



冰水機組能源效率抽測作業 方式說明

工研院/綠能所
簡報人：賴泰華

中華民國 110年9月3日

大綱

1. 能源效率檢查法源依據
2. 抽測作業要點
3. 能源效率檢查流程
4. 現場見證流程說明
5. 抽測檢查結果處理
6. 能源效率標示檢查



能源效率檢查法源依據

經濟部公告 中華民國 108年 8月 20日 經能字第10804603470號

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

十一、中央主管機關於核定冰水機組能源效率等級或廠商取得管理序號前，中央主管機關得實施能源效率檢查，廠商應依中央主管機關之指示，於期限內將冰水機組送至指定實驗室測試，中央主管機關得派員或委託專業機構見證測試程序及方法之進行。

前項測試結果未符合冰水機組製冷能源效率基準或冰水機組製冷能源效率機組製冷能源效率分級基準表者，依能源管理法第二十一條或第二十四條規定辦理，中央主管機關並應註銷該冰水機組之能源效率等級及登錄編號。

第一項測試相關費用，由受測廠商負擔。



能源效率檢查抽測作業要點

經濟部公告 中華民國 110年 6月 4日 經能字第11004602510號

蒸氣壓縮式冰水機組能源效率標示檢查及能源效率抽測作業要點

五、檢查單位執行本要點所定能源效率抽測之時機及數量如下：

- (一) 抽測時機：中央主管機關於核定蒸氣壓縮式冰水機組能源效率等級或廠商取得管理序號前，得實施能源效率抽測檢查。
- (二) 抽測數量：依當年度廠商於管理系統申請管理序號總數量，**每二百台抽測一台**，**總數量未達二百台者，亦抽測一台**；中央主管機關得視實際情況調整之。

能源效率檢查抽測作業要點(續)

六、檢查單位及檢查人員辦理本要點所定能源效率抽測時，應依下列作業程序執行：

- (一) 檢查單位經中央主管機關確認能源效率抽測機組之品牌型號後，應通知受檢廠商進行能源效率抽測，受檢廠商應於前揭通知所定期限內**確認實施時間，並於檢查單位指定之期限內將受檢機組送至中央主管機關指定之實驗室**後向檢查單位通報。
- (二) 前款指定實驗室，應於收樣時簽收廠商送檢之蒸氣壓縮式冰水機組，並**填寫收樣檢查紀錄**後，回傳至檢查單位；指定實驗室應於檢查單位審核確認後，始得進行受檢機組之能源效率檢測。
- (三) 檢查單位得依下列作業程序，派員或委託專業機構進行能源效率抽測檢查之見證測試：
 1. 檢查單位得派員會同受檢廠商至中央主管機關指定之實驗室，進行能源效率抽測檢查之見證測試。
 2. 檢查人員至見證測試地點應主動**出示證明文件或識別證件**，並向受檢廠商說明見證測試程序。
 3. 檢查人員應將見證測試過程及結果做成紀錄，並得視實際需要拍照存證及核對關鍵零組件，**受檢廠商應配合提供必要文件及說明，未配合者視同規避、妨礙或拒絕檢查**。



能源效率檢查抽測作業要點(續)

- (四) 檢查單位得會同受檢廠商，採遠端視訊方式進行能源效率抽測檢查之見證測試，檢查人員應將見證測試過程及結果做成紀錄，受檢廠商應配合提供必要文件及說明，未配合者視同規避、妨礙或拒絕檢查。

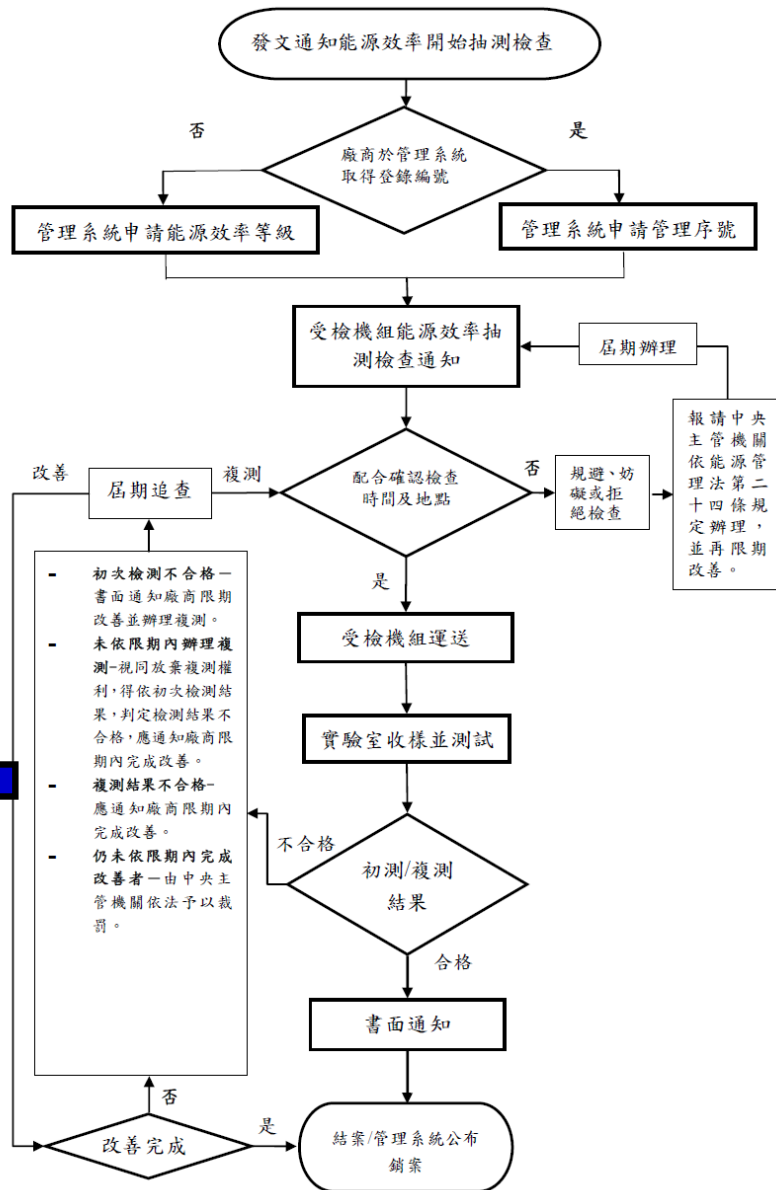
能源效率檢查抽測作業要點(續)

七、能源效率抽測檢查後，應依下列程序處理：

- (一) 能源效率抽測檢查結果，**符合規定者**，檢查單位應將測試紀錄**建檔存查並辦理結案**。
- (二) 能源效率抽測檢查結果，**未符合規定者**，檢查單位應檢具測試紀錄，報請中央主管機關以書面通知受檢廠商**限期完成改善**，並將未符合規定之受檢機組運送至指定實驗室後向檢查單位通報**辦理複測**。
- (三) 受檢廠商**未於限期內辦理複測者**，檢查單位得依前次測試紀錄報請中央主管機關通知受檢廠商**限期完成改善**，並將改善情形向檢查單位通報。
- (四) **複測結果未符合規定者**，檢查單位應檢具測試紀錄，報請中央主管機關通知受檢廠商**限期完成改善**，並將改善情形向檢查單位通報。
- (五) **未依前二款限期完成改善者**，檢查單位應於管理系統公布，並報請中央主管機關**依法予以裁罰**。
- (六) 受檢廠商經**複測結果符合規定者**，檢查單位應將檢查結果紀錄，報請中央主管機關審核，並**於管理系統公布銷案**。

能源效率檢查流程

- 初次檢測不合格—書面通知廠商限期改善並辦理複測。
- 未依限期內辦理複測—視同放棄複測權利，得依初次檢測結果，判定檢測結果不合格，應通知廠商限期內完成改善。
- 複測結果不合格—應通知廠商限期內完成改善。
- 仍未依限期內完成改善者—由中央主管機關依法予以裁罰。

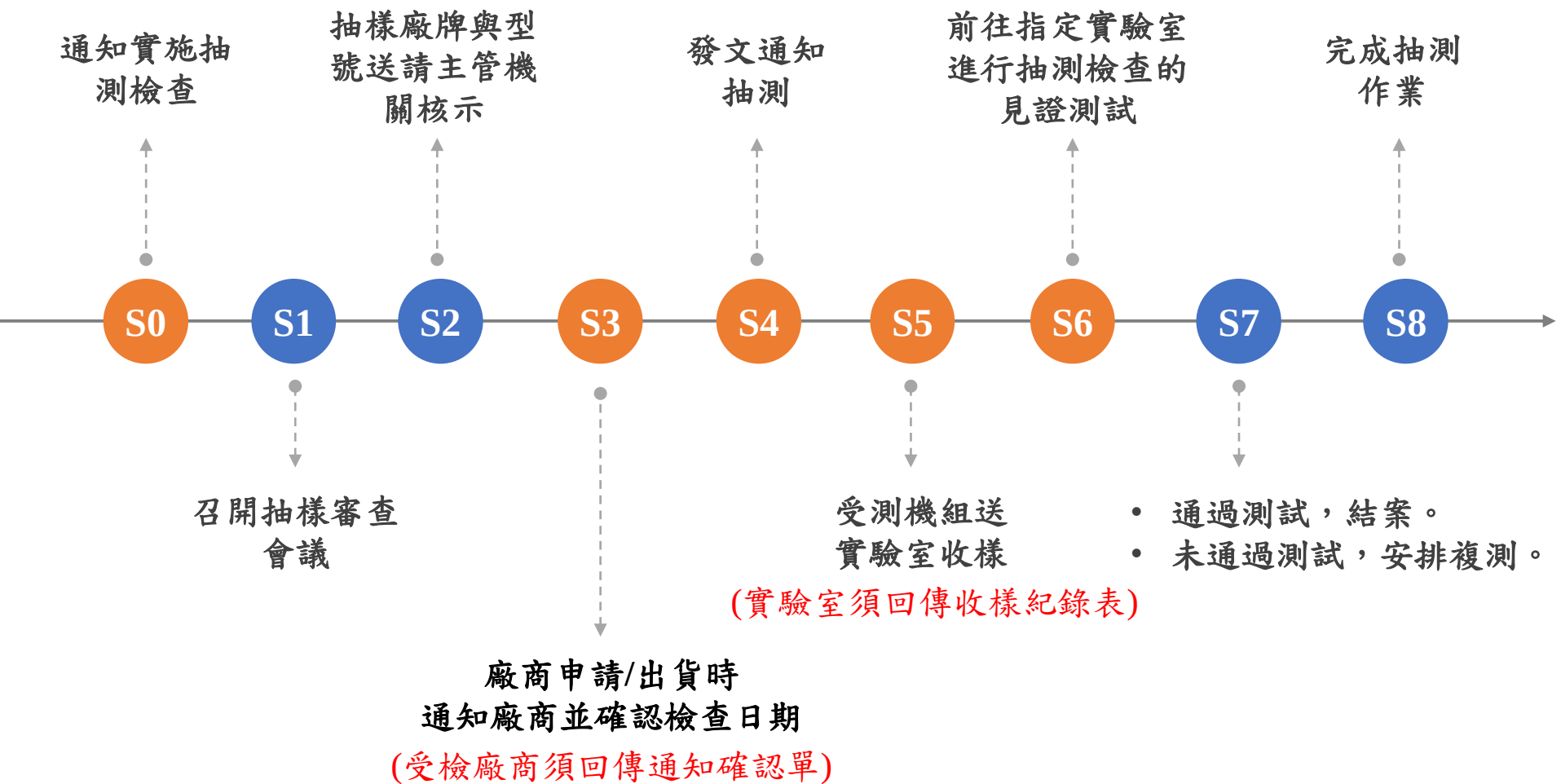


能源效率檢查流程(續)

1. 通知實施抽測檢查—工研院發文給全部申報義務人開始實施能源效率抽測檢查
2. 確認檢查日期—先Email通知受檢廠商(寄送通知確認單)，確認檢查日期。廠商須於**五工作日內回傳通知確認單**，並於**一個月內完成抽測檢查**。
3. 發文通知抽測—**工研院發文**給受檢廠商，通知抽測機型與抽測日期。並Email通知實驗室(寄送收樣記錄表)，準備進行抽測。
4. 實驗室收樣—實驗室應於樣品簽收後**回傳收樣記錄表**，並**附上儀器校正報告電子檔**，以供先行查驗。
5. 執行抽測檢查—由工研院派員(檢查員)會同受檢廠商至實驗室，進行能源效率抽測檢查的見證測試。檢查單位可視需要採以**遠端視訊**方式進行抽測。

能源效率檢查流程(續)

檢查流程時間軸





通知確認單

列管案號：110-0000-AC-00-A

能效檢查資訊				
抽測目的	110 年度	☒ 初測 ☐ 限期改善(第_____次)		
受檢廠商窗口 申報公司	廠商名稱	00000 股份有限公司		
	姓名	000	先生/小姐	電話/手機 00-00000000
	Email	0000@0000.com.tw		
	地址	桃園市蘆竹區 00 里 00 號		
受檢機組資訊	產品品牌	000000	製造年月	110 年 8 月
	產品型號	000-00000		
	製造號碼	00000		
	壓縮機廠牌	00000		
	壓縮機型號	00000		
	壓縮機序號	0000-0000		
指定實驗室	名稱	0000 空調測試實驗室 - TAF 認證編號 0000		
	地址	桃園市蘆竹區 00 里 00 號		
以下資訊由受檢廠商填寫				
檢查時間	110 年 08 月 27 日			
廠商聯絡人 製造廠商	廠商名稱			
	姓名		先生/小姐	電話/手機
	Email			
	地址			
受檢廠商同意上列事項用印：(廠商印鑑與受檢廠商窗口簽名)				
		公司 印章 窗口簽名		

*受檢廠商請於收到五工作天內完成用印並回傳該表格；並於三十日曆天內完成機組測試。

*受檢廠商若不配合於上述期限內完成確認單回傳或機組測試者，將以違反能管法第 19-1 條之規定，通報主管機關備查並進行催稽。

收樣紀錄表

列管案號：110-JCHAC-AC-08-A

能效檢查資訊				
抽測目的	110 年度	☒ 初測 ☐ 限期改善(第_____次)		
受檢廠商窗口 申報公司	廠商名稱	00000 股份有限公司		
	姓名	000	先生/小姐	電話/手機
	Email	0000@0000.com.tw		
	地址	桃園市蘆竹區 00 里 00 號		
廠商聯絡人 製造廠商	廠商名稱	00000 股份有限公司		
	姓名	000	先生/小姐	電話/手機
	Email	0000@0000.com.tw		
	地址	桃園市蘆竹區 00 里 00 號		
受檢機組資訊	產品品牌	000000	製造年月	110 年 8 月
	產品型號	000-00000		
	製造號碼	00000		
	壓縮機廠牌	00000		
	壓縮機型號	00000		
	壓縮機序號	0000-0000		
檢查時間	110 年 08 月 27 日			
指定實驗室收樣紀錄(空格處由實驗室填寫)				
指定實驗室	實驗室名稱			
	實驗室地址			
	聯絡人姓名		先生/小姐	電話/手機
	Email			
送樣方式	☐ 廠商自送 ☐ 委外運送 ☐ 其它_____			
檢查樣品	樣品型號	☐ 符合 ☐ 不符合		
	樣品外觀	☐ 正常 ☐ 損傷 ☐ 其它_____		
收樣日期	年 月 日	收樣人員簽章	收樣人員簽名	

*實驗室於樣品收樣後，請盡快於上述檢查時間的一個工作天前完成本表填寫與收樣人員簽章，並回傳正本掃描 PDF 檔至 Email 信箱 DerekTHL@itri.org.tw，以利後續檢查作業的進行。



正式發文通知

受文者：如正副本行文單位

發文日期：中華民國110年8月25日

發文字號：工研能字第1100017491號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：無

主旨：本院受經濟部委託執行「蒸氣壓縮式冰水機組能源效率抽測檢查」作業，敬請配合辦理。

說明：

- 一、依據「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」第十一條規定，中央主管機關於核定冰水機組能源效率等級或廠商取得管理序號前，中央主管機關得實施能源效率檢查。
- 二、本院受經濟部委託執行能源效率檢查作業，通知貴公司能源效率抽測機組之品牌型號為：大同股份有限公司氣冷式冰水機組，型號TCA-20ND2A、製造號碼5AJP21800023，檢查時間為110年8月27日上午9點30分，檢查指定實驗室為：大同桃園壹廠空調TAF實驗室 - TAF認證編號2270，檢查方式：現場檢查，請貴公司配合辦理。
- 三、貴公司如對抽測作業有任何疑義，可逕洽詢本院「冰水機組能效管理專案辦公室」，連絡人員如下：
 - (一)工業技術研究院 賴泰華，聯絡電話 06-363-6669
 - (二)工業技術研究院 趙令裕，聯絡電話 03-591-3376

正本：大同股份有限公司

副本：經濟部能源局

現場見證流程說明

✓ 現場見證流程

1. 確認機型(外觀及關鍵零組件照相檢查)
2. 確認實驗室校正文件合格(建議事先提供，以免延長檢查時間)
3. 現場儀器檢查及零點比對
4. 進行性能測試(確認條件符合CNS12575)
5. 記錄並簽名(檢查紀錄表、檢查紀錄MEMO、零點比對、穩定曲線、測試報告)

✓ 遇特殊情形(疫情或進口機組)採遠端視訊見證

- 流程與現場見證測試流程同，但受檢廠商及指定實驗室須配合拍照記錄及提供相關測試數據。

確認機型

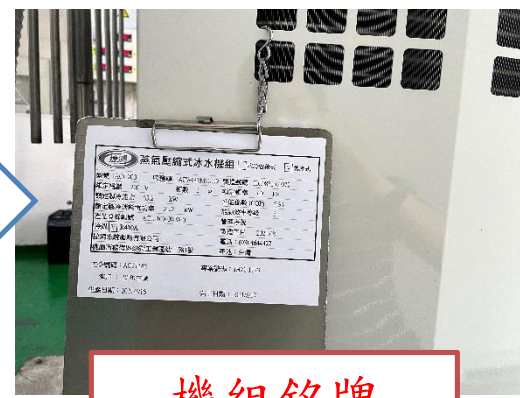
- ✓ 檢查銘牌(可用印表機列印輸出暫代)
- ✓ 外觀及關鍵零組件照相檢查



機組正視圖



機組斜視圖



機組銘牌



壓縮機外觀



壓縮機銘牌



冷凝器銘牌

確認機型(遠端視訊見證)

- ✓ 檢查銘牌(可用印表機列印輸出暫代)
- ✓ 準備雙鏡頭進行視訊見證(一支固定拍主機畫面，一支移動拍機組外觀)



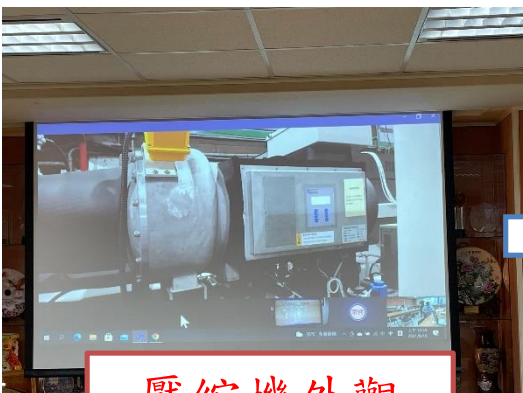
連線畫面



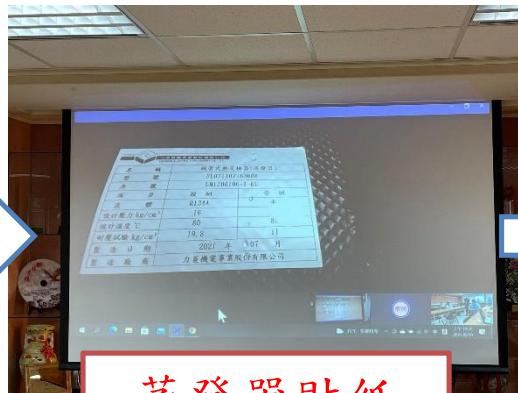
主機畫面



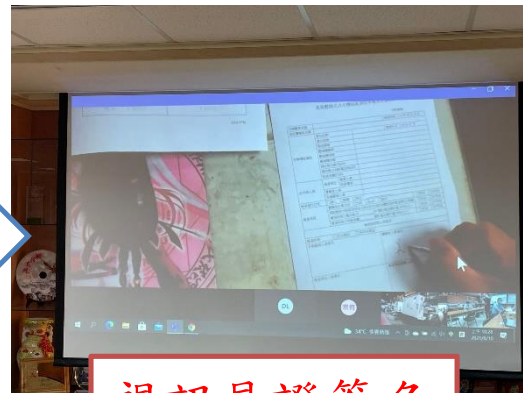
機組外觀



壓縮機外觀



蒸發器貼紙



視訊見證簽名



檢查紀錄表

列管案號：

受檢廠商名稱	OOOO 股份有限公司		檢查時間	110 年 08 月 07 日
指定實驗室名稱	OOOO 冰水機測試實驗室 - TAF 編號 OOOO			
受檢機組資訊 ☐ 水冷容積式 ☐ 水冷離心式 ☐ 氣冷式	產品品牌	OOOOO	製造年月	110 年 00 月
	產品型號	OOOO-OOOO		
	製造號碼	OO-OOOO-OOO		
	壓縮機廠牌	OOOOOO		
	壓縮機型號	OOOOOOOO		
	壓縮機序號	OOO-OOOO-OOO		
	額定製冷能力(kW)	100		
	額定製冷消耗電功率(kW)	25		
	性能係數(COP)	4.0		
出/列席人員	檢查單位	檢查人員	OOO	
		技術專家	OOO	
	實驗室人員			
	受檢廠商人員			
檢查進行方式	☐ 線上 ☐ 現場 ☐ 其它：_____			
檢查項目	實驗室合格文件： ☐ TAF ☐ ILAC ☐ 其它		☐ 符合 ☐ 不符合	
	測試報告內容是否符合 CNS12575(2007)(積垢容許值為零)之規範		☐ 符合 ☐ 不符合	
	實測所得之製冷能力_____kW 應於產品標示值 95%以上。		☐ 符合 ☐ 不符合	
	實測所得之性能係數_____應於產品標示值 95%以上。		☐ 符合 ☐ 不符合	
檢查結果與人員簽名				
檢查結果	☐ 符合規定 ☐ 未符合規定			
受檢廠商人員簽名：		實驗室人員簽名：		
廠商		實驗室		
檢查單位人員簽名：		檢查單位複審人員簽名：		
專家+檢查員		複審員		

檢查紀錄MEMO

受檢廠商名稱			檢查時間	年 月 日
指定實驗室名稱				
受檢機組資訊	產品品牌		製造年月	年 月
	產品型號			
	製造號碼			
	壓縮機廠牌			
	壓縮機型號			
	壓縮機序號			
	蒸發器型號			
	冷凝器型號			
檢查項目	儀器校正文件	溫度計校正報告	☐ 合格 ☐ 不合格	
		流量計校正報告	☐ 合格 ☐ 不合格	
		電力計校正報告	☐ 合格 ☐ 不合格	
	開機前水側溫差檢查	冰水側溫差	☐ 合格 ☐ 不合格	
		冷卻水側溫差	☐ 合格 ☐ 不合格 ☐ 氣冷	
見證測試程序	測試系統穩定狀態(截圖、簽名)： ☐ 符合 ☐ 不符合			
	測試條件符合 CNS 12575(2007) (積垢容許值為零)之規範： ☐ 符合 ☐ 不符合			
	依測試標準擷取資料並計算出冰水機性能，完成測試報告： ☐ 符合 ☐ 不符合			
	是否符合(108)年經濟部公告「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」標準程序： ☐ 符合 ☐ 不符合			
受檢廠商人員簽名：		實驗室人員簽名：		
廠商		實驗室		
檢查單位人員簽名：(技術專家、工研院檢查員)		檢查單位複審人員簽名：(工研院複審員)		
專家+檢查員		複審員		



零點比對

冰水機性能測試系統

冰水機性能測試系統

冰水機性能測試系統

+

← → ↺ 不安全 | 140.96.71.125/CPT/CPT16.php

應用程式 冰水機性能測試系統 新增分頁 Google 新聞 冰水機性能測試系統 功能主頁 企業網

工業技術研究院
Industrial Technology
Research Institute

ITRI™ 冰水機性能測試

繁體 設定 圖示 儲存測試結果 注意!!測試人員必須會!!! 登入

製造編號

型號

主機型號

標示冷卻能力
kW

標示性能係數
W/W

輸入電源

頻率
Hz

冷媒種類

蒸發器
表面積
m²

蒸發器
標示壓強
kPa

冷凝器
表面積
m²

冷凝器
標示壓強
kPa

卸載

客戶密碼

標準

冰水機
管理

20210812_3

Water_f

Water_Cooled

1055

6.1

3P 380V

60

R-134a

100

100

100

100

Continuous

74906

CNS 12575

測試

目標
負載率
%

>冷卻能力

>性能係數

目標
性能係數
W/W

負載率
調整
%

蒸發器入水溫度
°C

蒸發器出水溫度
°C

冷凝器入水溫度
°C

冷凝器出水溫度
°C

外氣溫度
°C

檢查
項目

蒸發器
後壓強係數
m²·K/aW

蒸發溫度
°C

冷凝器
後壓強係數
m²·K/aW

冷凝溫度
°C

100

6.1

0

12

7

30

35

35

0.016

0

0.044

40

CNS 12575 100% 測試條件

蒸發器
入水溫度
°C

蒸發器
出水溫度
°C

蒸發器
水流量
LPM(L/s)

冷凝器入水溫度
°C

冷凝器出水溫度
°C

冷凝器水流量
LPM(L/s)

水溫容許值
°C

水流量容許值
%

標示冷卻能力 & 性能係數
容許值
%

IPLV
容許值
%

蒸發器水側壓強
容許值
kPa

冷凝器水側壓強
容許值
kPa

熱平衡
容許值
%

12.000

7.000

2.999 (4/30.00)

30.000

35.000

3.749 (50/62.50)

0.50

5.00

5.167

10.380

115.000

115.000

5.167

製造編號:20210812_3 原始資料

項次

時間

蒸發器
入水溫度
°C

蒸發器
出水溫度
°C

蒸發器
水流量
LPM

蒸發器
水側壓強
kPa

冷凝器
入水溫度
°C

冷凝器
出水溫度
°C

冷凝器
水流量
LPM

冷凝器
水側壓強
kPa

第一相電壓
V

第二相電壓
V

第三相電壓
V

平均電壓
V

三相平衡
%

第一相電流
A

第二相電流
A

第三相電流
A

平均電流
A

功率因數

消耗功率
kW

頻率
Hz

冷卻能力
kW (RT)

kW/RT

目標
負載率
%

性能係數
W/W

熱平衡
%

熱平衡
%

1576_1_180

08:43:00

19.541

19.526

0.013

3.139.3

0.000

21.423

21.504

0.079

3.770.9

0.0

373.94

375.09

374.57

374.53

0.159

0.00

0.00

0.00

0.00

inf

0.02

59.96

2.84 (0.81)

0.03

0.27

124.39

-20.72

-151.44

1576_1_179

08:44:55

19.526

19.520

0.006

3.137.9

0.000

21.423

21.513

0.090

3.770.1

0.0

373.78

374.80

374.24

374.27

0.141

0.00

0.00

0.00

0.00

inf

0.02

59.94

1.31 (0.37)

0.06

0.12

60.12

-23.60

-176.63

1576_1_178

08:44:50

19.527

19.514

0.013

3.137.5

0.000

21.426

21.516

0.082

3.769.5

0.0

373.92

374.85

374.27

374.35

0.135

0.00

0.00

0.00

0.00

inf

0.02

59.92

2.84 (0.81)

0.03

0.27

125.62

-24.12

-157.58

1576_1_177

08:44:45

19.517

19.503

0.014

3.137.5

0.000

21.436

21.525

0.089

3.770.5

0.0

373.90

375.01

374.45

374.45

0.148

0.00

0.00

0.00

0.00

inf

0.02

59.93

3.06 (0.87)

0.02

0.29

147.00

-23.34

-153.39

1576_1_176

08:44:40

19.504

19.492

0.012

3.137.5

0.000

21.442

21.526

0.084

3.771.9

0.0

373.87

374.72

374.07

374.22

0.134

0.00

0.00

0.00

0.00

inf

0.02

59.95

2.62 (0.75)

0.03

0.25

113.95

-22.04

-157.16

1576_1_175

08:44:35

19.498

19.480

0.018

3.138.2

0.000

21.444

21.529

0.085

3.772.5

0.0

373.90

374.73

373.99

374.21

0.141

0.00

0.00

0.00

0.00

inf

0.02

59.98

3.93 (1.12)

0.02

0.37

189.04

-22.30

-139.78

1576_1_174

08:44:30

19.496

19.473

0.023

3.138.6

0.000

21.459

21.540

0.081

3.770.8

0.0

373.80

374.79

374.00

374.20

0.157

0.00

0.00

0.00

0.00

inf

0.02

60.00

5.02 (1.43)

0.02

0.48

224.33

-21.25

-123.21

1576_1_173

08:44:25

19.478

19.463

0.015

3.138.6

0.000

21.462

21.543

0.081

3.771.5

0.0

373.76

374.68

373.94

374.13

0.148

0.00

0.00

0.00

0.00

inf

0.02

60.03

3.28 (0.93)

0.02

0.31

162.23

-21.25

-146.27

1576_1_172

08:44:20

19.454

19.444

0.010

3.138.7

0.000

21.449

21.531

0.082

3.771.9

0.0

373.83

374.73

374.09

374.22

0.138

0.00

0.00

0.00

0.00

inf

0.02

60.04

2.18 (0.62)

0.04

0.21

96.67

-21.51

-162.78

1576_1_170

08:44:15

19.444

19.432

0.012

3.137.7

0.000

21.448

21.541

0.093

3.773.0

0.0

373.78

375.04

374.28

374.37

0.180

0.00

0.00

0.00

0.00

inf

0.02

60.06

2.62 (0.75)

0.03

0.25

119.14

-24.41

-160.92

1576_1_169

08:44:10

19.441

19.426

0.015

3.137.1

0.000

21.456

21.543

0.087

3.774.1

0.0

373.39

375.06

374.31

374.25

0.231

0.00

0.00

0.00

0.00

inf

0.02

60.05

3.28 (0.93)

0.02

0.31

163.78

-22.84

-149.36

1576_1_168

08:44:05

19.433

19.416

0.017

3.137.1

0.000

21.459

21.545

0.086

3.773.1

0.0

373.29

375.44

374.73

374.49

0.322

0.00

0.00

0.00

0.00

inf

0.02

60.10

3.71 (1.06)

0.02

0.35

152.15

-22.57

-143.18

1576_1_167

08:44:00

19.416

19.394

0.022

3.137.1

0.000

21.447

21.543

0.096

3.773.4

0.0

373.25

376.03

375.47

374.93

0.447

0.00

0.00

0.00

0.00

inf

0.02

60.09

4.80 (1.37)

0.02

0.46

200.18

-25.20

-135.68

1576_1_166

08:43:55

19.408

19.385

0.023

3.138.0

0.000

21.449

21.543

0.094

3.772.2

0.0

373.18

375.95

375.36

374.83

0.441

0.00

0.00

0.00

0.00

inf

0.02

60.06

5.02 (1.43)

0.01

0.48

236.98

-24.66

-132.07

1576_1_165

08:43:50

19.408

19.387

0.021

3.137.7

0.000

21.449

21.560

0.091

3.765.6

0.0

373.27

375.96

375.44

374.89

0.432

0.00

0.00

0.00

0.00

inf

0.02

60.06

4.59 (1.30)

0.02

0.43

208.49

-23.83

-135.19

1576_1_164

08:43:45

19.398

19.382

0.016

3.137.0

0.000

21.482

21.573

0.091

3.762.1

0.0

373.48

375.68

375.13

374.76

0.343

0.00

0.00

0.00

0.00

inf

0.02

60.07

3.49 (0.99)

0.02

0.33

145.58

-23.81

-148.51

1576_1_163

08:43:40

19.379

19.364

0.015

3.137.9

0.000

21.481

21.566

0.085

3.764.7

0.0

374.03

375.51

374.85

374.80

0.204

0.00

0.00

0.00

0.00

inf

0.02

60.06

3.28 (0.93)

0.03

0.31

138.83

-22.26

-148.35

1576_1_162

08:43:35

19.366

19.354

0.012

3.137.7

0.000

21.478

21.560

0.082

3.766.6

0.0

374.17

375.31

374.73

374.74

0.154

0.00

0.00

0.00

0.00

inf

0.02

60.04

2.62 (0.75)

0.03

0.25

108.31

-21.48

-156.15

1576_1_161

08:43:30

19.358

19.352

0.006

3.138.1

0.000

21.483

21.565

0.085

3.766.6

0.0

374.05

375.27

374.66

374.66

0.163

0.00

0.00

0.00

0.00

inf

0.02

60.01

1.31 (0.37)

0.06

0.12

57.49

-22.27

-177.40

1576_1_160

08:43:25

19.345

19.335

0.003

3.138.6

0.000

21.487

21.573

0.087

3.764.0

0.0

374.10

375.51

374.63

374.64

0.143

0.00

0.00

0.00

0.00

inf

0.02

60.02

3.71 (1.06)

0.04

0.31

164.18

-23.74

-144.66

上午 08:45
2021/8/18

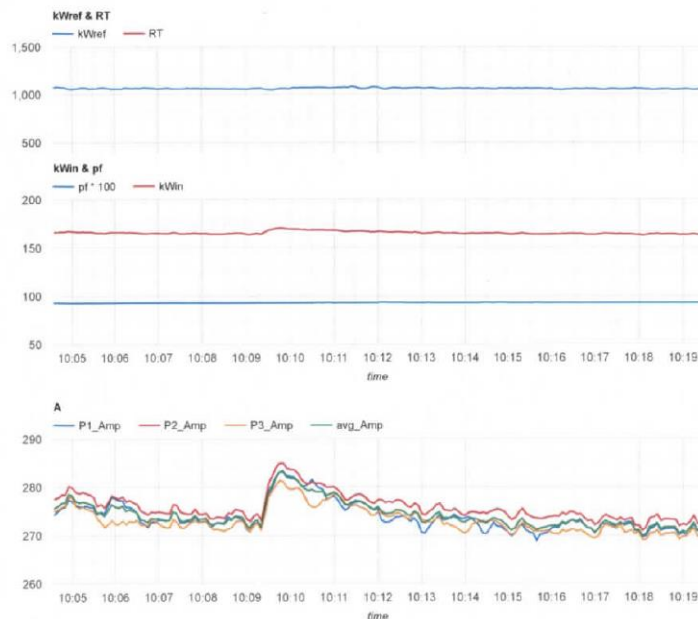
技術專家於
空白處簽名

000

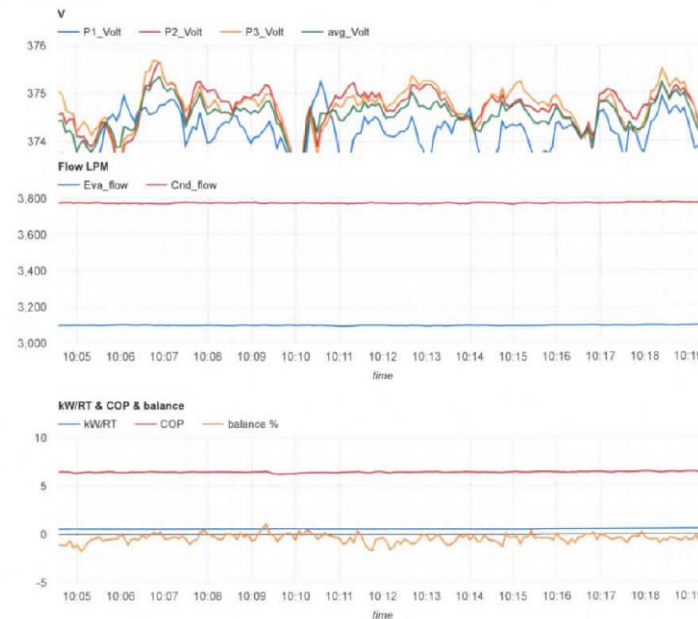


穩定曲線

- 2021/8/18



冰水機性能測試系統



時間	蒸發器入水溫度 °C	蒸發器出水溫度 °C	蒸發器溫度 °C	蒸發器水流量 LPM	蒸發器水側壓值 kPa	冷凝器入水溫度 °C	冷凝器出水溫度 °C	冷凝器溫度 °C	冷凝器水流量 LPM	冷凝器水側壓值 kPa	第一相電壓 V	第二相電壓 V	第三相電壓 V	平均電壓 V	三相平衡%	第一相電流 A	第二相電流 A	第三相電流 A	平均電流 A	功率因數	消耗功率 kW
2021/08/18 10:19:25	12.249	7.390	4.859	3.097.6	0.0	29.858	34.564	4.666	3.771.9	0.0	374.07	374.45	374.55	374.36	0.077	271.12	272.74	269.95	271.27	0.930	163.55
2021/08/18 10:19:20	12.257	7.399	4.858	3.097.6	0.0	29.864	34.564	4.670	3.771.9	0.0	374.01	374.46	374.49	374.32	0.083	270.86	272.36	269.79	271.00	0.930	163.37
2021/08/18 10:19:15	12.249	7.412	4.837	3.097.7	0.0	29.902	34.581	4.679	3.774.9	0.0	373.88	374.36	374.41	374.22	0.090	272.26	274.01	271.39	272.55	0.930	164.26
2021/08/18 10:19:10	12.249	7.382	4.867	3.097.6	0.0	29.906	34.569	4.663	3.771.9	0.0	373.83	374.69	374.68	374.40	0.152	270.75	272.85	270.92	271.51	0.930	163.70
2021/08/18 10:19:05	12.265	7.373	4.892	3.096.2	0.0	29.881	34.581	4.700	3.774.9	0.0	374.17	374.85	374.90	374.64	0.126	270.12	272.08	269.79	270.65	0.930	163.30

技術專家於
空白處簽名

000



測試報告

2021/8/18

冰水機性能測試報告-表

1. 溫度感知器：PT100 DIN 1/10B, $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$, $5\sim 50^{\circ}\text{C}$
2. 記錄器：YOKOGAWA GP20, 36channels
3. 流量計：YOKOGAWA Electrical Magnetic, $\pm 2\%$ of Full Scale
4. 電力分析儀：WT-230 Power Meter, $\pm 5\%$

報告編號：201404_1

頁次：2/3

四、測試結果 CNS 100%

項目	單位	第1次	第2次	第3次	平均
記錄時間		時:分	10:01:45	10:06:45	10:11:45
冰水側	入口溫度	$^{\circ}\text{C}$	12.182	12.226	12.247
	出口溫度	$^{\circ}\text{C}$	7.236	7.312	7.346
	溫差 (ΔT)	$^{\circ}\text{C}$	4.947	4.914	4.901
	冰水流量	lpm	3,099.1	3,097.7	3,097.6
冷卻側	壓損	kPa	0.0	0.0	0.0
	入口溫度	$^{\circ}\text{C}$	29.939	29.902	29.860
	出口溫度	$^{\circ}\text{C}$	34.711	34.614	34.575
	溫差 (ΔT)	$^{\circ}\text{C}$	4.772	4.712	4.715
電源	冷卻水流量	lpm	3,774.9	3,774.9	3,774.5
	壓損	kPa	0.0	0.0	0.0
	電壓	V	374.16	374.55	374.60
	電流	A	279.91	275.95	273.40
總性能	頻率	Hz	60.01	60.01	60.01
	功率因數	-	0.930	0.930	0.930
	電功率	kW	168.66	166.45	165.05
	冷凝器	kW	1,240.08	1,230.40	1,225.99
性能	冷卻能力	ton	306.21	305.79	304.164
	蒸發器	kW	971.41	1,063.99	1,060.94
	製冷能力	kcal/h	921,260	914,841	912,248
	COPR	-	304.7	302.5	301.7
熱平衡百分比	COPH	-	6.39	6.39	6.43
	每冷噸消耗電力	kW/ton	0.55	0.55	0.55
	率	-	-	-	-
	熱平衡百分比	%	-0.67	-	-

技術專家於
數據頁簽名

000

台灣日立江森自控股份有限公司



氣冷式冰水機性能測試報告

報告編號：21P2E01
報告日期：2021/7/30
測試單位：製品評價部 冷機&冷凍機評價課

測試報告封面須用印



抽測檢查結果處理

初測後續處理

- **合格判定**—能源效率測試值應大於或等於MEPS，及額定製冷能力及性能係數應大於產品標示值95%以上。
- **初測結果合格後**，通知受檢廠商及指定實驗室，辦理結案。
- **初測結果不合格**，中央主管機關書面通知受檢廠商，限期辦理複測作業。
- **廠商接到複測通知**，應於所定期限內完成改善並將該冰水機組運送至指定實驗室後向稽查單位通報。
- 測試費用—複測運送、遠端視訊及實驗室測試費用由受檢廠商負擔。

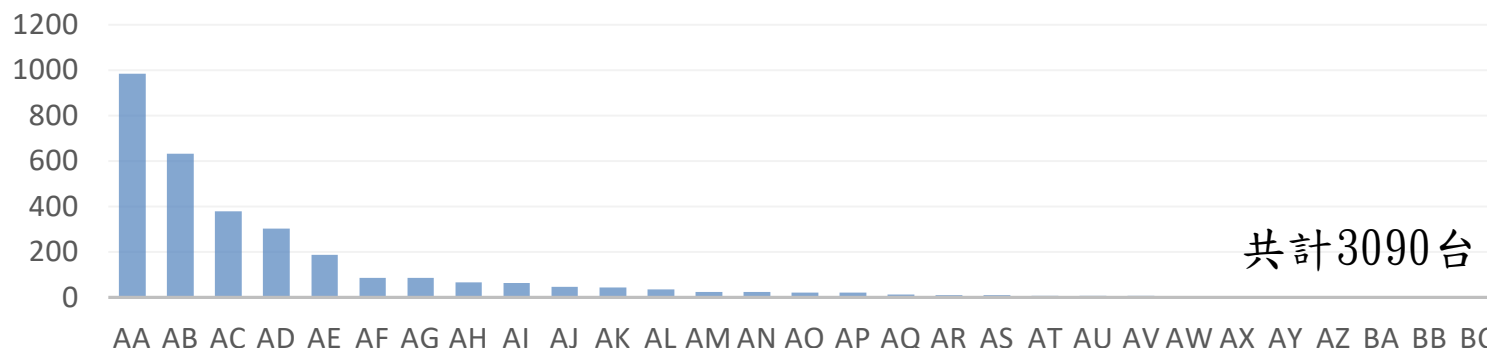
複測後續處理

- ☹ **未於限期內辦理複測者**，稽查單位應報請中央主管機關通知受檢廠商限期內完成改善，受檢廠商完成改善後向稽查單位通報。
- ☹ **複測結果不合格**，稽查單位應報請中央主管機關通知受檢廠商限期內完成改善，受檢廠商完成改善後向稽查單位通報。
- ☹ **屆期未完成改善者**，稽查單位應報請中央主管機關依法予以裁罰。
- ☺ **檢查複查或改善合格銷案**，稽查單位報請中央主管機關核定解除列管，並於**管理系統公布銷案**。

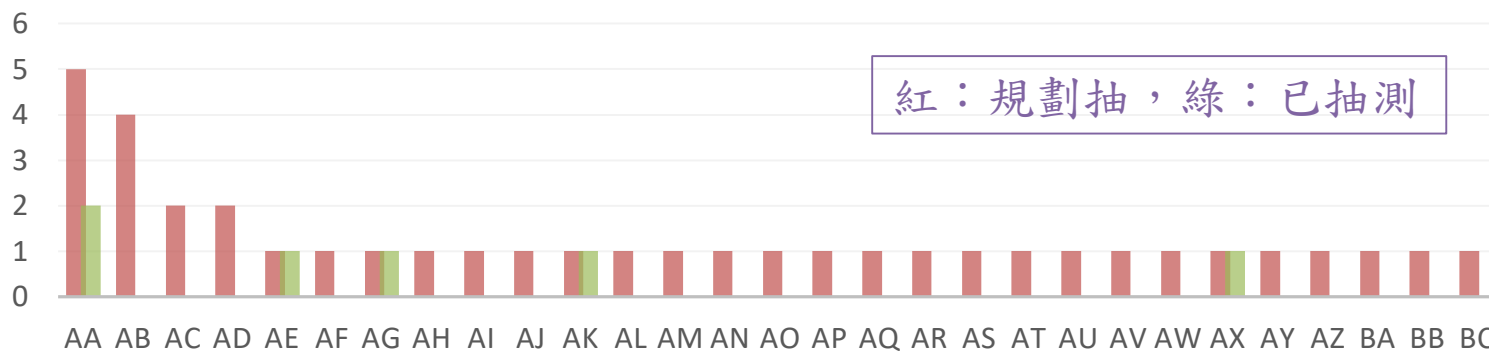
今年抽測規劃與進度

今年目標抽測30台，目前已完成抽測6台，執行率20%。

申請序號數統計



抽測規劃與進度數





補充：能源效率標示稽查作業宣導

能源效率標示稽查作業說明

廠商於取得產品管理序號後，於出貨前應於**能源效率分級標示管理系統**提供該產品**銘牌照片**，以供能源效率標示檢查。**（作業要點第3點第1項第1款）**

銘牌標示應包含下列事項：

- （一）產品類型。
- （二）製造廠商名稱、電話及地址；屬進口者，並應標示進口廠商名稱、電話及地址。
- （三）產品型號。
- （四）製造年月。
- （五）製造號碼。
- （六）額定電壓（V）、相數及額定頻率（Hz）。
- （七）產品登錄編號。
- （八）管理序號。
- （九）額定製冷能力（kW）。
- （十）額定製冷消耗電功率（kW，數值未達1kW 時以W為單位）。
- （十一）性能係數（COP）。
- （十二）能源效率等級



管理系統回傳銘牌介紹

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 我的最愛(A) 工具(T) 說明(H)
吳哲榮(830546)-Welcom...

中華民國蒸氣壓縮式冰水機組
能源效率分級標示管理

1195 秒 管理端 廠商端 歡迎 [工研院(管理群)] 吳哲榮進入 ▾

產品能效等級申請 ▾ 已能效核定產品 ▾ 商品登錄申請 ▾ 已登錄商品 ▾ 信件通知 ▾ 基本資料維護 ▾ 銘牌照片上傳 ▾

訊息平台
首頁 / 訊息平台

內部公告NEW

https://ranking.energylabel.org.tw/lblCE/_outweb/_scripts/mani

銘牌照片上傳

瀏覽... 上傳

步驟三

刪除

※請在上方將欲刪除項目點選按下刪除鈕即可
圖片檢視區

※上傳之圖片需為JPG或GIF檔，寬度小於1024像素。

蒸氣壓縮式已登錄商品銘牌資訊

首頁 / 銘牌照片上傳 / 蒸氣壓縮式已登錄商品銘牌資訊

申請日期： 從 到
商品登錄義務公司：
關鍵字：

全部 未上傳 已上傳 查詢

產品規格	型號	廠牌名稱	管理序號	申請案號	銘牌上傳	上傳按鈕
Q	RCU-N102A	HITACHI	ACL-109-000471-110-01751	ACL-110M-JCHAC-02755	未上傳	銘牌上傳
Q	RCU-N102A	HITACHI	ACL-109-000471-110-01750	ACL-110M-JCHAC-02755	未上傳	銘牌上傳
Q	RCU-N102A	HITACHI	ACL-109-000471-110-01749	ACL-110M-JCHAC-02755	未上傳	銘牌上傳
Q	RCU-N102A	HITACHI	ACL-109-000471-110-01748	ACL-110M-JCHAC-02755	未上傳	銘牌上傳
Q	RCU-N102A	HITACHI	ACL-109-000471-110-01747	ACL-110M-JCHAC-02755	未上傳	銘牌上傳
Q	RCU-N102A	HITACHI	ACL-109-000471-110-01746	ACL-110M-JCHAC-02755	未上傳	銘牌上傳

步驟一

步驟二

步驟三



能源效率標示稽查違規樣態

□.未核准

陳列或銷售 **未核准** 之屬於能源效率分級標示產品類別之商品。

□.已註銷

陳列或銷售 **已註銷** 之屬於能源效率分級標示產品類別之商品。

□.銘牌標示、說明書及型錄分級標示圖不符

陳列或銷售已核准之屬於能源效率分級標示產品類別之商品，
但其 **銘牌標示、說明書及型錄分級標示圖不符**。



能源效率標示網路稽查執行方式

網站稽查執行方式

□ 今年度稽查1次：

□ 進入冰水機製造廠、銷售或代理廠商**網站平台**進行稽查。

1. 稽查範圍包括商品與廣告文宣。
2. 若違反規定者，除**做成記錄**，並通知業者進行改善。

□ 未核准、已註銷、級數標示不符違規

1. **通知網站平台之廠商違規事項進行改善並回覆後續改善結果。**
2. **若不配合改善或蓄意重複違規者**，將彙整相關資料，呈送能源局做後續處理。



能源效率分級標示網路稽查執行方式

網站稽查回應作法

標示類型	疑似違規通知事項內容	建議改善方式
說明書、型錄 或分級標示 	未取得能源效率分級標示核准登錄，不得在國內陳列或銷售	●作法一：先將該商品從網站移除，並通知供應商申請能源效率分級標示
	已於(年/月/日)註銷能源效率分級標示登錄，不得在國內陳列或銷售	●作法二：先將該商品從網站移除，不再陳列或銷售
	能效標示級數不符，屬不實廣告行為	●作法一：先將能效級數標示正確後，再上架陳列或銷售 ●作法二：先將該商品從網站移除，不再陳列或銷售



感 謝 聆 聽 ！

能源效率基準

製冷能源效率基準(MEPS)

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
		≥528kW <1758kW	4.90
		≥ 1758kW	5.50
	離心式	<528kW	5.00
		≥ 528kW <1055kW	5.55
		≥ 1055kW	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。

製冷能源效率分級基準

冰水機組類型		標示額定製冷能力	製冷能源效率分級基準		
			性能係數(COP)		
			3級	2級	1級
水冷式	容積式	< 528kW	4.45	4.80	5.15
		≥ 528kW <1758kW	4.90	5.30	5.70
		≥ 1758kW	5.50	5.90	6.35
	離心式	<528kW	5.00	5.40	5.80
		≥ 528kW <1055kW	5.55	5.95	6.40
		≥ 1055kW	6.10	6.60	7.10
氣冷式		全機種	2.79	3.00	3.20

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，**須符合附表一規定**。
- 2.實測所得之**額定製冷能力及性能係數應大於產品標示值95%以上**。
- 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，**不適用本表分級基準**。



能源效率檢查法源依據(續)

經濟部公告 中華民國108 年8 月20 日 經能字第10804603470 號 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

八、廠商製造或進口冰水機組供國內使用前，應於冰水機組明顯處以**銘牌標示**下列事項：

- (一) 產品類型。
- (二) 製造廠商名稱、電話及地址；屬進口者，並應標示進口廠商名稱、電話及地址。
- (三) 產品型號。
- (四) 製造年月。
- (五) 製造號碼。
- (六) 額定電壓（V）、相數及額定頻率（Hz）。
- (七) 產品登錄編號。
- (八) 管理序號。
- (九) 額定製冷能力（kW）。
- (十) 額定製冷消耗電功率（kW，數值未達1kW時以W為單位）。
- (十一) 性能係數（COP）。
- (十二) 能源效率等級

前項標示事項，除單位符號或特殊符號無法以中文標示外，應以中文為之，並不得隱匿、毀損或以其他方式致無法辨識。



重要事項說明

- ❑ 執行能源效率抽測檢查，稽查單位寄出之確認單內容，請逐一確認**務必簽名(公司聯絡人)及(公司章)**，敬請**五天內回傳至工研院**，並於**一個月內完成能源效率見證測試**。
- ❑ 需採**遠端視訊見證測試**流程，**建議於冷凍空調工程同業公會實施**。
- ❑ 進行抽測作業初測不符合之廠商未辦理複查、放棄複查、複查或改善未完成，將列為每年**優先抽測對象**。
- ❑ **抽測檢查最後結果不符合**，除必須**註銷該產品之登錄編號**外，連同申請登錄編號時**同一型式(使用同一份報告)**之登錄編號亦必須**一同註銷**。
- ❑ 廠商如有**重新申請或更換標示**，銘牌及分級標示圖示數值，務必與申請核定登錄數值正確一致，若有庫存品也要一併抽換更新。

能效抽測檢查費用說明

➤ 公告文第11條第3項規定，測試相關費用，由受測廠商負擔。

首次能效檢查 (費用負擔)	{	執行單位支付(包括專家出席費、交通費、遠端視訊費)
		受測廠商支付(實驗室測試費用)

複測及改善 能效檢查 (費用負擔)	{	執行單位支付(包括專家出席費、交通費)
		受測廠商支付(包括遠端視訊費及實驗室測試費用)

能源效率檢查法源依據

法源依據

依據「能源管理法」105年11月30日修正公布條文，第14、第19-1、21、24條將能源效率及標示納入規範，並明訂罰則。

法源依據	條文內容	說明
能源管理法 第14條	第一項 廠商製造或進口中央主管機關指定之使用能源設備或器具供國內使用者，其能源設備或器具之能源效率，應符合中央主管機關容許耗用能源之規定，並應標示能源耗用量及其效率。	● 管制對象：製造及進口商、販賣業者 ● 公告產品的能源效率應符合最低能源效率容許耗用能源(MEPS)規定。 ● 不符合MEPS之產品，不准進口或在國內銷售。 ● 公告產品上應標示能源效率。 ● 廠商要先以合格測試報告申請驗證登錄後，才可進口及銷售。 ● 未依張貼或不符合能源效率標示規定，產品不得在國內陳列或銷售。
	第二項 不符合前項容許耗用能源規定之使用能源設備或器具，不准進口或在國內銷售。	
	第三項 未依第一項規定標示之使用能源設備或器具，不得在國內陳列或銷售。	
	第四項 第一項使用能源設備或器具之種類、容許耗用能源基準與其檢查方式、能源耗用量及其效率之標示事項、方法、檢查方式，由中央主管機關公告之。	產品種類及MEPS、能效標示規定及其檢查方法(各產品子法)，由中央主管機關公告規範之。

能源效率檢查法源依據(續)

檢查依據

法源依據	條文內容	說明
能源管 理法 第19-1條	<u>第一項</u> 中央主管機關得派員或委託專業機構，對於本法公告或指定之使用能源設備、器具之製造、進口廠商或販賣業者，實施檢查或命其提供有關資料，製造、進口廠商及販賣業者不得規避、妨礙或拒絕。	● 能源局得指派檢查人執行檢查，亦得委託專業機構對製造及進口廠商或販賣業者，實施檢查。需要時可要求製造及進口廠商或販賣業者提供有關資料。 ● 因實施檢查之製造及進口廠商或販賣業者皆不得規避、妨礙或拒絕檢查及提供有關資料。
	<u>第二項</u> 實施前項檢查之人員，應主動出示有關執行職務之證明文件或顯示足資辨別之標誌。	● 檢查人員實施檢查時，會出示證件。

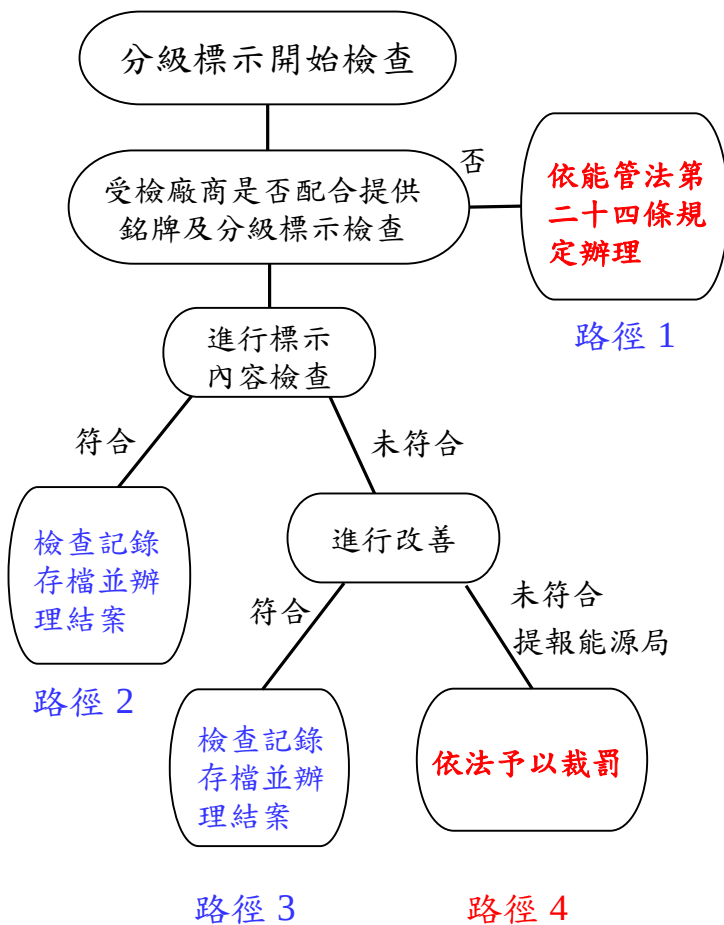
能源效率檢查法源依據(續)

罰則依據

法源依據	規範內容	說明
能源管理法 第21條	有下列情形之一者，主管機關應通知限期改善；屆期不改善者，處新臺幣<u>二萬元以上十萬元以下</u>罰鍰，並再限期改善；屆期仍不改善者，<u>按次加倍處罰</u>： <u>一、未依第十四條第一項規定標示</u>能源耗用量及其效率或標示不實。 <u>二、違反第十四條第三項規定陳列或銷售</u>未依法標示之使用能源設備或器具。	● <u>製造及進口商</u>：<u>未依規定申請登錄能效標示、未依規定標示或標示不實。</u> ● <u>販賣業者</u>：<u>未張貼能源效率標示，或標示不符合規定。</u> ● <u>第一次通知限期改善：不罰鍰。</u> ● <u>期滿未改善：第二次通知開始罰鍰</u>並再限期改善，若期滿仍未改善，按次連罰至改善為止。
能源管理法 第24條	有下列情形之一者，主管機關應通知限期辦理；屆期不改善者，處新臺幣<u>三萬元以上十五萬元以下</u>罰鍰，並再限期辦理；屆期仍不改善者，<u>按次加倍處罰</u>： <u>一、違反第十四條第二項規定不准進口或在國內銷售之規定。</u> <u>二、違反第十九條之一規定，規避、妨礙或拒絕中央主管機關所為之檢查或要求提供資料之命令。</u>	● <u>製造及進口商</u>：<u>不符合MEPS、規避妨礙或拒絕檢查、拒絕提供資料之命令。</u> ● <u>販賣業者</u>：<u>規避妨礙或拒絕後市場檢查、拒絕提供資料之命令。</u> ● <u>第一次通知限期辦理：不罰鍰。</u> ● <u>期滿未改善：第二次通知開始罰鍰</u>並再限期改善，若期滿仍未改善，按次連罰至改善為止。

能源效率標示稽查作業流程

能源效率標示檢查作業簡圖



能源效率標示檢查作業流程圖

