

國立清華大學科研採購規格書

標的名稱：化學吸附分析儀與物理吸附分析儀各一台

項目	品 名 及 規 格	數 量	單 位
一	化學吸附分析儀: - 可進行之實驗種類與分析項目說明包含： - 程序溫控脫附 (TPD)、B.程序溫控還原 (TPR)、 - 程序溫控氧化 (TPO)、D.脈沖化學吸附 (Pulse Chemisorption)。 - 溫控系統： - 溫度範圍：40℃ ~1100℃。 - 數位化控制，以1℃為增量。 - 升溫速率：50℃/min，120 ~ 500℃ 30℃/min，500 ~ 750℃ 10℃/min，750 ~ 1100℃ - 反應管： - 石英材質 U 型變徑管。 - 入口端直徑≥9 mm，出口端直徑須比入口端小。 - 樣品管不可外露於加熱系統，避免與外界環境接觸，造成分析誤差。 - 具有四個獨立溫控區：Bypass valve、Analysis valve、Injection valve 及 Detector block；各區域可以分別設定溫度，須達140℃以上溫度。 - 氣體進氣裝置須符合下列規定： - 配有3個進氣區域(包含:樣品準備氣端、載氣端、分析氣端)，並至少配有12個氣體入口。 - 至少配有3組六向閥。 - 載氣端至少配有2組質量流量控制器(MFC)，分別控制參考氣體與載氣之氣體流量，參考氣體不經過樣品直接進入TCD當作基線，具穩定訊號之功能。其餘2個進氣區域至少個別配有1組MFC。 - 須配有迴路環(Loop)功能，可控制投氣進行脈衝式化學吸附實驗。 - 須配有自動混氣裝置，可由軟體設定自動混合1~99%比例之載氣與分析氣。可自動建立至少10點不同混合比例之數據點檢量線之功能。 - 熱導電度偵測器： - 須有抗腐蝕塗層，加熱絲工作於恆溫環境。 - 具有獨立溫控設計，並可透過軟體控制及顯示至少2種溫度區域，包含：整體端及燈絲端。 - 冷阱(Cold trap)設計：用於移除冷凝物，體積600ml或以上。 - 氣體管路須採用1/16英吋不鏽鋼管，以減少死區(dead volume)問題。 - 軟體： - 軟體可在Windows環境下操作。B.具有Peak Editor功能。 - 氣體流速設定。D.氣體管線閥件開關選擇設定。 - 數據計算功能包含：a) Metal dispersion %、b) Metal surface area、c) Crystallite size、d) Heat of desorption。 - 控制裝置：須能符合儀器所需之操作條件。	1	台

二	物理吸附分析儀: 1. 壓力範圍: 0 ~ 900 mm Hg。 2. 解析度: ≤ 0.05 mmHg。 3. P/P0 範圍: 0 ~ 0.995 P/P0。 4. 比表面積範圍: $\geq 0.01\text{m}^2/\text{g}(\text{Nitrogen})$。 5. 孔洞直徑範圍: 3.5 ~ 5000 Angstroms。 6. 微孔體積: 可分析 ≥ 0.0001 cc/g。 7. Dewar 體積: $\geq 2.7\text{L}$。 8. Cryogen Control 制冷液位控制: 使用等溫毛細套管技術。 9. Adsorptive Gases 可用於吸附氣體: N₂、Ar、CO₂、H₂、CH₄ 等。 10. 可連續偵測 P0 外,並可同時至少分析 3 個樣品。 11. Manifold 使用不銹鋼材質設計及溫度可顯示至 0.1℃。 12. P0 飽和蒸汽壓量測管使用不銹鋼材質設計。 13. 具有 5 個 1000 torr 壓力傳感器。 14. 使用 Servo 閥件控制投氣量。 15. 軟體功能: a)BET surface area。 b)Langmuir surface area。 c)Isotherm。 d)t-plot。 e)BJH。 f)Horvath-Kawazoe cumulative pore volume。 g)DFT model。 h)MP-method。 16. 控制裝置: 須能符合儀器所需之操作條件。 (本單不敷使用時, 請自行影印加附)	1	台
備註	廠商履約結果是否涉及智慧財產權: ☒ 否 ☐ 是 (勾選是, 請續填附表一)		

請購單位: 化學系

請購人或計畫主持人簽章: 楊弘毅

聯絡電話: 31282

單位主管簽章: 化學系林俊成(丙)

規格書由請購人或計畫主持人設計規劃, 規格內容仍應參照政府採購法第 26 條之精神製定(限制性招標則依本校科學技術研究發展採購作業實施要點第六點第二款相關規定辦理)。

※政府採購法第 26 條:

機關辦理公告金額以上之採購, 應依功能或效益訂定招標文件。其有國際標準或國家標準者, 應從其規定。

機關所擬定、採用或適用之技術規格, 其所標示之擬採購產品或服務之特性, 諸如品質、性能、安全、尺寸、符號、術語、包裝、標誌及標示或生產程序、方法及評估之程序, 在目的及效果上均不得限制競爭。

招標文件不得要求或提及特定之商標或商名、專利、設計或型式、特定來源地、生產者或供應者。但無法以精確之方式說明招標要求, 而已在招標文件內註明諸如「或同等品」字樣者, 不在此限。

保存年限: 永久

案號: (RT-109011)