

## 經濟部標準檢驗局第六組 書函

機關地址：100臺北市中正區濟南路1段4號  
聯絡人/聯絡電話：陳啟銘/(02)86488058-253  
電子郵件：chip.chen@bsmi.gov.tw  
傳 真：(02)86489256

受文者：本組電氣檢驗科

發文日期：中華民國104年6月2日  
發文字號：經標六組字第10460016410號  
速別：普通件  
密等及解密條件或保密期限：  
附件：

主旨：有關104年5月份「電氣商品檢測技術一致性研討會」會議紀錄，業已公布於本局商品檢驗業務專區電子佈告網頁，請自行於（<http://www.bsmi.gov.tw/wSite/lp?ctNode=4134&CtUnit=330&BaseDSD=7&mp=1>）網址下載參閱，請查照。

正本：臺灣區照明燈具輸出業同業公會、台灣光電半導體產業協會、財團法人工業技術研究院綠能與環境研究所、財團法人工業技術研究院機械與系統研究所、財團法人台灣大電力研究試驗中心、財團法人精密機械研究發展中心、財團法人台灣電子檢驗中心(桃園)、財團法人台灣電子檢驗中心(台南)、財團法人金屬工業研究發展中心區域研發處、亞信檢測科技股份有限公司、宇海科技股份有限公司、快特電波股份有限公司、神達電腦股份有限公司、晶復科技股份有限公司、英業達股份有限公司、中研科技股份有限公司、中華電信股份有限公司電信研究院、麥斯萊特科技股份有限公司、優力國際安全認證有限公司、挪威商聯廣驗證股份有限公司臺灣分公司、挪威商聯廣驗證科技股份有限公司、全國公證檢驗股份有限公司(內湖)、全國公證檢驗股份有限公司(新竹)、敦吉科技股份有限公司(台北)、敦吉科技股份有限公司(新北)、今慶科技股份有限公司、安盛國際驗證股份有限公司、東研股份有限公司、翔智科技有限公司、鼎安科技股份有限公司安規實驗室、美商康萊士有限公司、程智科技股份有限公司(新北)、程智科技股份有限公司(桃園)、耕興股份有限公司(汐止)、耕興股份有限公司(中和)、宏燁科技股份有限公司、統安國際股份有限公司、焯傑科技顧問有限公司、聯合全球驗證有限公司、弘安科技股份有限公司、詎詮科技驗證顧問有限公司、律安科技股份有限公司、立德國際股份有限公司、台灣檢驗科技股份有限公司(五權路)、台灣檢驗科技股份有限公司(五工路)、律頻科技有限公司、世騰科技顧問股份有限公司、台灣德國萊因技術顧問有限公司台中分公司、漢翔航空工業股份有限公司(電磁實驗室)、毅豐光電股份有限公司、本局第一組、本局第三組、本局第五組、本局(基隆分局)、本局(新竹分局)、本局(臺中分

局)、本局(臺南分局)、本局(花蓮分局)、本局(高雄分局)  
副本：

# 電氣商品檢測技術一致性研討會會議紀錄

開會時間：104 年 5 月 13 日上午 9 時 30 分

開會地點：本局汐止電氣檢驗科技大樓簡報室

主 持 人：洪簡任技正一紳

出席人員：詳如簽名單

記錄及電話：陳啟銘（02-86488058 分機 253）

## 公布事項：

### 1、第三組

有關本局應施檢驗商品之限檢驗範圍有疑義時，尤其指限檢驗商品所使用之電源種類及規格範圍部分（例如：電捕昆蟲器商品以分離式交流轉直流之電源轉接器供電使用，非屬本局電捕昆蟲器應施檢驗範圍），應洽詢本局第三組判定，避免本局所屬各單位發生判定不一致。

### 2、第六組

依據本局政風室 100 年 5 月 5 日簽核內容辦理：

建請第六組於檢驗一致性會議內容註明「本局相關法規法律位階高於檢驗一致性會議，檢驗一致性會議僅係補強與釋示作用」。

### 3、第六組

本局各單位及本局指定試驗室於電氣商品檢測技術一致性研討會所提出的議題，其內容引用到廠商技術文件、電路圖、產品照片……等等，應先取得廠商同意書，避免本局將其議題及結論內容公布在本局網站時，侵犯到廠商的智慧財產權。

### 4、第六組

104 年 4 月型式認可或驗證登錄案件審查抽測結果：

基隆分局：抽測 1 件，符合。

新竹分局：抽測 1 件，符合。

台中分局：抽測 1 件，符合。

台南分局：抽測 2 件，符合。

高雄分局：抽測 2 件，符合。

討論議題：

議題 1：冷凍空調同業公會提案

建議冷氣能力性能試驗原則：無風管空調機—分離式測試原則如下

機種 項次	分離式一對一 /分離式一對多 (多管型固定組 合)/分離式一 對多(幹管型固 定組合)	分離式一對多 (多管型系列組 合)	分離式一對多 (幹管型系列組合) ( V R F )																								
室內機機型	測試以廠商指 定機型機種為 主。	測試以壁掛型為 主。	測試以四方吹嵌入型機種 為主。																								
室內機台數	廠商指定機型 機種，室外機 上，有幾組連接 頭就接幾台室 內機測試。	廠商指定機型機 種，室外機上， 有幾組連接頭就 接幾台室內機測 試。	<p><b>參考代表性組合 (或可由廠商提供適當組合)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>室外機 冷氣能 力(kw)</th> <th>室內機冷氣 能力(kw)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8.0</td> <td>4.0×2 台</td> </tr> <tr> <td>11.2</td> <td>5.6×2 台</td> </tr> <tr> <td>14.0</td> <td>7.1×2 台</td> </tr> <tr> <td>16.0</td> <td>8.0×2 台</td> </tr> <tr> <td>22.4</td> <td>11.2×2 台</td> </tr> <tr> <td>28.0</td> <td>14.0×2 台</td> </tr> <tr> <td>33.5</td> <td>8.0×2 台 +9.0×2 台</td> </tr> <tr> <td>40.0</td> <td>9.0×2 台 +11.2×2 台</td> </tr> <tr> <td>45.0</td> <td>11.2×4 台</td> </tr> <tr> <td>50.0</td> <td>11.2×2 台 +14.0×2 台</td> </tr> <tr> <td>56.0</td> <td>6 台以下的組 合由製造業 者指定</td> </tr> </tbody> </table>	室外機 冷氣能 力(kw)	室內機冷氣 能力(kw)	8.0	4.0×2 台	11.2	5.6×2 台	14.0	7.1×2 台	16.0	8.0×2 台	22.4	11.2×2 台	28.0	14.0×2 台	33.5	8.0×2 台 +9.0×2 台	40.0	9.0×2 台 +11.2×2 台	45.0	11.2×4 台	50.0	11.2×2 台 +14.0×2 台	56.0	6 台以下的組 合由製造業 者指定
室外機 冷氣能 力(kw)	室內機冷氣 能力(kw)																										
8.0	4.0×2 台																										
11.2	5.6×2 台																										
14.0	7.1×2 台																										
16.0	8.0×2 台																										
22.4	11.2×2 台																										
28.0	14.0×2 台																										
33.5	8.0×2 台 +9.0×2 台																										
40.0	9.0×2 台 +11.2×2 台																										
45.0	11.2×4 台																										
50.0	11.2×2 台 +14.0×2 台																										
56.0	6 台以下的組 合由製造業 者指定																										
室內機容量 (對室外機 的容量)	依型錄或標示 銘版，室內機冷 氣能力組合對 於室外機額定 冷氣能力之 100%	依型錄或標示銘 版，室內機冷氣 能力組合對於室 外機額定冷氣能 力之 100% (1 室 外機: 2≤室內機 ≤6)或是最接近 的組合，室內機 台數參考接近容	依型錄或標示銘版，室內機 冷氣能力組合對於室外機 額定冷氣能力之 100% (1 室 外機: 2≤室內機≤6)或是 最接近的組合，室內機台數 參考接近容量之台數。																								

		量之台數。	
連接配管長度	室外機至每一台室內機之冷媒配管長度為廠商規定之長度或至少 7.5m 取較短者測試 (依據 CNS 14464)	室外機至每一台室內機之冷媒配管長度為廠商規定之長度或至少 7.5m 取較短者測試 (依據 CNS 14464)	室外機至每一台室內機之冷媒配管長度為廠商規定之長度或至少 7.5m 取較短者測試 (依據 CNS 14464)
<p>註：1. 分離式一對多(幹管型系列組合)-VRF 型式空氣調節機，驗證測試時，室外機單獨消耗電力(不含室內機)仍需計算 CSPF 值。</p> <p>2. 單體式空調機、水冷機按現行 CNS 14464 測試原則實施。</p> <p>3. 水冷幹管系列組合式 VRF 比照無風管氣冷分離幹管系列組合式 VRF 測試原則計算 CSPF 值。</p>			

#### 電氣科建議：

### 1. 依據 [CNS 14464 無風管空調機](#)及 [CNS 15173 接風管空調機之附錄 A 之 A.2.4 已規定空調機安裝要求](#)

#### 1.1 [CNS 14464 無風管空調機 附錄 A 之 A.2.4 規定](#)

A.2.4 [設備之冷凝器及蒸發器為 2 個分離機體時](#)，所有標準分等應在製造廠商規定各管路中最大冷媒管長度或 7.5 m 下，取較短者進行測定。連接用管路為其一部分且長度不建議截短之設備，應在管路長度保持完整下進行試驗。除設計上之限制外，[連接用管路曝露在室外環境條件之部分](#)，至少應在一半以上，其餘管路則曝露於室內環境條件下。管路之直徑、隔熱、安裝之細節、抽真空及冷媒充填，應依製造廠商所提供之書面說明為準。

#### 1.2 [CNS 15173 接風管空調機 附錄 A 之 A.2.4 規定](#)

A.2.4 [設備之冷凝器與蒸發器為 2 個分離機體時](#)，所有標準等級應在製造廠商規定各管路(line)中最大冷媒管長度或 7.5 m 下，取較短者進行測定。連接用管路(interconnecting tubing)為其一部分且長度不建議截短之設備，應在管路長度保持完整下進行試驗。除設計上之限制外，[連接用管路曝露在室外環境條件之部分](#)，至少應在一半以上，其餘管路則曝露於室內環境條件下。管路裝設時，高度差不得大於 2 m，管路之管徑、隔熱、安裝之細節、抽真空及冷媒充填，應以製造廠商所提供之書面說明為準。

### 2. 依據 [CNS 14464 無風管空調機](#)及 [CNS 15173 接風管空調機之附錄 I 之 I.3.32 和 I.4 已規定 VRF 空調機冷氣能力測試組合](#)

## 2.1 CNS 14464 無風管空調機 附錄 I 之 I.3.32 和 I.4

### I.3.32 試驗組合(test combination)

以具備下列特性之試驗組合作為受測之基本型式樣品：

- (1) 作為試驗組合之可變冷媒流量系統基本型式，應由 1 部室外機搭配廠商型錄及技術文件中最少組合數量之室內機，惟至少需搭配 2 部室內機。
- (2) 搭配之室內機應具備下列特性：
  - (a) 應搭配代表型式(含系列型式)之無風管型機種，例如：嵌入式、壁掛式及吊隱式等。

### I.4 冷氣能力試驗

適用本標準 4.1.1 之規定，並追加下列內容。

氣冷式、水冷式及蒸發冷卻式設備，應依本標準第 4 節所規定之條件進行試驗。

具備轉速可變式壓縮機之設備，進行試驗時須由熟悉設備控制軟體之技術人員配合設定。

設備在其正常控制模式下無法保持在穩態狀態時，製造廠商應修改或強制調整(over-ride)控制模式，俾使設備能達成穩定狀態。

#### (1) 試驗組合

可變冷媒流量多聯分離式設備，應以單部室外機搭配多部室內機進行試驗組合之測試。

進行試驗組合之測試時，應全數搭配符合 I.3.32 所定義試驗組合之無風管室內機。

## 2.2 依據 CNS 15173 接風管空調機 附錄 I 之 I.3.32 和 I.4

### I.3.22 試驗組合(test combination)

以具備下列特性之試驗組合作為受測之基本型式樣品：

- (1) 作為試驗組合之可變冷媒流量系統基本型式，應由 1 部室外機搭配廠商型錄及技術文件中最少組合數量之室內機，惟至少需搭配 2 部室內機。
- (2) 搭配之室內機應具備下列特性：
  - (a) 應搭配代表型式(含系列型式)之接風管型機種，例如：吊隱式等。

### I.4. 冷氣能力試驗

適用本標準 4.1.1 之規定，並追加下列內容。

氣冷式、水冷式及蒸發冷卻式設備，應依本標準第 4 節所規定之條件進行試驗。

具備轉速可變式壓縮機之設備，進行試驗時須由熟悉設備控制軟體之技術人員配合設定。

設備在其正常控制模式下無法保持在穩定狀態時，製造廠商應修改或強制調整(over-ride)控制模式，俾使設備能達成穩定狀態。

(1)試驗組合

可變冷媒流量多聯分離式設備，應以單部室外機搭配多部室內機進行試驗組合之測試。

進行試驗組合之測試時，應全數搭配符合 I. 3. 22 所定義試驗組合之接風管室內機。接風管室內機之認定原則，應以使用時須接於風管，且額定機外靜壓應在 10 Pa 以上。(試驗時應參照 I. 4(4)之要求)

(4)機外靜壓

接風管設備應在廠商所宣告之最低額定機外靜壓下進行試驗，若所宣告之最低額定機外靜壓低於 10 Pa 時，則以 10 Pa 進行試驗。

2.3 依據 99 年 2 月 1 日經標六字第 09960007670 號函(會議時間：98 年 12 月 29 日)之會議紀錄

一、有關冷氣能力 71kW 以下性能試驗原則 (經標六組電字第 09860087370 號會議記錄)，修正如下：

機種 項次	分離式多聯(連接室內機組數固定)	變冷媒分離式多聯機種(依冷氣能力調整連接室內機組數及室內機大小)
室內機機型(註 1、註 2)	測試以吊隱式、壁掛型或四方吹嵌入型機種為主	測試以吊隱式、壁掛型或四方吹嵌入型機種為主
室內機台數	室外機上，有幾組連接頭就接幾台室內機測試	依型錄規定之最少組合台數
室內機容量(對室外機的容量)	依型錄或標示銘版，室內機冷氣能力組合對於室外機額定冷氣能力之 100% (1:1)或是最接近的組合	依型錄或標示銘版，室內機冷氣能力組合對於室外機額定冷氣能力之 100% (1:1)或是最接近的組合
連接配管長度	室外機至每一台室內機之冷媒配管長度為廠商規定之長度或至少 7.5m 取較短者測試 (依據 ISO 5151 及 CNS 14 464)	室外機至每一台室內機之冷媒配管長度至少為 7.5m (主幹管 5m+分歧管 2.5 m)，超過 7.5 m 以上者，採用廠商宣告補正係數進行修正冷氣能力試驗值
註 1：針對壁掛型、吊隱式或四方吹嵌入型機種性能試驗，若廠商宣告為無風管冷氣機者，其冷氣能力試驗方法引用國家標準 CNS 14464「無風管空氣調節機與熱泵之試驗法及性能等級」執行，並應符合無風管冷氣機能源效率比基準；若廠商宣告		

為接風管型冷氣機者，其冷氣能力試驗方法則引用國家標準 CNS 15173「接風管型空氣調節機及空氣對空氣式熱泵之試驗法及性能等級」執行，能源效率比依廠商標示，實測值不得低於標示值之95%；若冷氣機組為無風管及接風管型混合搭配者，符合無風管冷氣機能源效率比基準（無風管及接風管型依據標準摘自本局第三組98年10月1日經標三字第09830007420號，研商「調整冷氣機應施檢驗範圍事宜」會議記錄決議事項第（一）項內容辦理）。

註2：廠商在執行產品驗證時，對於一對多或VRF型式分離式空氣調節機均應以吊隱式、壁掛型或四方吹嵌入式各型式中的冷氣能力最差的型式為驗證測試型式，避免本局在後市場管理抽測時造成試驗爭議，此方式亦可確保全型式機種性能均符合標準要求。

註3：有關最低能源性能標準（MEPS）對不同冷氣能力機種規定值將列入後續研究項目。

### 3. 參考前述第1點及第2點，建議修改99年2月1日經標六字第09960007670

號函(會議時間：98年12月29日)會議紀錄之

一、有關冷氣能力71kW以下性能試驗原則，如下

項次	機種	分離式1對多/分離式多聯兩種型式(連接室內機組數固定)	分離式1對多/變冷媒分離式多聯機種兩種型式(依冷氣能力調整連接室內機組數及室內機大小)
室內機機型(註1、註2)	測試以吊隱式、壁掛型或四方吹嵌入式機種為主	測試以吊隱式、壁掛型或四方吹嵌入式機種為主	測試以吊隱式、壁掛型或四方吹嵌入式機種為主
室內機台數	室外機上，有幾組連接頭就接幾台室內機測試	依型錄規定之最少組合台數， <u>至少2台。</u>	依型錄規定之最少組合台數， <u>至少2台。</u>
室內機容量(對室外機的容量)	依型錄或標示銘版，室內機冷氣能力組合對於室外機額定冷氣能力之100%(1:1)或是最接近的組合	依型錄或標示銘版，室內機冷氣能力組合對於室外機額定冷氣能力之100%(1:1)或是最接近的組合	依型錄或標示銘版，室內機冷氣能力組合對於室外機額定冷氣能力之100%(1:1)或是最接近的組合
連接配管長度	室外機至每一台室內機之冷媒配管長度為廠商規定	室外機至每一台室內機之冷媒配管長度至少為7.5m(主	室外機至每一台室內機之冷媒配管長度至少為7.5m(主



	之長度或至少 7.5m 取較短者測試 (依據 ISO 5151 及 CNS 14464)	幹管 5m+分歧管 2.5m), 超過 7.5 m 以上者, 採用廠商宣告補正係數進行修正冷氣能力試驗值
<p>註1：針對壁掛型、吊隱式或四方吹嵌入式機種性能試驗，若廠商宣告為無風管冷氣機者，其冷氣能力試驗方法引用國家標準CNS 14464「無風管空氣調節機與熱泵之試驗法及性能等級」執行，並應符合無風管冷氣機能源效率比基準；若廠商宣告為接風管型冷氣機者，其冷氣能力試驗方法則引用國家標準CNS 15173「接風管型空氣調節機及空氣對空氣式熱泵之試驗法及性能等級」執行，能源效率比依廠商標示，實測值不得低於標示值之95%；若冷氣機組為無風管及接風管型混合搭配者，符合無風管冷氣機能源效率比基準（無風管及接風管型依據標準摘自本局第三組98年10月1日經標三字第09830007420號，研商「調整冷氣機應施檢驗範圍事宜」會議記錄決議事項第（一）項內容辦理）。</p> <p>註2：廠商在執行產品驗證時，對於一對多或VRF型式分離式空氣調節機均應以吊隱式、壁掛型或四方吹嵌入式各型式中的冷氣能力最差的型式為驗證測試型式，避免本局在後市場管理抽測時造成試驗爭議，此方式亦可確保全型式機種性能均符合標準要求。</p> <p>註3：1對1及1對多接風管型空調機依據廠商標示之機外靜壓值辦理測試，若機外靜壓值低於10 Pa時，則以10 Pa進行測試，標示能效值。</p> <p>註4：空調機應視商品結構及有無使用接風管設計，申請無風管或接風管空調機商品驗證。</p>		

決議:公會提出「冷氣能力性能試驗原則：無風管空調機一分離式測試原則」建議案，其部分內容與CNS 14464、CNS 15173及99年2月1日經標六字第09960007670號函之會議紀錄規定相異，本組擬於會後再增詢相關單位意見，視需要於後續會議另案討論。

## 議題 2: 冷凍空調同業公會提案

實驗室檢測能量及費用問題如下

1. 為避免如同民國 100 年起實施的 EER 時，空調產業製品群聚實驗室排隊待測，共花費 2.5 年才完成市場全製品檢驗登錄工作，造成市場銷售不公平的問題。  
政府實施任何政策，均需提供充分配套資源，極需標準局提出解決對策，如開放(國內/外)第三方實驗室。
2. 由於空調機 CSPF 新制實施，將造成管制內全空調製品均需再次檢測，廠商檢測費用負擔沉重，薦請標準局協助指導指定實驗室，大幅降低空調檢測費用。
3. 定頻機直接轉換 CSPF 值等對策

**電氣科建議：**

1. 本局已開放國外實驗室向本局申請為本局指定試驗室。
2. 依據 CNS 15712-1 之 3.2.2 額定中間冷氣能力「變轉速系統之空調機依 4.5.1(b) 進行試驗，以冷氣模式運轉，…」，故定頻機種不需執行額定中間冷氣能力試驗，依據 CNS 15712-1 之計算公式計算之。

**決議:**1. 本局已開放(國內/外)實驗室申請為本局指定試驗室，相關申請程序可洽詢本局第三組辦理。

2. 本局指定試驗室收費屬市場自由競爭機制，請廠商向試驗室辦理比價。
3. 依據 CNS 3615 第 8.1 節標示項目之註(d)「變轉速系統之空調機應標示額定中間冷氣能力及額定中間冷氣能力消耗電功率，非變轉速系統之空調機則不須標示」。另依據 CNS 15712-1 之 3.2.2 額定中間冷氣能力「變轉速系統之空調機依 4.5.1(b) 進行試驗，以冷氣模式運轉，…」，未規定非變轉速系統之空調機的測試方法。

基於上述標準，未規定非變轉速系統空調機之額定中間冷氣能力試驗方法及標示規定，故定頻機種不需執行額定中間冷氣能力試驗，應依據 CNS 15712-1 之 6.3 「非變轉速系統之冷氣季節性能因數測算」辦理。

**議題 3: 大電力試驗中心提案**

有關變頻式空氣調節機有標示最大冷氣能力及最小冷氣能力者，是否需測最大冷氣能力及最小冷氣能力。

**電氣科建議：**

依據 CNS 3615 第 5.1.3 最小冷氣能力「空調機若標示最小冷氣能力時應依本節進行試驗，未標示者得免除本項試驗。」及 5.1.4 最大冷氣能力「空調機若標示最大冷氣能力時應依本節進行試驗，未標示者得免除本項試驗。」辦理。

**決議:**依電氣科建議辦理。

#### **議題 4:大電力試驗中心提案**

變頻式空氣調節機如原已有檢測過額定能力，是否只需補測中間冷氣能力即可。(空調機非原測試額定冷氣能力試驗樣品)

##### **電氣科建議:**

變頻式空氣調節機已檢測額定冷氣能力，補測額定中間冷氣能力即可，測試樣品與原測試型號相同，不需為原測試額定冷氣能力試驗樣品。

**決議:**已通過驗證商品之變頻式空調機已檢測額定冷氣能力，需再補測額定中間冷氣能力做為測算冷氣季節性能因數(CSPF);再補測額定中間冷氣能力測試樣品需與原測試額定冷氣能力之型號相同，且產品結構及組件未變更；但不需為原檢測額定冷氣能力之原試驗樣品。