
中央研究院歷史語言研究所

考古館後棟 VRF 多聯變頻空調系統汰換工程採購案

招標規範

發布日期： 2025 年 月 日 案號：IHP114-1047

壹、標案名稱及案號：

一、 標案名稱： 「考古館後棟 VRF 多聯變頻空調系統汰換工程」採購案。

二、 案號：IHP114-1047

三、 押標金： 新臺幣 290,000 萬元。

四、 履約保證金： 新臺幣 290,000 萬元。

五、 保固保證金： 新臺幣 290,000 萬元，保固期 1 年。

貳、採購標的之招標說明及規範要求：

一、 實地勘查： 投標廠商建議先至現場(台北市南港區研究院路二段 128 號 歷史語言研究所考古館後棟)實際勘查本採購案空間尺寸規模，對現有水電、吊運及施作中與完工後之場地清理等，應全盤考慮後詳細估價。

二、 專案施作範圍： 承包商應提供一切材料、設備及完成本案安裝工作所需之人工、機具等，至完成全部施作並使其全部系統皆能圓滿達成使用效果。全部施作包括下列各項：

(一) 汰換考古館後棟地下一層(B1)、一層(1F)、二層(2F)及三層(3F)之舊有 VRF 空調系統，並新設室外機共 9 組、室內機共 38 部。

(二) 新設空調自動控制系統，需將新設空調室外、室內機納入。

(三) 依本院指定位置，將 1F-3F 管道間之維修門，統一擴大至 900mm x 1000mm，B1 管道間新增維修門，600mm x 600mm。並包含開口補強、新門扇安裝及收邊復原。

(四) 本案有關設備、設備基礎、設備防震及其安裝。

(五) 全新冷媒管路及排水管施作。

(六) 自動控制系統施作。

(七) 試車及調整。

(八) 因本安裝過程引起建築物破壞之修復。

(九) 教育訓練。

(十) 其它未及備載而為完成本施作所須者。

三、 專案時程：

四、 履約地點： 台北市南港區研究院路二段 130 號 歷史語言研究所考古館後棟。

五、安全措施： 承包商應遵守『勞工安全衛生法』等相關職業安全衛生法規。

參、專案需求

一、 工作範圍

- (一) 相關準則及法令： 施作應符合中華民國國家標準(CNS) 、建築法規、消防法規 、臺灣電力公司營業規則(TPC) 、及用戶用電設備裝置規則(經濟部) 等。
- (二) 文件送審： 決標次日起 14 日曆天內，廠商須提交施工品質計畫書、施工進度表、職業安全衛生管理計畫、安裝材料資料(包括設備之型錄資料等)、安裝詳圖及壓損計算書等相關文件，報請監造單位審核，後經機關核備後實施。
- (三) 驗收文件： 驗收時廠商所提之資料，應包含安裝詳圖 、安裝及材料規格 、操作維護保養手冊 及竣工圖說等項目。
- (四) 計算檢核責任： 本文件提供所有資料為基本需求，供廠商參考。 廠商應依據本院提供之設計圖說，進行冷媒管路壓降計算，以確認最終管徑，並考量實際冷媒配管長度、室內外機高低位差及管路壓降等因素。

二、 需求說明

(一) 空調系統

1. 本案為中央研究院考古館後棟冷氣空調汰換更新採購，變頻多聯設備需先依設備規範及圖說規範，送審核准。
2. 若有拆除有價設備(由本院認定)需依序堆放於指定位置；一般廢棄物應委託合格機構清除處理。
3. 現有的空調箱、冰水主機、水泵及附屬管路、配電等均不拆除及更動。

(二) 變頻冷暖空調

4. 所有設備皆須為一級能效，其規格應符合本規範，性能應相等或優於本規範之各項規定。
5. 品質：空調室外機應為變頻冷暖式、建議廠牌日立、大金、三菱等或同等品廠牌(須提出比較表)。
6. 送審：檢送型錄及主機之尺寸、控制等線路圖、並包括所有之安裝維護保養資料。
7. 所有分離式空調機組應採用環保冷媒，並符合行政院環境保護署「氟氣煙消費量管理辦法」之規定。
8. 所有分離式室外及室內機組皆應在工廠組合並提供合格測試報告。
9. 外殼應採用鍍鋅鋼板並加防蝕處理。
10. 採用高效率變頻驅動、可變冷媒流量運轉壓縮機。

- 11.熱交換盤管材質應採用銅管鋁緒，散熱片保護網如為鐵質材料需經防蝕、防銹處理。
- 12.室內機具靜音運轉及省電模式設計，附可清洗式空氣濾網。
- 13.每部室內機均應配備一組固定式有線液晶控制面板，安裝於機關指定之牆面位置。

(三) 冷媒管路

1. 採用被覆保溫銅管，銅管材質依據 JIS H3300 C1220T 製作；PE 保溫材採耐熱 120°C 電子架橋發泡，表面壓花薄膜處理，依據 JIS A9511 製作。
2. 接頭工法：在支管與末端小～中口徑採用冷媒專用壓接件；主幹管、分歧器（Y-branch/BS 箱接口）、室外機近端高溫段仍維持氮氣保護硬焊為原則。並使用經原廠認證之專用工具與配件，以避免銅管內側發生氧化。傳統燒焊工法不適用於本案。
管端處理：切割整圓、去毛邊、除屑、做插入深度記號；一次壓成形，禁重壓。
清潔：內壁潔淨，遵循機組/室內機手冊顆粒限值與不使用助焊劑，避免油污雜質。
試驗程序：
氮氣耐壓/保壓依原廠值（分級升壓）
深度真空至 ≤ 500 microns 並穩定保壓觀察
紀錄：壓接工具校驗證明、逐點照片+座標、壓力/真空曲線、配件型錄與 UL/ISO 證書（UL 207、ISO 14903 等機械接頭規範）。
3. 冷媒銅管尺寸及分歧管型式僅供參考用，請依各設備廠商之規格為主。
4. 冷媒配管管徑應依據壓損計算之實際需求，採用漸縮配管系統。
5. 冷媒管配置時盡量減少彎折及 90°彎角，彎折時建議使用彎管器，避免銅管變形阻礙冷媒正常流通，造成空調系統不穩定及損壞。
6. 採用可變冷媒流量(VRF)多聯分離式空調機組，應考量配管需求安裝分歧接頭。
7. 在符合契約圖說設備表所規定設計容量下，承包商選用設備之容量，應考量實際冷媒配管長度、室內外機可容許之高低位差及管路壓降等因素。
8. 冷媒迴路應包括液體管及氣體管、間斷閥及電磁閥，為保證系統安全運轉，迴路中應具有必備之安全保護元件。
9. 管路配管時，末端必須包紮、封蓋，以達到防止塵埃、夾雜物之侵入。

(四) 變頻空調安裝要求

1. 排水管配管之洩水坡度至少保持 1/50~1/100。

2. 吊掛固定件施作須依設備的重量考慮計算。
3. 室內機安裝要求：
 - A. 高度：注意不同房型之安裝高度。
 - B. 水平：裝配水平度 $\pm 1\text{cm}$ 之內。
 - C. 方向：設備必須避開既設出風口。
4. 設備安裝位置須有足夠的空間以供維修。
5. 管路配管完成時，應進行壓力氣體沖刷，清除管內雜物。
6. 室內機排水需以 PVC 硬質 $3/4''$ 排水管確實銜接至指定排水點，不得使冷凝水洩漏。
7. 室外管路進入室內須做好止水密封處理。
8. 電源電纜不能與信號電纜配置於同一管路。
9. 所有與設備相連結之電源或信號線配管應採用軟管連接。
10. 吊管之支撐位置應直接作用於管子本身及管墊上，不可作用於管子之保溫材上。
11. 室外冷媒管部分均需以不銹鋼槽蓋加以保護，不得外露；屋頂地面冷媒槽蓋必須具有一定機械強度，輕度踩踏不得變形。
12. 屋頂設備安裝施作時須注意防水層之完整，不得釘打。
13. 室外機裝設位置必須與業主協商，不得與屋頂既有設備衝突。
14. 室外機水泥基座高度 20cm，3 分鋼筋雙向間距 30cm，需粉光及防水粉刷，室外機防震使用 1"厚度以上之橡膠避震墊，安裝需保持水平、堅固，不得發生變形。

(五) 監控系統

1. 功能需求：
 - (1) 個別控制：監控系統需能透過圖控人機介面，遠端獨立控制每一部室內機的啟停、溫度設定、風速及運轉模式。
 - (2) 狀態顯示：需能即時顯示每一組室外機的運轉狀態、異常警報、及關鍵運轉參數。
 - (3) 整合監控：需將新設 VRF 系統整合於同一操作介面下進行監控與排程管理。
2. 性能檢測標準：最終系統驗收之現場運轉性能檢測，應依據中華民國冷凍空調技師公會全國聯合會發行之「空調機現場運轉性能檢測準則」所訂定之程序與標準執行。
 - (1) 系統硬體和軟體應採模組式，具有未來擴充的彈性。
 - (2) TFT LCD 觸碰式操作面板：尺寸 10"(含)以上，解析度 1024 \times 600 dots(含)以上，保護等級 IP65(含)以上。

(六) 電源系統

1. 新設變頻多聯系統電源預計由本院指定之既設主配電盤供應。
2. 需於屋頂層適當位置，新設 AMP-1 及 AMP-2 配電盤。

3. 更新既有戶外型不銹鋼 SUS304 配電箱，供應屋頂層室外機電源，並設置符合規範之漏電斷路器。

(七) 獨立備用空調增設

1. 增設範圍：除整體 VRF 空調系統汰換外，另需於三樓(3F) 2304 室增設一台獨立分離式備用空調機組。此機組之電力、控制與排水系統應獨立，不與本次汰換之 VRF 主系統整合。
2. 設備規格：
 - 型式：應為一級能效變頻冷暖分離式空調。
 - 尺寸要求：新設之室內機外觀尺寸需與 2304 室既有舊款室內機之外型尺寸相符或不大於，廠商投標前應至現場實地勘查丈量確認。
 - 能源效率：設備必須符合一級能效標準。
 - 建議廠牌：為日立、大金、三菱或同等品（若採同等品須提出性能比較表）。
 - 冷媒：須採用環保冷媒，並符合環保署「氟氯烴消費量管理辦法」之規定。
 - 新品保證：須為距進貨日往前推一年內之新品，並於請領價金時出具出廠與保固證明。
3. 安裝要求：
 - 控制面板：應配備一組獨立之固定式有線液晶控制面板，安裝於機關指定之牆面位置。
 - 排水：室內機排水需以 PVC 硬質管確實銜接至指定排水點，坡度應至少保持 1/50~1/100，不得發生洩漏。
 - 電源與管路：廠商須負責由指定電源點配線至本機組，管路鋪設應確實固定，並比照本案其他安裝要求施作。
 - 保固：本獨立機組之保固期限與本案所有施做標的相同，為驗收合格日起 2 年。

三、安裝

- (一) 廠商於安裝作業時，如與大樓既有系統、管線有銜接界面時，由專案管理人員與機關會勘，經確認後方可作業。
- (二) 相關管路如穿越建築防火區劃時，須施作防火填塞
- (三) 契約之設備型號、設備功能、施作方式及其他有關者，均須送機關核定後，始得據以供應及安裝。
- (四) 各設備進場時，廠商應先完成自主檢查後，通知監造單位辦理進場查驗如因安裝不慎造成損壞，廠商無償重新施作，不得異議。
- (五) 每日工作結束後，須將現場打掃乾淨並將器具材料等置放整齊。
- (六) 廠商須設置具丙級勞工安全衛生管理員資格之安裝人員一名。
- (七) 安裝報竣工前，廠商應執行設備功能運轉測試程序。

- (八) 得標廠商須配合機關需求，彈性調整安裝時間(例如利用例假日或夜間安裝)。

肆、其他說明

一、保固

- (一) 保固期限：本履約標的自全部完成履約經驗收合格日起，所有施做標的保固期限1年。
- (二) 諮詢服務：提供本案軟硬體設備之使用、管理、效能調校、問題分析、故障排除及與其他設備連接之諮詢服務。
- (三) 售後服務：保固期內，廠商應提供招標單位所在地之免費收件、取件及維修等服務。設備故障叫修應於48小時內處理完成。
- (四) 零件更換：保固維修需更換零配件時，需以原採購廠牌零件替換(含原廠同級品以上零件)。若原廠停產該項零件時，則需以經機關認可之同級品替代。
- (五) 新品保證與瑕疵擔保：請領契約價金時應出具保固證明及出廠證明等文件，並保證所提供之主要設備須為距進貨日往前推一年內之新品。

二、教育訓練

- (一) 對象：廠商應以機關人員為對象，進行本專案所購入各項軟硬體設備教育訓練。
- (二) 時間：廠商應於驗收完成前完成教育訓練。
- (三) 內容：廠商須至機關舉行教育訓練課程，講授時數不得低於2小時。課程內容應包含設備概述、基本操作及疑難排除，並提供講師及講義。

三、資訊安全及智慧財產權相關事項

- (一) 權利歸屬：廠商交付之套裝軟體之智慧財產權皆歸屬於原軟體廠商，機關擁有軟體使用權。機關使用承包廠商提供之系統產生之資料及資料庫檔案等，其所有權歸機關所有。
- (二) 合法性保證：廠商交付相關軟體項目中如包含第3人開發之產品，應切結保證並提供授權證明文件。若發生侵害第3人合法權益時，由承包廠商負責處理，並承擔一切法律責任。
- (三) 法規遵守：廠商須遵守「個人資料保護法」及機關相關規定。
- (四) 保密責任：廠商須遵守機關資訊保密及管理規定。

四、其他

- (一) 價金給付條件：廠商應提出採購標的履約完成證明或相關文件。

伍、投標廠商資格

- (一) 投標廠商應為登記合格之冷凍空調工程業者，並持有「冷凍空調工程業登記執照」，其登記營業項目應包含「乙級冷凍空調工程以上」。投標時須檢附相關證明文件影本。