



冰水機組能源效率 檢查方式規劃說明

工研院/綠能所

簡報人：趙令裕

中華民國 109年 10月 30 日



大綱

- 一、能源效率檢查法源依據
- 二、冰水機組能效檢查抽樣原則
- 三、冰水機組能源效率檢查實施地點
- 四、冰水機組能源效率檢查流程規劃
- 五、冰水機組能源效率檢查方法
- 六、冰水機組能源效率檢查費用



一、能源效率檢查法源依據

中華民國 108 年 8 月 20 日

經濟部公告

經能字第 10804603470 號

主 旨：修正「空調系統冰水主機能源效率標準」，名稱並修正為「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」，並自中華民國一百零九年七月一日生效。

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（如附表一）或冰水機組製冷能源效率分級基準表（如附表五）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。



一、能源效率檢查法源依據(續)

法源依據	條文內容	說明
<p>能源管 理法 第19-1條</p>	<p><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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 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。
	<p><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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 檢查人員實施檢查時，會出示證件。



一、能源效率檢查法源依據(續)

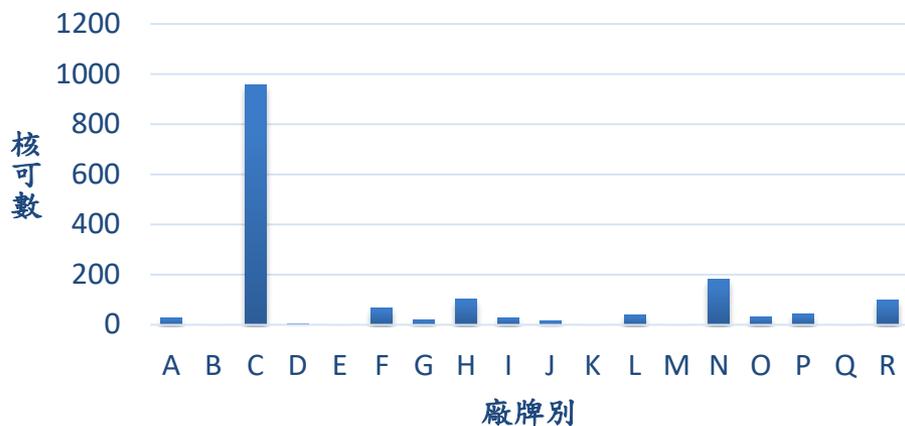
法源依據	規範內容	說明
<p>能源管理法 第21條</p>	<p>有下列情形之一者，主管機關應通知限期改善；屆期不改善者，處新臺幣二萬元以上十萬元以下罰鍰，並再限期改善；屆期仍不改善者，按次加倍處罰：</p> <p><u>一、未依第十四條第一項規定標示能源耗用量及其效率或標示不實。</u> <u>二、違反第十四條第三項規定陳列或銷售未依法標示之使用能源設備或器具。</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 製造及進口商：<u>未依規定申請登錄能效標示、未依規定標示或標示不實。</u> ● 販賣業者：<u>未張貼能源效率標示，或標示不符合規定。</u> ● <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。
<p>能源管理法 第24條</p>	<p>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，處新臺幣三萬元以上十五萬元以下罰鍰，並再限期辦理；屆期仍不改善者，按次加倍處罰：</p> <p><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></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 製造及進口商：<u>不符合MEPS、規避妨礙或拒絕檢查、拒絕提供資料之命令。</u> ● 販賣業者：<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。

二、冰水機組能效檢查抽樣原則

依據：歷年委請台灣區冷凍空調同業公會執行自願性合格標章，每年以抽測30台為目標，及國內年銷量每年約6,000台為抽樣基礎。

- 每年至少冰水機組能效檢查30台
- 冰水機組廠牌每核可200台管理序號抽樣一台
- 管理序號核可量低於200台，依冰水機組廠牌抽一台/每年
- 依主管機關得視實際需求調整

管理序號核可數量



◆ 以C公司為例

核可量累計於800~1,000台，得抽樣5台
每核可量大於200台，得再抽樣1台

◆ 以A公司為例

核可量於0~200台，得抽樣1台/每年
當年核可量大於200台，得再抽樣1台



三、冰水機組能源效率檢查實施地點

- 依申請登錄之試驗報告出具之實驗室(能源效率試驗單位)為原則。
- 必要時，主管機關可指定實驗室。
- 若試驗報告實驗室為國外者，視情況得採遠端視訊進行能源效率檢查。

依試驗報告出具實驗室 範例

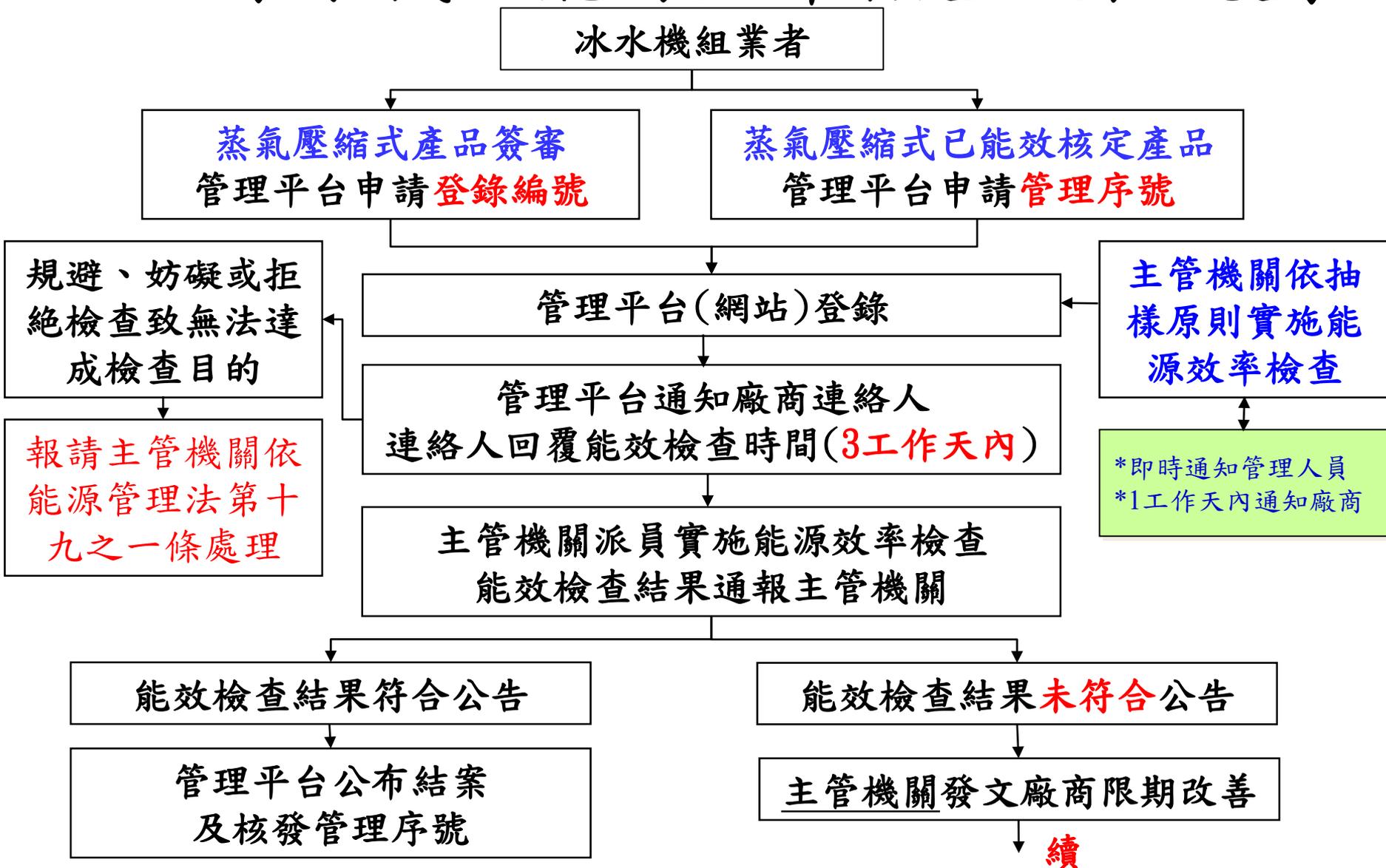
- 產品登錄時試驗報告為TAF
認證實驗室認證編號0000號
- 檢查地點為TAF認證實驗室
認證編號0000號

主管機關指定實驗室 範例

- 產品登錄時試驗報告為TAF
認證實驗室認證編號0000號
- 主管機關指定第三方實驗室，
如工業技術研究院綠能與環
境研究所82館TAF認證測試
實驗室或其它指定實驗室。

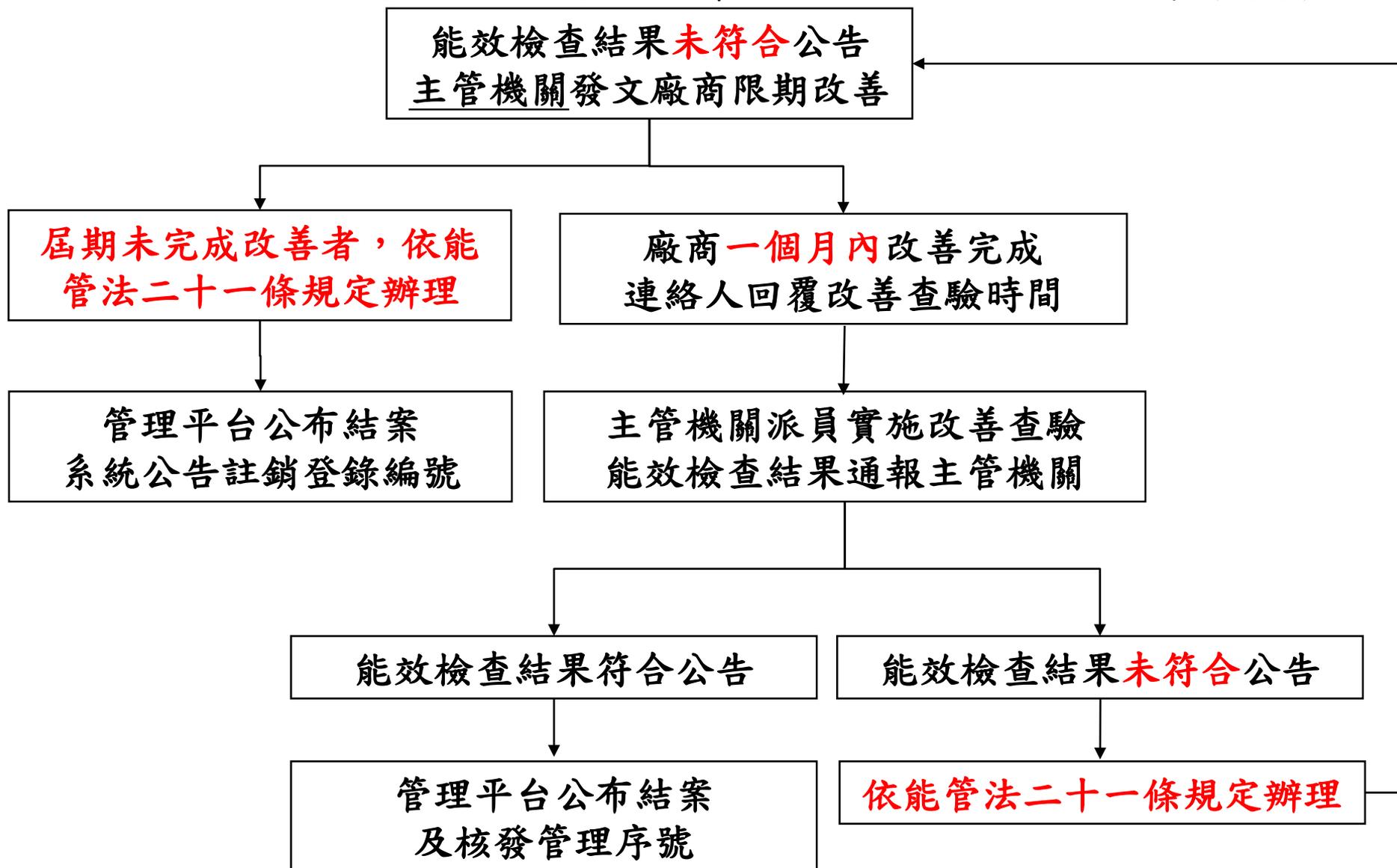


四、冰水機組能源效率檢查流程規劃





四、冰水機組能源效率檢查流程規劃(續)



五、冰水機組能源效率檢查方法

- 能源效率檢查方法以派員或委託專業機構見證測試方式進行。
- 能效檢查結果由出席專家委員做成記錄，並呈報主管機關審核。
- 能效檢查測試結果**未符合**冰水機組製冷能源效率基準（如附表一）或冰水機組製冷能源效率分級基準表（如附表五）者，依能源管理法第二十一條或第二十四條規定辦理。
- 能效檢查結果於管理平台公開能效檢查資訊。



五、冰水機組能源效率檢查方法(續)

見證測試查核項目規劃

序號	查核項目
1	冰水機組測試系統穩定狀態應符合CNS12575 -2007 規定 <input type="checkbox"/> 符合 ; <input type="checkbox"/> 不符合
2	冰水機組能源效率檢測方法應符合CNS12575 -2007 規定 <input type="checkbox"/> 符合 ; <input type="checkbox"/> 不符合
3	應符合CNS12575 -2007 規定擷取試驗資料，完成能源效率試驗報告 <input type="checkbox"/> 符合 ; <input type="checkbox"/> 不符合
4	能源效率試驗報告所載額定製冷能力及性能係數 (COP) 標示值應符合(108年)能源局公告之冰水機組製冷能源效率基準 <input type="checkbox"/> 符合 ; <input type="checkbox"/> 不符合
5	能源效率試驗報告所載額定製冷能力及性能係數 (COP) 標示值應符合所申請產品之能源效率等級及產品標示值 <input type="checkbox"/> 符合 ; <input type="checkbox"/> 不符合

六、冰水機組能源效率檢查費用

- 測試相關費用(包含指定實驗室)，由受測廠商負擔。
- 首次能效檢查專家審查費用由計畫編列經費支付。(出席費、審查費、差旅費、視訊費)
- 經能效檢查**未符合**公告，執行限期改善查驗，所有費用由受測廠商負擔。

標示義務廠商

- 受檢測樣品提供
- 能效檢查冰水機組實驗室測試費用(包含指定實驗室)
- 樣品運送費用(含首次與改善查驗)
- 辦理限期改善查驗所有費用

中央主管機關

- 首次能效檢查專家審查費用
- 能源效率試驗報告屬於中央主管機關



感 謝 聆 聽 ！



附件



冰水機組製冷能源效率基準

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
<p>註：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 			



冰水機組製冷能源效率分級基準表

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
		$\geq 528\text{kW}$ <1758kW	4.90	5.30	5.70
		$\geq 1758\text{kW}$	5.50	5.90	6.35
	離心式	<528kW	5.00	5.40	5.80
		$\geq 528\text{kW}$ <1055kW	5.55	5.95	6.40
		$\geq 1055\text{kW}$	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，及各種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。