

<工程注意事項說明>

一、一般項目：

- 1.施工廠商須提供各項設備按裝、風管、水管、冷煤管、自動控制工程及合約所示之介面工作所需之人力、工具、材料及技術。系統須全部完成並運轉，且符合契約之需求。
- 2.施工廠商須提送設備材料等型錄資料、樣本及施工詳圖供審核，經核可後方可採購進場施作。施工圖需標示正確的位置、高度及現場風管與水管之間距。尺寸標示其單位必須與合約圖說一致。
- 3.施工廠商選用之各項設備須依實際配管狀況，檢討合約要求之靜壓、揚程及馬力值，以提供符合合約規定之設備容量(熱量、水量、風量等值)之產品使用於本工程中。
- 4.除另有註明者外，本工程圖說所有管線尺寸標示之單位如下:均為公厘（mm）。
 - a. 風管：公厘(mm)
 - b. 水管：公厘(mm)
- 5.設備之避震器應併設備一併提出送審。
- 6.無論圖面是否註明，所有風管及各種管路經過伸縮縫時，皆須裝設經核可之伸縮接頭。
- 7.在非活動天花板處應裝檢修口以供調整、保養所有的設備、風門及閥件。檢修口配置及規格需求資料提供屬本工程，檢修口施作屬建築或裝修工程。
- 8.施工廠商須與其他施工廠商協調所有牆面感溫器之位置及高度並安裝。
- 9.施工廠商應依據實際選用之各項設備用電量及按裝位置，主動進行協調核對，以確保電源供應符合本工程需求。
- 10.本工程各種管線之顏色及所須之標示均依照契約之規定辦理。
- 11.本工程完工，承包商依合約規範第15950章試車平衡調整相關規定，提出完整試車平衡計劃書供洽辦機關及監造單位核定，並進行全案水管及風管系統之試車平衡調整及完成報告書製作提交洽辦機關及監造單位作為工程驗收及竣工之依據。
- 12.空調設備電源由水電施工廠商負責施作，空調施工廠商需確認電源容量是否符合需求，並負責設備結線及試車。
- 13.本圖說所定規格施工說明、施工圖說若確有違反採購法及公平交易法或獨家、獨占、壟斷等情形，施工廠商可另提符合相關法規及符合功能性、安全性之規範，送經監造單位核可後，據以施工
- 14.置於室外之設備,安裝所需之金屬五金材料均須為SUS#304不鏽鋼製。
- 15.本工程各項設備選用須符合「行政院環保署訂定之"噪音管制區劃定作業準則"。
- 16.本工程各項主要機器設備須經洽辦機關及監造單位審核通過,方可採購。
- 17.本工程各式設備及管線，其吊掛支撐型式需提送施工詳圖供審定。具有隔震要求者，送審資料應包含避震器規格、型式及隔震效率計算書
- 18.圖說機器設備、風管、水管等高程標示僅為暫定，實際高程應配合建築、裝修需求及現場施工圖套繪成果調整，經核定方可據以施作。
- 20.下列各工項，如預算書及標單未特別提列時，其相關費用均編入預算書及標單中“零星工料”之工項內。
 - a. 完成合約要求之系統設備功能及持續正常運轉之雜項工料。
 - b. 各項相關法規規定之必要設施工料及雜項工料。
 - c. 設備基礎座、固定螺桿、設備及管線吊支架、設備電源接續(含浪管)工料。
 - d. 挖鑿、洗洞、修復、填縫、防火填塞、復原及清潔。
 - e. 設備管線標示、油漆、大小五金、工具消耗。
 - f. 各式風管施作必要之另件另料及雜項工料：如風管及水管法蘭、風管帆布接頭、風管檢修門檢修孔、
 - g. 設備保溫材另件另料
 - h. 冷煤管站壓、抽真空、冷煤補充工料。

二、風管工程：

- 1.所有風管製作之結構強度、相關補強及安裝須符合系統壓力及流速條件，不得有破損、變形等現象。
- 2.施工廠商須按照建築標之天花板平面，準確按裝所有出風口及格柵。風口顏色由洽辦機關及監造單位決定。
- 3.標示於圖面之空調用風口尺寸為風口頸部尺寸。SACD,SAR,RAR及EAR等風口應附有風量調節風門。
- 4.所有安裝於600mmX600mm(2'X2') T-BAR平頂天花之下吹或下吸式方型風口,不論圖說是否標註，一律採用具有2'X2'延伸板之型式。
- 5.合約圖中標示之風管尺寸，均為內部淨尺寸，若採用內保溫者，施工廠商應放大風管尺寸，以按裝內保溫材。
- 6.冷氣送風,回風管，不論合約圖說或規範是否註明,均需保溫。
未經預冷除濕之新鮮空氣送風管，在空調區內所有配管，不論合約圖說或規範是否註明,均需保溫。
- 7.不論圖面是否註明，所有風管末端開口處，直接接至大氣中或按裝於管道間內，而沒有裝設百葉或格柵者，均應按裝防蟲網。防蟲網須為每目1/2”之SUS 304不銹鋼網製作。
- 8.風管,各式風門材質
 - a. 冷、暖房送回風管
室外管:厚度至少1.0mm之CNS 8497 G3163之304不鏽鋼板製,內保溫.
室內矩型管:鍍鋅鐵皮製,外保溫或內保溫(保溫方式詳平面圖標註)
室內圓型管:鍍鋅鐵皮製螺旋圓風管,外保溫或內保溫(保溫方式詳平面圖標註)
 - b. 預冷空調機(PAH)外氣送風管及空氣熱交換器之送與排風管
需求同冷、暖房送回風管

- c. 一般通風之進,排氣風管
室外管:厚度至少1.0mm之CNS 8497 G3163之304不鏽鋼板製,不保溫.
室內管:鍍鋅鐵皮製,不保溫.
 - d. 各式手動及控制風門
保溫板製風管：鍍鋅鐵皮製
金屬板製風管：同風管材質
 - e. 室內小型冷風機及室內機組送回風集風箱：鍍鋅鐵皮製,外保溫.
- 9.風管保溫
風管保溫材，除圖說另有規定外皆應符合下列要求:
外保溫：採用25mm厚，密度 24±3Kg/m3聚乙烯PER非鹵素發泡保溫材.
熱傳導率:符合CNS 10487標準0.034Kcal/m.hr.°c以下.
吸水率:符合CNS 10487標準0.01g/cm3以下.
內保溫：內貼保溫材方式施作，保溫材質及厚度同外保溫規定。
 - 10.所有送風及排風風機,其進風為自共同管道抽取者或出風接至共同管道者,除了圖說標示該風機管路上裝置具有與該風機連動之電動風門(MD)或防火排煙風門(FSD)外,不論圖說是否標示,均須在其連接共同管道前裝設逆止風門(BD),依本項規定經洽辦機關及監造單位認定應裝設逆止風門所需工料均包含於工程合約總價中.
 - 11.無論圖面是否註明，所有風管穿過防火牆面或防火區域皆須裝設防火風門，防火風門之防火時效，不得低於建築防火牆之防火時效。
每一處防火風門均應依據建築技術規則及NFPA 90規定，設置便於檢查及養護防火閘門之維修口及氣密之蓋板。
 - 12.所有穿越防火構造板或區劃之管線四周之縫隙須以防火填充材料填縫處理,使用之防火填縫材需經洽辦機關及監造單位核可,始可據以施作。
 - 13.室外露明管路，管材接縫處，均須加焊錫或其它有效防水處理。
 - 14.所有保溫及不保溫風管穿越外牆板之防水設施及管四周縫隙防水填塞施作屬工程合約範圍.防水材料,施工法及施作詳圖等須經洽辦機關及監造單位審查核可。
 - 15.按裝於室外露明可見之帆布接頭，均須採用耐候耐酸鹼鐵氟龍被覆玻璃纖維布材料製作。
 - 16.風管油漆
 - a. 所有露明之未保溫及內保溫鍍鋅鐵皮風管均應依相關規定進行表面油漆。
 - b. 面漆顏色除依合約相關規定外,須配合室內色彩計劃選配,經洽辦機關及監造單位核可。
 - c. 室外露明風管之管表面,須以底漆一道加面漆兩道防鏽處理。
 - 17.風管標示
所有風管均須依洽辦機關及監造單位要求，以標籤標示其用途及空氣流向。
 - 18.所有連接風管與風口間之圓型伸縮軟風管長度不得超過3公尺。

三、水管及冷煤管工程：

- 1.除工程施工地區及契約圖說另有規定外，配管管材均應符合下列要求：
 - a. 冰水管路:符合CNS 6445 或 CNS 4626 Sch.40鍍鋅鐵管
 - b. 冷卻水管路:符合CNS 6445 或 CNS 4626 Sch.40鍍鋅鐵管
 - c. 補給水管路:符合CNS 6331 G3124 Sch.20不鏽鋼管
 - d. 熱水管路:符合CNS 6331 G3124 Sch.20不鏽鋼管
 - e. 排水管路:符合CNS 4053 K3033 PVC管
 - f. 冷煤管路:保溫被覆銅管採用TYPE-L軟質銅管(管徑15.9mm及以下之室內機側配管),裸銅管採用TYPE-L硬質銅管
- 2.除工程施工地區及契約圖說另有規定外，閥體材質均應符合下列要求：
 - a. 冰水管路:口徑65φ(含)及以上採用鑄鐵,口徑50φ(含)及以下採用青銅製品
 - b. 冷卻水管路:口徑65φ(含)及以上採用鑄鐵,口徑50φ(含)及以下採用青銅製品
 - c. 補給水管路:口徑65φ(含)及以上採用不鏽鋼,口徑50φ(含)及以下採用青銅製品
 - d. 熱水管路:口徑65φ(含)及以上採用鑄鐵,,口徑50φ(含)及以下採用青銅製品
- 3.本工程各式金屬水配管，除了圖說特別註明者外，配管均依以下規定施作：
 - a. 鍍鋅鐵管及黑鐵管:管徑65φ(含)及以上,採用焊接或法蘭接頭及另件施作。
管徑50φ(含)及以下,採用牙接頭及另件施作。
 - b. 不鏽鋼管:管徑65φ(含)及以上,採用焊接或法蘭接頭及另件施作。
管徑50φ(含)及以下,採用牙接頭及另件施作。
- 4.配管保溫材
 - a. 冰水管:密度 24±3Kg/m3聚乙烯PER非鹵素發泡保溫材,,外覆PVC布包裝.
熱傳導率:符合CNS 10487標準0.034Kcal/m.hr.°c以下.
吸水率:符合CNS 10487標準0.01g/cm3以下.
 - b. 熱水管:保溫材規範及施作同冰水管

- c. 冷凝排水管:保溫材規範及施作同冰水管
(安裝於室外者，不需保溫)
- d. 冷煤管:密度 24±3Kg/m3聚乙烯PER非鹵素發泡保溫材,,外覆PVC布包裝。
(採用廠製保溫被覆軟質銅管者,保溫材質依廠家規格)
- E. 冰水膨脹連通管：保溫材規範及施作同冰水管
- F. 熱水膨脹連通管：保溫材規範及施作同熱水管

- 5.保溫材厚度
 - a. 冰水管、滷水管、熱水管、冷煤裸銅管保溫厚度及施作法詳施工規範或大樣圖說明。
 - b. 冷凝排水管：一律為15mm
 - c. 廠製保溫被覆軟質冷煤銅管:依廠家規格
- 6.所有空調設備專用依規定須保溫之冷凝排水管路,不論管路施作是否屬本工程,其保溫施作工料均屬本工程合約範圍。
- 7.所有室外水路配管需保溫者,須於保溫層外表面再以厚度至少#26以上之鋁皮包覆。
- 8.室外配管保溫以鋁皮包覆者，所有鋁皮接合接縫處,均須施以矽膠填縫防滲處理.施作前施工廠商需提送相關資料審查,經洽辦機關及監造單位核可,始可據以施作。
- 9.所有室外露明之冷煤管路，均須於保溫層外再施以金屬或非金屬具有抗紫外線之防水性包覆材包覆,包覆材之接合接縫處須以矽膠填縫防滲處理.施作前承包商需提送相關資料審查,經洽辦機關及監造單位核可,始可據以施作。
- 10.管油漆
 - a. 所有未保溫水管路均應依相關規定進行表面油漆。
 - b. 面漆顏色除依合約相關規定外,須配合室內色彩計劃選配,經洽辦機關及監造單位核可。
 - c. 室外露明管之管表面,須以底漆一道加面漆兩道防鏽處理。

- 11.管標示
所有管路均須依洽辦機關及監造單位要求，以標籤標示其用途及流體流向。
- 12.所有保溫及不保溫水管路穿越外牆板之防水設施及管四周縫隙防水填塞施作屬工程合約範圍.防水材料,施工法及施作詳圖等須經洽辦機關及監造單位審查核可。
- 13.無論圖面是否註明，所有管路穿過防火牆、樑、樓板或防火區劃時，管線四周之縫隙須以防火填充材料填縫處理,使用之防火填縫材需經洽辦機關及監造單位核可,始可據以施作。
- 14.所有空調設備不論落地或吊掛安裝,均需依設備安裝及運轉需求,配置適當型式之排水接口及排水管路系統網路,不論圖說是否繪製標示,均為完成本工程必要之工作項目,所需之一切工料均需納入本工程合約範圍內,除了特別註明者外,配管之基本需求須符合下列規定：
 - a. 排水口型式,管徑,管網路徑,立管數量等需繪製施工圖送審,經洽辦機關及監造單位核可,始可據以施作。
 - b. 立管管徑應不小於40mm;設置之數量，其間距不得大於30公尺。
 - c. 建築規劃有筏基層及雨水回收池或雨水滯洪池者，所有排水立管均應接至前述水池。
 - d. 平面配管需符合洩水坡度大於或等於1／100。
 - e. 不論是明管或暗管埋設配管，所有90度變向管件均應以2只45度彎頭銜接。
 - f. 平面管路接入垂直立管處,其管底至少應高於天花板10公分以上,無天花板之場所,需依辦機關及監造單位之認定施作
- g. 除圖說另有標示外,平面配管管徑需求：

設備名稱	設備接管管徑	平面配管					備註
		機組連結數					
		1	2	3	4	5 以上	
分離式室內機組,小型冷風機	25mm	25mm	32mm	40mm	40mm	40mm	
空調箱,預冷空調箱	25mm						

- 15.圖說標示之冷煤管徑僅供參考,施工廠商需依據廠家標準及提供之技術資料並考量配管損失之補償,修正所需之管徑.室外機組實際運轉之性能係數(C.O.P)不得低於型錄標稱值之90%。

機電、空調工程 屬後擴工程

 MAYU architects

馬馮龍陳玉霖聯合建築師事務所
e: info@malone.com.tw
w: www.mayuarchitects.com

高雄
高雄市等雅區四維四路10號3F-1
07-3389098

台北
台北市中山區松江路76號6F

070-1000-0019

工程名稱

香山綜合休閒運動館新建工程

圖名

工程注意事項說明

簽章

核准

設計

校核

繪圖

日期

110/03/29

張號

圖號

AC-101