

○○○○○○
○○○○○○工程

品質計畫書

業主：○○○○○○
設計 監造 單位：○○○○○○
施 工 單 位：○○○○○○

中 華 民 國 九 十 八 年 二 月 七 日

目 錄

第 1 章	工作項目	02
第 2 章	範圍	03
第 3 章	權責	05
第 4 章	定義	06
第 5 章	檢驗要領	07
第 6 章	施工要領	08
第 7 章	品質管理標準	11
第 8 章	材料及施工檢驗程序	17
第 9 章	設備功能運轉檢測程序及標準	27
第 10 章	矯正與預防措施	34
第 11 章	不合格品之管制	40
第 12 章	自主檢查表	47
第 13 章	文件紀錄管理系統	61

第 1 章 工作項目

1.1 目的

為建立由○○○○○○設計監造、詠裕空調工程有限公司承攬施工，經辦○○○○○○『園藝系花卉館空調設備汰換』更新工程。本空調工程之空調設備安裝作業檢驗品質管制制度及完成必要的審核檢驗工作，以符合工程契約設計圖說，施工規範、相關技術規範之規定，達到確保獲致良好的施工成果並建立完整之品質記錄。

1.2 依據

依據本工程合約第 11 條規定，訂定「空調設備工程」品質計畫書；其目的在藉本計劃中有關健全的組織、有效的作業程序及嚴謹的檔案系統管理制度，與檢驗、試驗等管制方法，以確保工程之全部材料、施工品質、使用的工作場所與設備，即應辦理的工作，完全符合合約的規定。

第 2 章 範圍

由○○○○○○○監造、○○○○○○○承攬，經辦○○○○○
○『園藝系花卉館空調設備汰換』更新工程，空調工程之空調設備材料安裝作業檢驗均適用本品質計畫書。

2.1 工作範圍、項目名稱

2.1.1 本工程範圍為○○○○○○○『園藝系花卉館空調設備汰換』更新工程之三樓及地下一樓空調工程，所需之空調工程範圍如下：

1. 水冷式冰水主機 2 台。
2. 冷卻水泵浦 2 台，冰水泵浦 2 台。
3. 空調箱三樓 2 台 25kw 2 台，地下一樓 25kw 及 43kw 各一台。
4. 小型冷風機設備三樓 3 台，地下一樓 5 台。
5. 三樓增設 ACP 盤一組。
6. 冷卻水塔延用舊有設備。

2.2 相關文件、施工說明規範編號

2.2.1 工程施工項目及數量

(詳合約圖說規範)

2.2.2	第01001章	總 則
2.2.3	第01310章	計畫管理及協調
2.2.4	第01311章	工作協調及會議
2.2.5	第01320章	施工過程文件紀錄
2.2.6	第01321章	施工照片
2.2.7	第01330章	資料送審
2.2.8	第01450章	品質管理
2.2.9	第01451章	品質計畫
2.2.10	第01523章	勞工安全衛生及管理
2.2.11	第01574章	勞工安全衛生
2.2.12	第01781章	竣工文件
2.2.13	第01820章	試運轉及訓練
2.2.14	第15105章	管材

2.2.15	第15110章	閥
2.2.16	第15131章	空調用泵
2.2.17	第15620章	螺旋式冰水主機組
2.2.18	第15720章	空氣調節箱
2.2.19	第15834章	小型冷風機
2.2.20	第15950章	測試、調整
2.2.21	第16140章	配線器材
2.2.22	第16266章	變頻器

2.3 相關標準

2.3.1 以中國國家標準(CNS)為準，若中國國家標準無制定標準可供參考時，則可引用其他國家或國際組織制定之標準，以下為中國國家標準與常用之其他國家或國際標準組織。

(A) 中國國家標準(CNS)

(B) 美國標準協會(ANSI)

(C) 美國材料試驗協會(ASTM)

(D) AMCA

(E) 英國標準協會(BS)

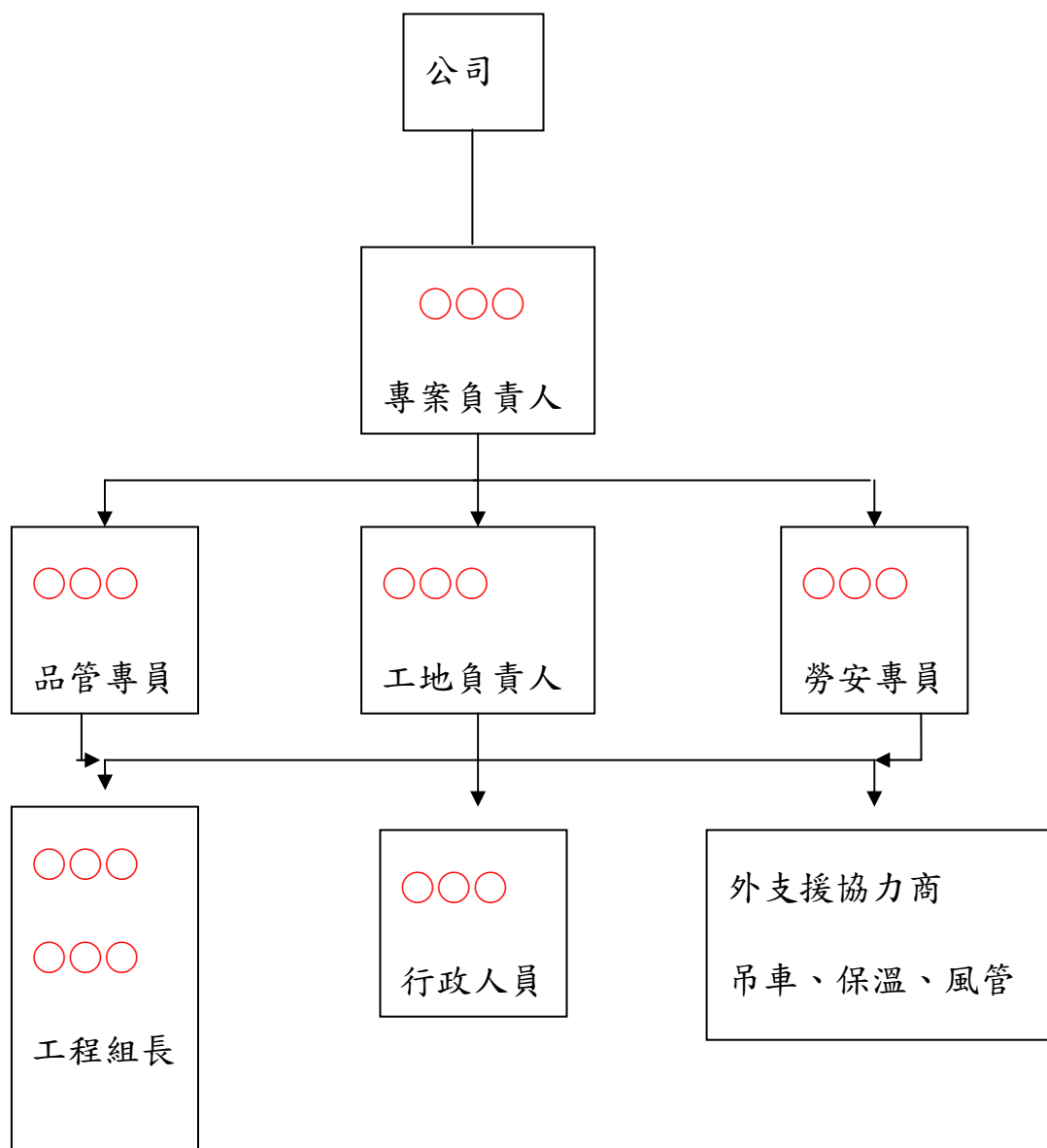
(F) 美國電機製造業協會(NEMA)

第 3 章 權責

3.1 空調工程品管單位權責

- 3.1.1 施工單位：負責提出空調箱及小型冷風機設備安裝作業檢驗申請轉品管單位。
- 3.1.2 品管單位：負責空調箱及小型冷風機設備安裝品質作業檢驗管制。
- 3.1.3 監造單位：負責空調設備安裝品質作業規畫設計規畫、監造工作。

3.2 施工與品管單位權責架構



第 4 章 定義

4.1 施工單位

指○○○○○○承攬○○○○○○『園藝系花卉館空調設備汰換』所負責施工之單位。

4.2 品管人員：

指○○○○○○承攬○○○○○○『園藝系花卉館空調設備汰換』所負責檢驗之品管人員林明燁專任；(附證書)。

4.3 監造單位：

指○○○○○○承攬○○○○○○『園藝系花卉館空調設備汰換』所負責設計規畫、監造之單位。

4.4 業 主：

○○○○○○指派之營繕組及專業工程人員。

4.5 停留檢驗點：

工作進行中經業主指定的停留檢驗點，該點的工作非經業主檢驗或驗證合格不能進行後續工作，凡工作到達此點至少前三工作天，本施工所應以書面方式告知業主檢驗日期、時間、地點，供業主派員執行，如業主免除停留檢驗點時，將以書面通知本施工所，方得進行後續工作。

4.6 見証檢驗點：

業主指定之檢驗點，如業主未按時到達，則本施工所可不必要等候繼續進行後續工作。唯本施工所仍應於檢驗點作業前三個工作天以書面方式告知業主檢驗日期、時間、地點，供業主派員執行。

第 5 章 檢驗要領

5.1 檢驗要領：

- 5.1.1 施工之單位提送文件審核。
- 5.1.2 監造之單位負責審查採購本項工作所需設備。
- 5.1.3 施工之單位負責空調設備安裝等作業。
- 5.1.4 施工之單位負責先行自主檢查後填寫需要之相關自主檢查表提送品管人員依合約及規範要求與管理標準進行查驗。
- 5.1.5 品管人員應核對自主檢查核對表無誤始通知業主檢驗。
- 5.1.6 品管人員會同業主檢驗依合約及規範要求。
- 5.1.7 品管人員依檢驗結果，不合格採取相對措施，合格結案保存。
- 5.1.8 紀錄保存：品管站將廠家資料及檢驗報告彙整依文件與資料管制程序加以管制。(詳本計畫書第 13 章文件記錄管理系統)
- 5.1.9 作業流程：空調設備安裝作業檢驗流程詳(第 8 章材料及施工檢驗程序)。

第 6 章 施工要領

6.1 施工方法

- 6.1.1 空調設備施工順序須配使用單位遷移方可依樓層階段施工，配管及設備安裝之步驟及方法必須事先作周延之計劃後施工，方不致施工發生錯誤，否則除須事後再移除設備改正，倘若未經查覺，設備試運轉時，無法達到預期之效果。

6.2 空調施工方式

- 6.2.1. 空調各設備須與細部設計圖說規範符合。
- 6.2.2. 冰水主機須按安裝於 RC，基礎台之應符合規範之標準。
- 6.2.3. 配管與空調箱或水泵設備連接時，需裝設由令或法蘭以利拆裝。
- 6.2.4. 管線貫穿「基礎」「樓板」「牆壁」時須加套管，並以防火填塞材料填縫。
- 6.2.5. 空調箱之排水管須施作存水彎，施作之標準依合約圖說辦理。
- 6.2.6. 空調箱之分電箱，需裝設於預留維修空間之處。
- 6.2.7. 分電箱應預留運轉，過載等設備接點以供監控盤銜接。
- 6.2.8. 空調箱或水泵之設備運轉噪音值距設備 1M 處不得高於圖說規範之標準。
- 6.2.9. 所有配管均採角鐵加全牙螺桿，不採型鋼。
- 6.2.10. 65mm 以下之鋼管採螺紋接合，接合時將切割平整修去毛邊，並清除銹屑及灰塵，使用適當之螺紋絞割工具，絞割成帶斜面之管螺紋，接合時，先將螺紋表面潔淨，在公螺紋部分塗抹經認可之螺紋接合劑旋入母螺紋予以絞緊，以防漏水，螺紋之深度，長度應合於標準規定。
- 6.2.11. 65mm 以上之管子採機械接頭配管。應慎選加工機具，注意管材之加工處理。
- 6.2.12. 管線應盡可能採直線配置，避免不必要之偏位、交錯、凹陷及造成氣囊，管線排列應與樑柱及地坪面保持平行，以及具有傾向洩水或排氣位置之適當斜度。
- 6.2.13. 依規範及合約施工外，並不得違反政府法規及相關規定。

6.3 小型冷風機的按裝方式

- 6.3.1. 小型冷風機的吊裝須儘可能貼近建築物的頂板，避免因吊裝桿過長而造成小型冷風機晃動。
- 6.3.2. 小型冷風機按裝時，需以水平尺調整小型冷風機的水平度。
- 6.3.3. 排水管與小型冷風機配管進行銜接配排水管時盡量減少使用彎頭銜接，以減少管路阻塞。
- 6.3.4. 小型冷風機與冰水管連接，管路須裝由令，以利日後維修拆卸。

6.4 空調箱及小型冷風機運轉前注意事項

- 6.4.1. 空調箱及小型冷風機銘板所記載型式、口徑、風量、電壓電流等各項請確認所使用規格。
- 6.4.2. 空調箱及小型冷風機按裝時儘可能保持在水平狀態下使用，傾斜運轉時較易造成磨耗現象。
- 6.4.3. 空調箱及小型冷風機按裝需檢查四周應有足夠的維修空間。
- 6.4.4. 空調箱及小型冷風機運轉前需檢查設備內是否留有異物、垃圾及過量之泥沙。

6.5 控制配電盤施工方法

- 6.5.1. 使用的箱體及箱內配電用具，需使用經審核可之廠牌或型式，並經進場檢驗合格。
- 6.5.2. 所有的箱體，需依照送審核可的施工圖位置安裝，並配合營建的裝修進度施工。
- 6.5.3. 各項器具安裝前，需確認配管已施工完成，並符合標準。
- 6.5.4. 線路需依照設計圖的迴路銜接並預留足夠長度的分路導線。
- 6.5.5. 送電前需確認配電設備已安裝完成，並已完成其所需的檢驗。需將所有開關切離，然後再將各分路開關逐步投入。
- 6.5.6. 除另有規定，使用的各式配件，需為原廠的整套式組配件並需依其他有關的標準程序施工。

6.6 檢驗注意事項

- 6.6.1. 箱體的結構及使用的配電設備需為經業主核定廠牌型式，其規格、尺度、額定等需與圖說相符。
- 6.6.2. 箱體的安裝位置等須與施工圖（經核可）相符。
- 6.6.3. 盤內結線迴路的編排，須與設計圖相符。
- 6.6.4. 送電前，需先完成操作盤的程序控制試驗與馬達啟動器的控制程序。
- 6.6.5. 檢驗內容包括：
 - A. 使用設備：需為經送審核可的廠牌型式，且須符合圖示的規格。
 - B. 箱體規格：須與圖示的規格相符。
 - C. 構造檢查：尺度、構造、材料及表面加工等項目。
 - D. 安裝位置：須與施工圖相符。
 - E. 施工：使用原廠零配件，需依施工圖的標準方式施工。
 - F. 測試：分路斷路器及開關的 ON/OFF 及啟動器的程序。
- 6.6.6. 空調設備的安裝必須依下列要點裝置：
 - (1)凡與設備之配管，應以由令或法蘭連接，以利拆卸維護。
 - (2)機具之安裝應考慮維修所需之空間。
 - (3)各項器材之安裝應依照原廠說明書中有關安裝之規定辦理。
 - (4)空調箱安裝完成後，所有鐵器，或原有油漆已破損而傷及鐵器處均應塗二道防銹底漆及二防面漆，顏色由業主核定，若機具於出廠前即已有油漆，則只須加一道面漆。
 - (5)空調設備安裝前，須預埋基礎螺栓或預留孔，凡須穿牆或穿越樓板者，應事先向業主提出確實大小及位置，俾配合預留螺栓及孔。
 - (6)各項設備之機座位置及管路之路徑，閥之位置得依現場實際情形，作適當之修正，。
 - (7)振動設備安裝減震彈簧時，壓縮量較大者，均應考慮裝設定位器或拉桿，以免損壞設備或管路。
 - (8)所有設備基礎材料均採用水泥、砂、石頭，其比例為 1:2:4，厚度不得低於 15cm 除有特殊困難外，均應採用清水模板施工，

上部應有 45° 斜角。

第 7 章 品質管理標準

7.1 空調設備施工品質項目

1. 空調冰水主機
2. 空調箱
3. 冰水及冷卻水泵
4. 小型送風機

7.2 品質管制措施

依據○○○○○○『園藝系花卉館空調設備汰換』更新工程，品質管理計畫書辦理。(詳空調設備安裝作業品質管理標準表 7.2.1~7.2.12)

7.3 管理審查

1. 管理人員不定期對工地實施品質稽核，督導查核，不合格項目做出矯正，改善與追蹤作業。
2. 對企業之成品交貨前需落實要求製程品管；貨到時立即完成抽驗查審，確保品質至上原理。

7.2.1 空調設備安裝作業品質管理標準表

工程名稱	○○○○○○○『園藝系花卉館空調設備汰換』更新工程							
適用範圍：空調箱及小型冷風機設備安裝作業								
作業項目	管理要領							
	管理項目	管理標準	檢查時期	檢查方法	檢查頻率	不合標準值之處置方法	管理紀錄	備考
一、前置作業	1. 外觀檢視	外觀良好、無裂痕或鍍鋅脫落現象	施工前	目視	施工前	修改		
	2. 型號確認	符合審核合格廠商	施工前	目視及核對	施工前	修改		
	3. 資料認定	符合審核合格廠商	施工前	審核	施工前	修改		
	4. 尺寸量測	外觀尺寸符合送審資料	施工前	核對	施工前	修改		
	5. 性能檢查	銘牌規格符合規範	施工前	量測	施工前	修改		
	6. 取樣試驗	符合規範	施工前	目視及核對	施工前	修改		
	7. 審查出廠證明	符合送審合格廠商	施工前	目視及量測	施工前	修改		
	8. 審核試驗報告	符合	施工前	目視	施工前	修改		
	9. 審查相關文件	具備進口證明或出貨單	施工前	目視	施工前	修改		
	10. 檢點數量	數量確實	施工前	目視	施工前	修改		

7.2.2 空調設備安裝作業品質管理標準表

工程名稱	○○○○○○○『園藝系花卉館空調設備汰換』更新工程							
適用範圍：設備配電安裝作業								
作業項目	管理要領							
	管理項目	管理標準	檢查時期	檢查方法	檢查頻率	不合標準值之處置方法	管理紀錄	備考
二、電氣導線管安裝	1. 路徑尺寸及型式	依施工圖規定	施工中	依施工圖規定量測	施工中	修改	自主檢查表	
	2. 彎管、切管及銑管	依施工圖規定	施工中	量測	施工中	修改	自主檢查表	
	3. 隔離座安裝固定	依施工圖規定隔離座間距1.5公尺安裝牢固	施工中	目視、量測	施工中	修改	自主檢查表	
	4. EMT 鋼管之連接	連接緊度良好	施工中	目視	施工中	修改	自主檢查表	
	5. PVC 管之連接	連接接合良好	施工中	目視	施工中	修改	自主檢查表	
	6. 管路之位置及高程	位置、高程符合施工圖	施工中	依施工圖規定量測	施工中	修改	自主檢查表	
	7. 吊架及支架施作	依施工圖規定	配管前	量測	施工中	修改	自主檢查表	
	8. 排水管配管	依施工圖規定、洩水坡度、	施工中	目視	施工中	修改	自主檢查表	
	9. 冰水管配管	依施工圖規定	施工中	目視、量測	施工中	修改	自主檢查表	
	10. 帆布接頭及風管	依施工圖規定	施工中	目視	施工後	修改	自主檢查表	
三、金屬導線管測試	1. 金屬導線管測試	管內引線貫通並留供拉線之依據	施工後	試拉引線	施工後	修改	自主檢查表	

7.2.3 空調設備安裝作業品質管理標準表

工程名稱		○○○○○○○『園藝系花卉館空調設備汰換』更新工程							
適用範圍：空調設備安裝作業									
工程項目		管理要領							備考
		管理項目	管理標準	檢查時間	檢查方法	檢查頻率	不合標準值之處置方法	管理記錄	
計劃階段	瞭解工程設計圖說	瞭解設計圖說之內容	確認施工要點	計劃、施工圖作成前	與圖說及相關規範核對	提出送審前	檢討修正	施工圖送審管制表	
	製作施工圖前現場勘察	施工計劃、施工圖之內容	施工條件檢查標準值之核定	施工要領決定前	由業主或建築師審查	提出送審前	再檢討修正	施工圖送審明細表 施工圖發行管制表	
	材料設備送審及採購	詳讀規範要求	確定符合規範內容	設備採購前	與型錄及規範核對	提出送審前	檢討修正		
	決定施工要領	施工要領之內容	掌握施工要點，檢查標準值之確認	施工前	與圖說及相關規範核對	提出送審前	再檢討修正		
施工前準備	設備搬入	設備之規格、尺寸、品名及廠牌、數量及貯存方法	核對訂貨單內容，材質符合樣品存放於妥當地方，以免受損	卸貨時保管時	核對訂貨單，目視、以尺丈量	運入工地時	更換材料標籤「尚未檢測禁止使用」標籤「檢驗不合格禁止使用」	進場自主檢查表 不合格品清單 進場材料卡 不合格品報告書 出廠證明 試驗報告	
施工階段	設備安裝	設備安裝放樣	核對安裝位置、數量	設備安裝前	以捲尺丈量	設備安裝前	重新放樣	施工安裝自主檢查表 矯正處理記錄單 矯正與預防處理管制表 (相片)	
		設備安裝	核對施工圖及設計圖說	設備安裝時	目視	設備安裝前	調整、檢討修正	施工安裝自主檢查表 矯正處理記錄單 矯正與預防處理管制表 (相片)	
		配管測試	依圖說規定	配管後	試壓	配管安裝後	檢討修正	測試記錄表 矯正處理記錄單 矯正與預防處理管制表 (相片)	

7.2.4 空調設備安裝作業品質管理標準表

工程名稱		○○○○○○○『園藝系花卉館空調設備汰換』更新工程							
適用範圍：空調主機水泵設備基礎安裝作業									
工程項目		管理要領							備考
		管理項目	管理標準	檢查時期	檢查方法	檢查頻率	不合標準值之處置方法	管理記錄	
施工階段	系統設備安裝	基礎座放樣	核對規格、尺寸、間距	基礎座 RC 前	以捲尺丈量	設備安裝前 檢查 1 次	修正	施工安裝自主檢查表 矯正處理記錄單 矯正與預防處理管制表(相片)	
		基礎座 RC	核對規格、尺寸、間距	基礎座 RC	目視、以尺丈量	設備安裝前 檢查 1 次	修正	施工安裝自主檢查表 矯正處理記錄單 矯正與預防處理管制表(相片)	
		設備避震墊安裝	核對送審資料及設計圖說	設備安裝	目視	設備安裝前 檢查 1 次	退回更換	施工安裝自主檢查表 矯正處理記錄單 矯正與預防處理管制表(相片)	
		設備安裝	核對送審資料及設計圖說	設備安裝	目視	設備安裝時 檢查 1 次	退回更換	施工安裝自主檢查表 矯正處理記錄單 矯正與預防處理管制表(相片)	

7.2.5 空調設備安裝作業品質管理標準表

工程名稱		○○○○○○○『園藝系花卉館空調設備汰換』更新工程							
適用範圍：空調設備安裝作業									
工程項目		管理要領							備考
		管理項目	管理標準	檢查時期	檢查方法	檢查頻率	不合標準值之處置方法	管理記錄	
施工階段	工地按裝	空調冰水主機 空調箱 冷卻水泵浦 冰水泵浦 小型送風機	工程契約之規定 依施工施工詳圖	安裝前後	核對設計圖、目視、以尺丈量	施工前後	自主檢查表	換新品	

第 8 章 材料及施工檢驗程序

依據施工計畫書及施工規範相關之規定，對本工程所使用之各項材料及施工作業訂定各工作項目之試驗與檢驗流程，由現場工程師配合品管工程師負責執行，並使用 P (PLAN-計畫) -D (DO-執行) -C (CHECK-檢討) -A (ACTION-改善) 的循環方式落實品質管制作業，以確保使用之材料及各工作項目均能符合品質要求。

8.1 材料品質試驗流程

1. 檢驗目的：

依合約規定訂定各種材料試驗之事宜，如進場檢驗時機、檢驗數量、檢驗頻率、項目及依據標準以確保工程所使用之各項材料均能符合規範。

2. 自主檢驗：

依第「第 7 章品質管理標準」各階段時程辦理（詳第 12 章自主檢查表）。

3. 配合業主（或監造單位）取樣試驗：

依合約規定進行各項材料試驗時，承包商須於預定取樣前三日向業主/監造單位提出『施工查驗通知及記錄表』（詳 8.6）。承包商將檢試驗結果及『進場自主檢查表』（依規定無須取樣者得出具出廠報告等相關證明文件）併『施工查驗通知及記錄表』提送業主/監造單位審查。材料檢試驗之取樣須由業主/監造單位人員視需要會同承包商人員按圖說、規範之規定辦理，將樣品送檢試驗單位並對材料檢試驗之結果予以確認或判定，其判定結果應通知承包商配合辦理後續作業。

對於檢試驗結果判定不合格者得報請業主/監造單位評估，並由承包商依評估結果運離工地或依契約之規定申請複驗。其辦理方式參照第 7 章品質管理標準辦理。承包商對於不符合圖說規範或契約規定之材料或組件，在運離工地前應由承包商予以標識及隔離，以防止不合格品被誤用。退料時應由業主/監造單位人員會同清點簽認後，登錄於「施工查驗通知及記錄表」。施工期間之檢試驗資料應由承包商及業主/監造單位妥善建檔保存，並以適當的管制對主要執行成果進行檢討，檢討結果如發現偏離管制狀況時，應立即採取有效的改正措施以消除偏離管制之原因，且將主要執行成果及檢討資料彙整於施工月報。所有檢試驗資料須於工程完工

後，由監造單位移交業主工程管理單位建檔保存。

4. 呈業主（或監造單位）審核與材料試驗：

依合約規定需提出送審資料之設備及材料，先提出（設備及材料）之送審書面資料經業主（或監造單位）審查核後可，再進行廠驗或委託具公信力之試驗單位，試驗合格後方可使用；如國外進口材料則需另附相關證明文件供業主檢驗。

8.2 施工品質檢驗流程

1. 檢驗目的：

為達到品質管制目標，依各項工程之施工流程要點及特性制定施工流程，並依流程之檢驗點進行查驗。

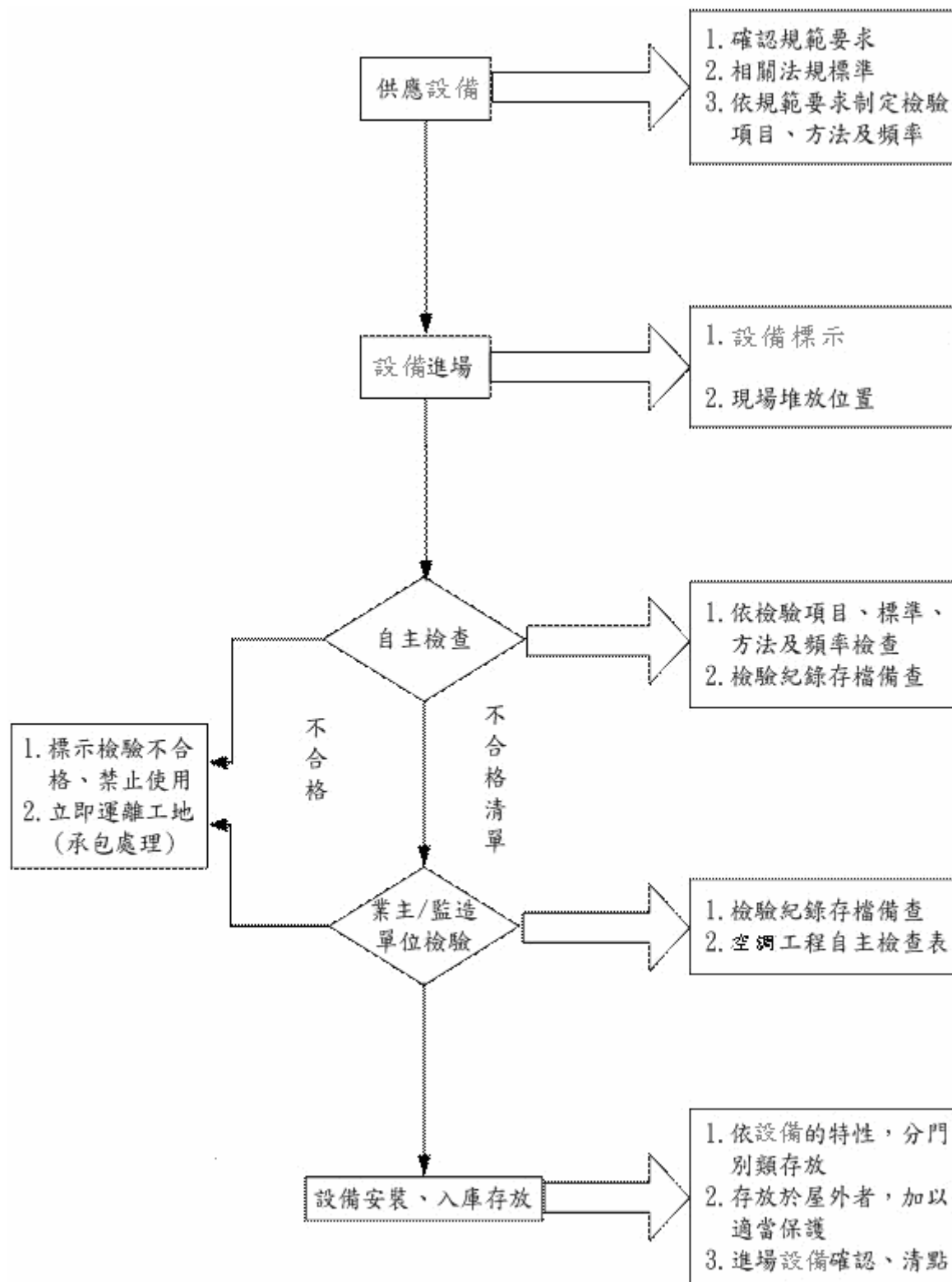
2. 自主檢查：

訂定各項工程施工檢驗流程及要點，並依前述「空調工程施工規範」編製自主檢查表進行自主品管檢查。

3. 依據標準作業程序，有關施工檢驗之作業流程如下。

8.3 設備進場檢驗流程圖

工程名稱：○○○○○○『園藝系花卉館空調設備汰換』更新工程



材料或設備取樣數量表

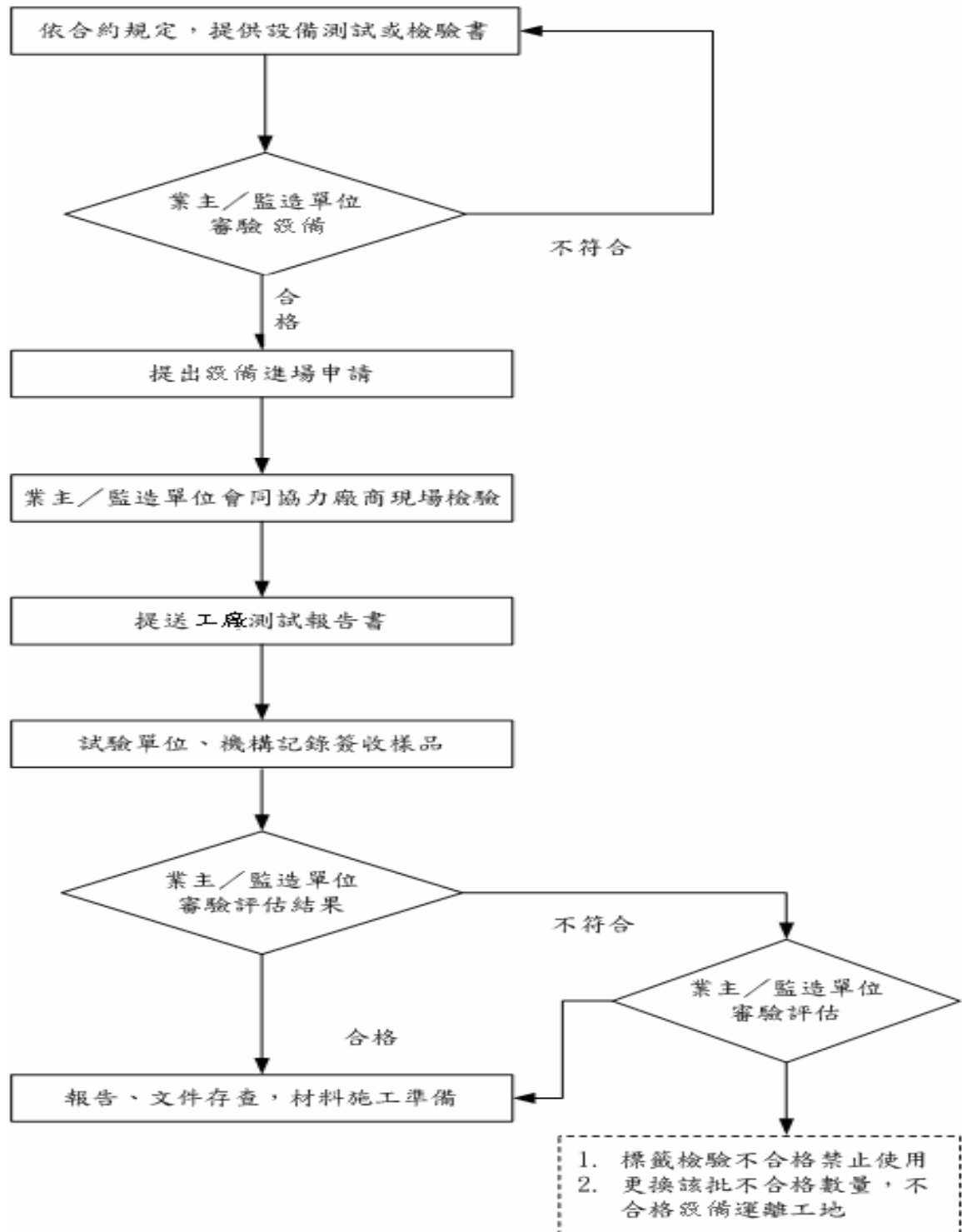
工程名稱：○○○○○○○『園藝系花卉館空調設備汰換』更新工程

每次材料 或設備進場數量	單位 件或支	取樣 數量	取樣 方法	備註
20 以下		1	隨機	
21~40		2	隨機	
41~60		3	隨機	
61~80		4	隨機	
81~100		5	隨機	
101~120		6	隨機	
121~140		7	隨機	
141~160		8	隨機	
161~180		9	隨機	

每次材料 或設備進場數量	單位 件或支	取樣 數量	取樣 方法	備註
181~200		10	隨機	
200 以上	依上表類推			

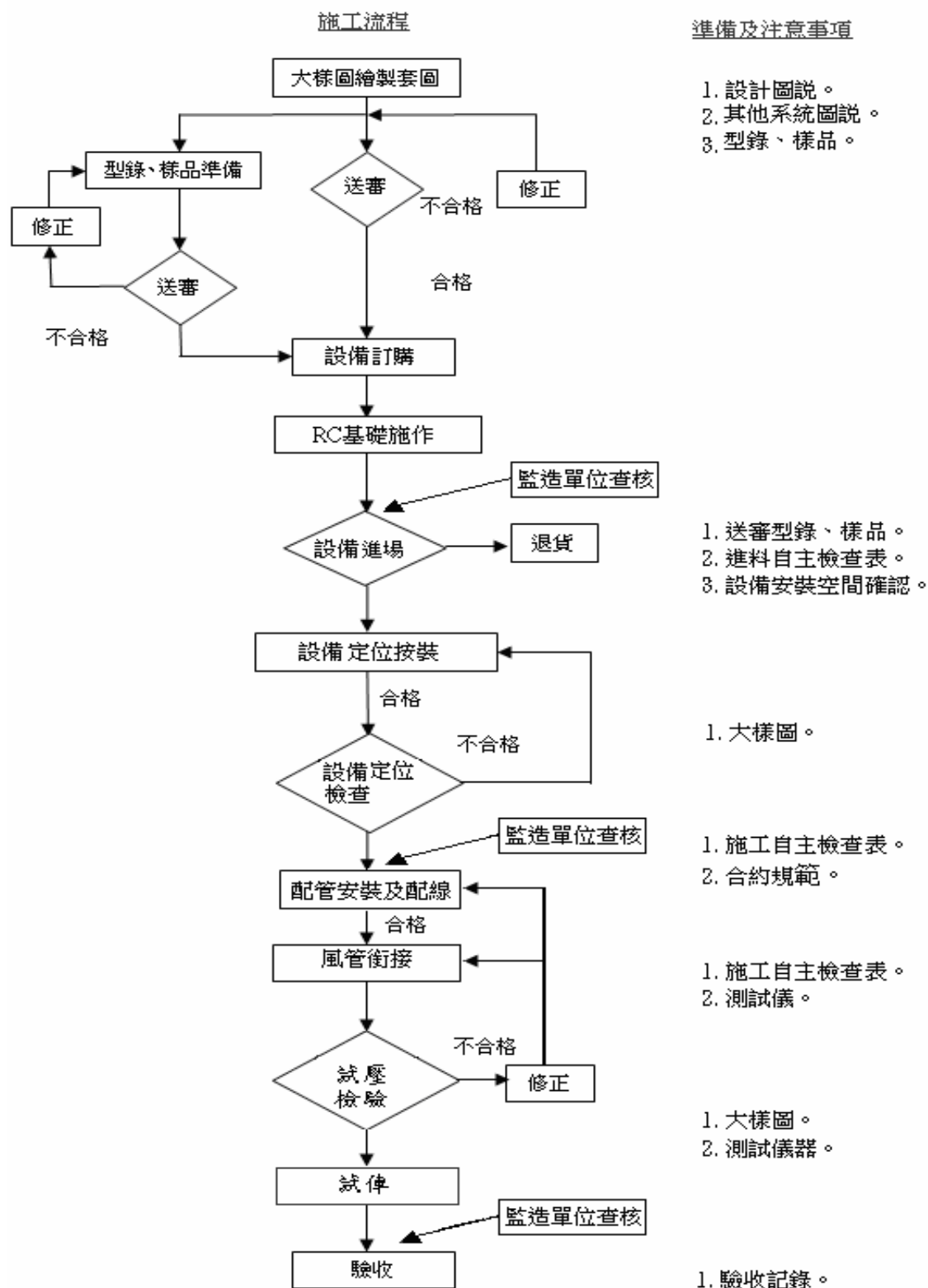
8.4 設備抽樣檢驗作業流程圖

工程名稱：○○○○○○『園藝系花卉館空調設備汰換』更新工程



8.5 空調施工檢驗程序流程圖

工程名稱：○○○○○○『園藝系花卉館空調設備汰換』更新工程



8.6 施工查驗通知及記錄表

施工查驗通知及記錄表

工程名稱：○○○○○○『園藝系花卉館空調設備汰換』更新工程 編號：

內 容	管道間管路配置檢討	施作日期	98 年 2 月 9 日
查 驗 通 知	一、施工位置：地下一樓 二、施工位置： 承包商工地主任：鄭博仁		
會 驗 人 員	年 月 日		
查 驗 結 果			
複 查 通 知	上述缺失已於 年 月 日改善完成，請派員複驗。 承包商工地主任：		
複 查 結 果	設計技師： 監造單位：		

本表一式三份：一份承包商自存，一份技師存查，一份業主備查

○○○○○○『園藝系花卉館空調設備汰換』更新工程空調工程

施 工 查 驗 紀 錄

工程項目：_____日 期：_____年 月 日

編 號：_____

承 色 商：_____傳送文件：_____

回覆文號：_____

查驗日期：_____年 月 日

施工位置：

附件：

審核單位	審核者	完成審核日期	備註
營繕單位			
監造單位			
品保單位			
施工單位			

審核意見： ☐ 認可 ☐ 依所簽註意見辦理 ☐ 退回修正在送審

工地主任：

品管人員：

監造：

施工查驗照片

內容		編號：	日期：
區域			
說明：			
說明：			

第 9 章 設備功能運轉檢測程序及標準

空調設備工程試車

9.1 通則

9.1.1 引言

○○○○○○『園藝系花卉館空調設備汰換』更新工程「空調設備系統」試車計畫包含了完工前的測試及完工後的試車。

9.1.2 計畫範圍

分為完工前之測試及完工後的試車

1. 完工前之測試

- (1)斷路器、接觸器及起動器盤之測試。
- (2)型式試驗。
- (3)水壓試驗。
- (4)皮帶張力檢測。
- (5)溫控試驗。
- (6)一般操作試驗。
- (7)裝置檢驗。

2. 完工後之試車

- (1)開關箱之起動器盤之試車。
- (2)two-way 動作試驗。
- (3)風車轉向檢查。

9.1.3 計畫時程

○○○○○○『園藝系花卉館空調設備汰換』更新工程「空調設備系統」試車計畫時程暫定為 98 年 4 月 15 日至 98 年 4 月 25 日止，配合時程網圖隨時修正，將請業主/監造單位及相關承商訂定最終時程，並發佈最後完成配合協調的時程予相關承商。

9.2 操作模式

9.2.1 目的

驗證整個空調設備系統中所指定操作模式時，相關設備的連續操作是否正確。

9.2.2 前置條件

1. 測試用儀器的校正檢定必須先行完成，並經監造單位認可。
2. 所有量測儀器、指示器、一次側加電壓／電流側測試機組及其它進行測試所需的器具均由承商負責供應並由監造單位核准。
3. 供應至工地的每一批空調設備應附有一合格證書以證明其符合規範要求並註明測試日期，在未收到監造單位的合格證書核准之前，不能用於現場安裝。
4. 承商所有的工程及在工廠實施測試的結果，必須記錄及證明合格，然後提出三份予工程司/監造單位審核。

9.2.3 試車程序

1. 各系統設備試車程序

各系統之試車程序，預定於試車之前 10 日提送監造單位。

試車程序之內容包括：

- (1) 試車所需儀錶、工具及材料。
- (2) 設備基本資料填寫及試車報告表格。
- (3) 設備安裝檢視程序說明。
- (4) 試車作業之流程及記錄方法說明。

2. 各系統設備試車作業準備

各系統設備試車前之準備工作預定於試車前 10 日內準備完成。

- (1) 試車所需儀錶、工具及材料之準備。
- (2) 系統設備安裝檢視。
- (3) 設備基本資料填寫完畢。

(4)相關機電系統及冰水與排水系統介面完成試車前準備。

3. 各系統設備試車

(1)各項設備逐一測試其動作與功能。

(2)故障排除與系統調整。

(3)各項設備測試完成後進行系統試車。

(4)與相關機電及冰水系統介面點測試。

4. 試車記錄

各系統設備及機電介面測試完成符合要求後，逐一將試車結果記錄於表格內並整理各種與試車有關的報告與記錄、提報相關報告並會同有關主管機關測試核准後，取得許可證提送監造單位備查。

9.2.4 完工前之測試

1. 製造商依法應作的測試及檢驗應符合下列各項：

(1)機電設施的所有零組件，在製造廠內必須經過檢驗及測試。

(2)下列各項為機電設施的特殊零組件，必須實施斷路器、接觸器及起動器盤細部測試：

A. 例行測試

a. 例行的測試必須依照下列國際標準 IEC 或其它經核准的標準所訂定的要求執行。

b. 若未包含在上述中時，以下測試仍須施行：

在所有斷路器及接觸器同時投入及關閉的情形下，在各相間或相與接地間做電壓測試。

B. 型式測試

a. 型式試驗必須依照下列標準的要求或是其它經過核准的標準執行。

b. 型式試驗必須在典型完整組合的馬達控制面板依照施工規範的規定執行。

C. 水壓試驗

此種測試確保冰水管路系統不致洩漏，一般測試的水壓為使用壓力的 1.5 倍。測試時間為 60 分鐘內壓力不掉壓為基準。

D. 皮帶張力檢測

確保皮帶的鬆緊度適當，不致造成皮帶異常磨損。皮帶的鬆緊應以張力計檢測，並同時校正風機馬達的位置。

E. 溫度試驗

每一種型式及尺寸的開關箱及控制開關設備的樣本必須在全負載及在正常使用率下操作，直到獲得一個穩定的溫度。在以上的操作條件下，任何元件的最大溫昇量不可超過在相關標準所規定的溫度值。

F. 一般操作測試

除上述測試，須配合下列目的執行必要測試：

- a. 確認閉路線圈激勵時，斷路器及接觸器能適當地跳脫。
- b. 證明當閉路線圈及跳脫線圈均受激勵作用時，斷路器能做出適切的機械動作。
- c. 要保證當斷電器或接觸器已經關閉時，電力關閉設施的操作不會損毀斷電器或接觸器以及危及操作人員。
- d. 保護及控制電路

所有型式的保護裝置在測試實施之前須將以下資送至監造單位：

- ※ 所建議的繼電器裝置
- ※ 所有線路應採正確的系統接地電阻值

G. 裝置檢驗

當承商完成整個裝置後，必須提供一位測試工程師及其它需要的勞力及材料，用以向工程司驗證整個裝置可正常操作。

裝置必須測試以確認符合規範要求及可正常操作，若有任何零組件或操作無法符合規範要求或是最後成品有缺陷時，承商必須立即採取步驟，消除這些缺陷以符合業主要求。

9.2.5 完工後之試車

在裝置測試中發現的缺失經改善至獲得業主滿意後，承商須在業主監督下執行完工試驗。

這些測試需會同業主及各相關承商，同時所需勞力應列入考慮且在合約單價分析表中記錄其總價及所佔比例。

1. 開關箱

(1)耐壓試驗

本試驗須在所有的斷路器及接觸器盤關閉及推入的情況下，測試相與相及接地之間的耐壓能力，所有二次側的小電路也須執行耐壓試驗。

(2)機械試驗

所有依規定需由承包商執行的機械試驗，須再檢查以確保機電設施在最終完成狀態下可以順利操作。

(3)保護及控制線路

如果承包商已經依規定執行了一次側加電流測試時，須以二次側加電流測試所有以電流操作的保護電路證明它們能在全部的操作範圍下順利運轉。

2. two-way 動作試驗

(1)當空調箱及小型冷風機設備裝置的每一部份完成後，承包商必須提供一位測試工程師及所有所需的勞力、材料、設備以向工程司證驗這些設備的 two-way 動作是正確的。

(2)在測試設備的 two-way 之前，承商必須通知工程司，同時必須負責與和系統介面相接的監控設備承商保持聯繫以確認相關於本測試的所有成員均能知曉即將進行的測試。在空調箱及小型冷風機設備測試之前，與相關設備系統相接之機電設施負責承包商須執行該機電設施的準備工作，所有測試須由承商負責實施且必須有工程司會同。

3. 空調設備轉向檢查

(1)承商必須證明空調設備的轉向是正確的。

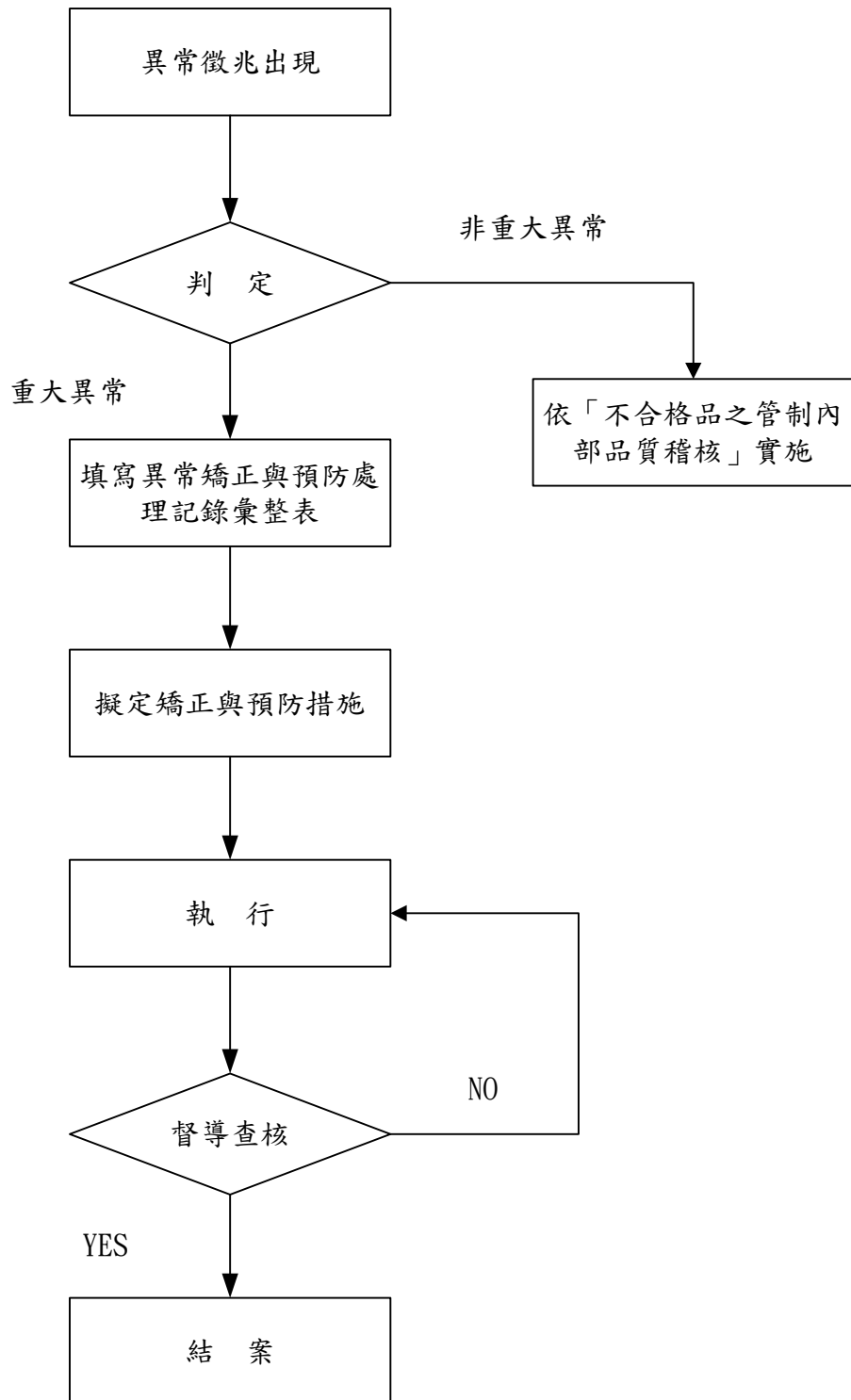
4. 與其它承商之間的互相聯繫

在施工與試車的最後階段，承商必須負責與和本工程的完成有任一部份相關的其它承商保持聯繫，以確認所有相關的成員在測試時均到場，且各承商均對其合約中所訂的要求負責。

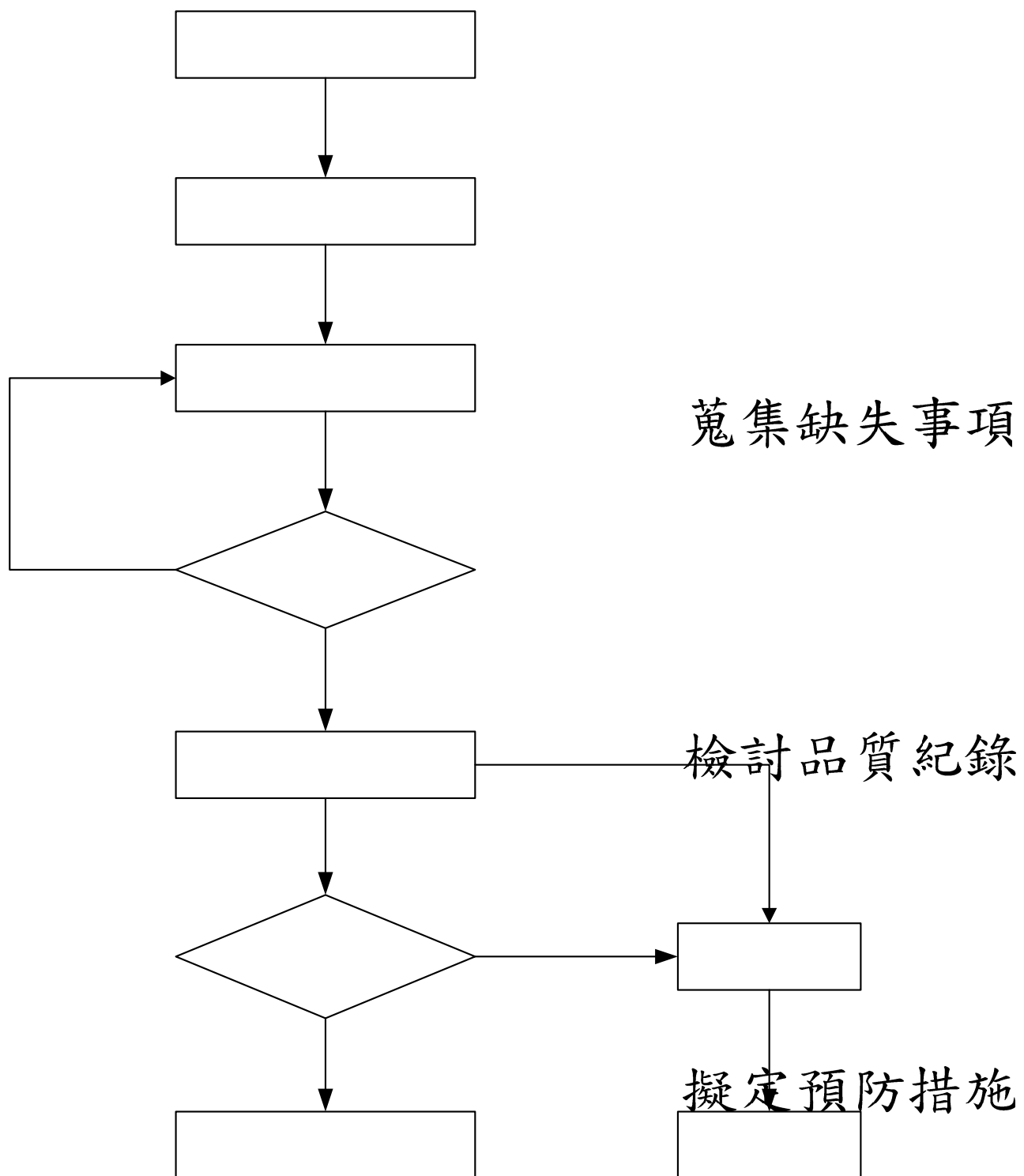
第 10 章 矯正與預防措施

本工程之矯正與預防，依品質計畫所列項目及業主指示項目數量統計缺失項目，每季、每週定期或業主指示時日，將檢驗紀錄之不合格紀錄做統計分析，以便能發覺材料及施工時之缺失並予以矯正與預防。

10.1 矯正措施執行流程圖



10.2 預防措施作業流程圖



10.3 預防與矯正措施通知單

工程名稱：○○○○○○○『園藝系花卉館空調設備汰換』更新工程							
異常矯正與預防處理記錄(首頁)				編號：		日期：	
發生單位：				發生日期：			
異常現象與原因：							
矯正與預防措施：							
矯正與預防措施審查 ☐ 通過 ☐ 不通過							
督導查核與改善結果評估： ☐ 未矯正 ☐ 矯正未符合要求 ☐ 不通過 ☐ 其他說明：							
改善結果： ☐ 結案 ☐ 未結案						日期：	
專案負責人		品管人員		發生單位主管		承辦人	

10.4 異常矯正與預防處理記錄表

工程名稱: ○○○○○○『園藝系花卉館空調設備汰換』更新工程		
異常矯正與預防處理記錄(續頁)	編號：	日期：
發生單位：	發生日期：	
相片黏貼處		
說明：		
相片黏貼處		
說明：		

10.5 異常矯正與預防處理彙整總表

[illegible]

專案負責人：

品管人員：

製表：

第 11 章 不合格品之管制

11.1 不合格管制

11.1.1 不合格材料設備管制流程如圖 11-1「不合格材料設備管制流程圖」。

11.1.2 依『材料及施工檢驗程序』辦理材料設備檢驗事宜，填寫表 8.6「施工查驗通知及紀錄表」，若發現材料不合格時，主辦工程人員應填寫表 11-1「不合格報告表」辦理驗退。

11.1.3 驗退之不合格材料應予記錄特徵，並拍照記錄存證。

11.1.4 驗退之不合格材料應予以區隔或適當之標註，避免同批材料混用。

11.1.5 驗退後之新進材料，於檢驗合格進場時，應加強抽驗頻率，以確保材料品質一致。

11.2 施工缺失之管制

11.2.1 不合格施工管制流程如圖 11-2「不合格施工缺失管制流程圖」。

11.2.2 依『工程品質管理標準』辦理各工程項目階段性檢驗，若發現工程不合格時，主辦工程人員應填寫表 11-1「不合格報告表」。

11.2.3 辦理工程驗收事宜，若發現工程不合格時，主辦工程人員應填寫表 11-1「不合格報告表」。

11.2.4 主辦人員在詳細填寫表 11-1「不合格報告表」時，並於改善前後拍照記錄存證。

11.2.5 主辦工程人員應對「不合格報告表」之不合格類別判定為「重大異常」或「主要缺失」或「次要缺失」，並對其調查分析其原因，再由專案負責人決定採取何種補救措施。填表 11-3「工程缺失改善通知單」，若為「重大異常」則依矯正與預防措施辦理。

11.2.6 工程不合格採取補救措施後，主辦工程人員應予以檢驗，並將結果紀錄於表單，合格者辦理結案，不合格者則再次檢驗，直

至合格為止。

11.2.7 主辦人員應將「不合格報告表」呈報品管組，由品管組登錄於表 11-2「不合格追蹤表」，對不合格事項予以追查其改善成果，於「不合格報告表」填寫成追蹤結果，並填報追蹤表結案。

11.3 圖說與表單

11.3.1 圖 11-1 不合格材料設備管制流程圖

11.3.2 圖 11-2 不合格施工缺失管制流程圖

11.3.3 表 11-1 不合格報告表

11.3.4 表 11-2 不合格追蹤表

11.3.5 表 11-3 缺失改善通單

圖 11-1 不合格材料設備管制流程圖

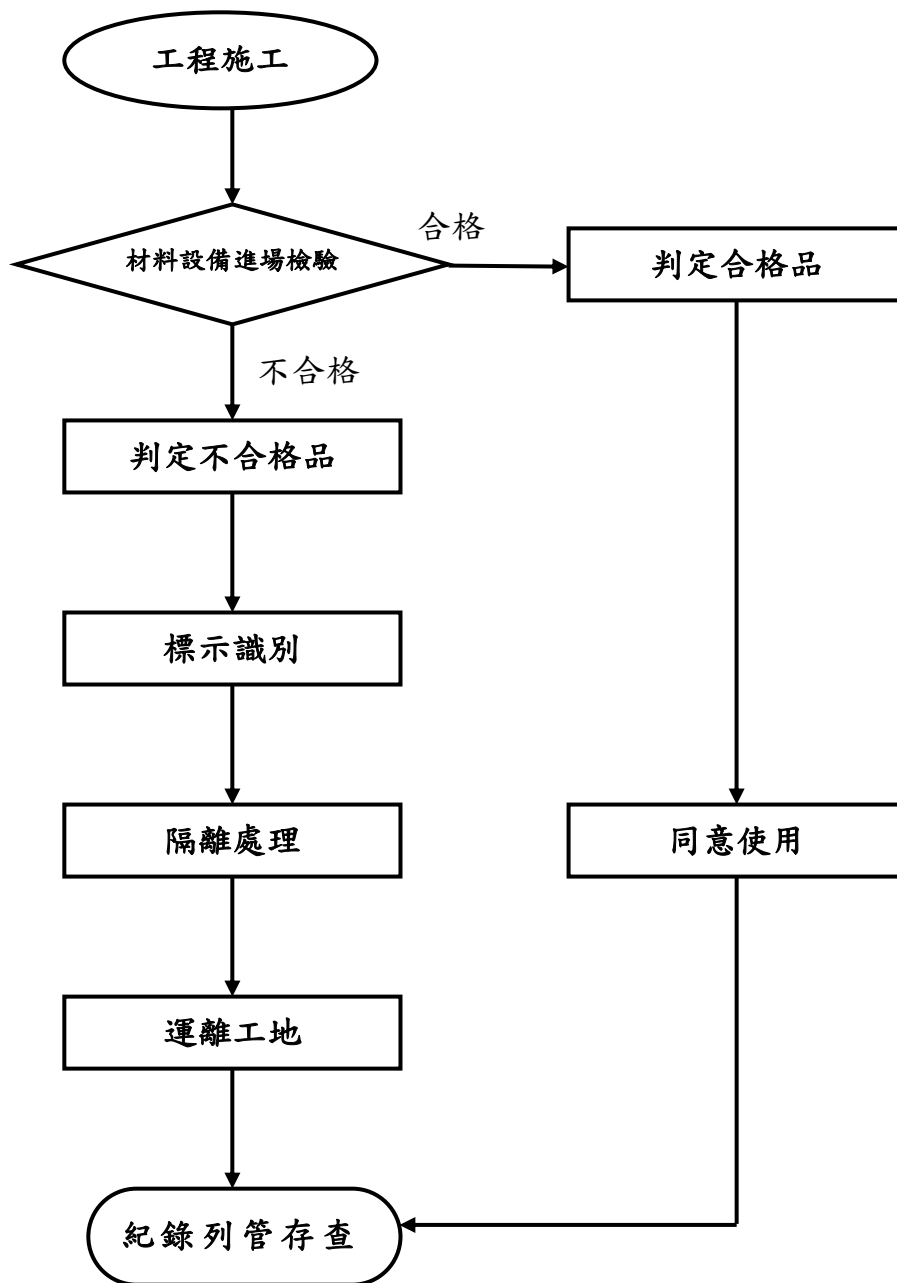


圖 11-2 不合格施工缺失管制流程圖

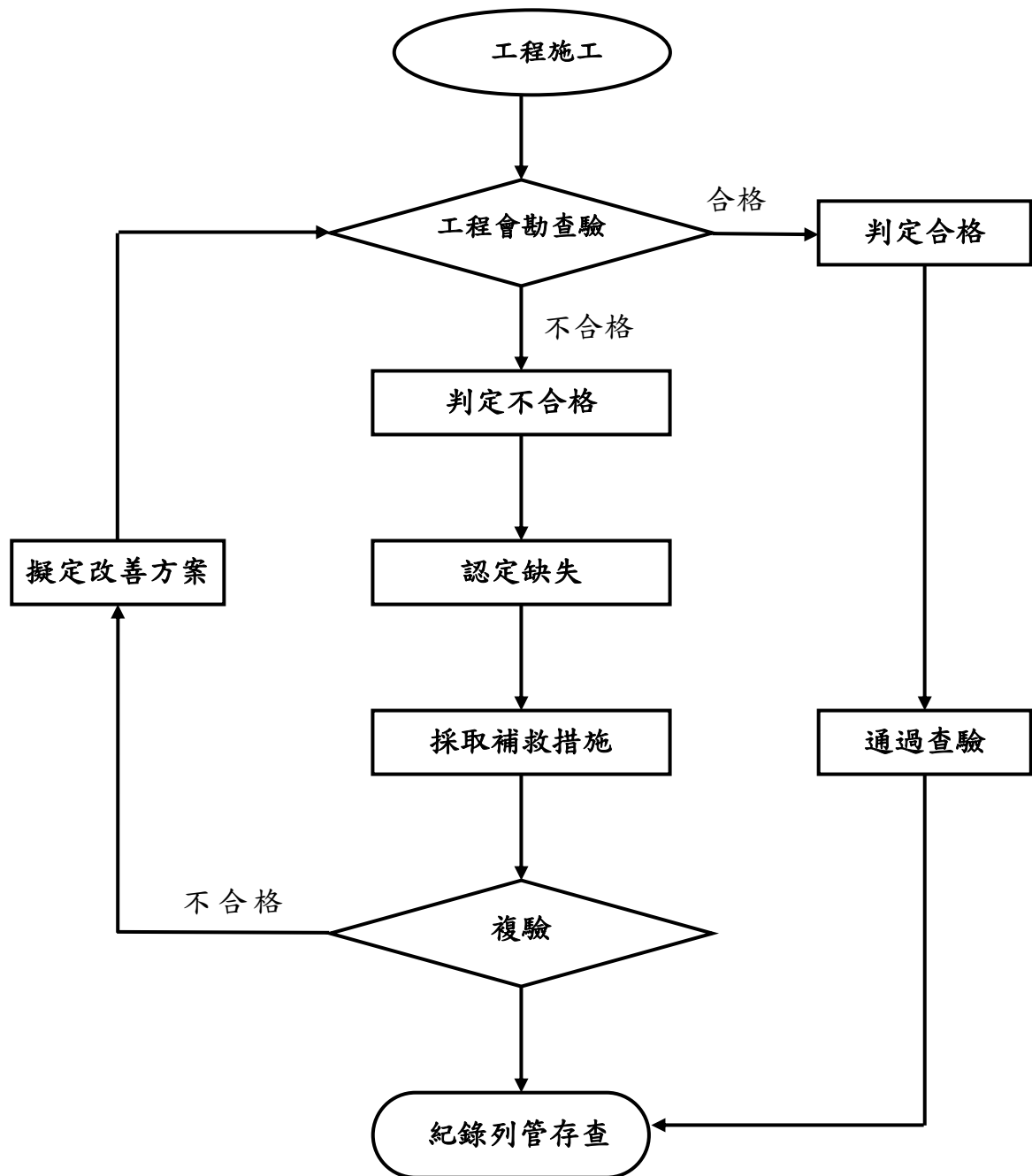


表 11-2 不合格改善追蹤表

[illegible]

表 11-3 缺失改善通知單

工程名稱	○○○○○○○『園藝系花卉館空調設備汰換』更新工程				
類 別	☐ 工程分項：			填表日期	年 月 日
改善事項					
改善方案					
依據標準					
處理措施					
不符標準分類	☐ 重大異常 ☐ 主要缺失 ☐ 次要缺失				
處理結果 追蹤狀況					
備 註					
工地主任		品管工程師		主辦人員	

第 12 章 自主檢查表

12.1 進場自主檢查表

- 12.1.1 冰水主機進場自主檢查表
- 12.1.2 空調箱及小型冷風進場自主檢查表
- 12.1.3 冰水冷卻水泵浦自主檢查表

12.2 施工自主檢查表

- 12.2.1 管料施工自主檢查表
- 12.2.2 空調冰水主機設備施工自主檢查表(一)
- 12.2.3 泵浦設備施工自主檢查表(二)(三)
- 12.2.4 空調箱及小型冷風機設備施工自主檢查表(四)
- 12.2.5 調控制元件自主檢查表(五)

12.3 完工自主檢查表

- 12.3.1 冰水主機絕緣電阻測試自主檢查表
- 12.3.2 空調電力盤測試自主檢查表

12.4 空調設備運轉測試記錄表

12.5 空調設備安裝查驗自主檢查表

12.6 自主檢查之執行

a. 執行人員及時間：

於現場施作部份，由施工組長、工地主任每日共同執行。品管人員不定期稽核檢查，及在必要之檢驗停留點時，會同相關人員檢測。

b. 發現不符合格之情況時：

可立即改進部份依據矯正與預防措施要領程序完成改善，如無法改善或屬重大異常者依 不合格品之管制要領作業。

12.1.1 冰水主機設備進場自主檢查表

工程名稱	○○○○○○『園藝系花卉館空調設備汰換』更新工程				
承攬廠商	○○○○○○				
檢查位置				檢查日期	
檢查時機	☐ 檢驗停留點 ☐ 施工中檢查 ☐ 施工完成檢查				
檢查結果	☐ 檢查合格 ×有缺失需改正 /無此檢查項目				
項 目	品 名	規格/尺寸	廠 牌	數	備 註

項	檢 驗 內 容	檢 驗 結 果	備 註
1	廠牌、尺寸、規格：是否與送審核可資料相符？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
2	壓縮機為 _____：是否與送審核可資料相符？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
3	外觀：是否完整，沒有汙損？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
4	數量：與出貨單上數量是否相符？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
5	廠測記錄是否達到驗收標準？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
6	是否有出廠證明書、出廠報告及產品批號？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
7	是否合格？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
備註：NA表示不適用 依檢驗結果採取改善措施之內容：			

監造人： 品管人員： 品管工程師： 現場工程師：

12.1.2 空調箱及小型冷風機進場自主檢查表

工程名稱	○○○○○○『園藝系花卉館空調設備汰換』更新工程空調工程				
承攬廠商	○○○○○○				
檢查位置				檢查日期	
檢查時機	☐ 檢驗停留點 ☐ 施工中檢查 ☐ 施工完成檢查				
檢查結果	☐ 檢查合格 ×有缺失需改正 /無此檢查項目				
項 目	品 名	規格/尺寸	廠 牌	數 量	備 註

項 目	檢 驗 內 容	檢 驗 結 果	備 註
1	廠牌、尺寸、規格：是否與送審核可資料相符？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
2	外殼材質為 _____：是否與送審核可資料相符？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
3	外觀：是否完整，沒有汙損？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
4	數量：與出貨單上數量是否相符？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
5	是否有出廠證明書、出廠報告及產品批號？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
6	銘牌之標示是否符合要求？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
7	是否合格？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
備註：NA 表示不適用 依檢驗結果採取改善措施之內容：			

專案負責人： 品管人員： 品管工程師： 現場工程師：

12.1.3 冰水泵浦進場自主檢查表

工程名稱	○○○○○○『園藝系花卉館空調設備汰換』更新工程空調工程				
承攬廠商	○○○○○○				
檢查位置				檢查日期	
檢查時機	☐ 檢驗停留點 ☐ 施工中檢查 ☐ 施工完成檢查				
檢查結果	☐ 檢查合格 x有缺失需改正 /無此檢查項目				
項 目	品 名	規格/尺寸	廠 牌	數 量	備 註

項 目	檢 驗 內 容	檢 驗 結 果	備 註
1	廠牌、尺寸、規格：是否與送審核可資料相符？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
2	渦卷材質為 _____：是否與送審核可資料相符？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
3	外觀：是否完整，沒有汙損？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
4	數量：與出貨單上數量是否相符？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
5	是否有出廠證明書、出廠報告及產品批號？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
6	揚程與口徑之標示是否符合要求？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
7	是否合格？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
備註：NA 表示不適用 依檢驗結果採取改善措施之內容：			

專案負責人： 品管人員： 品管工程師： 現場工程師：

12.1.3 冷卻水泵浦進場自主檢查表

工程名稱	○○○○○○『園藝系花卉館空調設備汰換』更新工程空調工程				
承攬廠商	○○○○○○				
檢查位置				檢查日期	
檢查時機	☐ 檢驗停留點 ☐ 施工中檢查 ☐ 施工完成檢查				
檢查結果	☐ 檢查合格 x有缺失需改正 /無此檢查項目				
項 目	品 名	規格/尺寸	廠 牌	數 量	備 註

項 目	檢 驗 內 容	檢 驗 結 果	備 註
1	廠牌、尺寸、規格：是否與送審核可資料相符？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
2	外殼材質為 _____：是否與送審核可資料相符？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
3	外觀：是否完整，沒有汙損？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
4	數量：與出貨單上數量是否相符？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
5	是否有出廠證明書、出廠報告及產品批號？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
6	揚程與口徑之標示是否符合要求？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
7	是否合格？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
備註：NA 表示不適用 依檢驗結果採取改善措施之內容：			

專案負責人： 品管人員： 品管工程師： 現場工程師：

12.2.1 管料施工自主檢查表

工程名稱	○○○○○○『園藝系花卉館空調設備汰換』更新工程空調工程		
承攬廠商	○○○○○○		
檢查位置		檢查日期	
檢查時機	☐ 檢驗停留點 ☐ 施工中檢查 ☐ 施工完成檢查		
檢查結果	☐ 檢查合格 ×有缺失需改正 /無此檢查項目		
項目	檢 驗 內 容	檢 驗 結 果	備 註
1	水管材質、尺寸、規格是否符合規定？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
2	水管路之安裝位置、高程及路徑是否與施工圖相符？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
3	電氣管路上規格、尺寸、材質、是否與施工圖相符？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
4	管路彎曲半徑是否符合規定？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
5	管路吊架、支架之規格、尺寸、材質與間距是否符合規定？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
6	風管管路上法蘭接頭、彎頭等銜接是否牢固？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
7	金屬管牙紋接續是否良好？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
8	金屬管焊接焊道是否良好？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
9	風管管路出口位置、高度是否與施工圖相符？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
10	保溫管施工是否美觀，並保持清潔？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
11	是否合格？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
備註：NA表示不適用。 依檢驗結果採取改善措施之內容：			

專案負責人：

品管人員：

品管工程師：

現場工程師：

12.2.2 冰水主機設備施工自主檢查表(一)

工程名稱	○○○○○○○『園藝系花卉館空調設備汰換』更新工程		
承攬廠商	○○○○○○○		
檢查位置		檢查日期	
檢查時機	☐ 檢驗停留點 ☐ 施工中檢查 ☐ 施工完成檢查		
檢查結果	☐ 檢查合格 x有缺失需改正 /無此檢查項目		
項目	檢 驗 內 容	檢 驗 結 果	備 註
1	機械設備型號、銘牌是否正確？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
2	冷媒及壓縮機規格、數量是否符合規定？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
3	各項設備搬運過程是否妥當無碰撞？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
4	各項避振設備安裝位置是否正確？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
5	各項設備之功能測試是否正常？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
6	噪音值是否在規定範圍以內？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
7	冰水進出管位置是否正確？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
8	冷卻水進出水管及預留閥是否符合規定？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
9	所有配電電源是否正確？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
10	各項設備控制盤是否安裝妥當？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
備註：NA 表示不適用 依檢驗結果採取改善措施之內容：			

專案負責人：

品管人員：

品管工程師：

現場工程師：

12.2.3 泵浦設備施工自主檢查表(二)

工程名稱	○○○○○○○『園藝系花卉館空調設備汰換』更新工程		
承攬廠商	○○○○○○○		
檢查位置		檢查日期	
檢查時機	☐ 檢驗停留點 ☐ 施工中檢查 ☐ 施工完成檢查		
檢查結果	☐ 檢查合格 x有缺失需改正 /無此檢查項目		
項目	檢 驗 內 容	檢 驗 結 果	備 註
1	水管施工尺寸及位置是否依施工圖放置正確？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
2	設備型號、規格是否和送審資料相符？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
3	檢查軸封漏水是否異音？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
4	水泵按裝是否固定牢靠？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
5	閥件方向是否按裝正確？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
6	檢查電壓、電流銘牌是否正確？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
7	外觀是否完整無損傷？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
8	泵浦內部是否有污物或異物？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
9	各項避振設備安裝位置是否正確？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
備註：NA 表示不適用 依檢驗結果採取改善措施之內容：			

專案負責人：

品管人員：

品管工程師：

現場工程師：

12.2.4 空調箱及小型冷風機設備施工自主檢查表（三）

工程名稱	○○○○○○○『園藝系花卉館空調設備汰換』更新工程		
承攬廠商	○○○○○○○		
檢查位置		檢查日期	
檢查時機	☐ 檢驗停留點 ☐ 施工中檢查 ☐ 施工完成檢查		
檢查結果	☐ 檢查合格 x有缺失需改正 /無此檢查項目		
項目	檢 驗 內 容	檢 驗 結 果	備 註
1	排水塑膠管是否採用正級品牌？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
2	冰水及排水管是否有保溫？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
3	塑膠管是否有以冷膠接頭施作？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
4	馬達及葉扇是否採用新品？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
5	排水盤是否採不銹鋼板製作？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
6	是否提供說明書及保固書？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
7	檢查電壓、電流銘牌是否正確？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
8	各項避振設備安裝位置是否正確？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
備註：NA 表示不適用 依檢驗結果採取改善措施之內容：			

專案負責人：

品管人員：

品管工程師：

現場工程師：

12.2.5 空調控制元件施工自主檢查表

工程名稱	○○○○○○○『園藝系花卉館空調設備汰換』更新工程		
承攬廠商	○○○○○○○		
檢查位置		檢查日期	
檢查時機	☐ 檢驗停留點 ☐ 施工中檢查 ☐ 施工完成檢查		
檢查結果	☐ 檢查合格 x有缺失需改正 /無此檢查項目		
項目	檢 驗 內 容	檢 驗 結 果	備 註
1	設備進場檢驗是否合格？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
2	施工圖審核是否合格？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
3	檢查電壓、電流是否正確？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
4	閥件安裝方式方向是否正確？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
5	進出口管路水流開關是否正確？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
6	sensor 位置是否正確？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
7	溫控設定否正常？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
8	連線盒是否清潔及乾燥並有良好水密處理？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
9	確定所有電線是否均已牢固鎖緊？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
10	配線是否依施工圖配置妥當？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
11	安裝程序是否依原廠指示方式進行？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
備註：NA表示不適用 依檢驗結果採取改善措施之內容：			

專案負責人：

品管人員：

品管工程師：

現場工程師：

12.3.1 冰水主機絕緣電阻測試自主檢查表

工程名稱	○○○○○○○『園藝系花卉館空調設備汰換』更新工程		
承攬廠商	○○○○○○○		
檢查位置		檢查日期	
檢查時機	☐ 檢驗停留點 ☐ 施工中檢查 ☐ 施工完成檢查		
檢查結果	☐ 檢查合格 ×有缺失需改正 /無此檢查項目		
項目	檢 驗 內 容	檢 驗 結 果	備 註
1	是否利用適用的高阻計來量測？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
2	使用的電壓為：	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
3	電路額定為 600V（含）以下 - 500V	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
4	電壓是否一直加在測試點上直到穩定狀態時為止？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
備註：NA 表示不適用 依檢驗結果採取改善措施之內容：			

專案負責人：

品管人員：

品管工程師：

現場工程師：

12.3.2 空調電力盤測試自主檢查表

工程名稱	○○○○○○○『園藝系花卉館空調設備汰換』更新工程		
承攬廠商	○○○○○○○		
檢查位置		檢查日期	
檢查時機	☐ 檢驗停留點 ☐ 施工中檢查 ☐ 施工完成檢查		
檢查結果	☐ 檢查合格 x有缺失需改正 /無此檢查項目		
項目	檢 驗 內 容	檢 驗 結 果	備 註
1	是否於每一配電盤每一分路均做通路測試？	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
2	通路測試是否依相關法規方式測試	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
3	在電纜一端以夾線在導體與金屬被覆(或接地金屬)之間來完成搭接。	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
4	在搭接之另一端於相同的導體與金屬被覆(或接地金屬)之間使用一個線路測試儀。	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
5	以相同的方式在所有導體間來作檢查。	☐ Yes ☐ No ☐ NA	
備註：NA 表示不適用 依檢驗結果採取改善措施之內容：			

專案負責人：

品管人員：

品管工程師：

現場工程師：

12.4 空調設備運轉測試記錄表

工程名稱	○○○○○○○『園藝系花卉館空調設備汰換』更新工程						
承攬廠商	○○○○○○○						
檢查位置				檢查日期			
檢查時機	☐ 檢驗停留點 ☐ 施工中檢查 ☐ 施工完成檢查						
檢查結果	☐ 檢查合格 ×有缺失需改正 /無此檢查項目						
A、運轉測試		送審規格	實 測				備 註
			第一次	第二次	第三次	平均	
1.	風量 (M)						
2.	靜壓						
3.	空調箱的進/出水溫度						
B、電氣測定		實 測	C、運轉狀態				判 定
1.	電壓— R-S (V)		1.	回轉方向？			
	S-T		2.	有無異音？			
	T-R		3.	有無異振動？			
2.	電流— R-E (A)		4.	地基螺絲有無栓緊？			
	S-E		5.	帆布接頭安裝有無正常？			
	T-E		6.	有無漏水？			
3.	絕緣— R-S (MΩ)						
	S-T						
	T-R						
備註：NA 表示不適用 依測試結果採取改善措施之內容：							

專案負責人： 品管人員： 品管工程師： 現場工程師：

12.5 空調設備安裝查驗自主檢查表

工程名稱	○○○○○○○『園藝系花卉館空調設備汰換』更新工程					表單編號	
						檢查編號	
檢驗範圍						檢查日期	
檢查結果	○：與圖說相符 △：缺點已改正 ×：施工有缺點需改正後再確認 NA：非檢驗項目						
檢 查 細 項	檢驗方法	規範標準	檢驗結果	經辦工程師	檢驗結果	品管工程師	
1. 檢查防震器是否依廠商建議或符合規範要求	核對型錄，送審資料目視、量測	依施工規範第15610章2.2.2.2.10					
2. 檢驗設備尺寸、基座、基礎螺栓相關尺寸；基座及設備之間固定方式是否正確牢固	水平尺、捲尺目視	依施工規範第15610章3.					
3. 檢查防震器是否符合規範要求廠牌型號	核對訂貨單，目視、量測	依施工規範第15610章2.2.2.2.10					
4. 檢查過濾器是否安裝方向正確並清潔無雜物	目視、量測	依施工規範第15610章2.2.2.2.8					
5. 檢查配管水流方向正確	目視、量測	依施工規範第15610章2.2.2.2.3					
6. 檢查所有附件法蘭、螺絲等是否牢固安全	核對型錄，送審資料、目視、量測	依施工規範第15610章2.2.2.2.5					
7. 檢查溫度計、壓力計、排氣閥等是否安裝	核對型錄，送審資料、目視、量測	依施工規範第15610章2.2.2.2.5					
8. 檢查供電盤是否清潔乾燥接線是否正確	核對型錄，送審資料、目視	依施工規範第15610章2.2.2.2.5					
9. 檢查風扇是否自由運轉皮帶鬆緊是否適當	核對型錄，送審資料、目視、量測	依施工規範第15610章2.2.2.2.6					
10. 是否完全依施工圖位置安裝	核對型錄，送審資料	依施工規範第15610章2.2.2.2.6					
11. 確認 Fan Section & Coil Section 方向是否正確	核對型錄，送審資料、目視	依施工規範第15610章2.2.2.2.7					
12. 檢驗空調箱是否水平(±1°)	核對型錄，送審資料、目視	依施工規範第15610章2.					

品管人員：

品管工程師：

工地主任：

經辦工程師：

第13章 文件記錄管理系統

本工程的品質管制作業，一切講求嚴謹、完整及充分的客觀憑證。因此，以本章嚴謹的管理規定，制定檔案分類、編碼與管理程序，以確實掌握所有工作之完成與過程紀錄文件。期使完整、有效與明確的保存，達到文件管制之應有功能。

13.1 文件管制作業程序

13.1.1 本工程之檔案由承攬商自主建立。承攬商的檔案系統依照既有規定辦理。需要之文件，無論由承攬商轉交、複製送達專案負責人或直接由專案負責人簽收者，皆由專案負責人以收件方式辦理。

13.1.2 專案負責人監造為代表。

13.1.3 本處檔案系統分總檔、類別及項目，加上流水號及版次。各自定義內容以便分檔保存及日後查尋。

13.2 紀錄管理作業程序

所有文件進出均應經過(品管員)登錄，於收發文簿的流水號管制欄內填記流水號，並於收文件或發文件底稿蓋上「檔案管制圖章」，依總檔的分類指示填寫「類」、「項」、「目」欄後，交各承辦人員或單位辦理文件事項。經授權主管完成核示後，再交內業管理員依檔案卷別存入各檔。並於各檔的索引表填寫文件之基本資料與該文件在該卷之序號。復將該序號登記於收發文簿管制章「索引序號」欄上，完成可互相追溯之檔案存取管理。

13.3 提送資料作業程序

依據第五章材料及施工檢驗程序第 5.1 節審驗(文件資料送審流程)程序辦理。

13.4 表單說明

品管作業文件使用表格依業主、營管單位及監造單位要求格式。

13.5 權責

本工程品質管制活動文件，行政祕書(品管員)負責文書與檔案管理工作，品管經理負責事前作業程序之簽認，與事後工程品質之查證及有關品管部份記錄，與檔案文件之彙總管理。

13.6 變更通知

變更設計經業主、營管單位、監造單位確認後，應納入文件紀錄管理系統管制，確實作好變更之檔案管理。

13.7 圖說管制

13.7.1 收到營管單位、設計單位、監造單位或業主交付之工程圖面時，管理人員應於工程圖面每頁右下角處加註日期及收文號，以分辨工程圖版本。

13.7.2 收到新發工程圖時，管理人員應將舊有圖面予以抽換更新或在舊有圖上蓋「作廢」字樣章。

13.7.3 收到來函或局部變更圖說時，得以在舊有圖面圈出修改部份或將來函資料貼於舊圖內，並在圖之下欄內註明修正次數及日期以辨別之。

13.7.4 更新之圖說分發各單位及協辦廠商使用時應登記於文件分發回數簽領紀錄表，以確保使用為最新版本。

13.7.5 施工圖編碼編號方式：yy/□□□□/×○○○

其中□□□□表示：廠商攬約編號

其中×表示：由英文字母區分不同類別施工圖

其中○○○表示：該類別施工圖流水編號

施工圖繪製後送至監造單位核定後登錄管制卡，變更時在舊有圖面以雲狀圈出並以三角形加註修改之次數，須再發文送監造單位核定後登錄管制卡發行。

13.8 紀錄移轉及存檔

13.8.1 竣工資料(紀錄移轉)

於本工程完工時，應以書面通知業主，經業主核可後 7 日內提出下列竣工資料(但不限於下列文件)，供甲方辦理初驗。

1. 施工階段之審核文件。
2. 操作維護手冊。
3. 設備型錄、計算書、安裝記錄、檢驗與測試記錄、試運轉報告、操作維護訓練記錄書，應於提報竣工前 6 個工作天就前述資料之格式及內容與業主、營管單位、監造單位討論後予以定案。
7. 本工程全部之竣工圖，含 Auto CAD 檔案、二原圖各乙份、
8. 其他契約規定之文件。

合約規定之必需錄移轉相關文件