型)。這兩種細菌常常用於食品和水的衛生質量指標。高識能提供的便攜式現場檢測試劑盒，是利用螢光基底在對一種細菌特定酶水解時產生螢光，使用手持式螢光分析儀(Inno FluoroQuik)即可測量這些細菌的存在。

檢測性能:

- 快速(30 分鐘測試加培養時間)，方便，高靈敏度。(如果先行校準可半定量測量。)
- 高度便攜式現場測試套件，使用便攜式螢光分析儀。
- 靈敏度：100 CFU/樣品，8 小時培養時間。1 CFU/樣品，10 小時培養時間。
- 可應用於 1 ml 水樣品，食品表面，食品加工設備的表面，人類或動物表面。

需要套件:

- 便攜雙通道螢光分析儀
- 大腸桿菌便攜單通道螢光分析儀
- 總大腸菌群便攜單通道螢光分析儀
- 大腸桿菌檢測試劑盒，50 次測試
- 總大腸桿菌檢測試劑盒，50 次測試



檢測試劑盒內容(大腸桿菌或總大腸菌群):

試劑 A (基底): 3.5 毫升	試劑 B (酶誘導劑): 2 毫升	試劑 C (溶解劑): 6 毫升	培養介質粉: 0.8 克
大塑料瓶(樣本): 50 個	小塑料瓶(混合): 50 個	人造絲棉籤: 50 個	

建議額外購買的材料/工具:

5 位設定移液器、一次性移液頭

檢測步驟:

檢測須知: 靶生物在某些環境壓力下，可能無法產生可檢測的酶。因此，培養的階段可能是必要的。如一項測試沒有經過培養階段而得到陰性的結果，而測試人員對此結果有所懷疑，那麼就需進行 3-10 小時的培養階段，使微生物生出可檢測的酶。更重要的是，如果你需要檢測低數量的有機體(每一採樣低於 25 萬 CFU)，一定要經過 3-10 小時培養階段。

I. 準備表面樣品:

1. 如果需要培養，在無菌容器中將 130mg 培養介質粉溶解到每 10mL 的蒸餾水中製備培養基液。培養基液可以在 4°C 下儲存長達 1 週。
2. 移取 1 mL 培養基液（如果培養）或蒸餾水（如果沒有培養）到一個大塑料瓶（樣品）瓶中。
3. 加入 1 滴試劑 B (酶誘導劑) 到（樣品）瓶中。
4. 滴 2 滴大塑料瓶中的溶液在人造絲棉籤中，擦拭測試區域收集細菌樣品。（注意：按照正確的擦拭技術以獲得最佳細菌樣品。）
5. 將人造絲棉籤尖端放入（樣品）瓶中。攪拌以將棉籤上細菌溶液與溶液混合，然後剪斷棉籤柄，將棉籤尖端留在（樣品）瓶，以將細菌可以留在瓶中。關緊瓶蓋。跳到步驟 6。

II. 準備水樣品:

1. 如果需要培養，在無菌容器中將 150mg 培養介質粉溶解到每 1mL 的蒸餾水中製備濃縮培養基液。濃縮培養基液可以儲存在 4°C 長達 1 週。
2. 吸取 1 mL 水樣於一個大塑料瓶（樣品）瓶。如需培養，吸取 0.1 mL 濃縮培養基液加到（樣品）瓶。
3. 添加 1 滴試劑 B (酶誘導劑) 到（樣品）瓶。將瓶蓋關緊混合調勻。跳到步驟 6。



III. 測試程序:

6. 如果需要培養，把（樣本）瓶置於 38.5°C 下至少 3-10 小時。如果是培養過夜，培養時間最多 16 小時，且最好不超過 16 個小時以減少假陽性的可能性。（半定量測量過程需要固定培養 10 小時。）
7. 取出一個小塑料瓶（混合），加入 3 滴試劑 C（溶解劑）於此瓶中。
8. 用一次性吸管或移液器吸頭，吸 200 μ L 的樣品到（混合）瓶。用吸管吸取輕輕地混合 5-10 次。
9. 等待 5-6 分鐘。同時打開螢光分析儀預熱儀器。
10. 加入 2 滴試劑 A（基底）到（混合）瓶。蓋上瓶蓋，輕輕倒立搖動混合。等待 1 分鐘。
11. 將（混合）瓶放到螢光分析儀中並將儀表蓋關緊。（注意：用無絨布擦拭瓶外，並確保瓶內沒有氣泡。每次瓶子應保持相同的位置方向。）

A. 定性測量:

10. 從雙通道螢光儀的主螢幕上，按【測量】→ 如果測量大腸桿菌按【通道 1】，
如果測量總大腸菌群按【通道 2】。
(如果使用單通道螢光儀，按【化驗 1】)
11. 按【測量】，寫下顯示在螢幕上的數值為 P1。
12. 如果 $P1 > 30,000$ 或螢幕上顯示“超限”，樣品是陽性的，即刻停止。否則，繼續下一個步驟。
13. 不要移動（混合）瓶。等待 20 分鐘，儀表會自動測量，寫下顯示在螢幕上的數值為 P2。
14. 如果數值 $(P2 - P1) > (7\% \times P1)$ ，或 P2 是“超限”，樣品為陽性。
15. 如果數值 $(P2 - P1) < (3\% \times P1)$ ，樣品為陰性。
16. 如果 $(P2 - P1)$ 是介於 $(3\% \times P1)$ 與 $(7\% \times P1)$ 之間，再等待 20 分鐘後按【返回】→【測量】複試，得到的結果數值為 P3。如果 $(P3 - P1) > (7\% \times P1)$ 則樣品為陽性。否則，樣品為陰性。
17. 您可以記錄一個樣品 P1 或 P2 的值，然後再更改到另一個樣品，以測試多個樣品。但 20 分鐘後測量需要手動測量以控制準確時間。

B. 半定量測量（此方法只提供參考，並只適用於小的動態範圍: 2~3 個數量級的 CFU）:

10. 此過程需要以培養介質固定培養 10 小時（或建構 CFU 表時使用的培養時間）。
11. 從雙通道螢光儀的主螢幕上，按【測量】→ 如果測量大腸桿菌按【通道 1】，
如果測量總大腸菌群按【通道 2】。
(如果使用單通道螢光儀，按【化驗 1】)
12. 按【空白】，然後按【測量】。螢幕上數值應接近於零。
13. 不要移動（混合）瓶。等待 20 分鐘，儀表會自動測量，寫下顯示在螢幕上的數值為 P。
14. 參考下面（C）已建構 CFU 表，使用線性或對數內插 P 值，計算 CFU 估計值。
15. 在測試過程中，保持與建構 CFU 表測試時相同的溫度，以得到正確的結果。

C. 建構 CFU 表:

1. 從測量程序 1.開始，執行整個【半定量測量】過程。
2. 在大塑料瓶（樣本）中添加已知 CFU 量的細菌。建議使用幾個 10 倍的樣品（例如 1, 10, 100, 1000 CFU）。
3. 固定培養 10 小時（或使用者根據建構 CFU 測量範圍決定），獲得相對應原始 CFU 值的測量數值 P。這成為 CFU 表。
4. 對每一批新的試劑，需要執行這個建構 CFU 表過程。每批試劑的 CFU 表有效期 3 個月。
5. 建議：每 20 分鐘的培養，細菌數量將增加一倍。所以控制培養時間很重要的。