

冷凍空調裝修甲級技術士技能檢定術科測試應檢參考資料

試題編號：00100~930101~3

審定日期：93年12月15日

修訂日期：98年6月9日

101年5月26日

105年1月20日

105年4月18日

(第二部分)

冷凍空調裝修甲級技術士技能檢定術科測試應檢參考資料目錄

壹、冷凍空調裝修甲級技術士技能檢定術科測試試題使用說明.....	1
貳、冷凍空調裝修甲級技術士技能檢定術科測試應檢人員須知.....	2
參、冷凍空調裝修甲級技術士技能檢定術科測試應檢人員自備工具表.....	3
肆、冷凍空調裝修甲級技術士技能檢定術科測試試題.....	4
伍、冷凍空調裝修甲級技術士技能檢定術科測試評審表.....	34
陸、冷凍空調裝修甲級技術士技能檢定術科測試評審總表.....	44
柒、甲級第一站參考資料.....	45
捌、甲級第二站參考資料.....	46
玖、甲級第三站參考資料.....	47
拾、冷凍空調裝修甲級技術士技能檢定術科測試時間配當.....	48

壹、冷凍空調裝修甲級技術士技能檢定術科測試試題使用說明

- 一、本套試題係依「試題公開」方式命題，其內容包含二大部分：第一部分為術科測試試題。第二部分為術科測試應檢資料。
- 二、主管單位應將全套試題於術科測試協調會前，函送術科測試辦理單位使用。
- 三、術科測試辦理單位於檢定十四天前（以郵戳為憑），寄發第二部分「術科測試應檢資料」給各應檢人員，俾供應檢人員使用。
- 四、術科測試辦理單位應於函聘監評人員時，隨函附寄全套試題，俾供參考用。

貳、冷凍空調裝修甲級技術士技能檢定術科測試應檢人員須知

一、一般事項：

- (一)本試題分三站；應檢人必須第一站第一部分、第一站第二部分、第二站、第三站檢定成績皆達 60 分(含)以上，術科測試結果才認定合格。
- (二)術科辦理單位於檢定前一星期，將開放二天以上，供應檢人員參觀瞭解場地機具設備。
- (三)應檢人員應攜帶自備工具並準時至辦理單位指定報到處辦理報到手續，遲到十五分鐘以上者，以缺考論。
- (四)報到時應攜帶術科測試通知單、身分證或法定證明文件。
- (五)為工作安全，應全程配戴安全帽、銲接中配戴濾光護目鏡及棉手套、冷媒處理作業中配戴平光護目鏡及防凍手套。
- (六)為工作安全，應檢人員應著長袖上衣、長褲及不得穿著涼鞋、拖鞋，否則不得入場。
- (七)除規定自備工具外，其他任何物品(含術科測試應檢資料)不得攜入檢定場。
- (八)入場後應依監評人員分配到達指定位置。
- (九)轉站過程，應由服務人員帶領，不得自行前往。
- (十)依據試題自行檢查材料、工具。
- (十一)有任何疑問，應舉手發問，由監評人員直接說明，不得與他人互相討論。
- (十二)記錄表應以實際測量數據為準（含單位），不得記錄不確實之數據（如未操作或假操作即記錄）或藉故延長時間。
- (十三)向監評人員完成報驗後，不得作任何更改。
- (十四)應將現場工具、儀錶復原，經檢查確認後始可離場。
- (十五)不遵守檢定場規則或犯嚴重錯誤致危及機具設備安全或損壞者，監評人員得令即時停檢，並離開檢定場所，其檢定結果以不及格論外，並照價賠償。

參、冷凍空調裝修甲級技術士技能檢定術科測試應檢人員自備工具表

編號	工具名稱	規格	單位	數量	備註
1	三用電表	普通型	個	1	可測定範圍： 0~10KΩ 0~600V
2	夾式電流表	0~600 A	個	1	
3	十字起子	100mm 附絕緣套管	支	1	
4	一字起子	100mm 附絕緣套管	支	1	
5	尖口鉗	150mm	支	1	
6	捲尺	3 m	只	1	
7	棉手套	銲接用	付	1	
8	防凍手套	冷媒處理用	付	1	
9	安全帽	工作用	頂	1	
10	安全護目鏡	平光	付	1	
11	安全護目鏡	濾光	付	1	
12	筆	藍色或黑色	支	1	

註：檢定場地不提供上述工具。

肆、冷凍空調裝修甲級技術士技能檢定術科測試試題

甲一站測試試題

一、檢定範圍：(一)銅、鐵管銲接

(二)風量或水量之測試、調整與平衡。

二、檢定時間：60 分鐘。

(一)銅、鐵管銲接：35 分鐘

(二) 風量或水量之測試、調整與平衡：25 分鐘。

三、檢定說明：本試題由應檢人員自行抽選(1)A 套接管(立管銲接)及水量測試調整與平衡或(2)B 套接管(橫管銲接)及風量測試調整與平衡。註：可由應檢人員自行決定施測順序。

(一) 第一部分銲接：

如附圖甲 1-1 所示，依序作(1)套合(不計入檢定時間)(2)銅鐵管充氮銲接(3)探漏及站壓(4)拆卸等作業。

1. 套合：以現場提供之鋼鐵管($15\pm 0.5\text{ cm}$)，套合於管路中所指定之 A 或 B 處。
2. 充氮銲接：利用現場氧、乙炔設備將套接鋼鐵管兩端以充氮銲接方法，使用銅銲條施以平銲或立銲完成（銲接處二端應裹濕布隔熱）。
3. 探漏及站壓：自行利用現場氮氣設備充氮加壓約 $1000\pm 10\% \text{ kPaG}$ (或 $10\pm 10\% \text{ kg f/cm}^2\text{G}$) 之壓力，再以肥皂水自行探漏銲接處及其相關零件管路，並站壓 3 分鐘（站壓前、後須先報備），銲接處不得洩漏（相關零件管路如有洩漏，應先報備，但不需補漏）。
4. 拆卸：將加壓之氮氣洩放，並將焊接處經冷卻後，利用切管器距離鋼鐵套管銲道兩端 $30\pm 5\text{ mm}$ 處切下。
5. 向監評人員報驗後，再將設備、工具等復原歸位。

(二) 第二部分風量或水量測試調整與平衡

1. 風量系統：應檢人員應在檢定時間內完成下列各項工作

- (1) 當測量調整開始時，應依試題總風量要求，在各分支風門全開狀態下自行調整變頻器頻率達到所要求。

(2) 調整各分支風管風門以達到所需風量要求（監評人員所指定值 $\pm 10\%$ 以內）。

(3) 記錄各出風口之數據於記錄表內（如附表甲 1-1）。（註：不限次數調整測量，但以報驗該次之各出風口之風量作為評審之依據。）

(4) 報驗並繳交記錄表。

測試紀錄數據須經電腦列印後簽名確認，並將工具儀表復原歸位，俟監評人員確認後始可離場。

2. 水量系統：應檢人員應在檢定時間內完成下列各項工作

(1) 當測量調整開始時，應依試題總水量要求，在各分支閥門全開狀態下自行調整變頻器頻率達到所要求。

(2) 調整各分支水管平衡閥閥門以達到所需水量要求（監評人員所指定值 $\pm 10\%$ 以內）。

(3) 記錄各分支水管之水量數據於記錄表內（如附表甲 1-2）。（註：不限次數調整測量，但以報驗該次之各分支水管之水量作為評審之依據。）

(4) 報驗並繳交記錄表。

測試紀錄數據須經電腦列印後簽名確認，並將工具儀表復原歸位，俟監評人員確認後始可離場。

四、注意事項：

(一) 本站應檢人員應於規定時間內完成(1)銲接(2)風量或水量測試、調整與平衡二部分，若有任一部分不及格，則本站為不及格。

(二) 應檢資料不得攜入場內。

(三) 各應檢人員依所抽選銲接之位置及風量或水量系統，須按已發應檢資料內各該系統操作規定及現場規定實施，各部分另應注意事項如下：

1. 銲接部分

(1) 銲接及卸下作業時應採隔熱措施及配戴濾光護目鏡、安全帽與棉紗手套（自備），並應注意本身及他人安全。

(2) 充氮銲接時，管內氮氣其流量維持在 5~10 L/min（工作壓力依現場流量

計之規格調整)。

(3) 銅、鐵管充氮銲接時，應將銲料熔入滲透於間隙內最低點深度 10 mm 以上。

(4) 站壓實施前後需先報備，洩壓時，閥柄應緩慢打開，不可在未洩壓完成情形下拆卸管路，以免受傷害。

(5) 現場設備復原，含氧氣、乙炔及氮氣調整壓力錶組歸零。

(6) 應檢人員因操作不當致使材料損壞，即不再提供材料。

2. 風量測試調整平衡部分

(1) 使用量測儀器以各測量點間最大間距為 10 cm，測量現場風管系統中 A、B、C、D 四個出風口之風速。

(2) 不得損壞風管系統上之控制元件，尤應注意風速測量儀器之安全使用，如有損壞設備或儀器，致影響功能者，除照價賠償外，並以不及格論。

(3) 監評人員可要求應檢人員再做測量驗證(時間不計)，出風口風量應在指定值 $\pm 10\%$ 。

(4) 各出風口 K 值(有效出風口面積係數)以檢定場張貼公布為準。

(5) 檢定時間內應檢人員可報備列印，惟其所需時間併計入檢定時間。

3. 水量測試調整平衡部分

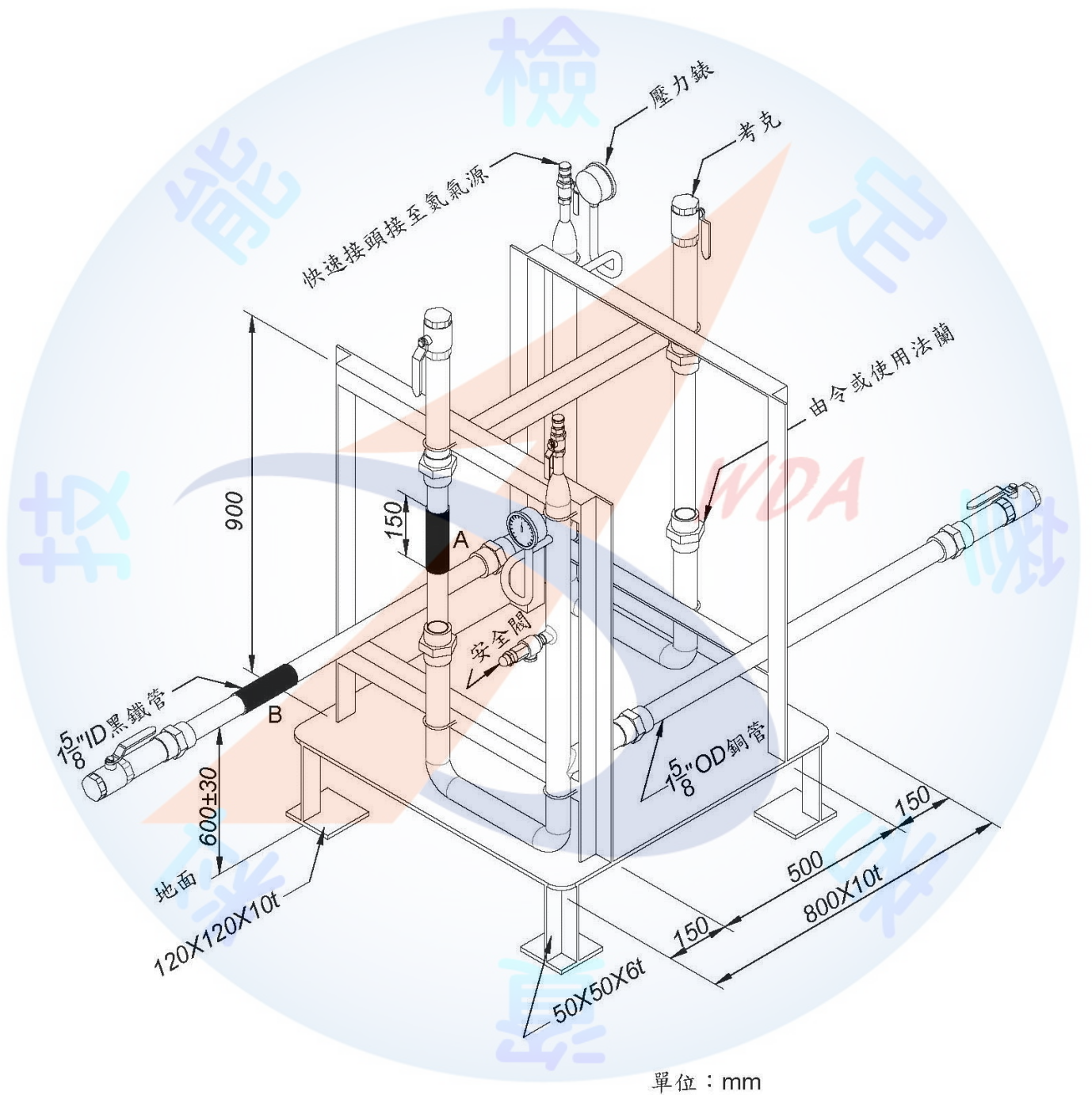
(1) 不得損壞水管系統上之控制元件，尤應注意水量測量儀器之安全使用，如有損壞設備或儀器，致影響功能者，除照價賠償外，並以不及格論。

(2) 監評人員可要求應檢人員再做測量驗證(時間不計)，分支水量應在指定值 $\pm 10\%$ 。

(3) 檢定時間內應檢人員可報備列印，惟其所需時間併計入檢定時間。

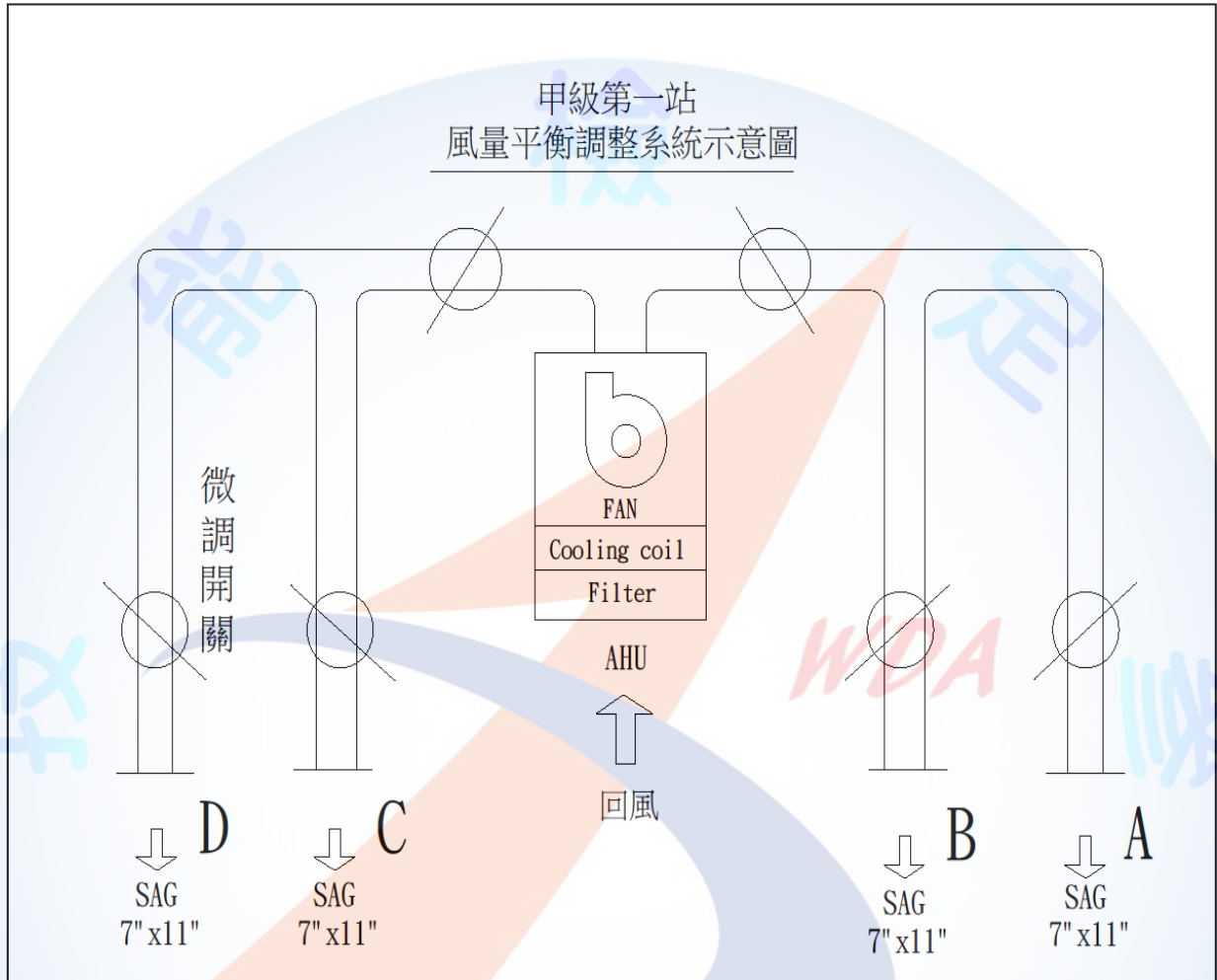
(附圖甲 1-1) 甲級第一站

(一) 銅鐵管銲接管架結構圖



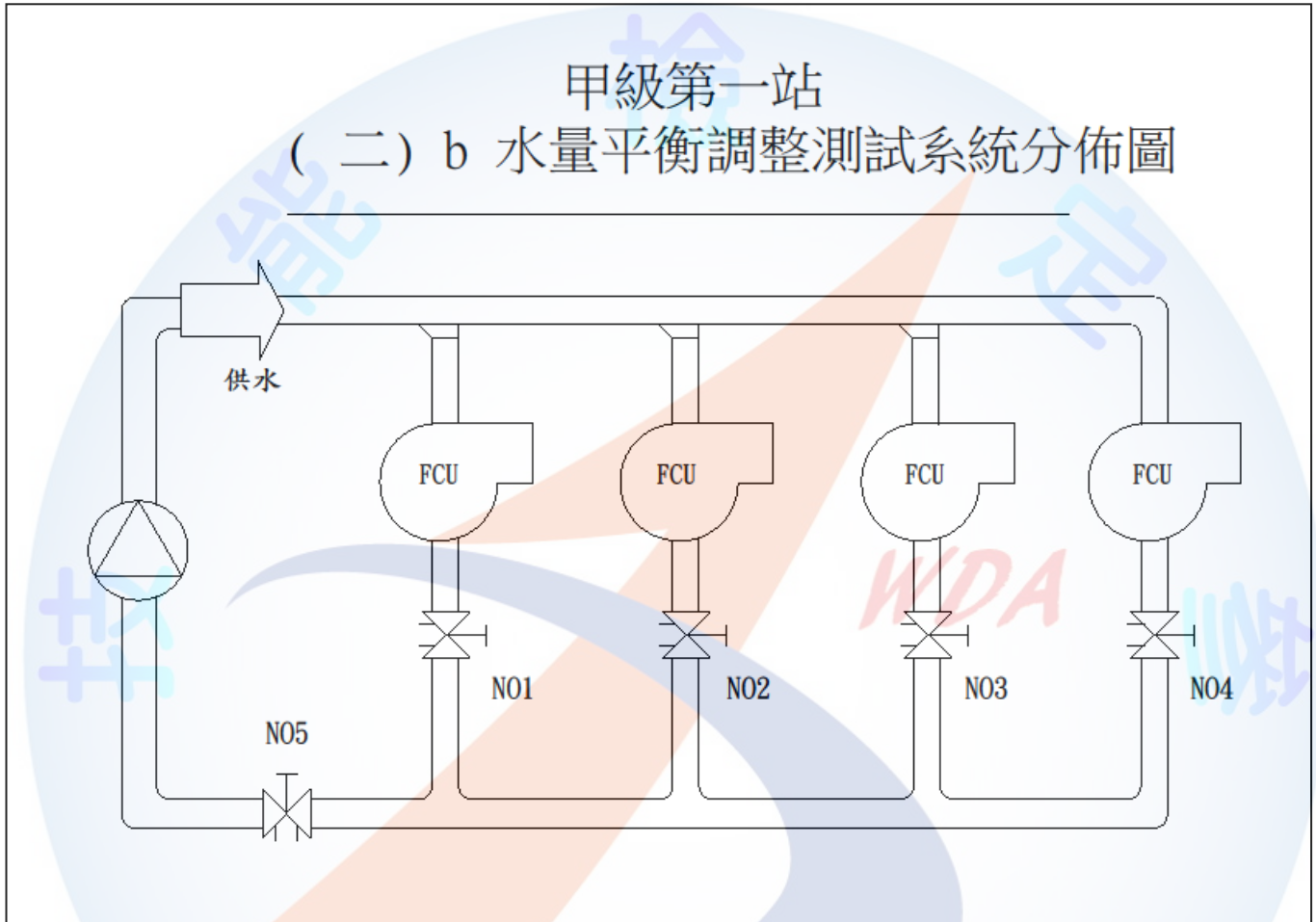
(附圖甲 1-2) 第一站 風量平衡調整系統示意圖

(由術科辦理單位依現場設備提供)



(附圖甲 1-3) 第一站 水量平衡調整測試系統分配圖

(由術科辦理單位依現場設備提供)



(附表甲 1-1) 甲一站風量測試調整平衡記錄表

應檢人員編號：_____ 姓名：_____ 檢定日期：__年__月__日上下午

檢定時間：_____ ~ _____

風量要求值 (L/s)：A 風量_____、B 風量_____、C 風量_____、D 風量_____ (由監評人員填寫)

出風口面積(cm²)：A 風口_____、B 風口_____、C 風口_____、D 風口_____ (由應檢人員填寫)

出風口	點數 風速	第1點	第2點	第3點	第4點	第5點	第6點	第7點	第8點	第9點	平均 風速	風量	項評 結果
		第一次	A										
B													
C													
D													
第二次	A												
	B												
	C												
	D												
第三次	A												
	B												
	C												
	D												
第四次	A												
	B												
	C												
	D												
確認 風速 及風 量	A												
	B												
	C												
	D												

- 備註：1. 本表之風量要求值由監評人員用紅筆填寫後交應檢人員，試畢後應繳回。
 2. 記錄表內確認風速及風量欄每測點風速、平均風速及風量需經報驗紀錄數據，作為評審依據。
 3. 項評結果由監評人員填註，及格以「○」、不及格以「×」表示。
 4. 出風口測量點數之位置請繪於下 A、B、C、D 四框內：



監評人員簽名：_____

(附表甲 1-2) 甲一站水量測試調整平衡記錄表

應檢人員編號：_____ 姓名：_____ 檢定日期：__年__月__日上下午

檢定時間：_____ ~ _____

水量要求值(L/min)：No.1 水量_____ No.2 水量_____ No.3 水量_____ No.4 水量_____ (由監評人員填寫)

項別 次數	圈數/水量				備註
	No.1 圈數/ 水量	No.2 圈數/ 水量	No.3 圈數/ 水量	No.4 圈數/ 水量	
第一次紀錄					
第二次紀錄					
第三次紀錄					
第四次紀錄					
第五次紀錄					
第六次紀錄					
第七次紀錄					
第八次紀錄					
確認圈數/水量					由應檢人員填寫
項評結果					由監評人員填寫

備註：1. 本表之水量要求值由監評人員用紅筆填寫後交應檢人員，試畢後應繳回。

2. 記錄表內確認圈數/水量欄需經報驗紀錄數據，作為評審依據。

3. 項評結果由監評人員填註，及格以「○」、不及格以「×」表示。

監評人員簽名：_____

甲二站測試試題

一、檢定範圍：恆溫恆濕系統自動控制配線，設定、試俾及調整，繪製系統空氣性質圖。

二、檢定時間：60 分鐘

三、檢定說明：

現場冰水循環系統可正常運轉，不做任何故障。依監評人員所提供之命題條件，於檢定時間內依序完成下列(一)、(二)、(三)項作業：

(一) 恆溫恆濕系統自動控制配線

1. 請用檢定場所提供兩線端已壓接好端子之電線，再依控制接線圖（如附圖甲 2-3）之虛線部分，配接於指定端子上。
2. 自行經靜態檢查（含控制元件、開關設定調整）正常後，報請監評人員同意，並自行送電測試。

(二) 設定、試俾及調整

1. 請依監評人員所提供命題條件表，將各控制元件、開關設定調整檢測。
2. 使系統能運轉並達到室內條件之要求控制變化趨勢。

(三) 繪製系統空氣性質圖

運轉 10 分鐘後(前、後需報備)，請依監評人員所提供命題條件表（如附表甲 2-1）內數據及量測冰水盤管裝置表面溫度、供風、回風、外氣之空氣狀態，並求得進入冰水盤管混合風之乾球溫度，離開冰水盤管乾球溫度，在空氣性質圖上繪出本系統之空氣狀態變化過程，並描述進入冰水盤管混合風至供風點空氣處理過程與判斷現階段設備動作狀況是否相符。

(四) 報驗列印室內空氣狀態變化趨勢圖(不計入檢定時間)，並經確認趨勢圖是否正常且繳交空氣性質圖及命題條件表。

(五) 完成後應將機工具設備及儀器恢復正常及歸位，始可離開檢定場。

四、注意事項：

(一) 檢定前應確認冰水主機系統可供應 $7\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 之冰水。

(二) 恆溫恆濕系統自動控制配線

1. 應檢人員請隨時注意用電安全，調線應報備。
2. 配線前應檢人員應先檢查配線端子台、工具、材料、各開關設定、控制元

件、控制電源等。

3. 配線完成後送電測試前向監評人員報備。

(三) 設定、試俾及調整

本系統為定風量系統，未經許可不得做任何調整。

(四) 繪製系統空氣性質圖：

1. 假設氣體密度維持不變，其風量平衡關係式如下

$$Q_{SA} = Q_{REA} + Q_{OA} \quad Q_{REA} = Q_{RA} - Q_{EA}$$

2. 室內模擬潛熱負荷只計算其蒸發潛熱。

3. 依實際所量測之空氣狀態，在空氣性質圖上繪出本系統之空氣狀態變化過程。

(五) 應檢人員如對已知指定條件數據有疑問時，可自行以風速計測量風量值並告知監評人員處理。

(六) 檢定完成後，應將(1)命題條件表(2)系統空氣性質圖(3)溫、濕度趨勢圖繳回給監評人員。

(七) 檢定開始後 50 分鐘尚未能正常運轉者，即視為該站不及格並請離場。

(附表甲 2-1) 甲二站命題條件表

應檢人員編號：_____ 姓名：_____ 檢定日期：____年____月____日^上/_下午

項次	設備、命題條件名稱	設備、命題條件數據
一、馬達變頻器	送風用馬達變頻器 (SF AHU)	_____ Hz
	冰水用循環泵馬達變頻器(BP-1)	_____ Hz
	回風用馬達變頻器 (RF AHU)	_____ Hz
二、恆溫室風量	送至室內, Q_{SA}	_____ L/s
	室內回風, Q_{RA}	_____ L/s
	排到室外, Q_{EA}	_____ L/s
	回到 AHU, Q_{REA}	_____ L/s
	外氣進入, Q_{OA}	_____ L/s
三、室內負荷	室內顯熱量 RSH	_____ kW
	室內加濕量	_____ L/h
四、冰水盤管	旁通因數	_____
五、室內條件	乾球溫度	_____ °C DB
	濕球溫度	_____ °C WB
	相對濕度	_____ % RH
備註	(一) 本表內數據由術科檢定單位依設備條件提供命題範圍， _____ 數據由監評人員依命題範圍內填入並交于應檢人員。 (二) 本表於檢定結束後，隨同所繪製之空氣性質圖等交監評人員。	

監評人員簽名：_____

(附表甲 2-2) 甲二站 空氣性質圖繪製記錄表

應檢人員編號：_____ 姓名：_____ 檢定日期：____年____月____日^上/_下午

- (一)量測： 1.外氣(OA)狀態：_____°C DB； _____°C WB 或 _____% RH
2.回風(RA)狀態：_____°C DB； _____°C WB 或 _____% RH
3.送風(SA)狀態：_____°C DB；或 _____% RH (擇一)
4.冰水盤管裝置表面溫度：_____°C

(二) 計算： 1.室內潛熱量(RLH)：_____kW

計算式：

2.風量比(OA：REA)：_____：

計算式：

3.室內顯熱比(RSHF)：_____

計算式：

4.進入冰水盤管混合風乾球溫度：_____°C DB

計算式：

5.離開冰水盤管乾球溫度：_____°C DB

計算式：

(三)依量測、計算之數值在空氣性質圖上繪製空氣狀態變化過程及求設備顯熱比(ASHF)

(註：冰水盤管裝置表面狀態點依 100% RH 時所繪製)設備顯熱比(ASHF)值：_____

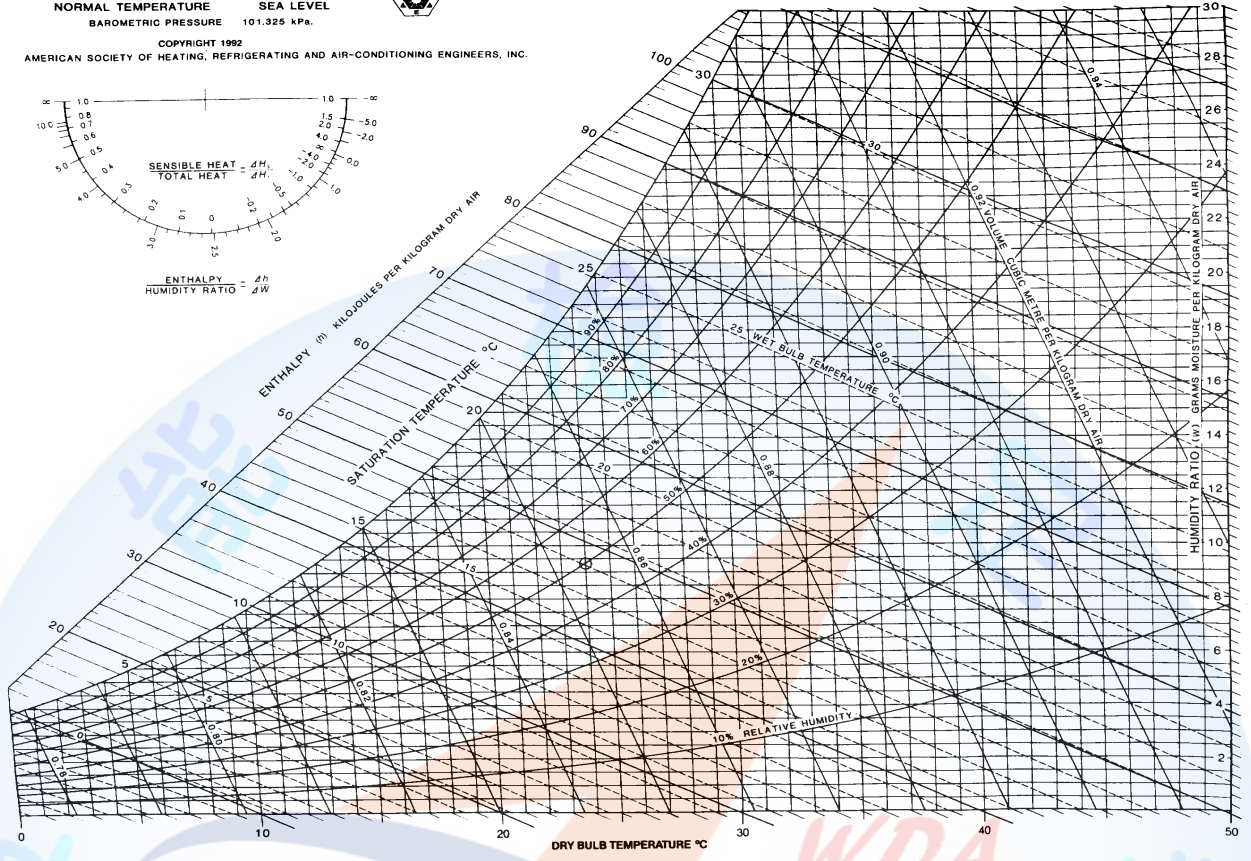
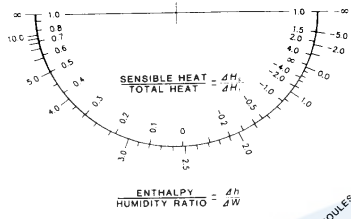
(四) 判斷：(1)描述混合風進入冰水盤管至供風點之空氣變化過程：_____

(2)判斷是否與現階段設備動作相符 是 否

ASHRAE PSYCHROMETRIC CHART NO. 1
 NORMAL TEMPERATURE SEA LEVEL
 BAROMETRIC PRESSURE 101.325 kPa.



COPYRIGHT 1992
 AMERICAN SOCIETY OF HEATING, REFRIGERATING AND AIR-CONDITIONING ENGINEERS, INC.



監評人員簽名：_____

(附表甲 2-3) 甲二站 溫、濕度記錄趨勢圖

(溫、濕度記錄趨勢圖粘貼處)

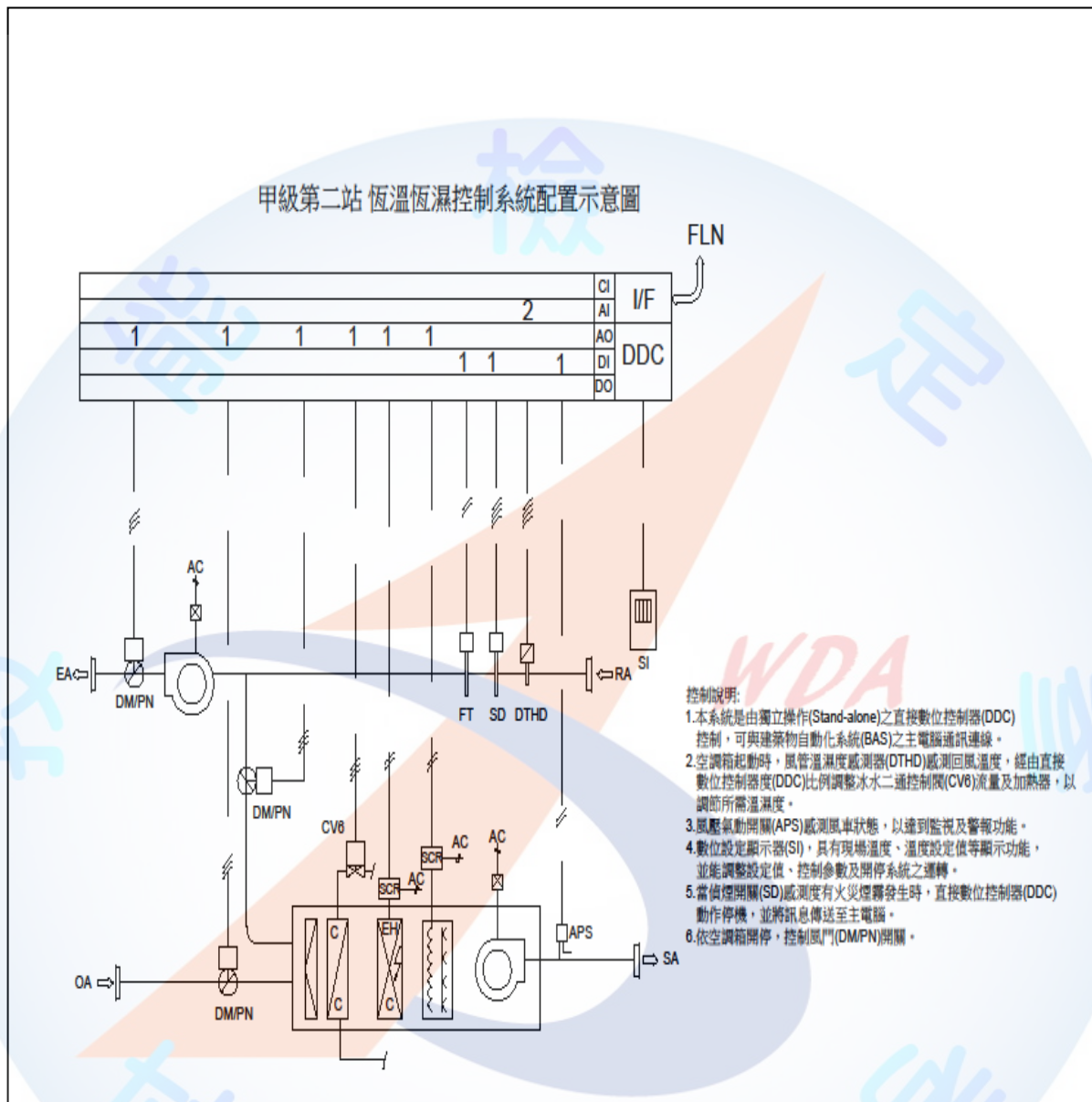
運轉趨勢是否正常(應檢人員自行判斷)： 是 否

應檢人員 簽名：_____

監評人員簽名：_____

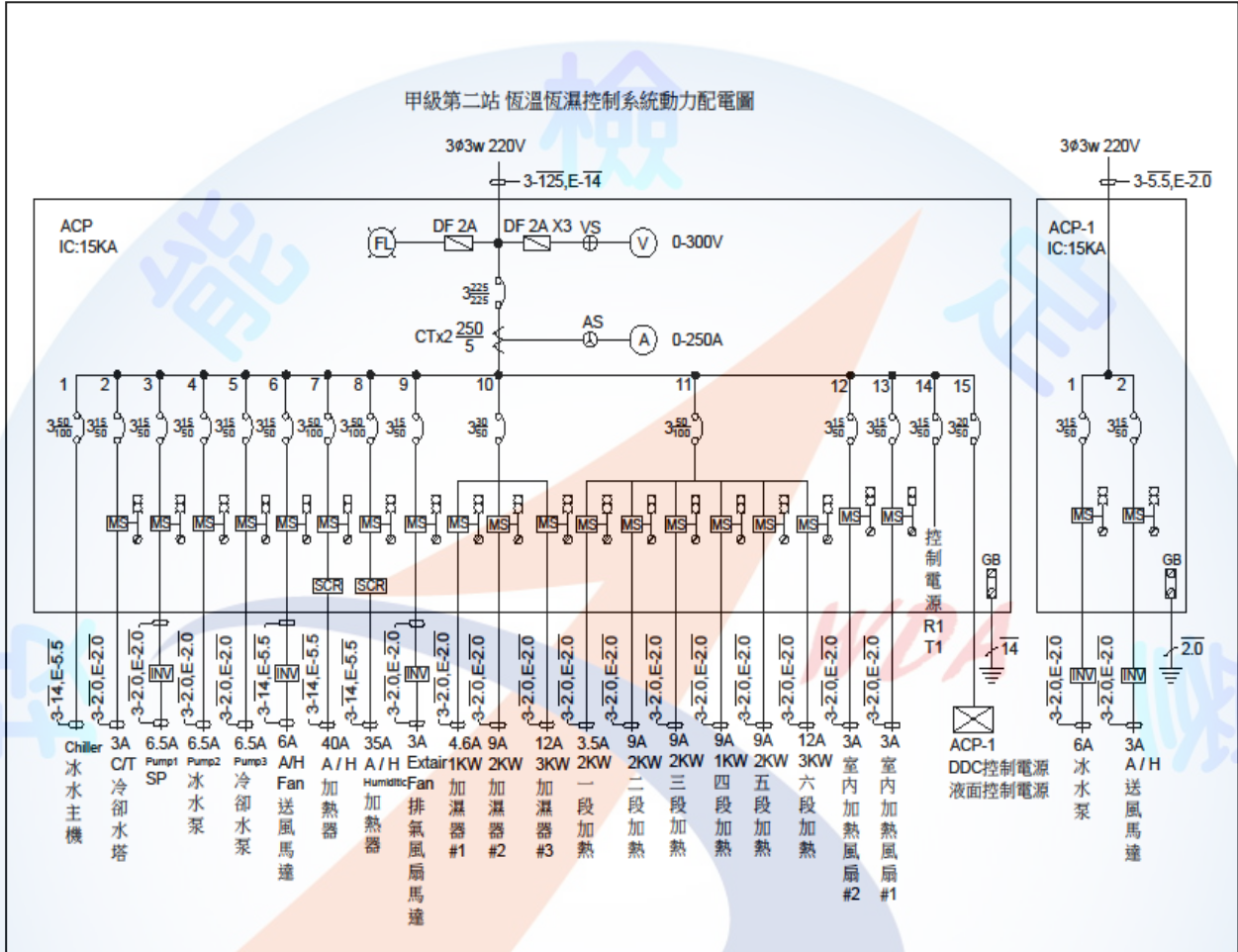
(附圖甲 2-1) 第二站 恆溫恆濕控制系統架構配置示意圖

(由術科辦理單位依現場設備提供)



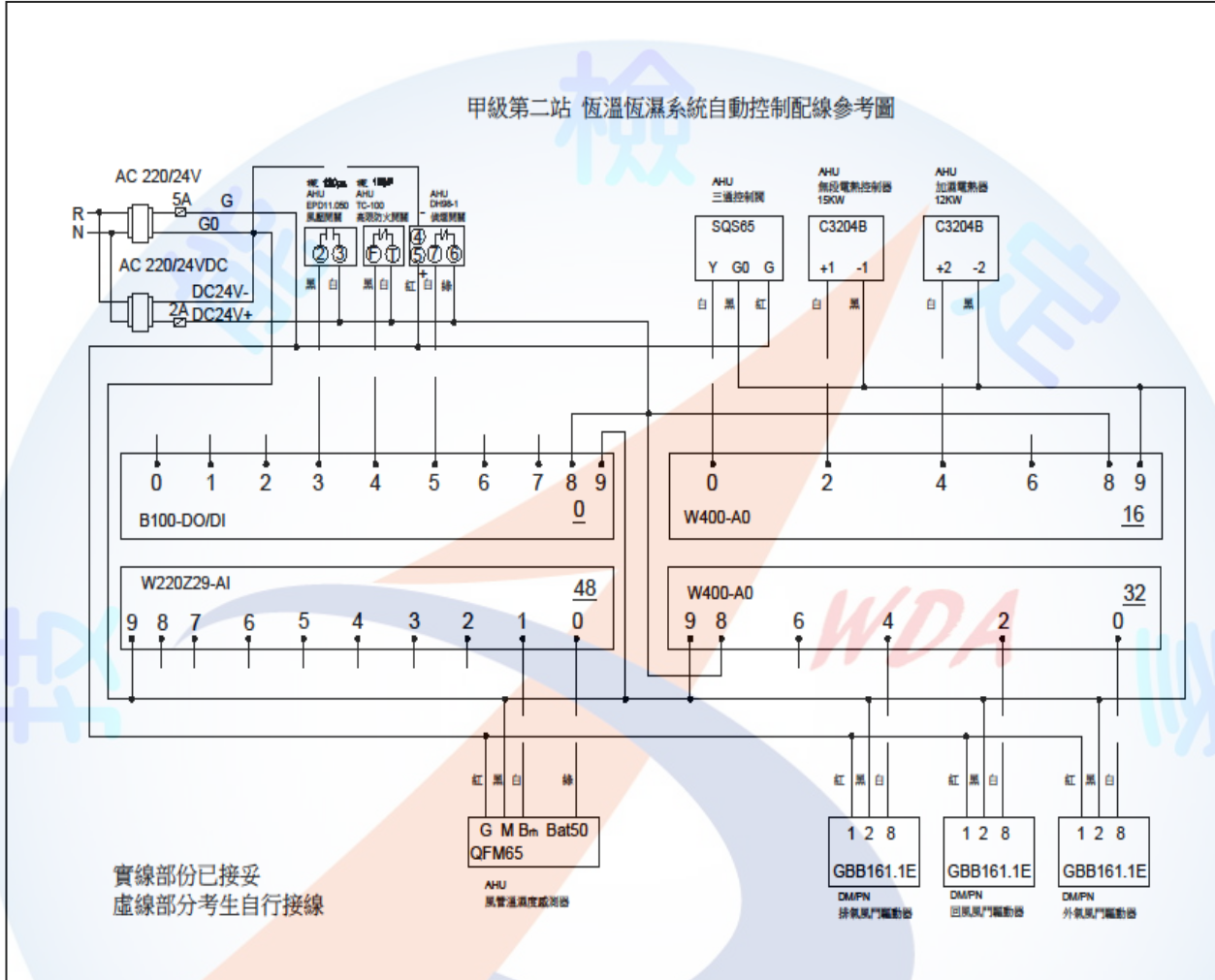
(附圖甲 2-2) 第二站 恆溫恆濕系統動力分電盤

(由術科辦理單位依現場設備提供)



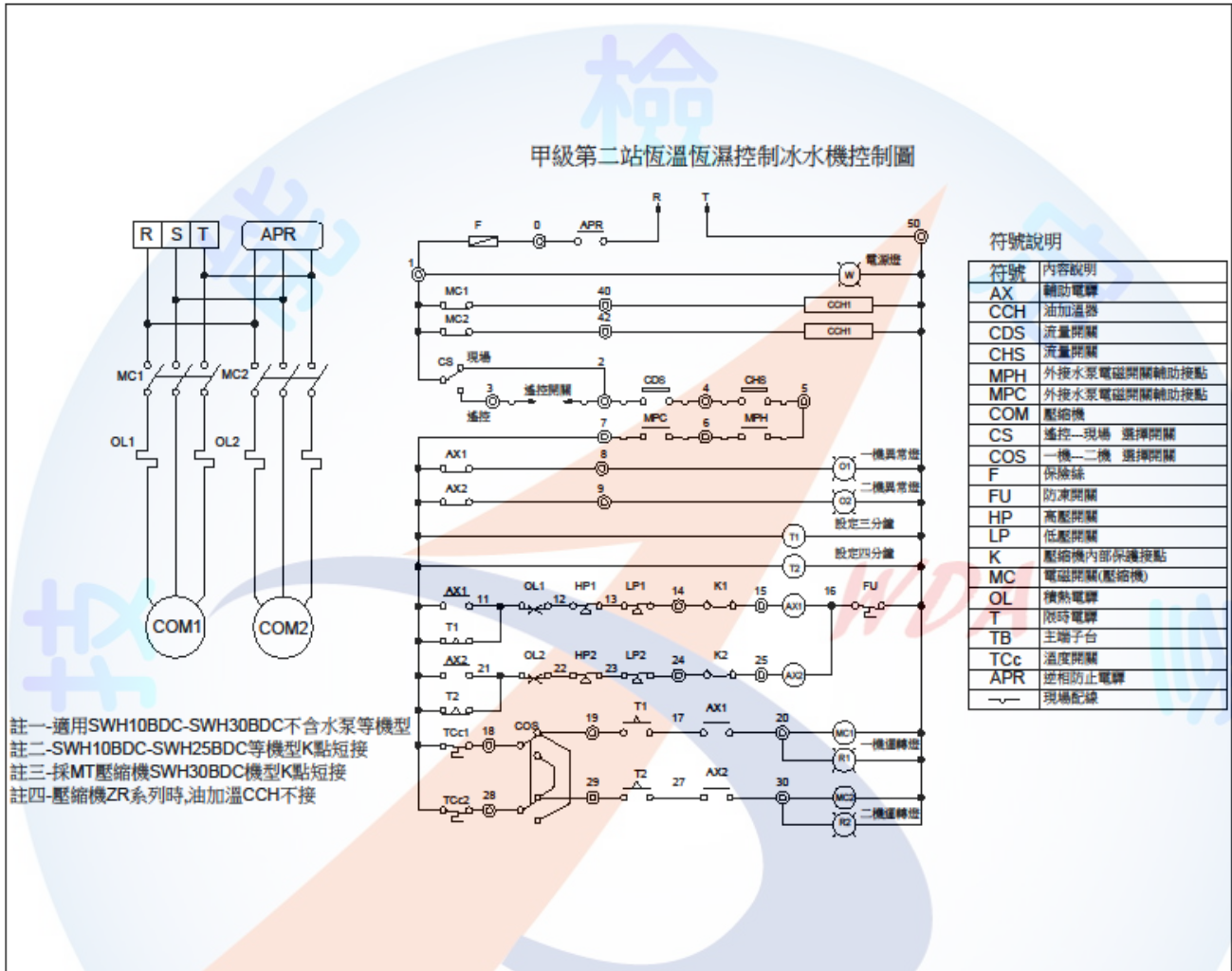
(附圖甲 2-3) 第二站 恆溫恆濕系統控制接線圖

(由術科辦理單位依現場設備提供)



(附圖甲 2-4) 冰水主機附屬設備概略圖

(由術科辦理單位依現場設備提供)



甲三站測試試題

一、檢定範圍：中央空調系統冰水主機試俾檢查、設定、測試調整、故障排除及冷媒充填回收。

二、檢定時間：80 分鐘

三、檢定說明：

(一) 本系統設備有螺旋式、離心式冰水主機等二機種，由應檢人員自行抽籤任一機種於規定時間內完成下列作業，惟如所抽定機種因檢定期間發生故障無法於短時間內修護時，則以另一機種測試。

1. 請以正常之方式作必要之檢查、設定、測試調整、故障排除，及填寫開機前記錄經報備後，並按正確順序開機。

2. 判斷系統內冷媒量是否正常並調整至適量，待系統正常運轉至少 5 分鐘後(前、後需報備)，始可將運轉數據填入記錄表(如附表甲 3-1 或甲 3-2)內並報驗。

3. 請按正常順序關機，並依監評人員指定冷媒回收量，在停機後(但不可關掉水泵)將系統內冷媒回收至指定量。

4. 經報驗並繳交記錄表，才算完成。

(二) 將現場工具、儀錶復原，經檢查確認後始可離場。

四、注意事項：

(一) 檢定開始達 50 分鐘仍未啟動壓縮機運轉，即視為不及格並請離場。(因至少保留 30 分鐘作為系統穩定後之判斷、充填冷媒、回收冷媒及記錄各運轉數據)

(二) 判斷系統冷媒不足時需作探漏作業，探漏以關斷閥為原則，洩漏處須報備。

(三) 冷媒充填及回收作業前後，均應向監評人員報備。

(四) 冷媒充填回收時，應戴防凍手套及透明護目鏡。

(五) 應檢人員應隨時注意設備及人員之安全，不得損壞系統設備及工具儀器，如有損壞，除照價賠償外，並以不及格論。

(附表甲 3-1) 甲三站中央空調系統冰水機試俾記錄表(一)

檢定編號：_____姓名：_____ 檢定日期：_____年_____月_____日上、下午

室外氣溫：乾球／濕球：_____／_____℃

檢定機型：螺旋式

檢定時間：_____：_____起_____：_____止

項目			記錄值		應檢人員自行判斷		項評結果
					判斷結果	不正常 (請註明原因)	
開機前測試及記錄	1.油箱油溫(°C)						
	2.壓縮機馬達	絕緣電阻 (MΩ)	相間	/ /			
			對地	/ /			
	3.電源	電壓 RS/ST/TR (V)		/ /			
		相序 (正或逆相序)					
4.油位			○				
5.微電腦設定	冰水出水溫度 (°C)						
			額定值	記錄值(R/S/T)			
運轉正常後記錄	6.冷卻水塔風扇電流(A)			/ /			
	7.冷卻水泵電流(A)			/ /			
	8.冰水泵電流(A)			/ /			
	9.壓縮機電流(A)			/ /			
	10.油溫(°C)						
	11.油位			○			
	12.冷凝壓力／飽和溫度(kg _f /cm ² G/°C)			/			
	13.蒸發壓力／飽和溫度(kg _f /cm ² G/°C)			/			
	14.壓縮機吸氣過熱度／液管過冷度(°C)			/			
指定冷媒回收	15.冷凝器 進水壓力／出水壓力 (kg _f /cm ² G)			/			
	16.冰水器 進水壓力／出水壓力 (kg _f /cm ² G)			/			
	17.冷凝器 進水溫度／出水溫度(°C)			/			
	18.冰水器 進水溫度／出水溫度(°C)			/			
指定冷媒回收	19.冷媒回收指定量：_____ kg		實際值：_____ kg				
綜 合 判 斷			冰水主機是否可連續正常連轉？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				
備註 (如否請註明原因)							
說明	1. 應檢人員自行判斷欄內，依記錄值判斷，正常以「○」，不正常以「x」表示，若判結果不正常時，請註明原因。 2. 項評結果由監評人員填註，正確以「○」、錯誤以「x」表示。						

監評人員簽名：_____

(附表甲 3-2) 甲三站中央空調系統冰水機試俾記錄表(二)

檢定編號：_____ 姓名：_____ 檢定日期：_____年_____月_____日上、下午

室外氣溫：乾球／濕球：_____／_____℃

檢定機型：離心式

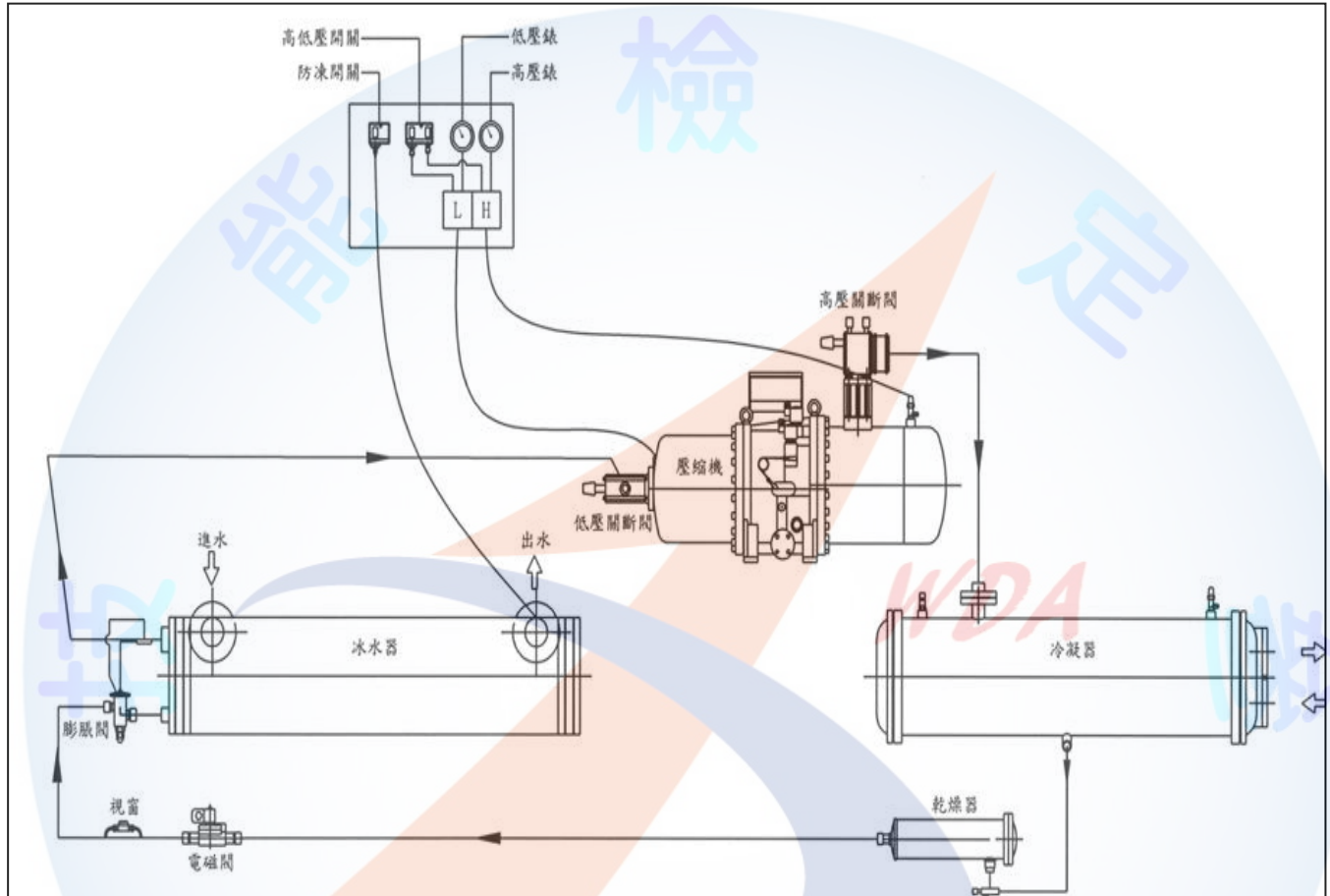
檢定時間：_____：_____起_____：_____止

項目	記錄值		應檢人員自行判斷		項評結果	
			判斷結果	不正常(請註明原因)		
開機前測試及記錄	1. 油箱油溫(°C)					
	2. 壓縮機馬達	絕緣電阻 (MΩ)	相間	/ /		
			對地	/ /		
	3. 電源	電壓 RS / ST / TR (V)		/ /		
		相序 (正或逆相序)				
	4. 油位		上 ○ ; 下 ○			
	5. 微電腦設定	冰水出水溫度(°C)				
		低油溫差(°C)				
		低壓卸載(kPa G)				
		高排氣溫度停機(°C)				
		高冷凝壓力停機(kPa G)				
		低淨油壓停機(kPa G)				
		電流百分比(%)				
		低壓停機(kPa G)				
低壓維持(kPa G)						
高排氣溫加載(°C)						
高供油溫停機(°C)						
		額定值	記錄值 (R/S/T)			
運轉正常後記錄	6. 冷卻水塔風扇電流(A)		/ /			
	7. 冷卻水泵電流(A)		/ /			
	8. 冰水泵電流(A)		/ /			
	9. 壓縮機電流(A)		/ /			
	10. 油箱油溫 / 冷卻後油溫(°C)		/			
	11. 油位		上 ○ ; 下 ○			
	12. 淨油壓壓力(kPa G)					
	13. 冷凝壓力 / 飽和溫度(kPa G / °C)		/			
	14. 蒸發壓力 / 飽和溫度(kPa G / °C)		/			
	15. 壓縮機吸氣過熱度 / 液管過冷度(°C)		/			
16. 冷凝器進水壓力 / 出水壓力(kg _f /cm ² G)		/				
17. 冰水器進水壓力 / 出水壓力(kg _f /cm ² G)		/				
18. 冷凝器進水溫度 / 出水溫度(°C)		/				
19. 冰水器進水溫度 / 出水溫度(°C)		/				
指定冷媒回收	20. 冷媒回收指定量：_____ kg		實際值：_____ kg			
綜合判斷		冰水主機是否可連續正常運轉？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				
備註 (如不可連續正常運轉時請註明原因)						
說明	1. 應檢人員自行判斷欄內，依記錄值判斷，正常以「○」，不正常以「x」表示，若判斷結果不正常時，請註明原因。 2. 項評結果由監評人員填註，正確以「○」、錯誤以「x」表示。					

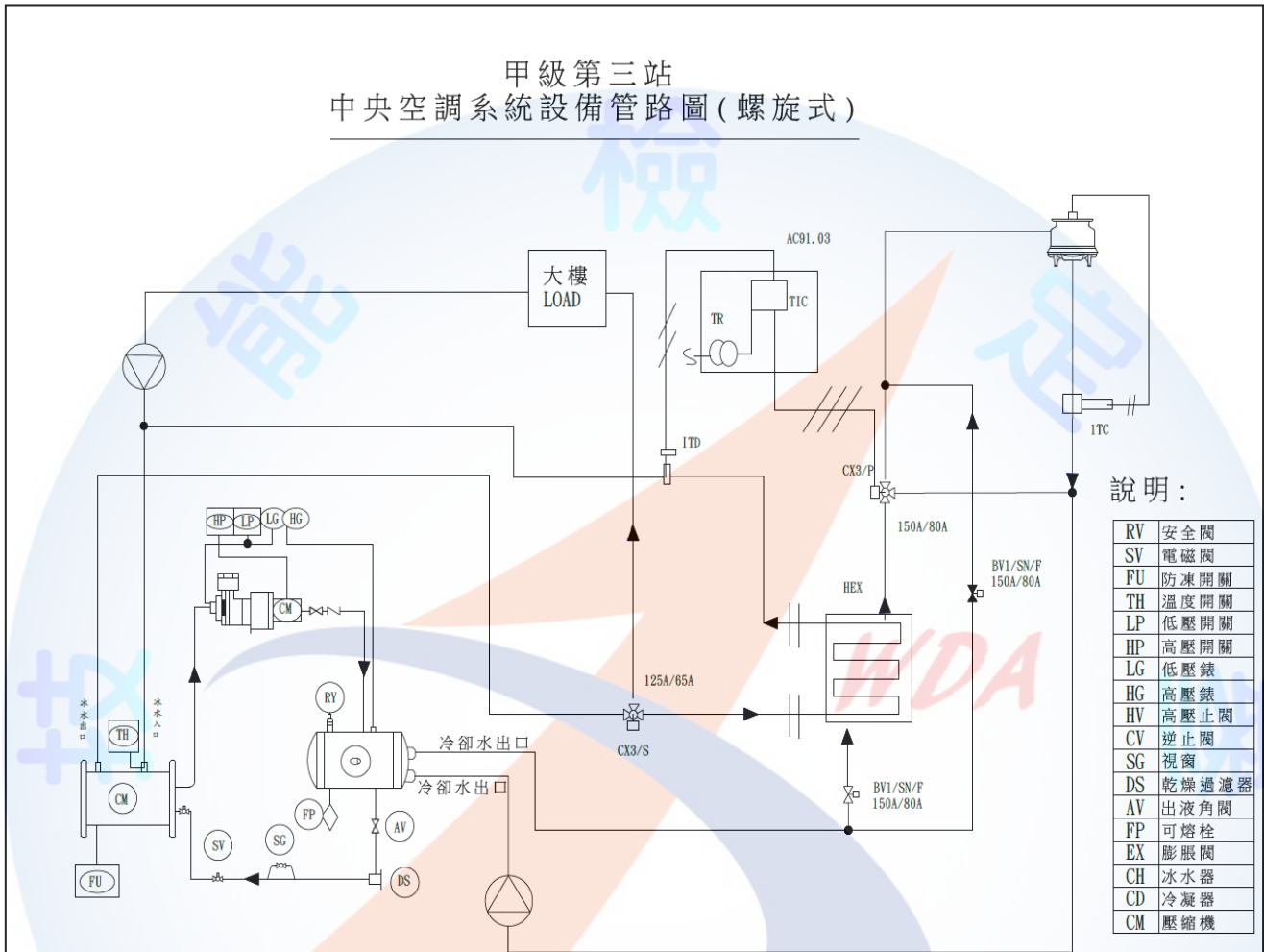
監評人員簽名：_____

(附圖甲 3-a1) 第三站中央空調系統冰水主機冷媒流程圖 (螺旋式)

(由術科辦理單位依現場設備提供)

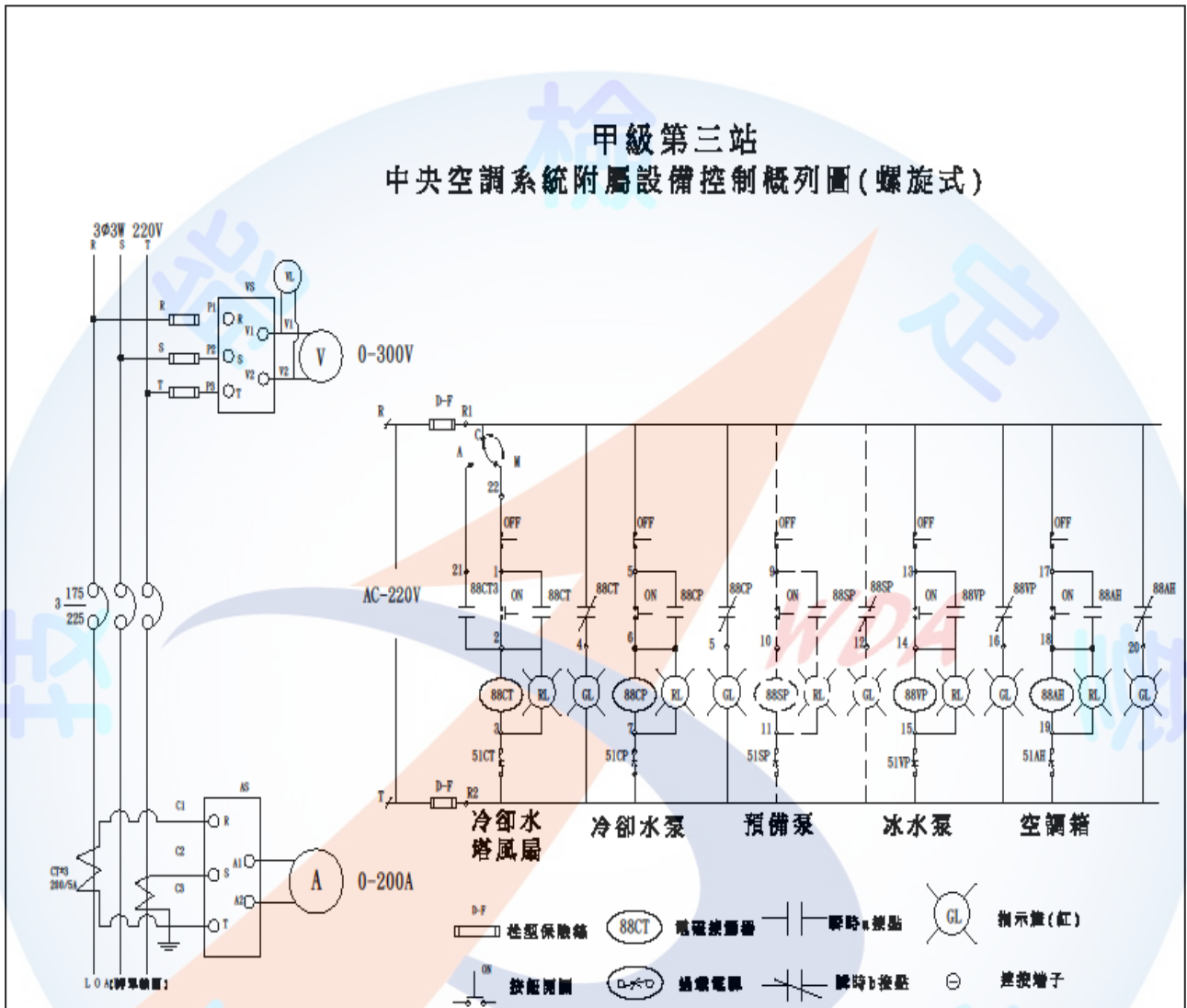


(附圖甲 3-a2) 第三站中央空調系統設備管路圖 (螺旋式)
 (由術科辦理單位依現場設備提供)



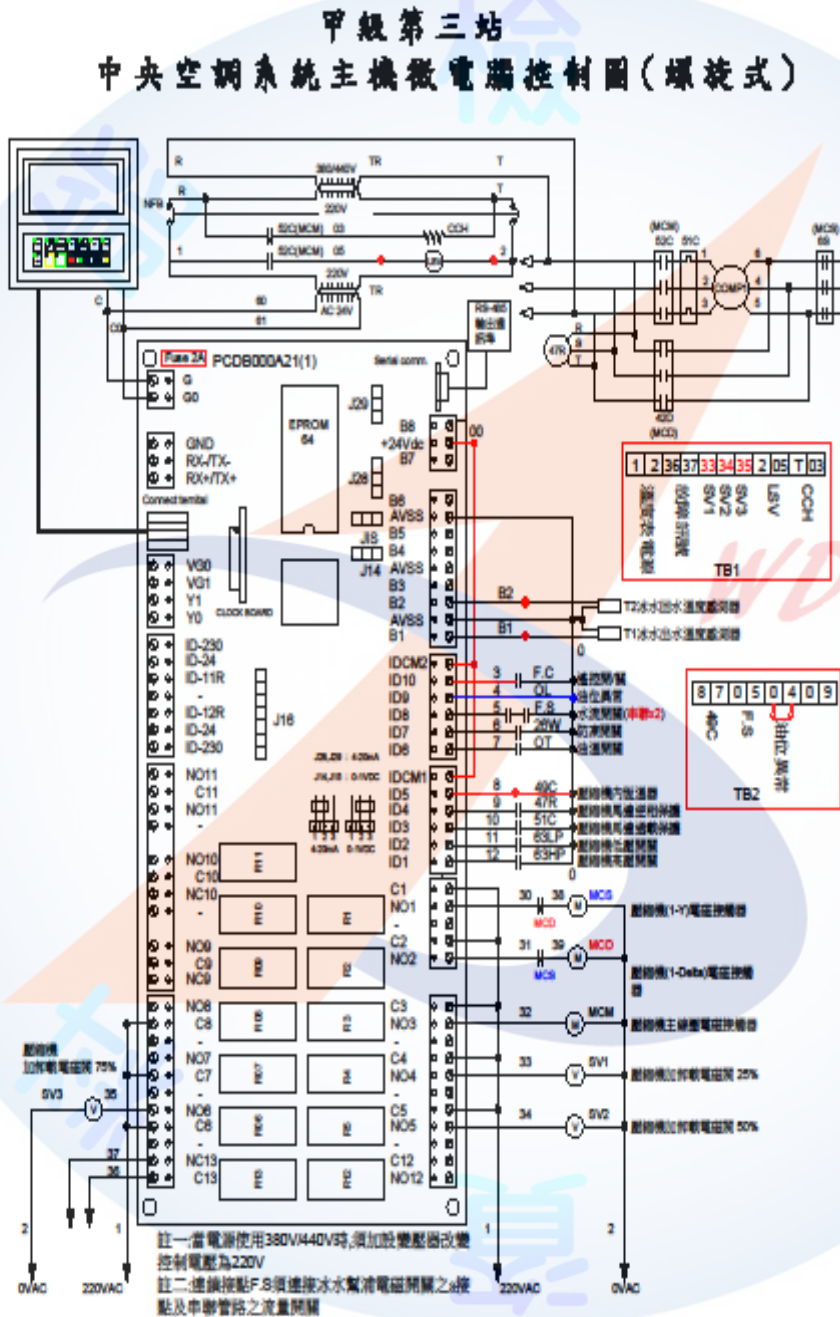
(附圖甲 3-a3) 第三站中央空調系統附屬設備控制概略圖 (螺旋式)

(由術科辦理單位依現場設備提供)



(附圖甲 3-a4) 第三站中央空調系統主機微電腦控制概略圖 (螺旋式)

(由術科辦理單位依現場設備提供)



(附圖甲 3-b1) 第三站中央空調系統滿液式冰水主機冷媒流程圖 (離心式)

(由術科辦理單位依現場設備提供)

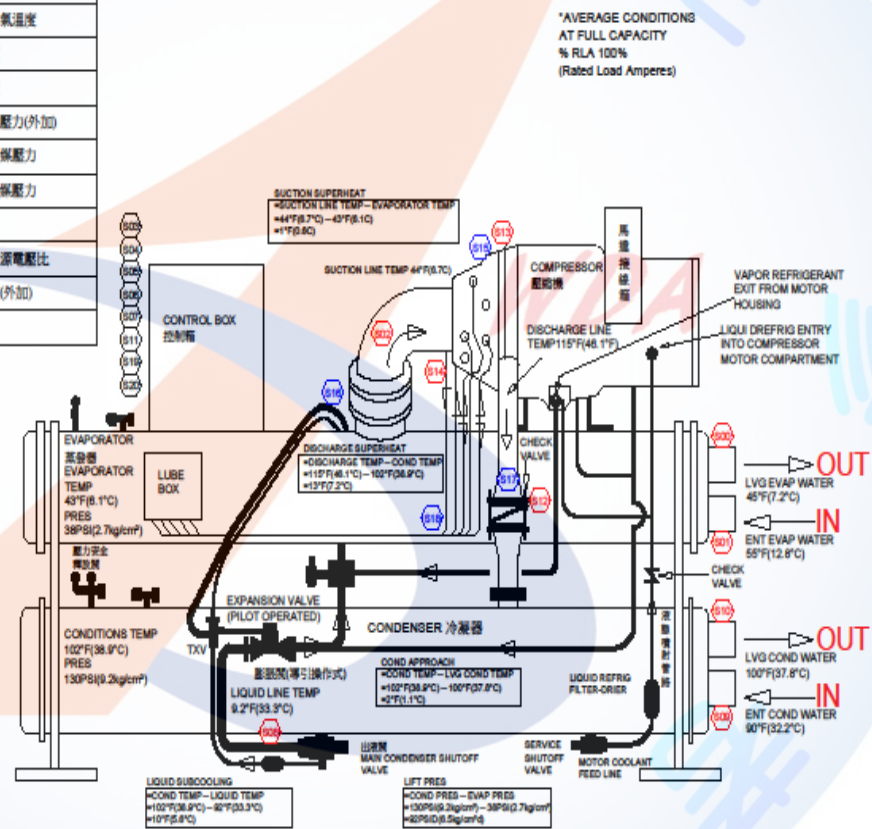
(附圖甲3-b1)

感知器安裝位置

SENSOR NO.	DESCRIPTION	SENSOR NO.	DESCRIPTION
S00	冰水出水溫度	S11	主機電流百分比
S01	冰水進水溫度	S12	壓縮機排氣溫度
S02	壓縮機吸氣溫度	S13	供油溫度
S03	外部冰水流量(外加)	S14	油槽溫度
S04	外部高電流流量(外加)	S15	油槽釋放壓力(外加)
S05	冷媒液漏檢信號(外加)	S16	蒸發器冷媒壓力
S06	冰水水流傳送信號(外加)	S17	冷凝器冷媒壓力
S07	冷卻水水流傳送信號(外加)	S18	供油壓力
S08	冷凝器液管溫度	S19	轉換器電源電壓比
S09	冷卻水進水溫度	S20	外氣溫度(外加)
S10	冷卻水出水溫度		

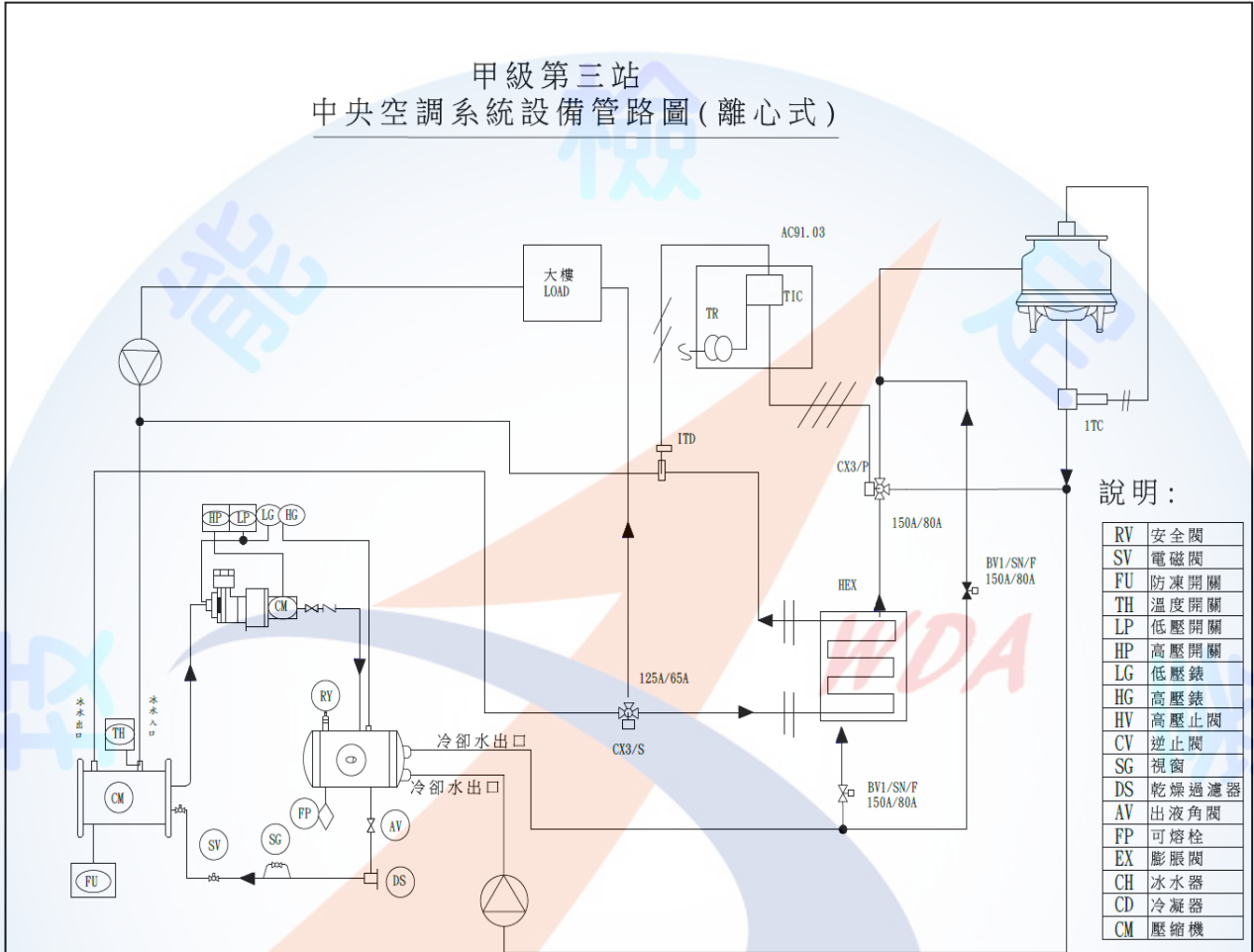
甲級第三站

中央空調系統滿液式冰水主機冷媒流程圖(離心式)



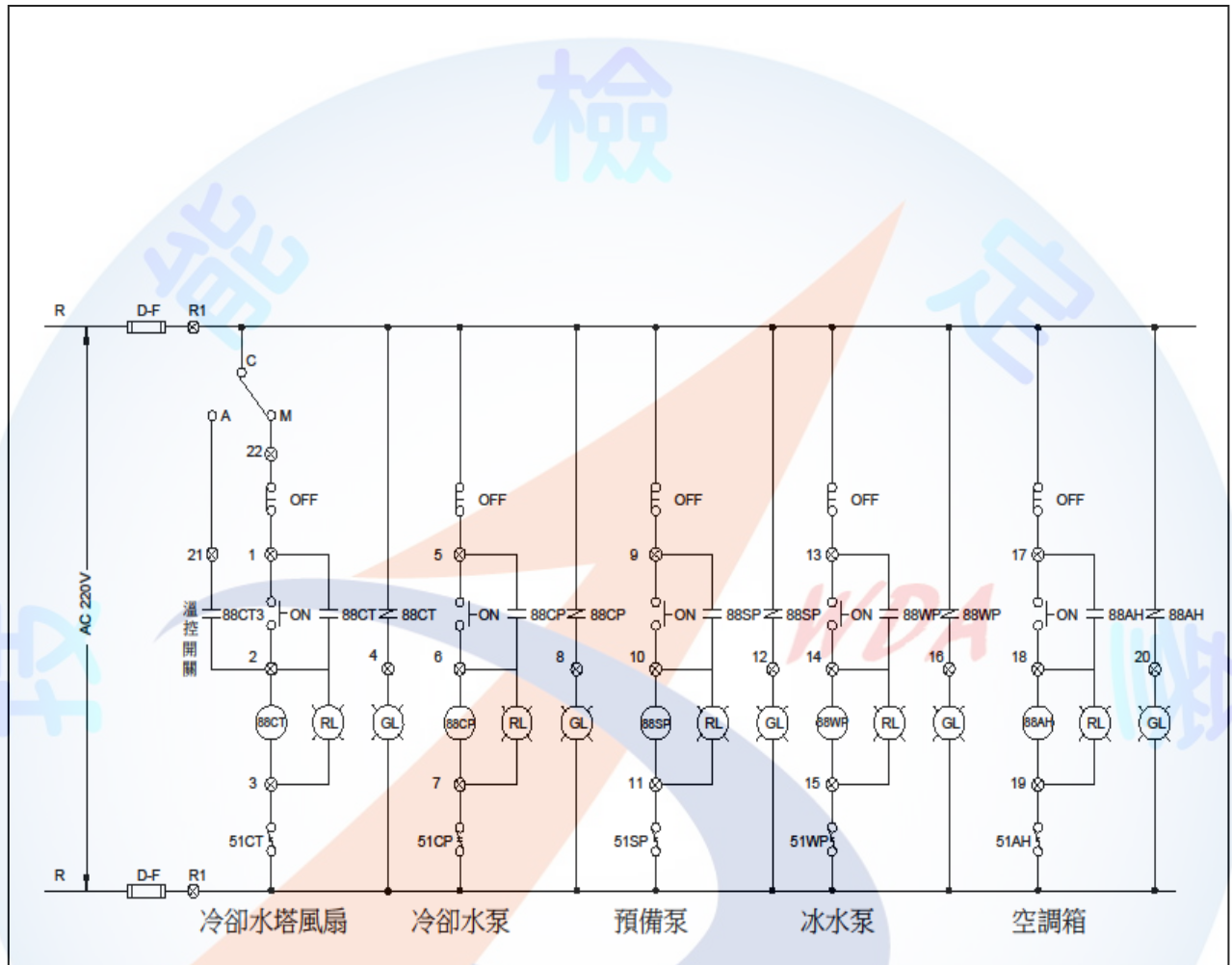
(附圖甲 3-b2) 第三站中央空調系統滿液式冰水主機設備管路圖 (離心式)

(由術科辦理單位依現場設備提供)

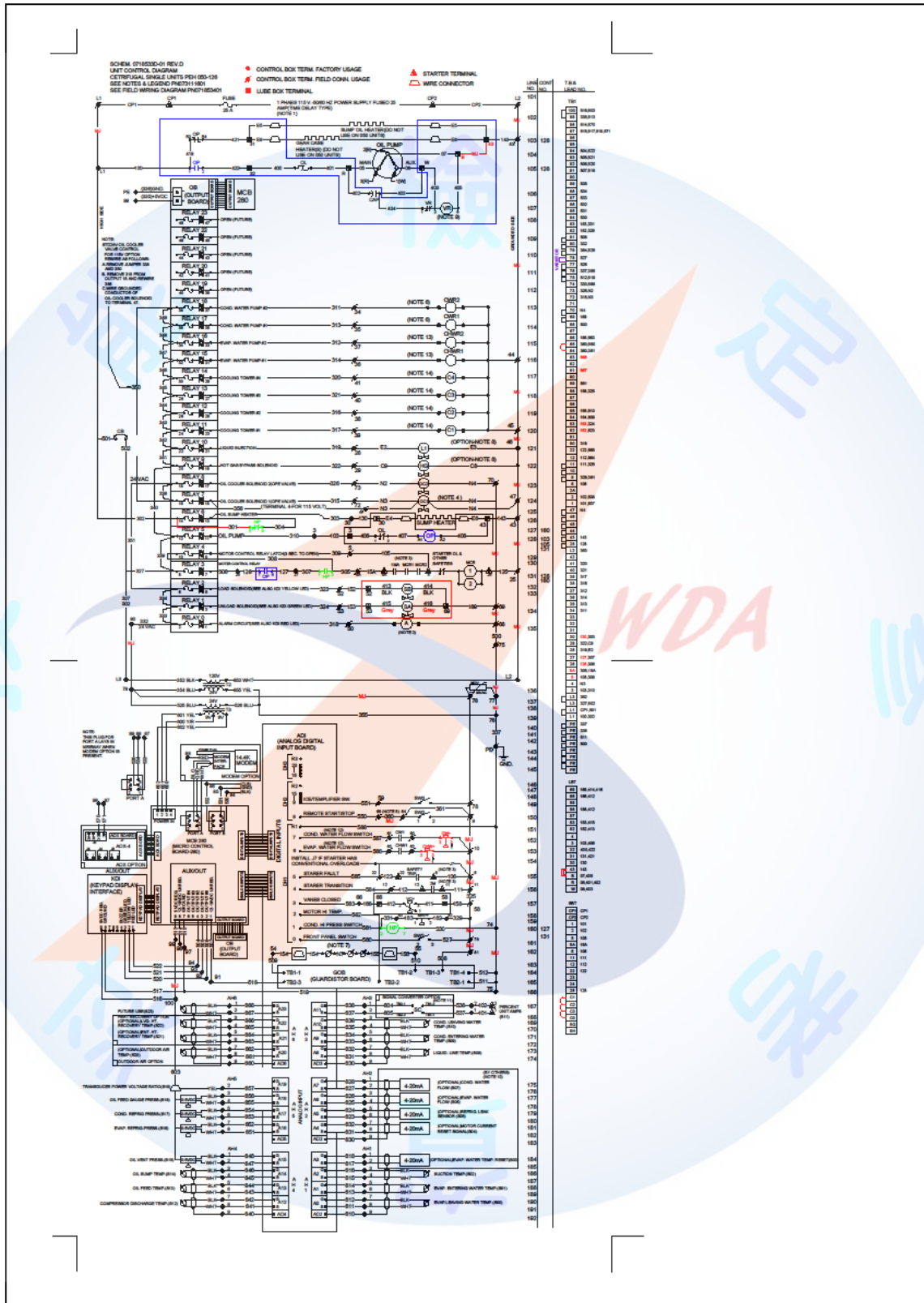


(附圖甲 3-b3) 第三站中央空調系統附屬設備控制概略圖 (離心式)

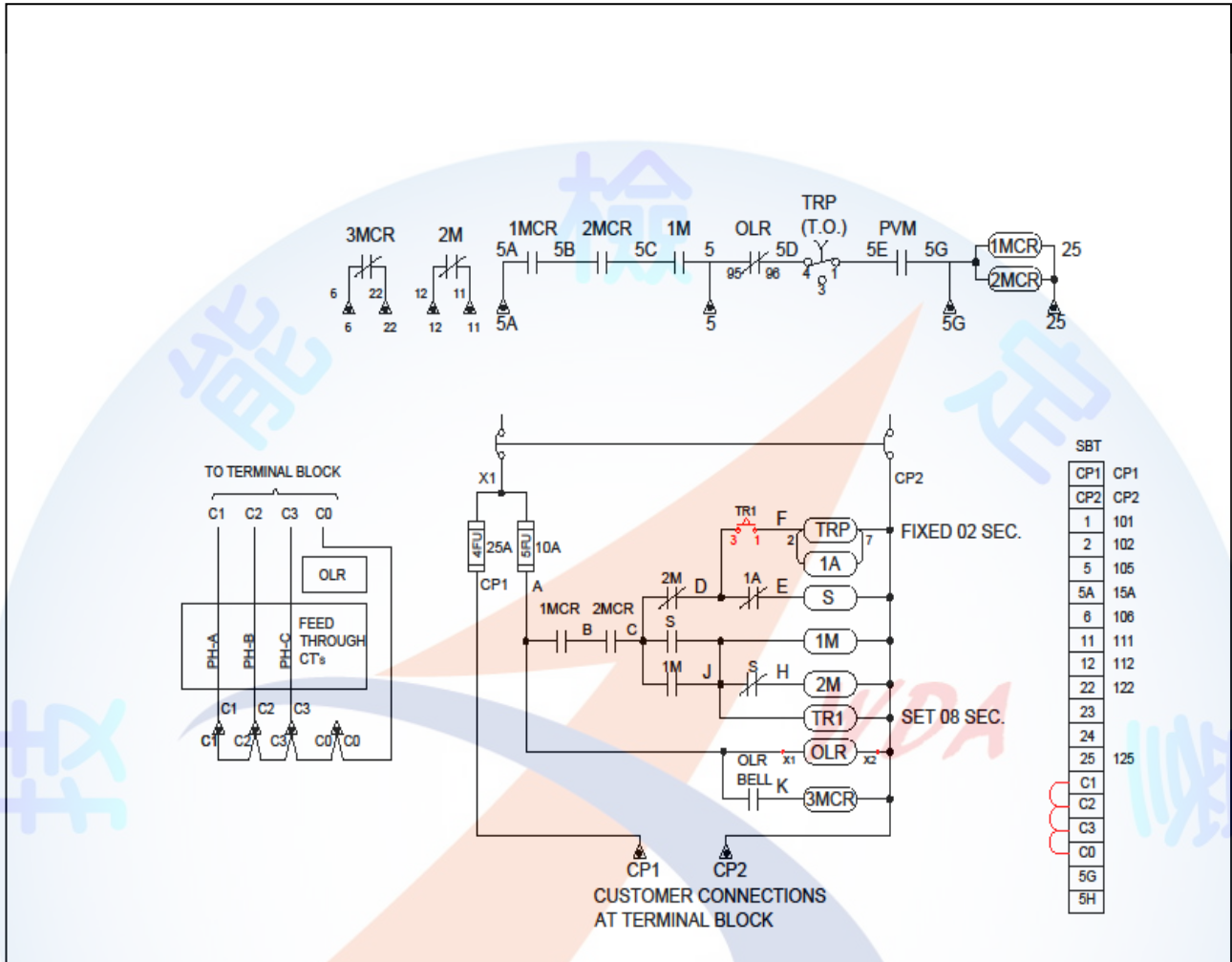
(由術科辦理單位依現場設備提供)



(附圖甲 3-b4) 第三站中央空調系統主機微電腦控制概略圖 (離心式)



(附圖甲 3-b5) 第三站中央空調系統冰水主機起動控制概略圖 (離心式)



伍、冷凍空調裝修甲級技術士技能檢定術科測試評審表
甲一站第一部分銲接作業

檢定起訖時間：_____

檢定編號		檢定日期	____年__月__日	上 下	午
姓名		評審結果	<input type="checkbox"/> 及格 <input type="checkbox"/> 不及格		
評審項目	評審事項			扣分	實扣分數
(一)檢定規則 與試題規定	<input type="checkbox"/> 不遵守檢定作業及試場規則： (攜帶未規定之器材、配件、圖說、行動電話、呼叫器或其他電子通訊器材及物品等進入檢定場) (請註明)			50	
	<input type="checkbox"/> 損壞機具設備儀表影響功能者 (請註明)			50	
	<input type="checkbox"/> 加壓時面對安全閥釋氣方向 <input type="checkbox"/> 未洩放氮氣壓力即拆卸 <input type="checkbox"/> 銲接時未戴濾光護目鏡 <input type="checkbox"/> 銲接時未戴手套 <input type="checkbox"/> 未戴安全帽 <input type="checkbox"/> 其它(請註明)			每項每 次 30	
	<input type="checkbox"/> 未注意安全致使自身或他人受傷 (請註明)			50	
	<input type="checkbox"/> 未完成 <input type="checkbox"/> 中途棄權			每項 50	
(一)銲接作業	<input type="checkbox"/> 銲道滲透深度未達規定 <input type="checkbox"/> 應檢銲接處洩漏 <input type="checkbox"/> 銲接後管件破裂			每項 35	
	<input type="checkbox"/> 未充氮銲接 <input type="checkbox"/> 未做斷熱措施			每項 30	
	<input type="checkbox"/> 充氮銲接時閥件操作錯誤 <input type="checkbox"/> 氧、乙炔工作壓力超過範圍 <input type="checkbox"/> 操作及調整氧、乙炔銲具錯誤 <input type="checkbox"/> 點火或銲接時火焰持續冒黑煙超過 4 秒鐘 <input type="checkbox"/> 使用還原焰銲接			每項 20	

	<input type="checkbox"/> 銲道不均勻，有凹凸不平 <input type="checkbox"/> 銲接過熱引起銅管變質 <input type="checkbox"/> 連續點火達三次（含）以上 <input type="checkbox"/> 充氮流量未符合規定 <input type="checkbox"/> 銲淚凸起 2 mm 以上	每項 5 分	
(二) 探漏及站壓作業	<input type="checkbox"/> 加壓探漏超過三次 <input type="checkbox"/> 不會使用充氮系統 <input type="checkbox"/> 非應檢焊接處卸漏未發現 <input type="checkbox"/> 站壓時未隔離氮氣源 <input type="checkbox"/> 未依規定壓力加壓 <input type="checkbox"/> 探漏方式錯誤	30	
	<input type="checkbox"/> 站壓前、後未報備 <input type="checkbox"/> 加壓探漏達三次者	每項 5	
(三) 管路裝卸作業	<input type="checkbox"/> 未冷卻即拆管	30	
	<input type="checkbox"/> 拆卸後致管端變形而無法有效裝置套管	20	
	<input type="checkbox"/> 管路裝置未平直 <input type="checkbox"/> 管路裝置固定不良 <input type="checkbox"/> 切下鐵套管兩端長度超過 35mm	每項 5	
(四) 工作習慣	<input type="checkbox"/> 工具、儀錶或機具設備未復原 <input type="checkbox"/> 工具或儀錶使用不當 <input type="checkbox"/> 損壞器具不影響功能（請註明）	每項 20	
累計總扣分數			
實得分數			
本項採扣分方式，以 100 分為滿分，0 分為最低分，60 分(含)以上為及格			

監評人員簽名： _____ (請勿於測試結束前先行簽名)

伍、冷凍空調裝修甲級技術士技能檢定術科測試評審表

甲一站第二部分風量平衡調整作業

檢定起訖時間：_____

檢定編號		檢定日期	____年__月__日	上下	午
姓名		評審結果	<input type="checkbox"/> 及格 <input type="checkbox"/> 不及格		
評審項目	評審事項			扣分	實扣分數
(一)檢定規則 與試題規定	<input type="checkbox"/> 不遵守檢定作業及試場規則： (攜帶未規定之器材、配件、圖說、行動電話、呼叫器或其他 電子通訊器材及物品等進入檢定場) (請註明)			50	
	<input type="checkbox"/> 損壞機具設備儀表影響功能者 (請註明)			50	
	<input type="checkbox"/> 未戴安全帽			每次 30	
	<input type="checkbox"/> 未注意安全致使自身或他人受傷 (請註明)			50	
	<input type="checkbox"/> 未完成 <input type="checkbox"/> 中途棄權			每項 50	
(二)風量平 衡調整作業	<input type="checkbox"/> 數據未按實際量測數據填寫 <input type="checkbox"/> 任一風量誤差超出±10%			每項 50	
	<input type="checkbox"/> 未報驗而直接記錄			30	
	<input type="checkbox"/> 測量調整開始時，各分支風門未全開狀態下即調整 變頻器頻率 <input type="checkbox"/> 數據單位未寫或錯誤			每項 20	
	<input type="checkbox"/> 測量點位置未繪製或不完全 <input type="checkbox"/> 列印數據表未簽名			每項 5	
	(三)工作習 慣 <input type="checkbox"/> 工具、儀錶或機具設備未復原。 <input type="checkbox"/> 工具或儀錶使用不當 <input type="checkbox"/> 損壞器具不影響功能 (請註明)			每項 20	
累計總扣分 數					
實得分數					

本項採扣分方式，以 100 分為滿分，0 分為最低分，60 分(含)以上為及格

監評人員簽名：_____ (請勿於測試結束前先行簽名)

伍、冷凍空調裝修甲級技術士技能檢定術科測試評審表

甲一站第二部分水量平衡調整作業

檢定起訖時間：_____

檢定編號		檢定日期	_____年____月____日	上下	午
姓名			評審結果	<input type="checkbox"/> 及格 <input type="checkbox"/> 不及格	
評審項目	評審事項			扣分	實扣分數
(一) 檢定規則與試題規定	<input type="checkbox"/> 不遵守檢定作業及試場規則： (攜帶未規定之器材、配件、圖說、行動電話、呼叫器或其他電子通訊器材及物品等進入檢定場) (請註明)			50	
	<input type="checkbox"/> 損壞機具設備儀表影響功能者 (請註明)			50	
	<input type="checkbox"/> 未戴安全帽			每次 30	
	<input type="checkbox"/> 未注意安全致使自身或他人受傷 (請註明)			50	
	<input type="checkbox"/> 未完成 <input type="checkbox"/> 中途棄權			每項 50	
(二) 水量平衡調整作業	<input type="checkbox"/> 數據未按實際量測數據填寫 <input type="checkbox"/> 任一圈數/水量誤差超出±10%			每項 50	
	<input type="checkbox"/> 未報驗而直接記錄			30	
	<input type="checkbox"/> 測量調整開始時，各分支閥門未全開狀態下即調整變頻器頻率 <input type="checkbox"/> 單位未寫或錯誤			每項 20	
	<input type="checkbox"/> 列印數據表未簽名			5	
(三) 工作習慣	<input type="checkbox"/> 工具、儀錶或機具設備未復原 <input type="checkbox"/> 工具或儀錶使用不當 <input type="checkbox"/> 損壞器具不影響功能 (請註明)			每項 20	
累計總扣分數					
實得分數					
本項採扣分方式，以 100 分為滿分，0 分為最低分，60 分(含)以上為及格					

監評人員簽名：_____ (請勿於測試結束前先行簽名)

伍、冷凍空調裝修甲級技術士技能檢定術科測試評審表

甲二站評審表

檢定起訖時間：_____

檢定編號		檢定日期	____年____月____日	上 下	午
姓名		評審結果	<input type="checkbox"/> 及格 <input type="checkbox"/> 不及格		
評審項目	評審事項	扣分	實扣分數		
(一) 檢定規則與試題規定	<input type="checkbox"/> 不遵守檢定作業及試場規則： (未規定之器材、配件、圖說、行動電話、呼叫器或其他電子通訊器材及物品等，攜帶進場) (請註明)	50			
	<input type="checkbox"/> 損壞器具設備儀表影響功能者 (請註明)	50			
	<input type="checkbox"/> 未戴安全帽	每次 30			
	<input type="checkbox"/> 未注意安全致使自身或他人受傷 (請註明)	50			
	<input type="checkbox"/> 未完成 <input type="checkbox"/> 中途棄權	每項 50			
	<input type="checkbox"/> 未繳交空氣性質圖或命題條件表	50			
(二)配線作業	<input type="checkbox"/> 未按電路圖配線 <input type="checkbox"/> 不會自行測試功能 <input type="checkbox"/> 未報備擅自調線 <input type="checkbox"/> 擅自更改已固定之器具或配線	每項 50			
	<input type="checkbox"/> 接續不良(含線頭與器具固定不良)致輕拉脫落達____處	每處 10			
	<input type="checkbox"/> 未作靜態檢查	10			
	<input type="checkbox"/> 未依電工工作法接線 ____處	每處 2			

(三) 設定、 試俾及 調整	<input type="checkbox"/> 功能錯誤，控制元件動作異常 <input type="checkbox"/> 命題條件表任一項設定或調整錯誤 <input type="checkbox"/> 短路元件強迫運轉 <input type="checkbox"/> 運轉未超過 10 分鐘 或前後未報備	每項 50	
	<input type="checkbox"/> 報備未經同意自行送電 <input type="checkbox"/> 報備未經同意自行調整風量系統	每項 30	
(四)空氣性質 圖量測	<input type="checkbox"/> 外氣(OA)狀態 <input type="checkbox"/> 回風(RA)狀態 <input type="checkbox"/> 送風(SA)狀態 <input type="checkbox"/> 冰水盤管裝置表面溫度	每項 30	
(五)空氣性質 圖計算	<input type="checkbox"/> 室內潛熱量 <input type="checkbox"/> 風量比 <input type="checkbox"/> 室內顯熱因數比 <input type="checkbox"/> 進入冰水盤管混合風乾球溫度 <input type="checkbox"/> 離開冰水盤管乾球溫度	每項 30	
(六)空氣性質 圖繪製	<input type="checkbox"/> 外氣(OA)狀態點 <input type="checkbox"/> 回風(RA)狀態點 <input type="checkbox"/> 送風(SA)狀態點 <input type="checkbox"/> 進入冰水盤管混合風乾球溫度點 <input type="checkbox"/> 離開冰水盤管乾球溫度點 <input type="checkbox"/> 室內顯熱比線 <input type="checkbox"/> 設備顯熱比線	每項 30	
(七)空氣性質 圖判斷	<input type="checkbox"/> 描述混合風進入冰水盤管至供風點之空氣變化過程錯誤 <input type="checkbox"/> 判斷結果與現階段設備動作不符 <input type="checkbox"/> 運轉趨勢判斷錯誤	每項 40	
(八)工作習慣	<input type="checkbox"/> 工具、儀錶或機具設備未復原 <input type="checkbox"/> 工具或儀錶使用不當 <input type="checkbox"/> 損壞器具不影響功能（請註明）	每項 20	
累計總扣分數			
實得分數			
本項採扣分方式，以 100 分為滿分，0 分為最低分，60 分(含)以上為及格			

監評人員簽名：_____ (請勿於測試結束前先行簽名)

伍、冷凍空調裝修甲級技術士技能檢定術科測試評審表
甲三站評審表(一)

機種：螺旋式

檢定起訖時間：_____

檢定編號		檢定日期	____年____月____日	上 下 午
姓名		評審結果	<input type="checkbox"/> 及格 <input type="checkbox"/> 不及格	
評審項目	評審事項	扣分	實扣分數	
(一)檢定規則 與試題規定	<input type="checkbox"/> 不遵守檢定作業及試場規則： (未規定之器材、配件、圖說、行動電話、呼叫器或其他 電子通訊器材及物品等，攜帶進場) (請註明)	50		
	<input type="checkbox"/> 損壞機具設備儀表影響功能者 (請註明)	50		
	<input type="checkbox"/> 未戴安全帽 <input type="checkbox"/> 冷媒回收充填時未帶防凍手套 <input type="checkbox"/> 冷媒回收充填未帶安全護目鏡	每項每次 30		
	<input type="checkbox"/> 未注意安全致使自身或他人受傷 (請註明)	50		
	<input type="checkbox"/> 未完成 <input type="checkbox"/> 中途棄權	每項 50		
(二)連鎖測試 前檢查作業	<input type="checkbox"/> 任一冷媒管路閥未檢查	50		
	未檢查： <input type="checkbox"/> 過載電驛 <input type="checkbox"/> 高壓開關 <input type="checkbox"/> 低壓開關 <input type="checkbox"/> 油位	每項 40		
	未檢查或設定超出誤差 20%： <input type="checkbox"/> 冷卻水泵轉向 <input type="checkbox"/> 冰水泵轉向 <input type="checkbox"/> 空調箱風車轉向 <input type="checkbox"/> 冷卻水塔風扇馬達轉向 <input type="checkbox"/> 水管路閥 <input type="checkbox"/> 流量開關 <input type="checkbox"/> 時間設定 <input type="checkbox"/> 油溫 <input type="checkbox"/> 感測器位置 <input type="checkbox"/> 調線未報備	每項 20		
(三)開機前連 鎖測試	未測試： <input type="checkbox"/> 高壓開關 <input type="checkbox"/> 低壓開關 <input type="checkbox"/> 相序保護開關 <input type="checkbox"/> 過載電驛 <input type="checkbox"/> 過溫度保護開關	每項 40		
	<input type="checkbox"/> 冷卻水流量開關 <input type="checkbox"/> 冰水流量開關 <input type="checkbox"/> 冰水溫度 <input type="checkbox"/> 防凍溫度 <input type="checkbox"/> 加卸載電磁閥 <input type="checkbox"/> 時間設定	每項 20		

(四)開、關機 作業	<input type="checkbox"/> 未排除異常現象以短接方式強迫開機 <input type="checkbox"/> 冰水主機無法連續正常運轉	每項 50	
	<input type="checkbox"/> 運轉未達 5 分鐘即行記錄運轉數據 <input type="checkbox"/> 調短再次啟動時間開機 <input type="checkbox"/> 開、關機操作錯誤	每項 40	
	起動時下列馬達未夾夾式電流表確認電流： <input type="checkbox"/> 冰水泵 <input type="checkbox"/> 冷卻水泵 <input type="checkbox"/> 冷卻水塔風扇 <input type="checkbox"/> 空調箱風車 <input type="checkbox"/> 壓縮機	每項 20	
	<input type="checkbox"/> 未報備即行開機	20	
(五)冷媒充 填作業	<input type="checkbox"/> 充填方式不正確 <input type="checkbox"/> 充填冷媒過多 <input type="checkbox"/> 充填冷媒過少 <input type="checkbox"/> 充填冷媒前關斷閥未探漏或洩漏未報備	每項 40	
	<input type="checkbox"/> 前後未報備作業	10	
(六)記錄表	記錄值錯誤(含單位) ____項	每項 10	
	判斷結果錯誤 ____項	每項 10	
	<input type="checkbox"/> 冰水主機是否連續正常運轉判斷錯誤	30	
(七)冷媒回 收作業	<input type="checkbox"/> 回收方法不正確 <input type="checkbox"/> 回收量超出誤差 20%	每項 40	
	<input type="checkbox"/> 回收量超出誤差 10%~20%	20	
	<input type="checkbox"/> 前後未報備作業	10	
(八)工作習 慣	<input type="checkbox"/> 工具、儀錶或機具設備未復原 <input type="checkbox"/> 工具或儀錶使用不當 <input type="checkbox"/> 損壞器具不影響功能(請註明)	每項 20 分	
累計總扣分數			
實得分數			
本項採扣分方式，以 100 分為滿分，0 分為最低分，60 分(含)以上為及格			

監評人員簽名：_____ (請勿於測試結束前先行簽名)

伍、冷凍空調裝修甲級技術士技能檢定術科測試評審表
甲三站評審表(二)

機種：離心式

檢定起訖時間：_____

檢定編號		檢定日期	____年____月____日	上 下 午
姓名		評審結果	<input type="checkbox"/> 及格 <input type="checkbox"/> 不及格	
評審項目	評審事項	扣分	實扣分數	
(一)檢定規則 與試題規定	<input type="checkbox"/> 不遵守檢定作業及試場規則： (未規定之器材、配件、圖說、行動電話、呼叫器或其他電子通訊器材及物品等，攜帶進場) (請註明)	50		
	<input type="checkbox"/> 損壞機具設備儀表影響功能者 (請註明)	50		
	<input type="checkbox"/> 未戴安全帽 <input type="checkbox"/> 冷媒回收充填時未帶防凍手套 <input type="checkbox"/> 冷媒回收充填未帶安全護目鏡	每項每 次 30		
	<input type="checkbox"/> 未注意安全致使自身或他人受傷 (請註明)	50		
	<input type="checkbox"/> 未完成 <input type="checkbox"/> 中途棄權	50		
(二)連鎖測試 前檢查作業	<input type="checkbox"/> 任一冷媒管路閥未檢查	50		
	未檢查或設定： <input type="checkbox"/> 冰水出水溫度 <input type="checkbox"/> 電流百分比 <input type="checkbox"/> 低油溫差 <input type="checkbox"/> 低壓停機 <input type="checkbox"/> 低壓卸載 <input type="checkbox"/> 低壓維持 <input type="checkbox"/> 高排氣溫度停機 <input type="checkbox"/> 高排氣溫加載 <input type="checkbox"/> 高冷凝壓力停機 <input type="checkbox"/> 高供油溫停機 <input type="checkbox"/> 低淨油壓停機 <input type="checkbox"/> 油位	每項 40		
	未檢查或設定： <input type="checkbox"/> 冷卻水泵轉向 <input type="checkbox"/> 冰水泵轉向 <input type="checkbox"/> 空調箱 風車轉向 <input type="checkbox"/> 冷卻水塔風扇馬達轉向 <input type="checkbox"/> 水管路閥 <input type="checkbox"/> 流量開關 <input type="checkbox"/> 時間設定 <input type="checkbox"/> 油溫 <input type="checkbox"/> 感測器位置 <input type="checkbox"/> 調線未報備	每項 20		
(三)開機前確 認連鎖功能	<input type="checkbox"/> 冷卻水流量開關 <input type="checkbox"/> 冰水流量開關 <input type="checkbox"/> 導流翼關閉 <input type="checkbox"/> 線圈過溫度保護 <input type="checkbox"/> 高壓壓力過高保護	每項 20		

(四) 開、關機作業	<input type="checkbox"/> 未排除異常現象以短接方式強迫開機， <input type="checkbox"/> 冰水主機無法連續正常運轉	每項 50	
	<input type="checkbox"/> 運轉未達 5 分鐘記錄 <input type="checkbox"/> 調短再次啟動時間 開機 <input type="checkbox"/> 開關機操作錯誤	每項 40	
	起動時下列馬達未夾夾式電流表確認電流 <input type="checkbox"/> 冰水泵 <input type="checkbox"/> 冷卻水泵 <input type="checkbox"/> 冷卻水塔風扇 <input type="checkbox"/> 空調箱風車 <input type="checkbox"/> 壓縮機 <input type="checkbox"/> 油泵	每項 20	
	<input type="checkbox"/> 未報備即行開機	20	
(五) 冷媒充填作業	<input type="checkbox"/> 充填方式不正確 <input type="checkbox"/> 充填冷媒過多 <input type="checkbox"/> 充填冷媒過少 <input type="checkbox"/> 充填冷媒前關斷閥未探漏	每項 40	
	<input type="checkbox"/> 前後未報備作業	10	
(六) 記錄表	記錄值(含單位) _____項	每項 10	
	判斷結果(每項次扣 10 分) _____項	每項 10	
	<input type="checkbox"/> 冰水主機是否可連續正常連轉判斷錯誤	30	
(七) 冷媒回收作業	<input type="checkbox"/> 回收量超出誤差 20%	40	
	<input type="checkbox"/> 回收方法不正確	40	
	<input type="checkbox"/> 回收量超出誤差 10%~20%	20	
	<input type="checkbox"/> 前後未報備作業：	10	
(八) 工作習慣	<input type="checkbox"/> 工具、儀錶或機具設備未復原 <input type="checkbox"/> 工具或儀錶使用不當 <input type="checkbox"/> 損壞器具不影響功能（請註明）	每項 20	
累計總扣分數			
實得分數			
本項採扣分方式，以 100 分為滿分，0 分為最低分，60 分(含)以上為及格			

監評人員簽名：_____ (請勿於測試結束前先行簽名)

陸、冷凍空調裝修甲級技術士技能檢定術科測試評審總表

檢定編號		檢定日期	年 月 日			總評結果	及格
姓名		監評長簽名 (請勿於測試 結束前先行簽 名)					不及格
							缺考
站別	項目	分站評審結果			監評人員簽名 (請勿於測試結束前 先行簽名)		
		及格	不及格	缺考			
甲一站	一、銅鐵管銲接 二、風量或水量之測試、調整與平衡						
甲二站	恆溫恆濕系統自動控制配線，設定、試俾及調整，繪製系統空氣性質圖						
甲三站	中央空調系統冰水主機試俾檢查、設定、測試調整、故障排除及冷媒充填回收						

說明：

1. 本檢定分三站，第一站第一部分、第一站第二部分、第二站及第三站檢定成績皆達 60 分(含)以上，術科測試結果才認定合格。
2. 總表內分站評審結果欄，請各站監評人員依各站評審結果填入。
3. 由監評長核對三站之分站評審結果後，並在總評結果欄內填入結果。
4. 評審結果及格者，請在及格欄內打○，不及格請在「不及格」欄內打 ×，缺考者請在「缺考」欄內打 ~ 表示之。
5. 當日缺考者不需另檢附分站評審表。
6. 每位應檢人員檢定結果資料，請依(1)評審總表(2)甲一站評審表(含記錄表)(3)甲二站評審表(含記錄表)(4)甲三站評審表(含記錄表及故障或調整項目表)裝訂，第一位應檢人員另加設備運轉數據。
7. 若因誤繕而塗改時，請塗改之監評人員及監評長在塗改處簽名以示負責。

柒、甲級第一站參考資料

- 1 水量測試儀器操作手冊
- 2 風量測試儀器操作手冊
- 3 變頻器操作手冊

(依術科辦理單位使用之設備儀器提供應檢人參考)

捌、甲級第二站參考資料

1 微電腦控制器操作手冊

2 變頻器操作手冊

(依術科辦理單位使用之設備儀器提供應檢人參考)



玖、甲級第三站參考資料

- 1 螺旋式冰水主機微電腦控制器操作手冊及相關參考資料
- 2 離心式冰水主機微電腦控制器操作手冊及相關參考資料
- 3 冷媒回收機操作手冊

(依術科辦理單位使用之設備儀器提供應檢人參考)

拾、冷凍空調裝修職類甲級技術士技能檢定術科測試時間配當表

每一檢定場，每日排定測試場次為乙場；程序表如下：

時 間	內 容	備 註
07：30—08：00	<ol style="list-style-type: none"> 1. 監評前協調會議（含監評檢查機具設備） 2. 應檢人報到完成 	
08：00—08：30	<ol style="list-style-type: none"> 1.應檢人抽題及工作崗位。 2.場地設備及供料、自備機具及材料等作業說明。 3.測試應注意事項說明。 4.應檢人試題疑義說明。 5.應檢人檢查設備及材料。 6.其他事項。 	
08：30—12：30	測試及進行評審	
12：30—13：00	監評人員休息用膳時間	
13：00—17：00	測試及進行評審	
17：00—17：30	召開檢討會〈監評人員及術科測試辦理單位視需要召開〉	