



儀器中文名稱：奈米粒徑分佈及電位分析儀

儀器英文名稱：Zetasizer

儀器英文簡稱：DLS

儀器設備說明：

- 儀器購置時間：2023 年 08 月
- 放置地點：工程一館 245-6 實驗室 (E1-145-6 Lab)
- 廠牌型號：Malvern Panalytical / Zetasizer pro
- 規格：
 1. 單波長雷射光源範圍：630-660 nm。
 2. 光感測器：高感度 APD (Avalanche photodiode)偵測器。
 3. 樣品槽：可適用不同材質(塑膠、玻璃或石英)或容量的比色管(cuvette)或流通池(flow cell)。
 4. 樣品槽溫度控制：包含0-90°C，準確度 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 以內。
 5. 電源：100-120 VAC，50-60 Hz。
 6. 粒徑偵測功能：
 - 偵測方式：動態光散射法(Dynamic light scattering, DLS)
 - 偵測粒徑範圍：包含 0.6 nm - 10 μm 。
 - 至少具有以下2個散射光偵測角度：前向偵測須在13°-15°間、後向偵測須在165°-175°間。

- 最小樣品需求量：20 μL 以下。
 - 適用樣品濃度：包含0.02%-40% (w/v)。
 - 準確度： $\pm 2\%$ 以內。
 - 精密度： $\pm 2\%$ 以內。
7. 顆粒表面電位(Zeta potential)偵測功能：
- 偵測方式：電泳光散射法 (Electrophoretic light scattering, ELS)及相位分析光散射法(Phase analysis light scattering,PALS)。
 - 量測電位範圍：-500 mV 到+500 mV。
 - 適用粒徑範圍：3.8 nm - 100 μm 。
 - 最小樣品需求量：250 μL 以下。
 - 適用樣品濃度：包含1%-40% (w/v)。
 - 準確度： $\pm 10\%$ 以內。
 - 精密度： $\pm 3\%$ 以內。
8. 分子量偵測功能：
- 偵測方式：靜態光散射法(Static light scattering, SLS)
 - 偵測分子量範圍：980 Da - 20 MDa。
 - 準確度： $\pm 10\%$ 以內。
9. 系統控制與數據分析軟體：
- 可設定量測所需參數如溫度、溶劑、溶液黏度、折射率等。
 - 量測期間可即時顯示出以下數據及分布圖：平均粒徑、光強度粒徑分布(intensity based size distribution)、體積粒徑分布(volume based size distribution)、顆粒數粒徑分布(number based size distribution)、粒徑分散度(polydispersity)、Zeta 電位值及平均分子量、粒徑分布圖及 Zeta 電位分布圖。
 - 可將結果以預設或自訂報告格式輸出，或匯出成 Excel 檔做後續分析。
 - 相容於 Microsoft Windows 10。

- 服務時段：

1. **週一至周五 09:00~12:00、12:00~14:00、14:00~17:00**。本系將視實際儀器運作情況，調整服務時段。
2. 預約以開放時段為單位，各研究室每週預約最多 3 個時段，當次實驗做完視情況可再預約。
3. 注意機台之潔淨度以免造成汙染。
4. **需自備比色管(型號：DTS0012、DTS1070、DTS1080)**等工具。
5. 建議操作機台時，配戴手套。

- 收費標準：

收費對象	材料系	校內外系	校外
自行操作	170 元/時段	850 元/時段	2,550 元/時段
備 註	• 採時段收費(上、下午為 3 小時/時段，中午為 2 小時/時段)，<u>不足 1 時段仍以全時段計費</u>。 • 若有欲延長使用時段者，將按時計費，不足 1 小時以 1 小時計費。 • 本辦法將依實際儀器營運情形，調整並公告收費方式或標準。		

開放服務對象：學術單位、產業界

- 聯絡資訊：

1. 儀器負責教授：陳詩芸 教授 Shih-Yun Chen

聯絡電話：(02)2737-6517

電子信箱：SYChen@mail.ntust.edu.tw

2. 儀器負責技術員：賴禹成 先生

聯絡電話：(02)2730-1126

電子信箱：yclai0@[mail.ntust.edu.tw](mailto:yclai0@mail.ntust.edu.tw)