

電氣商品檢測技術一致性研討會會議紀錄

開會時間：104 年 4 月 15 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 3 月型式認可或驗證登錄案件審查抽測結果：

基隆分局：抽測 2 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 3 件，符合。

高雄分局：抽測 2 件，符合。

5、第三組

各指定試驗室如遇廠商需取得本局品目查詢回復函，以利進口非應施檢驗商品通關，其申請人應以該廠商名義申請，試驗室可協助廠商寄送查詢單，但不適宜以試驗室名義來函申請，因為廠商取得本局回復試驗室之品目查詢結果書函，對於廠商進口通關該商品並無實質助益。

若指定試驗室需確認廠商欲檢驗之商品是否屬本局應施檢驗範圍，可以電話或電子郵件方式詢問本組相關承辦人，無須備文來函查詢。

6、台南分局

為求型式試驗報告完整性，避免審查案件頻繁補件，損及廠商業者權益，彙整「家電燈具類型式試驗報告製作原則」如下，請各指定實驗室配合辦理。

1. 報告應含蓋公告標準測試章節之所有子節（如.7.、7.1、7.1.1、7.1.1.1……等），節錄重點製作。
2. 系列加測報告應於報告中描述評估結果，如：系列型號 0000 與全測型號之差異如系列型號差異差異一覽表，經評估加測 7.、8.、16.、22.……等章節。
備考. 報告應含蓋評估加測章節之所有子節（如.7.、7.1、……、8.、8.1.1、8.1.2、……等），節錄重點製作。
3. 檢測結果判定「不適用」項目，應於「結果/備註欄」加註原因說明。
4. 檢測結果涉及「由觀測數值判定符合限制值」之項目，應於「結果/備註欄」加註「實測之觀測數值」及對應之「限制值」。
5. 重要零組件一覽表及檢附驗證資料證書，應確實核對。
6. 照片應含「產品整體（含其附件）」、「外觀（含上下前後左右）」、「內部結構（逐步拆解）」、「零組件（未認證者必須檢附）」…等照片，照片應盡可能加附尺規以利辨識大小尺寸。

7、新竹分局

對於貯備型電熱水器增加檢驗標準 CNS 11010(102 版)能源效率基準、標示及內桶容量等相關規定，自 104 年 10 月 1 日實施。因應證書換發須加測之型式規格(消耗功率、內桶容量、結構等)如何界定及廠商已取得之節能標章檢測報告是否可承認等問題，一致性作法決定如下：

- 一、有關能源效率基準須加測之型式規格界定原則如下：
每一證書其主型式及其系列型式如下所述不同皆須加測：
 - a. 功能樣式：ex. 電子式、機械式
 - b. 消耗電量：ex. 4kW、6kW、8kW…
 - c. 內桶容量：ex. 8 加侖、12 加侖、15 加侖、20 加侖…
 - d. 安裝方式：ex. 直掛式、橫掛式、吸頂式、直立式…
 - e. 外觀樣式：ex. 圓形、方形、多邊形…
 - f. 外觀材質：ex. 塑膠外殼、金屬外殼…
 - g. 保溫材質：ex. 玻璃纖維、高密度/低密度 PU 發泡…
 - h. 保溫厚度：ex. 保溫材相同，但厚度不同
 - i. 加熱器樣式：ex. 功率相同，但樣式&長度不同
 - j. 恆溫器樣式：ex. 動作溫度相同，但供應商&型式不同

k. 進出水管位置：ex. 上排、側排、下排

l. 加熱器安裝位置：加熱器位置不同，會產生不同的水溫層

m. 恆溫器安裝位置：恆溫器位置不同，會產生不同的保溫性能

二、廠商已取得之節能標章檢測報告，是否可代替型式試驗報告送驗證登錄審核承認：如擬以節能標章檢測報告作為 $E_{st,24}$ 加測之證明時，須先經試驗室評估(節能標章檢測報告之檢驗規定與 CNS 11010(102 年版)國家標準規定是否符合及當初節能標章檢測時之樣品與登錄證書之型式是否一致)並出具評估報告併原節能標章檢測報告送檢驗局審查。

三、針對內桶容量及每 24 小時標準化備用損失之測試時內桶加滿水之方法：將熱水器倒立後以水溫 $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 之水注滿內桶之方式。

8、新竹分局

IEC 60335-2-24(2005)可燃性冷媒部分條文檢驗一致性

一、針對 IEC 60335-2-24(2005)第 22.107 節之評估決定：本節為「受保護的冷卻系統並且使用可燃性冷媒之壓縮式器具」，至於受保護的冷卻系統須符合第 22.107 節第 1 項備考第 1、2 及 3 點規定，試驗室方才需要依本章節要求出具型式試驗報告，否則於試驗報告評估之項目結果註明「不適用」，並直接評估第 22.108 節及第 22.109 節等。

二、針對 IEC 60335-2-24(2005)第 22.108 節之評估決定，本節為「無保護的冷卻系統並且使用可燃性冷媒之壓縮式器具」，試驗室應當依食品儲藏室內可能在正常工作或非正常工作期間產生火花或電弧的任何電氣部件及光源進行試驗，且須分別評估關機不運轉及以額定電壓供電且正常工作狀態(須滿足實際安裝使用狀態下)兩種情況，取較不利之情況進行，並須分別針對各可能洩漏關鍵點進行模擬及設置相對應電氣元件附近之洩漏感應偵測器，型式試驗報告須列明所進行模擬洩漏之各關鍵點及相對應之電氣元件感應偵測位置並檢附試驗照片，型式試驗報告需檢附測試期間各模擬點之冷媒洩漏濃度百分比及模擬洩漏時間之連續性圖形紀錄及數值以供驗證。

(一)試驗進行兩次，如果第一次試驗結果超出爆炸限值 40%，則須重復進行第三次。

(二)第一次為：冷媒注入完成 30min 後，在 2s-4s 時間內以均勻速度打開門(90 度角或所能打開最大角度，兩者取較小者)，記錄濃度值直到出現持續下降後 15min 即可終止測試。

(三)第二次為：冷媒注入完成 30min 後，在 2s-4s 時間內以均勻速度打開門(90 度角或所能打開最大角度，兩者取較小者)，**然後再關上門**，記錄濃度值直到出現持續下降後 15min 即可終止測試。

三、針對 IEC 60335-2-24(2005)第 22.109 節之評估決定，本節為「使用可燃性冷媒之壓縮式器具」，實驗室須分別評估關機不運轉及以額定電壓供

電且正常工作狀態(須滿足實際安裝使用狀態下)兩種情況，取較不利之情況進行，並須分別針對各可能洩漏關鍵點進行模擬及設置相對應電氣元件附近之洩漏感應偵測器，記錄濃度值直到出現持續下降後 15min 即可終止測試。型式試驗報告須列明所進行模擬洩漏之各關鍵點及相對應之電氣元件感應偵測位置並檢附試驗照片，型式試驗報告需檢附測試期間各模擬點之冷媒洩漏濃度百分比及模擬洩漏時間之連續性圖形紀錄及數值以供驗證。

- 四、針對 IEC 60335-2-24(2005)第 22.110 節之評估決定，試驗室須明列針對可能接觸洩漏的可燃性冷媒的表面執行溫升試驗的結果。
- 五、試驗室依 IEC 60335-2-24(2005)針對可燃性冷媒的各項目評估，如判定符合時，應佐以完整的評估證明(/測試)資料(/紀錄)，並隨附於型式試驗報告中。
- 六、偵測冷媒洩漏濃度時為避免改變冷媒聚集區域冷媒濃度，感應偵測器不適合以抽取偵測區冷媒之方式進行濃度感應偵測。

討論議題:

議題 1:台灣優力有限公司

二次鋰電池模組以分裝的零組件出貨時的評估與標示方式

起因:

某電池組製造商要為穿戴式產品製造**內建形式**的**二式鋰電池組**，此電池的設計乃由**兩小段模組**內部各含有部分的單電池與保護元件，**分開包裝與各別分批進口輸入**台灣的終端產品組裝廠，如下圖範例。



Figure 1.

當兩電池模組在終端產品組裝廠內就會相接合並且裝配在終端產品上使用。



Figure 2.

由於此兩段模組各別帶有部分線路與元件，所以必須接合後才能正常運作。若僅單獨有 A 或是 B 模組則無法正常充放電使用。

標檢局第三組意見:

經過與 BSMI 第三組確認該如何驗證後，第三組回覆:

因二次鋰電池是沒有邊境管制，故是以產品進入市場銷售時的最終型態來判斷，要不要取得本局認證。

如進入市場銷售時的產品為 A，就要單獨判別 A 要不要取得本局認證如進入市場銷售時的產品為 A+B 終端產品，就要以終端產品的型式來判別要不要取得本局認證。

討論與建議:

1. 依據第三組建議視該產品在販售或維修時若為 A，或是 B，或是 A+B 不同實際狀況來申請認證。例如僅單獨提供 A 模組就必須申請 A 型式的認證。

2. 但由於兩模組必須接合後才能正常運作，所以各別模組若無法正常充放電時只能先用特殊方式預先充飽或放空之後再依照 CNS 15364 法規執行測試，而兩模組各自額定電容量的驗證部分也可能須依上述方式處理。
3. 而儘管各別模組測試後沒有失敗，在結構部分也無法單獨在 A 或 B 上面完成電壓/電流/高溫的保護能力，故需討論
 - (1) 是否僅同意 A+B 的型式在國內做銷售與維修作業。
 - (2) 以 A+B 來申請時產品的型號名稱是否可以用” A+B” 或者需要額外定義” C” 名稱來製作新的標示標籤來申請。

- 決議:**
1. 本案依據本局第三組意見「視該產品在販售或維修時若為 A，或是 B，或是 A+B 不同實際狀況來申請認證」。
 2. A 或 B 在結構部分「不能執行正常充放電」及「不能單獨達到電壓/電流/高溫的保護能力」為不符合標準該試驗項目規定，該等試驗項目需由本局第三組同意專案辦理，方能取得 A 或 B 之驗證申請資格。
 3. 當以 A+B 申請驗證時，其型號可為 A+B 組合後的任何字元來命名新型號，且新型號的相關規格標示應與通過 A 或 B 個體認證的相關規格標示內容進行區隔，避免三者型號或規格有混淆現象發生。

議題 2: 台南分局提案

有關電扇之電源線由可移動部(如.馬達後殼)引入電器之結構，執行 CNS 3765 (94.9.7) 及 IEC 60335-2-80 (2004-03) 第 25.14 節及第 23.3 節測試疑義，提請討論。

說明：

1. 電扇結構如下圖(電源線固定座使用擋尾並以風扇馬前後塑殼固定)，風扇頭部可上下左右旋轉 360 度。



2. 各分局及實驗室意見：

| 序號 | 實驗室名稱 | 回覆意見 | 已發證案件評估程序 |
|----|---------------------------------------|--|--|
| 1 | 德國萊因 | 同意基隆分局和台南分局的看法，此電風扇必須符合 CNS 3765 的 25.14 及 IEC 60335-2-80 的 23.3 測試 | 電源線依 CNS3765 第 25.14 節，內部配線依 CNS3765 及 IEC 60335-2-80 第 23.3 節評估。 |
| 2 | Intertek Testing Services Taiwan Ltd. | 我司認為電源線要符合 CNS3765 第 25.14 章節，但風扇擺頭時，並不會拉扯到內配線，所以不需要符合 23.3 章節 但擺頭時，就如同手握式的產品，如電熨斗，電源線會隨著不同位置而擺動，因此需要符合 25.14 章節 | 電源線要符合 CNS3765 第 25.14 章節但不需要符合 CNS3765 及 IEC 60335-2-80 第 23.3 章節 |
| 3 | 敦吉檢測 | 此種結構我們未遇過，但若以電扇此類似結構【電源線由可移動部（如馬達後殼）出線】，我們會執行的測試評估如下： ■ 視為可移動電器（攜帶型電器），電源線依 CNS3765 第 25.14 節，內部配線依 CNS3765 第 23.3 節評估。 ■ 其他：IEC60335-2-80 cl. 23.3 修訂。 | 此種結構我們未遇過 |
| 4 | ETC 台南實驗室 | 對於該結構是否須以 25.14 節測試，是否仍有討論空間？ 因為 25.14 節測試是 <u>具有電源線的電器在使用中可移動者</u> ，以往會針對像手持型電器的產品進行相關測試(如吹風機)， 因為手持型產品使用角度、範圍、速度...等是操之在使用者上無法預期，所以標準會對類似產品去要求測試的角度、速率及負載等，且 25.14 節在測試時，是以擺動本體來造成電源線(入口處)的彎折。但是附件中的產品其旋轉的角度、速率..等，都是產品本身的機制以固定的速率、相同的角度在重覆動作，其實與 25.14 節所測試的重點不太相同，不同點如下 1.產品的電源線(入口處)其實是隨著電扇一起擺動，與 25.14 節的彎折幅度差異頗大。 2.產品實際使用是以比較緩慢的速度與平順的角度在動作，與 25.14 節的速率、角度及負載也不同。 | 針對已發證的類似結構有測試 25.14 節、也有部分報告僅測試 23.3 節。 |
| 5 | 亞信 | 1. 25.14 應是針對"整個電器"會移動，但此擺動構造為局部進行擺動，應無"過度繞曲"的疑慮。但我們的習慣是，只要是攜帶型電扇都會去做這個章節，因為消費者於使用過程中，去移動電風扇位置是十分常見的現象，故我們這章節還是都會以較嚴苛的條件判斷去進行 25.14 測試。 2. 我們做法是 23.3 僅針對"電器內部"會相對移動部件才進行評估，故電源線用這 | 視為可移動電器，電源線依 CNS3765 第 25.14 節，內部配線依 CNS3765 第 23.3 節評估。 |

| | | | |
|---|------|--|---|
| | | 章節我們判斷是較不適當。 | |
| 6 | 金屬中心 | <p>金屬中心判定意見整理如下：</p> <p>25.14 本體雖會移動 若為正常使用下，電源線與本體間的相對位置”不會改變”；若為上述非正常使用，與一般會有過度彎曲之電器(如吹風機)比較，並檢視測試條件(左右擺動各45度)，似乎不構成會因電器可移動而造成電源線過度撓曲*之定義； (* 本觀點是依據測試條件來推擬解釋【過度撓曲(excessive flexing)】：即至少45度擺動)</p> <p>故對本章節的意見是：不反對測試，但較傾向上述解釋</p> <p>23.3 各類型電器產品仍應檢視其內部配線是否會因正常操作而相對移動來判定，唯本例圖片中之機構，不會有相對移動之虞。</p> | 僅依 CNS3765 及 IEC 60335-2-80 第 23.3 節評估電源線及內部配線之符合性。 |

3.經以 E-mail 徵詢指定實驗室(計有 6 家回覆)及分局意見,回覆意見彙整如下：

(1)有 3 家認為無"過度撓曲"的疑慮，其中 1 家仍執行 25.14 測試，2 家判定不適用（僅依 CNS 3765 及 IEC 60335-2-80 第 23.3 節評估電源線及內部配線之符合性。）。

另 3 家認為適用 25.14 測試。

(2)已發證案件評估程序：

有 2 家僅依 CNS 3765 及 IEC 60335-2-80 第 23.3 節評估電源線及內部配線之符合性。

另 4 家電源線依 CNS3765 第 25.14 節及內部配線依 CNS3765 及 IEC 60335-2-80 第 23.3 節評估符合性。

(3)基隆分局、臺南分局意見：

(a) 雖然電器不會移動，但電源線是從可移動部進入電器本體，且在使用中風扇頭部可上下左右旋轉 360 度，應視為可移動電器。

(b) 電源線應符合 CNS3765 第 25.14 節規定。

(c) 另內部配線應符合 CNS3765 第 23.3 節規定。

4.本案建議處理方案如下：

(1)電扇之電源線由可移動部(如.馬達後殼)引入電器之結構，正常操作中電源線與可移動部會有相對運動，造成電源線受力，符合 CNS 3765 (94.9.7) 第 25.14 節規定。

(2)電扇之內部配線於正常使用(含使用者保養過程)中會發生撓曲者，應符合 CNS3765(94.9.7)及 IEC 60335-2-80(2004-03)第 23.3 節規定。

(3)對已發證案件之處理措施：

(a) 經調查有 2 家指定實驗室僅依 CNS3765 及 IEC 60335-2-80 第 23.3 節評估電源線及/或內部配線之符合性。

(b) 擬由指定實驗室清查電扇之類似結構【電源線由可移動部(如.馬

達後殼)出線】已發證(報告)案件,補評估 CNS3765(94.9.7)第 25.14 節符合性,將結果造冊送審查單位,於案件延展或重新申請時追蹤補正。

決議: 1. 本案依據台南分局建議處理方案辦理。

2. 請各指定試驗室於 104 年 5 月 15 日前完成清查電扇之類似結構後造冊送審查單位,並需於 104 年 6 月 15 日前完成電扇之類似結構的補正試驗報告送審查單位存查。

議題 3: 第六組提案

1. 即熱式電熱水器產品內之水盤開關應判定為 IEC 60335-2-35(2002-10)第 3.106 節流量開關(flow switch)或第 3.107 節壓力開關(pressure switch),上述標準定義敘述如下:

第 3.106 節流量開關(flow switch): (switch that operates in response to a flow of water)、第 3.107 節壓力開關(pressure switch): (switch that operates in response to a change of pressure)。

2. 水盤開關說明

(1) 本案水盤開關係運用文氏管(Venturi tube)原理(圖 1),水流由左側進入,圖中 1、2、3 處之截面通過水流量相等(假設水為不可壓縮液體, $Q = A \times V$),但位置 2 因管道截面 A_2 積變小,為維持相同水流量,其流速 V_2 將增加,依據白努利定理(流速大、壓力小)此一流速增加將使位置 2 壓力變小,亦即 $P_1 > P_2$ 。

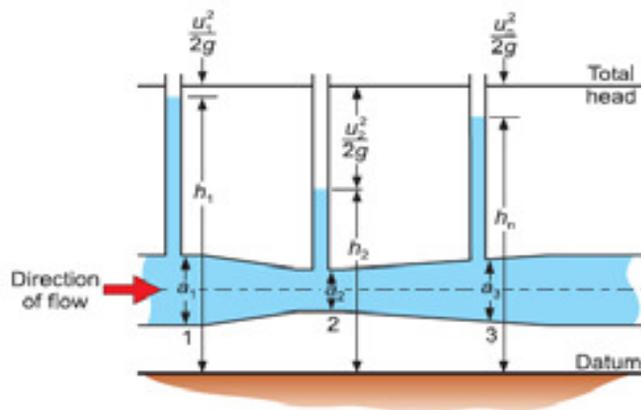


圖 1 文氏管(Venturi tube)原理

(2) 本案水盤開關結構如圖 2a 所示,其外部由一堅固外殼形成,其內部空間由一橡皮隔膜區分為上下兩個空間,分別為 A 室及 B

室，橡皮隔膜為密封狀態，但 A、B 室兩空間可由右側彎曲的通道連通，惟該通道於 A 室口徑較大(8 mm，圖 3a)，B 室口徑較小(4 mm，圖 3b)，該通道之不同口徑即用以形成上述文氏管之結構，用來使當水盤開關有水流過時 $V_B > V_A$ ，致使 A、B 室空間形成不同壓力，有壓力差；但當水盤開關無水流流動時， $V_B = V_A = 0$ ，A、B 室空間壓力相等($P_A = P_B$)，無壓力差。

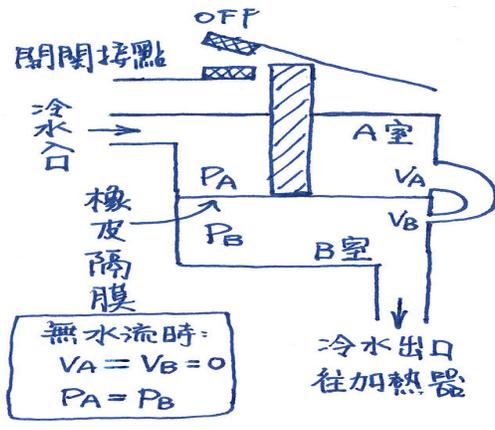


圖 2a 本案水盤開關結構示意圖(平衡狀態，OFF)

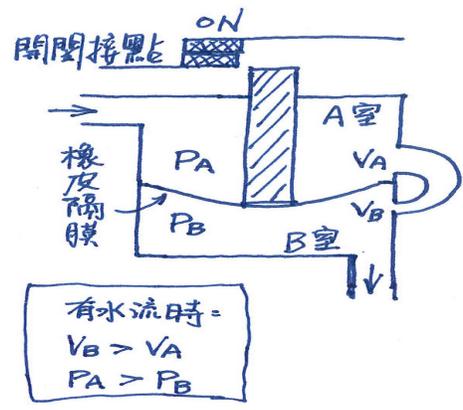


圖 2b 本案水盤開關結構示意圖(有水流，ON)



圖 3a 本案水盤開關結構及通道口徑尺寸



圖 3b 本案水盤開關結構及通道口徑尺寸

(3) 水盤開關有水流過時(圖 2b，由左上方流入，右下方流出)，A、B 室被橡皮隔膜阻隔，水流只能從 A 室通過右側彎曲管道流進 B 室，因流速不同($V_B > V_A$)，依白努利定理 $P_A > P_B$ ，橡皮隔膜阻隔受力向下彎曲並帶動連桿向下，使開關接點連通(ON)。

(4) 水盤開關無水流過時(圖 2a)，A、B 室內部水流為靜止狀態致 $V_B =$

$V_A = 0$ ，橡皮隔膜阻隔不受力回到平衡狀態並帶動連桿向上，使開關接點分開(OFF)。

(5)依據上述(3)、(4)說明，本案水盤開關有水流時開關 ON，無水流時開關 OFF，以及本案產品可以封閉式(closed water heater)運用(參考使用說明書)，對應於國際標準 IEC 60335-2-35 第 3.102 節、第 3.106 節、第 22.105 節條文，初步判定本案水盤開關屬流量開關(Flow Switch)型式。

3. 前項判定因涉及上述標準後續章節是否不適用或應執行測試(IEC 60335-2-35 第 19.4 節)，故提請本會議進行討論。

各試驗室意見：

台灣電子檢驗中心、機密機械研究發展中心、亞信檢測科技公司及本局新竹分局均認為：圖 3 為流量開關

- 決議：**
1. 本案水盤開關的動作原理具有流量開關的特性。
 2. 考量消費者使用具有本案水盤開關的結構者之封閉式即熱式電熱水器安全性，建議本產品應執行 IEC 60335-2-35 第 19.4 節之試驗項目。
 3. 本局指定試驗室和相關廠商對此商品若有不同觀點，可提供本局併入後續本局有關此商品修訂標準之參考。