

標準与檢驗

Bureau of Standards, Metrology and Inspection



本期專題

- 美國消費品安全委員會關於不安全商品之通報與處理介紹
- 從檢舉案及處分案之相關統計結果探討精進市場監督作法
- 本局「品質基礎建設」技術協助方案—與史瓦濟蘭王國合作為例





「計量學習服務網」

學習專業零時差

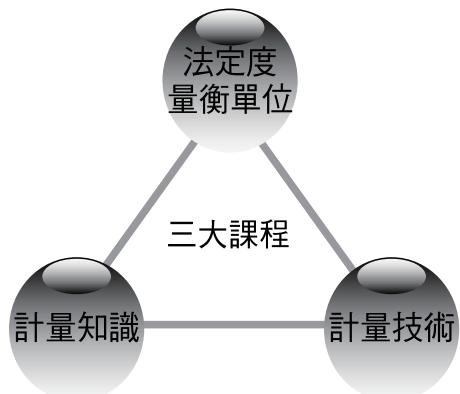
計量是科技的基礎。現在只要透過搜尋引擎，打入「計量學習」關鍵字，就可進入經濟部標準檢驗局「計量學習服務網」，輕鬆在家學習計量領域的知識、技術。

三大課程類別，滿足各階段的學習需求

法定度量衡單位：以動畫、遊戲及串流課程，培養民眾正確的法定度量衡單位概念，最適合全家一同學習。

計量知識：凡是工業工程等相關科系之在學青年或有志於從事計量相關行業的民眾，都可藉由此系列課程，隨地充實計量領域基礎知識。

計量技術：特為計量技術人員發展的課程，藉由講師的引導，讓學習者也能透過網路，更加瞭解校正實務及度量衡器之專業技術。



計量學習服務網 <https://metrology.bsmi.gov.tw/>

經濟部標準檢驗局「計量學習服務網」
專線客服電話: 02-66088668#5



標準與檢驗

雙月刊

一〇六年九月出版



203

中華民國八十八年一月二十六日創刊



標準與檢驗雜誌，內容廣泛，資料豐富
是一份為工商界及消費者服務而辦的刊物
有經濟方面的專題，工商實務的報導



檢驗、品保、標準與量測等資訊



是工商界必備的參考資料



是消費指南的權威刊物



我們竭誠歡迎各界人士給

我們批評、指教、投稿、訂閱



標準與檢驗

203 雙月刊
一〇六年九月出版

發行人 劉明忠

發行者 經濟部標準檢驗局

總編輯 王聰麟

編輯委員 謝翰璋、倪士璋、賴俊杰、劉秉沅、吳秋文
黃志文、吳鉅生、林炳壽、姜季鴻、陳淑靜
趙克強、陳麗美、陳秀女、陳吉盛

發行所 經濟部標準檢驗局

地址：臺北市濟南路一段4號

電話：(02) 2343-1805

(02) 2343-1700-2

(02) 2343-1704-6

設計印刷 社團法人中華民國領航弱勢
族群創業暨就業發展協會

地址：108臺北市萬華區西園路2段261巷

12弄44號1樓

電話：(02) 2309-3138

標準與檢驗雙月刊

GPN 4810500028

著作權利管理資訊：本局保有所有權利。欲利用本書全部或部分內容者，須徵求本局同意或書面授權。

目錄

專題報導

- 1 美國消費品安全委員會關於不安全商品之通報與處理介紹
■ 曹碩修
- 18 從檢舉案及處分案之相關統計結果探討精進市場監督作法
■ 黃俊偉
- 36 本局「品質基礎建設」技術協助方案—與史瓦濟蘭王國合作為例
■ 何文加

檢驗技術

- 50 市售兩款快煮壺運轉原理與沸水溫控失效下之保護協調性研究與評估
■ 林昆平、陳怡鈞、許勝銓、黃馨德
- 65 無線插座原理與檢驗探討
■ 許勝銓、余宗翰

廣角鏡

- 77 台灣綠色電力發展之配套與對策
■ 連興隆
- 85 SI電流單位－安培及其實現方法
■ 陳兩興
- 94 如何執行專案管理起始過程
■ 楊麗美

WTO/TBT通知文件

- 111 WTO/TBT重要通知
■ 第五組

CONTENES

■ 新聞報導

- 115** 標準檢驗局持續推動綠能發展，共累計發出「再生能源憑證」3300張
- 116** 「機車用輪胎」國家標準規定使用年限，強化行車安全
- 118** 手機充電器國家標準升級，兼顧使用便利性、節能與環保
- 119** 標準檢驗局呼籲注意「口袋彈弓」商品之安全性
- 120** 標準檢驗局修訂滑板車國家標準，以強化民眾休閒運動安全
- 122** 標準檢驗局呼籲注意「指尖陀螺」及「迷你弓弩」玩具商品之安全性
- 123** 標準檢驗局制定CNS 15979「電動自主平衡車（滑板車）之電氣系統安全要求」國家標準，維護民眾使用安全
- 125** 認證傳遞營建工程與建築環境之信心 提供國人優質生活環境

■ 商品知識網系列

- 127** 卡式罐選購與使用指南
 - 鄭光珮
- 132** 兒童雨衣選購與使用指南
 - 謝介恆
- 135** 平板燈具選購與使用指南
 - 林昆平、謝文馨、賴偉學、蔡孟仔

■ 動態報導

- 144** 「熱浸鍍鋅國家標準及工程應用說明會」紀要
 - 翁小晴
- 148** 「106年度外銷水產品衛生管理法規教育訓練課程」紀要
 - 張世弘
- 150** 「106年度商品驗證暨工廠檢查人員訓練課程」紀要
 - 黃合平
- 153** 「膜式氣量計原理暨技術規範」訓練課程活動紀要
 - 蕭銓聖
- 154** 「計程車計費表檢定作業說明會」活動紀要
 - 童泰豪

經濟部標準檢驗局商品安全諮詢中心

將告訴你

1. 國家標準、國際標準及正字標記等相關業務查詢。
2. 化工、機械、電機、及電子等應施檢驗商品品目、檢驗方式等業務查詢。
3. 化工、機械、電機、及電子等應施檢驗商品型式試驗業務查詢。
4. 應施檢驗商品申請免驗條件查詢。
5. 檢舉違規商品、回收瑕疪商品訊息諮詢。
6. 管理系統驗證業務諮詢。
7. 法定期量衡器檢定、檢查、校正及糾紛鑑定等業務查詢。
8. 其他(含民眾抱怨、申訴或非本局主管業務)。

聯絡資訊

- 電話：0800-007-123
- 傳真：(02)2321-1950
- 服務時間：週一～週五
08:30～12:30
13:30～17:30

美國消費品安全委員會關於不安全商品之通報與處理介紹

曹碩修／標準局第五組技士

一、前言

為因應不安全消費品事件頻傳，全球各消費品安全主管機關無不發展出相應的預防處理與產品矯正措施，而負責美國一般性消費品安全的消費品安全委員會(Consumer Product Safety Commission, CPSC)即建立出一套完整的不安全商品通報與處理作業程序，可有效避免不安全商品的危害擴大，並將危險商品即時自市場端下架回收並從消費者手中召回，此運作模式可作為我國消費品安全主管機關在發展相關制度時之參考。

二、美國消費品安全委員會簡介

CPSC 係依據美國消費品安全法(Consumer Product Safety Act, CPSA)，於1972年自美國食品藥物管理局獨立出來，其為一專責於一般性消費品安全的聯邦層級獨立行政委員會。CPSC 最高決策單位由 5 位委員組成，同一政黨之委員不得超過 3 人，除首屆任命委員之任期為 3 年至 7 年外，自第 2 屆起之委員任期均為 7 年，委員中由一人出任主任委員 (Chairman)，現任代理主任委員為 Ann Marie Buerkle 女士。此外，依 CPSA 之規定，CPSC 下轄主要具功能性辦公室主管均由主任委員任命，主要包括執行長 (Executive Director) 及助理執行長 (Associate Executive Director)。委員會下轄各行政性與功能性處室，其中最重要的功能性單位包括負責法規遵循、瑕疵與現地調查的「符合性與現地運作辦公室」(Office of Compliance and Field Operations)、判定產品瑕疵與危害性的「識別與減少危害辦公室」(Office of Hazard Identification and Reduction)、於邊境監督進口產品安全的「進口監督辦公室」(Office of Import Surveillance)與進行國際交

標準與檢驗

流的「國際計畫辦公室」(Office of International Program)。CPSC 組織圖如下圖 1。

U.S. Consumer Product Safety Commission
Organizational Chart

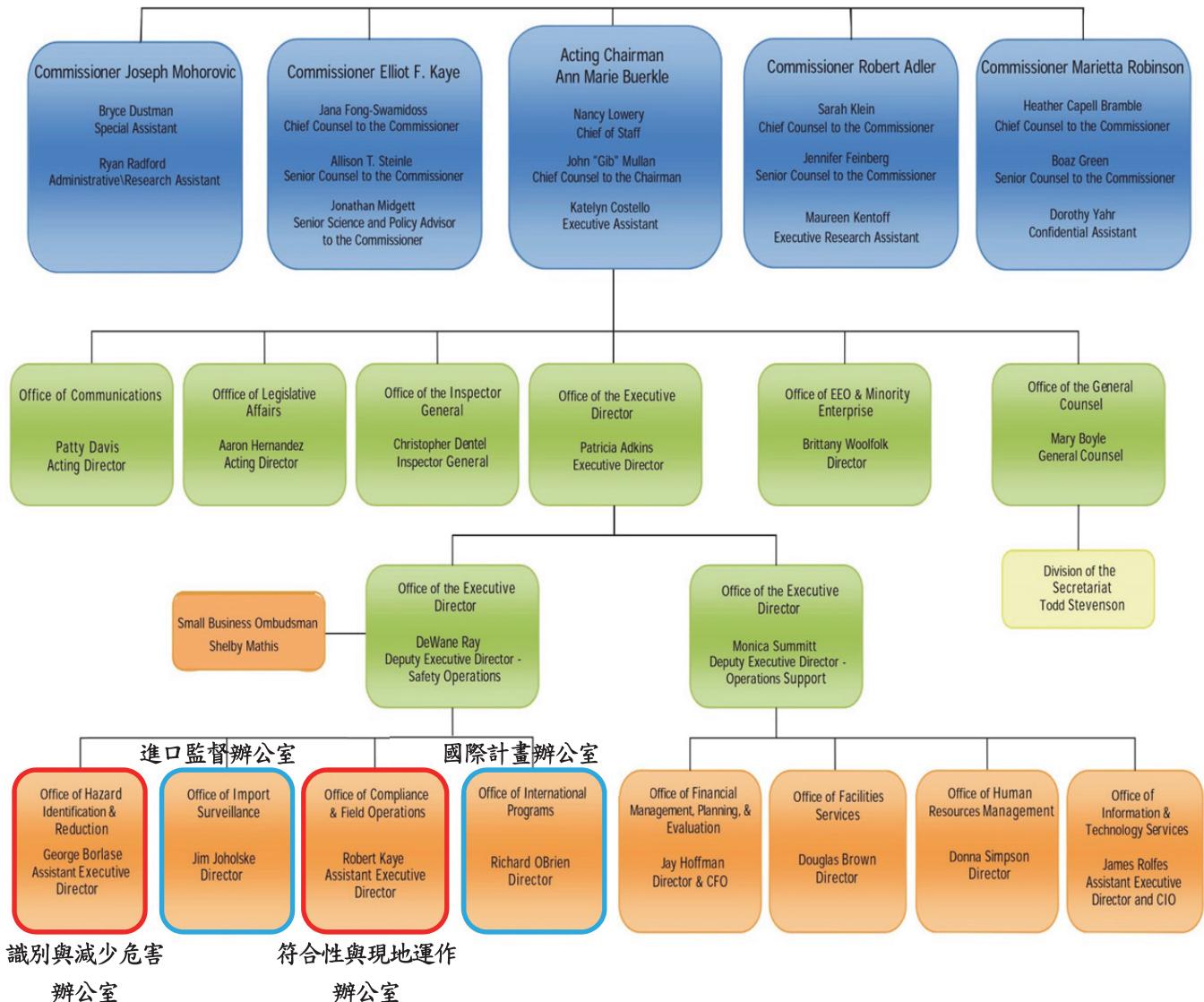


圖 1 CPSC 組織圖

CPSC 之任務主要包含：(1)與相關利害關係人(消費者、業者與各界代表)共同促進自願性安全標準的發展；(2)藉由發布強制性法規與標準、禁用危害性物質來保護消費者安全；(3)對具有可能造成傷亡潛在風險的商品，要求業者執行召回(矯正措施)；(4)蒐集、調查、分析及提供消費品的不安全資訊以及進行消費品的安全性研究；(5)提供與教育消費者相關商品安全資訊，強化不安全商品資訊的流通。

關於消費品在 CPSA 的定義係泛指販售給消費者於住家、學校或娛樂時使用之消費性商品，共計有 1 萬 5 千多種，但排除菸品、動力車輛、食品、藥物、化妝品、醫療器材、航空器、船舶等由其他專法所管理之商品。其管轄範圍內之商品大致可區分為：(1)園藝用品、(2)玩具、(3)運動用品、(4)個人照護用品、(5)廚房用品、(6)家用電器、(7)休閒娛樂用品、(8)傢具與裝飾用品、(9)打火機與煙火、(10)電子用品、(11)容器與包裝用品、(12)衣物、(13)嬰幼兒用品、(14)公用設施商品等 14 類。

三、消費性商品的管理模式

CPSC 主要透過符合性計畫(Compliance Program)來確保廠商遵守相關法令與要求，而符合性計畫的內容主要以三種類型的活動來開展：

- (一) 藉由研討會、工作坊、行政指導手冊等教育訓練或法規指南等來告知廠商如何使其生產或進口之消費品符合 CPSC 的要求；
- (二) 多面向性地監控消費品安全，包含監控消費者意外事件、追蹤製造或存放消費性商品的工廠與倉庫的稽核報告、或檢視符合性評鑑機構的報告；並就可能違反聯邦法規或具有潛在危害性的商品進行取樣測試；
- (三) 依據強制性標準之要求測試消費品的安全性、識別出產品不符合的態樣、改善或召回未符合法規的危害性商品，並藉由與業者協商來辦理自願性的矯正措施，惟僅在必要的情況下，CPSC 可能採取法律行動以執行強制性的矯正措施。

而為確保上萬種消費品安全，CPSC 將產品依風險性高低區分為兩類來進行管理，具有高危害風險的產品採強制性管理，不具高危害性的產品則採後市場監督的方式管理，主要執行前揭任務的兩個部門皆下轄在符合性與現地運作辦公室，

一為法規遵循辦公室(Regulatory Enforcement Division)，專責在要求與監督業者遵守 CPSC 強制性法規之規定，另一為瑕疪調查辦公室(Defect Investigations Division)則負責確保無強制性法規管理的產品安全。

當產品屬於強制性法規所管轄之範圍時，CPSC 將監督廠商是否符合其相關法律、規則、標準、法規等之要求，如：(1)對製造消費品的製造商、進口商、經銷商與零售商執行國內市場監督檢查，並與海關(Customs and Border Protection, CBP)在邊境進行進口監督；(2)調查傷害報告、消費者抱怨、貿易抱怨或由其他管道可指出業者在製造或經銷不符合相關法律、規則、標準、法規的消費品。

此外，自消費品安全促進法(Consumer Product Safety Improvement Act, CPSIA)於 2008 年通過後，若產品不符合聯邦危險物質法(Federal Hazardous Substances Act, FHSAct)、易燃纖維法(Flammable Fabrics Act, FFA)、防止毒性物質包裝法(Poison Prevention Packaging Act, PPPA)、電冰箱/冷凍櫃安全法(Refrigerator Safety Act, RSA)、維吉尼亞葛拉姆游泳池與水療中心安全法案(Virginia Graeme Baker Pool & Spa Safety Act, VGBA)與預防兒童汽油燒傷法(Children's Gasoline Burn Prevention Act, CGBPA)時，業者需向 CPSC 進行通報，CPSC 收到通報後將進行取樣測試以判斷該產品是否確實違反相關規定，若有違規之情事發生，則 CPSC 將要求業者採行矯正措施。

至於非屬強制性法規管理的產品，CPSC 主要是依 CPSA 第 15 條之規定，要求廠商如果發現產品不符合所適用消費性商品之規範或 CPSC 所依循之自願性標準，或產品具有瑕疪且有潛在危害之風險時，製造商、進口商、經銷商與零售商皆須向 CPSC 通報。後續，CPSC 將進一步展開調查，蒐集相關資訊並將產品依自願性標準進行測試，並綜整所有資料後對產品進行實質危害之認定，若產品確實有危害，則 CPSC 將與業者共同協商矯正措施之內容。

四、不安全商品的通報與處理

(一)不安全商品通報作業

不安全商品通報之通報作業主要分為三種類型，包含 CPSA 第 15 條商品違

規、瑕疵與潛在危害通報、第 37 條訴訟通報與兒童安全保護法(Child Safety Protection Act, CSP)第 102 條窒息事件報告等三種。

1.CPSA 第 15 條違規、瑕疵與潛在危害通報

屬 CPSC 管轄但無強制性法規要求的產品，CPSC 要求業者依 CPSA 第 15 條的規定來通報，依該條(b)款之規定，消費品之製造商、進口商、經銷商與零售商，在發現於市面上流通之產品具有以下的情形時，應立即向 CPSC 通報，除非該產品製造商、進口商、經銷商或零售商明顯知悉 CPSC 已被告知該產品的瑕疵缺陷、涉違規情形或所造成之風險：

- (1) 產品具有造成實質產品危害(substantial product hazard)¹的瑕疵；
- (2) 產品造成超出合理範圍的嚴重傷害或死亡的風險；
- (3) 產品不符合所適用的消費品安全法規或 CPSC 根據 CPSA 第 9 條所參照的自願性標準；
- (4) 產品不符合 CPSA 中的法律、規則、標準、禁止令，或委員會執行的任何其他法規。

經銷商與零售商在通知製造商與進口商並副知 CPSC 關於產品違規、瑕疵或傷害的風險時，或轉交其他業者(製造商或進口商)所提供之可供通報的資訊予 CPSC 時，經銷商與零售商的通報義務已完成。

關於業者應於何時進行通報部分，CPSA 第 15 條第(b)款之義務起始於業者在獲得可以合理地推斷一個可供通報的違規、可能造成實質產品危害的瑕疵、嚴重傷害或死亡的不合理風險的資訊。惟 CPSC 強調業者不應等到完整或精確的風險評估報告完成後才進行通報，然而，如果資訊不夠清楚到足以通報的程度，CPSC 則給予業者在合理的時間內進行調查與評估，評估時間不超過 10 天。

業者在判斷完是否需進行通報後，下一步則是提供初始報告給 CPSC。惟業者進行通報，不意味著 CPSC 即認定該產品具有實質產品危害，CPSC 將召開專

1 依據 CPSA 第 15 條，針對實質產品危害的定義為：(1)未能符合消費產品安全規定中對大眾造成實質危險的規範，或(2)產品的瑕疵（因為瑕疵的態樣、已經在販售中的瑕疵產品的數量、嚴重的風險或其他）造成大眾受傷的實質危險。

案會議討論案件執行策略與計畫、初步決定專家成員(工程、人因工程、健康科學等)、確認是否需進行取樣以及決定是否需要向廠商進行訪查以及深入調查，如：訪問消費者、消費者代理人（律師或保險公司代表）、消防隊員、驗屍官或警察等。之後為進一步瞭解產品的危害性，CPSC 將要求業者提供完整報告，瑕疵調查辦公室將會請試驗室專家來協助判斷產品的危害性。

2.CPSA(消費品安全法)第 37 條 訴訟通報

關於訴訟通報部分，若一特定樣式²的商品，在 CPSA 所定義的兩年期間內，有涉及三場以上在聯邦或各州法院中進行關於涉及致死或導致重傷³(grievous bodily injury)的民事訴訟，且其結果為與製造商達成和解或有利原告的法院判決，則在第三場訴訟最終和解或判決作成後 30 天內，該產品的製造商應向委員會就每場訴訟提出報告。訴訟通報主要在協助 CPSC 瞭解是否有未曾通報不安全商品的業者以及蒐集相關意外傷亡事件的資料。

3.CSPA(兒童安全保護法) 第 102 條窒息事件報告

CSPA 第 102 條要求製造商、進口商、經銷商和零售商向 CPSC 報告因特定消費品所導致的窒息事件，主要包括彈珠、直徑小於 1.75 英寸的小球、乳膠汽球、或者任何包含這些彈珠、小球或氣球的玩具或其他小物件。業者於獲得可以合理支持下列結論的資訊時，應向委員會進行通報：

- (1) 兒童（無論年齡）因這類彈珠、小球、氣球或小物件窒息；以及
- (2) 兒童由於上述事故死亡、受到嚴重傷害、在任何長度的時間內停止呼吸，或者需接受專業醫護人員的治療。

2 消費產品之特定樣式(particular model)，係指該樣式在功能設計上、構造上、有關安全之警 示或說明上、功能上、使用族群、或其他足以影響產品安全效能之特質上具有可區辨性。

3 重傷(grievous bodily injury)包括以下任何一種傷害：導致殘廢、截肢、解體、毀容、喪失身體重要功能、精神耗弱、重度燒傷、重度電擊、以及需要長期住院的傷害。

(二) 實質產品危害之初步認定

在經過產品安全分析後，瑕疪調查辦公室將召開實質產品危害初步認定會議來研商產品的危害等級，會中將先分析產品的風險因子，分析的依據主要來自技術部門的產品安全分析，包括：

1. 瑕疪態樣：產品瑕疪可能源自於設計、構圖、包裝、警告標示、產品說明書或其他原因，以及瑕疪是在那些情況下產生。
2. 在市場上販售的瑕疪產品數量：即使僅有一個瑕疪產品也可能造成實質傷害的風險，因此，如果嚴重的傷害可能發生或傷害很可能發生，則少量的瑕疪產品仍將構成判斷產品具實質危害的基礎，然而，如果產品瑕疪不會造成潛在嚴重傷害或造成傷害的可能性很低，那麼該產品將不會被判斷為具實質危害。此外，保存在消費者手中的產品數量亦是一個需考量的因素。
3. 風險的嚴重程度：如果可能發生的傷害嚴重，或傷害有可能發生，則風險將被認為是嚴重的。
4. 傷害的可能性：考量已經發生的傷害事件數量、產品預期或可合理預見的使用或誤用、暴露於產品的族群（如兒童、老年人、殘障人士）。

綜合上述因子後，小組將於會中就產品的危害等級進行判斷，等級較高的產品危害，將會優先處理，在本階段中瑕疪調查辦公室所判定實質危害評估僅為初步認定，惟有經 CPSC 舉行聽證會後，才可以正式判定商品具有瑕疪並造成實質產品危害。CPSC 所謂的實質產品危害的態樣說明如下：

- A 級危害：當產品有可能或很有可能造成死亡或極其嚴重傷害或疾病的風險時，即可列為 A 級危害。
- B 級危害：產品造成死亡或極其嚴重傷害或疾病的風險的可能性較小但仍有可能時，或有可能造成嚴重傷病，或很有可能造成中度傷病時，此即 B 級危害。
- C 級危害：產品造成嚴重傷害或疾病的風險的可能性較小但仍有可能時，或有可能造成中度傷害或疾病的風險時，此即 C 級危害。

(三)矯正措施

1.自願性矯正措施

產品在經由實質危害初步認定後，CPSC 將與業者協商執行自願性矯正措施來保護大眾免除重大產品危害，惟當 CPSC 瞭解到有產品造成新的潛在危害事實或矯正行動計畫無法有效保護大眾時，CPSC 將可尋求更廣泛的矯正措施。矯正措施計畫包含：

- (1)與產品危害性質有關的陳述，包括瑕疵或違規的性質、傷害或潛在傷害的類型；
- (2)通知大眾產品危害的方式（如：信函、新聞稿、廣告等）；
- (3)產品的型號和其他關於產品的描述；
- (4)任何關於如何使用或處理召回產品的必要說明；
- (5)關於造成實質產品危害的具體原因說明；
- (6)關於已採行或將採行消除實質產品危害的矯正措施陳述，業者應說明矯正措施係採維修、更換產品或退還其購買價格，如果產品係採退貨給辦理召回之業者，則應說明後續處理產品的計畫（如：銷毀，退回國外廠商）。若欲採維修或更換替代產品的矯正措施，則應提供所更換的樣品、相關圖說、測試數據等；
- (7)可合理防止實質產品危害再次發生所採行的步驟；
- (8)針對在經銷鏈上待矯正產品的行動說明(包括時間表、產品的數量與所在位置)；
- (9)公司代表的簽名；
- (10)對於委員會可以監督矯正措施和業者將提供必要信息的確認，包括消費者的名單；
- (11)業者同意在必要的情況下，委員會可公布計畫以告知大眾實質產品危害與矯正措施。

在大多數的情況，業者與 CPSC 將就自願性矯正措施達成共識，惟若業者不同意 CPSC 對於實質產品危害之初步認定時，CPSC 將召開聽證會，給予業者陳述意見，惟在判斷產品是否具有實質危害的評估方式仍與前述之內容相同，當產品經聽證會決議具有實質危害時，CPSC 將會執行強制性的矯正行動。

2.強制性矯正措施

強制性的矯正措施包含以下幾種態樣：

- (1)矯正命令 (Adjudicated Commission Order)：在經過聽證程序後，CPSC 得依 CPSA 第 15 條第(c)款與第(d)款之授權，要求業者強制執行一至數種的矯正措施。
 - A. 通知：
 - (A)提供產品瑕疵或未依規定之公開通知；
 - (B)透過郵件通知該產品之製造商、進口商、經銷商或零售商；
 - (C)透過郵件通知每一個必須被通知者，讓其知悉該產品已被運送或銷售。
 - B. 矯正措施：
 - (A)使產品符合相關消費產品安全規定或修復該產品之瑕疵；
 - (B)提供符合消費者產品安全規定之相似或等同之產品讓消費者更換；
 - (C)返還該產品購買時之金額（若此產品在發布召回通知時，或在消費者收到該產品具有瑕疵或未符合規定之通知時，已持有一年或一年以上，得合理扣除使用之費用）。
- (2)禁止令 (Injunctive relief)：依據 CPSA 第 15 條(g)的規定，當 CPSC 確信產品具有實質產品危害而發布矯正命令時，CPSC 可以向地方法院申請禁止流通販售該產品的禁止令。
- (3)迫近危險判決 (Judicial determination of imminent hazard)：當 CPSC 欲就迫近危險的產品進行扣押，或控訴該產品的製造商、進口商、經銷商與零售商時，CPSC 得向美國地方法院提起訴訟以認定商品是否構成迫切之危險(imminent hazard)。此種補救可以包含以強制命令要求透過對於該產品的通知，讓購買該產品之消費者得以瞭解被告知、公眾通知、召回方式、修補或替換或是退款方式。
- (4)財政部長命令 (Orders of the Secretary of the Treasury)：某項進口商品不符合 CPSA 的規定時，CPSC 得依據 CPSA 第 17 條要求財政部禁止其進口。

(四)快速召回計畫

業者若有意願快速從市場上移除具潛在不安全消費品，CPSC 鼓勵業者加入快速召回計畫，業者必須提供矯正措施計畫，包含消費者層級的召回(修理、更換或退款)，並在提出初始報告給委員會後的 20 天之內執行矯正計畫，此外，業者應立即停止銷售與經銷該產品。加入快速召回計畫的優點在於：

1. 委員會官員不用進行初步認定(Preliminary Determination, PD)來判定產品具有造成實質危害的瑕疵(部分業者關切初步認定對於業者在產品責任與私人訴訟的影響)。
2. 藉由快速地將產品從市場上移除，則具有潛在危害之商品對消費者可能造成的意外將降低，同時訴訟發生的可能亦得降低。
3. 業者於第一時間主動提出自願性矯正措施可加速召回作業之進度。

(五)矯正計畫之成效監督

執行召回作業的業者需確保矯正措施在進行的每一個步驟時，召回產品在整個銷售鏈中都能與其他產品隔離開來，任何受雇於召回業者來處理或銷毀召回的協力廠商都需要受到召回業者的監督，確保他們瞭解將召回產品與其他產品隔離的重要性，以及能夠採取適當步驟處置召回產品。CPSC 將會採現場驗證或書面審核的方式來確保召回作業確實執行。CPSC 要求業者在進行產品召回時的監督包括以下事項：

1. 按月依照 CPSC 所提供的表格填報召回進度，以利 CPSC 評估召回的有效性。
業者必須提供的資訊包括：已辦理召回的產品數目、已收到召回通知的消費者人數以及任何在召回訊息發布後所發生的意外與傷害事件；
2. 以現地查核的方式來監督業者辦理矯正措施的情形，包含 CPSC 現地調查人員或 CPSC 與各州政府簽訂合約的人員向零售商進行稽查；
3. 在處理或銷毀召回產品時，應書面通知 CPSC，以利相關人員實地驗證處理與銷毀產品的過程是否確實依規定辦理。

當業者認為其已經盡最大的努力執行矯正計畫且已儘可能將產品從市場上移除時，業者即可提送最終進展報告予 CPSC，請求 CSPC 結束對召回的監督。當

公司要求結案時，CPSC 的現地調查員人將會對該公司的召回計畫結案情形進行查核。CSPC 將審查召回業者所發出給消費者的通知數量、被回收或經矯正的產品數量以及召回作業開始後是否曾發生涉及召回產品的意外與傷亡事件，因此，執行召回的業者應保留相關紀錄，包含將通知發送至產品所有者、銷售鏈和其他人的文件。瑕疵調查辦公室將依前揭資料來評估業者執行矯正措施的有效性。如果不能證明矯正措施有效，則 CPSC 可要求業者採行更廣泛的矯正行動。當矯正措施計畫宣告結案後，業者仍應持續執行矯正措施，直到所有可能須被召回的產品從市場上移除。業者的免付費電話號碼以及在公司網站上的召回訊息亦須留存，俾利消費者在發現召回產品時，還可以持續與業者聯繫。若公司決定更換或停止使用免付費電話時，則須立即通知符合性與現地運作辦公室，並提供新的召回聯絡電話。如果矯正計畫有任何的異動，業者也應立即與 CPSC 聯絡。每個召回產品的新聞稿都將持續保存在 CPSC 的網站上。若業者電話號碼以及負責執行矯正措施的負責單位有所異動時都應在既有的新聞中發布並加以更新，並且註明更新的日期。

五、違反聯邦法律之處分與行政救濟

(一)違反聯邦法律之處分

依據 CPSA 第 19 條的規定，(1)為銷售而製造、提供銷售、在市場上流通、或是進口不符合消費品安全標準之產品或被禁止的產品；(2)未能依據 CPSA 第 15 條向 CPSC 通報具有危害性的產品；(3)未能執行 CPSC 所要求之矯正措施；(4)未能遵守 CPSA 第 14 條關於標示的規定；(5)未能遵守 CPSA 第 9 條而囤積違規產品；(6)未能依 CPSA 第 27 條提供與產品效能與安全性有關的技術資料；(7)未能依 CPSA 第 18 條之規定在出口違規產品至原產地時通知 CPSC；(8)未能依據 CPSA 第 37 條向 CPSC 進行訴訟通報等，有上述違法情事時，每一違規案將處以 10 萬美元以下的罰鍰，累積罰鍰之上限為 1,515 萬美元。

在 CPSC 決定違反第 19 條之罰鍰金額時，將考量產品造成侵害之本質、情況、程度與比重，包括：產品瑕疵的本質、傷害風險的嚴重性、是否造成人員傷

害、瑕疪產商品流通的數量、以及此罰鍰數目是否與該被控訴者的公司規模相當，包括如何減緩對於小型企業在經濟上之衝擊。同時關於罰鍰金額之決定，CPSC 將與業者進行談判後共同達成協議。

至於在刑事責任部分，違反 CPSA 第 19 條並具有犯意知其所犯的情形時，得處 5 年以下有期徒刑或科以罰鍰或兩者併罰，相關說明如下：

1. 對於法人而言：

- (1) 違規但未造成死亡之情況，處 20 萬美金以下罰鍰。
- (2) 違規但造成死亡之情況，處 50 萬美金以下罰鍰。

2. 對於個人而言：

- (1) 違規但未造成死亡之情況，處 10 萬美金以下罰鍰。
- (2) 違規但造成死亡之情況，處 25 萬美金以下罰鍰。

在完成違規態樣之判定後，CPSC 將發出違規通知書給業者，逐一說明 CPSC 於何時何地進行抽樣檢測、以及與業者協商是否可就違規產品進行改善、並進一步要求該產品之相關經銷商與零售商等資料，最後則說明相關罰則以及行政救濟。

(二)違反聯邦法律之行政救濟

當 CPSC 通知廠商其製造、進口、販售、提供販售之商品違反 CPSC 相關法規時，如果廠商不同意 CPSC 的處分，則可提出相關說明。包含提出證據與理由說明為何該商品並未違規、或不適用於 CPSC 的法律、規則、標準、法規或禁令、或不應被拒絕入關、或不應被海關扣押等。業者應該口頭或書面回應不合格通知書，並可請求與符合性與現地運作辦公室或進口監督辦公室進行非正式會議以陳述意見與提供相關證據。相關證據應包含：

1. 測試結果能支持證書之符合性；
2. 測試結果能指出產品符合適用的法規；
3. 營銷資料可證明該商品並非適用於法規所保護的對象；
4. 其他相關資料可證明該商品之符合性。

廠商所提供之額外的證據與理由將由符合性與現地運作辦公室或進口監督辦公

室、試驗室技術人員與法律人員進行審查，若廠商所提供之文件無法駁回 CPSC 對於該商品違規或適用於 CPSC 管轄範圍之聲明，CPSC 將於再次採取法律行動前，通知廠商關於 CPSC 的處分。如果廠商仍不同意 CPSC 處分並拒絕執行矯正措施，CPSC 將採取適當的法律行動，包含行政控訴、禁止令或扣押沒收等。

六、結語

CPSC 管理消費品的特色完全反映出美國特有的文化—在可確保消費者安全的前提下促進貿易流通，全世界各地每年有成千上萬的消費品出口至美國，排除其他專法所管轄的消費品，CPSC 負責所有一般性消費品的安全，可想而知，在前市場的管理上若採逐批查核的方式進行管控，勢必增加人力與物力成本的負擔，因此 CPSC 僅就具高風險性的產品進行源頭管理。

至於尚未列管的產品，其若有安全疑慮，即產品瑕疵可能造成危害或已經造成人員傷亡時，CPSC 則賦予業者有通報之義務，不僅製造商與進口商有通報義務，經銷商與零售商亦負有通報責任，而後 CPSC 藉由調查並考量產品瑕疵態樣、涉及瑕疵商品的數量、所造成傷害之嚴重性與可能性等因素來判斷產品危害的程度，並藉以要求業者採行相應的矯正措施。

另關於不安全商品的通報類型，主要可分為兩個類型，第一類為產品有強制性法規管理者，當產品違規時，業者即有通報的義務，第二類為產品沒有強制性法規管理但屬於 CPSC 所管轄時，當產品具有造成危害的瑕疵或嚴重的傷亡，業者需進行通報，因此無論產品是否有強制性法規規範，只要產品有安全上的顧慮，業者即有向 CPSC 通報之義務，因此 CPSC 能更全面地蒐集不安全商品資訊。此外，在商品危害性評估以及召回成效監督上，CPSC 之作法較為細膩，相關 CPSC 與我國標準檢驗局就不安全商品事故通報處理之比較，詳表 1。

總體而言，CPSC 為有效管理與監控流通在美國市場上龐大的消費品安全，賦予了業者更多前市場自主管理的責任，多數的規範與罰則是出現在產品上市後業者須配合執行矯正措施之義務上，此類商品安全的監督模式在前市場採彈性管理，可帶來貿易便捷化的經濟效益，同時為不減損消費者安全，其在後市場採較高標準與嚴格的監督及矯正措施，包含在行政法上的義務違反可採刑事手段來處

理，此監管方式或可供我國相關消費品主管機關參考。

表 1 我國(標準檢驗局)與美國(消費品安全委員會)就不安全商品事故通報處理之比較

	我國標準檢驗局 (BSMI)	美國消費品安全委員會 (CPSC)	說明
通報要件	<p>1. 商品發生燃燒、爆裂或燒熔，致損害消費者生命、身體、健康或財產，或確有損害之虞。</p> <p>2. 因使用商品造成人員死亡或須住院治療之傷害。</p>	<p>1.商品違規、瑕疪與潛在危害通報</p> <p>(1)產品具有造成實質產品危害的瑕疪；</p> <p>(2)產品造成超出合理範圍的嚴重傷害或死亡的風險；</p> <p>(3)產品不符合所適用的消費品安全法規或 CPSC 根據 CPSA 第 9 條所參照的自願性標準；</p> <p>(4)產品不符合 CPSA 中的法律、規則、標準、禁止令，或委員會執行的任何其他法規。</p> <p>2.訴訟通報：一商品在兩年期間內，有涉及三場以上涉及致死或導致重傷的民事訴訟，且其結果為與製造商達成和解或有利原告的法院判決。</p>	<p>1. 應施檢驗商品通報要件多半適用於電器商品，非屬電器之商品需致人員住院治療或死亡方有通報之可能，適用通報之商品危害範圍較小。</p> <p>2. 適用於 CPSC 通報之商品危害事件則不限於電器類商品，此外，特別針對因吞嚥小零件導致兒童死亡案件，其另立法規定，此等皆可作為本局未來施政參考。</p>

		3. 窒息事件報告：彈珠、直徑小於 1.75 英寸的小球、乳膠汽球或其他小物件所導致的兒童窒息事件	
通報義務人	報驗義務人(主要包含製造商與進口商)	製造商、進口商、經銷商及零售商	CPSC 所涵蓋需進行通報之業者範圍較廣，此係基於立法特性不同，美國為消費品安全法，其係著重在消費品之安全，因此商品供應鏈上之廠商皆需負責，類似於我國消費者保護法，而本局商品檢驗法主要在要求商品應檢驗合格上市，故未含蓋經銷商與零售商。
通報商品	應施檢驗商品	屬 CPSC 管轄商品，不論是否具有強制性法規管理	因立法不同，舉例來說烘碗機，本局限驗一定瓦特數以下之商品，但 CPSC 雖未特別就烘碗機訂定強制性標準，但其為 CPSC 所管轄之商品，因此其建議廠商之商品應符合美國自願性標準，又一旦該商品發生瑕疵，也建議廠商先行通報，即便該瑕疵尚未造成實質危害，此係為確保廠商避免應通報而未通報遭罰，因此須通報 CSPC 之危險商品範圍較廣。
通	於獲知事故起 3	於獲知事故起 24 小時內	通報時限 CPSC 規範較嚴格，

標準與檢驗

報時點	個工作天需通報，次要資料得於 15 個工作天補齊，必要時得展延至 30 個工作天	需進行初始報告通報，通報期限可展延至 10 個工作天	完整報告於必要時，CPSC 將另行通知業者補齊，此係基於人力資源有限，故於有必要時，CPSC 才會要求業者提供完整報告以進行深入調查。
通報內容	<u>主要資料</u> ：商品與廠商資訊、事故情形與危害 <u>次要資料</u> ：產銷資料及矯正措施	<u>初始報告</u> ：商品與廠商資訊、商品瑕疵情形 <u>完整報告</u> ：產銷資料及矯正措施	通報內容大致相同。
危害評估	專業實驗室判斷	專業實驗室判斷(包含人因工程、健康科學等專家)，並就商品危害分級	CPSC 商品危害上增加醫療與人因工程專家，對於商品危害性有更深入的判斷與評估。
矯正措施	依個案要求報驗義務人回收改正、下架(依商品檢驗法)或召回(依消費者保護法)	1.矯正命令：修復或更換商品、退款 2.禁止令：禁止流通販售商品 3.財政部長命令：禁止商品進口	目前商品檢驗法尚未能要求廠商自消費者手中召回，不同於美國消費品安全法，惟仍可依消費者保護法要求企業經營者辦理召回。
召回成效監督	按月監督報驗義務人執行召回情形	要求業者按月提報召回進度，並就 1.已辦理召回的產品數目、2.已收到召回通知的消費者人數以及 3.召回訊息發布後所發生的意外與傷害事件數進行成效評估	在召回成效監督上，CPSC 評估所採用之因子可作為本局參考。
處	新臺幣 1 萬元以	<u>民事責任</u> ：單一違規案	CPSC 立法上採刑事與民事重

罰	上 10 萬元以下之罰緩	10 萬美金以下，得累積至 1,515 萬美金 <u>刑事責任</u> ：5 年以下有期徒刑，另罰緩 法人：20 萬至 50 萬元美金 個人：10 萬至 25 萬元美金	罰，較具嚇阻力，不同於我國僅採罰緩，此係基於國情所致。
---	--------------	---	-----------------------------

七、參考資料

1. Consumer Product Safety Act(Codified at 15 U.S.C. §§ 2051–2089), 12 August 2011
2. 16 C.F.R. Part 1115 – Substantial Product Hazard Reports
3. 16 C.F.R. Part 1116 – Reports Submitted Pursuant to Section 37 of The Consumer Product Safety Act
4. 16 C.F.R. Part 1117 – Reporting of Choking Incidents Involving Marbles, Small Balls, Latex Balloons and Other Small Parts
5. The Regulated Products Handbook, 6 May 2013, CPSC
6. Recall Handbook, March 2012, CPSC
7. 外國消費者保護法第十五輯，97 年 10 月，行政院消費者保護委員會

從檢舉案及處分案之相關統計結果 探討精進市場監督作法

黃俊偉／標準局第五組技士

壹、研究緣起與目的

目前世界各國對於消費商品使用安全之監督，管理方式大致可分為「事前檢驗」與「事後監督」兩種制度。以臺灣消費產品為例，主要採取「事前檢驗」制輔以「市場監督」，亦即產品上市前須事先通過強制檢驗相關程序，依產品危害風險程度，採逐批檢驗、監視查驗、驗證登錄或符合性聲明等檢驗方式，列檢商品完成前述相關檢驗程序，並貼附商品安全標章，使得運出場廠或輸入，另對於市場上流通之商品，本局亦訂有後市場檢查相關規定。為維護消費者權益及保障消費商品安全性，標準檢驗局提供檢舉與申訴管道以取得疑涉違規商品資訊，並於101年3月15日訂定「經濟部標準檢驗局檢舉與申訴案件處理作業程序」，使標準檢驗局（含各分局）達成一致性作法，可有效提升辦理效率。另依標準檢驗局101年7月6日經標五字第10150027590號書函討論事項二略以：各單位依據「網路購物及拍賣業者商品市場監督作業原則」辦理網路查核，若查核對象商品未下架、未改善、未進行購樣檢測者，各單位應視查核對象之全部販售商品、交易評價、商品金額及數量、成交紀錄等客觀因素列入「重點查核對象」，依商品檢驗法第50條規定進行轄區內查核對象之調查並將轄區外之案件移轉其他分局（組）進行調查。

近年隨著消費者意識抬頭及業者檢舉情形倍增，且網際網路通路商品拍賣及網際網路線上購物產業蓬勃發展，標準檢驗局接獲民眾反映網際網路通路銷售疑未經檢驗合格商品之檢舉案件快速成長，佔整體反映案件的九成以上。綜觀檢舉案件型式，民眾大多僅檢附商品販售網址作為繫案之舉證，並無提供商品本體涉嫌違反商品檢驗規定之具體事由，常使本局調查人員於調查時，因無法掌握案件之違規情形，需耗費大量行政資源，檢舉與申訴案件從103年的1,936件，104年的2,316件，穩定上升至105年的2,516件。有關針對「重點查核對象」調查部分，標

準檢驗局各單位應依前項說明之各種客觀因素，彙整及分析標準檢驗局移送各單位之被檢舉網路購物及拍賣業者名單（以下簡稱黑名單）及各單位所受理檢舉案之黑名單等資料，於分析後就重點查核對象依序進行調查經標準檢驗局查獲違反商品檢驗法規定者，就其商品違規情節，依規定裁處罰鍰、限期回收改正、廢止證書等處分。查相關違規態樣、裁罰及分工單位，為有完整資料（包括調查報告等）可供分析，謹就標準檢驗局辦理之檢舉申訴案件及處分案之統計結果進行分析評估。為檢視商品檢舉案及處分案與商品風險性之關連性，本文以檢舉案辦理受理情形、處分對象類型、實體與網路平臺比例、違規管道、案件來源、商品類別及無邊界管制商品違規情形等項目綜合歸納違規態樣，以作為標準檢驗局未來市場檢查、邊境查核、廠商宣導說明會及消費者認識應施檢驗商品之參考。

貳、研究方法

本文運用標準檢驗局 104 年至 105 年度檢舉案件與違規罰鍰處分案件為資料庫，分析檢舉申訴案件與違規處分案件之關聯性，俾能尋求對策，同時檢討相關商品檢驗規定，將各項應施商品納入安全管理體系。

標準檢驗局近年來辦理檢舉與申訴案件從 104 年的 2,316 件上升至 105 年的 2,516 件，可見檢舉案件的反映程度有日益升高的趨勢。另鑑於網際網路通路商品拍賣及網際網路線上購物產業蓬勃發展，標準檢驗局針對消費者或檢舉人透過局長信箱或其他管道（其他機關、電話）等方式，反映國內各大網站如 Yahoo、PChome、露天及蝦皮等拍賣網站販售或拍賣屬經濟部標準檢驗局公告之應施檢驗商品，未標示商品安全標章、未經檢驗或品質瑕疵等案件，均依據商品檢驗法、商品市場檢查辦法及商品市場監督處理要點等規定辦理後續之追蹤處理。

另隨著檢舉與申訴案件增加，進入調查後進行處分案件由 103 年的 297 件，104 年 450 件上升至 105 年的 507 件，爰標準檢驗局須儘早建立積極且有效的市場監督作為。

參、數據統計

統計 104 年至 105 年度檢舉案件與違規罰鍰處分案件，其中檢舉案就 1. 檢舉

案件總件數、2.檢舉熱門商品排序等資料進行分析；另違規罰鍰處分案就 1.處分案件總件數、2.違規管道、3.案件來源、4.處分商品排序、5.無邊境管制商品違規情形等資料統計如下：

一、檢舉案件辦理情形簡析

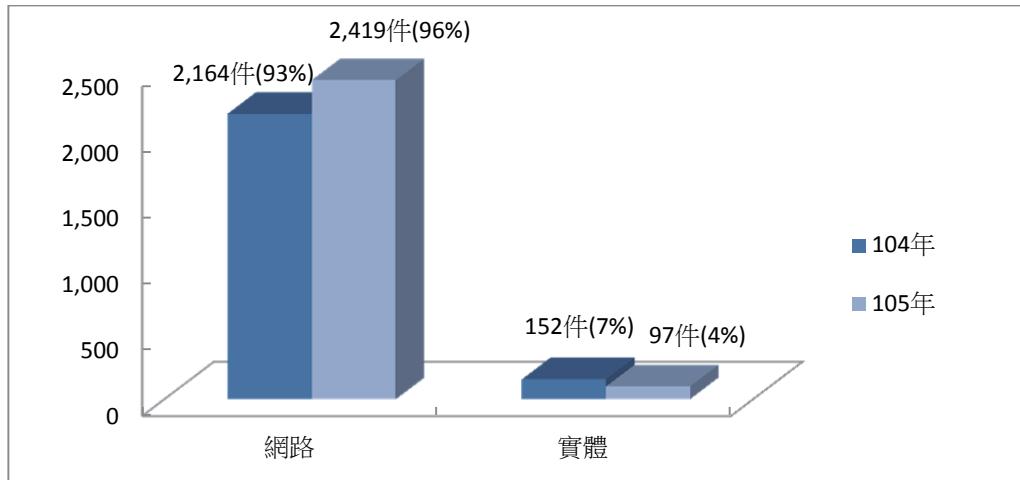
(一) 檢舉案件總件數

1、檢舉總件數較 104 年遽增

(1) 依總局 105 年全年統計資料，檢舉案之受理件數為 2,516 件（其中 1 件為民眾大量投遞 2,697 封局長信箱反映案件，因其屬極端值，故僅以 1 件來作計算），平均每月受理件數約為 210 件；另 104 年全年檢舉案之受理件數為 2,316 件，平均每月受理件數約為 193 件，105 年較 104 年單月平均增幅達 9 %⁴。

(2) 以近三年檢舉案的受理件數來看，105 年全年案件 2,516 件仍較 104 年（2,316 件）及 103 年（1,936 件）持續增加，可以看出檢舉案件數呈現每年穩定成長的趨勢。

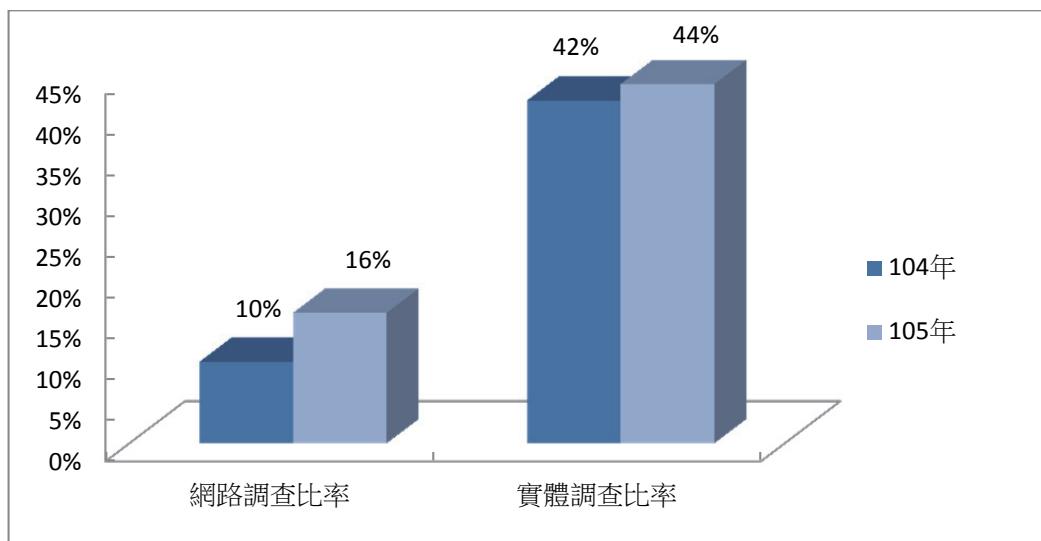
2、檢舉以網路平臺為主



4. 105 年度總局部分即佔全部檢舉案件數（含各分局）之 7 成左右 ($2,516/3,606=69.8\%$)，已具有相當代表性，故以下相關數據均以總局資料進行統計與分析。

- (1) 在標準檢驗局 105 年全年受理之 2,516 件民眾檢舉案件中，於網路販售者為 2,419 件，比率高達 96 %，實體販售者為 97 件，比率為 4 %。另在標準檢驗局 104 年受理之 2,316 件民眾檢舉案件中，於網路販售者為 2,164 件，比率為 93 %，實體販售者為 152 件，比率為 7 %。
- (2) 遭檢舉之網路平臺業者，105 年全年前 3 名依序為：露天拍賣 (1,102 件)、奇摩拍賣 (800 件) 及蝦皮拍賣 (258 件)。104 年全年前 3 名依序為：露天拍賣 (1,430 件)、奇摩拍賣 (359 件) 及 PChome (106 件)。

3、網路檢舉案件後續進入調查階段比率仍低，但已有逐漸增加之趨勢



目前標準檢驗局針對消費者或檢舉人透過局長信箱或其他管道（其他機關、電話）等方式，反映國內各大網站如 Yahoo、PChome、露天及蝦皮拍賣網站販售或拍賣屬經濟部標準檢驗局公告之應施檢驗商品，未標示商品安全標章、未經檢驗或品質瑕疪等案件現行追蹤處理之作法扼要說明如下：

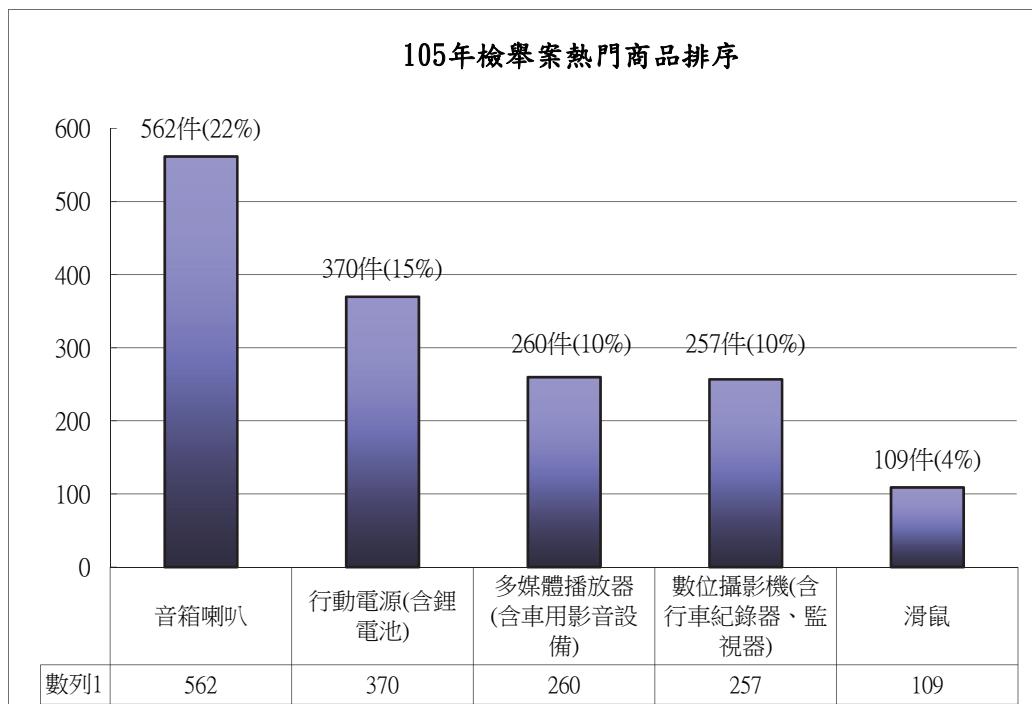
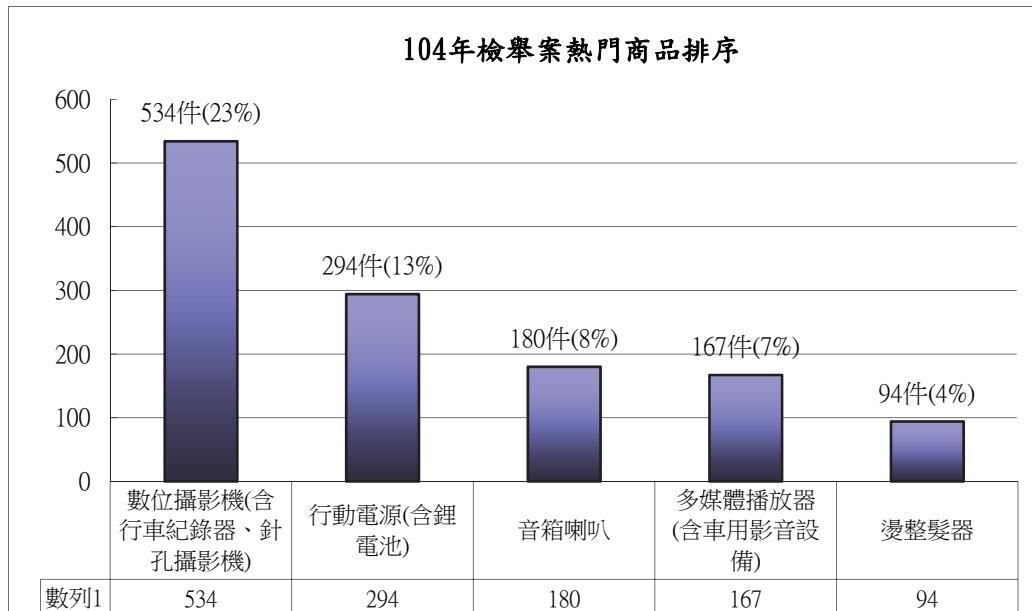
- (1) 承辦人員於接獲檢舉或反映案件時，隨即上網至該商品販售之網頁進行蒐證及下載相關網頁與商品資訊，以保存商品販售之相關證據，如

網頁上已註明銷售者之聯絡方式，則逕赴商品銷售之實體店面進行涉違規調查或市場檢查，或移請相關分局進行調查。惟大部分的網頁上並未註明商品之銷售者、產製者或進口者資料，而無法立即得知銷售者之聯絡方式，則行文函請網路平台業者提供該帳號登記者之相關聯絡資料。

- (2) 網路商品經涉違規調查或市場檢查的結果，如有違反商品檢驗法之相關規定者，將依同法規定進行後續行政處分作業，同時就該涉違規商品要求網路銷售者下架，但對於該網路銷售者若無法取得聯繫時，則責請網路平台業者逕行下架。
- (3) 標準檢驗局 105 年全年受理案件進入調查階段之網路檢舉案為 374 件、實體檢舉案為 43 件，調查比率分別為 16 % (374/2,419) 和 44 % (43/97)。
- (4) 露天市集國際資訊股份有限公司（下稱露天公司）配合推動自律措施，自 105 年 7 月 11 日試行座談會後，標準檢驗局多次與網路業者洽談自律措施之方式，經多次協商後，露天公司願意以暫時停權之方式處理經宣導仍未於網頁上揭示商品安全標章之賣家。

自 105 年 7 月 11 日試行以來，比較前後半年之間的差異，露天拍賣檢舉案進入調查之比率，已從上半年的 10.95 %，逐步下降至 6.53 %，顯見露天公司之自律措施確有成效。惟至目前為止，各網路平臺業者僅露天公司主動提出相關自律措施（註：露天公司已於 105 年 11 月中旬電告本局表示，因成本效益考量，該公司預計於年底停止自律措施），其他網路平臺業者尚無跟進現象，推動修法實有其必要。

(二)檢舉熱門商品排序



- 1、依 105 年全年統計結果，總局檢舉案件中，被檢舉數量最多之前 5 名依序為音箱喇叭 562 件（約 22 %）、行動電源（含鋰電池）370 件（約 15 %）、多媒體播放器（含車用影音設備）260 件（約 10 %）、數位攝影機（含行車紀錄器、監視器）257 件（約 10 %），及滑鼠 109 件（約 4 %）。
- 2、依 104 年全年統計結果，總局檢舉案件中，被檢舉數量最多之前 5 名依序為數位攝影機（含行車紀錄器、監視器）534 件（約 23 %）、行動電源（含鋰電池）294 件（約 13 %）、音箱喇叭 180 件（約 8 %）、多媒體播放器（含車用影音設備）167 件（約 7 %），及燙整髮器 94 件（約 4 %）。
- 3、以 105 年度相較於 104 年度來看，被檢舉之熱門商品中，第 1 名已改成了「音箱喇叭」，原先遭反映最多的「數位攝影機」則落居第 4 位；此外，前 5 名的商品中新增加了「滑鼠」，而減少了「燙整髮器」，其餘 2 項商品則皆相同（為「行動電源」與「多媒體播放器」），僅排名間略有變動。

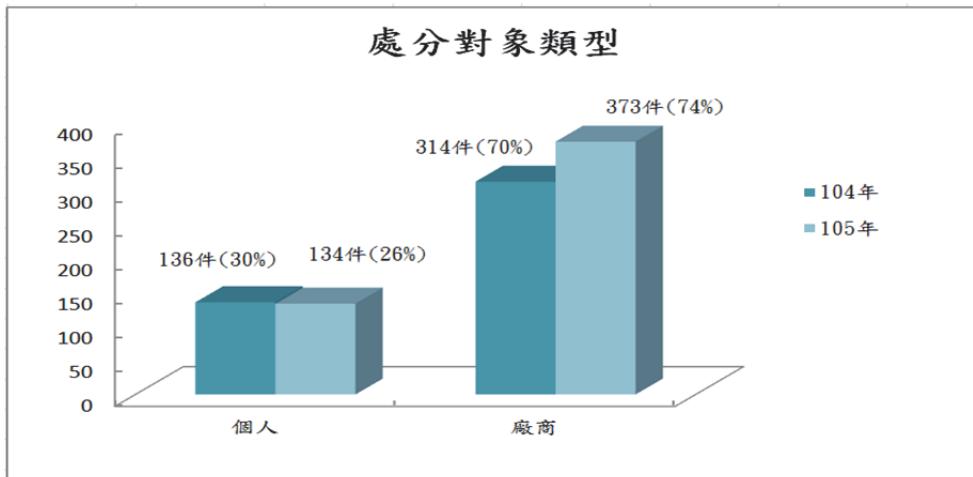
二、處分案件辦理情形簡析

(一)處分案件總件數

- 1、總件數較去年增加

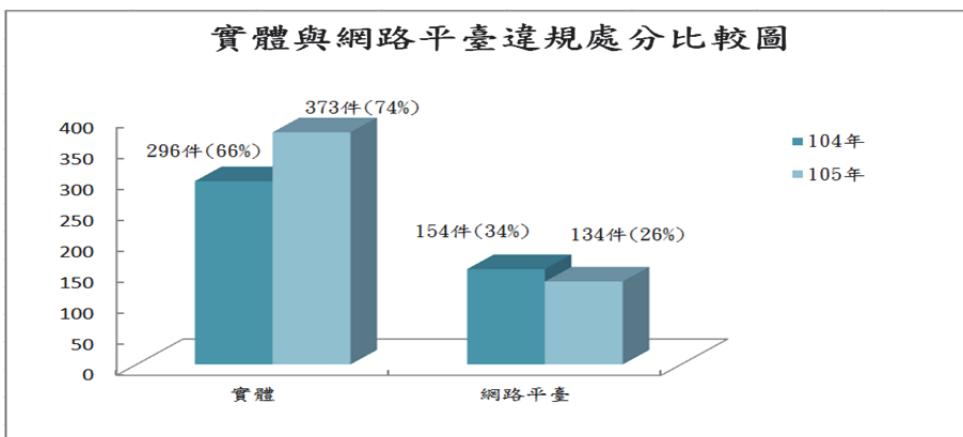
標準檢驗局 105 年罰鍰處分案計 507 件，與 104 年相比已增加 57 件（104 年處分案計 450 件），違規件數有上升之趨勢。

- 2、處分對象類型：仍以廠商為主



處分人可區分為個人及公司行號（廠商及獨資商號），標準檢驗局 105 年違規處分對象仍以廠商為大宗，佔 373 件約 74 %，個人佔 134 件約 26 %；與 104 年處分對象相較略同。

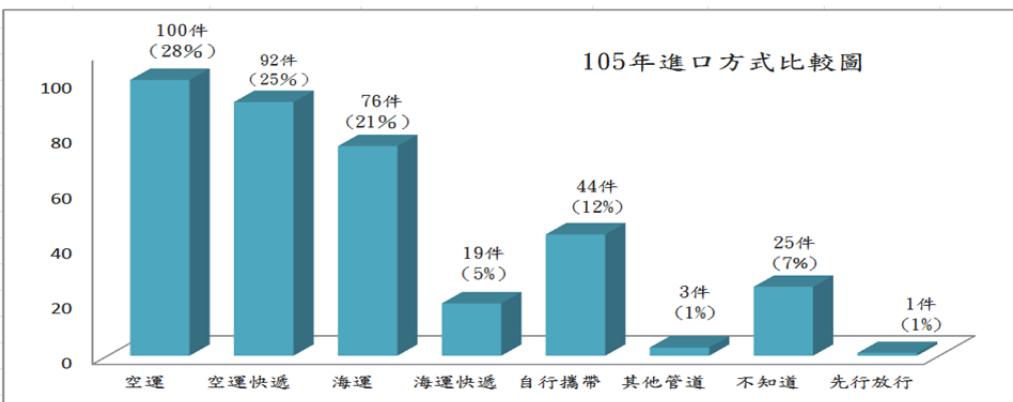
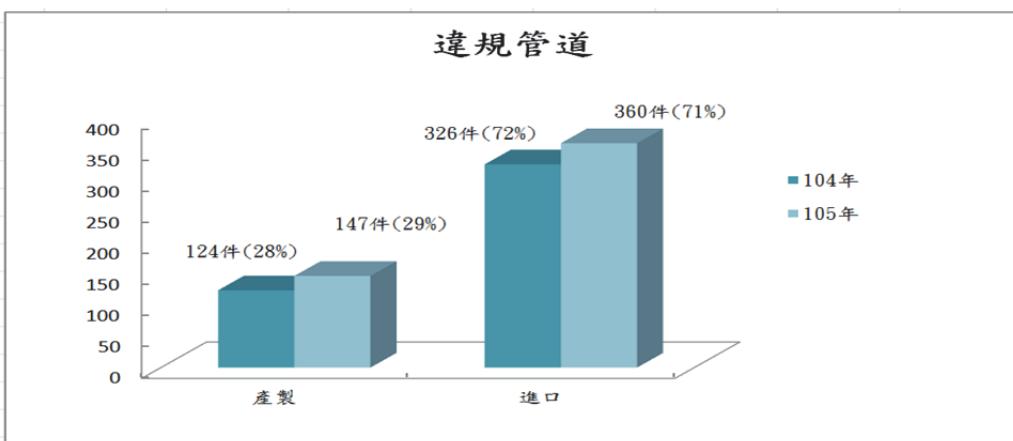
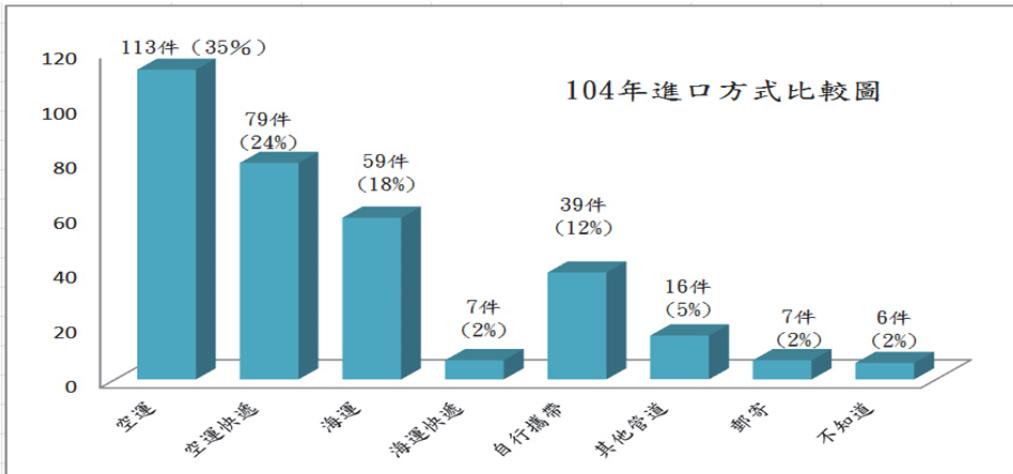
3、實體與網路平臺比例：



違規商品被查獲時之地點可分為實體店面及網路通路，標準檢驗局 105 年處分案件查獲地點仍以實體店面居大宗，佔 373 件約 74 %；網路通路佔 134 件約 26 %；惟與 104 年處分案件查獲地點相比，實體店面較去年增加 8 %，而網路平臺部分較去年減少 8 %。

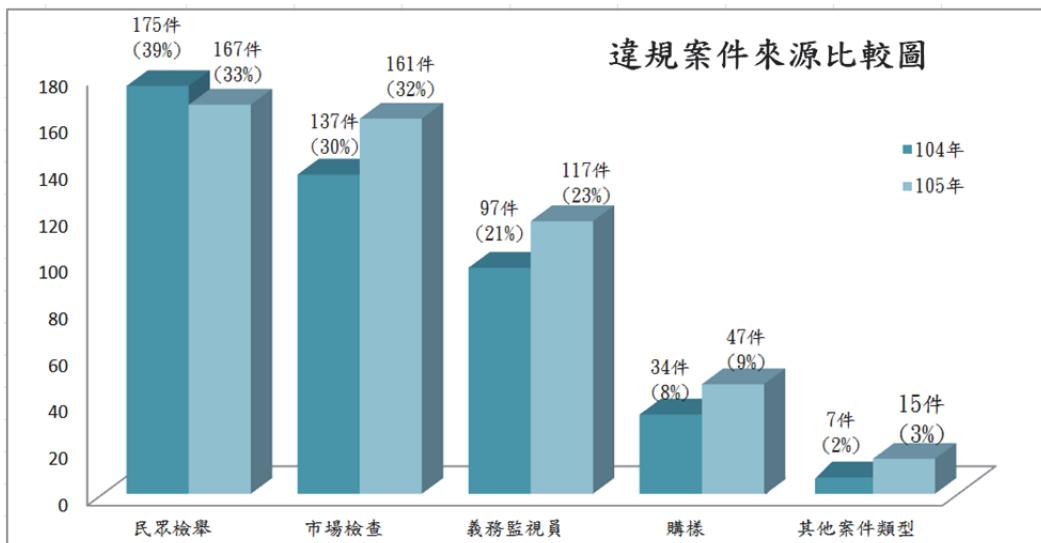
標準與檢驗

(二)違規管道



違規管道可分為「國內產製」與「國外進口」，進口之方式又可分為空運、空運快遞、海運、海運快遞、自行攜帶、其他管道、不知道及先行放行等。標準檢驗局 105 年處分案以進口為大宗，佔 360 件佔 71 % (360/507)。其中又以空運及空運快遞最多佔 192 件約 53 % (192/360)；另 104 年處分案違規商品管道同以進口為大宗共 326 件，佔 72 % (326/450)，而以空運方式（含快遞）進口方式佔 192 件約 59 % (192/326)。故 104 年與 105 年進口違規管道案件數相近。

(三) 案件來源：以民眾檢舉為大宗

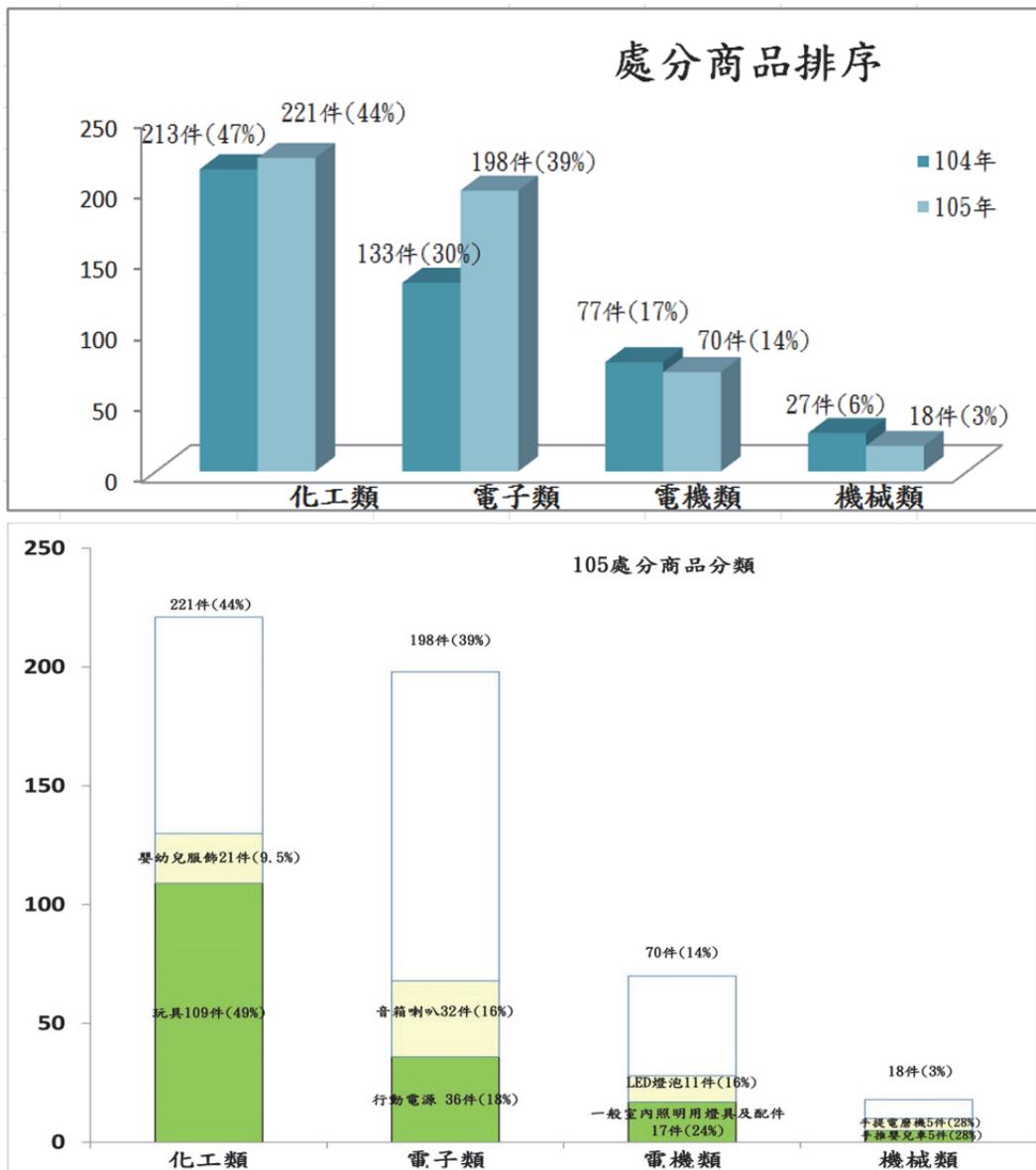


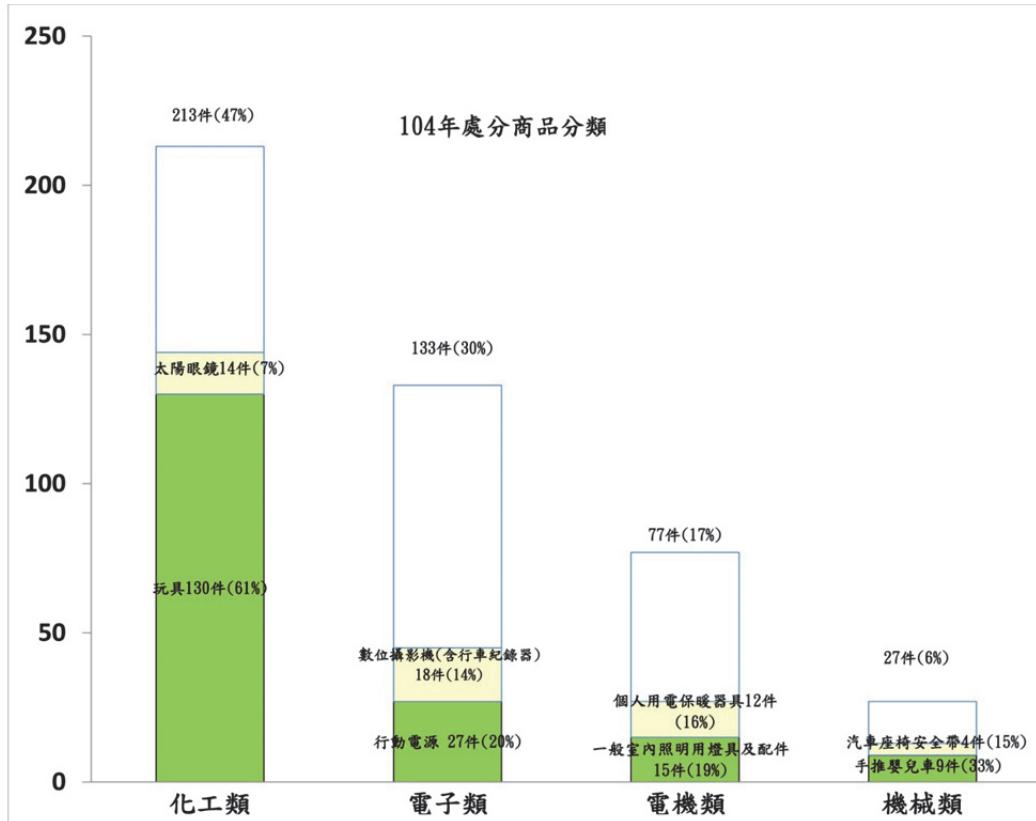
註：其他案件類型為海關通報、取樣、補辦報驗之違規案件。

- (1) 案件來源可分為民眾檢舉、市場檢查、義務監視員、購樣、及其他案件等，偶有處分案同時來自 2~3 個來源（例如經轄區市場檢查，復被民眾檢舉並遭義務監視員舉發之情形），但因被處分人相同且僅有 1 件處分案之情形，此情形係以該處分案第 1 個來源計算。
- (2) 標準檢驗局 105 年處分案件來源以民眾檢舉最多 167 件（約 33 %），與 104 年處分案件來源（計 175 件，約 39 %）相同，均係以民眾檢舉最多，而案件來源為市場檢查及義務監視員略為上升。影響所及，違反商品檢驗法案件朝「違規輸入為主、陸製商品居多、快遞郵包寄遞、網路

通路販售」等趨勢發展，未來標準檢驗局可以主導的市場監督作業，建議以蒐集中國大陸製瑕商品訊息、加強進口商品邊境管理、強化商品市場檢查及購樣檢測等方面，以加強商品檢驗及監管措施。

(四)處分商品排序





標準檢驗局 105 年處分案件商品類別以化工類最多計 221 件（佔 44 %）；其次為電子類計 198 件（佔 39 %）、電機類計 70 件（佔 14 %）、機械類計 18 件（佔 3 %）；與 104 年處分案件商品類別相比，以電子類增加案件最多，增加 65 件，約上升 9 %（104 年佔 30 %上升至 105 年佔 39 %），其中又以行動電源與音箱喇叭處分案件數最多（36 件與 32 件）。

統計105年違規商品前5名（如下附表），分別為玩具（109件）、行動電源（36件）、藍芽喇叭（32件）、嬰幼兒服飾（21件）與一般室內照明用燈具及配件（17件）；而104年違規商品前5名則分別為玩具（130件）、行動電源（27件）、數位攝相機（18件）、一般室內照明用燈具及配件（15件）與太陽眼鏡（14件）等商品，而「玩具」商品持續為高違規率商品。

標準與檢驗

105 年違規商品(前 5 名)		104 年違規商品(前 5 名)	
違規商品	件數	違規商品	件數
玩具	109	玩具(含橡皮筋及編織器 27 件)	130
行動電源	36	行動電源	27
音箱喇叭	32	數位攝相機	18
嬰幼兒服飾	21	一般室內照明用燈具	15
一般室內照明用燈具	17	太陽眼鏡	14

(五)無邊境管制商品違規情形

標準檢驗局105年處分案件507件中，無邊境管制商品（即符合性聲明及部分驗證登錄商品）佔123件，佔24 % (123/507)，其中以行動電源佔36件約29 % (36/123) 最多。另104年處分案中，無邊境管制商品佔83件約18 % (83/450)，以行動電源最多、數位攝影機次之。惟105年度無邊境管制商品違規案件增加，尤其以電子產品增加最多，以行動電源與電源轉接器為主。

105 年度 無邊境管制商品名稱	件數	比例
行動電源	36	29%
太陽眼鏡	13	11%
數位攝影機	12	10%
電源轉接器(USB 電源供應器、USB 旅行充電組)	11	9%
鋰電池	8	7%
電動機(馬達)	7	6%
隨身碟	6	5%
碟式放影機(DVD、VCD 含車用)	6	5%
交換式電源供應器	6	5%
硬式磁碟機	5	4%
鍵盤	3	2%
USB 集線器	3	2%
收放音機	2	1%
輸入資料處理機(如打卡機、驗卡機等)	2	1%
數位相機	1	1%
計算器	1	1%
勞工用防護手套	1	1%
總和	123	100%

104 年度 無邊境管制商品名稱	件數	比例
行動電源	27	33%
數位攝影機(含行車紀錄器、監視器)	18	22%
太陽眼鏡	14	17%
隨身碟	4	5%
護目鏡	4	5%
個人電腦主機板或內插卡	3	4%
收放音機(含併裝有錄、放音器具者或車用)	3	4%
數位相機	2	2%
磁碟放音機	2	2%
計算器	2	2%
集線器	2	2%
碟式放影機(DVD、VCD)	1	1%
碟式放影機(DVD、VCD 含車用)	1	1%
總和	83	100%

肆、結論與精進作法

一、結論

本研究藉由統計104年與105年處分案件類型分析得知標準檢驗局罰鍰處分案件主要以逃檢為主，經檢驗不符合案件共32件，約佔總處分案件數3.3 % (32/957)，故嗣後如何減少違規發生為標準檢驗局主要課題。

另查標準檢驗局查獲涉違規案件以民眾檢舉為大宗，市場檢查次之，綜觀違反商品檢驗法案件朝「違規輸入為主、陸製商品居多、快遞郵包寄遞、網路通路販售」等趨勢發展，建議未來可以強化商品市場檢查及購樣檢測、持續與網路平臺合作等方面加強商品檢驗及監管措施。

此外，網路賣家違規比例有升高趨勢，而其販售商品數量不多，罰鍰金額屬

最低新臺幣1萬元者約占58 %，顯示其危害情形不大，惟因未達經濟規模，該等網路賣家就算有心符合檢驗程序亦不易達到，惟有加強商品安全宣導，以事前預防重於事後處分來加強把關，以維護消費者權益。

二、精進作法說明如下

(一) 強化商品後市場監督機制

標準檢驗局每年訂定計畫執行市場檢查及購（取）樣檢測，並公布檢測結果，藉以提醒消費者注意選購。其中針對涉違規、受理事故通報、義務監視員及消費者反映案件較多之高風險及不安全商品，作為優先檢查之對象。標準檢驗局目前作法皆以實施市場檢查結果之數據資料為基礎，篩選違規率及風險較高之商品，作為優先檢查之對象，經檢測不合格商品，則依商品檢驗法及消費者保護法相關規定處理，命業者立即下架、回收、改善，不合格商品若無法改善，則命業者銷毀、退運或採取其他必要之措施，並持續市場查核該不合格商品流向及是否確實回收，若業者未確實回收者，則依法按次連續處分。

有關高風險產品加強市場查核部分，標準檢驗局未來可進一步以建置資訊系統方式，結合上述所提市場監督一連串過程中所有相關數據資料，進行數據整合管理，以供未來決策分析運用。

另因應網路購物蓬勃發展，標準檢驗局除要求網路平臺業者，針對消費者、網路賣家進行網路通路檢驗相關規定之說明外，更加強查核網路賣家，經查標準檢驗局104年與105年網路查核分別為14,822與15,068件，未來若能與網路平台業者合作，取得相關數據進行分析，則對於我國網路市場商品之後市場監督制度，將有全面性的助益。

(二) 持續與網路平臺合作，確達網路賣家遵守法令

- 1、 網路販售應施檢驗商品常因未適時標示商品檢驗標識，而無法立即有效查證商品是否已經完成檢驗程序，藉由與網路平臺業者之溝通瞭解中，如標準檢驗局法規命令有規定，要求網路販售商品須於販售網頁或DM上註明商品檢驗標識，網路平臺業者便能協助標準檢驗局要求網路賣家

遵守規定。

- 2、為解決網路商品不符合檢驗規定比率偏高（以近3年內標準檢驗局所執行多項大型購樣檢測計畫為例，網路通路商品不合格率為50%至100%間）、網路賣家不瞭解應施檢驗商品應符合檢驗規定及消費者無法於網路選購商品時辨識有無商品檢驗標識等問題，爰規劃要求網路賣家應於網頁中揭示商品檢驗標識。
- 3、另為使消費者於網路選購商品時，可即時辨識該商品是否符合檢驗規定，及有效降低網路商品不符合檢驗規定比率等情形，本部前於104年11月12日預告修正「商品檢驗標識使用辦法」第8條，賦予刊登者應揭示商品檢驗標識或證書號碼義務，並就此召開「商品檢驗標識使用辦法第8條修正草案業者座談會」，然因與會業者頗有疑慮，爰決議暫緩修正該辦法，另請各網路業者提供其他有效解決現行遭遇問題之方式供標準檢驗局參辦，標準檢驗局後續將統計相關違規情形，以評估是否持續推動修法。
- 4、嗣經露天公司率先於105年7月11日起配合試行相關自律措施後，經統計於此期間（105年7月至11月底間）之相關違規資料，顯示該公司之自律措施確有其成效，推動修法實有必要；惟鑑於其他平臺業者並未提出自律措施，及該草案之規範內容恐有逾越商品檢驗法授權範圍之虞等因素，爰改以引用消保法第18條第1項第6款規定辦理公告。復因事涉業者權益，本組前於105年12月16日召開「公告以通訊交易或訪問交易方式訂立契約應提供消費者之資訊」業者座談會，由於會議中業者多以詢問應配合辦理之作法及相關執行細節，針對公告內容並無異議，均表示可配合辦理，本案已於106年2月20日預告在案。

（三）就「行動電源」、「音箱喇叭」商品加強對外溝通說明

鑑於中國大陸進口行動電源及音箱喇叭商品日益增加，查「行動電源」與「音箱喇叭」違規案共68件（36與32件）佔34 %（68/198），標準檢驗局將持續以多面向的後市場監督管理措施，同時加強市場購樣檢測，並持續與網路電商平

臺業者研商妥適的合作模式，強化商品安全宣導，並積極推動兩岸電子商務平臺管理合作，以提升該等商品品質。另為減少相關業者因不知檢驗規定而違規之情形發生，並減少業者之違規及抱怨，標準檢驗局及各分局於執行商品檢驗業務推廣及說明時，加強推廣「行動電源」與「音箱喇叭」商品列屬標準檢驗局應施檢驗品目範圍，並呼籲消費者於購買「行動電源」與「音箱喇叭」商品時應購買標示有商品檢驗標識之「行動電源」與「音箱喇叭」，另透過網路平臺業者向網路賣家及消費者進行宣傳。期透過各種宣傳途徑減少「行動電源」、「音箱喇叭」商品違規處分案件數。

（四）聯繫海關跨機關合作

鑑於105年度處分案件中，以空運快遞進口處分案件日益增加，為強化進口商品之檢驗，標準檢驗局加強邊境管理，並與海關合作共同進行抽驗查核，並與各國主管機關間建立聯繫窗口，進行消費品安全資訊交換及不安全消費品訊息通報及協調聯繫。另標準檢驗局已於103年4月29日與海關召開研商「因應貿易自由化有關不安全商品之通報及處理」會議，就加強對快遞業者的查核，於邊境有效把關，避免違規逃檢等情事發生進行討論。並獲會議決議，標準檢驗局於調查違反商品檢驗法案件時，倘發現疑似違反前揭「快遞貨物通關辦法」規定之快遞業者，如經查證屬實，即可報請海關後續將依同法第26條第2項規定進行裁罰。

標準檢驗局目前已於「商品報驗發證系統」中建置「通報作業」功能，已可直接將快遞業者資料傳送予海關進行後續調查，並加強快遞業者輔導。

（五）加強商品安全教育與宣導

標準檢驗局特別重視商品安全教育的向下扎根與全面性的推動，例如在中小學、賣場及縣市政府之大型節慶攤位的推廣活動等，104、105年度計辦理達457與531場次，另有製作手冊、海報及利用跑馬燈字語宣傳，也透過網路有獎徵答活動與商品安全短片、電子報、網路社群、臉書等多元管道宣導購買符合檢驗規定之商品。

標準檢驗局為加強推動商品安全，派員至轄區各大賣場辦理「商品安全推

廣」活動，印製商品安全系列摺頁、如何辨識檢驗合格商品等宣導資料，呼籲消費者購買商品時，應多瞭解商品相關檢驗規定、保固、售後服務等問題，留意商品品質與安全資訊，並選購貼附有商品安全標章之產品，拒絕購買不安全消費商品，一起營造商品安全環境。

未來標準檢驗局亦可於「商品安全資訊網」設置網路民意調查、民意論壇等「雙向」互動式專區擴大民眾電子參與商品安全管理的途徑，並運用現行多元的網路社群媒體傳播管道（如Facebook、YouTube等免費服務），建立雙向式溝通管道，強化與民眾之風險溝通及互動。

本局「品質基礎建設」技術協助方案 —與史瓦濟蘭王國合作為例

何文加／標準局第五組技術師

一、前言

本局與我國重要友邦史瓦濟蘭王國，於今（106）年1月簽署「技術合作瞭解備忘錄」，以促進我國在標準、度量衡及符合性評鑑（Conformity Assessment）領域知識、經驗及技能的轉移，協助友邦經建發展及減少技術性貿易障礙。

「技術協助」亦屬於廣義的「技術合作」，為各大國際組織相當重要的議題，更已普遍被認定為「已開發國家應對開發中國家給予的積極行動或義務」。

過去我國對外技術協助，多集中於農業技術或扶植中小企業相關議題上，相對在「品質基礎建設」領域著墨較少，惟近來本局陸續接獲緬甸、史瓦濟蘭及海灣國家等技術協助需求，顯示就此範疇，我國已具備他國認可的協助能量，是故宜把握機會，將我國內部所積累的技術及經驗化為協助友國的力量，亦為我國善盡國際社會責任之表現。

鑑於對外技術協助為國際間相當重視的議題且潛在效益廣泛，為能有助我國於品質基礎建設領域上，建立一套對外技術協助通則作法，本文以近期與史瓦濟蘭合作為例，提出相關觀察作為未來執行時之參考。

二、品質基礎建設概要

以下分別就品質基礎建設的定義及重要性給予一般性的概要說明。

（一）何謂「品質基礎建設」

品質基礎建設（Quality Infrastructure）是指品質管理及符合性評鑑下有關標準化、度量衡、測試、驗證及認證等領域的一系列活動，因各活動間彼此環環相扣，故也稱為品質基礎建設系統（Quality Infrastructure System, QIS），而各國為了達成建設目標，便須建立其「國家品質基礎建設（National Quality

Infrastructure, NQI)」來支撐起各項計畫。NQI 的組成不僅包含政府，也可涉及許多半官方及民間的組織、機構及技術人員等，共同執行國家於產業、國際貿易競爭力、食品和產品安全、環境保護及人民健康等政策。

(二) 「品質基礎建設」的重要性

「品質」，傳統定義是指產品或服務能滿足使用者的期待及符合生產量化的指標，在國際商業發達的今日，對品質的定義還加諸了耐久性（durability）、可靠性（reliability）及可追溯性（traceability）等指標，這些要求規範可能來自他國單一政府、區域國家或國際組織，常見的如國際標準化組織（ISO）及國際電工委員會（IEC）所訂之相關標準，以確保貨品或服務於各國間流通順暢且無虞。

NQI 的重要性一般公認至少有下列幾點：

1. 國與國間貿易的信任基礎：由於品質是進入市場的先決條件，各國為能證明自己具備產出高品質產品及服務的能力，便需要透過 NQI 來證明。
2. 確保經濟的永續成長：完善的 NQI 建設是品質不斷提升的後盾，最終可輔助提升國家競爭力、創新力及更高階科技發展的移轉，從而提高私部門對他國、區域及跨國間的貿易效益，直接為國家經濟成長做出貢獻。
3. 可發揮經濟學的「外溢效果」（Spillover Effect）：因 NQI 的運作可帶動經濟成長及提升就業率。
4. 安定社會及保護環境：法規主管機關可訂定強制性法規，對產品標示及廣告進行規範，讓消費者權益不受影響，而符合性評鑑程序裡的相關工作，目的即為確保與提升人民的健康及安全。

(三) 為何要協助他國發展「品質基礎建設」

隨著全球化、自由化及科技的快速發展，單一國家皆無法靠自身力量，確保自身貨品或服務於國際經貿場域維持永久優勢，另由於原物料、產品或服務於國與國間的流通快速且頻繁，是故愈來愈多國家及組織開始提倡合作的重要性，一方面讓開發中國家也有相對平等的機會發展外貿，另一方面也幫助這些較晚發展

的國家，能更準確及有效地參與全球貿易機制，進而能共同創造更穩定、安全、繁榮的國際商業環境。

在品質基礎建設領域，國際上已開發國家普遍透過「技術協助（Technical Assistance）」或「技術合作（Technical Cooperation）」，對開發中甚至低度開發國家給予發展上的幫助，而各大國際組織，如亞太經濟合作組織（Asia-Pacific Economic Cooperation, APEC）、世界貿易組織（World Trade Organization, WTO）、聯合國（United Nations）及世界銀行（World Bank）等，每年都有相當多對開發中及低度開發國家的援助計畫，或安排主題性討論會議，邀請各國報告年度執行情形等。

因「品質基礎建設」的跨國技術合作內容涵蓋面向非常廣泛，可能從政府政策制訂到產業與科技的創新研發等，故提供協助方與接受方之間的合作關係可以既深且廣，長遠而論，效益與商機不可限量。現以我國在標準及符合性評鑑逾 60 年經驗而言，應足以回應其他低度或開發中國家之發展需求，同時亦可深化經濟共同體意識，積極為我國創造更多國際參與空間。

三、史瓦濟蘭品質基礎建設發展簡介

史瓦濟蘭王國屬非洲南部之內陸國，經濟高度依賴外貿，尤其與鄰國南非貿易關係最為緊密，主要產業為農牧業及相關初級加工食品業，如肉品、糖類產品、醬料及飲品等，主要輸出國為南非，近年亦積極開拓歐盟市場，故為提升其國內產品品質以達國際要求水準，並創造境內公平、促進商業運作之環境，於 1990 年代開始制訂 NQI 政策，陸續設立相關政府單位，其中扮演總推手之商工貿易部法規暨品質建設研發處（Regulatory and Quality Infrastructure Development Department, Ministry of Commerce, Industry and Trade），即為此次與本局技術合作之窗口。

四、本局與史瓦濟蘭「品質基礎建設」的技術協助

由於 NQI 的建立沒有放諸四海皆準的作法，需配合當地國本身產業需求和自身條件等訂定發展藍圖，以下簡述與史瓦濟蘭技術協助的合作過程：

- (一) 需求提出：2015 年底，史瓦濟蘭商工貿易部於臺史經技合作會議提出「強化其品質管理系統能力，以減少技術性貿易障礙」議題，盼藉由與我方建立交流平台，學習我國政府相關經驗，經會議主席裁示，由本局接待史國商工貿易部 1 名代表官員訪局，以瞭解本局職掌範疇及確認合作需求，該名官員於參訪後表達未來進一步派團向本局學習的意願。
- (二) 聲清問題及聚焦合作：2016 年 7 月，史國經由外交部協調，派遣相關技術官員 5 人來臺，學習參訪我國於標準、檢驗、度量衡、國際合作、認證、國家度量衡標準實驗室（National Measurement Laboratory, NML）等工作，對我國發展現況有一概括性認識；同年 10 月，本局偕同相關法人共組 5 名專家團赴史，拜會其相關部會、機構及實驗室等，並與史國相關領域人員討論未來可合作領域。為能建立起穩定的合作機制，在我駐史大使館見證下，於 2017 年 1 月，本局與史國商工貿易部於史京簽署一份技術合作瞭解備忘錄（Memorandum of Understanding, MoU），並召開第一次技術合作會議，逐一盤點史國各項發展需求，達成下列 4 項合作焦點，幫助史國政府機構能力建構：
1. 協助史國認證人員能力與資源之發展與建置；
 2. 協助史國建置電腦化 ISO 管理系統及建立驗證機構；
 3. 協助精進史國度量衡服務能量；
 4. 協助檢視史國標準制定流程。
- (三) 執行：2017 年 3 月，雙方完成合作路徑圖（Roadmap），該路徑圖合作期程自 2017 年 5 月始，至 2018 年 12 月底結束。於今年 5 月，史國應本局邀請來臺參加我國世界計量日，並接受路徑圖內第一期約 22 小時的品質基礎建設訓練課程。

本合作案倘順利執行，預期可幫助史國政府相關部門，建立具有符合國際要求的運作能力，奠定往上精進的穩定基礎。



圖 1 本年 1 月 19 日 MoU 簽署後雙方代表合影。前排由左至右分別為我駐史國大使館梁公使仲平（前排左二）、本局劉局長明忠（前排左三）、史國商工貿易部部長 Mabuza（前排左四）及該部政務次長 Nkambule（前排左五）

五、今年 5 月第一期受訓過程

史國 6 名技術官員於今年 5 月 2 至 11 日，應我國邀請參加世界計量日及接受我國品質基礎建設訓練，本次特別依史方需求安排豐富課程及多元學習參訪，活動整理如下：

（一）度量衡部分

1. 參加我國世界計量日

本年世界計量日活動主題為「國際計量趨勢研討會—計量與產業創新」，我國特別邀請國內外專家就度量衡領域發表專題，內容分為三大部分：第一部分為國際計量新趨勢；第二部分闡述計量與產業創新間之重要關聯性；第三部分為計量與運輸。此外，因適逢我國國家度量衡標準實驗室（NML）成立 30 週年，研討會後，特別安排史團參訪我國 NML—工業技術研究院量測技術發展中心，見證我國的發展歷程。

鑑於 NML 業務與國民生活品質密切相關，以滿足國家各項民生與產業計量的追溯與校正需求，在許多國家建設計畫中，是政府政策的有力後盾。史國目前雖無自己的 NML，但已設有商工貿易部度量衡及校正處，規劃該國度量衡之整體發展，藉由世界計量日活動，為受訓學員提供發展願景及學習標竿，有助該國訂出發展策略及具體目標。

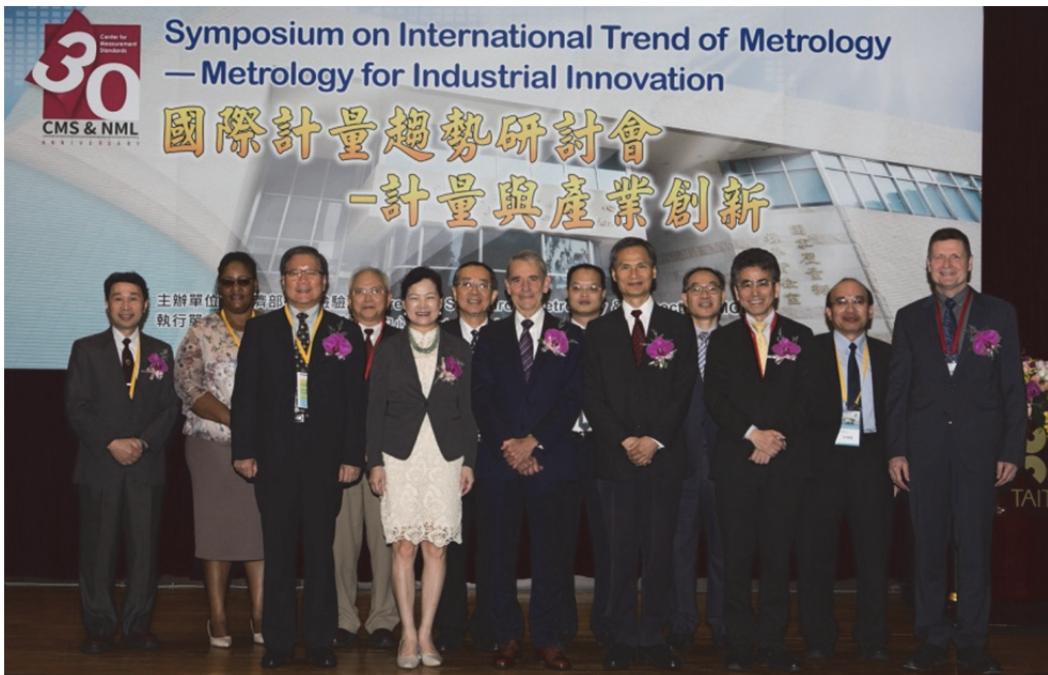


圖 2 世界計量日開幕合影。第一排由左至右為工研院段協理家瑞、本部王次長美花、國際度量衡委員會主席 Dr. Barry Inglis、本局劉局長明忠、日本國家計量院院長 Dr. Takashi Usuda、德國聯邦物理技術研究院機械與聲量組組長 Frank Härtig，史團代表 RQID 處長 Phindile Priscilla Dlamini 位於後排左二

2. 法定計量之「水量計及定量包裝」

課程內容分兩大部分—我國「水量計（水表）及定量包裝商品檢測業務介紹」及進行前兩項業務之「實驗室參觀與實作練習」，由本局第七組（度量衡檢定檢查）吳組長鉅生與相關同仁授課，過程要點摘述如下：

- (1) 有關「定量包裝」部分，史國刻正規劃推行定量包裝商品檢測業務，但執行項目廣泛且主要在食品方面，相較本局僅執行清潔劑之定量包裝商品檢測，從制度至產品範圍皆有相當程度的差異，因此在定量包裝商品檢測領域，本局將再評估可行作法。
- (2) 有關「水量計」部分，由於史國商工貿易部度量衡處不具備執行水量計出廠檢定與家戶用水量計檢查之能力，這些業務是由史國水公司獨立執行，故在無政府監管下，該公司之公信力屢遭民眾質疑，為改善此一問題，該公司參團人員提出下列合作需求：
 - A. 希望本局能協助該公司之實驗室通過認證，尤其在建立完善水量計檢測實驗室之「品質管理制度」及相關「操作人員訓練」；
 - B. 希望本局能提供水量計檢定人員資格認定及其相關訓練課程資料，如協助實驗室就 ISO 17025 之品質文件及 SOP 等建置及審查、內部稽核及比對，以及儀表測試原理的培訓，包括偏差計算。

對於水公司所提需求，本局第七組認為應可協調我國國家度量衡標準實驗室（NML）流量實驗室提供相關協助，惟因涉及法定計量業務，故仍須與史國商工貿易部度量衡處溝通未來工作發展後，才能給予較適切的協助。



圖 3 本局第七組吳組長鉅生（右二）與史團學員課後合影

3. 度量衡基礎原理 1 日研習會

本研習會係委請工研院量測中心辦理，課程包含 3 大部分：（1）計量標準發展趨勢；（2）計量相關名詞與觀念解析；（3）量測不確定度計算基礎。內容說明如下：

- (1) 計量標準發展趨勢：介紹計量標準的演進、計量組織的運作模式及建立國家度量衡標準實驗室應有的規劃流程及準備；
- (2) 計量相關名詞與觀念解析：建立品質基礎架構基本的專業素養，如計量專業用語的了解、建立追溯鏈不可間斷的概念及各級標準間的傳遞及相關性、認證組織與國家標準實驗室及各國國家標準實驗室之間的關聯性；
- (3) 量測不確定度計算基礎課程：介紹量測不確定度的評估及計算方法，透過基礎原理及觀念介紹與相關案例說明，建立量測不確定度評估的基礎概念。

上述課程對實驗室的準備工作至為重要，幫助各國相關「度量衡實驗室人員」及「認證執行人員」確實掌握計量及計量標準的相關要求，並有助其度量衡部門制定符合國際趨勢之標準與執行計畫。



圖 4 計量課程上課情形



圖 5 課後由工研院量測中心彭副主任國勝（前排藍衣者）親自陪同至大流量實驗室現場觀摩

（二）品質管理系統部分

課程介紹本局目前所提供的各項管理驗證系統驗證發展沿革、驗證組織架構、驗證流程、驗證文件，以及本局目前所採用之相關電腦化硬體設備與網頁系

統之操作方式，以小團體討論方式授課，過程重點如下：

- (1) 史團詢問有關 ISO 9001 驗證機構稽核人員之資格取得方式，國際上強制性及自願性之要求等，本局人員逐一答復；
- (2) 史國 RQID 內部單位欲推行 ISO 9001 品質管理系統並希望通過 ISO 9001 驗證，盼本局協助，本局表示可於後續交流予以加強；
- (3) 史國為取得驗證機構之認證，目前已建置 28 種程序書及數十種表單，請本局協助檢視相關文件是否完備及可否簡化，本局請史方先以電郵傳送表單。
- (4) 由於史國商工貿易部有意購買驗證機構（資訊）管理系統，惟經本局人員評估，史國目前潛在廠家數約 100 家，依經驗，於發展初期，驗證廠家未超過 200 家時，須將系統購買成本和維護經費納入考量，故建議該部先以成本較低的 EXCEL 作為管理工具，以取代網頁管理系統，較符合經濟效益。

（三）ISO 驗證稽核實地觀摩—ISO 9001、ISO 14001 及 ISO 22000

為協助史國建置符合 ISO 17021 認證規範所要求之管理系統驗證機構「ISO 9001 品質管理系統」、「ISO 14001 環境管理系統」及「ISO 22000 食品安全管理」，特別安排史團前往本局 ISO 22000 驗證廠商「統一食品股份有限公司」，以及前往本局 ISO 9001 及 ISO 14001 驗證廠商「台灣電力公司北區施工處」及「台灣自來水公司光復加壓站」，透過觀摩學習，掌握追查稽核流程、應注意事項、稽核技巧，以及稽核時所依據之標準、法規、稽核重點及相關程序表單與紀錄等。



圖 6 本團人員於台電北區施工處合影，前排中間者為台電北區施工處陳處長來進

(四) 標準部分

課程內容著重「標準制定流程」之探討，分為國家標準的管理層面（如標準分類方式及資訊管理系統）及實際運作層面（如標準審議組織之運作）2 大部分。

史國標準機構除有經費來源問題，最主要的技術性問題為「國內技術人才不足」導致技術委員招募不易，以及「標準制定流程缺乏效率」，故課程特別比較「我國標準制定流程與 ISO 的要求」，幫助團員瞭解我國如何實際應用 ISO 要求，以建置符合國際規範且符合國情的作業程序，同時，由於標準種類廣泛且對法規制訂工作及產業發展影響深遠，本局特別向史團分享我國「標準制定的優先性」相關經驗，同時建議史方除可參考我國作法，也可將其現行標準制定制度及組織分工架構供本局檢視，以給予更進一步諮詢和協助。



圖 7 本局第一組倪組長與史團
座談



圖 8 標準課程上課情形

(五) 活動小結

本次訓練活動圓滿結束，有賴各課程參與講師的用心預備，以及持開放討論方式，讓課程能依學員互動情形而有彈性調整空間。本期交流史團反應良好，並且部分團員至今仍與講師維持聯繫，相信後續應有令人期待的合作成果。下表 1 總結本次交流重點及未來工作重點：

標準與檢驗

表 1 各領域本次交流與未來工作重點彙整表

領域	本次交流重點	未來工作重點 (至 2018 年底)
品質管理系統	1. 管理系統驗證及電腦化管理系統操作及流程說明等； 2. ISO 9001、ISO 14001 及 ISO 22000 驗證稽核實地觀摩，俾利史方掌握整體追查稽核之流程、標準及稽核技巧等事項。	1. 協助史國建置符合其經濟效益之管理系統（本局建議先以 Excel 建置）； 2. 協助史國 RQID 達到 ISO 9001:2015 內部稽核要求及完成內部稽核員培訓； 3. 協助史國驗證機構通過認證成為管理系統驗證機構，並於 2017 年底發出 ISO 9001 證書；2018 年底發出 ISO 14001 及 22000 證書。
度量衡	基礎課程：(1) 計量標準發展趨勢；(2) 計量相關名詞與觀念解析；(3) 量測不確定度計算方法。	1. 協助精進現有度量衡實驗室—長度、質量及容積；2017 年優先領域為質量，將協助建立其標準作業流程及規範、量測不確定評估及人員訓練。 2. 2017 年協助其完成法定及工業度量衡整體需求評估，2018 年協助後續執行，如新設備之規格設定等（本局不涉及儀器購買）。 3. 俟長度、質量及容積實驗室基礎陸續建置完成，倘條件許可，再協助其建立溫度實驗室及壓力標準。
認證	本次著重測試與校正實驗室通過 ISO 17025 認證之一般性要求，故與度量衡課程合併，由工研院量測中心授課（後續認證訓練活動將請全國認證基金會辦理）。	1. 提供 ISO/IEC 17025 訓練，協助建構評審員能力，並於 2017 年底前完成一間實驗室取得認證； 2. 提供 ISO/IEC 17020 訓練，協助史國國家實驗室協會等實驗室符合檢驗機構認證規範。 3. 提供 ISO/IEC 17011 訓練，協助 RQID 符合認證機構執行符合性評鑑活動相關規範。
標準	我國標準制定實務和經驗分享。	1. 提供標準制定之諮詢（可隨時以電郵向本局標準組聯繫） 2. 分享我國最新國家標準及制定上的相關經驗。

六、總結

經由幾次與史國品質基礎相關人員互動經驗瞭解，該國因鄰近南非，故外部資源尚屬豐富，且國際組織如 WTO 等亦不定期提供相關培訓課程，幫助其政府人員掌握國際貿易之專業知識，只是當這些專業試圖應用到個別所任職之組織機構時，仍發生無法順利推展的困境，主要有下列情形。

（一）人才少、財力有限

品質基礎相關人員的能力建構，通常都是在工作場域中養成的，一開始可能由國家派員至他國學習考察，或邀請他國專家來教導其政府人員相關知識及技能，這樣的育才過程曠日費時，中間還可能因故被迫中斷，例如史國政府部門嚴重面臨甫訓練的技術人員被挖角到薪水更優渥的民間部門情形，以及國會無法每年通過經費需求等。此外，通常這些開發中國家政府因忙於各項發展方針，對品質相關人才培育缺乏長遠、縝密的一套計畫，甚至可能隨著設備或儀器的不斷擴充與升級，而排擠掉相關訓練預算，使得最後人力斷層問題日益擴大，留下來較資深的人員，得同時身兼數職，還得負責新進人員的培訓等龐雜工作。

（二）垂直及橫向串連能力問題

NQI 是國家整體發展政策中的重要一環，應由政府以政策目的作驅使，完成垂直串連及橫向整合，才能產生宏觀政策綜效，但政府是一個龐大的國家機器，要讓行政效率、效能增加，應先打破各部門的「本位主義」，不然對內無法產生政策效果，對外也無法有一致性的行動以及無法達到國際社會對法規及政策「透明化（Transparency）」的要求，將不利融入區域經濟整合及國際貿易市場。

（三）NQI 短期投報率效果不易見

NQI 的建立是為了確保生產流程、人員及最終產品和服務符合品質要求，以促進貿易、保護消費者權益及保護環境，它是國家經濟永續發展的重要支柱，但是因為系統建置所費不貲，後續還有維持營運和設備升級的需求，故投入之時間及金額可能相當可觀（可參考下表 2），以標準化系統（standardization system）

運作為例，光是專業知識移轉（expertise transfer）、發展標準委員會、購買資訊科技（information technology）便可能於 5 年內花費達 2 百萬美元，雖然標準機構得以收取會費及販賣標準方式增加收入，但是對於微型經濟體（總人口約 100 萬）且對自願性標準需求還很低的史國，這些收入遠不足以補上標準機構的支出缺口。此外，雖然 NQI 整體而論可帶動經濟成長動能，但是要這些發展中國家的產業（廠商）於有限時間內達到技術性法規規範或滿足符合性評鑑的要求，恐怕會加諸超過其所能承受的成本，如人事及檢測驗證費用增加，尤其微中小型企業最是困難，是故 NQI 相關政策短期內難看見投報成效。

表 2 World Bank 於 2013 年公布的國家建置品質基礎的「投資成本（Investment Cost）」及「調和發展時間 Development time for harmonization」

組成 Component	投資成本 Investment Cost (單位：百萬美元)	調和發展時間 Development time for harmonization (單位：年)
國家計量機構 National metrology institute	5-200	15
法定度量衡 Legal metrology	0.5-5	5
次級校正及測試實驗室 Secondary calibration and testing laboratories	2-500	2-15
國家認證機構 National accreditation body	0.5-2	5
國家標準機構 National standards body	0.5-2	5

鑑於 NQI 是一項國家長期政策，對於集中初級產業且產能（capacity）較弱的市場，政府的持續努力及靈活政策至為重要，包含對各項品質基礎機構要提供穩定經費來源，以及對產業要適時給予技術性支持等。本局在技術協助上雖無法像國際組織提供豐沛金援，惟積極以自身經驗授予技術指導，幫助新發展的國家

各 NQI 相關政府部門能具備與國際接軌的紮實基礎，並且站在受助國立場提供務實的發展建言，以避免資源不必要的浪費，方可儲備國家長遠建設的能量。

七、參考文獻

1. Center For Strategic & International Studies[CSIS] (2017) Quality Infrastructure: Ensuring Sustainable Economic Growth.
2. United Nations Industrial Development Organization (n.d.) Quality Infrastructure-Building Trust For Trade.
3. World Bank (2013) The National Quality Infrastructure-A Tool for Competitiveness, Trade, and Social Well-being.

市售兩款快煮壺運轉原理與沸水溫控 失效下之保護協調性研究與評估

林昆平／標準局臺南分局技正

陳怡鈞／標準局高雄分局秘書

許勝銓、黃馨德／標準局高雄分局技正

一、前言

快煮壺又稱無線快煮壺屬大功率電熱器具，加上旅館用量大，公共安全需特別重視，尤其快煮壺煮水過程難免出現使用者因事暫時離開現場而忘了關閉電器情形，若此時快煮壺內的沸水溫控恰好失效，壺體由沸水煮到空燒，並啟動底部防空燒溫度斷路器切斷電源的機制，值得研究與評估。

目前市售快煮壺對沸水溫控與防空燒溫控之位置設計出現兩款型式，其沸水溫控失效下的防空燒保護協調性也是值得比較與探討的。圖 1a,b 顯示兩款中的一款，其沸水溫控安置在把手內，溫控動作結構上再套上一只可切斷電源回路的手動開關，稱之「手把按切開關型快煮壺」；圖 1c,d 則是另一款，將前述手把按切開關及溫控改移至壺底底部，並與防空燒溫控整合在一起，稱之「底座按切開關型快煮壺」。

有關沸水溫控的偵溫通常是在壺體頂部預留開孔，並利用管路將 100 °C 蒸氣導入沸水溫控安裝處；至於壺底的防空燒溫控則都是緊貼壺底底盤電熱管附近，此兩只溫控所切斷之電源回路是採串接，也就是任一只溫控動作，無線快煮壺便停止運作。本文將詳述此兩款無線快煮壺結構與動作原理，並以溫度記錄器同時監測同功率同容量之兩款快煮壺，評估兩者在沸水溫控失效下，由沸水煮至空燒狀況之安全保護協調，全程記錄相對偵測點溫度變化並比較其差異性，結果提供消費者選購與國內廠商再改進的參考，實驗依 CNS 3765 家用和類似用途電器安全通則第 19.4 節溫控失效與 IEC 60335-2-15 液體加熱型電器的個別標準第 19.101 節空燒等操作規定進行。



圖 1 手把型按切開關快煮壺 a,b / 底座型按切開關快煮壺 c,d

(圖片來源 a:[1], b: [2], c: [3], d: [4])

二、快煮壺結構與運作原理

本節介紹市售兩款快煮壺的結構與運作原理。

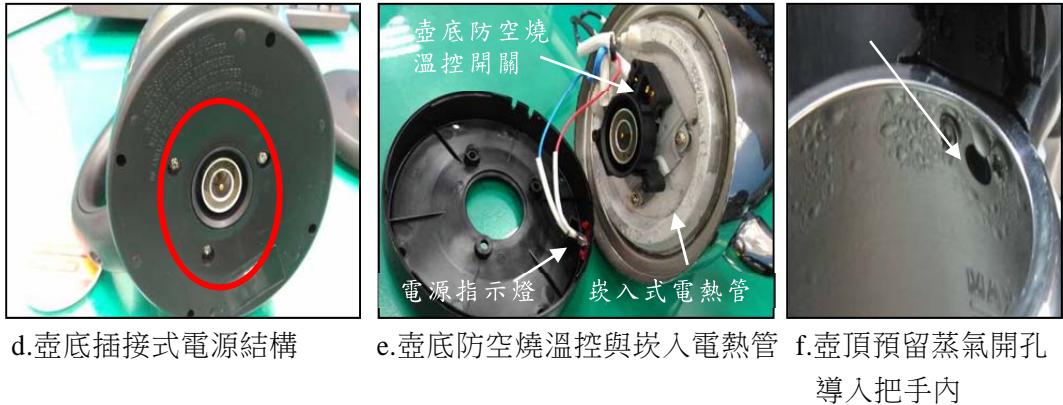
1. 手把按切開關型快煮壺結構

圖 2a 顯示手把按切開關型快煮壺外觀，主要由金屬壺體與分離電源機座組成，圖 2b~圖 2e 顯示壺體結構包含：水壺頂蓋、手把、手把內的溫控偵溫裝置與手動切換開關、壺底崁入式加熱管、壺底防空燒溫控總成裝置、電源指示燈等。



a.快煮壺外觀及分離電源機座 b.手把（含切換開關） c.切換開關下的沸水溫控

標準與檢驗



d. 壺底插接式電源結構 e. 壺底防空燒溫控與崁入電熱管 f. 壺頂預留蒸氣開孔
導入把手內

圖 2 手把按切開關型快煮壺結構

2. 底座按切開關型快煮壺結構

圖 3a 底座按切開關型快煮壺外觀，其結構也是由壺體與分離電源機座組成，圖 3b~圖 3d 顯示壺體結構包含：水壺頂蓋、手把、壺底崁入式加熱管、沸水偵溫裝置整合防空燒溫控裝置、電源指示燈等。其與手把按切開關型快煮壺結構最大不同，就在沸水溫控已從把手內移出至壺底，並與壺底防空燒溫控整合成一組總成裝置，其上再罩上一組壓板手動切換開關以方便使用。



a. 快煮壺外觀

b. 手把（已無沸水溫裝及手動切換開關回路）



c.沸水溫控整合防空燒溫控，套上一只手動切換開關 d.底部沸水溫控偵測蒸氣之引入管路

圖 3 底座按切開關型快煮壺結構

3. 分離式電源機座結構

兩款無線快煮壺都需分離式電源機座以引入電源，圖 4a 顯示分離式電源機座外觀與結構；圖 4b 顯示打開機座蓋內，可見電源線組引入的 L 相（火線）、N 相（中性線）、G（地線）等接線，並焊接在機座內的對應電源觸點上；圖 4c 顯示分離式電源機座上的特殊電源凸出結構設計，中間柱孔內緣提供接地線搭接之接地端子 G；中間柱孔外緣則提供電源火線搭接之電源觸點 L；最外層外環之內緣提供中性線搭接之電源觸點 N，這三個接觸點可與圖 1d 與圖 2d 無線快煮壺壺底電源結構觸點互相插接嵌合，以將電源及接地系統引入壺體。



a.機座外觀

b.機座內部：L相、N相、接地極G

c.外部：L（孔外邊）、N（外環內邊）、G（中孔）

圖 4 快煮壺專用分離式電源機座結構

標準與檢驗

4. 兩款快煮壺運作原理

(1) 手把按切開關型快煮壺運作原理

a. 電路圖

圖 5 市售常見手把按切開關型快煮壺電路圖，在電源火線 L 相上串接一只手動按切開關來動作 L 相電源回路 ON/OFF，而火線電源切斷也可由沸水溫控自動彈開手動切換開關來完成。當使用者正常煮水時（即水位位於壺體刻度 MAX~MIN 之間），100 °C 蒸氣會透過壺頂開孔導入把手內，沸水溫控之動作結構「雙金屬片」受熱彎曲而推開罩在上頭的手動按切開關，使手動按切開關由 ON 位置倒向 OFF 位置而斷開電源回路觸點，加熱管因而停止加熱。不過若消費者倒水水位若過於靠近低水位時，有可能發生煮沸時蒸氣導入沸水溫控偵溫管路的蒸氣量不足而無法作動沸水溫控以切斷電源，壺體一直煮水至空燒狀況發生而啟動防空燒溫控來切斷電源，有關沸水溫控及防空燒溫控之結構與動作原理後續再述。

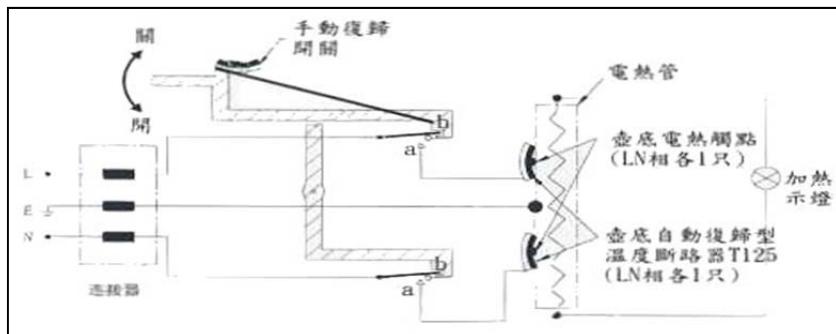


圖 5 手把按切開關型快煮壺運作電路

b. 沸水溫控手動切換開關的結構與動作原理

圖 6a 顯示手把沸水溫控手動開關外觀，掀開手把塑膠蓋可發現其結構，功能在偵測 100°C 沸水時停止無線快煮壺加熱；圖 6b 手動開關按鈕底部鑲著一顆沸水溫控，沸水溫控為一組雙金屬片，底層為銅，頂層為鐵，因銅膨脹係數大於鐵，受熱時銅面向鐵面方向向上彎曲，溫度愈高彎曲愈厲害，當 100°C 左右時，恰可彎曲頂開罩在上面的手動切換開關倒

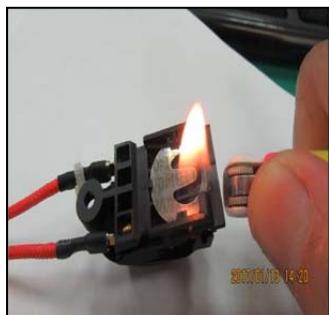
向 OFF 位置（圖 6c,d,e），使位於手動切換開關尾端的電源觸點離開電源回路而斷電，壺體開始降溫，雙金屬片恢復原狀，要復電需人手重置切換開關至 ON 位置，故稱此種與切換開關組合的沸水溫控為「手動復歸型溫度開關」。



a. 位於把手上的沸水溫控手動切換開關



b. 手動切換開關由底部內藏沸水溫控動作



c. 雙金屬片受熱



d. 未固定的雙金屬片尖端上翹



e. 翹端會頂開切換開關成 OFF

圖 6 沸水溫控手動切換開關外觀與動作原理

c. 防空燒溫控的結構與動作原理

圖 7a 顯示防空燒溫控開關結構與電源結構組成的總成裝置，掀開壺底座可發現其蹤跡，總成裝置的電源結構屬插接式，可與分離式電源機座嵌合以取得電源；圖 7b 顯示總成裝置底部兩側各有一顆防空燒溫控，這是防範防空燒偵溫不確實設計的，其動作原理同前述沸水控，不過溫控動作結構雙金屬片在受熱彎曲後是改推升一組活動桿，活動桿再推開上頭之

標準與檢驗

電源觸點來斷電，因有兩組故一組是斷 L 相電源回路，另一組是斷 N 相電源回路（圖 7c,d）。當然防空燒溫控斷電後，壺體溫度開始下降，兩組活動桿下降，電源觸點重新接觸電源復電，明顯這種設計在把手型沸水溫控失效下，空燒情形會返返復復的發生直到有人關閉手動切換開關。



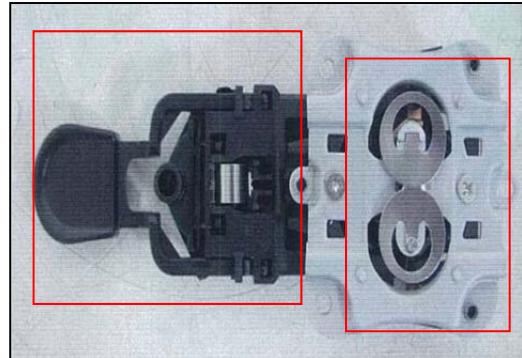
圖 7 防空燒總成裝置的外觀與動作原理

(2) 底座按切開關型快煮壺運作原理

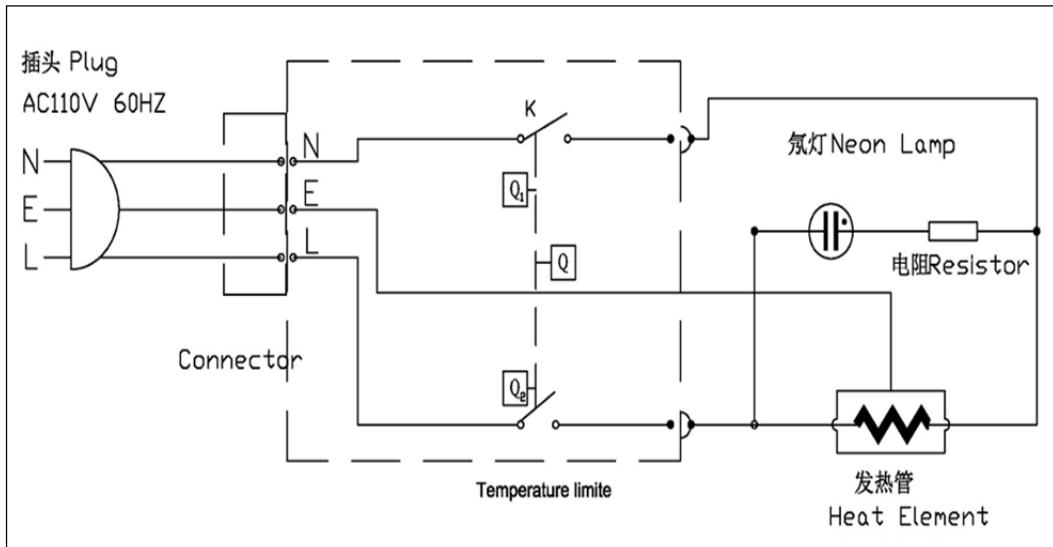
圖 8 顯示另一款底座型按切開關無線快煮壺結構與電路圖，把手內沸水溫控 Q 已挪至壺底與防空燒溫控整合在一起，整合後結構被一組手動切換開關罩住，換句話說不管是沸水溫控動作或防空燒溫控動作，結果都將使手動切換開關倒向 OFF 裝置，要復電一律需人手重置，比起把手型按切開關無線快煮壺，顯然不會有發生空燒情形下的無返復通電及斷電情形產生，其安全防護更確實。



a.底座型壓板按切開關



b.沸水溫控（左）與防空燒溫控（右）整合



c.電路圖

圖 8 底座按切開關型快煮壺運作原理及電路圖

三、兩款快煮壺在沸水溫控失效下的保護協調性研究與評估

1. 實驗情形

本節以市售同功率（700 W）同壺身容量（0.8 公升）且外觀相近之兩款快煮壺作測試，一款為手把按切開關型快煮壺，一款為底座按切開關型快煮壺，實驗依 CNS 3765 家用和類似用途電器安全通則第 19.4 節溫控失效與 IEC 60335-2-15

液體加熱型電器的個別標準第 19.101 節空燒等異常操作規定進行。

兩款快煮壺同時以額定功率 700 W 之 1.15 倍輸入，並以相同量杯倒入相同水量使水位維持在壺體低水位邊界上，另為分析快煮壺由低水位煮沸至空燒過程中，壺體低中高處傳熱溫度多少？位於把手內的沸水溫控感測溫度是多少？位於壺底防空燒溫控感測溫度是多少？快煮壺放置處下面的地板與緊鄰的牆角溫度是多少？此溫度是否足以引燃周邊易燃物品？防空燒溫控跳脫防護時的溫度是多少？所以選擇溫度量測點分別是：001（011）地板、002（012）牆壁、003（013）電源線組、004（014）電源機座、005（015）壺身低處、006（016）壺身中處、007（017）壺身高處、008（018）把手握置處、009（019）把手內沸水溫控、010（020）壺底防空燒溫控安裝等兩款快煮壺各相對應點處。

圖 9a,b 顯示熱電偶黏貼情形；圖 9c 手把按切開關型與底座按切開關型兩款快煮壺同時進行由低水位煮沸至空燒過程；圖 9d,e 顯示兩款快煮壺於接近時間發生空燒，空燒過程手把型切換開關快煮壺之沸水溫控自始自終都未跳脫，底座型切換開關快煮壺則是防空燒溫控比沸水溫控早跳脫切斷電源。



a.壺身低、中、高水位及把手熱電偶黏貼



b.壺底沸水控級防空燒溫控熱電偶黏貼



c.兩款快煮壺同功率、同壺體容量、外觀相似、同水位下，同時啟動試驗



d.第一款煮到空燒，沸水溫控未跳脫 e.第二款煮到空燒，防空燒溫控先斷電

圖 9 兩款快煮壺由低水位煮到空燒過程的溫度監測

2. 溫度監測結果及評估

圖 10 顯示溫度曲線監測結果，Y 軸為溫度軸，最高溫度 200 °C，每大格 20 °C，每小格 2 °C；X 軸為時間軸，每大格 2 分鐘，曲線由右側掃向左側記錄，監測點 001~010 屬手把按切開關型快煮壺，監測點 011~020 屬底座按切開關型快煮壺，點數編號採黏貼點相對應方式，量測結果如表 1，可發現：

(1) 底座型按切開關快煮壺

- a. 從溫度記錄紙看，防空燒溫控動作溫度為 164 °C，發生在 4 分 30 秒，比起

沸水溫控開始降溫溫度 106°C 及時間 4 分 50 秒早，推論防空燒溫控比沸水溫控早一點跳脫斷電，顯見低水位煮水時會發生沸水溫控偵測蒸氣溫度量不夠而不動作情形，最後由防空燒溫控負責協調跳脫斷電。

- b. 當防空燒溫控跳脫斷電後，壺體各監測點溫度便逐漸下降，在 34 分鐘過後，各監測點都已降到 46°C 左右並持續降溫。
- c. 壺體降溫冷卻，防空燒溫控與沸水溫控之動作結構「雙金屬片」恢復原狀而重新碰觸電源觸點，但因此兩顆溫控頭上罩上一只押板型手動切換開關電源回路，當押板型手動切換開關被推到 OFF 位置，實質已造成串接電源回路斷線而停止繼續加熱，故縱使觸點重新碰觸電源觸點，但整體回路還是因押板型手動切換開關電源回路處中斷而處於停電狀態。

(2) 把手型按切開關快煮壺

- a. 從溫度記錄紙看，防空燒溫控動作溫度為 188°C ，發生在 4 分 25 秒；此時沸水溫控處監測溫度是 57°C ，自始自終其最高穩定溫度維持在 70°C ，也就是沸水溫控在低水位煮水時會發生永遠無法獲得足夠 100°C 蒸氣量而跳脫情形，最後導致快煮壺發生空燒由防空燒溫控負責斷電。
- b. 防空燒溫控雖然順利斷電，卻會發生斷得不夠乾淨現象，斷電時壺體開始降溫，防空燒溫控之動作結構「雙金屬片」恢復原狀重新碰觸電源觸點，但因沸水溫控自始自終都未將罩在其上的把手切換開關推開到 OFF 位置以中斷電源回路，導致降溫後快煮壺將自動啟動電源加熱，此空燒狀態返復復通斷電，使得溫度記錄紙上的記錄數據產生週期性的忽高忽低波形，除非有人發現壺體正處於週期性空燒狀態以人手關閉電源，否則此款把手型按切開關快煮壺將永無只盡的通斷電下去。
- c. 從表 1 溫度記錄紙觀察溫升情形，雖然把手型按切開關快煮壺在低水位煮水會發生空燒並導致無法完全斷電，但其各監測點所量取到的溫度都符合 CNS 3765 第 19.13 節異常操作下之表 9 最大異常溫升限制值，就算以 CNS 3765 第 11 節正常操作下之表 3 最大正常溫升限制值來看，也是符合的。所以不能斷言「把手型按切開關快煮壺的安全性有問題」，因其各點溫升監測值都是符合標準規定的，只不過空燒情形下就是無法徹底斷電。

表 1 溫度監測結果

室溫實測 $t_0=28.0^{\circ}\text{C}$	監測點	把手型按切開關 (t°C)	底座型按切開關 (t°C)	異常溫升限制 ($\text{t}^{\circ}\text{C}-t_0^{\circ}\text{C}$)
001&011	地板	70 °C (穩定)	46 °C (穩定)	150 K
002&012	牆壁	52 °C (穩定)	48 °C (穩定)	150 K
003&013	電源線組	96 °C (波形最大值)	50 °C (穩定)	150 K
004&014	電源機座	102 °C (波形最大值)	48 °C (穩定)	N/A
005&015	壺身低處	106 °C (波形最大值)	47 °C (穩定)	N/A
006&016	壺身中處	88 °C (波形最大值)	46 °C (穩定)	N/A
007&017	壺身高處	84 °C (波形最大值)	46 °C (穩定)	N/A
008&018	把手處	58 °C (穩定)	46 °C (穩定)	N/A
009&019	沸水溫控	70 °C (穩定)	46 °C (穩定)	N/A
010&020	防空燒溫控	184 °C (波形最大值)	46 °C (穩定)	N/A

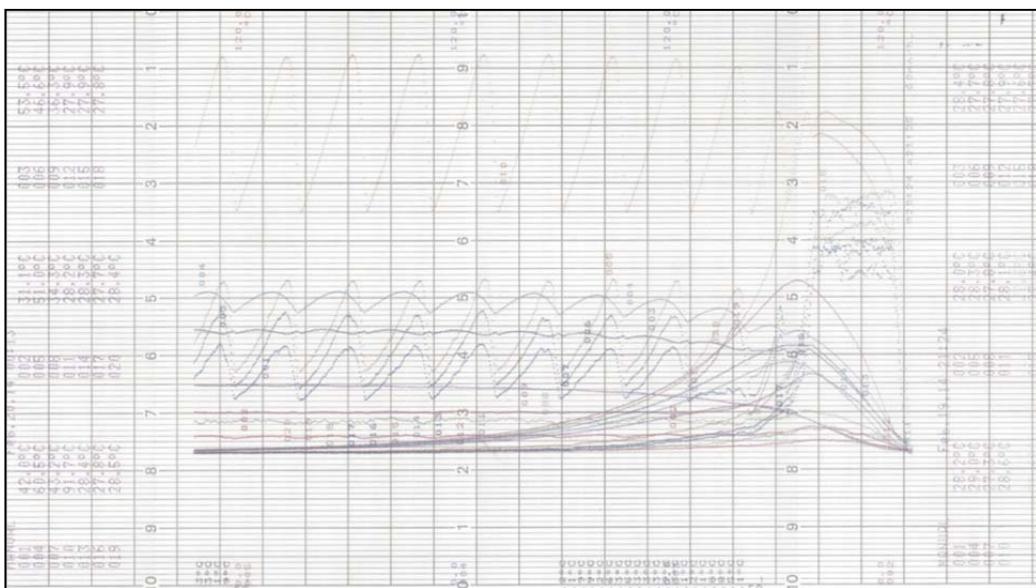


圖 10 兩款快煮壺由低水位煮沸至空燒過程中的溫度監測曲線

四、結論

快煮壺沸水溫控失效導致壺體空燒情形，除本文舉例的接近壺體低水位線煮水外，還可能包括下列操作情形，其一、使用者粗心或小孩把玩，在壺體於未加水狀況下直接按下煮水手動切換開關；其二、未依壺體標示加水至低水位以上就直接按下煮水開關；其三、壺體清洗或煮水超出壺體高水位線導致沸騰溢水滲入沸水溫控安裝處，雙金屬片動作結構生鏽無法動作，不管如何！底座型按切開關快煮壺及把手型按切開關快煮壺對於這種沸水溫控失效導致壺體空燒的異常狀況都是可以排除，都算是安全的商品，美中不足只是把手型按切開關快煮壺一旦發生空燒，將無法斷電斷得徹底，除了真的被人發現壺體正處於空燒週期，而以人手關閉電源，本文提供實驗評估結果及差異性供廠商與民眾參考。

五、快煮壺選購與使用指南

標準檢驗局已將使用單相交流 250 V 以下電源之快煮壺列屬應施強制性檢驗商品範圍，其公告適用之檢驗標準為 CNS 3765、IEC 60335-2-15、CNS13783-1，檢驗方式採「驗證登錄」或「型式認可逐批檢驗」雙軌並行，無論國內產製或自國外進口前，須先取得本局認可之指定實驗室所出具之型式試驗報告，再向本局申請商品驗證登錄證書或商品型式認可證書，其中若採取「型式認可逐批檢驗」方式者，於取得商品型式認可證書後，尚需向本局報請檢驗。此外，商品於符合前述檢驗規定後，並於商品本體上標貼「商品檢驗標識」( 或 )，始得進口或運出廠場陳列銷售。故消費者購買產品時應檢視本體上是否有商品檢驗標識，若有疑義可至標準檢驗局「商品檢驗業務申辦服務系統」網站（網址 http://civil.bsmi.gov.tw-bsmi_pqn/index.jsp）查詢真偽，或撥打免付費服務電話：0800-007-123 詢問。

有關快煮壺選購與使用注意事項：

1. 選購時

- (1) 檢視產品包裝是否標示產品規格（如電壓、功率或電流）、型號、廠商名稱、地址等，尤其本體上需貼有或印製「商品檢驗標識」。

- (2) 選購時要檢查是否附有產品使用說明書及保證書，讓消費者瞭解使用方法、保養維護方法、使用應注意事項及保固期限等。

2. 使用與保養

- (1) 快煮壺使用時先裝水後通電，切勿先通電後裝水，注水注意超出壺體標示之最低水位線，以免發生空燒情形；也不要注入過多的水而超出最高水位線，以免沸騰溢出水壺外。
- (2) 不要使用電水壺煮酸、鹼、鹽等成分材料，以免腐蝕壺體及發熱管，電水壺不用時，置放在乾燥處以免受潮。
- (3) 快煮壺額定功率一般都很大，電源插頭、插座、電源線的容量應選擇適當，宜在 10~15 安培以上，並應獨立使用，以確保安全。
- (4) 快煮壺的電源線組及機座，不應用水淋灑沖洗，以免因潮濕而損害電氣絕緣。
- (5) 剛沸騰尚未跳脫電源開關的快煮壺，使用時記得先切斷電源，再取用熱開水，以保安全。
- (6) 再次使用快煮壺前，先讓水壺冷卻，並確保電源連接器乾燥後再注入清水。
- (7) 為了減少在快煮壺使用完後產生的水垢，每次使用完後將快煮壺剩水倒掉，以免產生水垢和細菌。
- (8) 儘量保持電源機座之乾燥，謹防漏電。
- (9) 在電源機座通電狀態下，不可用金屬器接觸電源機座內的觸點。
- (10) 快煮壺煮水通電時，不得提起或倒水。
- (11) 快煮壺不適用於存在腐蝕氣體、粉塵、導電塵埃、蒸氣或易燃氣體之場所。
- (12) 移動快煮壺前，應確定快煮壺電源已全極斷開。
- (13) 快煮壺最好用來燒開水，不要用在煮牛奶、湯、咖啡等。
- (14) 快煮壺通電下，請不要再強行添加水，以免發生意外。
- (15) 快煮壺燒水過程必須要有人看管，並置放於小孩觸及不到的地方。

標準與檢驗

- (16) 當水燒沸時，水蒸汽會引起燙傷，故不要隨便揭開壺蓋。
- (17) 快煮壺煮水過程壺體會呈高溫，倒水時只能拿起把手倒水；不要用手觸摸快煮壺表面，以免燙傷。
- (18) 快煮壺附帶之電源機座僅用於快煮壺本體，勿作其他用途使用。

3. 清潔與保養

- (1) 快煮壺外部可用濕布擦洗清潔，切勿使用揮發性油劑和有機清洗液擦拭。
- (2) 為延長水壺的使用壽命，應定期清潔壺內的水垢。
- (3) 進行清洗時，一定要先斷開電源。
- (4) 請不要將水壺底座泡在水中。
- (5) 水垢可以醋或檸檬酸清洗。
- (6) 電水壺使用過程如發生故障，應立即停止使用並聯絡廠商指定之維修站辦理檢驗，切勿自行更換零件或拆解修理，以確保使用安全。

六、參考文獻

1. 2015/10/8 檢索，EZPRICE 比價網，取自網址 http://ezprice.com.tw/ezpd_compare/190/4311-丹麥e-bodum%20雙層電熱水壺%2011445.htm。
2. 2015/10/8 檢索，EZPRICE 比價網，取自網址 http://ezprice.com.tw/ezpd_compare/190/4399-【大家源】1.2L不鏽鋼分離式電熱水壺TCY-2722.htm。
3. 2015/10/8 檢索，EZPRICE 比價網，取自網址 <http://ezprice.com.tw/s/s-601/price>。
4. 2015/10/8 檢索，樂天網，取自網址 <http://www.rakuten.com.tw/shop/twins/product/100000000449422>。
5. CNS 3765 標準，“家用和類似用途電器產品的安全-第 1 部：”，94 年版。
6. IEC 60335-2-15 標準，“家用和類似用途電器產品的安全-第 2 部：液體加熱型電器的個別標規定”，2002。
7. 林昆平著，“快煮壺原理剖析與選購使用注意事項”，標準與檢驗雜誌，199 期，106 年。

無線插座原理與檢驗探討

許勝銓／標準局高雄分局技正
余宗翰／標準局高雄分局技士

一、前言

「智慧家庭」是家電廠商開發使用電器商品新發展趨勢，而此一詞源自於物聯網的興起，所謂物聯網就是常見的裝置都可以聯接上網路，通過物聯網可以用中心電腦對裝置（機器）進行集中管理及控制，也可以對家庭電器無線遙控、汽車行進控制及位置追蹤、物品搜尋防止被盜等，在醫療方面可用在醫院的醫療儀器，藉由回傳儀器的相關數據使醫護人員可以便捷的控管設備。運用在日常生活上就是我們常聽到的「智慧家庭」，從冷氣機、洗衣機、照明燈具、開關都可以運用物聯網的技術，藉由智慧型手機所搭載的應用軟體即使不在家裡也能夠遠端控制家中的設備。同時也能藉由設備上所搭裝的感測器回傳環境數據得到即時的訊息。而傳統的電器設備在搭配上無線插座（如圖 1 所示），即搖身一變成為可以遠端遙控、定時及監測用電量及溫升的智能設備。本次主題從無線插座的發展及原理來探討，再依相關國家標準檢驗進一步瞭解市面上現有產品之安全性。



圖 1 無線插座

二、無線插座結構與原理

無線插座與傳統插座的區別在於多了負責接收/傳輸訊號的模組與負責運算的晶片模組及負責接通電路繼電器。其工作原理是藉由偵測模組感測遠端的訊號，由晶片負責判斷是否導通繼電器，繼電器的線圈在接收到電流後會使常開接點閉合來導通電路，而排程、用電量統計...等功能也會依開發廠商而有所增減。在構造上會搭配降壓電路與整流電路輸出直流電供積體電路與繼電器使用。

訊號的傳輸方式從早期使用紅外線遙控器控制到物聯網興起後，由 Wi-Fi、藍牙及 ZigBee 三強鼎立的局面，三種無線通訊技術都有各自的特色，以下簡介三種技術的特色。

網路技術是開放式系統互聯通訊參考模型（Open System Interconnection Reference Model），簡稱為 OSI 模型。結構上分為七層，由上而下分別為應用層（Application Layer）、展示層（Presentation Layer）、會議層（Session Layer）、傳輸層（Transport Layer）、網路層（Network Layer）、資料鏈結層（Data Link Layer）及實體層（Physical Layer），上四層合稱主機層（Host Layers）；下三層合稱媒體層（Media Layers），每一層都有各自的功能及協定。資料在傳輸的過程如同包裝禮物一層層地封裝後再經由實體層的媒介傳輸，而接收端如同拆禮物一般的一層層地拆解獲取正確的資料，如圖 2。其中七層的架構也會隨爾後的技術有所簡化，如 TCP/IP 協定組為四層架構，常被視為簡化後的 OSI 模型。

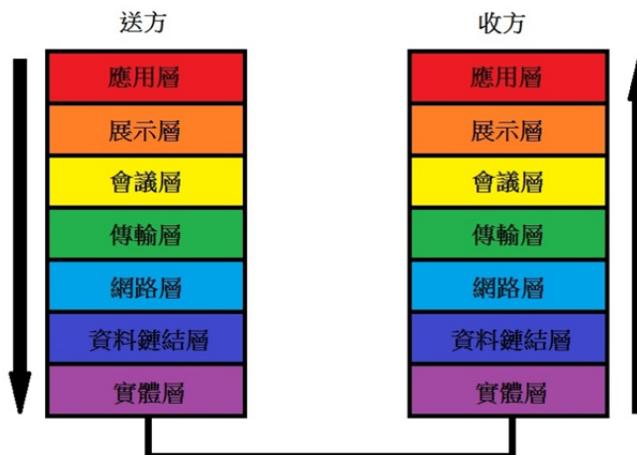


圖 2 OSI 模型傳輸範例

(一) Wi-Fi^{[1][2]}

Wi-Fi 聯盟成立於 1999 年，負責 Wi-Fi 認證與商標授權的工作。而 Wi-Fi 技術最早可以源自於 1997 年的 IEEE 802.11，其定義了資料鏈結層中的媒體存取控制（Media Access Control）與實體層，實體層定義 2.4 GHz 頻段傳輸，最大傳輸率為 2 Mbps。1999 年時補充了使用 5 GHz 頻段最大傳輸率 54 Mbps 的 IEEE 802.11a，與使用 2.4 GHz 頻段最大傳輸率 11 Mbps 的 IEEE 802.11b；2003 年的 IEEE 802.11g 使用 2.4 GHz 頻段傳輸，最大傳輸率為 54 Mbps。

直到 2009 年推出以改善 IEEE 802.11a 與 IEEE 802.11g 在網路流量上的不足目標的 IEEE 802.11n，同時支援 2.4 GHz 與 5 GHz 頻段，且增加了多輸入多輸出（Multi-input Multi-output, MIMO）使得最大傳輸理論值可達到 600 Mbps。在資料傳輸量需求大的條件下，Wi-Fi 立即展現出優點，且普及率高。缺點就是耗電量大，安全性相對其他二者低，網路節點數與 ZigBee 相比遜色不少。

(二) 藍牙^{[1][3]}

藍牙技術聯盟也是成立於 1999 年，前身為 1998 年由 Sony Ericsson、IBM、Intel、Nokia 與 Toshiba 五大公司組成的 Special Interest Group，負責制定藍牙規範與推動藍牙技術。藍牙技術起源於 1994 年的 Ericsson 公司，最初的設計，是希望建立一個 RS-232 資料線的無線通訊替代版本。它能夠連結多個裝置，克服同步的問題。IEEE 曾經將藍牙技術標準化為 IEEE 802.15.1，但是這個標準已經不再繼續使用。藍牙使用的頻段為 2.4 GHz，早期版本常有電波干擾的問題，在後來的版本增加了跳頻的功能，大大降低了在 2.4GHz 時的干擾。而傳輸率從早期 1.1 版的約 730 kbps 到 4.0 版的最大 24 Mbps。藍牙 4.0 被大量的智慧型手機所採用，其最重要的特性就是支持省電的「低功耗藍牙」模式。在傳輸速率上介於 Wi-Fi 與 ZigBee 之間，安全性是三者最高。日前藍牙 5 的宣布，針對物聯網進行了很多底層最佳化。

(三) ZigBee^{[1][4]}

ZigBee 聯盟成立於 2001 年，其中媒體存取控制與實體層採用技術是依據

IEEE 802.15.4，在實體層提供 868 MHz、915 MHz 及 2.4 GHz，在 2.4 GHz 的頻段下最大傳輸速率為 250 kbps。ZigBee 的優點在於極低的耗電量與低成本，適合不需長期充電的設備；支援的網路節點可達 65000 個，缺點就是低傳輸速率與較短的傳輸距離，且市面上的普及率不高。但是在居家流量使用上較小的設備非常適合，只需一台控制用主機即可連接上家中的大量設備。ZigBee 具有強大的潛力，但現前 IEEE 802.15.4 協議缺乏行動裝置的支援，且遇上低功耗藍牙的出現，使得發展上有阻礙。

表 1 Wi-Fi、藍牙及 ZigBee 比較

	Wi-Fi	藍牙	ZigBee
使用頻段	2.4GHz/5GHz	2.4GHz	2.4GHz
傳輸距離	長	短	短
最大傳輸速率	高	中	低
功耗	高	低	極低
安全性	低	高	中
國際標準	IEEE 802.11	IEEE 802.15.1	IEEE 802.15.4

三、無線插座檢驗

無線控制插座又稱無線遙控開關，目前非屬本局應施檢驗商品，檢驗標準包含無線控制及插接器（插頭及插座）部分，無線控制部分本局現參考國際電工標準 IEC 60669 (Switches for household and similar fixed electrical installations) 系列制定為 CNS 國家標準中，插接器檢驗標準為 CNS 690「配線用插接器」^[5]。為瞭解市售該類商品之安全性，於市場購樣共 7 件樣品，先以 CNS 690 評估插接器符合性，項目包括「構造檢查」、「耐電壓試驗」、「絕緣電阻試驗」、「溫升試驗」、「夾持力試驗」及「標示檢查」等 6 項，檢測結果彙整如表 2。

表 2 檢測結果彙整表

檢測項目	符合件數	不符合件數
構造檢查	0	7
耐電壓試驗	7	0
絕緣電阻試驗	7	0
溫升試驗	6	1
夾持力試驗	6	1
標示檢查	0	7

針對不符合情形探討如下：

(一)有 4 件插頭無極性，即刀片寬度一樣（如圖 3 所示），但插座有極性，即刀座寬度一大一小（如圖 4 所示），其因插頭與插座極性不一致，容易導致消費者錯誤使用。正確應為插頭有極性，即刀片寬度一大一小（如圖 5 所示），如此插頭與插座極性才能相對應。

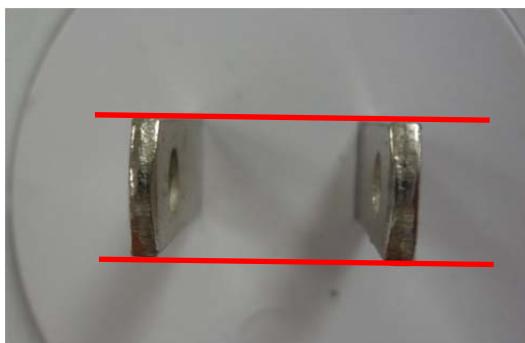


圖 3 插頭無極性（刀片寬度一樣）

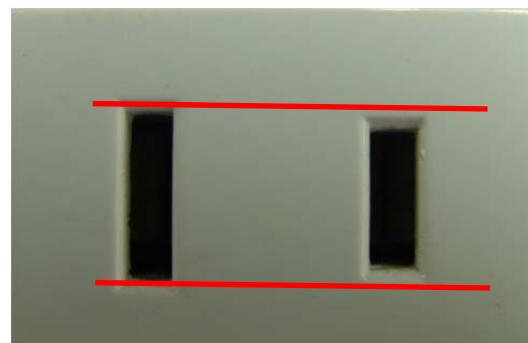


圖 4 插座有極性（刀座寬度一大一小）

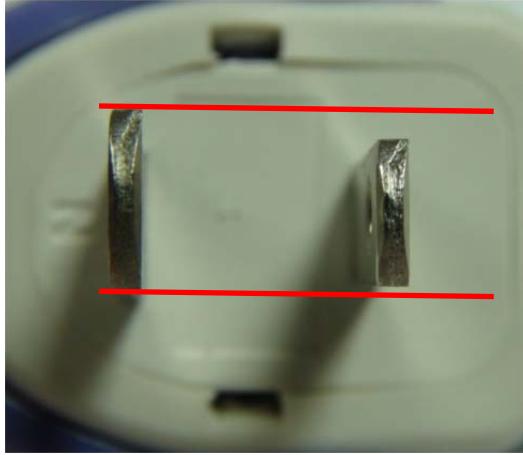


圖 5 插頭有極性（刃片寬度一大一小）

(二) 有 1 件插頭為 2 極（如圖 6 所示），但插座為 2 極接地型（3 孔）（如圖 7 所示），如此，對於部分電器其插頭為 2 極接地型（如圖 8 所示），須仰賴接地保護，由於插頭為 2 極，而無接地連接，造成電器異常漏電時，因無接地迴路，將導致消費者觸電危險。



圖 6 插頭為 2 極



圖 7 插座為 2 極接地型（3 孔）



圖 8 插頭為 2 極接地型

(三)有 3 件插頭或插座尺寸超出 CNS 690 標準規定容許誤差值（如圖 9 及圖 10 所示），若插頭或插座尺寸不符合，將造成插頭插入或拔出插座過緊或過鬆。

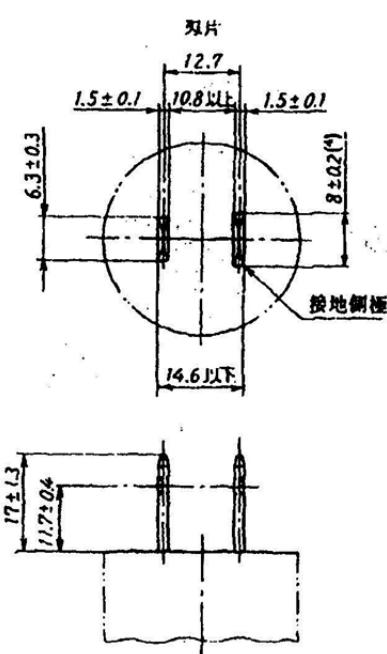


圖 9 2 極插頭標準尺寸

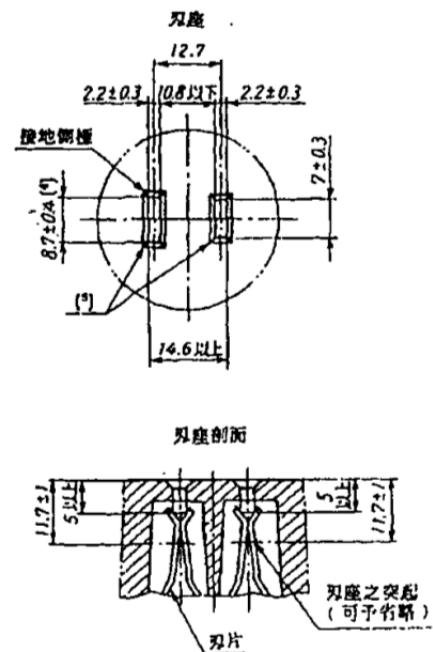


圖 10 2 極插座標準尺寸

標準與檢驗

(四) 有 2 件緊固帶電體螺釘兼作配件之固定用（鎖進塑膠外殼固定），如圖 11 所示，其使用時可能因端子熱脹冷縮導致螺釘鬆脫，而使導體脫落發生短路危險，正確如圖 12，緊固帶電體螺釘與固定端子螺釘分開。



圖 11 為緊固帶電體螺釘兼作固定用（鎖進塑膠外殼固定）



圖 12 緊固帶電體螺釘與固定端子螺釘分開

(五)有1件電路板上不同極性之帶電金屬部間空間距離量測值為2.138 mm（如圖13所示）、沿面距離測值為2.533 mm（如圖14所示），低於CNS 690標準規定絕緣距離應在3 mm以上，由於絕緣距離不足，可能因積塵及濕氣而發生短路現象造成危險。

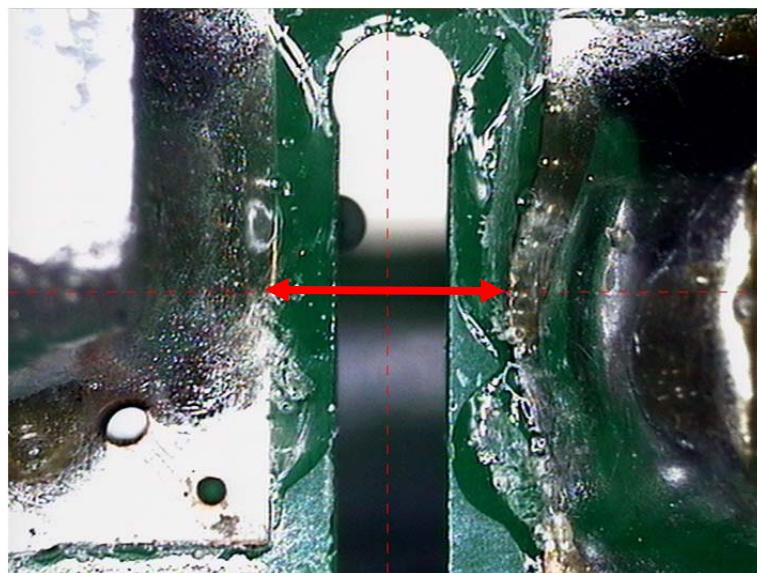


圖 13 不同極性之帶電金屬部間空間距離量測值為 2.138 mm

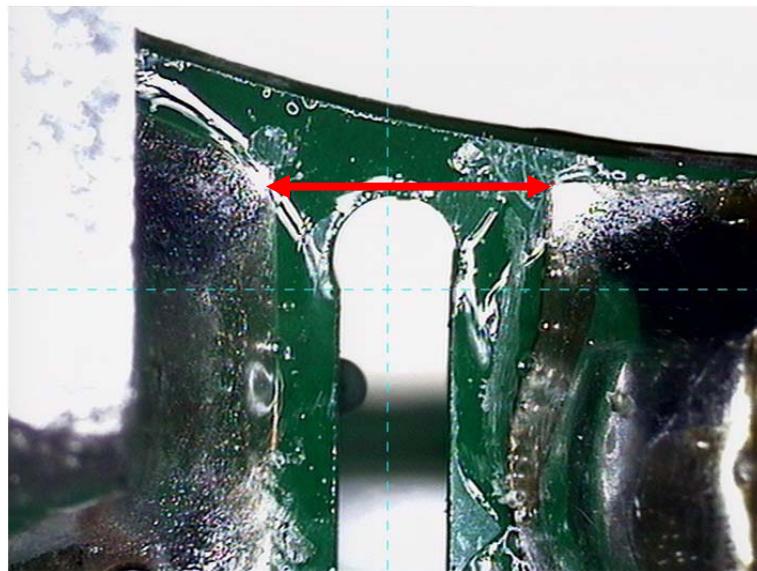


圖 14 不同極性之帶電金屬部間沿面距離測值為 2.533 mm

- (六)有 1 件溫升試驗不符合，其於正常使用時之溫升（測試值-室溫）為 41.2 °C 超過 CNS 690 標準規定值限制值 30 °C，可能因過熱而造成危險。
- (七)有 1 件夾持力試驗不符合，測試結果 2 極夾持力平均值為 6.192 kgf，超出標準限制值 1~6 kgf；2 極接地型夾持力平均值為 9.172 kgf，超出標準限制值 1.5~6 kgf，其夾持力超標將使插頭插入或拔出插座過緊，造成使用不便。
- (八)當插頭完全插入插座時有 5 件插頭刀片之一面與絕緣材料接觸（如圖 15 所示），2 件插頭刀片之 2 面與金屬接觸（如圖 16 所示），雖現行 CNS 690 標準未要求，但因絕緣材料如塑膠，遇熱會有軟化情形及老化之間題，久而久之夾持力變小，可能造成溫升過高造成危險。因此，105 年 12 月 27 日公告配線用插接器標準 CNS 15767-1 第 14.5 節^[6]有規定當插頭完全插入插座時，應確保至少在每一刀片相對之 2 面須與金屬接觸。



圖 15 插頭刀片之一面與絕緣材料接觸

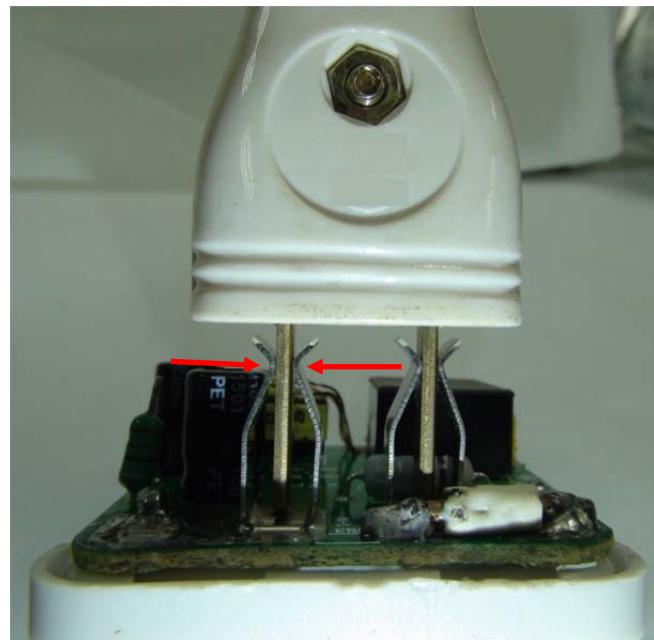


圖 16 插頭刀片之 2 面與金屬接觸

(九) 標示檢查有 7 件不符合，全部是具極性插頭或插座未標示極性符號，正確如圖 17 有極性插頭，其接地側極（刀片長度較大者）須標示 N 或 W，如圖 18 有極性插座，其接地側極（刀座孔長度較大者）須標示 N 或 W。

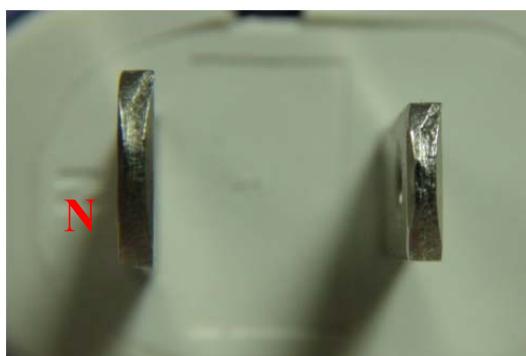


圖 17 有極性插頭標示 N

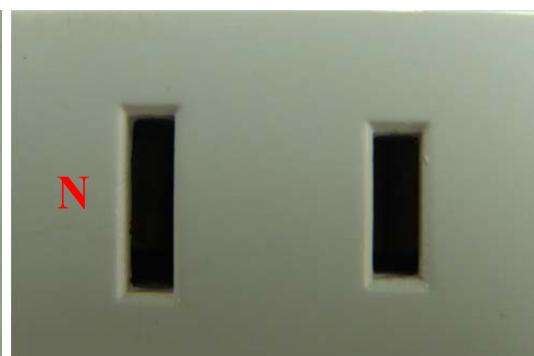


圖 18 有極性插座標示 N

四、結論

由於智慧型手機的普及，可遠端控制之無線插座越來越受歡迎，對於無線插座因有使用到無線通訊功能，屬於國家通訊傳播委員會（NCC）所管制，而商品安全符合性，將在本局完成制定國家標準後，適時納入應施檢驗品目範圍，使商品品質安全性可符合國際標準水平，保護消費者使用安全，並強化國內製造商商品外銷能力，促進產業升級。

五、參考文獻

1. James F. Kurose & Keith W. Ross, 2013, Computer networking : a top-down approach 6th Edition, Pearson Education.
2. Wi-Fi Alliance History , 2017/6/22 檢索 , Wi-Fi Alliance , 取自 <http://www.wi-fi.org/>
3. Our History-Bluetooth Technology Website , 2017/6/22 檢索 , Bluetooth Technology Website , 取自 <https://www.bluetooth.com/about-us/our-history>
4. ZigBee IP and 920IP , 2017/6/22 檢索 , Zigbee Alliance , 取自 <http://www.zigbee.org/zigbee-for-developers/network-specifications/zigbeeip/>
5. CNS 690 : 1998 , 配線用插接器 , 經濟部標準檢驗局 。
6. CNS 15767-1 : 2014 , 家用和類似用途插頭及插座-第 1 部：一般要求 , 經濟部標準檢驗局 。

台灣綠色電力發展之配套與對策

連興隆／國立高雄大學土木與環境工程學系教授兼行政副校長

106 年電業法修正，立法院同時表決通過「核能發電設備應於中華民國一百四十年以前，全部停止運轉。」，展現新政府「邁向非核家園、啟動能源轉型」的決心。在此巨大的目標下，政府應有的對應政策及民間各大企業該如何面對，以及該設立什麼樣的目標，才能對於台灣的永續發展有所貢獻？這是值得深思的議題。

就政府而言，為了填補非核家園所需的核電缺口，再生能源的發展需達到 20 %。為此，經濟部於 105 年六月於立法院報告時表示¹，台電 15 年再生能源投資計畫，預計投入新台幣 4,000 億元，並鼓勵民間參與投資，將太陽光電裝置容量設定在 20 GW、離岸風電 2 GW。未來在 2025 年後此一目標果真達成，能使再生能源整體發電量達三佰億度。保守以現今再生能源每度躉購電價補貼 3 元估計，相當於政府每年對再生能源補貼將達千億元之譜，相對於目前每年近兩兆元新台幣之政府總預算，將形成政府預算上沈重的財政負擔並對其他支出產生明顯排擠效果。另一方面，與我們相同採取躉購電價補貼政策的鄰近國家如中日韓，均在最近紛紛頒布將電力市場進一步邁向自由化的政策，期待以自由開放的市場機制，合理而有效的將發電成本由全民買單式的補貼，逐步轉化為使用者付費的機制。

對比於歐陸環保大國德國，其能源發展政策中明訂再生能源發電占比目標於 2020、2030、2040 及 2050 各年，分別將達到 35 %、50 %、65 % 及 80 %，我國的再生能源發展目標面對這一讓人相當程度上稱得上是挫折的對比，仍嫌不足。然而在進一步的論述台灣的能源政策前，我們同時必須理解電力自由化之所以重要的原因，電網、發電、售電的獨立性與區域整合性，其實正是德國可以毫無後顧之憂的發展綠能的主因。因為，透過歐陸的電網，再生能源的不穩定性與環境

1. <http://technews.tw/2016/06/27/taiwan-announced-renewable-energy-targets-solar-20gw/>

限制（如日照、風速），可隨時被遠在法國的核電所支援（或取代），其中關乎的不只是價格。

為了達到再生能源發展的目標，將處於發展初期，技術門檻高，投資成本高的再生能源類別，以躉購電價補貼作為鼓勵措施及引導產業發展的工具，徵諸世界各國經驗確實不失為一個合宜且有效的再生能源發展政策。隨著技術逐步的成熟與成本的大幅下降，讓補貼適時的退場，導入市場機制的操作模式，是再生能源發展能夠真正永續且成功成為主要供電來源的關鍵。

再生能源憑證是共用電網（最有效率的使用方式）的必然產物，因為電網內的電力來源可以非常多元。因此，國際上推出了許多市場機制促進可再生能源發展，如地區性的再生能源憑證（Renewable Energy Certificate），包含美國的 REC（Renewable Energy Certificate）、歐盟的 GO（Guarantee of Origin）以及 I-REC（International Renewable Energy Certificate）即為全球性國際再生能源憑證交易。簡述說明如下：

- REC (Renewable Energy Certificate)²：再生能源憑證；是以再生能源發一單位電力之證明，且每張 REC 皆有其編號，目前 REC 共分為兩個市場。(1)義務性市場即為承擔再生能源配額制度義務之電力公司；(2)自願性市場：公司行號或家庭單位等有意願使用綠色電力之使用者，以上兩個市場皆有第三方成員參與（如經理人或仲介等）。
- GO (Guarantee of Origin)：適用於歐洲綠色電力市場區域當中，消費者擁有自由選擇購買再生能源電廠之權利，且每張 GO 皆有其編號，並可顯示其電力之來源。
- I-REC (International Renewable Energy Certificate)：為全球可再生能源電力供應的綠色證書，透過 I-REC standard 將可再生能源產生的每小時 1,000 千瓦 (kw/h) 電力認證後頒發一個專有的號碼證明其有效性，意即每 1 MW (百萬瓦) 電力就是一個單位的證書，其憑證產生示意圖如下所示。當再生能源業者利用其發電設備 (Energy Generator) 產生電力時，實

2. 工研院產業經濟與趨勢研究中心-美國太陽光電政策環境分析

質電能即就近接入電網（Electric grid）。與此同時，伴隨再生能源電力的環境效益或稱能源屬性（Energy attribute）即被憑證化而成能源屬性憑證（Energy Attribute Certificate），存在電子追蹤系統（Tracking System）向消費者揭示該電力的環境效益以及能源效益，同時便於流通與使用。

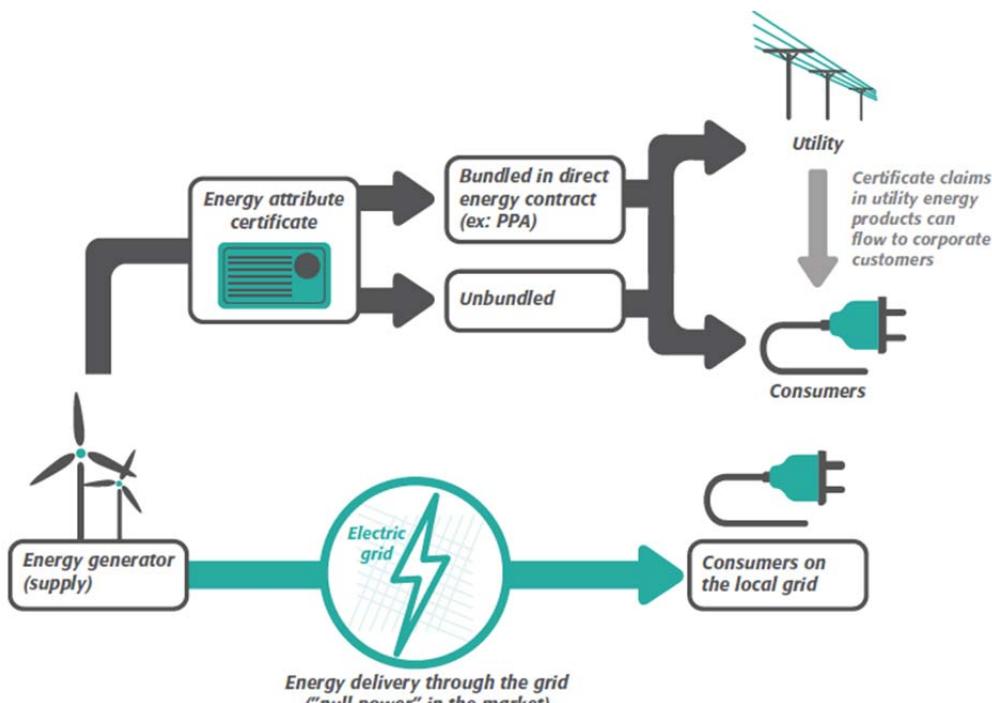


圖 1 綠色電力憑證產生示意圖³

相較於京都議定書時期，全球聚焦在具體減碳機制，現在的綠色電力（憑證）如被採用為低碳的工具，則可視為是對過去全球碳交易制度的一種保守式緊縮策略。碳交易制度中的碳權是可以跨國交易的，同樣是裝置太陽能發電設備，將其裝置在「非附件一」的締約國家中，對減碳額度（碳權）購買者的好處是，取得太陽能發電對應火力發電之減碳效果，對發電所在地（「非附件一」的締約國）的好處是，得到實質的電力資源，是以國際合作減碳做出發。然而，綠色電

3. 來源：GHG Protocol Scope 2 Guidance, P81

力受限於電網、電廠等物理連結及碳會計等原則標準，則是地區性的減碳概念。設置太陽能發電在該地區（如台灣），其產生之電力為該地需求使用，故其實質減碳是可透過發電量，很明確地”被看見”。就以範疇二為碳排主要來源的企業而言，相較於碳權，再生能源憑證的可靠性相對是直接且比較高的。這三種再生能源憑證的共通性是：皆為地區性適用之憑證，且皆為溫室氣體議定書（GHG Protocol）與 碳揭露計畫（CDP）等低碳國際組織認可接受。前者說明了電力本身的屬地性，憑證無法跨區域交易，後者則點出了綠色電力憑證機制的國際通用性，須能回到確認減碳事實的本質上。台灣的綠電之所以產生上述的問題，就是無法滿足後者的要求。

然而，以現今國內經濟部自 103 年 7 月起，推行「經濟部自願性綠色電價制度試辦計畫」為例，鼓勵大家進行綠電的認購，但卻沒辦法提供消費者了解所購得之綠電真正的來源為何？相對國際普遍依循的碳會計原則，溫室氣體議定書（GHG Protocol），目前現行制度對每一單位綠電是以哪種再生能源形式發電、電廠位址以及發電的期間等，皆缺乏完整的資訊揭露。因此，外商對台灣的綠電充滿懷疑，無法確認買到的綠電是否是實質由再生能源發電廠產出、存在重複計算的問題以及沒有經過第三方認證機構之查證等。對國內廠商而言，購買綠電除了是對企業社會責任的宣示外，本身似乎未能獲得任何企業減碳的實質幫助。環保署在民國 104 年 11 月 20 日發出一則公告⁴ 「國家溫室氣體登錄平台」之範疇二排放量申報欄位，將新增「認購綠電」（代碼 GG3501），故凡參與 105 年（含）後「經濟部自願性綠色電價制度試辦計畫」並向台灣電力公司取得「綠色電力購買證書」者，可自 105 年申報 104 年溫室氣體排放量起，依據前述證書所提之自願購買綠電度數，於國家溫室氣體登錄平台進行登錄時，將範疇二外購電力排放量分列為「其他電力」（代碼 350099）及「認購綠電」（代碼 GG3501）兩筆，惟排放係數仍應皆暫用經濟部能源局提供之電力排放係數。此外，鑑於國際電力市場自由化日趨成熟，電力交易市場工具的種類也日形複雜，同時採用的規模與頻率逐年跨大，遂有範疇二計算指引的編訂與發布。然而，國

4. 行政院環境保護署國家溫室氣體登錄平台：

http://ghgregistry.epa.gov.tw/Information/Information_Pub.aspx?r_id=221

內能源及溫室氣體主管機關一方面未能接軌國際發展趨勢，將試辦之綠電制度設計與國際接軌，同時在溫室氣體排放申報上也未能將國際普遍採用之各種市場工具納入，是故自綠電試辦計畫起迄今，許多企業面臨購買台灣綠電，無法認列在溫室氣體盤查清冊上的問題一直無法獲得解決，使得有心朝向低碳的排放者限於無法可想困頓的局面。

展望未來，政府冀望透過再生能源政策達到非核家園的期待，在回歸電力市場機制面的過渡過程，以下幾點做法是可能的操作工具（如表 1 所示）：

一、提供再生能源電力憑證

- (1) 適用市場機制：電力憑證對於大部分的企業而言是一個方便且快速取得的一種方式，因近年來全球暖化意識高漲，各國能源市場產生了些微變化，也使得消費者有更多的選擇並活絡電力憑證之市場，不僅如此，國際綠色電力憑證亦能做為電力消費與追蹤之機制，具體化再生能源每一單位電力的環境友善屬性，包含電廠位址、發電方式、發電期間，與消費電力背後所造成的溫室氣體排放等，更定期由公正第三方進行驗證，以確保最高的質量和可靠性。
- (2) 市場交易成本：再生能源電力憑證成本較為昂貴且無其他經濟誘因，另外，綠色電力憑證之適用性也會因地制宜，不同的綠色電力憑證不可跨區域使用，是因為避免發生電力重複計算之問題。

二、進行直購電

顧名思義就是將電力直接進行交易，是指發電業者和終端之用電大戶透過簽訂購電合約的形式以確定購電量和購價價格，然後再經由電廠之電網代為輸送給用戶。

- (1) 適用市場機制：直購電具有一定的規模限制，不開放給小規模之用戶，因此當大規模之用戶購電的比例超出一定比例時，會對電網公司的營運產生影響；另因一個地區所存在之法律規定而難以推動，並且伴隨著政策可能

規範的不夠完善，造成許多輸配電費率計算的問題需要修正，所以直購電大都只存在於管制較為鬆散之市場中。

- (2) 市場交易成本：消費者選擇直購電是較為經濟實惠之方式，且其安全性高以及可靠性佳。

三、合力促成發展我國綠色電價

- (1) 適用市場機制：發展我國的綠色電價，對於使用者而言是一個較為快速且便捷的方式去取得，相較於直購電的規模限制，綠色電價適用於任何規模的用戶。
- (2) 市場交易成本：以台灣目前的政策可以發現綠色電價不具有任何之追蹤機制，無法清楚的了解每一單為所發出的綠電來源為何，且其可調整之彈性度較低，仍需要憑證以及購電合約。

四、企業自主投資或蓋電廠

- (1) 適用市場機制：近年來各國逐漸意識到可再生能源的重要性，進而大力鼓吹興建再生能源之設備，大多數之業者都會直接產電自用從而減低其所需之用電量，也帶來許多的環境效益。
- (2) 市場交易成本：選擇投資或蓋電廠，業者所需承擔的風險則是來自於對開發技術之不熟悉，且其某些技術與設備對於環境影響的層面較大，如陸域風力及離岸風力，因此選擇此種方式之業者則須審慎評估對於公司內部以及對外在環境所帶來的衝擊。

表 1 再生能源推動之可行措施

項次	名稱	優點	缺點
1	再生能源憑證	方便性佳，容易取得 市場機制活絡 電力取得來源透明化	成本較為昂貴 無其他成本誘因 因地制宜，不得跨區使用
2	直購電	對於用電大戶來說，此種方式 經濟價值較高 安全性高 可靠性佳	法律複雜，常伴隨政策不夠 完善之間題 只存在於管制較為鬆散之電 力市場中 具有規模之限制（不開放小 規模之用戶）
3	綠色電價	對於使用者來說是較為方便快 速之方法 適用於任何規模之用戶	電力取得來源之透明度低 彈性度低 價格偏高 仍然需要憑證以及購電合約
4	投資／ 蓋電廠	太陽能	容易執行 直接產電自用
		陸域風力	技術純熟
		離岸風力	規模較大 資源較為豐富
		其他 (沼氣)	乾淨 友善環境

就目前《電業法》所修正之版本，已先行開放綠電直購電的限制。直購電即意指大型用電戶自行選擇再生能源電廠進行電力直購，並在電網營運者的配送下

達到供電的目的。面對台灣此一電力市場自由化的第一步，且在綠色電價以及直購電的制度發展完善前的過渡時期，「再生能源憑證」是可以穩定一個尚未成熟的綠色電力市場所需之政策工具。對應於躉購電價的高額補貼，再生能源憑證的市場交易機制，一方面可以讓需求者快速且便利的取得低碳的電力來源，達到刺激市場發展進而產生更多的需求。長期而言，更能促進一個真正的綠電市場的活絡。同時，政府以納稅義務人的稅金所做的躉購電價補貼制度，得以有優雅退場的身段。如此一來才能夠讓再生能源市場得以永續運作，使得更多專業的技術人員、資金投入此市場。

SI電流單位－安培及其實現方法

陳兩興／工業技術研究院量測技術發展中心特約研究員

一、電流單位安培之定義

1948 年第 9 屆國際度量衡大會將基本單位之一的「安培」，定義為「安培為 2 條圓形截面積可忽略之極細無限長直線導體，於真空中平行相距 1 米，其每米長之導體間產生 2×10^{-7} 牛頓作用力之恆定電流。」原文為 “The ampere is that constant current which, if maintained in two straight parallel conductors of infinite length, of negligible circular cross-section, and placed 1 metre apart in vacuum, would produce between these conductors a force equal to 2×10^{-7} newton per metre of length.”。

這個定義係依據電流的力效應（如圖一），在兩條無限長之平行直線導體通以恆定電流的情況下，其導線間產生的作用力如以下公式：

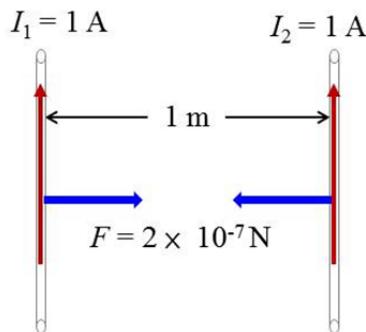
$$F = \frac{\mu_0}{2\pi} \times \frac{I_1 \times I_2}{r^2}$$

F ：每單位長度導線之間的作用力 (N)

I_1 、 I_2 ：流動於兩條導線的電流 (A)

r ：兩條導線之間的垂直距離 (m)

μ_0 ：真空中的導磁率 (H/m)，值為 $4\pi \times 10^{-7}$ H/m



圖一 電流的力效應

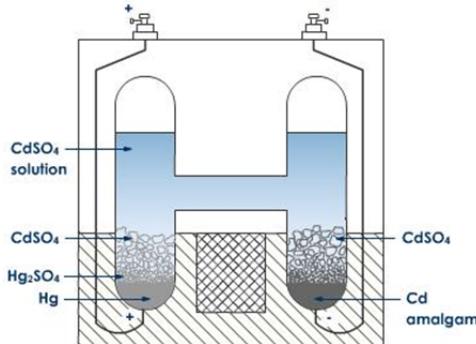
然而，定義上將導體視為無限長，實務上並無法實現；倘若取現有的導線，因其長度有限且截面積不可忽略，似乎又不符上述公式。因此，欲依安培定義製作電流量測標準非常難以達成，現今作法，係先確立電阻與電壓的量測標準，再透過歐姆定律（Ohm's law）實現電量量測上不可或缺的參考基準－電流原級量測標準。

二、定義的實現

19世紀中葉以後，科學家們利用硝酸銀溶液析出銀的方法，以確定電流單位－國際安培（international ampere），並用水銀電阻原器確定電阻單位－國際歐姆（international ohm）。由於此二標準原器不易用於高精密量測，因此改採線繞電阻器和標準電池作為平常使用的次級電阻標準和次級電壓標準。之後，也有人採用電流天平的絕對量測來實現安培標準，以及使用互感器（mutual inductor）的電阻絕對量測來實現歐姆標準。

到了20世紀，科學家們進行鎘標準電池（如圖二），以及使用錳銅合金或鎳鉻合金為材料之雙圓筒繞組標準電阻的長期研究。後來計量專家們亦嘗試利用齊納二極體之標準電壓產生器作為電壓標準，並開發以交叉電容器（cross capacitor）的結構來計算電容量作為標準電阻。

然而，這些利用絕對量測方法實現電磁單位的量值之不確定度只能達到 10^{-6} 等級，尚不能滿足科學研究和產業生產的需求，因而期待能找到一個不受時間、地點、材料、尺寸及溫度等各種因素的影響，且具高再現性和穩定性的量測標準，以實現電量單位。最後，這些標準原器所構成的電量標準體系，係由1960年代發現的約瑟夫森效應（Josephson effect）電壓標準與1980年代發現的量化霍爾效應（quantum Hall effect）電阻標準所取代。



圖二 鎘標準電池

(圖二 <http://www.tutorvista.com/content/physics/physics-iv/thermal-chemical-currents>)

三、約瑟夫森效應

1962 年英國物理學家約瑟夫森（Brian David Josephson）發現一普遍的物理量子效應—交流約瑟夫森效應，他原僅推論電子能通過兩塊超導體間之薄絕緣層。但不到一年的時間，美國貝爾實驗室的安德森（Philip Anderson）和羅威爾（John Rowell）等人從實驗上證實約瑟夫森所推測的量子穿隧效應（Quantum tunnelling effect），並發展於應用及作為電壓標準，其原理如下所述：

在兩片超導體之間隔以約幾奈米程度的極薄絕緣層，即構成一個約瑟夫森接面（Josephson junction；JJ）。依量子力學的定律，超導電流可以穿透絕緣層而在接面內流動。將此接面置於超低溫 4.2 K 之下，並在絕緣層的兩端加上直流電壓 V，則接面內會產生頻率為 f 的高頻交變超導電流，其頻率可達微波等級，(如圖三)。此電流的頻率與兩端的直流電壓 V 和電子電荷量 e 正比，和普朗克常數 h 成反比，即 $f = (2e/h) V$ 。反之，當微波照射超導約瑟夫森接面時，會產生穩定的量化電壓 V，一般稱為約瑟夫森電壓（Josephson voltage） V_J 。

$$V_J = \frac{n \times f}{K_J} = \frac{n \times f}{2e/h}$$

n：是整數或量子數，代表約瑟夫森電壓量子階（quantum step）

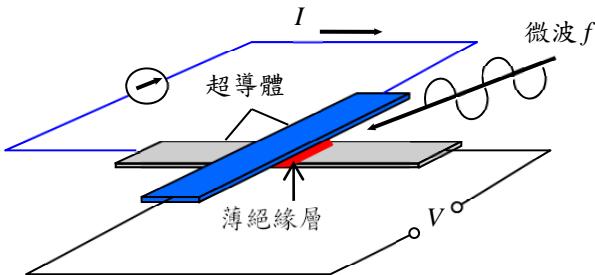
K_J ：約瑟夫森常數（Josephson constant），等於 $2e/h$

e：電子電荷量 $1.602\ 176\ 565\ (35) \times 10^{-19}\ C$

h：普朗克常數 $6.626\ 069\ 57\ (29) \times 10^{-34}\ J\ s$

標準與檢驗

f : 微波頻率 (Hz)



圖三 約瑟夫森效應

量化電壓 V 可由基本物理常數 h 和 e 的比值及頻率 f 的精確量測得知；而 f 的量測定不確定度可達 10^{-13} 以上。由於約瑟夫森效應所得到的電壓可達到與頻率標準相近的穩定度和再現性，且其不隨時間改變，並在任何地方約瑟夫森電壓都是一致的。因此，很快地世界各國都採用約瑟夫森電壓為國家電壓標準。

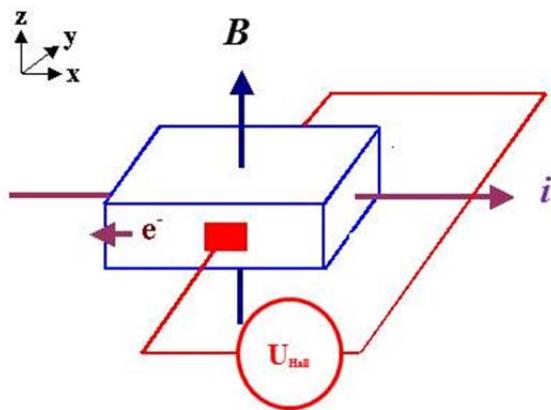
可惜單個約瑟夫森接面的電壓僅數 mV 而已，相對於一般的參考電壓 1 V 或 10 V，顯得太小而不夠實用。1984 年，德國物理技術研究院（Physikalisch Technische Bundesanstalt, PTB）及美國國家標準與技術研究院（National Institute of Standards and Technology, NIST）利用 1474 個約瑟夫森接點相串聯，得到了約 1 V 的接點電壓，可直接與標準電池的端電壓相比較，監視直流電壓標準的穩定性。

1972 年國際度量衡委員會（International Committee for Weights and Measures, CIPM）依據當時實驗的數據，建議各國國家計量機構（National Metrology Institute, NMI）採用約瑟夫森常數 $K_J = 483\ 594.0\ \text{GHz/V}$ 以方便各國進行電壓標準比對。1986 年 CIPM 的電磁量諮詢委員（Consultative Committee for Electricity and Magnetism, CCEM）成立約瑟夫森效應研究工作小組，並提出新的約瑟夫森常數 $K_J = 483\ 597.9\ \text{GHz/V}$ 。由於此數值更能吻合 SI 單位的相關數據，因此被國際度量衡大會（General Conference on Weights and Measures, CGPM）採用。現有之約瑟夫森常數定義為 $K_{J,90} = 483\ 597.9\ \text{GHz/V}$ ，一個標準差的不確定度為 4×10^{-7} ；當中“90”表示自 1990 年起生效。

四、量化霍爾效應

1879 年物理學家霍爾（Edwin H.Hall）發表一個實驗，在一導體的 x 方向外加一電場時，電荷載子會在 x 方向運動產生電流 i ，此時如果在垂直導體的方向（即 z 方向）外加一磁場 B 時，電荷載子 e^- 將受到垂直於方向 y 的勞侖茲力（Lorentz force）之影響而引起偏移，當磁場愈強時，偏移就愈大。偏移的結果使得電荷載子在垂直於磁場和電流方向的導體兩端之間累積，這現象就是霍爾效應（如圖四）。

這些累積起來的正負電荷彼此間會產生電場，y 方向的橫向感應電場（稱霍爾電場）將平衡勞侖茲力，使得接下來通過的電荷載子繼續以直線且不偏移地方方式通過，而橫向的霍爾電壓與縱向電流的比值稱為霍爾電阻 R_H 。當磁場強度越大時，引發的抵銷磁力的橫向電場就越大，因此霍爾電壓（電阻）就越大；它們成簡單的線性關係。起初霍爾效應僅被應用於判斷電荷載子的極性與濃度。



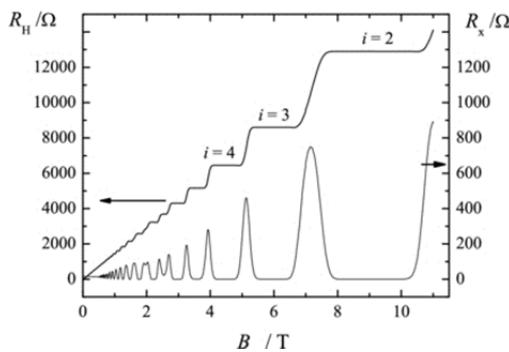
圖四 霍爾效應

(圖四 http://www.tf.uni-kiel.de/matwis/amat/mw2_ge/kap_2/backbone/r2_1_3.html)

在 1980 年，德國科學家馮克立曾（Klaus von Klitzing）和他的研究團隊研究矽的金氧半場效電晶體時發現，若將電子侷限於半導體和絕緣體之間的二維異質接面處（heterojunction），並在絕對溫度 1.5 K 之低溫和強磁場（約 18 T 磁通密度）的條件下，量測這二維電子氣體（two-dimensional electron gas）的霍爾電阻，結果電子氣體在上述極端條件下的行為和理論預測大有不同。

標準與檢驗

從微觀理論計算得到的電阻應該和外加磁場近乎成正比的關係，但實際量測到的電阻對磁場卻是呈現非線性之量子化的階梯現象；係因半導體表面的二維電子氣的蘭道能階（Landau levels）呈現分立效應。當電子填滿某一能階時，半導體的霍爾電阻曲線上會出現平台（plateaus）現象，此現象稱為量化霍爾效應（Quantum Hall Effect, QHE）。平台發生時的縱向電阻趨近於零（圖五），而平台處的霍爾電阻 R_H 滿足方程 $R_H = h/e^2$ ， i 為整數或有理分數。而且即使採用不同的樣品，這些「平台電阻」的值仍以百萬分之一左右的精密度落在 $25\ 812.80\ \Omega$ 上。事實上， $25\ 812.80\ \Omega$ 的出現絕非偶然，它正好是普朗克常數除以電子電荷量的平方 h/e^2 ；此 h/e^2 亦稱為馮克立曾常數（von Klitzing constant），以 R_K 表示。



圖五 量化霍爾效應

（圖五 <http://iopscience.iop.org/0957-0233/23/12/124009/article>）

由於此一精密度已經達到當時所知的基本常數之極限，又霍爾電阻值完全取決於 h 與 e 兩個基本物理常數，且不包含頻率因數。此外，不因環境和時間之變化而產生飄移。因此，以量化霍爾效應建立的電阻標準之再現性和穩定度，原則上是不受限制。所以整數量化霍爾效應被發現後不久，量化霍爾電阻很快地被國際公認用以維持電阻的量測標準。

1988 年，由於當時作為量測標準的標準電阻器會隨著時間有所變化，且量化霍爾電阻標準已被證實其再現性和穩定度優於原有的電阻實物標準。因此，CIPM 依第 18 屆國際度量衡大會的決議，於建議用約瑟夫森效應作為電壓量測標準的同時，也建議用量化霍爾電阻標準代替舊有的電阻實物標準。並綜合了各國

實驗得到的 h/e^2 ，宣佈馮克立曾常數 R_K 的約定值（conventional value）為 $25\ 812.087\ \Omega$ ，以 R_{K-90} 示之，其一個標準差的不確定度為 2×10^{-7} ；於 1990 年 1 月 1 日開始生效。這種應用普朗克常數 h 和電子電荷 e 等基本物理常數實現電壓及電阻單位，其作法可說是單位定義上的一大進步。

五、我國的電量國家標準

1990 年 1 月 1 日起，按照國際度量衡委員會的建議，包含國際度量衡局（International Bureau of Weights and Measures, BIPM）在內，德、美、英、法、日、瑞士等世界各國的國家計量實驗室開始以量化霍爾電阻及約瑟夫森電壓作為電量的國家標準。而後南非、加拿大、中國、澳大利亞、韓國、新加坡等國也陸續完成這兩項標準的建立。

我國國家度量衡標準實驗室在 1997 年完成約瑟夫森電壓，1999 年完成量化霍爾電阻等兩項電量國家原級標準（primary standard）。多年來經由國家度量衡標準實驗室同仁的努力除維持國家電壓原級標準準確度之外，同時提供直流電壓標準器與直流電壓表之追溯管道。2012 年新建的可編輯式約瑟夫森電壓量測系統（programmable Josephson voltage standard measurement system），其量測方法係基於可編輯式約瑟夫森晶片在低溫環境下所產生之量化電壓值，目前的量測範圍為 1 mV 至 10 V，擴充不確定度為 50 nV 至 98 nV。

在電阻標準方面，國家度量衡標準實驗室也建立了量化霍爾電阻標準系統（quantum Hall resistance measurement system），作為直流電阻標準器之追溯管道的原級標準。該系統的量測方法係基於量化霍爾電阻元件在低溫強磁場環境下所產生之量化電阻值，經由直流電流比流電橋，由該量化電阻值求得待校電阻器之阻值。目前系統提供直流標準電阻器 $1\ k\Omega$ 之量測範圍，其系統之相對擴充不確定度為 $0.08\ \mu\Omega/\Omega$ 。

六、電量標準未來發展

在電量領域中，目前電量標準的維持仍須透過約瑟夫森效應之電壓標準和量化霍爾效應之電阻標準實現；而電流標準，則是依據歐姆定律實現。作為基本單

位的安培，尚須依導出單位伏特和歐姆間接實現，在單位制的邏輯上顯得不甚完美。此外，現行的電量實現方式仍無法和力學量作整合，以致缺少相互查驗的機制。為使安培定義得以直接實現，各國 NMI 一直致力於如何以基本物理常數來重新定義安培之研究。

相對於「兩根載以電流之平行導線之間的力」之現行定義而言，有科學家們提議採用基本電荷的流率來定義安培。因為電流可說是電荷的流率，因此安培可以用 1 秒內流過 1 庫侖電荷的電流定義之。由於 1 庫侖與 $6.241\ 509\ 3 \times 10^{18}$ 個電子的電荷量相等，1 安培即可用「1 秒內有 $6.241\ 509\ 3 \times 10^{18}$ 個電子流過導體的狀態」定義。由於約瑟夫森常數 ($2e/h$)、馮克立曾常數 (h/e^2) 亦可從普朗克常數和基本電荷計算，因此，電流的定義如能配合以普朗克常數重新定義質量工作一起進行，那麼電量和機械量亦可一併整合。

2005 年，CIPM 同意研究此一提議，新定義提案預計在 2018 年國際度量衡大會中正式提出。

七、結語

量化霍爾電阻標準及約瑟夫森標準的研究成果，在國際上首次以理論證明量子電量標準的準確度比過去的量測標準器提高許多倍，量子計量標準更代表了國際計量標準的最高水準。按照國際度量衡局的要求，沒有建立量子計量標準的國家，其相應量值應向其他具有量子基準的國家追溯。因此，量子標準的建立，在為維護國家技術的主權以及科學研究的獨立性上具有重要意義。

新的 SI 定義即將在 2018 年正式公佈，對於採用 1 秒內流過 1 庫侖電荷的電流之安培新定義，其定義的實現是各國 NMI 的努力目標之一，我國國家度量衡標準實驗室當然也不例外。期待在現有的量子標準的量測技術基礎上，能早日建立安培新定義的實現技術。

八、參考文獻

1. 高木純一，電気の歴史－計測を中心として－，オーム社，1967 年 4 月。
2. BIPM, 2006, Brochure of the International System of Units (SI), 8th Edition,.

3. 松山裕，やさしい計量単位の話，財団法人省エネルギーセンター，1996 年 1 月。
4. 大岩彰等共著，きちんとわかる計量標準，独立行政法人産業技術総合研究所，2008 年 3 月。
5. BIPM, 2014, Supplement updates to 8th edition (2006) of the SI Brochure.
6. 經濟部標準檢驗局，2016，法定度量衡單位及其所用之倍數、分數之名稱、定義及代號。
7. BIPM, 2014, On the future revision of the SI, 取自 <http://www.bipm.org/en/CGPM/db/25/1/>
8. 陳士芳，10 V 可編輯式約瑟芬電壓量測系統評估報告，工業技術研究院，民國 101 年 10 月。
9. 陳士芳，量化霍爾電阻標準系統評估報告，工業技術研究院，民國 102 年 4 月。
10. 金子晋久，電気標準の進展と国際単位系 SI の改訂，独立行政法人産業技術総合研究所，2013 年 4 月。
11. Ampere / Wikipedia, the free encyclopedia, 取自 <http://en.wikipedia.org/wiki/Ampere>
12. BIPM, Resolution_1 of 24th meeting of the CGPM, 2011.

如何執行專案管理起始過程

楊麗美／高雄市社區大學講師

一、前言

管理是在特定的環境下，對組織所擁有的資源進行有效的規劃、組織、用人、指導和控制，以達成既定的組織目標之過程。專案是一個獨特過程，由一套經過協調與管制的作業所組成，各具有開始與完成日期，執行以達成符合特定要求的目標，包括時間、成本及資源之限制。專案管理是對專案所有層面的規劃、組織、監督、管制及報告，及對所牽涉到的所有人員提供達成專案目標的激勵。各種形式之專案廣泛出現於各行各業之公私或社群組織，專案之複雜程度、規模大小或期程長短各有不同，因此瞭解如何執行專案管理起始過程是各管理階層及成員必備的專業技能。本文對能形成良好專案管理起始實務的觀念與過程，提供高階的描述。可提供資深經理人、專案贊助者深入理解專案管理的原則及實務，以及協助其對專案經理、專案管理團隊與專案團隊給予適當的支援與指引。亦提供專案經理、專案管理團隊及專案團隊成員在與其他團隊的專案標準與實務比較時，彼此間有一共通的基礎。

二、專案生命週期

執行專案之首要工作為將專案啟動至結束日期劃分為幾個時期，其次是在這些時期中建立階段，最後將這些時期和階段連接為端對端工作過程。專案生命週期是定義專案開始至結束的各階段。專案生命週期依專案之特性可分為多種不同之階段，宜適當抉擇，舉例如下：

- (一) 概念階段、發展階段、執行階段、結束階段。
- (二) 開始階段、組織與準備階段、執行工作階段、結束階段。
- (三) 上市期、成長期、成熟期、衰退期。
- (四) 起始階段、規劃階段、執行階段、結束階段。
- (五) 確認需要階段、研擬計畫書階段、執行階段、終止階段。

- (六) 導入期、成長期、成熟期、衰退期。
- (七) 概念設計階段、初步發展階段、細部設計階段、生產階段、系統運作階段。
- (八) 概念階段、規劃階段、設計階段、試產階段。
- (九) 可行性階段、規劃與設計階段、生產階段、交屋與啟用階段。
- (十) 任務需求確定階段、概念探索與定義階段、展示與驗證階段、工程與製造發展階段、生產與部署階段、運作與支援階段。

三、專案的特性

專案有下列特性：

- (一) 時間的明確性（暫時性）：有明確的開始及結束日期。當目標達到時或明確知道不可能達到目標時，則專案宣告結束。暫時性並不代表專案時程是短的，大型專案可長達數年。暫時性不代表專案的產品或結果特性亦是短暫的，如某建築專案，所產出的建築物可營運達百年。專案組織亦有暫時性的特性。
- (二) 資源的有限性：執行專案需使用資源，如人力、物資、經費等，而專案通常是在有限資源下運作，並不是取之不盡用之不竭。
- (三) 相互的關聯性：專案內部間個任務彼此間須密切合作、案依定順序執行急需靠高度的整合力才能達到專案目標。因此，專案內部間個任務具有相依的特性，並與外部環境息息相關。
- (四) 任務的特殊性：每個專案都有特殊目的以及期望達成的目標（產出獨特性（Unique）的產品、服務及成果），其任務是獨一無二，所以絕對不會有二個專案是完全一樣的。
- (五) 利益的衝突性：由於資源有限，在組織內又有不同專案同時進行中，專案間可能會因爭奪資源而造成彼此的利益衝突。

四、專案管理生命週期

執行專案管理之首要工作為瞭解專案管理生命週期。專案管理生命週期可以區分為起始、規劃、執行、管制、結束五大過程。專案管理生命週期適用於專案

標準與檢驗

生命週期之各個階段，即要作好專案生命週期各個階段之工作，均需於專案生命週期各個階段內善用專案管理生命週期之起始、規劃、執行、管制、結束五大過程。

起始過程是以啟動一個專案階段或專案、界定專案階段或專案目標，並授權專案經理進行專案工作。規劃過程是用以發展規劃的細節，此細節須足以建立基準，可供管理專案執行並對專案績效進行量測和管制。執行過程是用以實施專案管理的活動，並支援可交付成果能按照專案計畫書產出。管制過程是依據專案計畫書監督、量測及管制專案績效。因此，為了達成專案目標，必要時可能會採取預防和矯正措施，並提出變更申請。結束過程是用以正式承認該專案階段或專案已結束，並提供所需考量及執行的經驗學習，參照參考文獻[1]。

專案管理五大過程與管理大師戴明所提倡的PDCA管理模型對照可知，規劃過程相當於P，執行過程相當於D，管制過程相當於C及A，故專案管理過程比PDCA管理模型多了起始及結束二大過程，專案管理過程涵蓋了PDCA管理模型。

專案管理過程涉及之知識領域類別及內容豐富，因篇幅所限，本文著重於起始過程之探討。

五、專案管理知識領域

專案管理涉及之知識領域可以分為十大類如下：（一）整合：整合知識領域所需的過程包含辨識、界定、結合、統一、協調、管制及結束與專案相關的各種活動與過程。（二）利害相關者：利害相關者知識領域所需的過程包含辨識與管理專案贊助者、顧客及其他利害相關者。（三）範疇。（四）資源：資源知識領域所需的過程包含辨識和獲得適切的專案資源，例：人員、設施、設備、物料、基礎設施及工具。（五）時間。（六）成本。（七）風險。（八）品質。（九）採購。（十）溝通。參照參考文獻[1]。

專案管理的知識結構可以分成兩類：

- (一) 硬技術：成本分析、品質確保、時程規劃、風險控管、流程設計等方面管理與工程技術的能力。
- (二) 軟技術：人際關係的互動、政治與權力問題的處理、溝通、協調、談判能力

的發揮、衝突的化解、利害關係人的分析與應對、決策的分析與下達、人力資源的運用與專案領導的藝術等。

六、如何執行專案管理起始過程

專案管理起始過程涉及之知識領域包括整合、資源、利害相關者。執行方式如下：

(一) 整合

1. 辨識：依據組織策略，採用SWOT分析法分析組織之優勢、劣勢、機會、威脅，辨認識別各種不同的機會，針對各種不同的機會選擇適當的專案。
2. 界定：限定各個專案的目標與範圍，以利努力有方向，管理有依據。
3. 結合：專案管理涉及起始、規劃、執行、管制、結束五大過程，宜善加安排順序與回饋關係，才能發揮專案管理最佳效果。
4. 統一：使零散、分離的五大過程及子過程統合為一體，以達成專案目標。
5. 協調：協力調和五大過程及子過程，使相關內容一致。
6. 管制：管理控制五大過程及子過程之各種活動。
7. 結束：總結與專案相關的各種活動與過程。
8. 制定專案章程：制定專案章程的目的如下：(1)正式授權一個專案或一個新專案階段。(2)辨識專案經理與適用於專案經理的責任和職權。(3)文件化商業的需要、專案目標、預期之可交付成果及專案的經濟面向。

制定專案章程可以參考下列資料：專案工作說明書、協議、營運企劃案或前一個階段的文件、組織環境因素、組織過程資產。[2]專案章程能將專案連結到組織的策略目標，且須辨識任何適當的參考條款、義務、假設及限制。

專案工作說明書之來源：內部專案由專案贊助人或發起人提供，說明營運需要、產品或服務的需求。外部專案由客戶提供，可能是招標文件或合約的一部分。招標文件：建議徵求書，資訊徵求書，投標徵求書。專案工作說明書所提供之資訊：有關專案需交付之產品、服務或結果的敘述式說明—(1)營運需要：市場需求、技術進步、法律要求、政府規定或環境考量。(2)產品範疇說明：書面描述

專案產出的特性，及其與營運需要間的關係。(3)策略計畫書：書面記載組織的願景、目的、目標或高層次的任務說明。

協議之形式：(1)合約，用於外部專案。(2)備忘錄。(3)服務水準協定。(4)協議書。(5)意向書。(6)口頭協定。(7)電子郵件或其他書面協定。協議提供之資訊：啟動專案的原始企圖。

營運企劃案之來源：因應市場需求，組織需要，客戶請求，技術進步，法律要求，生態影響及社會需要而提出。營運企劃案可提供之資訊：以營運觀點決定專案是否值得投資—(1)營運需要。(2)成本效益分析（由利害相關者提供相關資訊，並考慮風險因素）。

組織環境因素包括：(1)組織的外在因素，例：社會經濟、地理、政治、法規、科技及生態。(2)組織的內部因素，例：策略、技術、專案管理成熟度、資源可用性、組織文化與結構。

組織過程資產包括：(1)組織的標準流程、政策及程序。(2)範本。(3)歷史資訊與經驗學習知識庫。

制定專案章程之工具及技術如下：(1)專家判斷：專家來源包括組織內的其他單位、顧問、利害相關者（客戶或贊助人）、專業及技術協會、產業團體、領域專家、專案管理辦公室。(2)促進技術：包括腦力激盪、衝突化解、問題解決、會議管理。

制定專案章程之產出：專案章程—由專案啟動人或贊助人提出，正式核准專案，並授權專案經理動用組織資源。內容包括：(1)專案目的或核准理由。(2)專案目標（可度量）及成功準則。(3)高層次的需求。(4)假設事項與限制條件。(5)高層次的專案概述及界限。(6)高層次的風險。(7)里程碑時程摘要。(8)預算摘要。(9)利害相關者清單。(10)專案需求核准。（專案成功的定義，由誰決定，由誰來簽署）(11)指派的專案經理及其權責。(12)贊助人或其他核准專案章程人員的姓名及職權。

（二）資源

1. 辨識：辨認識別欲達成各個專案目標所需之人員、設施、設備、物料、基

礎設施及工具等資源。

2. 獲得：清查目前已有的人員、設施、設備、物料、基礎設施及工具等資源。瞭解缺乏之資源種類及數量，聘用、採購、建設所需經費多寡，提出申請。
3. 建立專案團隊：建立專案團隊的目的在於獲得完成專案所需的人力資源。專案經理須決定專案團隊成員的獲得與釋出的方式及時間。當組織內部無適當的人力資源時，須考量對外招募額外人力或將工作外包給其他組織，同時也須訂定工作地點、承諾、角色及責任，以及報告與溝通要求。專案經理對於專案團隊成員的遴選，可能有或無絕對的管控權，但最好能參與其挑選過程。可能的話，專案經理在組建團隊時須考慮下列因素：技能及專業知識，不同的個人特質及團隊動力。由於基本上專案是在變化的環境中執行，因此本過程通常會在整個專案期間持續地進行。指派成員或與成員簽訂合約宜參考下列資料：資源要求、專案組織圖、資源可用性、專案計畫書、角色說明。

建立專案團隊可參考下列資料：人力資源管理計畫書、專案人力派遣、資源行事曆。[2]人力資源管理計畫書可提供之資訊如下：(1)專案人力資源如何被定義，配置，管理，控制及最後解編。(2)發展專案團隊的訓練策略及計劃。經由持續的團隊績效評估及其他團隊管理活動，可將獎勵、回饋、額外培訓及紀律懲罰等事項加入人力資源計畫中。專案人力派遣可提供之資訊：專案團隊成員。資源行事曆可提供之資訊：專案團隊成員可參與團隊發展活動的時間。

建立專案團隊之工具及技術如下：

- (1)人際關係技巧：包含溝通能力、情緒智力（EQ）、解決衝突、協商、影響力、團隊建立、團體引導。
- (2)訓練：A. 課堂、線上、電腦輔助及由其他專案成員提供在職訓練、指導與輔導。可由內部或外部訓練。B. 為專案工作的一部分（當團隊成員缺乏必要的管理或技術能力）。C. 依人力資源管理計畫執行已排定的訓練。D. 依觀察，面談及專案績效考核的結

果，規劃新的訓練計畫。E. 訓練費用可列入專案預算或由組織支援（可用於未來專案）。

- (3)團隊建立活動：A. 組建階段：團隊成員剛見面，初識專案及獲悉其角色和責任。團隊成員單打獨鬥，無法敞開心胸。B. 風暴階段：團隊開始著手專案工作、技術性的決策和專案管理方式。如果團隊成員不合作或不公開討論不同的想法和觀點，將破壞和諧的環境。C. 正軌階段：團隊成員開始一起工作，配合團隊調整各自的工作習慣和行為，成員開始互相信任。D. 風采階段：表現出組織良好的單位，團隊成員彼此相互依賴，可以平順又有效率的解決議題。E. 解散階段：團隊完成專案工作並從專案抽離。當交付標的完成或專案、階段結束的過程，工作人員將被解編。
- (4)基本規則：A. 儘早制定並遵守明確的規則，可減少誤解，提高生產力。B. 討論基本規則，有利於團隊成員相互瞭解對方的重要價值觀。C. 規則建立後，全體專案團隊成員都必須遵守。
- (5)集中作業：A. 增強團隊工作能力：可以是臨時（專案重要時期）或貫穿整個專案。B. 團隊會議室：張貼時程表或增進溝通及集體感。C. 虛擬團隊：使用更多的技術資源，降低成本，減少旅行和搬遷開支。團隊成員與供應商、客戶或其他利害相關者更接近。
- (6)表彰與獎勵：A. 在「規劃人力資源管理」流程中定義獎勵方式。B. 被獎勵者感受到滿足其重要需求時，才是有效的獎勵。C. 考慮文化差異。D. 在專案生命週期期間適時表彰團隊，而不是等到專案結束後。
- (7)人員評量工具：A. 評量團隊的偏好，志向，團隊成員如何處理及組織資訊，如何制定決策，如何與人交往。B. 評量工具：態度評量，特殊評估，結構化面談，能力測試及焦點團體。

建立專案團隊之產出如下：

- (1)成員指派：參考資源要求、專案組織圖、資源可用性、專案計畫書、角色說明。依據各個成員之技術適任性、行為適任性、情境

適任性指派適任之工作。

- (2)成員合約：參考資源要求、專案組織圖、資源可用性、專案計畫書、角色說明。依據各個成員之工作、預期達成之目標、成功之基準簽訂適當之合約。
- (3)團隊績效評估：A. 成功團隊：如期、如質、如預算。B. 績效評估指標：個人技能的改善。團隊職能的改進。降低員工流失率。提升團隊凝聚力，共享資訊及經驗、互相幫助，改進專案整體績效。C. 評估結果：辨識所需的特殊訓練、指導、輔導、協助或變更。辨識所需的資源，以實現改善建議。
- (4)組織環境因素更新：A. 人員管理。B. 員工訓練記錄。C. 員工技能評估。

(三) 利害相關者

1. 辨識：辨認識別各個專案相關之專案贊助者、專案指導委員會或決策委員會、顧客或顧客代表、供應者、專案管理辦公室、專案經理、專案管理團隊、專案團隊、其他利害相關者。辨識利害相關者的目的是決定可能被專案影響或影響專案的個人、團體或組織，並將其利害關係及參與的相關資訊文件化。利害相關者可主動地參與專案，其可能來自專案內部或外部，也可能來自各職權層級。製作利害相關者登錄表可參考專案章程、專案組織圖。

辨識利害相關者可參考下列資料：專案章程、採購文件、組織環境因素、組織過程資產。^[2]專案章程提供之資訊：與專案有關、受專案結果或執行影響的內外部各方。採購文件提供之資訊：當專案是採購活動的結果或是以合約為基礎時，則合約的各方，即為專案的關鍵利害關係人，其他相關的各方，也應視為專案利害相關者。組織環境因素包括：(1)組織文化及結構。(2)政府或產業標準（法規，產品標準）。(3)全球性、區域性或地方性的發展趨勢，慣例或習慣。組織過程資產包括：(1)利害相關者登錄表範本。(2)以前的專案或階段的經驗學習。(3)以前專案的利害相關

者登錄表。

辨識利害相關者之工具及技術如下：

- (1)利害相關者分析：A. 有系統的收集並作定性及定量分析資訊的技術，可辨識利害相關者的利益、期望和影響力，並與專案目的相聯結。B. 有助於識別利害相關者間的關係，並利用這些關係建立聯盟或潛在的合作夥伴，以提高專案成功的機會。C. 需考慮利害相關者在專案或階段的不同時期需求所造成的影响。D. 分析步驟：(A) 辨識專案所有潛在的利害相關者及其角色、部門、利益、知識、期望及影響力。藉由訪談已被辨識出的利害相關者，並持續辨識潛在的利害相關者，直到全部都被找到為止。(B) 分析利害相關者對專案的潛在影響或支持，並給予分類及排序，並進行有效的溝通及管理其期望。(C) 評估利害相關者在不同情況下的反應或回應，以便增強其支持度和減輕潛在負面的衝擊。E. 分類模式：(A) 權力/利益方格：以利害相關者對專案結果的授權程度（權力）及關切程度（利益）來分類。(B) 權力/影響力方格：以利害相關者的授權程度及其主動涉入（影響力）專案的程度來分類。(C) 影響力/衝擊方格：以利害相關者主動涉入（影響力）專案的程度及其造成專案規劃與執行的變更（衝擊）的能力來分類。(D) 顯著模式：以利害相關者的權力（貫徹意願的能力）、急迫性和正當性來分類。
- (2)專家判斷：專家來源如下：A. 資深管理者。B. 組織內其他單位。C. 已被辨識的關鍵利害相關者。D. 曾經在相同領域從事過專案的專案經理。E. 企業或專案領域的主題專家。F. 產業團體及顧問。G. 專業性及技術性協會、主管機關及非政府組織。
- (3)會議：概況分析會議用來認識專案的關鍵利害相關者，並經由交換和分析，了解每位利害相關者在專案的角色、利益、知識及整體狀況。

辨識利害相關者之產出為利害相關者登錄表，內容包括：(1)辨識資

訊：姓名，職位，所在地，在專案中的角色，聯絡資訊。(2)評量資訊：重要需求，主要期望，潛在影響力，生命週期中最大利益的階段。(3)分類：內部/外部，支持者/中立者/抗拒者。利害相關者登錄表應定期討論並更新。

2. 管理：管理利害相關者的目的是要適當了解並關注利害相關者的需要與期望。本過程包括辨識利害相關者的關切事項與待解決議題等活動。與利害相關者進行溝通協調時，圓融的交際手腕及得體的應對技巧是不可或缺的。當專案經理無法解決利害相關者提出的議題時，可視需要將議題依據專案組織向上彙報至更高職權人員處理，或尋求外部人員的協助。專案經理須詳細分析利害相關者對專案的影響，俾將其對專案的貢獻最大化。透過本過程，可發展出按優先順序排列的利害相關者管理計畫書。欲作利害相關者變更申請宜參考利害相關者登錄表、專案計畫書。

七、專案章程範例

為利於讀者實作制定專案章程，茲以網站重新設計為例，呈現其專案章程內容如下參照參考文獻[3]：

專案章程：網站重新設計

第一部分：專案概況

1. 專案名稱：網站重新設計。
2. 專案章程作者：Amanda Etches & Randy Oldham。
3. 建立日期：2012年11月12日。
4. 最後修訂日期：2013年2月3日。
5. 專案申請人：Randy Oldham。
6. 專案經理：Randy Oldham。
7. 專案章程狀態（等待/批准/拒絕）：批准。
8. 專案贊助者簽名：Amanda Etches and W&IA Cross-Functional Team。
9. 專案批准日期：2013年1月。

10. 擬議專案啟動 & 結束日期：2012 年 12 月開始 & 2014 年 1 月結束。

第二部分：專案細節

1. 專案描述

圖書館網站重新設計專案將包括以下活動：

- (1) 重新設計用戶關鍵任務的主頁。
- (2) 重新設計網站架構和導航，以提高可查找性和可用性。
- (3) 將 Drupal 作為我們的內容管理系統（CMS）改善現場治理和基礎設施，並介紹分散內容維護。
- (4) 實施現有的大學校園模板品牌要求。
- (5) 制定內容策略來改進現有和新的網站內容。
- (6) 逐步淘汰相關的基礎架構（例如 InSite 應用程序）使網站內容和功能完全集成在一個單一的 CMS。

2. 專案目的

目前的圖書館網站迫切需要以用戶為中心的重新設計、尺寸減小、建築大修、更新和直觀的導航結構、可訪問性合規性和一致的內容策略。這個專案旨在解決所有這些需求，並導致圖書館網站是一個使學生成功的首先且最重要的工具。

3. 專案目標 & 結果

此專案的成果將是：

- (1) 一個主要圍繞用戶需求與行為設計的圖書館網站，而不是組織結構和要求。
- (2) 更加用戶友好和可用的站點架構和導航系統。
- (3) 再持續的基礎上如何開發和維護網站內容的明確策略。
- (4) 對內容維護有一個更加簡化的基礎設施，具有分散的工作流程。
- (5) 更簡潔的網站。
- (6) 符合 uoguelph 品牌指南。
- (7) 一個直觀設計用戶標識關鍵任務的主頁。

4. 專案範圍

專案範圍包括：

- (1) 圖書館域上的所有頁面 (www.lib.uoguelph.ca) 將是待審查。
- (2) InSite 中嵌入的所有應用程序 www.lib.uoguelph.ca。
- (3) 探索交付移動版網站的選項。

專案範圍不包括：

- (1) Primo 和其他發現工具。
- (2) 託管網站不是 www.lib.uoguelph.ca 的一部分：
 - A. <http://gsli.uoguelph.ca>
 - B. <http://academictownsquare.lib.uoguelph.ca>
 - C. <http://author.lib.uoguelph.ca>
 - E. <http://canadiansi.uoguelph.ca>
 - F. <http://scottishtour.lib.uoguelph.ca>
 - G. <http://www.academicintegrity.uoguelph.ca/>
 - H. <http://www.learningcommons.uoguelph.ca/>
 - I. <http://www.lmmrc.ca/>
- (3) 不包括 Archives & Special Collection 網站的文件夾 DIGITAL COLLECTIONS 中的大部分內容。

5. 專案交付

此專案的主要交付將是可用，符合無障礙要求，更易於管理的重新設計的網站。

6. 優點

重新設計的網站將是：

- (1) 以用戶為中心。
- (2) 較小（較少的頁面/較少的內容=更容易找到重要的內容）。
- (3) 將包含較少的刻板內容，更少的過期內容和更少複製。
- (4) 直觀導航。
- (5) 符合 AODA 法令。
- (6) 由於新開發的內容戰略，更易於管理。

標準與檢驗

(7) CMS 和分散內容維護的實施而更容易更新。

(8) “移動優先”設計策略將有助於圖書館準備一個校園移動模板的定位。

7. 利害相關者

(1) 學生。(2) 學院。(3) 員工。(4) 研究人員。(5) 社區成員。

8. 限制/風險

(1) 緊密的時間框架：這個專案的準備工作很多，已經進行了幾個月，我們還有很多事要做，在 2013 年 9 月之前啟動更新的網站。

(2) 專案團隊：我們對專案團隊有完全的信心，但是也意識到團隊中的個人有其他要求，在他們的時間，有時可能會優先。

(3) 內部利害相關者購買：真正發展以用戶為中心的網站，我們必須平衡我們（即圖書館工作人員）的想法是重要的，對於具有用戶行為和需求的網站，當兩者衝突時，允許後者優先於前者。

(4) 用戶測試時間：讓用戶參與用戶測試可能很難。

9. 假設本專案基於以下假設：圖書館致力於開發一個以用戶為中心，非以組織為中心之網站。

10. 專案團隊

Randy Oldham, Kim Garwood, Karen Nicholson, Amanda Etches, Doug Horne, Robin Cooper, Pam Jacobs, Andrea Karpala。

11. 預算要求

完成這個專案的主要預算要求是員工時間。我們選擇的 CMS (Drupal) 是免費的，所以沒有實現它的成本。我們需要少量資金（最多 500 美元）來補償任何學生/教師用於測試的時間。

12. 關鍵依賴

(1) ITS 需要安裝 Drupal。

(2) 在專案進程中對 ITS 進行任何服務器/CMS 維護的持續支持。

13. 通訊計畫

(1) 2013 年 1 月，設置一個專案博客（正在與利害相關者溝通進行中），Amanda。

- (2)2013年1月，LibALL介紹專案、團隊、博客、章程，Randy。
- (3)2013年1月，圖書館論壇介紹此專案，Randy & Amanda。
- (4)2013年2月4日，專案章程和成功基準的博客文章，Randy。
- (5)2013年2月11日，網站目標的博客文章，Amanda。
- (6)2013年2月13日，更新到圖書館論壇，Amanda & Randy。
- (7)2013年2月26日，關鍵任務的博客文章，Randy。
- (8)2013年2月27日，更新到圖書館論壇，Amanda & Randy。
- (9)2013年3月12日，角色的博客文章，Amanda。
- (10)2013年3月13日，更新到圖書館論壇，Amanda & Randy。
- (11)2013年3月26日，新的導航博客，Randy。
- (12)2013年3月27日，圖書館論壇更新，Amanda & Randy。
- (13)2013年4月18日，博客文章內容策略，Randy。
- (14)2013年4月24日，更新到圖書館論壇，Amanda & Randy。
- (15)2013年5月1日，博客文章更新進度，Randy。
- (16)2013年6月1日，博客文章更新進度，Randy。
- (17)2013年7月1日，博客文章更新進度，Randy。
- (18)2013年8月1日，博客文章更新進度，Randy。
- (19)2013年9月1日，宣佈軟件推出的網站到 liball，Randy。
- (20)2013年9月1日，博客帖子軟啟動，Randy。
- (21)2013年10月1日，宣佈供應商培訓內容，Randy。
- (22)2013年10月1日，博客帖子宣布培訓，Randy。
- (23)2013年10月，提供供應商培訓內容，Randy。
- (24)2013年12月16日，宣布推出新網站，Randy。

14. 專案時間表

- (1)2013年2月4日，第一次會議—審查專案章程、闡明範圍和成功基準，專案團隊（RO 主管）。
- (2)2013年2月11日，起草網站目標，專案團隊（AE 主管）。
- (3)2013年2月，用戶訪談，UX 團隊。

標準與檢驗

- (4)2013 年 2 月 26 日，關鍵任務集思廣益，專案團隊（RO 主管）。
- (5)2013 年 3 月 12 日，角色發展，專案團隊（AE 主管）。
- (6)2013 年 3 月 12 日，前 3 名網站任務的用戶調查，Randy, UX 團隊。
- (7)2013 年 3 月 26 日，開發導航，專案團隊（RO 主管）。
- (8)2013 年 3 月，團隊和用戶打開卡片排序，RO, AE。
- (9)2013 年 4 月，團隊和用戶封閉卡片排序，RO, AE。
- (10)2013 年 4 月 18 日，制定內容策略，RO, AE。
- (11)2013 年 4 月，修改貢獻者網頁樣式指南，RO, AE。
- (12)2013 年 4 月至 8 月，與團隊會商填寫內容，工作小組 & 網絡團隊。
- (13)2013 年 9 月，軟啟動重新設計的網站，網絡團隊。
- (14)2013 年 9 月，檢核成功基準，專案團隊（RO 主管）。
- (15)2013 年 9 月，制定內容貢獻者權限和審批計畫，RO。
- (16)2013 年 10 月，制定貢獻者培訓教材內容並提供培訓，RO & 網絡團隊。
- (17)2013 年 12 月 16 日，推出新的圖書館網站，RO & 網絡團隊。
- (18)2014 年 1 月，重新進行用戶測試以進行專案完成驗證，UX、RO、AE。

八、利害相關者登錄表

利害相關者登錄表內容包括：(1)辨識資訊：姓名，職位，所在地，在專案中的角色，聯絡資訊。(2)評量資訊：重要需求，主要期望，潛在影響力，生命週期中最大利益的階段。(3)分類：內部/外部，支持者/中立者/抗拒者。為利於讀者建立利害相關者登錄表，茲設計此表如表 1。

表 1 利害相關者登錄表

辨識資訊	姓名	
	職位	
	所在地	
	在專案中的角色	
	聯絡資訊	
評量資訊	重要需求	

	主要期望	
	潛在影響力	
	生命週期中最大利益的階段	
分類	內部/外部	
	支持者/中立者/抗拒者	

九、專案管理起始過程之投入及產出

瞭解專案管理起始過程之投入及產出，有利於執行此過程時資料之蒐集與目標之建立，茲列出專案管理起始過程之投入及產出如表 2。

表 2 專案管理起始過程之投入及產出

知識領域	投入	產出
整合	專案工作說明書 協議 營運企劃案或前一個階段的文件 組織環境因素 組織過程資產	專案章程
資源	資源要求 專案組織圖 資源可用性 專案計畫書 角色說明 人力資源管理計畫書 專案人力派遣 資源行事曆	成員指派 成員合約 團隊績效評估 組織環境因素更新
利害相關者	專案章程 專案組織圖 採購文件 組織環境因素 組織過程資產	利害相關者登錄表

十、執行專案管理起始過程需要什麼能力

執行專案管理起始過程需要的能力如下：

- (一)腦力激盪能力。
- (二)衝突化解能力。
- (三)問題解決能力。
- (四)會議管理能力。
- (五)人際關係技巧：包含溝通能力、情緒智力（EQ）、解決衝突、協商、影響力、團隊建立、團體引導。
- (六)利害相關者分析能力。

十一、參考文獻

1. ISO 21500 : 2012 Guidance on project management (對應中華民國國家標準 CNS 21500 : 2016 專案管理指引)
2. 國際專案管理學會（PMI），2013，專案管理知識體指南，第五版（PMBOK® Guide Fifth Edition），國際專案管理學會台灣分會譯，台北。
3. Amazon Web Services, 2013, Project Charter: Website Redesign, 2017/5/1 檢索, Amazon Web Services, 取自 <http://s.casual.pm.s3.amazonaws.com/toolkit/WebsiteDesign.pdf>

WTO/TBT 重要通知

(2017年06月~2017年07月)

第五組

序號	發出會員/ 文件編號	措施通知日 /措施預訂 公告日	產品內容	內容重點
1	美國 G/TBT/N/ USA/1295	2017.06.13 待決定	化學物質	美國環境保護局(EPA)提案要求從事製造或加工該提案規則指定為重大新用途的化學物質之人員，在開始製造或加工之至少 90 天前通知 EPA。
2	中國大陸 G/TBT/N/ CHN/1202	2017.06.14 WTO 秘書 處通知後 90 天	反滲透淨水 器	中國大陸標準化管理委員會提出反滲透淨水器之強制性標準，規範反滲透淨水器之水效最小允許值、節水評估值、水效等級及測試方法。
3	中國大陸 G/TBT/N/ CHN/1204	2017.06.14 WTO 秘書 處通知後 90 天	車輛及電機/ 電子組件	中國大陸標準化管理委員會提出規範車輛及其電機/電子組件(ESA)之電磁放射限值、抗干擾性及測試方法之標準。
4	中國大陸 G/TBT/N/ CHN/1209	2017.06.19 WTO 秘書 處通知後 90 天	食品	中國大陸質量監督檢驗檢疫總局為確保出口到中國大陸的食品品質安全，提案規定食品進口商應當提交出口國主管機關或其授權或指定機構發給本批食品的證明文件給當地的出入境檢驗檢疫局(CIQ)。

標準與檢驗

5	韓國 G/TBT/N/ KOR/719	2017.06.20 2017.09.30	化學物質	韓國環境部修訂化學物質登錄及評估施行細則以及化學物質登錄及評估相關法令。
6	新加坡 G/TBT/N/ SGP/35	2017.07.06 生效前公告	涵蓋在強制性(MWELS)及自願性(VWELS)用 水效能標籤之商品	新加坡修改強制性(MWELS)及自願性(VWELS)用水效能標籤之驗證流程及用水效能標籤規定。
7	美國 G/TBT/N/ USA/1299	2017.07.06 待決定	紡織纖維產 品	聯邦貿易委員會(FTC)提出修正紡織法修正案，刪除關於註冊商標擁有者在標示上使用商標前，提供給 FTC 有關向美國專利商品局所註冊的商標副本之規定，也不再限制僅作為企業標識的商標的使用。
8	美國 G/TBT/N/ USA/1300	2017.07.06 待決定	電視	聯邦貿易委員會邀請公眾就有關電視接收器顯示可視畫面尺寸的詐騙廣告之貿易法規，其相關規範成本、利益、可行性及管制與經濟影響提出公眾評論意見。
9	歐盟 G/TBT/N/ EU/490	2017.07.07 2017.010	殺生物產品	歐盟執委會實施條例草案規定，控制家畜昆蟲使用之含有百滅寧的局部殺蟲劑，不被認定為 (EU) No 528/2012 規定範圍下之殺生物產品。
10	越南 G/TBT/N/	2017.07.10 2017.08.07	化工產品	越南工商部提出規範越南化工產品相關法條之法令草案。

	VNM/97			
11	越南 G/TBT/N/ VNM/98	2017.07.12 2017.11	安全鞋	越南勞社部提出技術性法規草案，規範安全鞋或靴的基本技術要求，以保護工作者在工作時，免受重物掉落或粉碎的影響。
12	越南 G/TBT/N/ VNM/99	2017.07.12 2017.11	防護衣	越南勞社部提出技術性法規草案，規範服裝功能性的工作安全要求，包括腿部保護器、頭盔、膝蓋高靴等使用彈性材質製作，及設計用來防護穿著的身體免於熱與火。
13	歐盟 G/TBT/N/ EU/492	2017.07.13 2017.10	殺生物產品	歐盟執委會實施條例草案通過丙-1-醇(propan-1-ol)作為現存活性物質，用於產品類型1、2及4的殺生物產品。
14	歐盟 G/TBT/N/ EU/493	2017.07.13 2017.10	殺生物產品	歐盟執委會實施條例草案通過L(+)乳酸(L(+))lactic acid)作為現存活性物質，用於產品類型2、3及4的殺生物產品。。
15	美國 G/TBT/N/ USA/1301	2017.07.17 待決定	木製品	美國環境保護局(EPA)提案修正複合木製品甲醛排放標準，允許在2017年12月12日前製造之含有複合木之合規木製品和成品，標示符合有毒物質管理法案(TSCA)標題VI規定。
16	歐盟 G/TBT/N/ EU/494	2017.07.17 2017.08.01	N-甲基吡咯烷酮(NMP)	歐盟提案規範禁止N-甲基吡咯烷酮(NMP)進入市場，除註冊檔案所更新之製造商和下游使用者應遵循的吸入和皮膚接觸的勞工暴露值外。

標準與檢驗

17	歐盟 G/TBT/N/ EU/495	2017.07.25 2017 第 4 季	依普同(農藥活性物質)	依據歐規(EC) No 1107/2009，實施條例草案通過活性物質依普同不再繼續使用。
18	中國大陸 G/TBT/N/ CHN/1213	2017.07.28 2017.11.01	摩托車安全帽	本執行規定規範關於摩托車安全帽之範圍、驗證型式、驗證程序、一般驗證要求、驗證證書、強制性商品驗證標識的使用及收費等規定。
19	中國大陸 G/TBT/N/ CHN/1214	2017.07.28 2017.11.01	電熱毯、電熱墊及其他柔性發熱器具	有關家用及類似產品之強制性驗證相關執行規定，其中電熱毯、電熱墊及其他柔性發熱器具為新增產品。

上述內容主要擷取自與我重要貿易國家之部分產品技術性措施 TBT 通知文件。

如有其他 TBT 通知文件需求或相關意見，請逕與本局 TBT 查詢單位聯絡，

電話：02-33435191 傳真：02-23431804 e-mail:tbtenq@bsmi.gov.tw

新聞報導

一、標準檢驗局持續推動綠能發展，共累計發出「再生能源憑證」
3300 張

(106 年 9 月 11 日)

標準檢驗局推動再生能源憑證制度，統計至 8 月 31 日，已累計發出 28 案場、3300 張憑證，相當於 330 萬度綠電，可作為減少 1746 公噸二氧化碳排放量之證明。自本(106)年 4 月 21 日成立國家再生能源憑證中心籌備處，並於 5 月 19 日發出首批再生能源憑證，8 案場、268 張憑證以來，案場數與憑證數已大幅增加。

為加速推動綠能發展，確保綠電來源及品質，標準檢驗局國家再生能源憑證中心（網址：<http://www.trec.org.tw/>）設置要點已於本(106)年 6 月 12 日奉經濟部核准並正式運作，其主要任務為受理我國再生能源憑證之申請、查核、變更或註銷等相關業務；輔導再生能源發電業者申請憑證作業；監督查核再生能源憑證之使用；協助國內再生能源憑證推廣及國際交流；建立再生能源憑證資訊平台，提供產業及金融機構投資再生能源之數據分析；提供再生能源憑證相關諮詢服務。

標準檢驗局表示，該局國家再生能源憑證中心自 5 月 19 日發行首批「再生能源憑證」以來，已接獲許多公營機構之詢問和申請，在政府機關部分，除原申請取得憑證的臺北市政府花博公園、南門市場等數個案場外，交通部、客家委員會等中央部會所屬機構及屏東縣政府、彰化縣政府、臺東縣政府等地方政府均陸續提出申請「再生能源憑證」，其中，屏東縣政府更於 106 年 6 月 12 日邀請該局，赴屏東地區召開再生能源憑證說明會，號召已投入再生能源的單位一起來加入憑證申請行列，希望能更有效推動屏東綠能產業的發展，展現綠電拼驗證的決心，目前該縣轄內已有光采濕地、屏東市公所國民運動中心、六堆客家文化園區、國立屏東科技大學、國立海洋生物博物館等完成申請與憑證發行。國家再生

標準與檢驗

能源憑證中心設有申請再生能源憑證專線（聯絡電話：02-33432295，陳小姐），歡迎各界洽詢。

標準檢驗局劉明忠局長說明，考量目前發行之憑證數量日漸增加，以及產業對於再生能源憑證之需求，該局已著手規劃國內再生能源憑證市場之交易輔導示範計畫，近期將邀集國內憑證參與者辦理說明會，輔導促成供給者與需求者間之憑證交易，建立憑證交易及移轉管理機制，以擴大憑證市場規模。

憑證資訊

顯示	10	項結果	搜尋			
再生能源發電設備查核報告						
1	中華電信數據通信分公司	新北市板橋區國慶路8號	17SPR0007-B10000001~38	2017-09-01	2017-05-15~2017-08-31	認可
2	中國信託商業銀行(股)公司	台北市經貿二路168號	17SPR0010-B10000001~24	2017-09-01	2017-06-09~2017-08-31	認可
3	客家委員會-六堆客家文化園區	屏東縣內埔鄉達興村信義路588號	17SPR0011-B10000001~32	2017-09-01	2017-05-15~2017-08-31	認可
4	友達光電股份有限公司	台中縣后里鄉廣福村9鄰馬場路300號	17SPR0012-B10000001~31	2017-09-01	2017-06-01~2017-08-31	認可
5	台朔重工股份有限公司	雲林縣麥寮鄉台塑工業園區3號	17WOG0003-B10000001~532	2017-09-01	2017-05-15~2017-08-31	認可
6	台灣電力公司	台中市梧棲區大智路2段332號	17SPR0013-B10000001~24	2017-09-01	2017-05-15~2017-08-31	認可
7	台灣電力公司	澎湖縣白沙鄉中屯村	17WOG0001-U20000001~1729	2017-09-01	2017-05-16~2017-08-31	認可
8	台灣橫體電路製造股份有限公司六廠	臺南市善化區南科北路1號	17SPR0001-B10000001~57	2017-09-01	2017-05-15~2017-06-29	認可
9	屏東縣政府-光榮鎮地智慧微型風能示範區	屏東縣林邊鄉鎮沂街17號	17SPR0014-B10000001~9	2017-09-01	2017-05-15~2017-08-31	認可
10	利佳興業股份有限公司	台南市安南區科技五路31號	17SPR0006-B10000001~71	2017-09-01	2017-05-15~2017-08-31	認可

顯示第 1 至 10 項結果，共 27 項

第一頁 < 1 /3 > 最後一頁

二、「機車用輪胎」國家標準規定使用年限，強化行車安全

（106 年 8 月 2 日）

為維護民眾行車安全，標準檢驗局於 106 年 6 月 12 日修訂公布 CNS 4879 「機車用輪胎」，規定（1）超過製造日期 6 年之新輪胎不得安裝於機車（包括機踏車）。(2) 建議輪胎使用期限自製造日期起最長為 10 年，並依實際使用狀況，得縮短之。以供各界參考依循。

標準檢驗局表示，依公路監理單位統計，至 106 年 6 月，臺灣機車數量約 1,371 萬輛，使用數量龐大，機車輪胎不僅承受機車的全部載重，更攸關車輛抓地、排水等性能，輪胎品質的優劣直接影響行車安全，考量輪胎主要為橡膠製

品，橡膠材料會有老化問題，隨時間增長，輪胎品質可能有所變異，因此修訂國家標準增列安裝及使用年限規定。該局另表示，已於 106 年 7 月 3 日辦理預告修正「應施檢驗機車用輪胎商品之相關檢驗規定」，預定於明（107）年 5 月 1 日起查核新品「機車用輪胎」商品製造日期，製造日期超過 6 年者不得於國內市場上販售，後續將持續落實執行輪胎檢驗業務，以維護消費者權益。

該局提醒消費者選用輪胎須注意下列事項，以保障行車安全：

- (一) 購買貼有「商品檢驗標識」（圖式如附）的新胎。
- (二) 識別輪胎製造日期，方法為胎邊烙印之 4 個數字，前 2 碼代表生產週別，後 2 碼代表生產年分（西元年），例：1917 代表西元 2017 年第 19 週。
- (三) 確認胎面磨耗指示平臺，每個輪胎須在胎面主要溝槽內，沿外周上等距離設置 3 處以上之磨耗平臺，並在兩側胎肩部設置其指示之記號（例： Δ ）。磨耗平臺距離溝底高度不小於 0.8 mm。當輪胎磨耗到此磨耗平臺時，不宜繼續使用。
- (四) 養成定期檢查輪胎之習慣，除注重輪胎使用狀況（包括胎紋深度、胎壓等）外，一旦發現輪胎有龜裂、切傷、釘刺、挾石頭等受損情形，要儘速請專業人員檢查、修補或更換。而輪胎為橡膠製品，會隨著時間老化而縮短使用壽命，自製造日期起超過 10 年者更不宜再使用。

相關標準資訊（料）已置放於該局「國家標準（CNS）網路服務系統」，網址為 <http://www.cnsonline.com.tw>，歡迎各界上網查詢。

The screenshot shows the CNS Network Service System homepage. At the top, there's a navigation bar with links like '首頁', '檢索', '舊版標準', '購買', '與我聯絡', '相關網站', '網站地圖', '幫助', and '分類目錄下載'. On the right side, there's a sidebar with sections for '客戶服務' (Customer Service) and '取得 PDF' (Get PDF). The main content area displays a standard detail page for CNS 4045 K4045, titled '機車用輪胎' (Pneumatic tyres for motorcycles). It includes a QR code, a summary in English, version information ('中文版'), price ('價格(新台幣)'), and download buttons ('預覽' and '下載'). The bottom of the page contains footer links and a QR code.

三、手機充電器國家標準升級，兼顧使用便利性、節能與環保

(106年7月25日)

因應手機等智慧終端裝置之蓬勃發展，標準檢驗局修訂手機充電器國家標準 CNS 15285，於 106 年 7 月 14 日公布，擴大通用充電器可適用之資訊產品範圍、增加最新 USB Type C（註）規格、將充電器待機耗電量大幅下修原規定 10 分之 1，並增加環保要求。

標準檢驗局表示，鑑於行動設備及物聯網裝置快速普及，此次修訂將通用充電器之適用範圍擴大，除手機以外，亦可適用於平板電腦、影音媒體播放器、數位相機、無線耳機等多種手持式裝置，納入 USB Type C 標準化充電介面，以因應快速充電及高速資料傳輸等使用需求，提高通用充電器之可互換性與使用之便利性。此外，此次修訂將通用充電器待機功率由原本之 0.3 W 下修至 0.03 W，大幅降低待機之耗電量，並增加生態環境規範及生態化設計準則，強化低污染、可回收、再利用之要求，提升通用充電器對於節能、環保之效益。

標準檢驗局未來將持續掌握國際標準與資訊技術之發展趨勢，適時檢討並制修訂相關國家標準，使國家標準與時俱進，供各界參採。相關標準資訊（料）置放於該局「國家標準（CNS）網路服務系統」（網址為 <http://www.cnsonline.com.tw/>），歡迎各界上網查詢。

The screenshot shows the CNS Network Service System homepage. At the top, there's a search bar labeled '請輸入關鍵字或標準總號' and a 'Localization' button. Below the header, there's a message from the Economic Bureau Standard Inspection Bureau regarding the license of China Telecom (股) Data Communication Co., Ltd. to sell the standard. It also mentions that printed versions require a stamp or seal. A sidebar on the right provides customer service contact information (電話: +886, 傳真: +886, 電子信箱:), a '取得 PDF' (Get PDF) button, and a user login area.

In the center, a detailed view of the CNS 15285-C4506 standard is displayed. The title is '旅行用交流電源式行動電話機充電器之安全性要求及測試方法' (Safety requirements and test method for mobile phone charger by alternative current power supply for traveling use). It shows the status as '暫停使用(鎖定)' (Suspended Use (Locked)) with the latest update date being 098/07/07 and confirmation date 103/08/18. Below this, there's a QR code and a link to the full standard document.

At the bottom of the page, there's a footer with links to other parts of the system like '國家標準(CNS)網路服務系統 | 無障礙聲明 | 著作權聲明 | 護私權政策 | 網站安全政策 | 網站地圖 | Top' and some administrative text about the system's performance and location.

四、標準檢驗局呼籲注意「口袋彈弓」商品之安全性

(106年7月4日)

網際網路的發達，造就了購物的便利性，但於享受購物的樂趣時，同時也要注意購買的商品是否安全。近來在網路平台銷售的「口袋彈弓」具有可發射鋼珠和箭弩等功能的高射速產品，一旦誤傷害到眼睛或身體脆弱處，造成的傷害難以想像。因此對於這種射出物玩具，為保護消費者玩耍使用之安全，應避免提供給兒童玩耍使用。

標準檢驗局表示，「口袋彈弓」為另類彈弓，其外觀如一倒錐形之橡膠袋，當把彈丸放入袋內，一拉一放間，具有強大的射出動能。鑑於該商品係設計供14歲以下兒童玩耍之產品，且小巧可愛，可吸引兒童玩耍，係屬該局公告之應施檢驗玩具商品範圍，爰該商品須符合檢驗規定，並貼附商品檢驗標識及中文標示，始得運出廠場或輸入。檢驗標準為CNS 4797「玩具安全（一般要求）」，檢測項目包括「危害尖端、危害邊緣、孔洞、間隙、可觸及機構及射出物動能等」，其中射出物動能之測試，若射出物的最大動能超過0.08焦耳(J)時，射出物不得具有銳邊及尖端，且前端應具有以彈性材料製成的保護端，使每單位接觸面積的動能不超過 0.16 J/cm^2 。

經標準檢驗局調查，「口袋彈弓」可見於臺灣之網路銷售通路，為維護消費者權益及保護兒童安全，該局除於邊境之源頭管制外，亦已發動專案市場檢查計畫，無商品檢驗標識者將要求網路拍賣業者下架。

標準檢驗局說明，經該局查證應施檢驗商品逃避檢驗屬實者，將依「商品檢驗法」第60條第1項規定處以新臺幣20萬元以上200萬元以下罰鍰；且品質檢測不符合者，則依「商品檢驗法」第60條第2項規定處以新臺幣25萬元以上250萬元以下罰鍰。

標準檢驗局呼籲，廠商應製造及進口符合相關標準之商品；為保護兒童玩耍時的健康安全，請於選購兒童玩具商品時注意下列事項：

- (一) 認明有貼附「商品檢驗標識」之商品再行購買。（商品檢驗標識查詢網址：http://civil.bsmi.gov.tw-bsmi_pqn/do/pqn5860/form）

- (二) 選購時應注意是否有詳細清楚的中文標示，包括廠商資訊、使用方法或注意事項、適用年齡，勿選購品質低劣、標示不清之商品。
- (三) 選擇適合兒童年齡之玩具，勿將非適用年齡玩具給幼童玩耍，以避免不必要之傷害。
- (四) 瞭解並遵守商品的使用方法或注意事項，避免不當使用而造成傷害。

標準檢驗局提醒，消費者對於所購買之商品多一些瞭解，商品使用時就有多一分安全保障，消費者可至該局網站「商品安全資訊網（<http://safety.bsmi.gov.tw>）」項下查閱或撥打免付費電話 0800-007123 洽詢。

五、標準檢驗局修訂滑板車國家標準，以強化民眾休閒運動安全

（106 年 7 月 3 日）

標準檢驗局為強化民眾於休閒運動中使用滑板車之安全，於 106 年 6 月 12 日參採歐盟 EN 標準修訂公布 CNS 15541「輪式運動器材－滑板車」國家標準。修訂目的係提供國內產製業者一致之安全規範依循，同時降低正常使用滑板車時傷及使用者與他人之風險，以期共同維護產品品質及使用安全。

標準檢驗局表示，歐盟 RAPEX 及美國 CPSC 接獲運動滑板車之瑕疵商品通報及回收警訊，遂要求廠商陸續召回具安全疑慮之產品。據 RAPEX 及 CPSC 描述之瑕疵情形，該產品的把手及折疊機構之下管可能於使用中斷裂，造成使用者傷害。新版 CNS 15541 標準內容皆業已納入此等瑕疵部位之安全要求事項及其試驗法，以及相關標示。

標準檢驗局說明，本次修訂之 CNS 15541 標準係參採最新歐盟 EN 14619：2015 標準，適用於體重超過 20 kg 且未滿 100 kg 之使用者，利用肌力推進之滑板車，增修內容包含產品種類、安全要求事項及其試驗法。新版 CNS 15541 標準明確規定使用者之體重限制，將滑板車種類區分為 A 類（供體重超過 20 kg 至 100 kg 使用者使用）及 B 類（供體重超過 20 kg 至 50 kg 使用者使用，轉向管柱最大高度為 80 cm）；安全要求事項之增修內容包含「突出組件與邊緣」、「相互移動之

部位」、「轉向系統」及「輪子」等部分；試驗法則增修「把手端部衝擊試驗」、「踏板及轉向管柱之靜載重試驗」、「耐久試驗」及「踏板衝擊試驗」等項目，並提供「標示」、「使用說明書」、「維修及保養說明書」及「製造廠商提供資訊」等產品訊息，供各界參考依循。

標準檢驗局呼籲愛好滑板車休閒運動的民眾，應選用符合國家標準之產品，除可確保品質外，並可保障使用者及他人之安全，同時也建議國內產製業者參酌國家標準生產相關產品。未來該局將持續關注國際上有關運動器材相關標準之脈動，適時檢討並制修訂相關國家標準，供各界一致之參考規範。

相關標準資訊（料）已置放於該局「國家標準（CNS）網路服務系統」（網址為 <http://www.cnsonline.com.tw/>），歡迎各界上網查詢。

The screenshot shows the homepage of the CNS Network Service System. At the top, there is a search bar with placeholder text '請輸入關鍵字或標準總號' and a blue '搜尋' button. To the right, there are links for 'Localization: 正體中文 English' and a login section for '會員登入(BSMI 內網)' with fields for '帳號' and '密碼'.

The main content area features a large banner for 'CNS 15541 S1266' (Roller sports equipment - Kick scooters). Below the banner, there is detailed information about the standard, including its status as '現行標準' (Current Standard) and its latest date as '106/06/12'. There are also buttons for '預覽' (Preview) and '下載' (Download).

On the right side of the page, there are two sidebar sections: '■ 客戶服務' (Customer Service) with contact information like phone numbers and email, and '■ 取得 PDF 閱讀工具' (Get PDF Reader Tool) with a link to Adobe Reader.

At the bottom of the page, there is a QR code, a copyright notice, and a footer with the text '3.0.0 Build 1227 (BSMI)' and '到訪人次: 169900'.

六、標準檢驗局呼籲注意「指尖陀螺」及「迷你弓弩」玩具商品之安全性

(106年6月23日)

美國消費者監督組織（World Against Toys Causing Harm, WATCH）公布「十大夏季危險玩具」，其中列為頭號危險玩具的「指尖陀螺」，因微小零件容易脫落，一旦被孩童誤食，可能卡在食道之內，導致噎傷。另一款外觀類似小型弓箭的新興商品「迷你弓弩」，因其可發射尖銳物體，為具儲存能量的拋射體，一旦誤傷害到眼睛或身體脆弱處，所造成的傷害難以想像。為保護兒童玩耍使用之安全，對於「指尖陀螺」及「迷你弓弩」等商品應注意玩耍時的安全性。

標準檢驗局表示，「指尖陀螺」置於指尖並運用手指撥動就能使軸片轉動，是老少咸宜的產品；而「迷你弓弩」又名牙籤弩、迷你十字弓，外觀類似小型弓箭，可發射牙籤、金屬針等尖銳物體，以刺破氣球、紙板等，為拋射體玩具。前揭二種商品均可吸引 14 歲以下兒童玩耍之玩具產品，為標準檢驗局公告應施檢驗玩具商品範圍，檢驗標準為 CNS 4797「玩具安全（一般要求）」，檢測項目包括「危害尖端、危害邊緣、孔洞、間隙和可觸及之機構、墜落、扭力、拉力及壓縮試驗等」，另須依據前述標準及商品檢驗法查核「商品檢驗標識」與「中文標示」。爰須符合檢驗標準，完成檢驗程序，並貼附商品檢驗標識及中文標示，始得運出廠場或輸入。

經標準檢驗局調查，「指尖陀螺」於臺灣之實體通路及網路通路均有銷售，為維護消費者權益及保護兒童安全，該局除於邊境之源頭管制外，已於 106 年 5 月起發動專案市場及網路檢查計畫，截至 106 年 6 月 16 日止已檢查近千件。該局表示，「迷你弓弩」已發動專案市場檢查，無商品檢驗標識者將要求網路拍賣業者下架。

標準檢驗局說明，經該局查證應施檢驗商品逃避檢驗屬實者，將依「商品檢驗法」第 60 條第 1 項規定處以新臺幣 20 萬元以上 200 萬元以下罰鍰；且品質檢測不符合者，則依「商品檢驗法」第 60 條第 2 項規定處以新臺幣 25 萬元以上 250 萬元以下罰鍰。

標準檢驗局呼籲，廠商應製造及進口符合相關標準之商品；為保護兒童玩耍時的健康安全，請於選購兒童玩具商品時注意下列事項：

- (一) 認明有貼附「商品檢驗標識」之商品再行購買。（圖例如附檔；商品檢驗標識查詢網址：http://civil.bsmi.gov.tw-bsmi_pqn/do/pqn5860/form）
- (二) 選購時應注意是否有詳細清楚的中文標示，包括廠商資訊、使用方法或注意事項、適用年齡，勿貪圖便宜選購品質低劣、標示不清之商品。
- (三) 選擇適合兒童年齡之玩具，勿將非適用年齡玩具給幼童玩耍，以避免不必要的傷害。
- (四) 瞭解並遵守商品的使用方法或注意事項，避免不當使用而造成傷害。
- (五) 兒童在玩耍「迷你弓弩」玩具時，家長最好能陪同在旁看護，並教導兒童切勿將該玩具對著人體發射，以免發生危害。

標準檢驗局提醒，消費者對於所購買之商品多一些瞭解，商品使用時就有多一分安全保障，消費者可至該局網站「商品安全資訊網（<http://safety.bsmi.gov.tw>）」項下查閱或撥打免付費電話 0800-007123 洽詢。

七、標準檢驗局制定 CNS 15979「電動自主平衡車（滑板車）之電氣系統安全要求」國家標準，維護民眾使用安全

（106 年 6 月 19 日）

電動自主平衡車及電動滑板車為歐、美地區之熱銷商品，但陸續發生產品自燃而造成火災，美國曾因事故頻傳而要求廠商召回 50 萬輛電動自主平衡車。據美、英等國之調查結果，火災發生原因指向電氣系統之缺失，包括鋰電池及充電系統等。有鑑於此，標準檢驗局制定 CNS 15979「電動自主平衡車（滑板車）之電氣系統安全要求」國家標準，期提升產品之品質與安全，讓民眾可安心使用。

國家標準已考量電動自主平衡車（滑板車）在使用過程中電氣系統可能發生之危險情況，藉由相關測試以評估產品之安全性，避免事故發生。在關鍵零組件安全方面，針對鋰電池進行過度充電、不平衡充電及短路等試驗，並規定充電器

標準與檢驗

需符合資訊設備安全要求、塑膠外殼亦須符合耐燃性要求、電動機超載時需斷電等，以確保關鍵零組件之品質，消除因劣質零組件故障而引起火災之可能性。在整車安全方面，針對整車進行振動、衝擊、擠壓、落下、涉水及部分浸水等試驗，以確保車體結構足以防護內部之電氣系統，消除電氣系統因外在因素故障而影響使用安全之可能性。

CNS 15979 對於電動自主平衡車（滑板車）已規定完整之試驗項目及要求，建議廠商可作為電動自主平衡車（滑板車）設計及生產之依據，以提升產品之品質與安全。未來標準檢驗局將持續掌握國際標準之發展趨勢，適時檢討並制修訂相關國家標準，以供各界參採。

相關標準資訊（料）置放於該局「國家標準（CNS）網路服務系統」（網址為 <http://www.cnsonline.com.tw/>），歡迎各界上網查詢。

The screenshot displays the CNS Online Standard Service System. At the top, there's a navigation bar with links for Home, Search, Previous Standards, Purchase, Electronic Bulletin, Contact Us, Related Websites, Site Map, Help, Network Operation Manual, and Category Download. The main content area shows a standard detail page for CNS 15979 C4567. The standard title is '電動自主平衡車(滑板車)之電氣系統安全要求' (Safety requirements of electrical systems for electric self-balancing scooters (kick scooters)). It indicates the standard is valid (現行標準) and was issued on 106/06/12. The price is listed as NT\$190. On the right side of the standard detail page, there are buttons for 'Purchase' and 'Add to Cart'. To the right of the standard detail, there are three sidebar boxes: 'Shopping Cart Summary' (購物車清單), 'Historical Order Search' (歷史訂單查詢), and 'Customer Service' (客戶服務) which lists contact numbers and email. The top right corner of the page has language selection options: Localization (Localization: 正體中文 English).

八、認證傳遞營建工程與建築環境之信心 提供國人優質生活環境

(106年6月13日)

為與國際同步迎接2017年世界認證日（World Accreditation Day），推廣正確的認證觀念並彰顯運用認證機制對支持營建工程與建築環境的重要，標準檢驗局特別在6月13日假臺北市臺大醫院國際會議中心舉辦2017年世界認證日研討會。本次研討會配合今年度世界認證日主題：「認證：傳遞營建工程與建築環境之信心」，特別邀請國內外專家學者針對運用認證制度改善營建工程及建築環境品質的專業議題進行案例分享，並邀請國內權責機關、學術機構、相關專業人士等貴賓及財團法人全國認證基金會所認可的土木領域實驗室主管，共計220人次共襄盛舉。

標準檢驗局劉明忠局長於開幕致詞中表示，營建工程與建築環境之品質良窳，非僅影響建築之穩固與安全性，更是支持國人生命安全與生活永續的關鍵因素。標準檢驗局期望藉由本次研討會推動認證與符合性評鑑制度之應用，以協助提升權責主管機關、相關產業及各利害相關者對於營建工程與建築環境品質的信心。同時，標準檢驗局也表示，這次研討會邀請波蘭認證中心（Polish Center for Accreditation, PCA）Ms. Lucyna Olborska主任、行政院公共工程委員會工程管理處何育興處長、高雄市政府工務局鄧爾敏副局長等7位國內外專家就「國際認證經驗分享」、「權責機關與認證連結之經驗分享」、「認證與符合性評鑑之價值與貢獻」及「技術與標準新發展」4項主題進行演講，藉由研討會中所安排精闢之演說，可更進一步瞭解認證對營建工程及建築環境彼此間的密切關係與重要性。

標準檢驗局也再次說明，在營建工程與建築環境廣受關切的今天，「認證」扮演著讓人增進信心之重要角色。透過本年度與國際同步舉辦世界認證日主題推廣活動，不僅強化我國認證機制國際化及與全球無縫接軌，也代表我國認證制度之發展正對國內與國際的營建工程與建築環境有著不可磨滅影響力，更將為國人創造未來優質生活環境。

標準與檢驗



卡式罐選購與使用指南

鄭光珮／標準局新竹分局技正

一、前言

卡式爐輕巧攜帶方便，操作簡單易上手，價格親民，深受國人喜愛，平時用來煮火鍋、泡茶，中秋烤肉更少不了它。其燃氣供應來源為攜帶式卡式爐用燃料容器及其燃料（俗稱卡式罐）。102～105 年間，本局受理卡式罐事故通報共計 5 件。依調查結果研判，歸納事故原因皆為消費者使用不當，包括（1）使用者使用過大鍋具：因輻射熱影響造成罐體溫度上升，當罐內壓力持續升高，罐體無法承受壓力而爆裂。（2）卡式爐老舊或操作面板變形以致壓力感知安全裝置失效：依據檢驗標準（CNS 14529 攜帶式卡式爐）要求，該商品應具備壓力感知安全裝置，其作動範圍在 $4\sim6\text{ kg/cm}^2$ 。但發生事故之卡式爐因老舊或操作面板不耐熱而變形，以致壓力感知安全裝置失效，罐內壓力到達作動壓力但未自動跳脫，仍持續供應燃氣加熱，以致罐內壓力繼續升高，發生爆裂。（3）接合部位未接妥以致燃氣洩漏：使用卡式罐搭配自行購買卡式轉接器用於登山爐，由於有多處接合部位，接合部位未接妥以致燃氣洩漏，周圍若有火源便會立即爆燃或釀成火災。國人使用卡式爐的機會多，但錯誤的使用習慣，易陷於危險而不自知，希望藉由這篇文章教導國人正確使用觀念。

二、結構與工作原理

卡式罐本體為 4 片罐結構（如圖 1），將 4 片約 $0.2\sim0.35\text{ mm}$ 厚之馬口鐵平板加工成型為肩蓋、上蓋、罐身、下蓋之形狀，藉由捲封作業將罐體密封，防止燃氣外洩。罐體內部燃氣成分為純度 95 %以上之液化丁烷，填充液化丁烷質量為 220～250 公克，罐內達氣液平衡狀態。溫度 $20\text{ }^\circ\text{C}$ 時，罐內壓力約為 2 kg/cm^2 ，隨罐體溫度升高，罐內壓力升高，當溫度升高至 $50\text{ }^\circ\text{C}$ 時，罐內壓力約為 $5\sim6\text{ kg/cm}^2$ ，當壓力大過於罐體強度將爆炸，故須正確使用及保存於陰涼環境中，防止氣爆發生。

標準與檢驗



圖 1 卡式罐本體結構

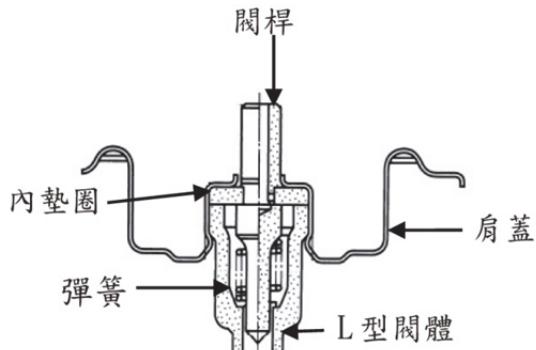


圖 2 卡式罐容器閥結構

卡式罐容器閥結構（如圖 2）包括閥桿、彈簧、內墊圈、L 型閥體。當閥桿受外力下壓時，內墊圈形變，燃氣通道暢通，此時罐內丁烷流出。L 型閥體之彎折方向對應到罐體凸緣缺口位置，因此將卡式罐置放入卡式爐時，凸緣處須朝上，與卡式爐之導引片對正後，此時 L 型閥體之彎折吸氣口端為氣態，可確保使用時輸出氣態丁烷。丁烷沸點為 -0.5°C ，意即當環境溫度為 -0.5°C 以下，丁烷難以有效氣化，故卡式罐不適合在低溫之高山上使用。

三、檢驗規定

卡式罐商品列屬標準檢驗局應施檢驗商品範圍，貨品分類號列為 2711.13.00.00.1B、2711.19.10.00.3B、2901.10.20.00.0B，其適用檢驗標準為 CNS 14530。為保護消費者權益及使用安全，本局於 106 年 1 月 23 日以經標三字第 10630000080 號公告應施檢驗卡式罐檢驗標準於 106 年 7 月 1 日修正為 CNS 14530（103 年 4 月 8 日修訂公布），同時 CNS 14530（90 年 3 月 6 日公布）停止適用。新版主要修正內容為新增凸緣強度性能試驗、落下試驗及標示，(1) 凸緣強度性能試驗：造成凸緣變形而與本體接觸前之最大負荷力為 100 N 以上，其目

的係若卡式罐凸緣缺口與卡式爐突出之導引片未對正，無法壓下卡式爐容器安裝拉桿，防止使用者錯誤安裝。(2) 落下試驗：在搬運過程中，罐體難免遭受撞擊，藉以確保碰撞後無燃氣洩漏或罐體強度受損之情況。(3) 標示：要求廠商揭露詳細之使用注意事項。

檢驗方式採「型式認可逐批檢驗」，無論國內產製或自國外進口前，須先取得符合 CNS 14530 型式試驗報告，再向所屬轄區申請型式認可證書，待取得證書後，始可自印「商品檢驗標識 」。於進口或出廠前，向本局申請報驗，抽中批須取樣檢驗，未抽中批採書面核放。

四、使用注意事項

以下針對選購技巧、存放環境、使用前檢視、烹煮使用過程及使用後空罐處理各階段分別詳列注意事項，並挑選重點事項以示意圖表示（如圖 3）。

正確之使用(○)			
			
商品檢驗標識	缺口朝上	用畢，退出卡式罐	遠離火源
不當之使用(✗)			
			
過大器具	爐具並排使用	器具內放備品	罐體生鏽

圖 3 卡式罐安全使用要領

標準與檢驗

(一) 選購技巧

確認卡式罐本體貼印中文標示、使用注意事項，尤其本體上需印製「商品檢驗標識」。若有疑義可至標準檢驗局「商品檢驗業務申辦服務系統」網站（網址 http://civil.bsmi.gov.tw-bsmi_pqn/）查詢真偽，或撥打標檢局免付費服務電話：0800-007-123 詢問。

(二) 存放環境

1. 應置於陰涼、乾燥且通風良好處，避免陽光直接照射，並勿放置在高溫或密閉空間如汽、機車行李箱。
2. 卡式爐具內不可放置備用卡式罐。

(三) 使用前檢視

1. 詳閱使用注意事項。
2. 罐體若有鏽蝕或底部凹面有凸起現象，應停止使用。
3. 卡式爐應搭配卡式罐使用，登山爐應搭配登山罐使用。
4. 卡式爐應穩固平放置於地面或檯面，並遠離易燃物及備用卡式罐。

(四) 烹煮使用過程

1. 確認卡式爐之容器安裝拉桿操作順暢後，再將卡式罐安裝於卡式爐。卡式罐之凸緣缺口朝上，與卡式爐凸出之導引片對正後，再壓下卡式爐之容器安裝拉桿，並留意無漏氣情形才可點火。
2. 應於通風良好的場所使用，以免發生一氧化碳中毒危險。
3. 請勿將 2 個卡式爐並排烹煮或使用過大鍋子。
4. 若卡式罐過熱，導致安全裝置作動，自動關閉燃氣通路而熄火時，應立即停止使用。待排除卡式罐過熱原因及更換卡式罐後再行使用，以免發生氣爆意外。
5. 用畢後，應將卡式罐退出卡式爐。

（五）使用後空罐處理

1. 應確認將殘留燃氣排出後，再依垃圾分類丟棄。
2. 卡式罐不可重覆充填燃氣。

五、參考文獻

1. CNS 14530 攜帶式卡式爐用燃料容器（90 年 3 月 6 日公布）
2. CNS 14530 攜帶式卡式爐用燃料容器（103 年 4 月 8 日修訂公布）
3. CNS 14529 攜帶式卡式爐（90 年 3 月 6 日公布）

兒童雨衣選購與使用指南

謝介恆／標準局新竹分局技士

臺灣氣候為高溫多雨地區，因此雨衣為雨天必備的雨具，由於穿著時會接觸到皮膚，因此雨衣材質對於兒童健康會有一定的影響。

為了確保兒童穿著雨衣的健康安全，經濟部標準檢驗局已於民國104年9月1日將兒童雨衣列為應施檢驗商品，目前標示「兒童雨衣」或「適穿身高70公分以上至150公分以下」之一般兒童雨衣有以下幾種類型：

第一類：一件式



第二類：組合式



第三類：斗篷式



第四類：輕便型



80*100cm ±5cm

目前公告檢驗標準依據為CNS 15503「兒童用品一般安全要求」及CNS 15291「兒童衣物安全規範-兒童衣物之繩帶及拉帶」

檢測項目為【繩帶及拉帶】及以下兩類化學成分：

一、八種鄰苯二甲酸酯類塑化劑【DMP、DEP、DBP、BBP、DEHP、DNOP、DINP、DIDP】及其混合物含量總和不得超過0.1%（重質量比）限量值。

鄰苯二甲酸酯類塑化劑被歸類為環境荷爾蒙，具有毒性，在體內會干擾人體的內分泌系統，阻礙生殖機能。如果兒童過度接觸時，會干擾原有內分泌系統的平衡及功能，而造成生殖率降低、天生缺陷以及罹患癌症的機率。

備註：【環境荷爾蒙】係指外在因素干擾生物體內分泌的化學物質，在環境中殘留的微量此類化合物，可藉由食物進入體內，會影響體內荷爾蒙含量，而干擾內分泌的機制，造成內分泌失調。

二、八種重金屬含量（限量標準 mg/kg）【銻（Sb）60、砷（As）25、鋇（Ba）1000、鎘（Cd）75、鉻（Cr）60、鉛（Pb）90、汞（Hg）60、硒（Se）500】重金屬是人體所需要的微量元素〔例如：銅（Cu）、鋅（Zn）〕，但是絕大部分並非人體所必須〔例如：汞（Hg）、鉛（Pb）、鎘（Cd）〕，當重金屬在體內累積超過一定濃度時會有所傷害。重金屬對人體的健康影響甚大，可能透過飲水、飲食、呼吸或是直接接觸的途徑進入體內，對於肝腎功能損害很大，其中過量的重金屬鉛（Pb）會造成兒童心智障礙及發育遲緩。

三、繩帶及拉帶【依據CNS 15291第3.2節規定適穿身高133公分以下之兒童用雨衣不得有繩帶；依第3.3節規定適穿身高超過133公分之兒童用雨衣調整帶長度不得超過75 mm】

由於幼（兒）童年齡層對繩帶的施力控制與操作無法達到成人的程度，因此具有潛在的風險，根據國外事故統計指出，在幼（兒）童衣物上含有拉帶、功能性繩帶及裝飾性繩帶時，容易造成纏入遊樂設施、捲入汽車門及腳踏車等行進中的交通工具，遭拖行或輾過而導致嚴重傷害或死亡風險。

由於鄰苯二甲酸酯類塑化劑及八種重金屬對於人體健康影響重大，因此消費者在選購及使用時須小心謹慎，同時應注意下列事項：

標準與檢驗

- 對於商品標示不明之產品建議不要購買，選購貼有「商品檢驗標識」（圖1. 、圖2. 及 、圖3. 及 ）之商品及中文標示資訊清楚、詳細的產品。

備註：圖1：標準檢驗局印製之「C」字軌商品安全標章。

圖2：監視查驗自行印製字軌為「M」，指定代碼為監視查驗檢驗登記號碼（廠商識別代碼）。

圖3：驗證登錄字軌為「R」及指定代碼為驗證登錄證書上識別號碼（廠商識別代碼）。

- 選購品質優良，表面無變質黏膩、印刷牢固不易脫落且清晰之兒童雨衣，勿購買來路不明、品質低劣的產品。
- 雨衣繩帶不能過長，若須使用繩帶，應注意雨衣穿好後將多的繩帶收至雨衣內，以防止發生纏繞或勒傷。
- 禁止兒童將雨衣繩帶當成玩耍的工具，以免造成勒傷或窒息的危險。

平板燈具選購與使用指南

林昆平／標準局臺南分局技正
謝文馨／標準局臺南分局技士
賴偉學／標準局臺南分局技佐
蔡孟仔／標準局臺南分局課員

一、前言

平板燈具又稱面板燈，採用超高亮度珠燈（SMD LED）作為光源，以液晶電視（LCD-TV）的背光技術為基礎，透過光學級導光板與擴散板將光線均勻柔和地照射出來，改善刺眼的眩光問題，加上輕薄扁平與安裝便利，可取代現有格柵日光燈具。另其外觀時尚科技感，燈具框架可與室內裝潢融為一體，採用低電壓電源驅動器，使用更安全、節能與壽命長，漸受家居生活採用。面板燈因外觀極為扁平除可取代天花板格柵燈外，也可吊置牆壁作為間接照明或展示藝術品，更可擺放任何位置甚至車箱內，不管是懸掛或吸頂都可與環境融為一體，應用場所包含酒店、會議室、工廠、辦公室、商業用途、住宅或公共設施、學校、醫院等需有高顯色照明或講究節能之地點。

平板燈具之所以可以輕薄，厚度僅約 25 mm 上下，主要原因除採用 LED 光源取代日光燈管，LED 珠燈可以陣列平均安置於燈具底座作直下照明，也可改採安置在燈具側邊四周作側入式發光，只是側光式需加裝導光板來轉換光線傳播方向為直下照明，但也因光源安裝兩側不佔燈具主體空間，燈具可製作得更超薄，側光式平板燈具一般厚度可在 10 mm 附近，雖說超薄質感消費者都喜愛，但側入式設計有導光板折射損失問題，燈珠亮度與散熱問題會較直下式設計更需克服，有關直下式與側入式平板燈具結構與動作原理，本文會有詳盡介紹。目前市售平板燈具尺寸有 1200x300 mm、300x300 mm、300x600 mm、600x600 mm、600x1200 mm，額定消功率約 12 W~85 W，電源驅動器輸出電壓為直流 DC 24 V，光源色溫在 3000 k~6500 k，燈珠壽命可達 5 萬小時，是相當節能美觀的現代燈具與規格（圖 1）。



圖 1 LED 平板燈具外觀與安裝場所應用（圖片來源 a~f^[1]）

二、平板燈具結構與原理

平板燈具主要結構由鋁擠陽極散熱鳍片框架、底蓋鋁板、反射膜片、LED 燈珠、導光板、擴散板、電源驅動器等組成，又因光源安裝位置不同分側入式與直下式，側入式是將珠燈串安裝在燈具左右兩側，利用導光板將橫向光線傳播轉換成垂直向下的均勻光線，因光源安裝側邊不佔主體空間，側入式較直下式可縮減約 15 mm 厚度，頗能滿足消費者對現代家居環境唯美與時尚要求；直下式平板燈將珠燈串以陣列方式安裝燈具底盤，採直接朝燈具垂直面發光，並不需導光板。

圖 2 顯示平板燈具側入式與直下式發光原理與結構，圖 3 與圖 4 為側入式與直下式平板燈具的購樣實體拆解，結構差異就在導光板的有無，也決定薄與超薄之分。有關側入式所需導光板製作是另一項專業技術，本文也會進行介紹，畢竟它是側入式平板燈具所以可超薄的核心技術。

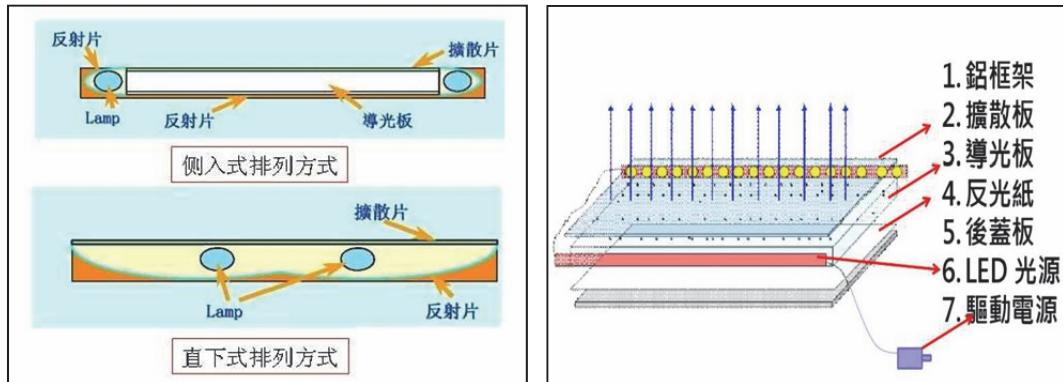


圖 2 平板燈具結構與運作原理（圖片來源^[2]）

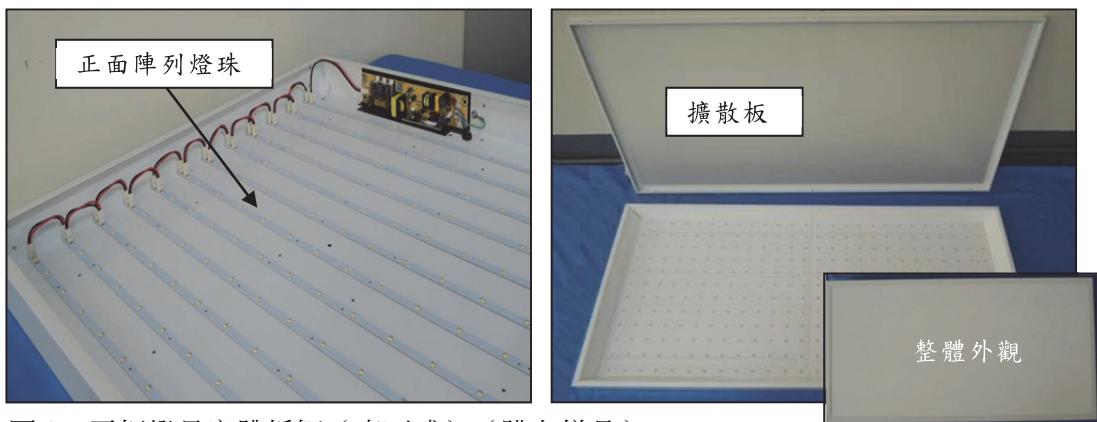


圖 3 平板燈具實體拆解（直下式）（購自樣品）

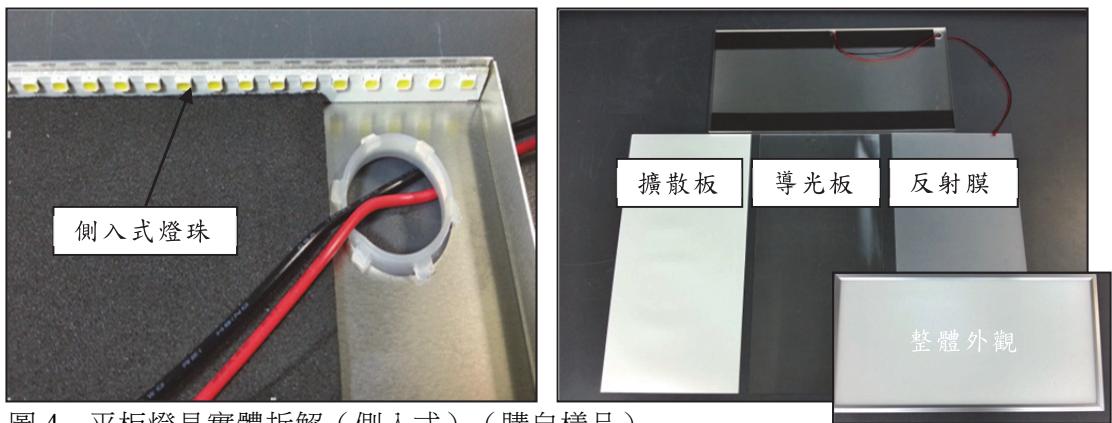
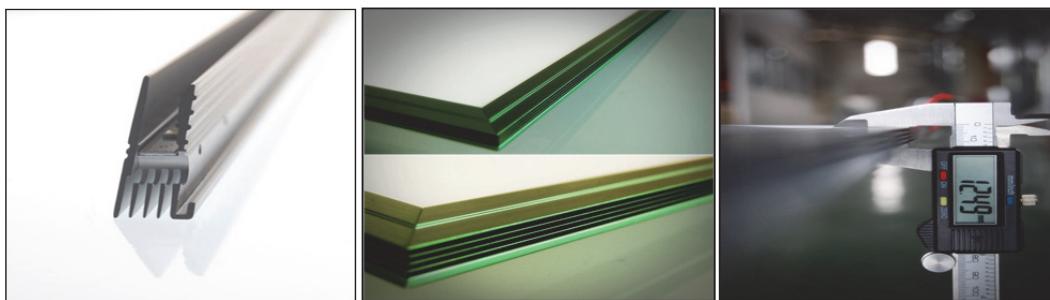


圖 4 平板燈具實體拆解（側入式）（購自樣品）

1. 鋁框架

主要為固定光源、底座、提供珠燈光源散熱功能的金屬鋁材製品。鋁框設計有些會採用類似 CPU 散熱鰭片式設計，以擁有最大散熱面積加速散熱，因為 LED 光源散熱攸關燈具壽命，好的框架散熱設計可使光源入光處之平均溫度低於攝氏 40°C ，確保有效降低 LED 工作溫度，延長 LED 壽命。採用鋁框架另一項優點是可擠型製作，也可模鑄製作，使產品外觀多樣性，更可以以陽極電極法處理上色，讓燈具框架更可與環境融為一體。圖 5 顯示平板燈具鋁框散熱鱗片結構設計、外觀及上色，整體燈具厚度可薄至 12.49 mm，已不是傳統室內燈具作得到的。



a.散熱鰭片鋁擠框 b.鋁框陽極上色（海尼根綠色） c.燈具厚度僅 12.49 mm

圖 5 平板燈具的鋁框結構（圖片來源^[3]）

2. 導光板（Light Guide Plate, LGP）

珠燈導光方式採用導光板設計來執行，其可改變光線軌跡使其變換照射方向並均勻射出。其原理是通過在導光板底部添加突起、或凹坑、或印刷白色反光點等導光點（網點）技術，改變光線傳播方向成正面射出。導光板的材料大部份是採用光學級的壓克力（PMMA）或 PC，這些材料導光效率高、均勻照度高、長時間照射也不會泛黃起泡，透光率更可達 92 %。製程上包括：造粒、押板、光學設計（粒子排列控制）、裁剪、拋光、網點光學折射等，其中導光點設計尤為重要，導光點設計不好，燈具整體光效會變差，形成燈具出光面有些中間特亮，

有些邊框漏光，有些中間特暗等不均勻出光現象，導光點設計成敗決定平板燈具照明品質一點也不為過。

由於導光板漫反射過程會使珠燈入射光強度逐漸減弱，為了保證導光板面各處均勻出光，近光源這端之導光點直徑要小一些，另一端直徑要大一些，也可以說須控制好導光板底面網點的密度、大小及排列間距，達成最後出光的配光曲線，要執行前述過程，目前有光學軟體可協助達成，透過不同網點參數設定，利用蒙特卡羅隨機光線追蹤方法，進行光度計算與模擬，再對輸出照度分佈圖形進行分析，經由不斷調整網點參數達到最佳化，最後將參數輸入導光板雕刻機進行製程。導光板雕刻機是採用電腦輸入程序來控制激光頭能量與雕刻位置，以氣化方式於導光板底面刻畫出具有一定尺寸的微結構陣列，可以精準控制散射結構深度，台灣奇美與日本三菱公司都是這方面的製造大廠。圖 6 顯示導光板導光原理及實際網點排列。

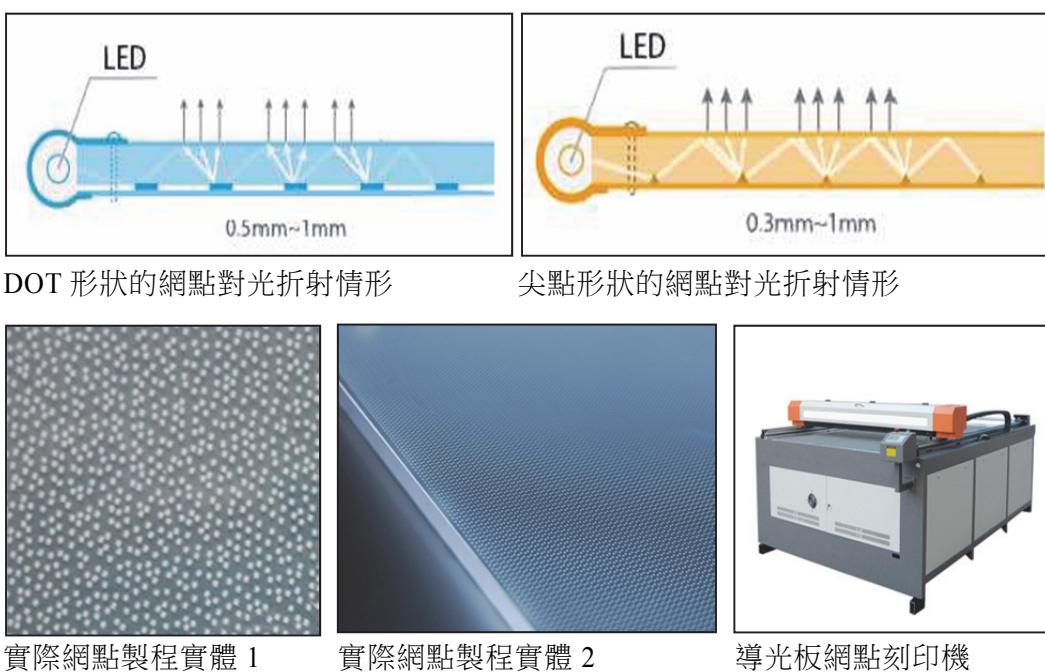


圖 6 導光板結構與網點製作（側入式平板燈具專用）（圖片來源^[4]）

3. 擴散板

擴散板其實就是燈具最後出光面，平時作為外物進入燈具的遮擋，主要功能是在將光源散射到室內空間，一般材料有聚碳酸酯（PC）、壓刻力（PMMA）、聚苯乙烯（PS）等，透光率都在 90 %左右，擴散板安裝後不能看到燈具內部的導光板網點。這些複合材料共通性都是製作的板材中添加特殊光分散劑，除高透光率使光線盡可能都穿透板材，避免被反射和吸收，也可以改變透射光的射出角度，使光線有良好折射與散射效果。圖 7 顯示擴散板的散射原理與材料分子結構。

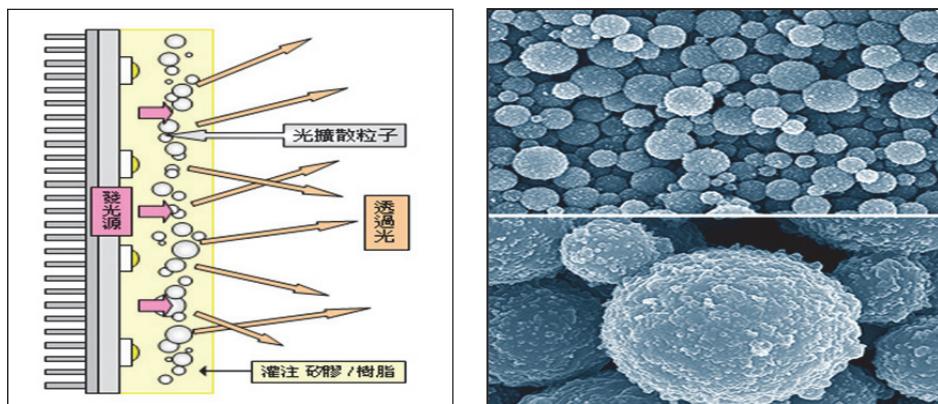


圖 7 擴散板散射原理與材料結構（圖片來源^[5]）

4. 反光膜

貼於導光板背面使部份被網點反射至導光板背面之光線可反射再利用。

5. 底板

也是鋁板製作，可作為輔助珠燈散熱及遮擋外物侵入燈具內部功能。

6. 珠燈光源（SMD LED）

珠燈光源一般採用編號 3528 的 LED 光源，也有人使用編號 5630 和 5050，但 5630 和 5050 LED 光源對網點反射效果不佳，通用性差難以達成光效要求。

7. 電源驅動器

平板燈具電源驅動器可將市電 110 V/220 V 轉成低直流電壓 DC 24 V 供電 LED 光源。驅動器設計需確保珠燈在任多顆損壞不發光下，仍能順利起動健全珠燈光源，目前有輸出電源設計上有兩種方式，一種為恆電流源（此模式效率高，PF 值高達 0.95，性價比高），另一種為恆電壓源（性能穩定，但是效率低，成本高），現行以採用後者為最多。

三、選購技巧

標準檢驗局已將平板燈具列屬強制性應施檢驗商品範圍（限檢驗一般室內照明用者），其適用安規檢驗標準為「CNS 14335（88 年版）與 IEC 60598-2-1（1979 年版）或 IEC 60598-2-2（1979 年版）」，適用電磁干擾標準為「CNS 14115（93 年版）」。商品檢驗方式則由標準檢驗局規定採「驗證登錄」或「型式認可逐批檢驗」雙軌並行制，無論國內產製或自國外進口前，須先取得標準檢驗局認可之指定實驗室所出具之型式試驗報告，再向標準檢驗局申請驗證登錄證書或型式認可證書，其中若採取「型式認可逐批檢驗」方式者，於取得型式認可證書後，尚需向標準檢驗局報請檢驗，符合檢驗規定後，於商品本體上標貼「商品檢驗標識」（ 或 ）始得出廠陳列或銷售。故消費者購買產品時應檢視本體上是否有標貼，若有疑義可至標準檢驗局「商品檢驗業務申辦服務系統」網站（網址 http://civil.bsmi.gov.tw/bsmi_pqn/index.jsp）查詢真偽，或撥打該局免費服務電話：0800-007-123 詢問。

有關平板燈具之選購注意：產品之廠商名稱、地址、電器規格（如電壓、消耗功率或電流）、型號等各項標示是否清楚，本體上是否貼有「商品檢驗標識」。

四、使用注意事項

1. 電源驅動器連接

- (1) 取出專用電源供應器紅、黑線為輸出端，棕色線為火線 (AC+)，藍色線為中性線 (AC-)。
- (2) 將火線 (AC+) 和中性線 (AC-) 與市電源相接。

2. 燈具與電源安裝：

將燈具出線之端子於電源供應器之端子連接插緊（快速頭互接）。

3. 輕鋼架安裝：

(1) 取下輕鋼架石膏板。

(2) 將電源放進輕鋼架上。

(3) 將燈具平置於輕鋼架上。

(4) 完成後打開電源開關，點亮使用。

4. 請仔細閱讀產品規格書，確認使用環境是否符合規格書上的條件後，方可使用。

5. 將產品接入電源時，請先確保開關處於閉合狀態

6. 燈具電源接線時，請戴絕緣手套，以避免觸電及手指指紋與油污沾染發光表面。

7. 一般室內平板燈具無防水設計，請勿使用於潮濕及密閉式空間環境。

8. 避免安裝在熱源處及熱蒸氣、腐蝕性氣體的場所，以免影響壽命。

9. 產品的安裝建議由專業電工執行。

10. 燈具上方不可覆蓋隔熱墊或類似材料。

11. 從包裝箱裡拿出時要檢查產品的完整性。

12. 產品與易燃材料要保證至少 0.2 m 距離，要保證被安裝的天頂有 2 厘米高的間隙，燈具不能全部安裝在天花板裏面，或有熱源牆邊，要注意低壓與高壓電連線分開走線

13. 燈具上的連線可以從鑽孔中通過和燈具後面的連線可以用電線夾固定，要確保固定牢固。

14. 要確保燈具的電源線有足夠的長度，不要受到張力或切向力。安裝燈具的電線時避免過大的拉力，不要使電線打結。輸出電線要注意區分，不要和其它燈具混淆。

15. 安裝好後，將燈具低壓插頭與開關電源低壓插頭進行連接。

16. 燈具與市電連接時請確認產品標示電壓及配線顏色，通常棕色（黑色）線為火線，藍色線為中性線，綠色為接地線。

17. 如有損壞請交由非專業人員進行拆卸維修。
18. 產品只能在室內使用，不要長時間直視發光面，應遠離火源或高溫物體。

五、保養清潔

1. 清潔燈具之前，請一定要關閉電源。
2. 請用乾燥或較乾燥抹布進行清潔，不要用有化學性或有腐蝕性的東西去清潔。

六、參考文獻

1. 圖 1a，2017/02/14 檢索，達運公司網，取自網址
<http://www.darwinprecisions.com/?sn=1240&lang=zh-TW&c=54>。
- 圖 1b，2017/02/14 檢索，GZ 廣中公司 LED 網，取自網址
<http://www.arexk.com/led/>。
- 圖 1c，2017/02/14 檢索，億光 EVERLIGHT 公司網，取自網址
<http://24h.pchome.com.tw/prod/DEBD1O-A90058B6B>。
- 圖 1d，2017/02/14 檢索，愛我窩網，取自網址
<http://www.imynest.com/content/138889.html>。
- 圖 1e，2017/02/14 檢索，一盞燈網，取自網址
http://www.mited-led.com.tw/product_list.asp?title_seq=1。
- 圖 1f，2017/02/14 檢索，愛我窩網，取自網址
<http://www.imynest.com/content/138291.html>。
2. 圖 2，2017/02/14 檢索，方維加電公司網站，取自網址
<http://EA.3W.com>。
3. 圖 5，2017/02/14 檢索，佳興國際科技公司網，取自網址
<http://www.chiahsinglaser.com.tw/webc/html/cases/index.aspx?kind=2>。
4. 圖 6，2017/02/14 檢索，采普光電公司網，取自網址
http://www.lepu21.com/technical_4.htm。
5. 圖 7，2017/02/14 檢索，佐曜應用材料公司網，取自網址
<http://www.sau.com.tw/topic.asp?TPID=668>。

「熱浸鍍鋅國家標準及工程應用說明會」紀要

翁小晴／標準局第一組技士

鋼鐵材料為建築結構及設備不可或缺之要件，但腐蝕卻嚴重影響鋼鐵材料壽命，尤其臺灣地處高溫高濕的海洋性季風環境，鋼鐵材料腐蝕更為嚴重[如圖 1(a)說明]。為強化材料之防蝕性能，熱浸鍍鋅[1]防蝕技術為先進國家廣泛使用及最具效益的大氣防蝕方法之一[如圖 1(b)~(f)說明]，標準檢驗局（下稱本局）亦制定相關熱浸鍍鋅國家標準（參照表 1），供各界參考依循，以提升產業技術及工程品質。

隨著資源日益珍貴及環保工安的要求，強化材料防蝕性能為各國重要課題；政府將推動前瞻計畫，推動軌道、水環境、綠能及城鄉建設等，將進行各項重大建設，預期帶動國內投資產值，更需重視防蝕之應用，以風力發電機之維護為例，地震、颱風防護及腐蝕防制為重中之重。故此，為協助相關機關、團體了解及採用國家標準，並推廣熱浸鍍鋅技術及產品之應用，本局與中華民國熱浸鍍鋅協會、中華民國防蝕工程學會、中華民國鋼結構協會共同主辦「熱浸鍍鋅國家標準及工程應用」說明會共 3 場次。

本說明會分別於 7 月 3 日、5 日及 7 日，於本局臺北總局、臺中分局、高雄分局各舉辦 1 場次，每場次為 1 天的課程，上午邀請本局及分局政風室主講「企業反貪廉政宣導」，及進行熱浸鍍鋅國家標準內容及其在綠能與公共工程等之實務及應用說明，下午針對熱浸鍍鋅對機械性質的影響、與油漆之雙重防蝕工法及其工程案例分享。

本說明會邀請各公、民營機構，建築、土木、結構等專業技師、營造業及鋼構業者等參加。公務人員參加者，由本局辦理登錄終身學習認證時數 6 小時（上、下午各 3 小時）；另技師人員及建築師全程參加者，則頒發公共工程委員會技師執業執照換發之參訓證明，及建築師研習實施方式個別項目積分。

本說明會各界踴躍出席，計有內政部營建署、交通部公路總局、經濟部水利署、高雄市政府捷運工程局及各工程顧問公司等 139 個公私營單位，3 場次計 252 人出席，其中申請終身學習時數者 49 人、申請公共工程委員會技師換證（含建築師研習個別項目積分）59 人，臺北場由本局謝主任秘書翰璋及中華民國熱浸鍍鋅協會理事長蕭勝彥致詞，高雄場由中華民國防蝕工程學會魏理事長豐義（現任中鋼公司風電事業發展委員會副主任委員）致詞並分享工程防蝕經驗[如圖 2(a)~(c)]，藉由標準說明與工程應用結合，強化國家標準的實務應用及學習成效，以使各界瞭解腐蝕問題及重視熱浸鍍鋅技術之應用。

本說明會在中華民國熱浸鍍鋅協會、中華民國防蝕工程學會、中華民國鋼結構協會的協助下圓滿完成。隨著前瞻計畫之重大工程推動，相關國家標準之應用，將更廣泛。未來對於業界關注及應用廣泛標準，本局除將適時制修訂外，並藉由與相關公（協）會合作辦理國家標準說明會，以推廣國家標準之應用，強化標準效益，並推動產業發展。

註^[1] 熱浸鍍鋅防蝕原理有二，一為（鋅）包覆（鋼鐵）隔絕防蝕，二為（鋅）犧牲（優先）氧化保護（鋼鐵）防蝕。鍍鋅層在環境中的壽命，主要由鍍鋅層厚度決定，即越厚的鍍鋅層附著量可得更久的耐用年限；以鍍鋅層附著量為 600 g/m² 來估計，於都市地區平均耐用年限為 36 年，但曝露於較嚴苛環境，例：重工業地區，平均耐用年限為 16 年（資料取自中華民國熱浸鍍鋅協會網站：<http://www.galtw.org.tw/index.jsx>）。

表 1 相關熱浸鍍鋅國家標準

編號	總號	標準名稱	制定公布日期	修訂公布日期
1	1247	熱浸鍍鋅檢驗法	48 年 4 月 23 日	104 年 11 月 11 日
2	8503	熱浸鍍鋅作業方法	72 年 2 月 19 日	
3	10007	鋼鐵之熱浸鍍鋅	72 年 2 月 11 日	
4	14771	鋼筋混凝土用熱浸鍍鋅鋼筋	92 年 10 月 9 日	
5	4237	熱浸鍍鋅螺栓及螺帽	67 年 3 月 2 日	89 年 2 月 24 日 (確認日期：101 年 8 月)
6	15257	熱浸鍍鋅層損傷及裸點修補	98 年 3 月 30 日	(確認日期：103 年 9 月)

標準與檢驗

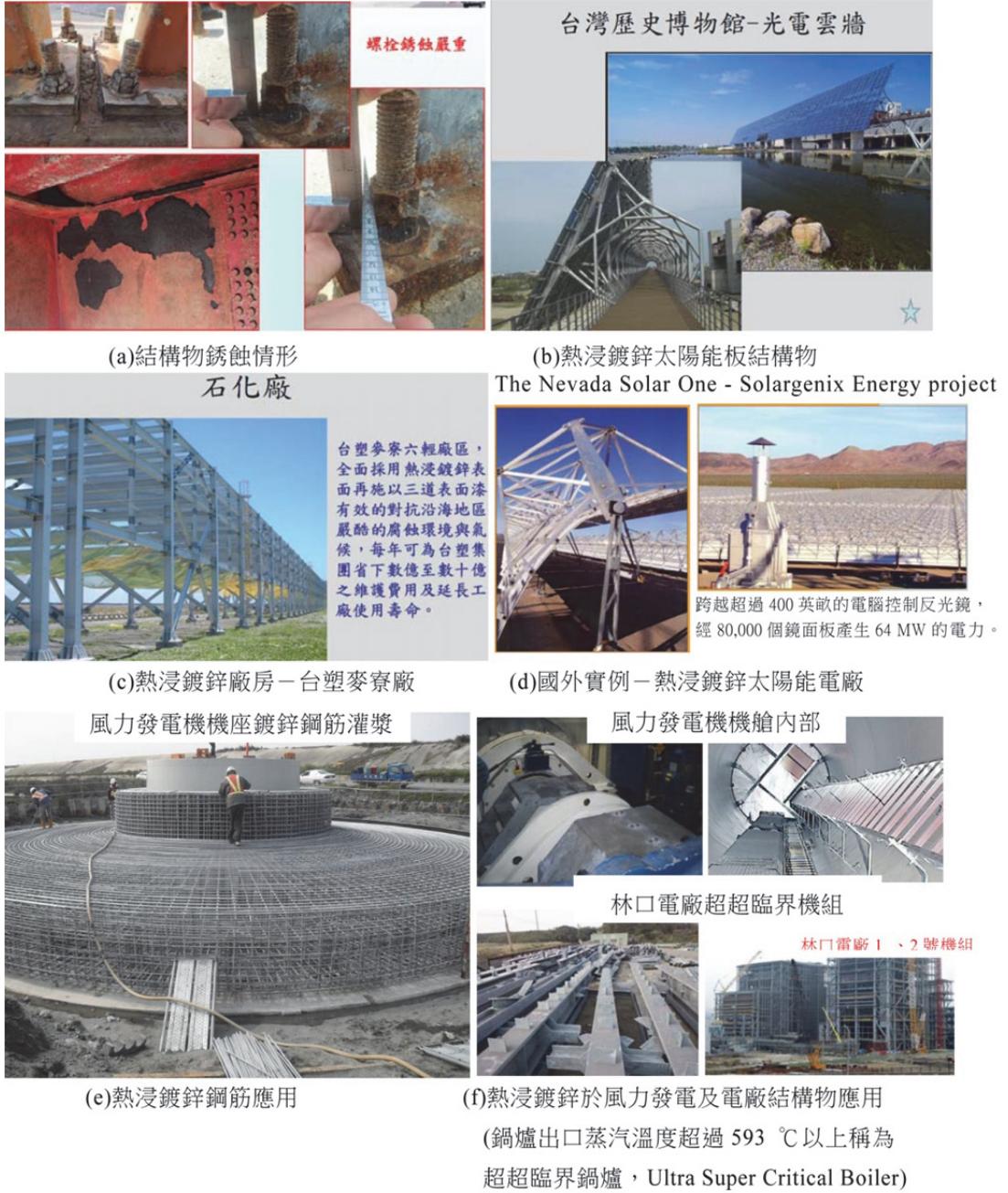


圖 1 腐蝕及熱浸鍍鋅應用 (以上圖片取自說明會講議)



(a)本局謝主任秘書翰璋擔任貴賓致詞(臺北場次)

(b)中華民國防蝕工程學會魏理事長豐義擔任貴賓致詞(高雄場次)



(c)說明會出席人員踴躍(左起為：臺北、臺中、高雄場次)

圖 2 「熱浸鍍鋅國家標準及工程應用說明會」照片

「106 年度外銷水產品衛生管理法規 教育訓練課程」紀要

張世弘／標準局第二組技正

為有效管控外銷歐盟水產品之衛生安全，標準檢驗局（下稱本局）自 95 年起與行政院農業委員會漁業署及該會動植物防疫檢疫局建立跨部會之輸歐盟水產品官方管制體系，由各機關依權責訂定漁獲物至水產品之一系列輸歐盟漁產品官方管制規定，近年已有多國參考歐盟法規更新水產品管理規定，爰本局以既有的輸歐盟漁產品管理制度協助我國業者持續拓展外銷市場至巴西、俄羅斯及越南等國，並獲該等國家同意我國水產品輸入。

本局依循歐盟執委會第 882/2004 號規章規定，辦理本（106）年度外銷水產品官方管理法規教育訓練課程，除期使我國官方管制人員對輸入國管理法規有更深入的瞭解，落實並更有效執行相關官方管制作業外，並加強政府部門間訊息交流，邀請經濟部國際貿易局及衛生福利部食品藥物管理署等單位人員參訓；另為使業者配合輸入國要求對各供應鏈進行自主管理，除邀請加工廠業者外，本年度納入水產供應鏈相關業者（如：產業公會、漁船及養殖場等）參訓。

鑑於各界參訓情形非常踴躍，往年舉辦 2 場次所提供之參訓名額供不應求，為符各界需求與期待，爰於本年 7 月 10 日至 11 日、7 月 24 日至 25 日在本局高雄分局大禮堂，及本年 8 月 15 日至 16 日在本局簡報室，辦理 3 場次教育訓練，課程內容涵括「歐盟水產品衛生管理法規」、「歐盟標示法、添加物、包裝容器具及追溯法規」、「歐盟有關藥物殘留、環境污染管制與廠場內實驗室管理簡介」、「外銷食品管理制度規定及要求」、「動植物檢疫發證程序與申辦業務」及「外銷水產品供應鏈法規介紹系列課程（一）至（四）養殖漁獲物、沿近海漁船及其漁獲物衛生管理、遠洋漁船及其漁獲物衛生管理，及遠洋漁業條例相關規定」，3 場次共計 181 人參訓，包含官方人員 58 人及水產業相關業者 123 人。

本局為因應知識數位化趨勢並期使該等法規課程不受時間及場地限制，並配

合行政院人事行政總處於 106 年整合各公務線上課程（如：e 等公務園等），建置「e 等公務園+學習平臺」，規劃將原 e 等公務園線上課程銜接至前述平臺，同時更新與充實課程內容，讓有心學習之政府與產業界朋友可以隨時上網學習，以有效利用政府資源並彰顯學習成效。



▲ 學員專心聽講情形-臺北場



▲ 學員專心聽講情形-高雄場



▲ 訓練後與學員熱烈討論問題-高雄場



▲ 訓練後與學員熱烈討論問題-臺北場

「106 年度商品驗證暨工廠檢查人員訓練課程」紀要

黃合平／標準局第三組技正

為持續提升標準檢驗局（下稱本局）依法委託之商品驗證機構及依法認可之工廠檢查機構辦理商品驗證與工廠檢查業務之品質，並培訓及養成適任之商品驗證人員與工廠檢查人員，於本（106）年7月12日至14日，假中國文化大學辦理為期3天之106年度商品驗證暨工廠檢查人員訓練課程。參訓對象為本局各業務組及各分局、認證機構、各機電類商品領域內相關商品驗證機構，及機電與化工類商品領域內相關工廠檢查機構人員等，本次參訓總人數合計149人次。

訓練課程之設計分為基礎課程、實務課程及課後測驗。基礎課程主要是宣導廉政法令、商品檢驗法、商品驗證登錄辦法等法規規定，課程包括「廉政法令暨實務案例」、「商品檢驗法及相關規定」及「商品驗證登錄辦法及申請作業程序相關規定」等，期所有學員都能瞭解相關法規的精神，達到溫故知新之效。驗證人員實務課程主要著重在商品驗證機構執行驗證業務之權限與責任、商品驗證機構應遵守之行政程序法規定、市場監督法規要求及驗證規費收費等規定，課程包括「商品檢驗業務委託辦法相關規定之介紹」、「行政程序法之介紹」、「商品驗證機構執行商品驗證業務之市場監督法規要求」、「單證比對上線問題處理機制（含驗證規費收費）實務」及「商品驗證業務之市場監督案例與實務」等。工廠檢查實務課程主要著重在工廠檢查法規及表單實務之介紹，以及於電機及化工領域之工廠檢查實務介紹，課程包括「工廠檢查法規及實務之介紹」、「電機類及化工類商品工廠檢查實務介紹」及「國外地區工廠檢查實務介紹」等；課後測驗之目的則在於評估學員之學習成效。本次訓練活動的目的除了使參訓人員更熟悉相關法令、規定與加強實務技巧外，亦可作為其辦理商品驗證及工廠檢查等業務之資格。

課程講師由本局政風室、法務室、各業務組（第五組及第六組）之專業同仁

及邀請本局認可之工廠檢查機構資深檢查人員擔任講師。各講師就本次規劃之各領域課程內容進行扼要的介紹及深入淺出的講解，實務課程並輔以實際案例說明與實務經驗來連結法令規章，以使學員清楚瞭解業務範疇與權責，因此學員提問與講師講授之互動情形良好，本次活動辦理情形如圖所示。本次訓練全程參加「商品驗證」及「工廠檢查」課後測驗之學員人數分別為 78 員與 71 員，及格標準為：法規需 80（含）分以上、專業領域實務需 70（含）分以上，測驗結果及格人數分別為 63 員及 56 員，因此本次訓練活動頗具成效。

綜合本次訓練情形，學員反應良好，並表示對業務推動有所助益，為提升本局「商品驗證」及「工廠檢查」人員執行業務之品質，本訓練課程設計及相關作法除依規定及既有原則外，仍與時俱進參考國外做法及國內實務，以期使業務執行人員達到學用相長。



本局政風室科長黃德泰「廉政法令暨實務案例」上課情形

標準與檢驗



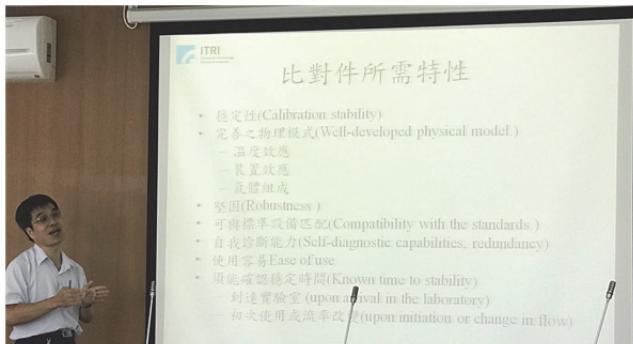
商品驗證人員實務課程上課情形(左圖：本局第五組技正廖國勝、右圖：本局第六組技術師陳欣惠)



工廠檢查人員實務課程上課情形(左圖：台灣電子檢驗中心組長李子慶、右圖：本局第六組技士林子民)

「膜式氣量計原理暨技術規範」訓練 課程活動紀要

蕭銓聖／標準局第四組技士



林正工程師文地擔講師講授膜式氣量計相關知識
事相關行業的計量人員及本局同仁參與，為豐富課程內容，本次特別安排在流量
專業領域有相當研究的財團法人工業技術研究院量測中心流量與能源研究室林正
工程師文地擔任講師。

本次訓練課程主要是就「膜式氣量計結構、種類及量測原理」、「膜式氣量計
檢定檢查、型式認證技術規範」、「膜式氣量計檢定、檢查設備及方法」及「檢
定、檢查一致性問題探討」等 4 項講題進行介紹與研討，希望透過這些精心設計
的課程內容，讓課程學員不僅能夠充分瞭解膜式氣量計作動原理內涵外，也更有
助於加深膜式氣量計檢定及檢查相關知識，並獲取講師多年在膜式氣量計相關技
術的研究分享，是日共計 34 位學員參加。

在當日訓練課程中，講師透過自身專業知識及實務經驗，以淺顯易懂、深入
簡出的方式將與民眾生活息息相關的膜式氣量計的運用知識及技術規範進行闡述
說明。另與會業者、計量技術人員、政府機關人員彼此充分交流相關資訊，參與
學員都深感課程極具價值，亦達預定效益與目標。

標準檢驗局(下稱本局)於
106 年 7 月 6 日假本局新竹分
局桃園辦事處舉辦「膜式氣
量計原理暨技術規範」訓練
課程，針對膜式氣量計之作
動原理、技術規範等相關內
容作深入說明及討論，訓練
課程邀請度量衡器業者、從

「計程車計費表檢定作業說明會」活動紀要

童泰豪／標準局第七組技士

標準檢驗局(下稱本局)為使辦理計程車計費表檢定業務及後續管理能予以一致性、法制化，係以度量衡法、度量衡器檢定檢查辦法及計程車計費表檢定檢查技術規範(CNMV 21)為依據，檢討計費表檢定作業流程並釐正現行計程車計費表櫃檯申辦、檢定、重新檢定及不合格處理作業流程等相關事項，爰擬具「計程車計費表輪行(行走)檢定執行作業要點」，以提升檢定執行效率。

為使上開要點實施能有效宣達相關人員知悉及遵循，該作業要點草案完成修正後，函送各相關業者及公(工)會知悉，並分別假本局大禮堂(106年6月30日)辦理第1場「計程車計費表檢定作業說明會」，如圖1，以及高雄分局大禮堂(106年7月12日)辦理第2場說明會，如圖2，分別邀集北部地區及南部地區計費表修理製造業及相關公工會共同與會，共計58位與會。

說明會中向與會業者詳細說明計費表相關作業申請之行政流程、計程車計費表製造或修理業者及計程車業者申請計費表檢定之權利義務、檢定作業之相關規定，以及計費表製造或修理業及計程車業者應配合事項，該要點自106年8月1日公告實施。



臺北說明會實況



高雄說明會實況



前瞻基礎建設計畫 食品安全建設

為食安嚴格把關 讓您吃的安心 吃出幸福的好味道

行政院
Executive Yuan

政策廣告

歡迎轉貼



資料來源：衛福部



2017



原住民族日

- ◆ 105/7/14 推動原住民族轉型正義專案
- ◆ 105/8/1 成立「總統府原住民族歷史正義與轉型正義委員會」
- ◆ 106/2/14 公布《原住民族土地或部落範圍土地劃設辦法》
- ◆ 106/5/26 通過《原住民族語言發展法》



行政院
Executive Yuan

Executive Yuan

政策廣告

歡迎轉貼



資料來源：原住民族委員會





前瞻基礎建設計畫 人才培育促進就業建設

人才匯聚，促進台灣社會 產業 創業活動蓬勃起來



政策廣告 | 歡迎轉貼



資料來源：科技部、教育部





守護環境

購物塑膠袋 擴大管制

每年可減少15億個塑膠袋的使用

107年1月1日起
不再免費提供塑膠袋

7類擴大管制對象：
藥(美)粧、藥局 3C零售
書店、文具店 西點麵包店
洗衣店 飲料店 醫療器材

行政院
Executive Yuan

政策廣告

歡迎轉貼



資料來源：行政院環境保護署



衛生好環境 你我都開心

優質公廁計畫

107—113年

改造5千座公廁
推動衛生紙丟馬桶



行政院

Executive Yuan

政策廣告

歡迎轉貼



資料來源：行政院環境保護署





落實歷史正義

《原住民身分法》 增列平埔原住民身分別

尊重族群自我認同 從法律保障讓平埔族群取得原住民身分



行政院

Executive Yuan

政策廣告

歡迎轉貼



資料來源：原住民族委員會



AI小國大戰略

5年投入160億
(106-110)

半導體射月計畫

技術研發 產業領航

智慧機器人創新基地

實作場域 創意實踐

AI創新研究中心

人才培育 創新價值

科技大擂台

號召人才 與AI對話

AI研發平台

硬體建置 研發服務

行政院

Executive Yuan

政策廣告

歡迎轉貼



資料來源：科技部





標準與檢驗雙月刊徵稿

1. 本刊園地公開，敬請踴躍投稿，歡迎各界人士有關檢驗、標準、度量衡、品保制度方面之撰稿。
2. 專題報導、檢驗技術及廣角鏡專欄之文稿，文字以不超過6000字、圖表10禎為原則。商品知識網系列專欄文稿，文字以不超過2000字、圖表4禎為原則。動態報導專欄文稿，文字以不超過1000字、照片3禎為原則。圖表請加註說明，並於內文中標示圖表號。
3. 稿件中「量及單位」請參考CNS 80000-1規定格式書寫。
4. 稿件內容建議可以生動有趣、淺顯易懂方式表達，以增進閱讀者閱讀意願。
5. 來稿請附作者真實姓名、服務單位、職稱、通訊地址、電話及電子郵件地址等聯絡方式，發表時得用筆名。
6. 稿件一律送專業審查，不通過者，恕不退稿。本刊對來稿有修改或刪減權，若不同意，請事先聲明。
7. 著作人投稿於本刊物，經本刊收錄刊登後，即薄致稿酬，應同意其著作財產權即與標準檢驗局，但作者仍保有著作人格權及使用之權利，稿件文責並由作者自負。
8. 翻譯之稿件應註明為翻譯文章，並註明原作者姓名及出處。摘錄或引用專刊文字及圖表，應註明參考資料來源。
9. 文章如引用參考文獻，應依其引用之次序，編號排列於文末參考文獻，並於文內以中括號〔 〕附註編號。文獻之書寫方式，如為期刊依序為作者、年份、標題、期刊或雜誌名稱、期號或卷(期)數及頁數。如屬書本、研討會論文或報告，依序為作者、年份、出版人(會議名稱或出版機構名稱)及出版地。如為國際(家)標準資料依序為編號、年份、標題、版次及出版人。如引用網路資料依序為作者、年份、標題、檢索日期、網頁名稱及網址。

參考範例如下：

(1) 期刊：

蔡耀宗，2008，員工品管圈活動得到更好的效果，品質月刊，44（8），9-12。

Su, C.-T., Chiang, T.-L. and Chiao K., 2005, Optimizing IC Delamination Quality via Six Sigma Approach, IEEE Transactions on Electronics Packaging Manufacturing, 28, 241-243.

(2) 書本、研討會論文或報告：

榮泰生，2009，Amos 與研究方法，五南圖書出版股份有限公司，台北。

林俊秀、張意萱，2011，公部門知識管理研習會，行政院所屬機關因公出國人員出國報告書。

蔡采芳，2003，顧問業知識管理象統築構之研究，大葉大學資訊管理研究所碩士論文，彰化。

(3) 國際(家)標準資料：

CNMV 201：2013，液化石油氣流量計檢定檢查技術規範，第2版，經濟部標準檢驗局。

CNS 12953：1992，輕質碳氫化合物密度試驗法，經濟部標準檢驗局。

ISO/IEC 31010:2009 Focuses on risk assessment concepts, processes and the selection of risk assessment techniques.

OIML R 92:1989 Wood-moisture meters - Verification methods and equipment: general provisions.

(4) 網路資料：

ASTM D4806 Standard Specification for Denatured Fuel Ethanol for Blending with Gasolines for Use as Automotive Spark-Ignition Engine Fuel, 2015/6/17檢索，美國材料試驗協會(American Society for Testing and Materials, ASTM)，取自 <http://www.astm.org/>

林天祐，2010，APA 格式第六版，2015/8/4檢索，臺北市立教育大學圖書館，取自<http://lib.utaipei.edu.tw/UTWeb/wSite/public/Attachment/f1313563395738.pdf>

10. 本局網站刊載187期(104年1月)以後之「標準與檢驗」雙月刊，歡迎下載利用(網址：http://www.bsmi.gov.tw/wSite/lp?ctNode=2129&xq_xCat=d&mp=1)。

11. 來稿請寄臺北市中正區濟南路一段4號，標準檢驗局第五組第三科楊東翰先生(donghan.yang@bsmi.gov.tw)，連絡電話：02-23431809或02-23431700分機809。