

關鍵議題研究中心採購申請書

請購標的品名 (中)	多腔體真空濺鍍與乾蝕刻系統
請購標的品名 (英)政採必填	Mutli-Chamber Evaporation and Etching System
採購標的之性質種類	☒ 財物(包含儀器設備、試劑耗材、財物購置、訂製、租賃、權利使用等..) ☐ 勞務(包含專業服務、技術服務、資訊服務、研究發展、維修、訓練、勞力等) ☐ 工程
規格及數量	1. 規格(廠牌名稱及型號、規格貨所需功能簡述): 詳如規格需求書 2. 履約期限: ☒決標次日起_24_個月內 3. 付款方式: ☒分四期分期付款。請敘明: (1)第一期款25%(電匯) 得標廠商提供設計圖,經本中心使用單位確認無誤後支付契約價金25%。 (2)第二期款25%(電匯) 得標廠商提供購料清單,經本中心使用單位確認無誤後支付契約價金25%。 (3)第三期款40%(電匯) 得標廠商出貨後,本中心收到履約標的(簽收)後支付契約價金40%。 (4)第四期款10%(或尾款)(電匯) 得標廠商於交貨日起90個日曆天內完成標的物之安裝、測試及訓練課程,經本中心使用單位測試及驗收合格無待解決事項後支付契約價金10%(或尾款)。 4. 保固期限: ☒詳列如下: (1)系統以及產品(不含消耗品)於驗收合格日起保固12個月。 (2)保固期限內,廠商不得據以要求增加額外服務費用(含工資、交通費等)。 (3)保固期限內,中研院得要求廠商免費提供操作軟體升級。 (4)保固期限內,廠商需與中研院共同開發相關製程參數。 5. 交貨地點: 中央研究院南部院區關鍵議題研究中心量子製程無塵室 6. 本採購以☐內購 or ☒外購方式進行 7. 廠商資格: 投標廠商或投標廠商所代理之生產設備廠商應具備在歐美地區銷售「多腔體真空濺鍍與乾蝕刻系統」產品之經驗,並須提供相關交易實績及系統驗收證

	明文件於投標資料。
預估經費來源	113年 7104量子科技/30設備及投資 113年 2370永續科學研究計畫/30設備及投資
預估金額	新台幣4,488萬元
採購理由說明	超導量子位元的結構是由約瑟夫森結作為頻率可調之非線性電感部件，並透過電容或者電感方式耦合其他共平面波導部件所組成之元件。抑制影響超導量子位元元件同調特性之周圍環境因子，是發展具可靠度大尺寸數百萬超導量子位元處理器當中十分重要角色，故需使用八吋晶圓製程技術以利發展上述目標。 此次欲採購「多腔體真空濺鍍與乾蝕刻系統」設備主要原因有三： (1) 一般型超導約瑟夫森結之製程可大體區分為 Dolan-bridge 以及 Manhhaton-type 兩種結構，此兩種方法皆需首先將晶圓進行對平行晶圓面且穿越晶圓圓心之軸向之傾斜後，利用已顯影後之光阻作為遮罩層再進行金屬蒸鍍。然而，對於八吋晶圓（直徑 200mm）而言，在進行上述傾斜後晶圓兩端點之高低段差可達數公分至數十公分，逼近金屬蒸氣平均自由程之數量級，要使晶圓兩端沈積之金屬厚度一致為一十分挑戰之工作。 (2) In-situ 繃帶約瑟夫森結製程於近期研究中發現可相當大程度地增加超導量子位元的表現，其製程流程可概述為首先製作 (1) 中所展示約瑟夫森結，並進行離子槍轟擊以去除超導金屬表面之天然氧化物，再蒸鍍上一層超導金屬使約瑟夫森結與已製作完成之底電極作金屬性的接觸。離子槍原理為利用高壓解離惰性氣體使其離子化，再透過加速電壓使離子化惰性氣體離子以立體角分佈方式直接轟擊金屬表面，對於八吋晶圓（~200mm）的轟擊範圍，要使整片晶圓的離子轟擊結果一致亦為一十分挑戰之工作。 (3) 於八吋晶圓上完成高均勻度約瑟夫森結電阻分佈為發展具可靠度大尺寸數百萬超導量子位元處理器之重要工作，故需針對超高純度氧氣於腔體內的分佈進行精準的計算，同時也須對出氣方式進行不同方面的探討。 例如：採用花灑或者蓮蓬頭式出氣方式。 基於上述三原因，本案擬透過政府採購公開招標方式向海內外廠商進行邀標，以選出具備發展大尺寸超導量子位元處理器之關鍵製程技術之標的廠商，也懇請有關單位同意此項採購之辦理。
逕行(或限制)採購理由說明	
檢附文件	1.需求規格書 2.採購單
備註	
以下欄位由承辦人員填寫	
採購方式	1. 辦理方式：☐逕行採購、☐公告招標、☒公開招標、☐限制性招標、☐其他： 2. 議價方式：☐由請購單位與廠商口頭議價、☒與廠商開會議價。

	3. 是否訂定合約： ☒ 是、 ☐ 否。		
底價訂定	☒ 是，請購設施建議底價。 ☐ 其他： ☐ 否，小額採購(30 萬元)得不訂底價。		
請購人	採購人員	會計人員	單位主管
陳啟東			