

# 工業技術研究院

Industrial Technology  
Research Institute

## 冰水機能效登錄執行現況探討

工研院/綠能所

簡報人：賴楷元

中華民國110年09月21日

# 大綱

- 1 冰水機能效登錄案例探討**
- 2 冰水機能效管理制度宣導**

# 冰水機能效申請資料一致性檢查



## 管理系統

中華民國蒸氣壓縮式  
冰水機組能源效率分  
級標示管理系統

## 申請表

冰水機組能源效率分  
級標示登錄申請表  
(公告附表三)

## 測試報告

TAF、ILAC或中央  
主管機關認可之實  
驗室所出具

# 申請表與檢附圖說數量不符

## 產品關鍵組件表

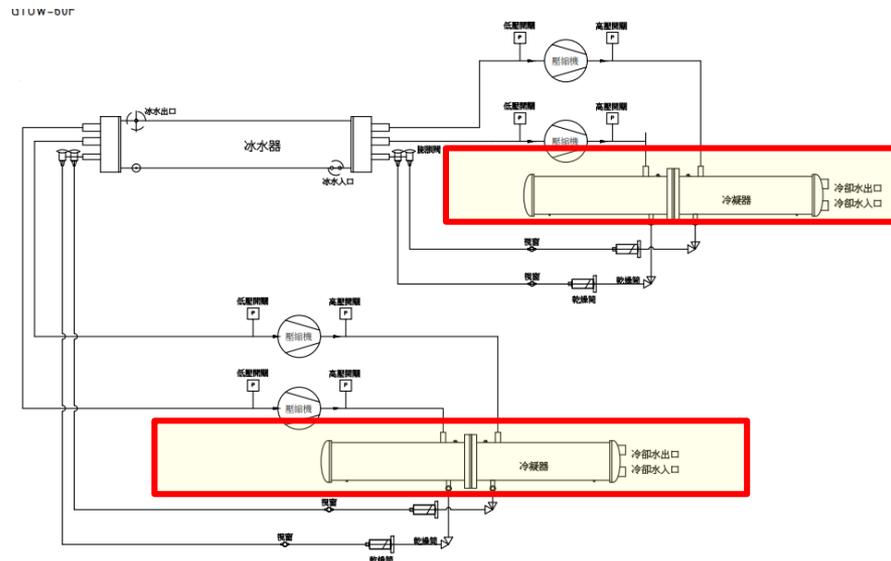
### 四、產品關鍵組件

關鍵組件名稱	產品型號	產品製造商
壓縮機	[REDACTED]	[REDACTED]
壓縮機		
壓縮機		
壓縮機		
蒸發器		
冷凝器	[REDACTED]	[REDACTED]
散熱風扇		

註：本表如不敷填寫，可自行複製使用。應檢附產品暨關鍵組件之規格書及圖面，於散熱風扇欄位如為水冷式產品者免填寫。

產品關鍵組件表僅登錄1個冷凝器

## 冷媒系統圖面



冷煤系統圖為2個冷凝器

# 申請表與檢附圖說資訊不符

## 產品關鍵組件表

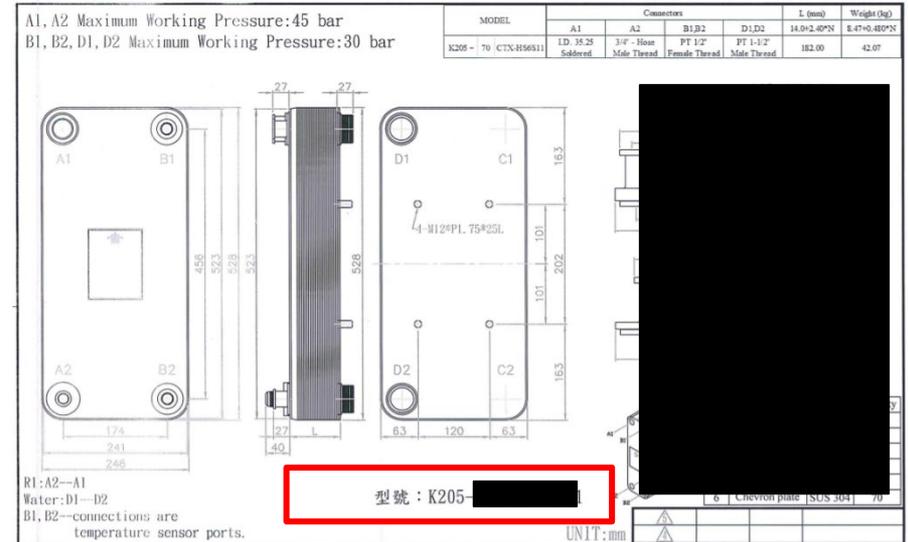
### 四、產品關鍵組件

關鍵組件名稱	產品型號	產品製造商
壓縮機		
蒸發器	493-40843	
冷凝器		
散熱風扇		

註：本表如不數填寫，可自行複製使用。應檢附產品暨關鍵組件之規格書及圖面，於散熱風扇欄位如為水冷式產品者免填寫。

申請表蒸發器型號與所檢附圖面明顯不同

## 蒸發器圖面



# 系統登錄與檢附圖說數量不符

## 冰水機能效登錄系統

6.40

2021/01/15

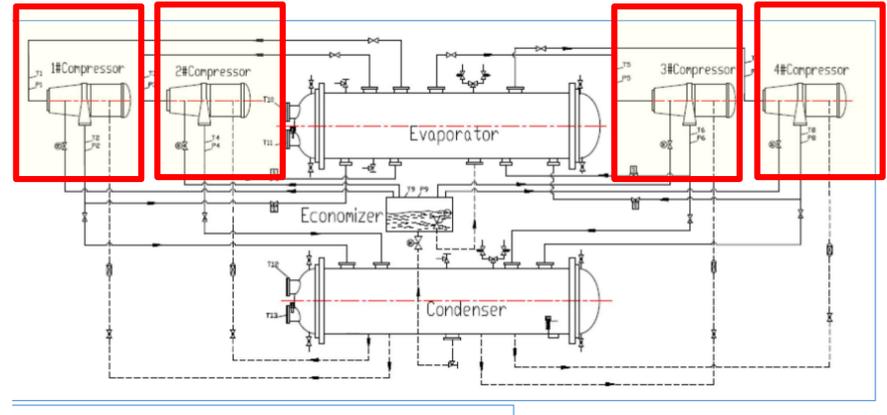
刪除

全選	廠牌名稱	壓縮機類型	型號
<input type="checkbox"/>	Danfoss	離心式	

◀ 最前頁 上一頁 下一頁 ▶

冰水機能效管理系統  
登錄1台壓縮機

## 冷媒系統圖面



冷煤系統圖為4台壓縮機

# 系統登錄與檢附圖說資訊不符

## 管理系統登錄

測試標準及方法： CNS 12575

\*冰水機組類型： 水冷離心式

\*製造號碼： 5021 [REDACTED]

\*額定制冷能力標示值 (kW)： 1406.7

\*額定操作電壓(V)： 380.0  
(請填入受測件中文銘版標示資訊)

\*相數： 三相

\*額定消耗電功率(kW)： 218.4  
(請填入受測件中文銘版標示資訊)

\*額定性能係數(COP)： 6.44  
(請填入受測件中文銘版標示資訊)

## 測試報告紀錄

RUN (M) [REDACTED]

**CHILLER UNIT PERFORMANCE TEST**  
Per CNS12575-2007 Standard  
CARRIER CORPORATION  
CHARLOTTE, NC

TEST DATE: 19-Jan-22  
JOB#: 5509803  
LOAD: 100%

TIME: 1:01  
S/N: 5221 [REDACTED]

**PERFORMANCE TEST DATA AND RESULTS**

**WATER TEMPERATURES, (°C):**

	DESIGN	ADJUSTED	MEAN
EVAP H2O IN:	12.04	---	12.01
EVAP H2O OUT:	7.00	7.00	7.01
COND H2O IN:	30.00	30.00	29.87
COND H2O OUT:	34.65	---	34.70
EVAP H2O DT:	5.04	---	4.99
COND H2O DT:	4.65	---	4.83
FULL LOAD EVAP DT:	5.04	---	---

**WATER FLOWS (L/S):**

	DESIGN	MEAN	% DESIGN	VAR FL( % )
EVAPORATOR:	66.7	68.6	102.93%	5.0%
CONDENSER:	83.3	83.5	100.29%	5.0%

**CAPACITY, KW**

	DESIGN	NET	% DESIGN	VAR ( % )
EVAPORATOR:	1406.4	1437.0	102.17%	5.2%
CONDENSER:	---	1673.0	---	---

**Compressor VOLTS:**

	DESIGN	NET	PH (A-B)	PH (C-B)	PH (C-A)
DESIGN	---	---	---	---	---
NET	---	---	---	---	---

# 系統登錄與檢附圖說資訊不符

## 冰水機能效登錄系統

壓縮機資訊：

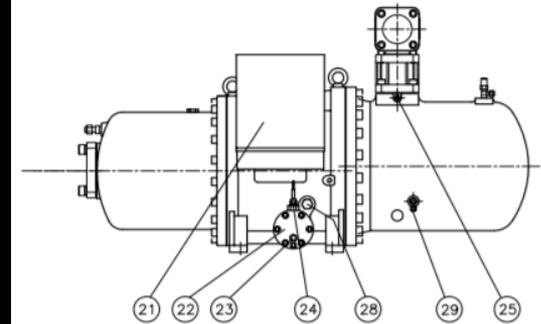
※依檢附產品暨關鍵組件之規格書及圖面填入相關資訊

廠牌名稱	壓縮機類型	型號	序號
HANBELL	螺旋式	RE-██████████	
HANBELL	螺旋式	RE-██████████	

系統登錄壓縮機型號與  
冷煤系統圖面明顯不同

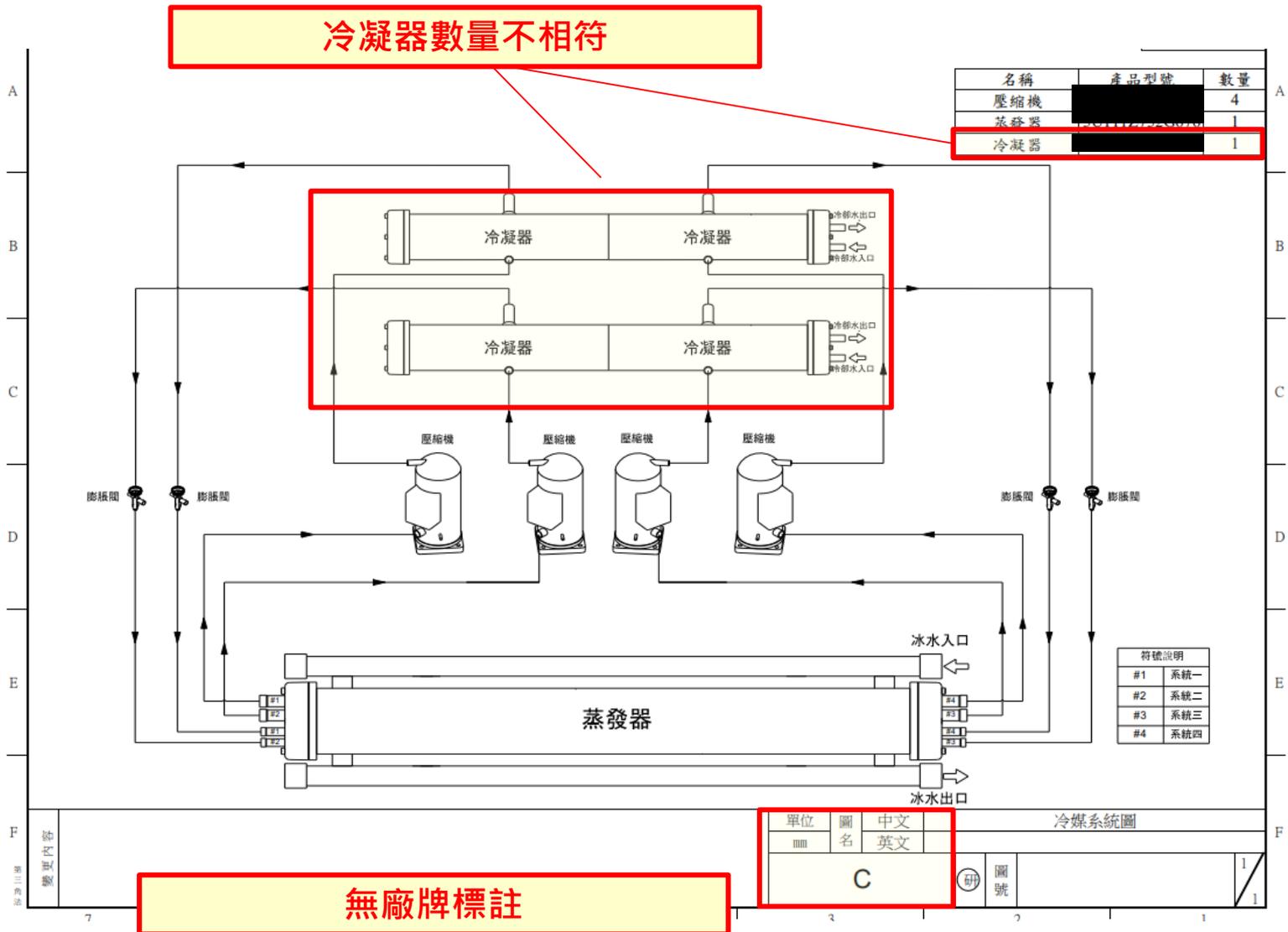
## 壓縮機圖面

\*開斷閥皆為選配零件



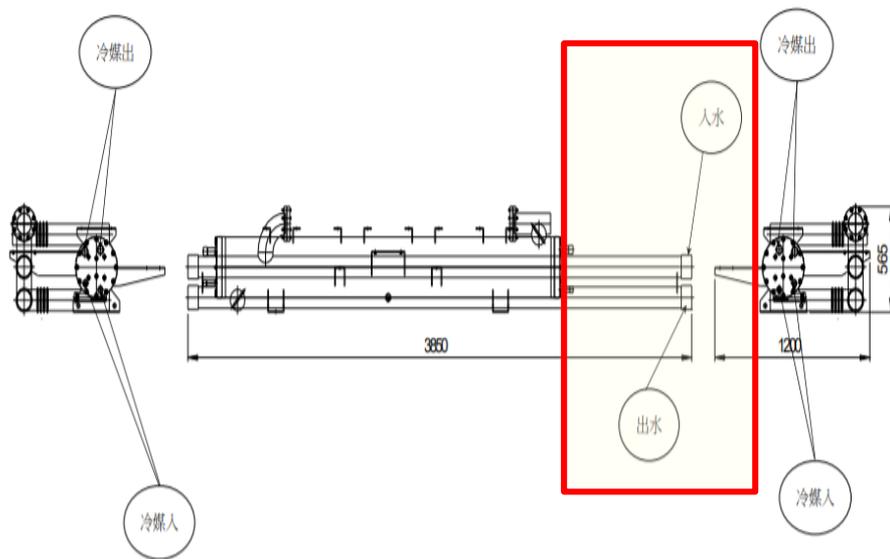
Model	RC2-██████████
Name	Compressor outline
	██████████

# 系統圖冷凝器資料數量不符且無廠牌標註

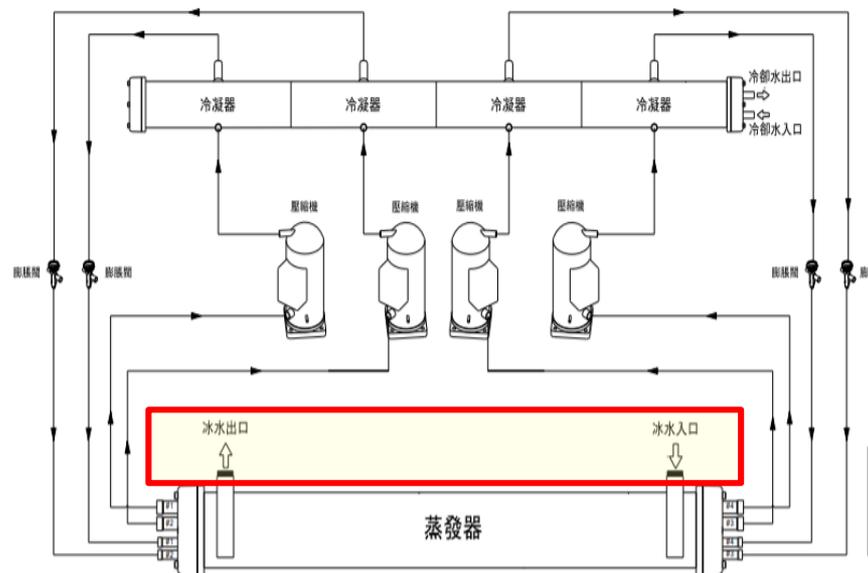


# 圖面冰水出入口位置不符

## 蒸發器圖面

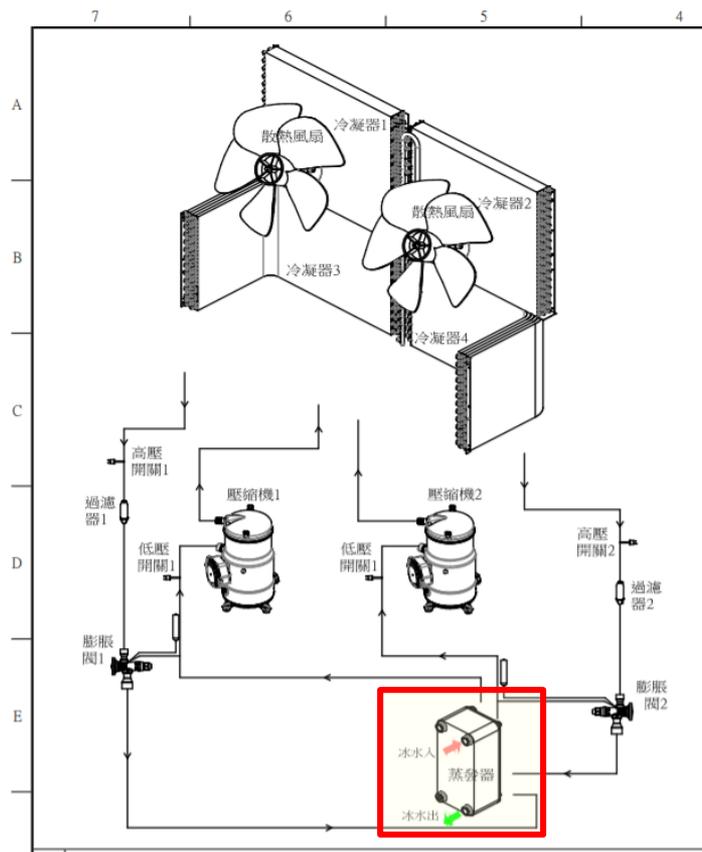


## 冷媒系統圖面

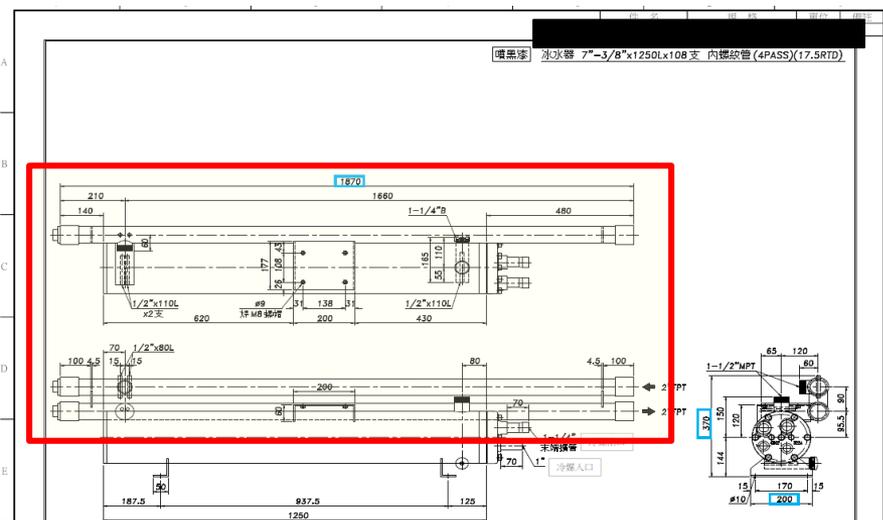


# 圖面熱交換器形式不符

## 蒸發器圖面



## 冷媒系統圖面



蒸發器圖面為板式

系統圖中蒸發器為殼管式

# 申請表無負責人

## 冰水機組能源效率分級標示登錄申請表

填表日期:中華民國 111 年 04 月 07 日

### 一、申請廠商基本資料

廠商名稱: [Redacted]  
廠商地址: [Redacted] 號  
負責人: [Redacted] 統一編號 [Redacted]  
連絡人: [Redacted]  
電話: [Redacted]  
電子郵件: [Redacted]

### 二、承製廠名稱及地址

同申請廠  
承製廠名稱 [Redacted]  
承製廠地址 [Redacted]

### 三、能源效率分級標示內容

冰水機組類型	[Redacted]
產品型號	[Redacted]
額定制冷能力(kW)	[Redacted]
性能係數(COP)	[Redacted]
能源效率等級	[Redacted]
所依據之蒸氣壓縮式冰水機組能源效率分級基準表公告年度及文號	中華民國108年8月20日經能字第10804603470號

註：本表如不敷填寫，可自行複製使用。

# 2 冰水機能效管理制度宣導

# 冰水機組製冷能源效率基準無允差

冰水機組類型		標示額定製冷能力	製冷能源效率基準
			性能係數(COP)
水冷式	容積式	< 528kW	4.45
		$\geq 528\text{kW} < 1758\text{kW}$	4.90
		$\geq 1758\text{kW}$	5.50
	離心式	< 528kW	5.00
		$\geq 528\text{kW} < 1055\text{kW}$	5.55
		$\geq 1055\text{kW}$	6.10
氣冷式		全機種	2.79

註：

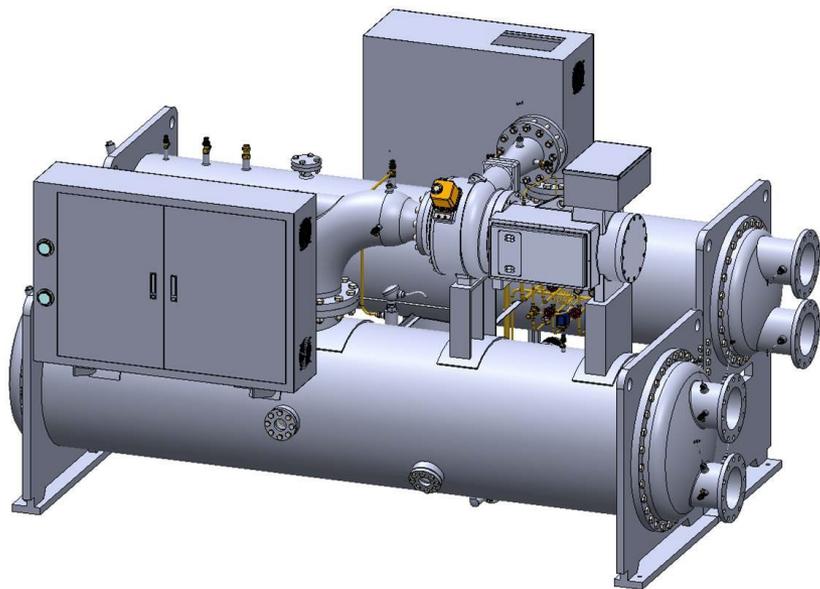
1. 冰水機組性能係數(COP)依 CNS 12575 (96 年版)「蒸氣壓縮式冰水機組」於全載標準試驗條件，及各積垢容許值皆為零值下，實測所得之額定製冷能力除以額定製冷消耗電功率，採四捨五入計算至小數點後第二位，不得小於上表製冷能源效率基準。
2. 產品標示值亦不得小於上表製冷能源效率基準。
3. 經中央主管機關審核具有 CNS 12575 中所述熱回收功能之冰水機組，不在此限。

# 冰水主機加掛變頻器能效登錄原則(1/2)

壓縮機加掛變頻器應分別登錄為不同型號產品

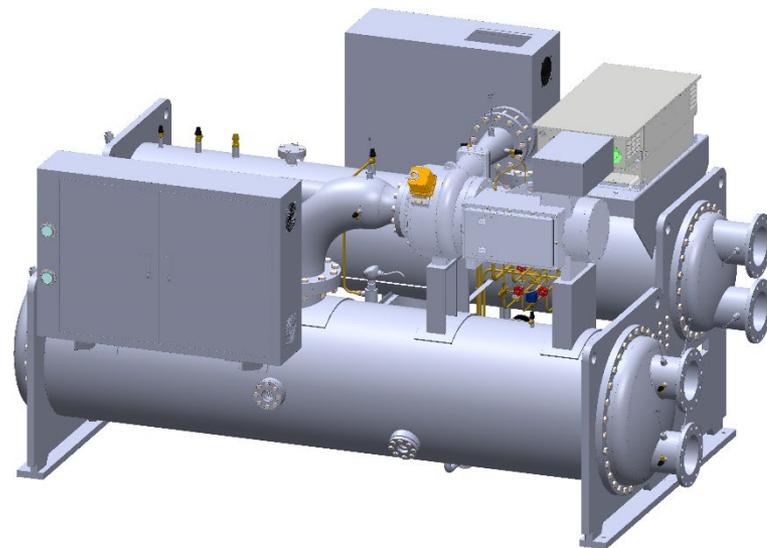
登錄冰水機型號:**A-1**

單壓縮機無掛載變頻器



登錄冰水機型號:**A-2**

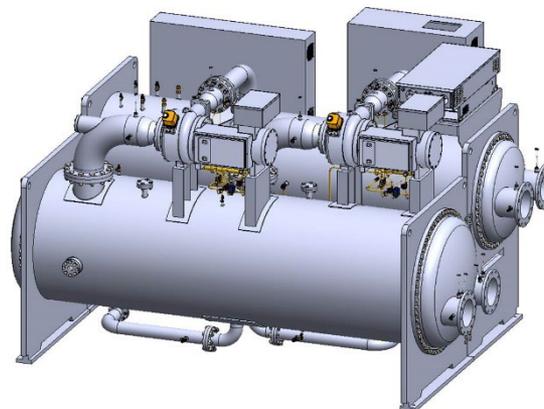
單壓縮機+變頻器



# 冰水主機加掛變頻器能效登錄原則(2/2)

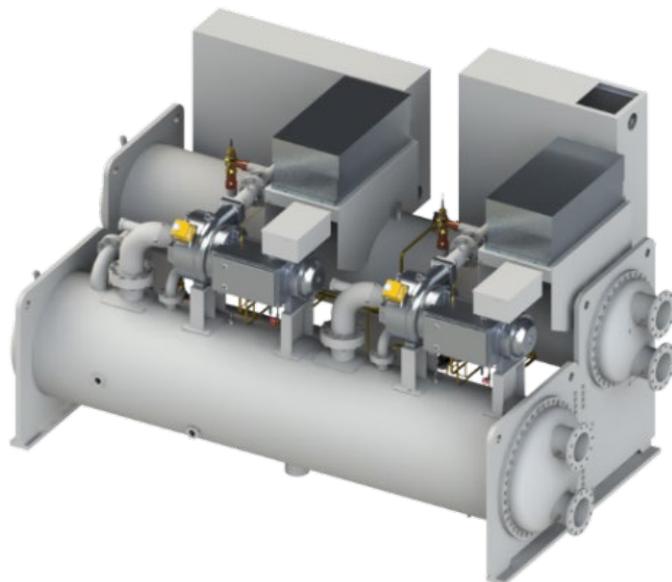
登錄冰水機型號:**B-2**

雙壓縮機+單變頻器



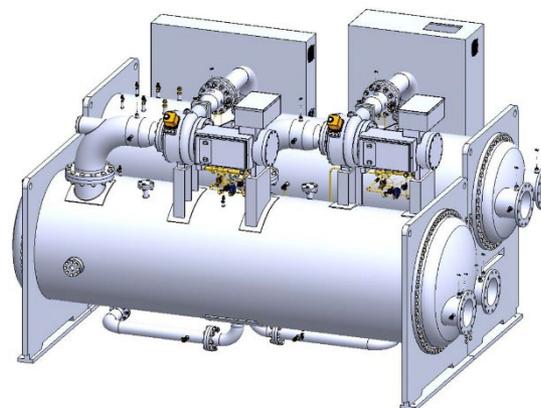
登錄冰水機型號:**B-1**

雙壓縮機+雙變頻器



登錄冰水機型號:**B-3**

雙壓縮機無掛載變頻器



# 蒸氣壓縮式冰水機組容許耗用能源基準與能源效率 分級標示事項方法及檢查方式

108年08月20日公告(109年07月01日實施)

能經字第10804603470號

六、廠商製造或進口供國內使用之冰水機組，如有下列情事之一者，應重新申請冰水機組能源效率分級標示及登錄編號：

(一) 關鍵組件型號或製造商變更。

(二) 產品型號變更。

(三) 中央主管機關修正冰水機組製冷能源效率基準、冰水機組製冷能源效率分級基準表、能源效率分級標示或圖樣等相關規定。

# 公告辦法修正後能效登錄原則(1/2)

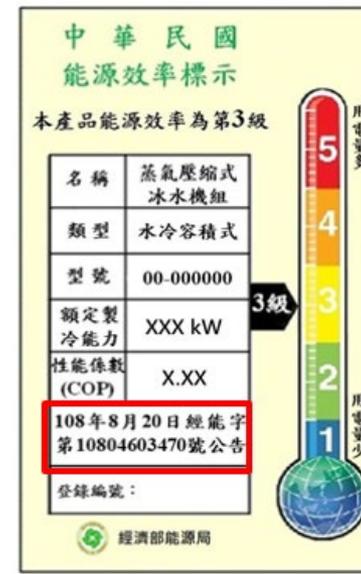
- 原由：依法規第六點第三款規定，中央主管機關修正冰水機組製冷能源效率基準、冰水機組製冷能源效率分級基準表、能源效率分級標示或圖樣等相關規定時，應重新申請。
- 對象：所有已取得登錄編號之冰水機，不包括具熱回收(未具有能效分級標示)，目前(2022/8/30)已核定2743型，註銷126型、有效2617型。
- 法規修改後，為了要確保後續均使用新能效分級圖樣，市場上需要持續販售的機型勢必要重新進行登錄。
- 未重新申請者，系統將限制其不得申請管理序號。

# 公告辦法修正後能效登錄原則(2/2)

## ■建議做法：

- 廠商提供保留之型號，提供附表三進行重新申請(重新蓋大小章)，修改公告年度及文號，不用再提供關鍵組件、試驗報告、符合型式聲明書等文件。
- 由系統設定，已完成申請者，更新能效分級標示，並許可管理序號申請。
- 廠商可提前申請，於法規實施日同步更新。

## 現行能源效率分級標示圖



*Thanks for your attention*