



第 52 屆全國技能競賽冷凍空調職類

檔案 3 第三部份圖面及評分表

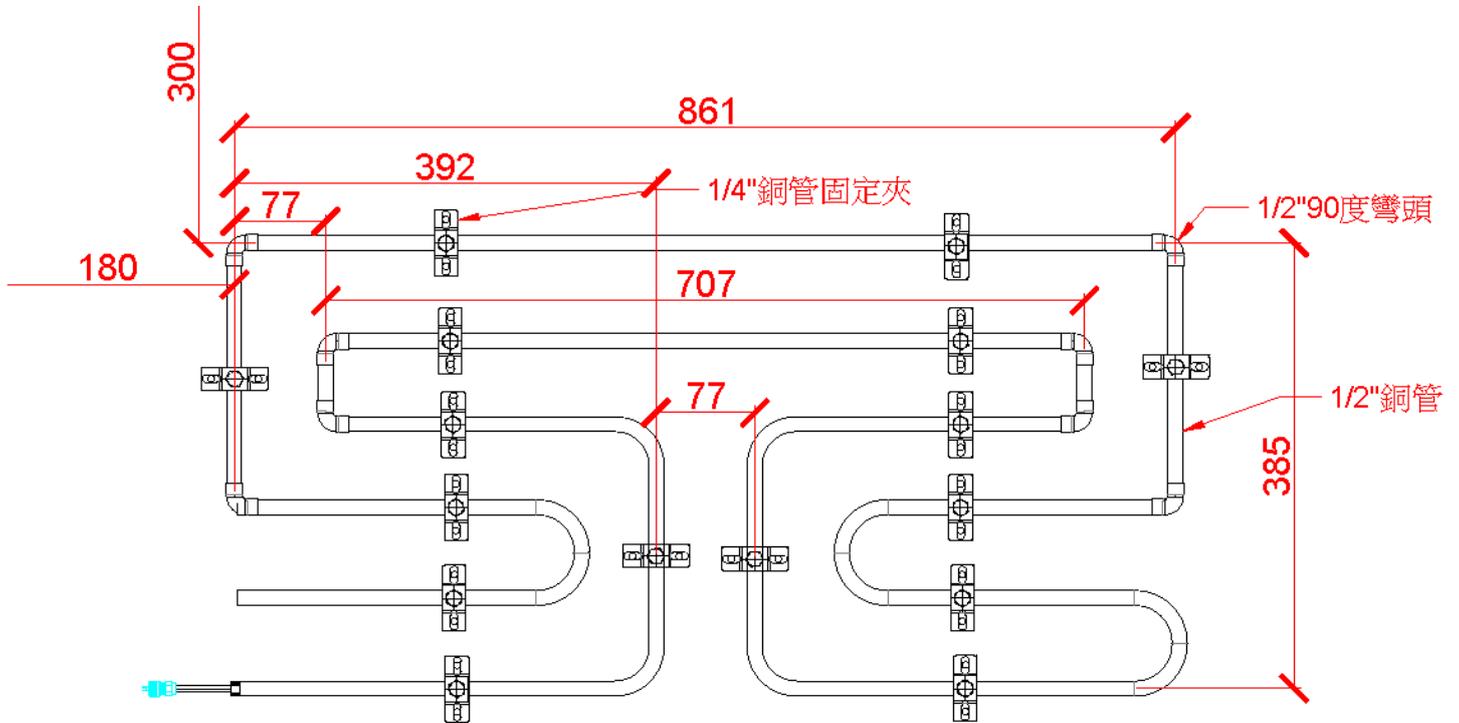


2022 年 8 月 5 日



第 52 屆全國技能競賽冷凍空調職類

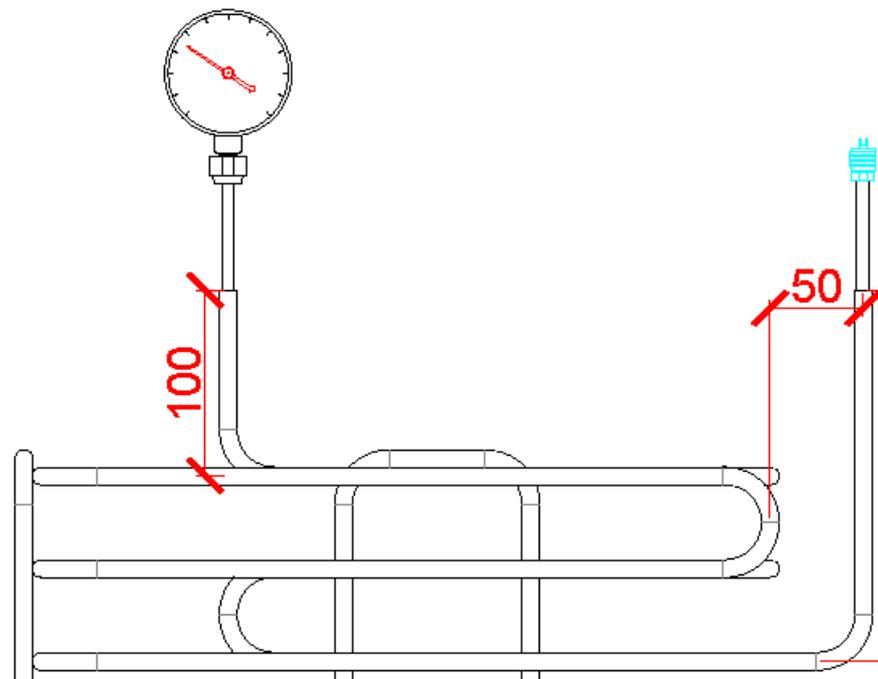
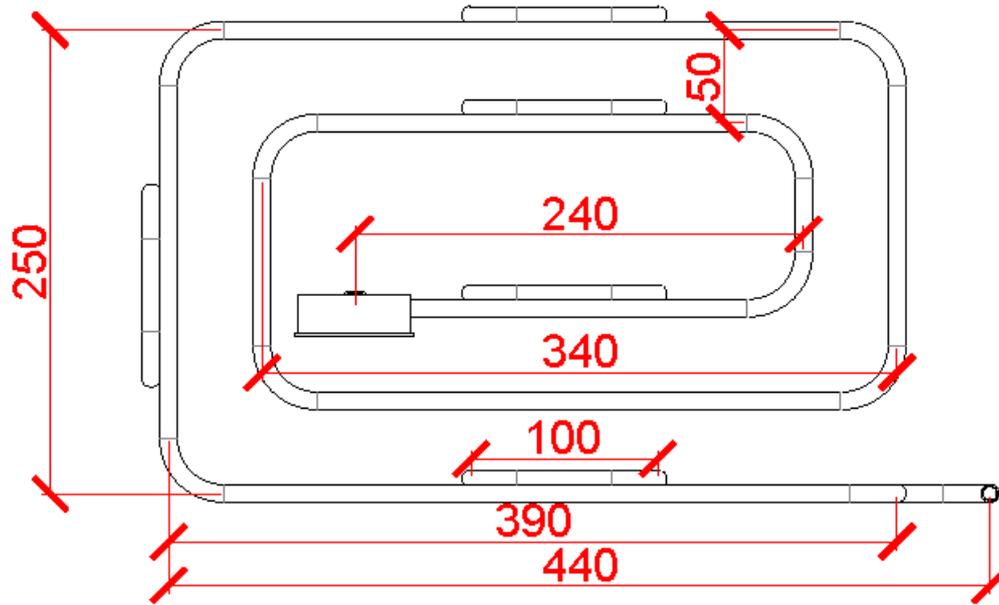
1. 蒸發盤管加工圖





第 52 屆全國技能競賽冷凍空調職類

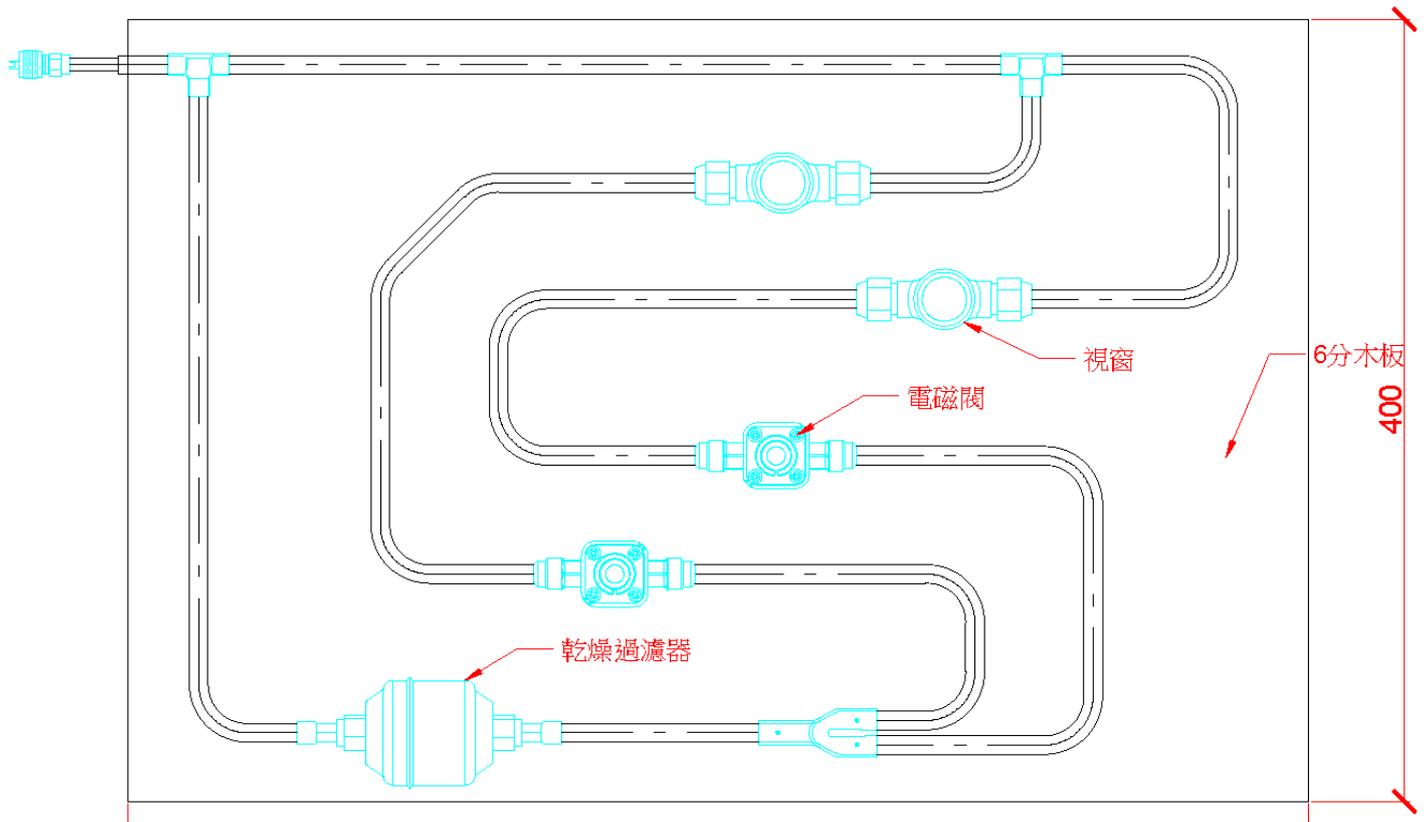
2. 回收盤管加工圖





第 52 屆全國技能競賽冷凍空調職類

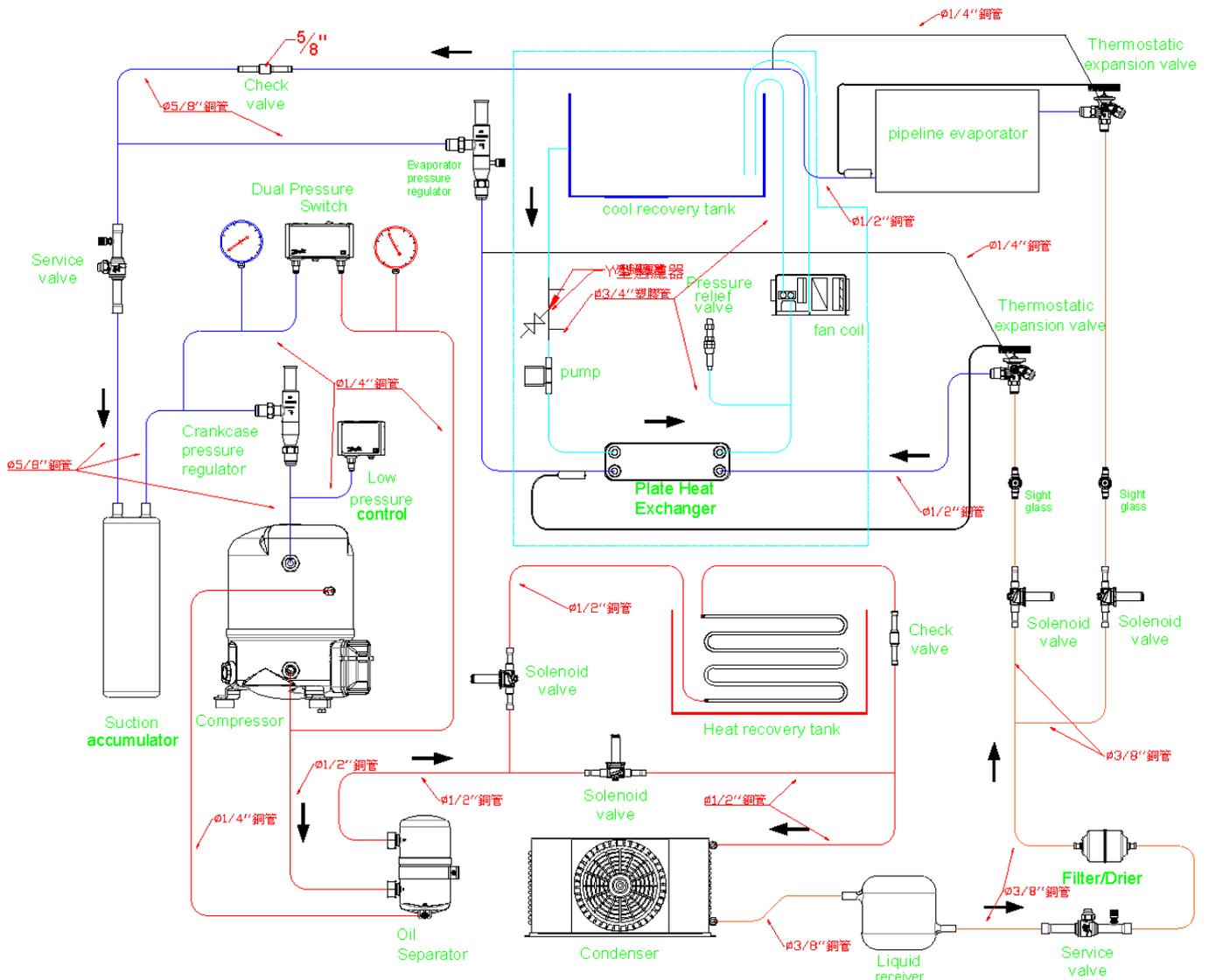
3. 製冷熱模組加工圖





第 52 屆全國技能競賽冷凍空調職類

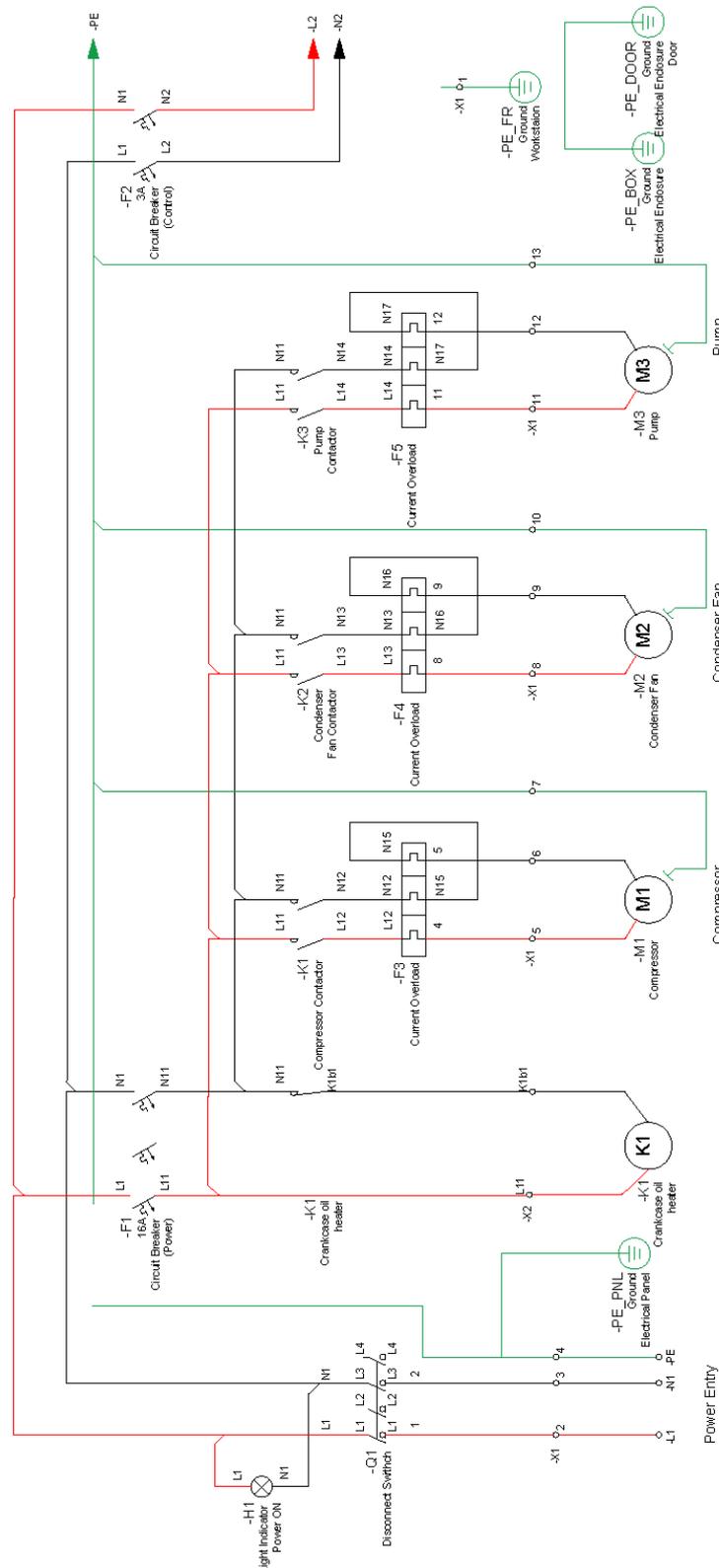
4. 製冷機組安裝-系統圖





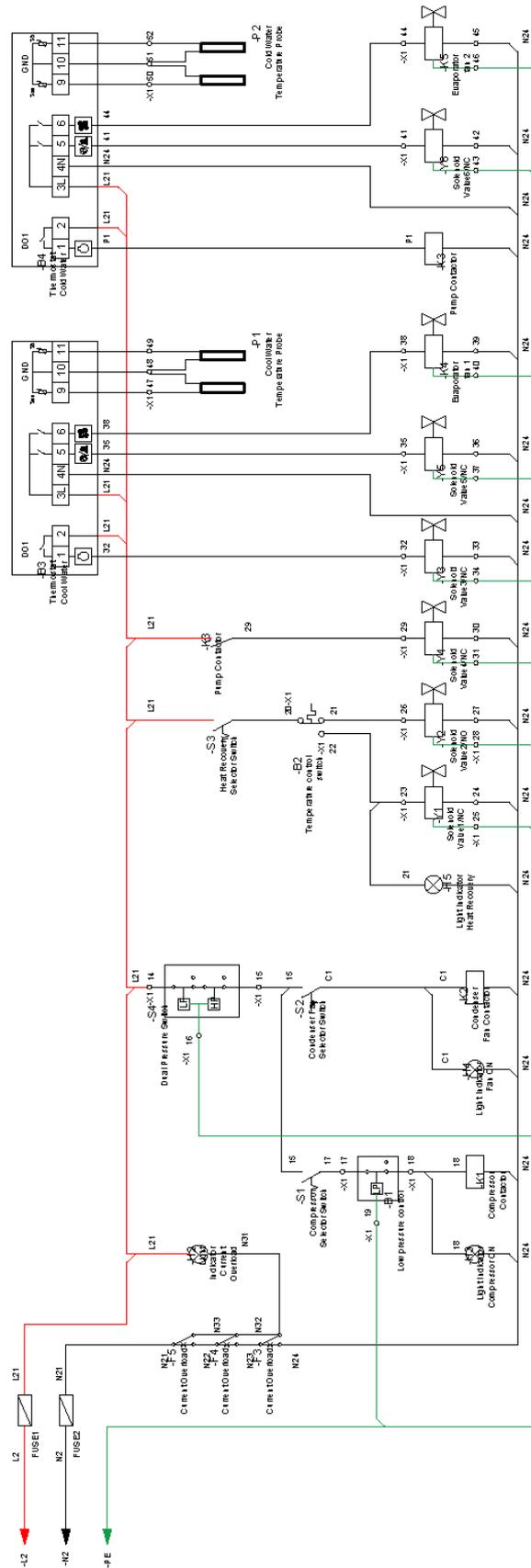
第 52 屆全國技能競賽冷凍空調職類

5. 製冷機組安裝-控制電路





第 52 屆全國技能競賽冷凍空調職類





第 52 屆全國技能競賽冷凍空調職類

6. 冷凍空調評分總表

站別	項目		第一天	第二天	第三天
1	蒸發盤管加工製作	MAX	15		
		Actual			
1-1	蒸發盤管加工製作	MAX	10		
		Actual			
1-2	蒸發盤管固定	MAX	3		
		Actual			
1-3	工作和安全與習慣	MAX	2		
		Actual			
2	冷熱盤管加工製作	MAX	15		
		Actual			
2-1	回收盤管加工製造	MAX	5		
		Actual			
2-2	製冷熱模組加工製造	MAX	9		
		Actual			
2-3	工作和安全與習慣	MAX	1		
		Actual			
3	製冷系統安裝及試車調整	MAX	55		
		Actual			
3-1	設備安裝與固定	MAX	7.5		
		Actual			
3-2	低壓氣管	MAX	7.35		
		Actual			
3-3	高壓吐出管	MAX	6.85		
		Actual			
3-4	高壓液管	MAX	7		
		Actual			
3-5	PVC管管路	MAX	2.9		
		Actual			
3-6	壓力測試	MAX	1.3		
		Actual			
3-7	真空測試	MAX	1		
		Actual			
3-8	系統元件	MAX	4.2		
		Actual			
3-9	電器控制與電路配置	MAX	6		
		Actual			
3-10	保溫與排水、溫度感測	MAX	3.1		
		Actual			
3-11	系統測試	MAX	5.2		
		Actual			
3-12	工作和安全與習慣	MAX	2.6		
		Actual			



第 52 屆全國技能競賽冷凍空調職類

4	空調系統與電路-故障判斷與排除	MAX	15		
		Actual			
4-1	電路調試報告	MAX	6.7		
		Actual			
4-2	電路故障查找與修護	MAX			
		Actual			
4-3	系統故障查找	MAX			
		Actual			
4-4	系統故障排除	MAX			
		Actual			
4-5	壓力測試	MAX	6.5		
		Actual			
4-6	真空測試	MAX			
		Actual			
4-7	系統測試報告	MAX			
		Actual			
4-8	工作和安全與習慣	MAX	1.8		
		Actual			
TOTAL	MAX	100	MAX		
	Actual		Actual		



第 52 屆全國技能競賽冷凍空調職類

站別		蒸發盤管加工製作				
項目		1-1 蒸發盤管加工製作				
項目	分數	評分項目			獲得分數	備註
M1	2	否與圖面相同	Yes/no			
M2	0.4	尺寸-(*1)	±2mm			
M3	0.4	尺寸-(*2)	±2mm			
M4	0.4	尺寸-(*3)	±2mm			
M5	0.4	尺寸-(*4)	±2mm			
M6	0.4	尺寸-(*5)	±2mm			
M7	0.4	尺寸-(*6)	±2mm			
M8	1.2	管路是否水平或？ 0 - 差 1 - 普通 2 - 不錯 3 - 完美				依標準 第 1.2 項
M9	1.2	管路是否垂直？ 0 - 差 1 - 普通 2 - 不錯 3 - 完美				依標準 第 1.2 項
M10	1	銅管彎曲是否優良 0 - 差 1 - 普通 2 - 不錯 3 - 完美				依標準 第 1.1 項
M11	1	管件應在競賽時間內加壓，且無任何洩漏或掉磅，不符合規定此項不予計分。	Yes/no			
8.8		此頁最高分數	此頁獲得分數			



第 52 屆全國技能競賽冷凍空調職類

項目		1-1 蒸發盤管加工製作				
項目	分數	評分項目	評審	分數	獲得分數	備註
M12	0.4	焊接*1 0 - 性能不符合行業標準 1 - 性能符合行業標準 2 - 性能符合行業標準，在某些方面超過了它 3 - 性能完全優於行業標準，並被評為優秀	A			依標準 第 3 項 (分數為 ABC 三位 評審取平 均值)
			B			
			C			
M13	0.4	焊接*1 0 - 性能不符合行業標準 1 - 性能符合行業標準 2 - 性能符合行業標準，在某些方面超過了它 3 - 性能完全優於行業標準，並被評為優秀	A			依標準 第 3 項 (分數為 ABC 三位 評審取平 均值)
			B			
			C			
M14	0.4	焊接*1 0 - 性能不符合行業標準 1 - 性能符合行業標準 2 - 性能符合行業標準，在某些方面超過了它 3 - 性能完全優於行業標準，並被評為優秀	A			依標準 第 3 項 (分數為 ABC 三位 評審取平 均值)
			B			
			C			
1.2		此頁最高分數	此頁獲得分數			



第 52 屆全國技能競賽冷凍空調職類

項目		1-2 蒸發盤管固定				
項目	分數	評分項目			獲得分數	備註
M1	1	固定是否與圖面相同	Yes/no			
M2	0.5	架高固定尺寸	±2mm			
M3	0.5	架高固定尺寸	±2mm			
M4	1	固定間距是否為40公分內固定一處	Yes/no			
3		此頁最高分數		此頁獲得分數		



第 52 屆全國技能競賽冷凍空調職類

項目		1-3 工作和安全與習慣				
項目	分數	評分項目			獲得分數	備註
M1	0.2	未全程配戴安全帽長袖工作服工作手套、安全鞋 等安全護具。 (時常評分)	___次			
M2	0.2	將工具放置高旋轉處有安全之虞。 (時常評分)	___次			
M3	0.2	拆卸機具有不當行為。 (時常評分)	___次			
M4	0.2	未注意相關工作安全。 (時常評分)	___次			
M5	0.2	維修中未在明顯處張貼"檢修中"或"請勿送電"標示牌(時常評分)	___次			
M6	0.2	工作崗位太亂、污損、隔板烤焦、台車受損。 (時常評分)	___次			
M7	0.5	管夾及台車是否不當使用或燒壞 (一處0.1分)	___處			
M8	0.3	工具是否受損	___處			
M9			___處			
M10			___處			
2		此頁最高分數	此頁獲得分數			



第 52 屆全國技能競賽冷凍空調職類

站別		製冷系統-管件製作			
項目		2-1 熱回收盤管加工製造			
項目	分數	評分項目		獲得分數	備註
M1	0.3	否與圖面相同	Yes/no		
M2	0.3	尺寸-(*1)	±2mm		
M3	0.3	尺寸-(*2)	±2mm		
M4	0.2	尺寸-(*3)	±2mm		
M5	0.2	尺寸-(*4)	±2mm		
M6	0.3	管路是否水平或垂直？ 0 - 差 1 - 普通 2 - 不錯 3 - 完美			依標準 第 1.2 項
M7	0.2	銅管彎曲是否優良 0 - 差 1 - 普通 2 - 不錯 3 - 完美			依標準 第 1.1 項
M8	0.8	管件應在競賽時間內加壓，且無任何洩漏或掉磅，不符合規定此項不予計分。	Yes/no		
2.6		此頁最高分數	此頁獲得分數		



第 52 屆全國技能競賽冷凍空調職類

項目		2-1 熱回收盤管加工製造				
項目	分數	評分項目			獲得分數	備註
M1	0.6	焊接*1 0 - 性能不符合行業標準 1 - 性能符合行業標準 2 - 性能符合行業標準，在某些方面超過了它 3 - 性能完全優於行業標準，並被評為優秀				依標準第3項
M2	0.6	焊接*2 0 - 性能不符合行業標準 1 - 性能符合行業標準 2 - 性能符合行業標準，在某些方面超過了它 3 - 性能完全優於行業標準，並被評為優秀				依標準第3項
M3	0.6	焊接*3 0 - 性能不符合行業標準 1 - 性能符合行業標準 2 - 性能符合行業標準，在某些方面超過了它 3 - 性能完全優於行業標準，並被評為優秀				依標準第3項
M4	0.6	焊接*4 0 - 性能不符合行業標準 1 - 性能符合行業標準 2 - 性能符合行業標準，在某些方面超過了它 3 - 性能完全優於行業標準，並被評為優秀				依標準第3項
2.4		此頁最高分數	此頁獲得分數			



第 52 屆全國技能競賽冷凍空調職類

項目		2-2 製冷熱模組加工製造			
項目	分數	評分項目		獲得分數	備註
M1	0.9	否與圖面相同	Yes/no		
M2	0.4	尺寸-(*1)	±2mm		
M3	0.4	尺寸-(*2)	±2mm		
M4	0.3	尺寸-(*3)	±2mm		
M5	0.3	尺寸-(*4)	±2mm		
M6	0.3	尺寸-(*5)	±2mm		
M7	0.3	管路是否水平或垂直? 0 - 差 1 - 普通 2 - 不錯 3 - 完美	Yes/no		依標準 第 1.2 項
M8	0.3	銅管彎曲是否優良 0 - 差 1 - 普通 2 - 不錯 3 - 完美	Yes/no		依標準 第 1.1 項
M9	1	管件應在競賽時間內加壓，且無任何洩漏或掉磅，不符合規定此項不予計分。	Yes/no		
4.2		此頁最高分數	此頁獲得分數		



第 52 屆全國技能競賽冷凍空調職類

項目		2-2 冷回收盤管加工製造				
項目	分數	評分項目			獲得分數	備註
M1	0.6	焊接*1 0 - 性能不符合行業標準 1 - 性能符合行業標準 2 - 性能符合行業標準，在某些方面超過了它 3 - 性能完全優於行業標準，並被評為優秀				依標準第3項
M2	0.6	焊接*2 0 - 性能不符合行業標準 1 - 性能符合行業標準 2 - 性能符合行業標準，在某些方面超過了它 3 - 性能完全優於行業標準，並被評為優秀				依標準第3項
M3	0.6	焊接*3 0 - 性能不符合行業標準 1 - 性能符合行業標準 2 - 性能符合行業標準，在某些方面超過了它 3 - 性能完全優於行業標準，並被評為優秀				依標準第3項
M4	0.6	焊接*4 0 - 性能不符合行業標準 1 - 性能符合行業標準 2 - 性能符合行業標準，在某些方面超過了它 3 - 性能完全優於行業標準，並被評為優秀				依標準第3項
2.4		此頁最高分數	此頁獲得分數			



第 52 屆全國技能競賽冷凍空調職類

項目		2-2 冷回收盤管加工製造				
項目	分數	評分項目			獲得分數	備註
M1	0.6	焊接*5 0 - 性能不符合行業標準 1 - 性能符合行業標準 2 - 性能符合行業標準，在某些方面超過了它 3 - 性能完全優於行業標準，並被評為優秀				依標準 第 3 項
M2	0.6	焊接*6 0 - 性能不符合行業標準 1 - 性能符合行業標準 2 - 性能符合行業標準，在某些方面超過了它 3 - 性能完全優於行業標準，並被評為優秀				依標準 第 3 項
M3	0.6	焊接*7 0 - 性能不符合行業標準 1 - 性能符合行業標準 2 - 性能符合行業標準，在某些方面超過了它 3 - 性能完全優於行業標準，並被評為優秀				依標準 第 3 項
M4	0.6	焊接*8 0 - 性能不符合行業標準 1 - 性能符合行業標準 2 - 性能符合行業標準，在某些方面超過了它 3 - 性能完全優於行業標準，並被評為優秀				依標準 第 3 項
2.4		此頁最高分數	此頁獲得分數			



第 52 屆全國技能競賽冷凍空調職類

項目		2-3 工作和安全與習慣				
項目	分數	評分項目			獲得分數	備註
M1	0.2	未全程配戴安全帽長袖工作服工作手套、安全鞋 等安全護具。	___次			
M2	0.2	台車及工具是否有受損或燒到。	___次			
M3	0.2	將工具放置高旋轉處有安全之虞。	___次			
M4	0.2	拆卸機具有不當行為。	___次			
M5	0.2	未注意相關工作安全。	___次			
1		此頁最高分數	此頁獲得分數			



第 52 屆全國技能競賽冷凍空調職類

站別		製冷系統安裝及試車調整				
項目		3-1 設備安裝與固定				
項目	分數	評分項目			獲得分數	備註
M1	0.6	相對位置是否與圖面相同	Yes/no			
M2	0.2	尺寸-(*)1	±2mm			
M3	0.2	尺寸-(*)2	±2mm			
M4	0.2	尺寸-(*)3	±2mm			
M5	0.2	尺寸-(*)4	±2mm			
M6	0.2	尺寸-(*)5	±2mm			
M7	0.2	尺寸-(*)6	±2mm			
M8	0.2	尺寸-(*)7	±2mm			
M9	0.2	尺寸-(*)8	±2mm			
M10	0.5	壓縮機安裝在指定位置並牢固地且正確地固定在台車上	Yes/no			
M11	0.5	冷凝器安裝在指定位置並牢固地且正確地固定在台車上	Yes/no			
M12	0.5	板式熱交換器是否牢固地且正確地固定在台車上	Yes/no			
M13	0.3	冰水水箱是否牢固地且正確地固定在台車上	Yes/no			
M14	0.3	熱回收水箱是否牢固地且正確地固定在台車上	Yes/no			
4.3		此頁最高分數	此頁獲得分數			



第 52 屆全國技能競賽冷凍空調職類

項目		3-1 設備安裝與固定				
項目	分數	評分項目			獲得分數	備註
M1	0.1	儀表架安裝在指定位置並牢固地且正確地固定在架上	Yes/no			
M2	0.1	高低壓力錶是否正確地固定在儀表架上，且固定穩固	Yes/no			
M3	1	低壓開關-設定是否依題目需求所設定	Yes/no			依標準第 10 項
M4	1	高低壓開關-高壓設定是否依題目需求所設定	Yes/no			依標準第 10 項
M5	1	高低壓開關-低壓設定是否依題目需求所設定	Yes/no			依標準第 10 項
M6						
M7						
3.2		此頁最高分數	此頁獲得分數			



第 52 屆全國技能競賽冷凍空調職類

項目		3-2 低壓氣管				
項目	分數	評分項目			獲得分數	備註
M1	0.6	焊接*1 0 - 性能不符合行業標準 1 - 性能符合行業標準 2 - 性能符合行業標準，在某些方面超過了它 3 - 性能完全優於行業標準，並被評為優秀				依標準第3項
M2	0.6	焊接*2 0 - 性能不符合行業標準 1 - 性能符合行業標準 2 - 性能符合行業標準，在某些方面超過了它 3 - 性能完全優於行業標準，並被評為優秀				依標準第3項
M3	0.6	焊接*3 0 - 性能不符合行業標準 1 - 性能符合行業標準 2 - 性能符合行業標準，在某些方面超過了它 3 - 性能完全優於行業標準，並被評為優秀				依標準第3項
M4	0.25	管路不同材質連接處是否使用銅焊	Yes/no			
M5	0.4	所有管路中各連接管路尺寸是否依據圖中標示的尺寸。	Yes/no			
M6	0.2	所有管路中各元件流向是否都正確。	Yes/no			依元件說明書
M7	0.5	所有管路與元件都安裝在台車邊界內	Yes/no			
M8	0.5	管路並無與其他管路交叉，並無接觸到任何物品(Yes/no			
M9	0.6	所有管路都水平，且彎曲半徑符合標準	錯___ 項			依標準第1.1項 第1.2項
M10	0.8	管路中元件是否垂直或水平	錯___ 項			依標準第1.1項 第1.2項
M11	0.6	所有管路都垂直，且彎曲半徑符合標準	錯___ 項			
M12	0.8	所有管路都有適當的固定(30公分至40公分固定一處)(除液分離器出入口以外)	錯___ 項			依標準第1.5項
M13	0.5	壓縮機與蒸發器在不同平台時，是否施作回油管。	Yes/no			
M14	0.4	安裝的冷媒元件操作是否方便，並不會接觸任何管路與元件	Yes/no			
7.35		此頁最高分數	此頁獲得分數			



第 52 屆全國技能競賽冷凍空調職類

項目		3-3 高壓吐出管				
項目	分數	評分項目			獲得分數	備註
M1	0.6	焊接*1				依標準 第 3 項
		0 - 性能不符合行業標準				
		1 - 性能符合行業標準 2 - 性能符合行業標準，在某些方面超過了它 3 - 性能完全優於行業標準，並被評為優秀				
M2	0.6	焊接*2				依標準 第 3 項
		0 - 性能不符合行業標準				
		1 - 性能符合行業標準 2 - 性能符合行業標準，在某些方面超過了它 3 - 性能完全優於行業標準，並被評為優秀				
M3	0.6	焊接*3				依標準 第 3 項
		0 - 性能不符合行業標準				
		1 - 性能符合行業標準 2 - 性能符合行業標準，在某些方面超過了它 3 - 性能完全優於行業標準，並被評為優秀				
M4	0.35	管路不同材質連接處是否使用銅焊	Yes/no			
M5	0.4	所有管路中各連接管路尺寸是否依據圖中標示的尺寸。	Yes/no			
M5	0.2	所有管路中各元件流向是否正確。	Yes/no			依元件 說明書
M6	0.5	所有管路與元件都安裝在台車邊界內	Yes/no			
M7	0.5	管路並無與其他管路交叉，並無接觸到任何物品	Yes/no			依標準 第 1.1 項第 1.2 項
M8	0.7	所有管路都水平，且彎曲半徑符合標準	錯___ 項			
M9	0.8	管路中元件是否垂直或水平	錯___ 項			
M10	0.8	所有管路都垂直，且彎曲半徑符合標準	錯___ 項			
M11	0.8	所有管路都有適當的固定(30公分至40公分以內固定一處)(除上下層連通之管路外)	錯___ 項			依標準 第 1.5 項
M12	0.5	安裝的冷媒元件操作是否方便，並不會接觸任何管路與元件	Yes/no			
6.85		此頁最高分數		此頁獲得分數		



第 52 屆全國技能競賽冷凍空調職類

項目		3-4 高壓液管				
項目	分數	評分項目			獲得分數	備註
M1	0.6	焊接*1 0 - 性能不符合行業標準 1 - 性能符合行業標準 2 - 性能符合行業標準，在某些方面超過了它 3 - 性能完全優於行業標準，並被評為優秀	Yes/no			依標準第3項
			Yes/no			
			Yes/no			
M2	0.6	焊接*2 0 - 性能不符合行業標準 1 - 性能符合行業標準 2 - 性能符合行業標準，在某些方面超過了它 3 - 性能完全優於行業標準，並被評為優秀	Yes/no			依標準第3項
			Yes/no			
			Yes/no			
M3	0.6	焊接*3 0 - 性能不符合行業標準 1 - 性能符合行業標準 2 - 性能符合行業標準，在某些方面超過了它 3 - 性能完全優於行業標準，並被評為優秀	Yes/no			依標準第3項
			Yes/no			
			Yes/no			
M4	0.4	所有管路中各連接管路尺寸是否依據圖中標示的尺寸。	Yes/no			
M	0.2	所有管路中各元件流向是否正確。	Yes/no			依元件說明書
M5	0.5	所有管路與元件都安裝在台車邊界內	Yes/no			
M6	0.5	管路並無與其他管路交叉，並無接觸到任何物品	Yes/no			
M7	0.8	所有管路都水平，且彎曲半徑符合標準	錯___ 項			依標準第1.1項第1.2項
M8	0.6	管路中元件是否垂直或水平	錯___ 項			
M9	0.6	所有管路都垂直，且彎曲半徑符合標準	錯___ 項			
M10	1.2	所有管路都有適當的固定(30公分至40公分以內固定一處)(除上下層連通之管路外)	錯___ 項			依標準第1.5項
M11	0.4	安裝的冷媒元件操作是否方便，並不會接觸任何管路與元件	Yes/no			
7	此頁最高分數		此頁獲得分數			

項目	3-5 PVC 管管路
----	-------------



第 52 屆全國技能競賽冷凍空調職類

項目	分數	評分項目			獲得分數	備註
M1	0.4	是否依圖順序安裝二次冷媒元件	Yes/no			
M2	0.4	循環水泵安裝是否正確，且牢固	Yes/no			依元件說明書
M3	0.4	PVC水管管路是否膠合	Yes/no			
M4	0.2	PVC水管管路是否水平垂直	Yes/no			
M5	0.3	所有管路都有適當的固定	Yes/no			
M6	0.4	釋氣閥是否安裝正確，且施作在管路最上方	Yes/no			依元件說明書
M7	0.4	送風機排水是否有施做至冷回收桶裡，且是否順暢	Yes/no			
M8	0.4	送風機排水管是否順暢且有施做U型管或O型並有適當之固定；是當與PVC水管連接，連接處有纏繞膠帶。 (以防蚊蟲從開口處跑至室內) 1. 使用U型管時高度不可超過10cm及任何凹扁 2. 使用O型管時直徑不可超過15cm及任何凹扁	Yes/no			依標準第1.7項
2.9		此頁最高分數		此頁獲得分數		



第 52 屆全國技能競賽冷凍空調職類

項目		3-6 壓力測試 3-7 真空測試				
項目	分數	評分項目			獲得分數	備註
M1	0.3	有無正確將複合壓力錶連接至系統	Yes/no			
M2	0.5	系統能否測試到所要求的測試壓力？ (參照紀錄表如未簽名者本項不予計分)	Yes/no			依標準 第 4 項
M3	0.5	壓力測試有無洩漏？ (參照紀錄表如未簽名者本項不予計分) (站壓失敗一次扣 0.5 分)	Yes/no			依標準 第 6 項
M4	0.5	有無使用適當的方法進行抽真空並且達到 要求之真空度？ (參照紀錄表如未簽名或未符合要求者本項不予 計分)(失敗一次扣 0.5 分)	Yes/no			依標準 第 5 項
M5	0.5	站空是否正確？ (參照紀錄表如未簽名者本項不予計分)(站空失 敗一次扣 0.5 分)	Yes/no			依標準 第 5.1 項
2.3		此頁最高分數	此頁獲得分數			



第 52 屆全國技能競賽冷凍空調職類

項目		3-8 系統元件				
項目	分數	評分項目			獲得分數	備註
M1	1	系統管路是否依冷媒系統圖中各元件的相對位置連接。 (少一樣扣0.4分)	少__樣			
M2	0.2	油分離器安裝穩固，在系統正確位置上，且流向正確。	Yes/no			依標準第 2.10 項 元件說明書
M3	0.2	熱回收電磁閥安裝穩固，在系統正確位置上，且流向正確。	Yes/no			依標準第 2.2 項元件說明書
M4	0.2	冷凝器電磁閥安裝穩固，在系統正確位置上，且流向正確。	Yes/no			依標準第 2.2 項元件說明書
M5	0.2	高壓吐出管逆止閥是否安裝穩固，在系統正確位置上，且流向正確。	Yes/no			依標準第 2.6 項元件說明書
M6	0.2	高壓儲液器安裝穩固，在系統正確位置上，且流向正確。	Yes/no			依元件說明書
M7	0.2	高壓液管球閥是否安裝穩固，在系統正確位置上，且流向正確。	Yes/no			依元件說明書
M8	0.2	乾燥過濾器安裝穩固，在系統正確位置上，且流向正確。	Yes/no			依標準第 2.6 項元件說明書
M9	0.2	冰水空調電磁閥安裝穩固，在系統正確位置上，且流向正確。	Yes/no			依標準第 2.2 項元件說明書
2.6		此頁最高分數		此頁獲得分數		



第 52 屆全國技能競賽冷凍空調職類

項目		3-8 系統元件				
項目	分數	評分項目			獲得分數	備註
M1	0.2	管路蒸發器電磁閥安裝穩固，在系統正確位置上，且流向正確。	Yes/no			依標準 第 2.2 項元件 說明書
M2	0.2	冰水空調視窗安裝穩固，在系統正確位置上，且流向正確	Yes/no			依標準 第 2.7 項元件 說明書
M3	0.2	管路蒸發器視窗安裝穩固，在系統正確位置上，且流向正確	Yes/no			依標準 第 2.7 項元件 說明書
M4	0.2	蒸發壓力調節閥安裝穩固，在系統正確位置上，且流向正確。	Yes/no			依標準 第 2.3 項元件 說明書
M5	0.2	低壓氣管逆止閥是否安裝穩固，在系統正確位置上，且流向正確。	Yes/no			依標準 第 2.6 項元件 說明書
M6	0.2	低壓儲液器安裝穩固，在系統正確位置上，且流向正確。	Yes/no			依元件 說明書
M7	0.2	低壓氣體球閥安裝穩固，在系統正確位置上，且流向正確。	Yes/no			依元件 說明書
M8	0.2	曲軸箱壓力調節閥安裝穩固，在系統正確位置上，且流向正確。	Yes/no			依標準 第 2.4 項元件 說明書
1.6		此頁最高分數	此頁獲得分數			



第 52 屆全國技能競賽冷凍空調職類

項目		3-9 電路配置與固定				
項目	分數	評分項目			獲得分數	備註
M1	0.5	配管盤面內是否有使用線槽，且是否固定穩固，水平垂直，並將開口處密封上開口不得裸露。	Yes/no			
M2	0.3	控制箱是否正確使用3.5mm ² 電纜線連接至電源箱，且電纜線是否有使用且施工方法正確？（連接控制箱之電纜應使用壓接端子及電纜頭未裝或鬆脫不計分）	Yes/no			
M3	0.3	控制箱連接至電源箱之無熔絲開關是否接至正確位置？，)	Yes/no			
M4	0.3	續接處是否有裸露。。	Yes/no			
M5	0.2	電路元件配線是否正確使用浪管連接至線槽/分接盒，且正確使用浪管接頭，鬆脫不計分。（未接線槽、未固定、管末端開口部分未使用膠帶包覆與紊亂者不予計分）	錯__項			
M6	0.2	浪管是否固定穩固，且使用專用固定座。	Yes/no			
M7	0.6	電路元件配線是否正確使用1.25mm ² 電纜線至控制箱。	錯__項			
M8	0.4	連接元件與控制箱接點之控制線是否皆有用壓接端子且接點穩固線不易掉落	Yes/no			
M9	0.5	控制線之線色之選擇是否依題目需求。	Yes/no			
M10	0.3	設備是否施作接地，且皆使用0型端子	Yes/no			
M11	0.4	壓縮機啟動器配線是否依使用說明書來施作。	Yes/no			
M12	0.3	設備使用之過電流保護設定是否正確	錯__項			
M11	1.7	電氣測試是否依題目步驟進行量測，並填寫相關數據。	錯__項			依標準第9項
6		此頁最高分數	此頁獲得分數			



第 52 屆全國技能競賽冷凍空調職類

項目		3-10 保溫與溫度感測				
項目	分數	評分項目			獲得分數	備註
M1	0.1	冰水空調系統管路是否適當保溫保溫管應利用強力膠黏著保溫，不能使用束線帶或膠帶來替代黏著	Yes/no			依標準 第 1.6 項
M2	0.1	管路蒸發器系統管路是否適當保溫保溫管應利用強力膠黏著保溫，不能使用束線帶或膠帶來替代黏著	Yes/no			依標準 第 1.6 項
M3	0.1	低壓氣管管路是否適當保溫保溫管應利用強力膠黏著保溫，不能使用束線帶或膠帶來替代黏著	Yes/no			依標準 第 1.6 項
M4	0.2	板式熱交換器是否適當保溫保溫管應利用強力膠黏著保溫，不能使用束線帶或膠帶來替代黏著	Yes/no			依標準 第 1.6 項
M5	0.2	蒸發壓力調節閥是否適當保溫保溫管應利用強力膠黏著保溫，不能使用束線帶或膠帶來替代黏著	Yes/no			依標準 第 1.6 項
M6	0.1	低壓氣管逆止閥管路是否適當保溫保溫管應利用強力膠黏著保溫，不能使用束線帶或膠帶來替代黏著	Yes/no			依標準 第 1.6 項
M7	0.1	低壓氣管球閥管路是否適當保溫保溫管應利用強力膠黏著保溫，不能使用束線帶或膠帶來替代黏著	Yes/no			依標準 第 1.6 項
M8	0.2	低壓儲液器是否適當保溫保溫管應利用強力膠黏著保溫，不能使用束線帶或膠帶來替代黏著	Yes/no			依標準 第 1.6 項
M9	0.2	曲軸箱壓力調節閥是否適當保溫保溫管應利用強力膠黏著保溫，不能使用束線帶或膠帶來替代黏著	Yes/no			依標準 第 1.6 項
1.3		此頁最高分數	此頁獲得分數			



第 52 屆全國技能競賽冷凍空調職類

項目		3-10 保溫與溫度感測				
項目	分數	評分項目			獲得分數	備註
M1	0.3	冰水空調膨脹閥之感溫球是否安裝正確，且固定穩固	Yes/no			依標準 第 2.1 項
M2	0.3	管路蒸發器膨脹閥之感溫球是否安裝正確，且固定穩固	Yes/no			依標準 第 2.1 項
M3	0.2	冰水空調溫度控制器-感溫棒位置是否安裝正確，且固定穩固	Yes/no			
M4	0.2	管路蒸發器溫度控制器-感溫棒位置是否安裝正確，且固定穩固	Yes/no			
M5	0.2	溫度開關-感溫棒位置是否安裝正確，且置於水中央	Yes/no			
M6	0.3	冰水空調溫度控制器-內部參數是否設定正確。(依題目所需設定)(且關閉溫度警報)	Yes/no			
M7	0.3	管路蒸發器溫度控制器-內部參數是否設定正確。(依題目所需設定)(且關閉溫度警報)	Yes/no			
1.8		此頁最高分數	此頁獲得分數			



第 52 屆全國技能競賽冷凍空調職類

項目		3-11 系統測試				
項目	分數	評分項目			獲得分數	備註
M1	2.1	系統測試是否依題目步驟進行量測，並填寫相關數據。	錯___項			
M3	0.2	冷凝機組應貼有此機台所使用的冷媒字樣	Yes/no			
M4	0.4	管路蒸發器是否能達到試題要求溫度 (不能由控制箱電子溫度控制器讀值來判斷溫度正確性，應由裁判使用溫度計量測庫內溫度)	Yes/no			
M5	0.4	冰水空調是否能達到試題要求溫度 (不能由控制箱電子溫度控制器讀值來判斷溫度正確性，應由裁判使用溫度計量測庫內溫度)	Yes/no			
M6	0.4	熱回收水溫是否能達到試題要求溫度 (不能由控制箱電子溫度控制器讀值來判斷溫度正確性，應由裁判使用溫度計量測庫內溫度)	Yes/no			
M7	0.3	競賽結束時，是否將壓力表、及非題目所需之設備器材移除	Yes/no			
M8	0.5	熱回收水量是否達到試題要求並超過盤管誤差 5%	Yes/no			
M9	0.5	不凍液混和比例是否正確且依照試題要求誤差 5%	Yes/no			
M10	0.4	冷媒種充填量是否與測試計畫中標準相同誤差 5%	Yes/no			
5.2		此頁最高分數	此頁獲得分數			



第 52 屆全國技能競賽冷凍空調職類

項目		3-12 工作和安全與習慣					
項目	分數	評分項目		第一天	第二天	第三天	獲得分數
M1	0.2	維修中未在明顯處張貼"檢修中"或"請勿送電"標示牌	Yes/no				
M2	0.2	未全程配戴安全帽長袖工作服工作手套、安全鞋 等安全護具。	Yes/no				
M3	0.2	操作電源及操作冷媒時未佩帶適當之手套及護目鏡。	Yes/no				
M4	0.2	將工具放置高旋轉處有安全之虞。	Yes/no				
M5	0.2	拆卸機具有不當行為。	Yes/no				
M6	0.2	未注意相關工作安全。	Yes/no				
M7	0.2	工具有不當使用 (時常評分)	Yes/no				
M8	0.4	工作結束或休息時，應將工具材料等相關器材妥善收納 (工作結束或休息時評分)	Yes/no				
M9	0.8	銅管加工結束時是否將銅管管口密封 (工作結束或休息時評分)	Yes/no				
2.6		此頁最高分數	此頁獲得分數				
0							



第 52 屆全國技能競賽冷凍空調職類

項目		4-1 電路調試報告 4-2 電路故障查找與修護 4-3 系統故障查找 4-4 系統故障排除				獲得分數	備註
項目	分數	評分項目					
M1	1	依題目步驟進行量測，並填寫相關數據。	錯__項			依標準 第 9 項	
M2	0.5	是否在電路圖上圈出故障點					
M3	0.5	故障點判斷是否正確					
M4	0.5	故障點說明排除方式是否正確					
M5	0.5	是否在系統圖上圈出故障點					
M6	0.5	故障點判斷是否正確					
M7	0.5	故障點說明排除方式是否正確					
M8	0.5	冷媒回收作業是否正確					
M9	0.5	管路更換點是否正確					
M10	0.5	杯口方向是否正確					
M11	0.6	焊接*3 0 - 性能不符合行業標準 1 - 性能符合行業標準 2 - 性能符合行業標準，在某些方面超過了它 3 - 性能完全優於行業標準，並被評為優秀					
M12	0.6	焊接*3 0 - 性能不符合行業標準 1 - 性能符合行業標準 2 - 性能符合行業標準，在某些方面超過了它 3 - 性能完全優於行業標準，並被評為優秀					



第 52 屆全國技能競賽冷凍空調職類

6.7	此頁最高分數	此頁獲得分數	
-----	--------	--------	--

項目		4-5 壓力測試 4-6 真空測試 4-7 系統測試報告			
項目	分數	評分項目		獲得分數	備註
M1	1	有無正確沖氮效果	Yes/no		
M2	0.5	有無正確將複合壓力錶連接至系統	Yes/no		
M3	0.5	系統能否測試到所要求的測試壓力？ (參照紀錄表如未簽名者本項不予計分)	Yes/no		依標準 第 4 項
M4	0.5	壓力測試有無洩漏？ (參照紀錄表如未簽名者本項不予計分) (站壓失敗一次扣 0.5 分)	Yes/no		依標準 第 6 項
M5	1	有無使用適當的方法進行抽真空並且達到 要求之真空度？ (參照紀錄表如未簽名或未符合要求者本項不予 計分)(失敗一次扣 0.5 分)	Yes/no		依標準 第 5 項
M6	1	站空是否正確？ (參照紀錄表如未簽名者本項不予計分)(站空失 敗一次扣 0.5 分)	Yes/no		依標準 第 5.1 項
M7	0.5	冷媒充填(破空)壓力填寫是否正確			
M8	1.5	依實際狀況，且照題目步驟進行量測，並填寫 相關數據。	錯__項		
6.5		此頁最高分數		此頁獲得分數	



第 52 屆全國技能競賽冷凍空調職類

項目		4-8 工作和安全與習慣				
項目	分數	評分項目			獲得分數	備註
M1	0.2	維修中未在明顯處張貼"檢修中"或"請勿送電"標示牌	Yes/no			
M2	0.2	未全程配戴安全帽長袖工作服工作手套、安全鞋 等安全護具。	Yes/no			
M3	0.2	操作電源及操作冷媒時未佩帶適當之手套及護目鏡。	Yes/no			
M4	0.2	將工具放置高旋轉處有安全之虞。	Yes/no			
M5	0.2	拆卸機具有不當行為。	Yes/no			
M6	0.2	未注意相關工作安全。	Yes/no			
M7	0.2	工具有不當使用 (時常評分)	Yes/no			
M8	0.2	使用三用電錶前未先歸零動作	Yes/no			
M9	0.2	故障檢修無按程序步驟且有危害設備之疑慮	Yes/no			
1.8		此頁最高分數	此頁獲得分數			