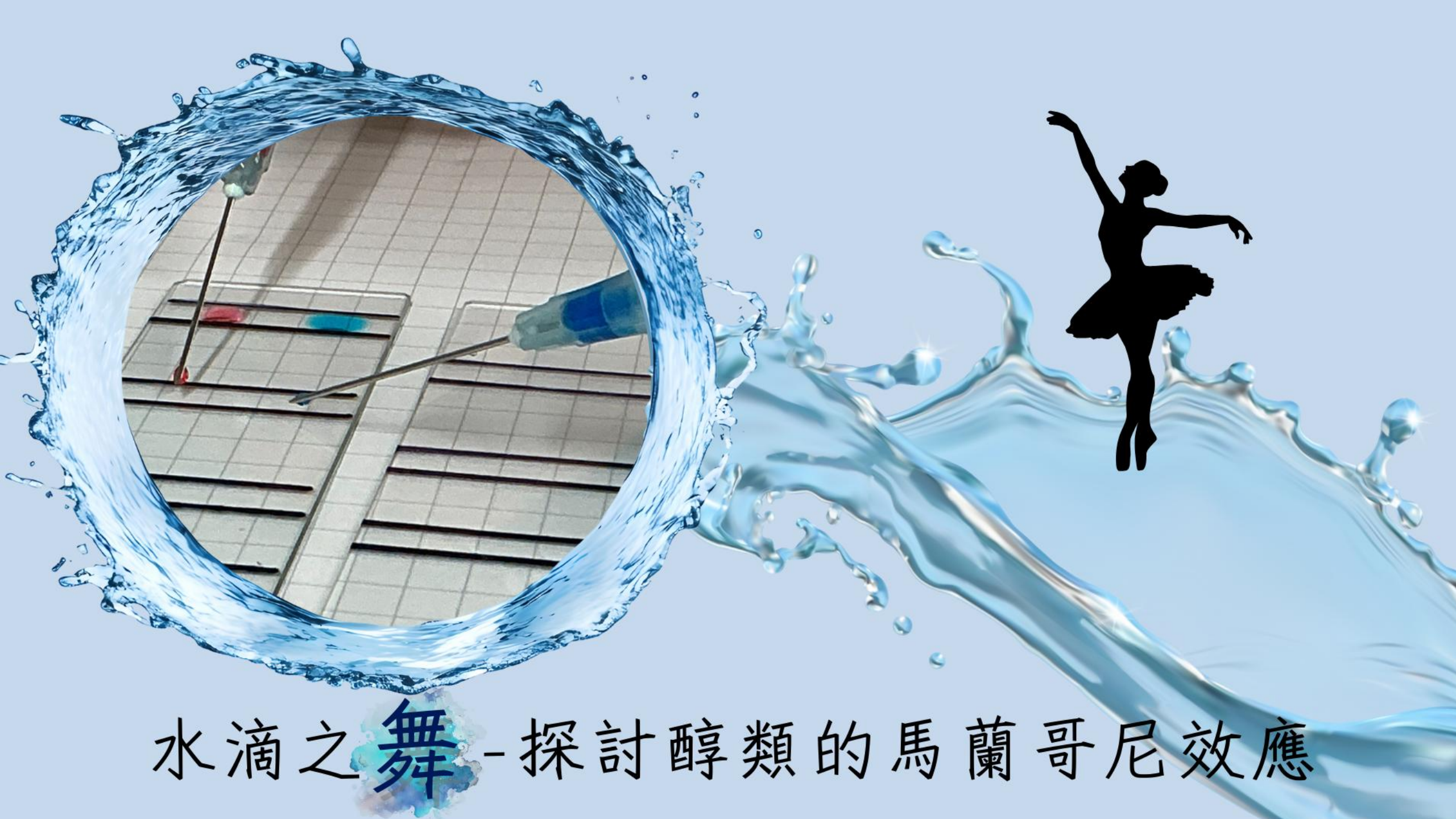






水滴之舞 - 探討醇類的馬蘭哥尼效應

目錄

壹、研究動機

貳、研究問題

參、彙整相關文獻

肆、研究結果與討論

伍、評鑑與檢討



壹、研究動機





貳、研究問題

研究問題

- (一) 清潔載玻片對液滴移動情形的影響？
- (二) 通風對液滴移動情形的影響？
- (三) 不同醇類對液滴移動情形的影響？
- (四) 不同液滴間距對液滴移動情形的影響？
- (五) 不同烤製時間對液滴移動情形的影響？
- (六) 不同濃度差對液滴移動情形的影響？

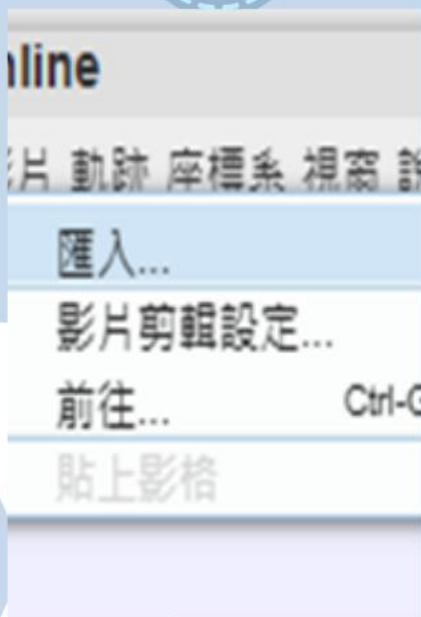


參、彙整相關文獻

一、Tracker 軟體

Tracker 軟體是一個建立於 Open Source Physics (OSP) Java 架構下的免費的影像分析與建模工具。

1



2



3



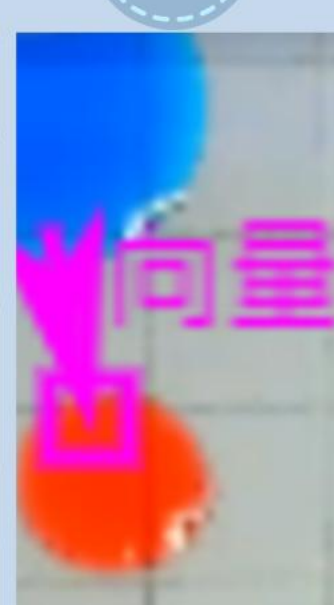
4



5



6



Tracker Online

Tracker Online X

檔案 編輯 影片 軌跡 座標系 視窗 說明

       軌跡Track   🔍 91%

▼ 主要顯示: 選取一個檔案或將檔案拖到此區以開啟 ▲

000 100% ⏮ ⏪ ⏩ ⏭ 🔍 1 ⏮ ⏪ ⏩ ⏭ 🔍 1

無標題的

User Support

Tracker Online is compatible with Chrome, Firefox, Safari, and Edge browsers on Windows, Mac, Chromebook and Unix computers. Compatibility with browsers on mobile devices is limited at this time. We recommend Safari on iPadOS devices.

二、實驗原理

(一) 馬蘭哥尼效應



(二) 擴散作用



(三) 毛細現象



三、實驗材料



1,2-丙二醇



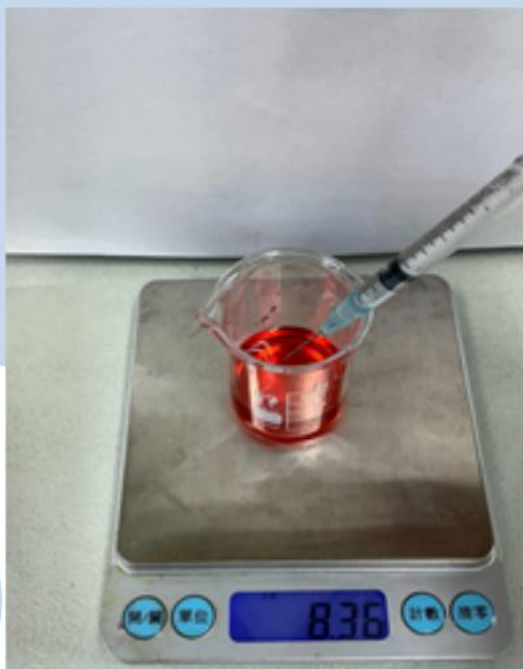
實物投影機



實驗室專用
抗酒精簽字筆

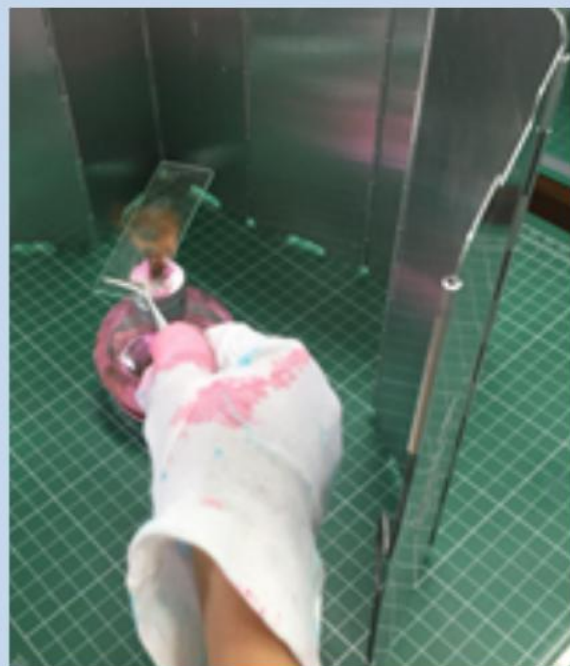
四、實驗步驟

1



調製溶液

2



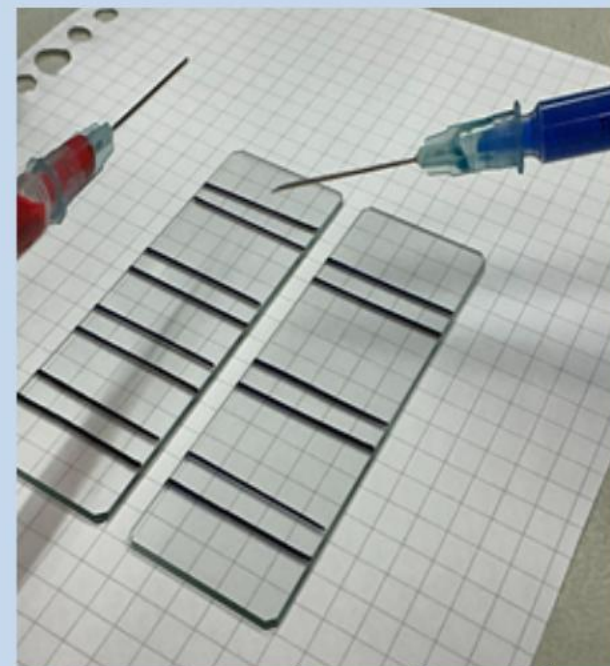
烤製載玻片

3



等待冷卻

4

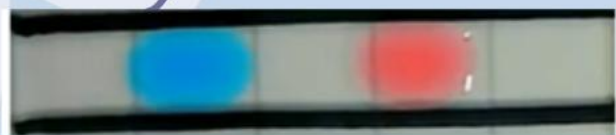


滴上液滴

五、科展作品

- (一)「液油」未盡——探討不同濃度液滴在載玻片表面互動的原因
- (二)『水』心所遇——探討不同濃度液滴在處理過載玻片表面的互動
- (三)「醇」「醇」欲動——探討丙二醇液滴的馬蘭哥尼效應

六、液滴移動情形一覽表



沒有移動



分裂



愈離愈遠



推動沒融合



攤開



靠近沒融合



融合



蒸發



高濃度包覆
低濃度



間距沒變
一起移動

六、液滴移動情形一覽表



最佳效果

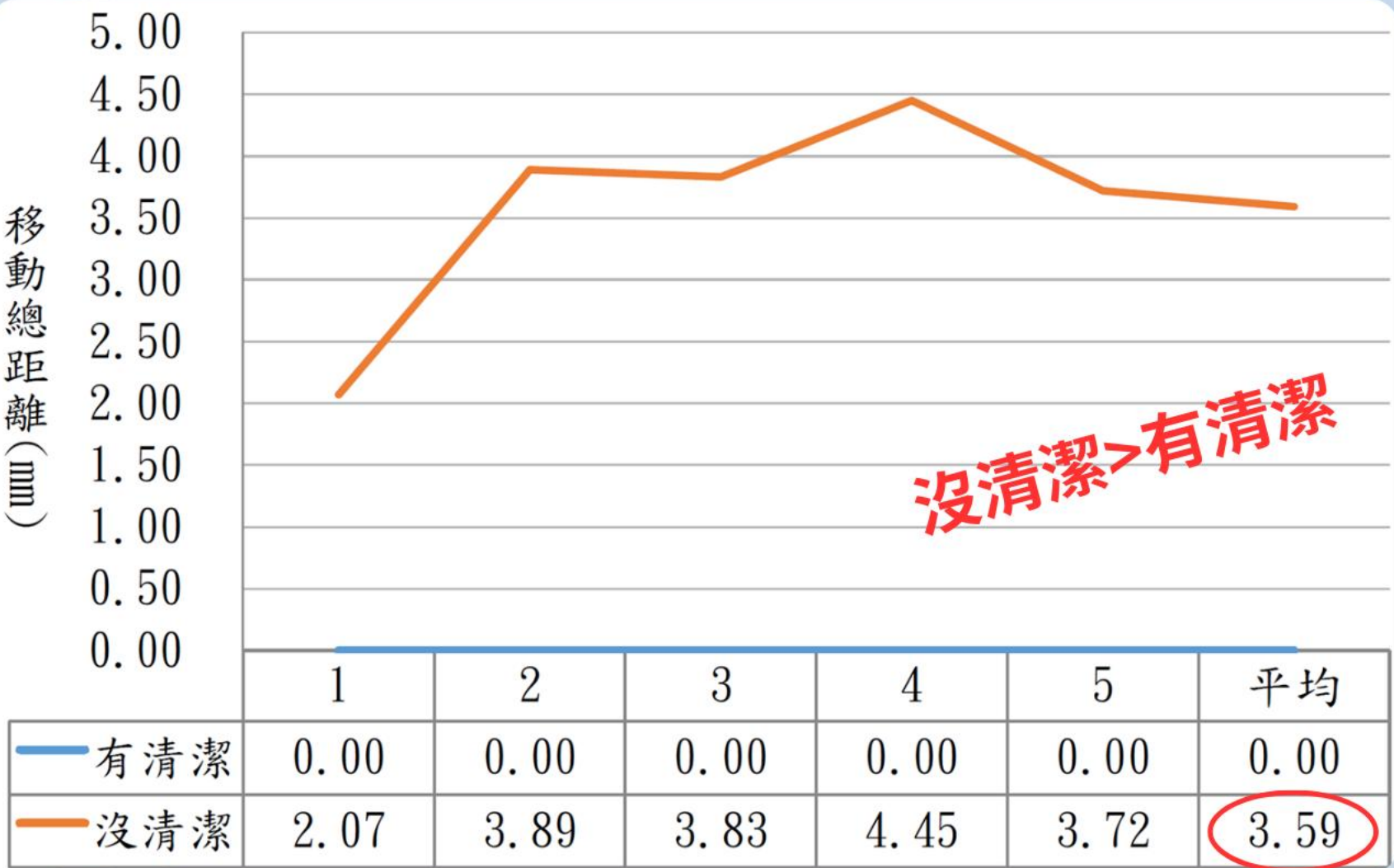
馬蘭哥尼效應最明顯

推動

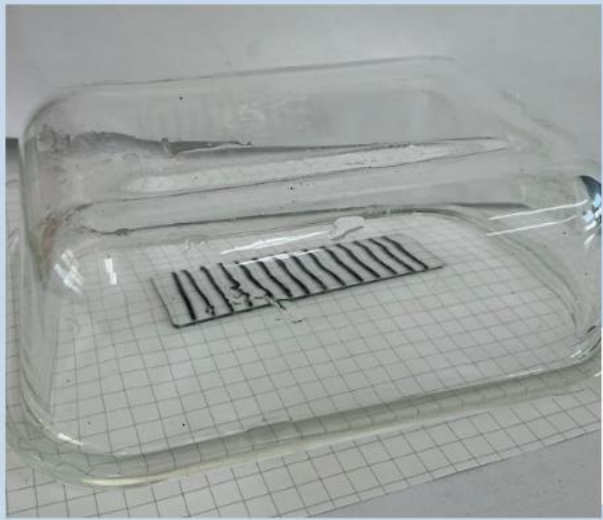
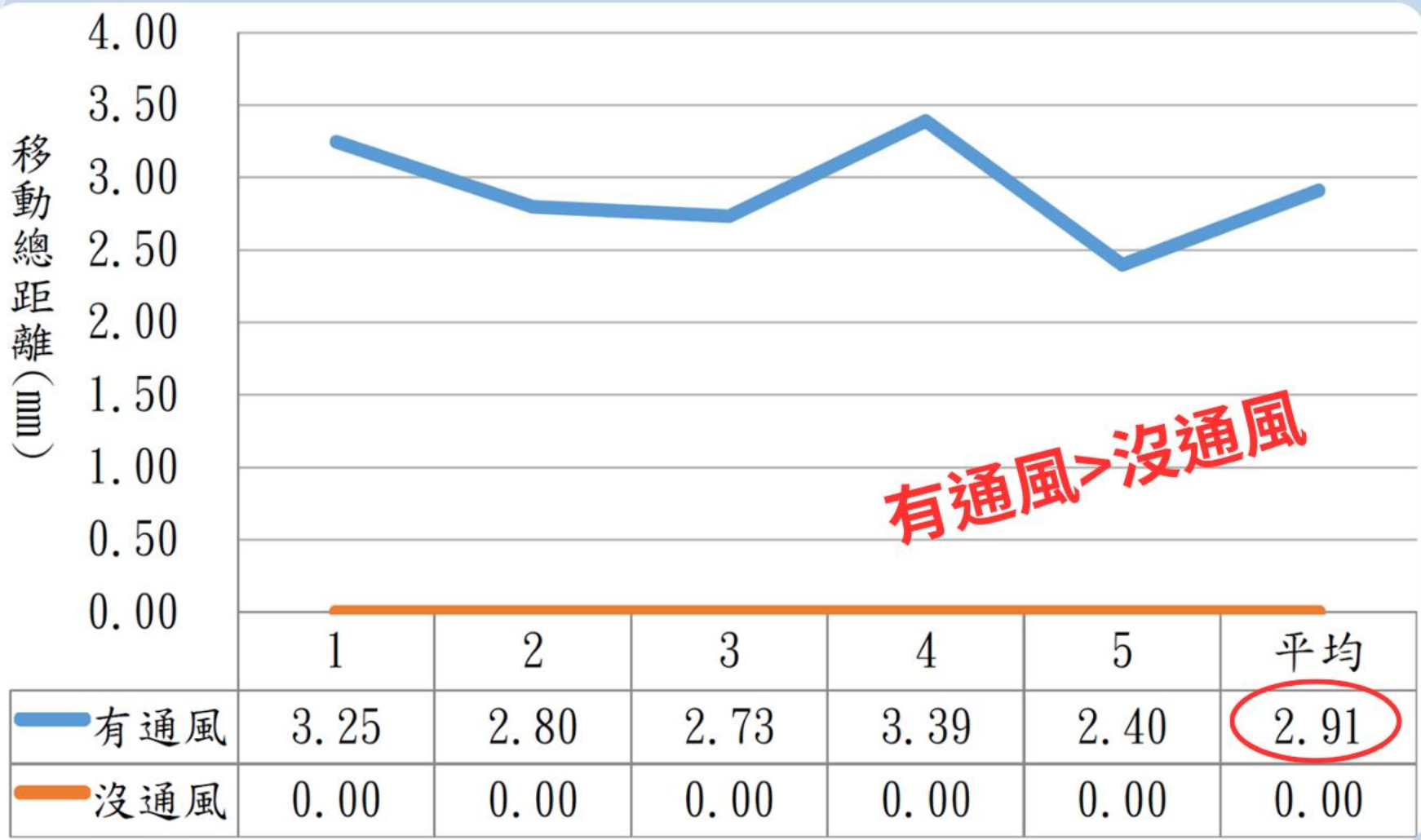


肆、研究結果與討論

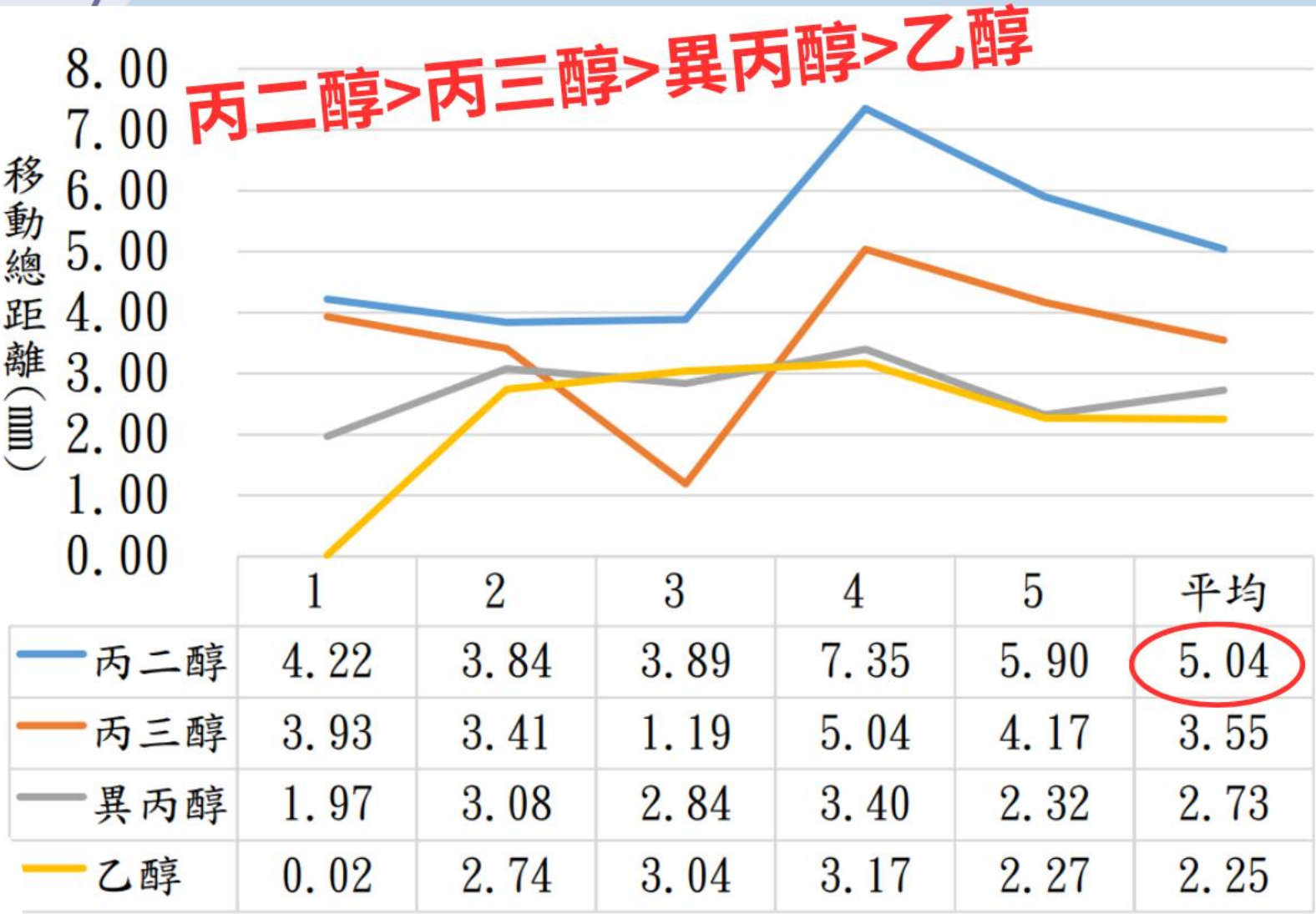
一、清潔載玻片對液滴移動的影響



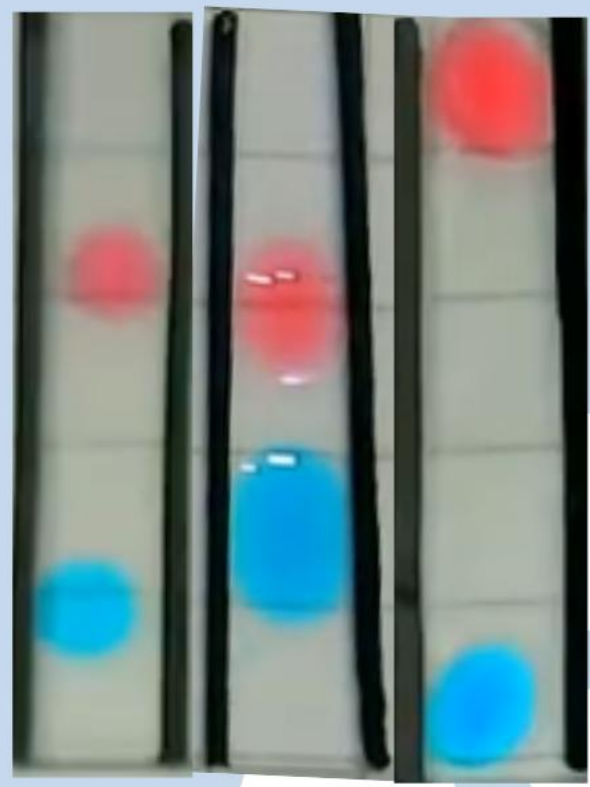
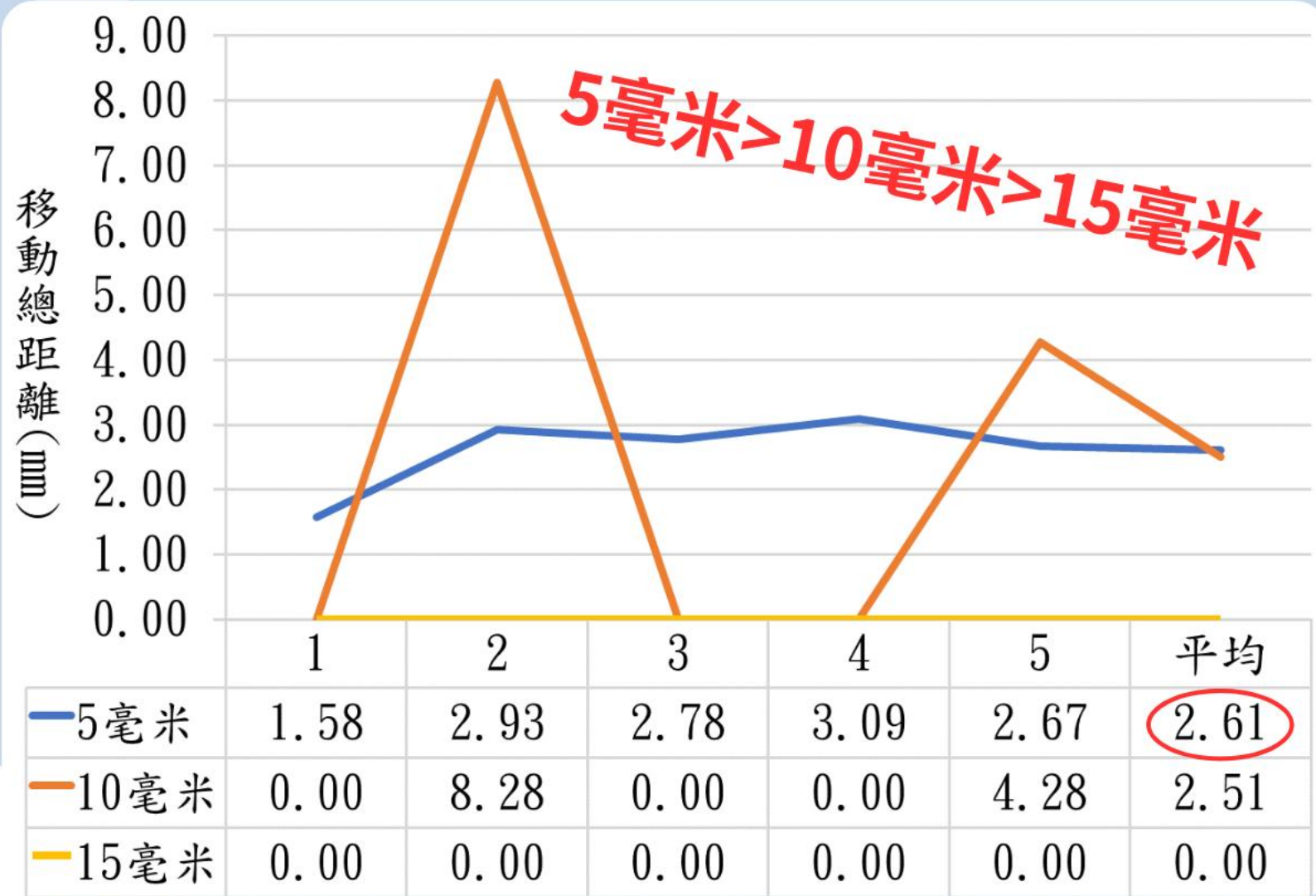
二、通風對液滴移動的影響



三、不同醇類對液滴移動的影響



四、不同液滴間距對液滴移動的影響



五、不同烤製時間對液滴移動的影響



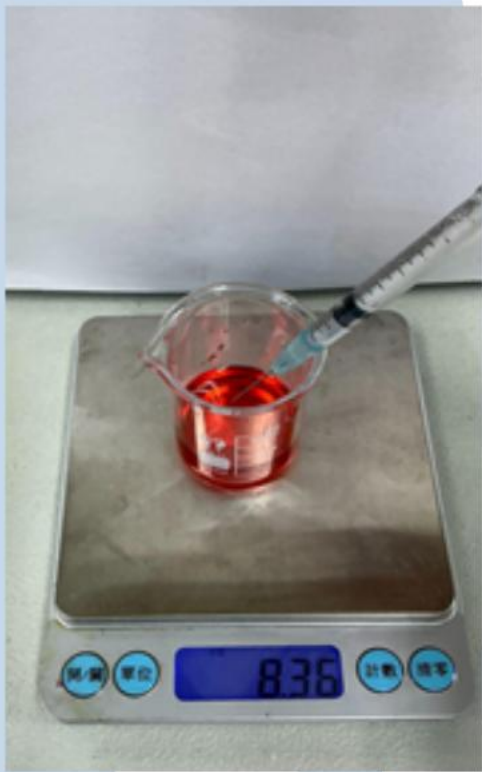
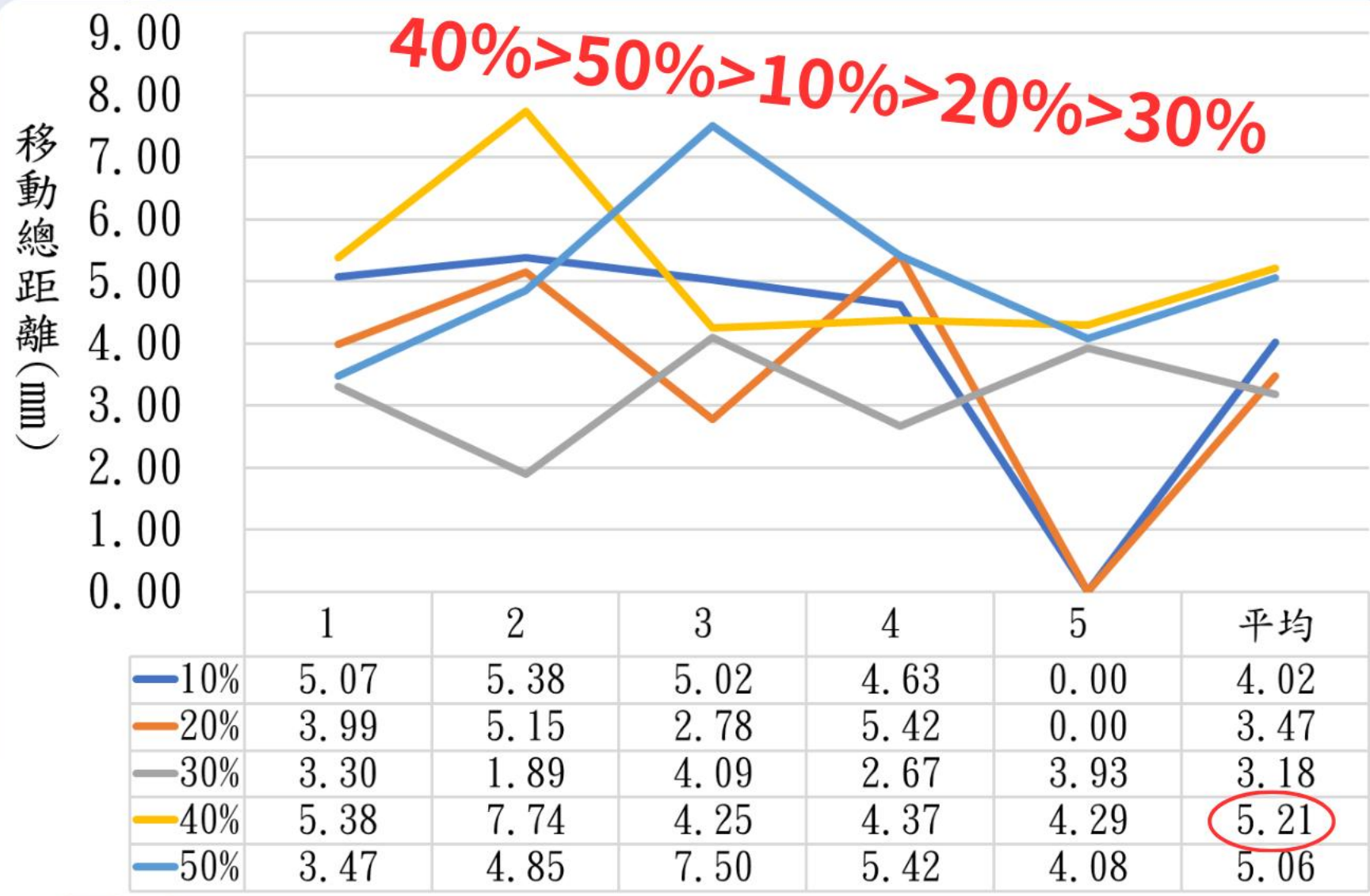
未烤製



烤製過



六、不同濃度差對液滴移動的影響

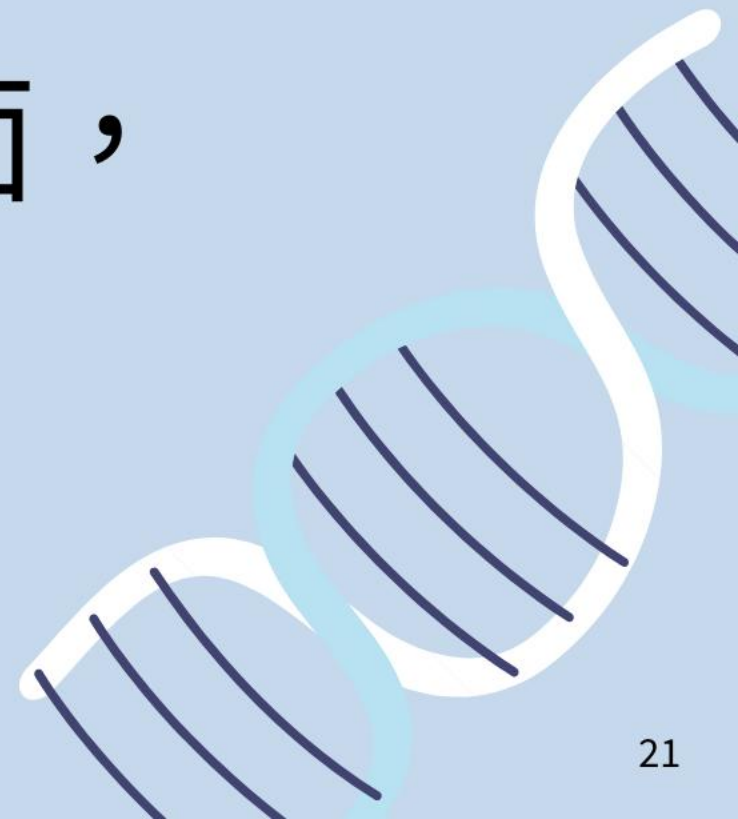




伍、未來展望



馬蘭哥尼效應可持續研究，
並應用於醫學方面，
具發展潛力。





水滴之舞

- 探討醇類的馬蘭哥尼效應

感謝聆聽