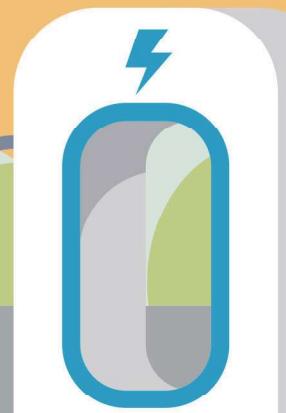


# 標準、檢驗與計量

Bureau of Standards, Metrology and Inspection

同



06月  
2024  
第二期

## 本期專題

- 電動車充電樁的堡壘：  
電動車供電設備資訊安全檢測技術規範



發 行 人 陳怡鈴

發 行 者 經濟部標準檢驗局

總 編 輯 賴俊杰

編輯委員 吳秋文、洪一紳、楊志文、王俊超、  
黃志文、王石城、張嶽峰、吳靜瑜、  
鄭宛青、黃子楨、陳誠章、陳立中、  
黃尚香

發 行 所 經濟部標準檢驗局

地址：100臺北市中正區濟南路1段4號  
電話：(02) 2343-1700

設計印刷 曜望數位設計印刷庇護工場

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、檢驗與計量期刊

GPN 4810802690

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。

其他各期連結：

[https://www.bsmi.gov.tw/wSite/lp?ctNode=9350&xq\\_xCat=d&mp=1](https://www.bsmi.gov.tw/wSite/lp?ctNode=9350&xq_xCat=d&mp=1)

# Contents

## 目錄



### 專題報導

- 4 電動車充電樁的堡壘：電動車供電設備資訊安全檢測技術規範  
楊博宏、葉錫勳、謝群相、林明山



### 熱門話題

- 11 加氫站經營管理及日本計量規範淺析  
李忠錡



### 知識+

- 17 國際酒測器具技術規範之變革  
鄭家樸
- 25 從遊戲中認識碳中和  
蔡君漢、張文惠、呂碧梅

# CONTENTS



## 案例直擊

- 37** 使用連接器連接手推嬰幼兒車好危險！  
手推嬰幼兒車事故案例分析  
張木水
- 42** 充電式小家電選購及使用安全  
張昕潔



## 活動報導

- 49** 「2024年世界計量日－計量支持產業經濟永續發展研討會」系列活動紀要  
盧冠男
- 52** 「再生能源憑證與碳權解析」講座活動紀要  
白國巍



## 資訊站

- 55** 商品召回訊息-台灣玳能科技股份有限公司電源供應器
- 58** 法規動態
- 62** WTO/TBT重要通知

# 電動車充電樁的堡壘： 電動車供電設備資訊安全檢測技術規範

楊博宏／財團法人台灣商品檢測驗證中心代組長

葉錫勳／財團法人台灣商品檢測驗證中心課長

謝群相／財團法人台灣商品檢測驗證中心組長

林明山／經濟部標準檢驗局檢驗技術組技士

## 一、序言

近年來，氣候變遷已經顯著地影響到生態環境、民眾生活甚至是國家安全，如何有效地抑制這樣的困境已是刻不容緩的議題。目前全世界超過100個國家喊出「2050年淨零排碳」的宣言，臺灣也不例外[1]。為此，電動車變成一個成長快速的新興產業，而負責提供電動車能源的充電樁成為非常關鍵的基礎建設；然而，充電樁也被蓄意攻擊者視為首要的目標，特別是具有網路連線能力的充電樁。

大多數的充電樁是一個具有計算能力以及網路通訊能力的設備，所以也可能遭遇常見的網路攻擊。舉例來說，蓄意攻擊者可利用網路通訊協定的漏洞，

竊取使用者的敏感性資料、竄改關鍵指令，或者發動大規模的分散式阻斷服務攻擊。考量到充電樁在電動車產業中扮演著極具重要的角色，我國政府於民國111年8月2日公告「電動車供電設備資訊安全檢測技術規範」[2]，然後於隔年的6月29日公告修正，將資訊安全驗證項目納入「電動車充電設備」自願性產品驗證[3]，期盼提升基本的充電樁資訊安全防護能力，而降低因網路攻擊所導致的負面衝擊。

將以充電樁的資訊安全議題為主軸，首先討論幾種發生在充電樁上的網路攻擊以及實例。在了解充電樁面臨的資訊安全風險後，再簡要地介紹「電動車供電設備資訊安全檢測技術規範」的

重點內容。藉由本文的內容，讀者們除了可以知道威脅著充電樁的網路攻擊外，亦可認識上述技術規範考量的資訊安全面向，期盼上述技術規範可促進電動車的業者發展更安全以及更穩定的產品。

## 二、電動車充電樁常見的資訊安全風險

本文介紹幾種常見的資訊安全風險，藉此讓讀者們更了解電動車充電樁之資訊安全檢測技術規範之必要性。首先是以色列的資安廠商SaiFlow曾在研究報告指出，多種電動車的充電系統因為採用含有資安漏洞的舊版通訊協定，使得攻擊者有機會可遠端地關閉充電樁或者竊取資料與電力[4]。Open charge point protocol (OCPP) 是經常被用於電動車充電樁的通訊協定。由於舊版本的OCPP未明確定義管理系統如何接受充電樁發出的新連線請求，而讓攻擊者能攻擊充電樁與管理系統之間的網路連線。攻擊者在侵入充電樁與管理系統的網路溝通過程後，再竊取正在充電中的車主資料，包含：駕照資訊、信用卡資訊，以及登入管理系統的資訊等。所幸OCPP已經藉由版本更新將此漏洞修補起來，否則將

對使用者帶來難以估計的負面影響。

接著是公共的電動車充電樁也將容易成為攻擊者的目標[5]。攻擊者可以植入蓄意程式至公共的電動車充電樁，蓄意程式再經由網路連線擴散到其他的設備或相關的資訊系統，最後導致電動車充電設備的基礎建設被全面瓦解。入侵電動車充電樁的攻擊方式有許多種；舉例來說，攻擊者利用通訊協定的漏洞、找到作業系統的漏洞、經由實體介面（例如：USB實體埠），或者其他不安全的網路服務。因此，強化整體的電動車充電樁系統也是不可或缺的一環。

每位攻擊者入侵電動車充電樁的目的都不相同，有些僅僅是為了節省充電費用、也有些想經由電動車充電樁去控制電動車，或者企圖竊取車主的個人資料。莫斯科的電動車充電樁就曾被烏克蘭的駭客入侵，並且在螢幕上顯示反戰爭的標語；此外，英國的電動車充電樁也曾發生在螢幕上顯示各種圖像事件[6]。從上述的案例來看，電動車充電樁的安全性若不加以重視，資訊安全事件在未來恐怕將層出不窮。

## 三、電動車供電設備資訊安全檢測技術規範之簡介

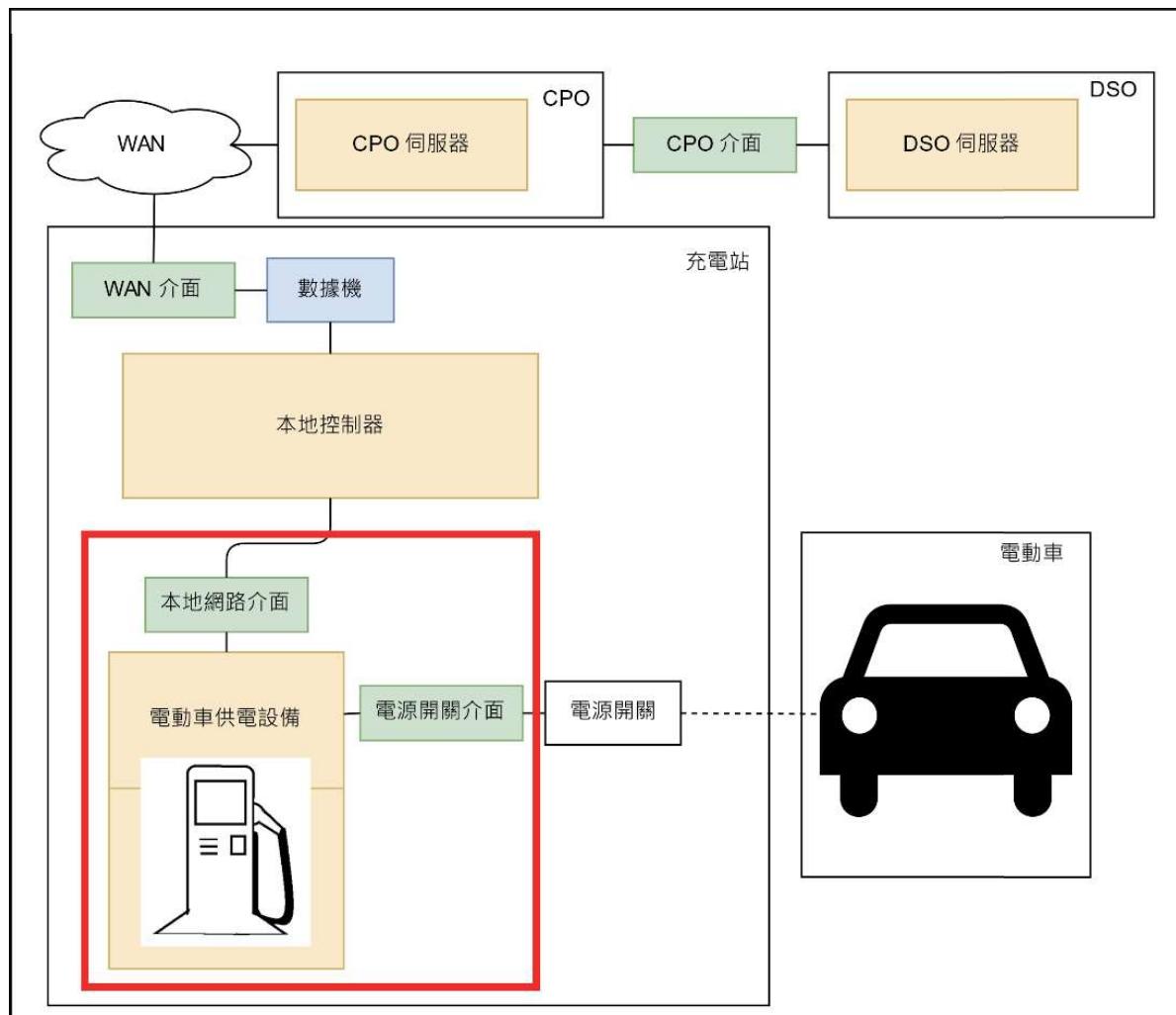


圖1 電動車供電系統基本架構示意圖[2]

經濟部標準檢驗局在民國111年8月2日公告「電動車供電設備資訊安全檢測技術規範」（以下簡稱本技術規範）[2]，期盼藉此增加電動車充電樁被入侵的困難度以及降低資訊安全事件所致的負面影響。本技術規範考量5大資訊安全面向，分別是：(1) 實體安全、(2) 系統安全、(3) 韌體更新、(4) 通訊安全以及

(5) 身分鑑別與授權機制安全，確保電動車充電樁具有基本的資安防禦機制。

圖1是電動車供電系統之基本架構示意圖。電動車供電設備即為電動車提供電力；充電站營運商(Charge point operators, CPO)是負責營運電動車供電設備的廠商，可記錄電動車充電量、識別並允許電動車的使用者進行充電等功

能；配電系統營運商(Distribution system operators, DSO)採用自有配電網路發展分散式電力調控，推動電動車供電設備發展之營運商，可確保供電設備之穩定供電以及記錄電動車的充電量。

如圖1的紅框所示，本技術規範僅考量具有網路連線功能之電動車供電設備及相關介面之網路安全要求，與其搭配的行動應用App與後端管理系統（例如：CPO伺服器、DSO伺服器以及本地控制器）則非本技術規範之檢測對象。

以下內容將個別簡述本技術規範所考量的5大資訊安全面向。

### （一）實體安全

考量攻擊者可能經由實體介面（例如：USB接口、RS232序列埠以及其他可連接至電動車供電設備的實體接口）在非授權的情況下操作電動車供電設備的除錯模式或作業系統。本技術規範建議電動車供電設備的外觀應具有拆除障礙或者保有實體遭拆解的紀錄。常見的作法是，開發商可以採用防拆螺絲保護電動車供電設備的外殼，避免攻擊者使用一字或十字的螺絲起子輕易地拆開外殼。另外的選擇是在外殼貼上易碎貼紙或鉛封，作業人員因此可以察覺到電動

車供電設備的外殼遭到非法的拆解。除了外觀上的防禦外，電動車供電設備也應該移除或禁用非必要的實體介面，降低攻擊者可以利用的攻擊破口。

### （二）系統安全

此面向考量較多的議題，包含：設備強化、日誌系統、作業系統與網路服務，以及敏感性資料的備份，這些要求是為了提高整體的電動車供電設備之安全性，減少可被利用的資訊安全弱點或漏洞。在設備強化中，電動車供電設備不應安裝非必要的應用程式以及僅須開啟必要的網路服務埠號，讓整體系統盡可能的單純。日誌系統則包含資訊安全事件的紀錄，例如：事件的行為、誰產生的事件，以及事件是何時產生等資訊。當發生異常的登入事件時，電動車供電設備能主動告警管理人員，盡早處理緊急事件。如同醫療保健宣導的「早期發現，早期治療」，潛藏在電動車供電設備的資訊安全風險可以經由弱點掃描工具被識別出來，然後再給予修補。當電動車供電設備遭遇到蓄意或意外的破壞時，敏感性資料的備份機制可以幫助必要的服務能夠持續地提供給使用者，尤其是當災害的影響尚未造成難以

挽回的損失前。

### （三）韌體更新

在資訊安全的領域中，攻擊方法以及防禦機制雙方是一種不斷演進的過程，隨著日新月異的攻擊方法，相對應的防禦機制也會被不斷地提出。因此，本技術規範要求電動車供電設備應提供韌體更新之功能，確保整體的系統安全性能隨著時間的推進保持在最佳的狀態。當然，韌體更新的過程可能遭遇偶發或蓄意的中斷；所以電動車供電設備應能夠回復至正常的運作狀態，即便韌體更新的過程受到中斷或異常的結束。若韌體更新是採取線上更新的方式，電動車供電設備與更新伺服器之間的網路連線應建立在傳輸層安全性協定(Transport Layer Security, TLS)安全通道之上，且其版本號應在1.2以上。電動車供電設備的開發商也應該控管每個韌體版本，並且紀錄相對應的韌體雜湊值，作為韌體版本的追溯依據。

### （四）通訊安全

在這個資訊安全部面向中，本技術規範探討兩個主題，分別是：敏感性資料經由網路傳輸時的安全性，以及敏感性

資料被儲存在電動車供電設備時的安全性。敏感性資料廣泛地包含：使用者的個人資料、防禦機制所使用到的安全參數，以及其他當洩漏時會影響到使用者以及開發商之權益的資料。對於敏感性資料的保護，最直接的方案是採用密碼學技術，也就是人們所知的加密與解密的方法。當敏感性資料被加密後，無論是經由網路傳輸或被儲存在電動車供電設備中，若攻擊者無法取得解密金鑰就無法知道敏感性資料的原本面貌，進而防止敏感性資料被洩漏的風險。

### （五）身分鑑別與授權機制安全

此資訊安全部面向之主要目的是避免電動車供電設備的關鍵功能以及敏感性資料遭到非授權下的存取。身分鑑別指使用者向資訊系統證明自己所宣稱的身分，常見的實現方法就是帳號與通行碼(Password)的組合。身分授權則是資訊系統根據使用者的身分或角色給予合適的存取內容。因此，本技術規範首先要求電動車供電設備在出廠預設狀態時若設有預設通行碼，則須在使用者首次登入後立即被更換，又或者每部電動車供電設備的預設通行碼都應該相異。此外，設置通行碼時也要符合長度與組

合複雜度的要求，避免設置弱通行碼，而增加通行碼被猜測出的困難度。如果電動車供電設備偵測到多次失敗的登入嘗試，也應該暫時或永久鎖定該使用者的帳號，因為這可能是攻擊者在猜測通行碼的一種行為。為了實現良好的身分授權機制，電動車供電設備可以允許使用者設置兩種不同權限的角色，如同人們常見的管理者權限以及一般使用者權限。必要時，電動車供電設備也可以讓使用者創建新角色的存取內容。

## 四、結論

隨著我國政府喊出「資安即國安」的口號，經濟部標準檢驗局從太陽光電變流器、電動車供電設備乃至建築物昇降設備（電梯）不斷地制定相關的資訊安全檢測技術規範，期望可保障民眾的權益以及激發國內相關產業的進步。民生關鍵基礎建設攸關民眾的生活起居，一旦遭受到蓄意的網路攻擊，使得必要的服務停擺或異常，其後果恐將不堪設想。電動車供電設備資訊安全檢測技術規範為電動車產業扎下牢固的樹根，使得電動車充電樁具備基本的資訊安全防禦能力，除了增加網路攻擊的困難度外，也可降低網路攻擊所導致的負面影

響，藉此期勉電動車產業能夠持續地蓬勃發展。

## 五、參考文獻

- 臺灣2050淨零排放，112，行政院新聞傳播處，取自<https://www.ey.gov.tw/Page/5A8A0CB5B41DA11E/7a65a06e-3f71-4c68-b368-85549fbca5d1> (113/4/20)
- 電動車供電設備資訊安全檢測技術規範，111年8月2日。
- 經濟部標準檢驗局將資訊安全驗證項目納入「電動車充電設備」自願性產品驗證，112，經濟部，取自[https://www.moea.gov.tw/Mns/populace/news/News.aspx?kind=1&menu\\_id=40&news\\_id=110500](https://www.moea.gov.tw/Mns/populace/news/News.aspx?kind=1&menu_id=40&news_id=110500) (113/4/20)
- 電動車充電樁通訊協定遭發現存有漏洞，可導致遠端關機、資料與電力遭竊，112，台灣電腦網路危機處理暨協調中心，取自<https://www.twcert.org.tw/newspaper/cp-146-6917-7ba2b-3.html> (113/4/20)
- 藍立晴，112，「你的車被駭了！請付錢以再次啟動車輛」駭客新目標！專家盤點電動車三大資安漏洞，今周刊，取自<https://reurl.cc/70AqLd>

(113/4/20)

6. Yueh, 111, 電動車隱憂擴大？駭客正在鎖定充電站攻擊，地球黃金

線，取自<https://cars.tvbs.com.tw/car-news/52220> (113/4/20)

# 加氫站經營管理及日本計量規範淺析

李忠錡／標準檢驗局高雄分局技士

## 一、前言

因應全球減碳趨勢，氫燃料電池電動車已為各國布局重點，根據國外研究公司EVTank的最新數據顯示，截至2023年上半年，全球已累計建設加氫站1,089座。亞洲地區包括日本、韓國以及中國大陸等國，建設的加氫站數量佔總數的60%以上，無疑處於世界領先地位。

為加速我國減碳腳步，2050淨零轉型計畫十二項關鍵戰略中，氫能位於第二大項，政府將投入46.15億元，從供給、基礎設施、發電、運輸及工業5大面向推展。另外經濟部能源署已於2023年11月1日發布通過「加氫站銷售氫燃料經營許可管理辦法」，為加氫站設置安全提供法源依據，且我國首座加氫站已開始設立，預計於2024年設立完成。為保障加氫使用者的權益，加氫站計量標準的訂定也刻不容緩。

過往我國法定計量主要係參考國際

法定計量組織(International Organization of Legal Metrology, OIML)相關建議規範訂定我國之技術規範，目前OIML已訂有R 139 Compressed gaseous fuel measuring systems for vehicles，其適用範圍包含加氫設備。考量日本為我國鄰近國家，且已有建置加氫站相關實績，因此本次將介紹日本JIS B 8576所規範的加氫站計量標準、方法及實務。

## 二、加氫站銷售氫燃料經營許可管理辦法

我國經濟部已於2023年11月1日訂定發布「加氫站銷售氫燃料經營許可管理辦法」，主要針對加氫站設立的用地、設備、申請程序以及經營管理等方面加以規定，以保障加氫站設立安全。

### (一) 用地

加氫站基地主要出入口道路寬度應在12公尺以上，且與鐵路平交道、隧道

口、交流道匝道漸變端點、學校及縣市政府認定須保持交通安全之公共設施等應有100公尺以上之距離。

## （二）設備

加氫站應具備基本設施包含儲氫槽（含固定式管束槽車）、氫氣處理設備、加氫機及營業站屋。加氫站內各項設施應依職業安全衛生相關規定辦理外，於該辦法皆有明訂安全距離。另外須在儲氫槽區設「嚴禁煙火」、加氫區每座泵島設「嚴禁煙火、熄火加氫」以及儲氫槽區操作門旁設「儲氫槽區非安全作業人員禁止進入」之警戒標誌。

## （三）申請程序

若要申請設置經營加氫站者，須檢具相關文件，向直轄市、縣（市）主管機關申請籌建之核准，待主管機關受理申請案後，得會同有關機關前往會勘、審查，符合規定者，核准其籌建。

經核准籌建加氫站者，應於核准次日起3年內完成各項營運設備並檢具相關文件申請加氫站經營許可及執照，主管機關應依加氫站設施查驗表進行檢查及現場實地勘查，審查合格後，報請中央主管機關核發加氫站經營許可及執照。

## （四）經營管理

經許可經營加氫站業務者應依有關法令辦妥營業登記，並應於取得加氫站經營許可後六個月內開始營業，應於一個月內，投保公共意外責任保險。加氫站開始營業後，業者應依自動檢查表實施每日、一個月、三個月及每年自動檢查。另外加氫站所銷售之氫燃料應符合國家標準，主管機關得隨時派員或會同中央主管機關委託機構，必要時並得邀請相關單位，查核加氫站設備情形、營運情形、緊急處理措施及查驗供氣品質。

## 三、加氫站加氫流程介紹

由台灣中油股份有限公司展示的加氫站氫氣運送模型所示（如圖1），首先將液態或氣態壓縮氫氣裝載在氫氣集束鋼瓶(15 MPa)內，經貨車運送至加氫



圖1 中油公司展示加氫站氫氣輸送路徑模型

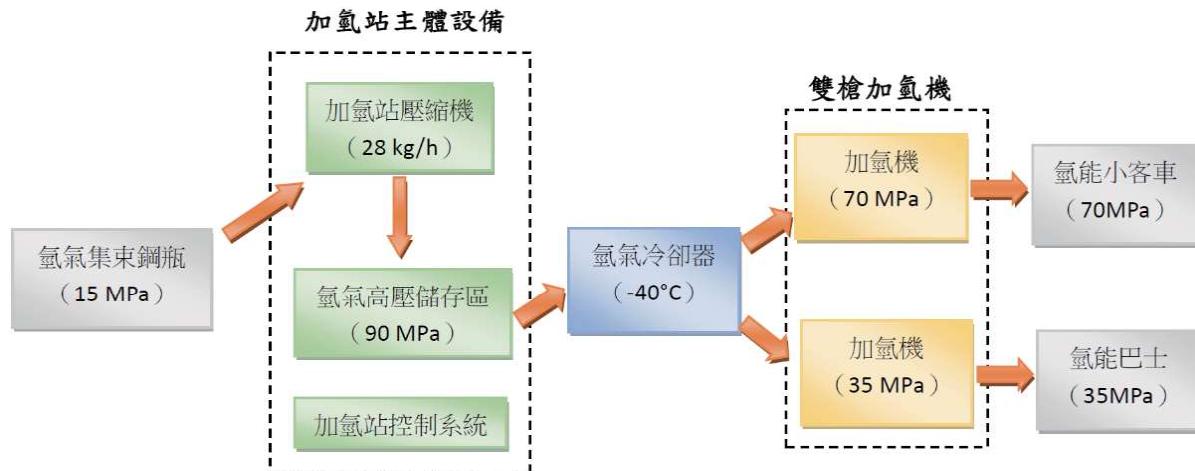


圖2 加氫站氫氣輸送壓力變化流程圖

站。集束鋼瓶內之氫氣經加氫站壓縮機(28 kg/h)加壓並儲存在氫氣高壓儲存區(90 MPa)，待有氫能源車需要加氫時，依氫能小客車(70 MPa)及氫能巴士(35 MPa)等車種的不同，將氫氣藉氫氣冷卻器(-40 °C)釋壓至所需壓力，由加氫機加氫至氫能車中(如圖2)。

#### 四、加氫站計量實務簡介

本次加氫站計量方法以日本JIS加氫計量標準做介紹。根據日本JIS B 8576 (2016年版)，首先使用加氫計量器差檢查方法為衡量法，而於JIS B 8576 (2023年版)新增了標準表法作為加氫計量器差檢查的另一方法，此兩種計量法概略介紹如下。

#### (一) 衡量法

加氫計量衡量法係將一高壓容器置於一電子天平上，再將加氫機之氫氣灌至高壓容器內，藉由電子天平量測高壓容器內氫氣重量與加氫機所示加氫重量計算器差之方法(如圖3)。

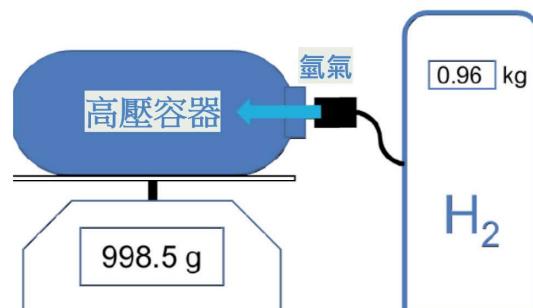


圖3 衡量法示意圖 [1]

衡量法設備係由一設備車輛裝載一固定之電子天平，而電子天平上置有一



圖4 衡量法設備 [3]



圖5 衡量法加氫計量現場 [3]

高壓容器（如圖4、圖5），以日本計量設備為例，此高壓容器重量約為300 kg、氫氣可充填量約為5 kg。

衡量法執行步驟約略如下：

1. 首先安裝電子天平，並進行水平、零點以及穩定性測試的檢查。
2. 調整壓力容器初始壓力並測量該容器初始質量。
3. 連接加氫槍並執行氫氣灌裝作業（須灌裝至規定之壓力）。
4. 將輸氫管內減壓後拆下加氫槍。
5. 灌裝完成後，由電子天平顯示數值經減壓量修正後得出秤重器示值。
6. 由加氫機上顯示的加氫數值與秤重器示值相比較並計算器差判斷是否合格。

在衡量法加氫計量中，待加注完

畢後從壓力容器卸下噴嘴減壓時，氫氣通過加氫機計量系統但尚未加注至壓力容器留存於配管中的氫氣質量即為減壓量。我們可以透過圖面法計算或實測法來求得減壓量。

1. 圖面法：依配管直徑及減壓段長度計算減壓段容積，並考量系統壓力、溫度和壓縮係數，使用下列公式計算減壓量。

$$C = M \sum \left( \frac{PV}{RfT} \right)$$

$C$ =減壓量(g)

$M$ =氫分子量(g/mol)

$\Sigma$ =所有減壓段的總和

$P$ =加氫站常壓(MPa)

$V$ =減壓段容積(cm<sup>3</sup>)

$R$ =氣體常數(J/K • mol)

$f = \text{壓縮率因子}$

$T = \text{正常工作條件下減壓段的溫度}(K)$

2. 實測法：預先測量減壓量並找出其最大值。

將圖面法計算所得或實測法實測所得最大值作為減壓量並應用於衡量系統中，氫氣填充量超過減壓量後方開始計量，當氫氣填充完畢時，電子天平顯示的值即可被視為氫氣填充質量。藉由填充量減去減壓量的修正，可以使衡量法計量系統準確度提高。

## (二) 標準表法

標準表法係將一科式力流量計的一端與加氫機做連接，而另一端與一高壓容器連接。啟動加氫系統後，由科式力流量計計算出灌裝氫氣總質量並與加氫

機所示加氫重量比較並計算器差之方法（如圖6）。

標準表法之計量設備主要為科式力流量計（如圖7），它依靠地球的科式力效應來測量流體質量的流速，利用流動流體與一個或多個振動管之間的科式力相互作用，並將檢測傳感器放在每根流量管的入口與出口位置，這樣可以精確測量扭曲角度與質量流量，標準表法即藉科式力流量計來計算灌裝氫氣的質量。

另外，標準表法所使用的灌氫高壓容器並不會像衡量法須執行後續秤重工作，僅屬於儲存氫氣作用，亦可用氫燃料電池電動車做為替代。如此一來，可在執行加氫之時，同時執行計量檢查工作（如圖8）。

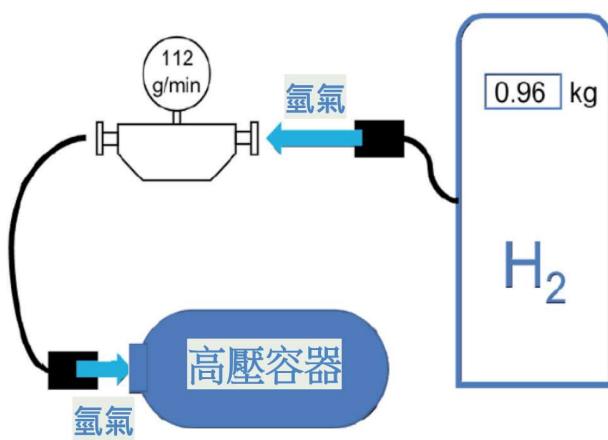


圖6 標準表法示意圖 [1]



圖7 標準表法設備 [4]



圖8 標準表法加氫計量現場 [4]

在兩種氫氣計量法中，衡量法所使用的設備電子天平擁有容易校正的優點，但其須秤重灌氫的高壓容器，故設備體積較大且電子天平於使用時也很容易受風吹干擾影響數值。而標準表法有著操作簡易、設備體積較小、不易受風吹干擾以及可於檢測設備另一端直接接上氫能源車執行計量等優點、但因流體為氫氣，分子量小，容易受溫度及壓力而變化，計量設備較難驗證準確性及誤差量。

## 五、結語

因應2050淨零碳排，氢能被視為最好的解決方案之一，2050年全球氫氣需求量預估需達5.3億噸，應占整體能源組合的13%。我國雖起步較晚，但對於加氫站的建設與氫能源車的推動已有初步的規劃並步上軌道。而在新的政策推行

之下，需輔以好的法規來保障消費大眾的權益，因此針對加氫站計量相關檢定檢查規範制定方面，除參考OIML R 139外，亦可參考日韓等氫能源發展較先進的國家，從法規制定面到實務執行面皆能作為借鏡，讓我国於加氫站正式上線時，避免消費造成的糾紛，也能增加國民對於加氫計量保障的信心。

## 六、參考文獻

- 森岡敏博，2022，水素流動試驗設備とJIS B 8576（水素燃料計量システム）の紹介，第18回NMIJ流量計測クラブ。
- JIS B 8576:2023 水素燃料計量システム—自動車充填用。
- 森岡敏博，2020，水素ステーションにおける水素計量性能管理技術，TEION KOGAKU (J. Cryo. Super. Soc. Jpn.) Vol.55 No.1。
- 水素ステーション向け水素計量システムの新たな検査技術を開発～従来に比べ簡単かつ低コストでの検査が可能に～，2020，岩谷産業株式会社 広報部，取自 [https://www.iwatani.co.jp/img/jpn/pdf/newsrelease/1358/20200818\\_news\\_jp1.pdf](https://www.iwatani.co.jp/img/jpn/pdf/newsrelease/1358/20200818_news_jp1.pdf) (113/06/20)。

# 國際酒測器具技術規範之變革

鄭家樑／標準檢驗局度量衡行政組技正

## 一、前言

我國現行呼氣酒精測試器及分析儀檢定檢查技術規範（CNMV 126，第4版，以下稱CNMV 126或技術規範）[1]，係參酌OIML R 126 Evidential breath analyzers : 2012（以下稱R 126 : 2012）官網業於2021年12月3日公告OIML R 126 Evidential breath analysers : 2021（以下稱R 126 : 2021或建議規範）[2]，鑑於我國酒測器具近年來檢定數量已逾5,000具/年，亦是警方執行酒測勤務之重要工具，R 126 : 2021改版方向及內容變動，將對我國酒測器具之計量準確性要求具有一定之影響性。

本文將就R 126 : 2021進行研究，除說明與前版次R 126 : 2012之差異外，並與我國現行呼氣酒精測試器及分析儀檢定檢查技術規範進行比較，以評估CNMV 126未來配合改版之需求。

## 二、背景及現況說明

我國酒測器具納檢源自86年間警方取締酒後駕車所使用之酒測器具自國外引進後因未再經校正，以致其取締檢測紀錄因涉及執法判定依據，常遭被取締者及審理法官質疑其公信力，造成警方執行困擾，爰建請本局規劃將其納入法定度量衡器檢定管理，以有效確保酒測器具之計量品質，並建立警方執法之公信力，以維護社會安全。

經濟部標準檢驗局（下稱本局）自86年間即開始蒐集世界各國相關技術規範，且考量我國之國情及使用狀況，經參酌國際法定計量組織建議規範OIML R 126 : 1998內容，研擬完成我國技術規範，其間曾召開多次專家學者會議，為確認CNMV 126之可行性，並進行多次實作測試後，邀請產、官、學、研等召開公聽會，業於89年1月25日公告實施。

我國目前公務檢測用酒測器具分為

二大類：呼氣酒精測試器（以下稱酒測器）及呼氣酒精分析儀（以下稱分析儀或EBA），由於酒測器之優點為體積較小且操作使用上較分析儀簡單，故使用單位（如警方）多以酒測器執行酒測勤務，惟其缺點因其量測原理均屬電化學式且器具結構相對於分析儀簡單，故無法提供分析儀所具分析偵測呼氣之持續性，如偵測口腔中酒精、連續讀取呼氣酒精濃度、流量變化（呼氣量、呼氣時間）的條件等功能，依據CNMV 126第3.5節規定，針對無法偵測口腔內酒精濃度功能之酒測器，須提出相關效應說明、因應對策及作業程序，另內政部警政署亦訂有取締酒後駕車作業程序[3]，以避免使用酒測器執行酒測時其檢測數據為受測者之口腔酒精濃度，而非量測肺部深層氣體之酒精濃度。

經查本局111年度酒測器及分析儀之檢定數據，目前酒測器4,960具（占94.3%），分析儀301具（占5.7%），明顯可看出使用單位習慣使用酒測器，然R 126：2021建議規範內容係針對量化分析儀之型式認可(type approval)所應符合之最低量測規格及測試要求等，考量我國國情及實際使用現況，現行CNMV 126係參酌前版次 R 126：2012 修訂，選

擇中應符合計量準確性等要求之檢測項目作為法定檢定項目，並針對酒測器及分析儀分別訂定不同之檢定要求，其檢定合格有效期間為1年，另依CNMV 126第9.4節規定，電化學式酒測器於檢定合格有效期間內達1,000 次者，視同檢定合格有效期間屆滿，應經重新檢定合格後始得計量使用，故R 126：2012中型式認可檢測項目未列入CNMV 126內，爰本文重點係就現行CNMV 126中檢定項目及計量要求為重點，針對R 126：2021中檢測項目及計量控制等要求之修訂與R126：2012作對應比較。

### 三、R 126：2021與R 126：2012之差異分析

R 126：2021僅適用作為舉證用呼氣酒精分析儀，該建議規範所稱呼氣酒精分析儀是一種量化儀器，可提供人體呼出氣體中酒精濃度的量測結果，其目的係確認是否符合相關法規，如打擊酒精濫用、強化公共安全等國家政策。

R 126於1998年初次發布，於2012年發布第2版，我國現行CNMV 126（第4版）係參酌R 126：2012訂定，R 126：2021與R 126：2012之重要差異，分點整理如下：



圖1 第1類 (Type 1) 測試氣體產生器

### (一) 考量個人衛生因素

R 126 : 2021針對各類型分析儀限制必須使用吹嘴(mouthpieces)作為呼氣取樣用，R 126 : 2012 無此項強制性規定。

### (二) 檢定機台之測試氣體產生器要求

R 126 : 2021年版針對測試氣體產生器的內容作修改，除測試氣體產生器應提供符合標稱酒精濃度要求外，其不確定度(uncertainty)應小於等於最大容許誤差之 $1/3$ ，且明列測試氣體產生器之種類，分類如下：

1. 第1類 (Type 1，如圖1)：測試氣體

產生器提供含有恆定酒精濃度的測試氣體。[4]

2. 第2類 (Type 2，如圖2)：測試氣體產生器提供符合定義之呼氣特徵的測試氣體，其定義之呼氣特徵係指模擬人體呼氣模式，如氣體之物理性質（溫度： $34^{\circ}\text{C}$ ；相對濕度： $95\%$ ； $\text{CO}_2$ 之體積分率： $50 \text{ mmol/mol}$ 等）、呼氣流率分布（如圖3）、呼氣酒精濃度分布（如圖4）。[4]

第2類產生器所提供之測試氣體可滿足完成R 126 : 2021內全部測試項目，另對於部分測試項目，允許使用第1類產



圖2 第2類(Type 2)測試氣體產生器

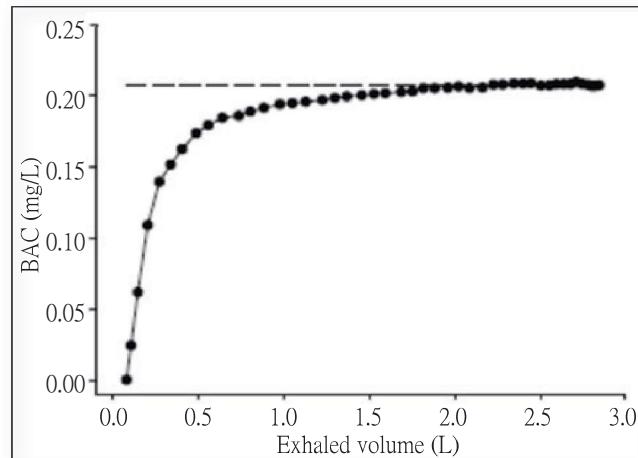


圖3 呼氣流率分布[2]

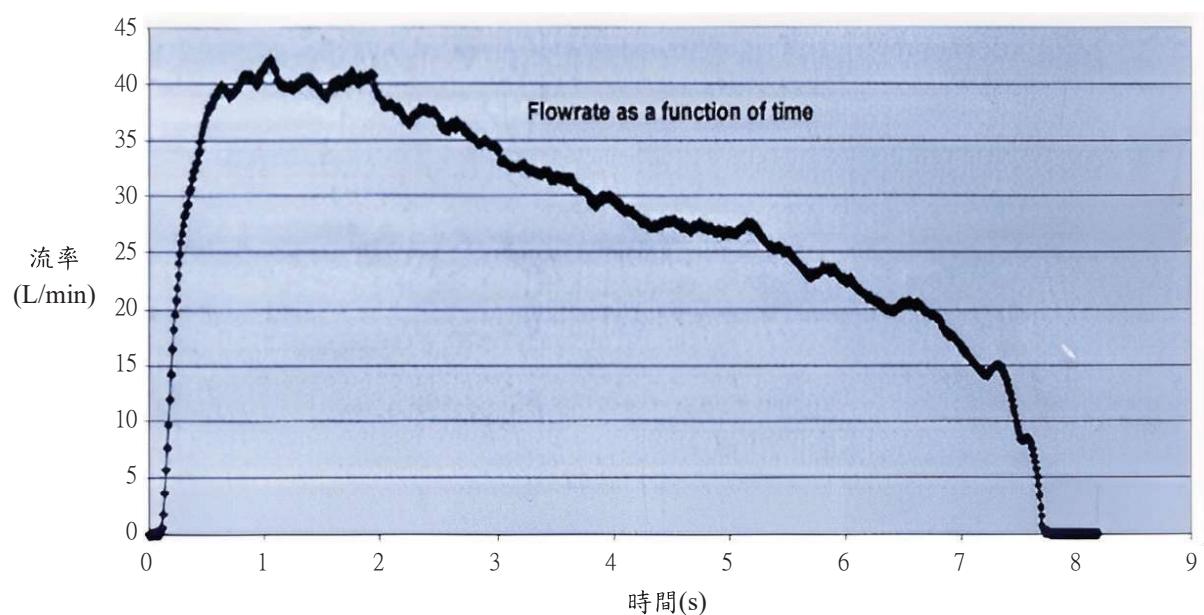


圖4 呼氣酒精濃度分布[2]

生器（恆定酒精濃度）所提供之測試氣體，或者是更簡單的方法，如鋼瓶儲存之乾燥氣體（即不含水氣）作為模擬人體呼氣之氣體。

本局委託辦理酒測器及分析儀檢定

之2家委託檢定機構，即財團法人工業技術研究院、財團法人台灣商品檢測驗證中心所使用之檢定機台，目前多屬第2類產生器及鋼瓶儲存之乾燥氣體。

### (三) 最大容許誤差 (Maximum permissible errors, MPE) 之計量要求

R 126 : 2021 訂有型式認可、初次檢定(initial verification)、重新檢定(subsequent verification)及使用中(in service)之最大容許誤差(如表1)，R 126 : 2012 未訂有重新檢定之最大容許誤差，爰我國CNMV 126中針對酒測器/分析儀初次檢定/重新檢定之檢定公差，係參酌R 126 : 2012初次檢定之最大容許誤差訂定，即我國目前初次檢定及重新檢定訂有相同之檢定公差，未來我國技術規範修訂時，重新檢定公差可評估是否參酌R 126 : 2021之重新檢定規定放寬為初次檢定的1.5倍。

### (四) 標稱酒精濃度(nominal value)之容許偏差量 (allowed deviation)

R 126 : 2021新增標稱酒精濃度之容許偏差量規定，其容許偏差量為最大容許誤差的 $\pm 2/3$ ，舉例：

表1 R 126 : 2021型式認可、初次檢定、重新檢定和使用中最大容許誤差 (MPE) [2]

酒精濃度參考值( $\beta$ )	型式認可、初次檢定	重新檢定和使用中
0.000 mg/L ~ 0.400 mg/L	0.020 mg/L	0.030 mg/L
> 0.400 mg/L ~ 2.000 mg/L	$\beta$ 的5%	$\beta$ 的7.5%
> 2.000 mg/L	$\beta / 2 - 0.9$ mg/L	$3 \times \beta / 4 - 1.35$ mg/L

1. 如標稱酒精濃度為0.40 mg/L，由表1之最大容許誤差為0.02 mg/L，其 $2/3$ 約為0.013 mg/L，故各類型產生器所提供之測試氣體濃度值應介於0.387 mg/L~0.413 mg/L之間作為可允收之範圍。

2. 如標稱酒精濃度為1.00 mg/L，由表1之最大容許誤差為5%，其 $2/3$ 約為3.3%，故各類型產生器所提供之測試氣體濃度值應介於1.033 mg/L~0.967 mg/L之間作為可允收之範圍。

因R 126 : 2012中無此相關規定，故現行CNMV 126亦無訂定相關規定，惟上揭2家檢定機構所使用檢定機台可滿足以上要求。

### (五) 呼氣條件 (conditions of exhalation) 要求

R 126 : 2021考量正常成人之呼氣狀態，明訂產生器所提供之測試氣體應具代表性之量測，必須滿足下列特定呼氣條件：

1. 呼氣體積(exhaled volume)：不小於1.2 L（公升）；
2. 流率(flowrate)：不小於0.1 L/s；
3. 呼氣時間(exhalation time)：不小於3 s。

要求分析儀進行量測時，如有上列1項或多項條件無法滿足，受測試之分析儀應有錯誤訊息且不得顯示讀值，以確保每次量測條件具備代表性。R 126：2021並新增最小呼氣體積及最小呼氣時間之檢測項目，其操作條件及判定基準如下：

1. 流速： $0.4 \text{ L/s} \pm 0.08 \text{ L/s}$ ；
2. 注入量：1.2 L至1.3 L
3. 測試：
  - (1) 第1次測試：注入持續時間為( $t_{\min} - 0.5 \text{ s}$ ) $\pm 0.4 \text{ s}$
  - (2) 第2次測試：注入持續時間為： $t_{\min}$
  - (3)  $t_{\min}$ ：3 s或依照製造商和主管機關規定，應介於3 s和5 s之間。
4. 判定基準：
  - (1) 第1次測試：本項測試之目的係確認如呼氣體積未達1.2 L，受測分析儀應不接受注入持續時間短於 $t_{\min}$ 之量測，意即不應顯示讀值。
  - (2) 第2次測試：每次量測結果應符合R 126-1：2021所定義的MPE之要求。

本項檢測應確保產生器所提供之測試氣體體積不小於1.2 L及滿足最小呼氣時間下，並應考慮流率及注入時間之量測不確定度問題。

我國目前使用之酒測器因使用單位之實務需求等因素，於特殊情況下（如車禍現場，受測者無法正常執行酒測等）會使用酒測器之強制取樣功能（註：分析儀無此功能），未來我國CNMV 126修訂時，可評估酒測器之強制取樣功能是否取消或配合其他對應措施。

#### （六）測試項目-漂移(drift)要求

1. 零點漂移(zero drift)：於酒精濃度 $0.00 \text{ mg/L} \sim 0.05 \text{ mg/L}$ 下，4小時後之漂移不得超過 $0.010 \text{ mg/L}$ ，R 126：2021未作修訂。
2. 短期漂移(short-term drift)：於酒精濃度 $0.40 \text{ mg/L}$ 下，R 126：2012為4小時後之漂移不得超過 $0.010 \text{ mg/L}$ ，R 126：2021修訂放寬為4小時後之漂移不得超過 $0.015 \text{ mg/L}$ 。
3. 長期漂移(long-term drift)測試：於酒精濃度 $0.40 \text{ mg/L}$ 下，由R 126：2012的2個月後之漂移不得超過 $0.020 \text{ mg/L}$ 延長至6個月，現行CNMV 126考量實務

檢定及時效性等因素，僅訂有短期漂移4小時之規定，故未訂有長期漂移測試項目及要求。

## 四、結論與建議

OIML R 126新修正版本業於2021發布，其修正方向朝向檢定設備更具準確性、酒測器/分析儀量測過程更貼合正常呼氣狀態、酒測器/分析儀應具有長期穩定性，我國CNMV 126建議可參酌國際規範之修正，作為我國CNMV 126修正參考依據。

參酌R 126：2021最新修正規定，未來我國CNMV 126修正建議如下：

### （一）重新檢定公差要求

我國CNMV 126目前初次檢定及重新檢定公差相同，R 126：2021明訂重新檢定公差為初次檢定的1.5倍，與我國CNMV 126之檢查公差要求一致，考量重新檢定及檢查皆係針對已使用過或使用中器具之要求，可評估參酌R 126：2021之重新檢定規定放寬為初次檢定的1.5倍。

### （二）標稱酒精濃度之容許偏差量要求

CNMV 126同R 126：2012皆無訂定

標稱酒精濃度之容許偏差量，新增此規定，可使檢定機構檢測使用之酒精濃度更貼近標稱範圍，提升檢定機構在判定酒測器/分析儀於標稱酒精濃度量測結果之準確性。

### （三）檢討酒測器之強制取樣功能

R 126：2021為確保每次量測條件具備代表性，新增最小呼氣體積及最小呼氣時間之檢測項目，以模擬正常成人之呼氣狀態。國內現行酒測器具強制取樣功能（分析儀無法進行強制，酒測者呼氣狀態需滿足特定條件，始有量測值。）。

建議CNMV 126未來修正時，可評估酒測器是否取消強制取樣功能之機制。

### （四）漂移要求

R 126：2021將短期漂移公差從4小時後不得超過0.010 mg/L放寬為0.015 mg/L，建議可作為CNMV 126未來修正之參考依據。另R 126：2021訂有長期漂移測試，現CNMV 126係考量實務檢定及時效性等因素，未訂有長期漂移測試項目，惟本局每年檢查酒測器/分析儀數量約為200具（109年至111年，不合格率約0.5%），其檢查項目亦包含漂移性測

試，亦可檢核酒測器/分析儀長期漂移之情形。

## 五、參考文獻

1. CNMV 126 : 2015 , 呼氣酒精測試器及分析儀檢定檢查技術規範，第4版。
2. OIML R 126 : 2021 , Evidential breath analysers 。
3. 取締酒後駕車作業程序，111年12月15日。
4. Regina Kluess and Laetitia Delette, 2022, Revision of OIML R 126 Evidential Breath Analysers - Achievements and application, OIML Bulletin, volume 63, Number 2, p19~28.

# 從遊戲中認識碳中和

蔡君漢／財團法人石材暨資源產業研究發展中心研究員

張文惠／財團法人石材暨資源產業研究發展中心助理研究員

呂碧梅／標準檢驗局花蓮分局科長

## 一、前言

自工業革命以來，人類廣泛使用化石燃料，導致環境污染和大量二氧化碳排放。這些溫室氣體對地球造成嚴重傷害，引發乾旱、暴雨、熱浪等極端氣候現象，威脅我們的生存。為因應氣候變遷危機，迫切需要從源頭減少排放，透過碳抵銷和碳補償等手段實現淨零排放。

因應全球氣候變遷，2050淨零轉型是世界的目標，也是臺灣的目標。經濟部標準檢驗局（下稱標準局）為協助國內企業及早因應淨零排放，減少溫室氣體排放，提高能源效率，建構再生能源憑證(Renewable Energy Certification, T-REC)制度，制定相關的管理規則、驗證標準規範與追蹤與查核等機制，為臺灣推行再生能源憑證打下穩固基礎。再

生能源憑證(T-REC)作為我國最有力的「環境效益證明」，用以推動綠電交易機制，可促進綠色經濟的發展[1] [2]。

該局花蓮分局自2020年起建置「計量與綠能探索館」推廣計量與綠能，並在中庭區打造的碳中和展區，場域有一系列的計量與綠能的學習內容，以淺顯易懂且生動有趣的互動方式引導民眾學習，傳達政府推動綠能的核心理念。

## 二、認識碳中和

近年來，全球氣候變遷已成為全球性的議題，人們逐漸意識到碳中和的重要性，以減少溫室氣體排放，保護地球環境。然而，由於這個議題的專業性和複雜性，許多人對碳中和概念和實踐缺乏了解。幸運的是，隨著科技的進步，我們可以透過遊戲來學習碳中和，讓這個看似沉悶的主題變得生動有趣，如圖



圖1 碳中和遊戲區

1。

碳中和是指在一定時間內，國家、企業、產品、活動或個人所直接或間接產生的二氧化碳排放總量，透過各種手段如使用再生能源（如太陽能、風力能、水力能等）替代化石燃料、實施植樹造林、節能減排等方式，以抵銷其自身產生的二氧化碳排放，達到整體碳平衡的目標，從而達到相對「零排放」的狀態[3][4]。

遊戲方式是透過了解什麼是灰電、什麼是綠電、電力排碳係數等知識，明白一度電產生多少二氧化碳，並使用再生能源替代化石燃料，實現碳中和的三步驟：盤查、減量、抵換，以抵銷自身

產生的二氧化碳達到平衡，減緩氣候變遷的目的，如圖2。這種遊戲方式不僅讓碳中和的基本概念變得清晰，還能讓民眾瞭解如何在日常生活中實踐碳中和[3][4]。

碳中和被視為是實現永續發展的重要手段之一，各國積極推動碳中和，主要是為了降低人為引起的溫室效應，以防止地球持續升溫。透過採用低碳或零碳排放的技術，例如採用再生能源，可有效避免因燃燒化石燃料而將二氧化碳排放到大氣中。此外，透過碳補償機制，碳中和也可實現在一地產生的碳排放量等同於在其他地方實施的減碳措施，例如透過植樹造林、再生能源憑證



圖2 碳中和遊戲區導覽解說現況

等手段[3][4]。

### 三、從遊戲體驗碳中和三步驟： 盤查、減量、抵換

#### (一) 什麼是「灰電」？什麼是「綠電」？

在發電（廠）端很容易區別，使用火力發電發的電就是「灰電」，如圖3，使用再生能源（如太陽能、風力、水力等）發電廠發出的電就是「綠電」（如圖4）；在用戶端判斷使用的是「綠電」或是「灰電」？是看使用的電是否有「綠電」身分證，有「綠電」身分證的就是「綠電」，沒有的就是「灰電」。所謂「綠電」身分證，其實就是「再生能源憑證」，依據使用的電是否有「再生能源憑證」來定義使用的是否為「綠電」[5]。

灰電中的火力發電過程會排放大量二氧化碳，是造成地球暖化極端氣候的主要元兇，以下是不同電力來源每度電產生的二氧化碳排放量[6]。

- 燃煤：約  $0.82 \text{ kgCO}_2\text{e}/\text{度}$ 。
- 燃油：約  $0.70 \text{ kgCO}_2\text{e}/\text{度}$ 。
- 燃氣：約  $0.49 \text{ kgCO}_2\text{e}/\text{度}$ 。
- 核能：約  $0.01 \text{ kgCO}_2\text{e}/\text{度}$ 。
- 再生能源（如風能、太陽能和水力發



圖3 灰電說明看板

電）：碳排放量可以忽略不計。

再生能源所產生的每一度電力均可申請再生能源憑證(T-REC)，取得再生能源憑證的電力就是「綠電」。利用再生能源所發電的電力，其發電過程不會對大氣排放二氧化碳，這包括太陽能發電、風力發電、水力發電、地熱發電、生質能源發電…等。

為確保綠電市場的真實性，該局引入「再生能源憑證」制度，對每個電廠的綠電發電情況進行追蹤、記錄、註記。透過此憑證，能夠防止重複計算和重複使用，使購買者能夠追溯綠電的來源以及發電的時間。監管單位也會嚴格

管理「再生能源憑證」的產出和註記。

## （二）電力排碳係數

在臺灣，每度電所產生的二氧化碳排放量取決於電力的來源。經濟部在今(113)年公布的112年度臺灣電力的碳排放係數為0.494公斤CO<sub>2</sub>e/度（即發每度電相當排放二氧化碳0.494公斤），創歷史新低，相較110年的0.509，111年的0.495，逐年下降趨勢，代表政府力推綠能政策獲得成效。探索館碳中和遊戲區之電力排碳係數說明看板。

## （三）碳中和遊戲說明

計量與綠能探索館透過遊戲讓學生



圖4 綠電說明看板



圖5 碳中和遊戲「盤查」說明看板及遊戲實況

了解如何進行碳中和的三步驟（盤查、減量、抵換），透過各種球的取得與平衡來實現並了解「碳中和」（如圖5）。

首先，引導學生使用灰電球進行「盤查」，計算用電產生的碳排放量；再至再生能源遊戲區收集能源球取代灰電球，表示以再生能源來取代灰電使用，實現「減量」；最後，通過澆水植樹來獲取綠球，實現「抵換」灰電球。

1. 「盤查」量化碳足跡，計算生活中的用電而產生的碳。遊戲先計算用電產生的碳排放量（以灰電球代表）。

(1) 「盤查」是指對企業或產品的碳排放進行盤點，以確定其碳排放量，並制定減排策略，以達到減少溫室氣體排放的目的。在臺灣，碳盤查

已經成為企業減碳的基本功，並且是政府推動永續發展的重要措施之一[3] [4]。

## (2) 遊戲方式：

步驟一 選擇進行計算的生活用電項目，如電腦、電燈、吹風機、電風扇的代表物放入天平左邊，每樣代表用了一度電的使用，如25 W電燈一度電可使用40小時、50 W風扇一度電可使用20小時、250 W電腦一度電可使用4小時、1200 W吹風機一度電可使用50分鐘，將四項代表物放入，表示需要使用4度電。



圖6 碳中和遊戲「減量」說明

步驟二 每一顆灰電球重量為0.25 kg  
(約為110年每發0.5度電的  
相當碳排重量)，接著朝天

平右邊放入灰電球，代表用電的數量及碳排放數量，平衡後即可得知碳排放總量。

## 2. 進行碳「減量」的做法，包括使用再生能源、更換節能設備…等。

完成每個再生能源（綠能）體驗遊戲後，都能取得能源球，集滿能源球帶回到天秤處更換灰電球，即表示達成以綠電取代灰電的減量目標（如圖6）。

三個遊戲為：

- (1)太陽光能體驗；
- (2)水力能體驗；
- (3)風力能體驗。

### ➤ 太陽光能體驗（如圖7）

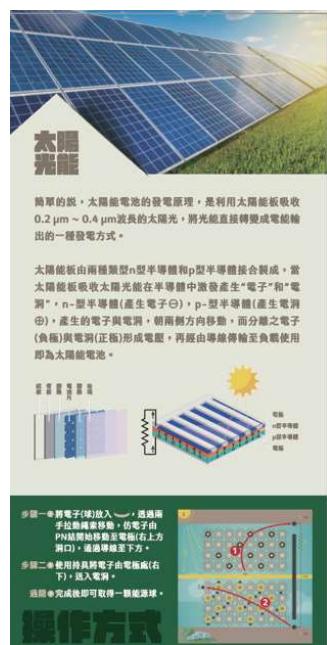


圖7 太陽光能體驗說明看板及遊戲實況

◆ 太陽光能原理：

利用太陽能板吸收太陽光，將光能轉變成電能輸出的一種發電方式。太陽能板由兩種類型n型半導體（負極）和p型半導體（正極）接合製成，當太陽能板吸收太陽光能時，在半導體中激發產生「電子」和「電洞」，n-型半導體（產生電子 $\ominus$ ），p-型半導體（產生電洞 $\oplus$ ），產生的電子與電洞，朝兩側方向移動，而分離之電子（負極）與電洞（正極）形成電壓，再經由

導線傳輸至負載使用即為太陽能電池[7]。

◆ 遊戲方式：

- A. 將電子（球）放入微笑木，透過拉動繩索移動，模擬電子由PN結開始移動至電極（右上方洞口），通過導線至下方。
- B. 使用持具將電子由電極處（右下），送入電洞（左方）。
- C. 完成遊戲後即可取得一顆能源球。

► 水力能體驗（如圖8）



圖8 水力能體驗說明看板及遊戲實況

◆ 水力能原理：

水力發電是利用河川、湖泊等位於高處的水流至低處，藉由水位高低落差，水的壓力與流速衝擊水輪機使其旋轉，帶動發電機將機械能藉由電磁感應轉化為電能[8]。自然界的水在大氣與陸地、海洋間交換，循環不已，蒸發→凝結→降水→逕流的過程稱為「水循環」。

◆ 遊戲方式：

- 水（球）由降雨處落下，依序經由湖泊→水庫→大海。
- 排列水流引道，讓球能從上方滑

下。

- 完成遊戲後即可取得一顆能源球。

► 風力能體驗（如圖9）

◆ 風力能原理：

利用風機葉片可以把風的動能轉化為機械能，透過風力發電機將機械能藉由電磁感應轉化為電力。

◆ 遊戲方式：

- 腳踏發電機，驅動風扇轉動。
- 使風扇驅動風機發電，至LED燈亮起。
- 完成遊戲後即可取得一顆能源



圖9 風力能體驗說明看板及遊戲實況

球。

3. 碳「抵換」可透過植樹、碳捕捉、碳交易來實現，如種樹造林、購買合格碳額度…等[4]。

(1) 當已進行各項碳減量手段後，仍有無法減少的溫室氣體，則可透過植樹、碳捕捉、碳交易（購買再生能源憑證）以碳抵換的方式達成「碳中和」。雨水是極佳的替代性水源，透過雨水回收桶能減少自來水

的耗用，並有效降低暴雨時期造成環境淹水的問題。探索館中庭設有雨水回收桶，能收集屋頂雨水，用於非飲用水用途如沖廁、澆花、洗車…等。通過水槍澆水植樹遊戲體驗後，就會發給能源球，帶回到天秤處更換灰電球，即表示達成以綠電取代灰電的抵換目標，碳中和遊戲「抵換」說明看板及遊戲實況如圖10。



圖10 碳中和遊戲「抵換」說明看板及遊戲實況

## (2)遊戲方式：

- A. 將雨水回收桶的水注入水桶，按壓水槍幫樹木澆水。
- B. 完成遊戲後即可取得能源球，用以抵換灰電球。

## 四、結論

面對氣候變遷的威脅，碳中和成為實現淨零排放的不可或缺手段，民眾透過碳中和遊戲體驗，可以認識碳中和的重要性以及實踐方法。透過碳盤查、減

量、抵換的三步驟，瞭解如何量化及降低碳排放，達到整體碳平衡的目標，如圖11。

遊戲中深入了解了灰電和綠電的概念，以及它們在碳排放方面的差異。透過太陽光能、水力能、風力能等再生能源的遊戲體驗，了解這些再生能源的重要性，它們不僅能降低碳排放，在碳中和的過程中，學到了碳抵換的概念，透過植樹、碳捕捉等方式，彌補無法避免的碳排放，實現「零排放」。這種碳抵



圖11 「能源球」取代「灰電球」完成碳中和目標

換的機制不僅有助於氣候變遷的緩解，還能促進環保行為的實踐，推動社會走向永續的發展。

標準局推動再生能源憑證(T-REC)主要透過標準的制定、嚴格的驗證機制、定期的監督檢查以及教育宣傳等方式，確保憑證的運作符合國際標準，提供企業參與再生能源憑證的明確指引，同時增強了再生能源憑證在市場上的信任度，為達成2050淨零排放目標奠定基礎。我國的再生能源憑證制度已獲得國內外獎項及重要倡議，如碳揭露計畫(Carbon Disclosure Project, CDP)及RE100的認可，可有效協助企業接軌國際並滿足其綠電及憑證的需求[1][2]。標準局將持續致力於推廣再生能源憑證知識，並透過互動教育形式，讓更多民眾參與到淨零排放的行列中，共同為建設綠色永續的未來而努力。

歡迎大家來「計量與綠能探索館」參觀，實地體驗碳中和遊戲後，相信一定能充分瞭解碳中和的重要性與具體實踐。希望這樣的遊戲體驗能夠激發更多人關心環保，積極參與碳中和的行動，共同為地球的未來努力奮鬥，為環境保護貢獻一份力量。

## 五、參考文獻

1. 本局再生能源憑證制度介紹與申請，112，標準檢驗局，取自[https://www.bsmi.gov.tw/wSite/ct?xItem=80906&ctNode=4601&mp=1\(113/01/01\)](https://www.bsmi.gov.tw/wSite/ct?xItem=80906&ctNode=4601&mp=1(113/01/01))
2. 再生能源憑證發展再達新里程碑！憑證核發突破百萬張，111，標準檢驗局，取自[https://www.bsmi.gov.tw/wSite/ct?xItem=99597&ctNode=8321&mp=1\(113/01/01\)](https://www.bsmi.gov.tw/wSite/ct?xItem=99597&ctNode=8321&mp=1(113/01/01))
3. 黃昭勇，天下雜誌，112，什麼是淨零、碳中和、氣候中和？，取自[https://csr.cw.com.tw/article/41933\(113/01/01\)](https://csr.cw.com.tw/article/41933(113/01/01))
4. 圖解》碳中和、碳盤查有何不同？碳交易趨勢怎麼走？一文看懂如何做「碳管理」，及5大產業減碳重點，112，今周刊，取自[https://reurl.cc/ZedqeW\(113/06/20\)](https://reurl.cc/ZedqeW(113/06/20))
5. 故事五、綠電 vs. 灰電，111，太陽神綠能，取自[https://apollopower.tw/green-energy-storys/story-green-vs-gray/\(113/01/01\)](https://apollopower.tw/green-energy-storys/story-green-vs-gray/(113/01/01))
6. 全生命週期平均產生一度電的二氧化碳排放量，108，能源教育資源總中心，取自<https://learnenergy.tw/index.php>

p?inter=knowledge&caid=5&id=472(11  
3/01/01)

7. 郭啟田，98，太陽能熱水系統與太陽能光電系統之解析，標準檢驗局，取自<https://www.bsmi.gov.tw/wSite/public/Attachment/f1260156146953>.

pdf(113/01/01)

8. 水力發電，112，維基百科，取自<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E6%B0%B4%E5%8A%9B%E7%99%BC%E9%9B%BB>(113/01/01)

# 使用連接器連接手推嬰幼兒車好危險！ 手推嬰幼兒車事故案例分析

張木水／標準檢驗局臺中分局技正

## 一、前言

現代父母好辛苦，除了上班工作之外，家中假如有嬰幼兒時，還要費心費力照顧到無微不至，深怕會出現意外。特別是家長帶寶寶外出時，幾乎都會購買一台方便好用的手推嬰幼兒車來輔助外出，除了讓小寶寶坐得舒適之外，也可有效減輕體力上的負荷。然而市面上手推嬰幼兒車樣式百百種，如何選擇合適手推嬰幼兒車至關重要。政府為了保護嬰幼兒使用安全，經濟部已於83年5月13日公告手推嬰幼兒車列為應施檢驗商品[1]，並自83年9月1日起實施，手推嬰

幼兒車檢驗標準[2]及檢驗方式如表1。而隨著時代的進步及變遷，手推嬰幼兒車的樣態不斷的推陳出新，市面上出現許多種可結合其他商品的多功能的手推嬰幼兒車，因此除了選購有檢驗合格的手推嬰幼兒車，詳細閱讀使用說明書，正確依照說明書使用，才能避免可能發生意外事故。

## 二、案情與處理說明

### (一) 案情背景解析

111年5月2日有媒體報導「嬰兒推車「連結器」藏危機！靖娟基金會：害

表1 應施檢驗手推嬰幼兒車商品檢驗規定

品名	檢驗標準	檢驗方式	參考貨品分類號列
手推 嬰幼兒車	1.CNS 12940 (102年版) 2.CNS 4797 (104年版) 3.CNS 4797-3 (104年版) 4.CNS 15138-1 (101年版) 5.手推嬰幼兒車商品標示基準	逐批檢驗或驗證登錄 【型式試驗模式（模式二）+符合型式聲明模式（模式三）】	8715.00.00.00-0-A

「1歲寶翻車摔傷」[3]，案例發生過程大致上有家長利用連結器連接二台手推嬰幼兒車，同時有兩個孩子一大一小、前後乘坐，在使用過程中，發生手推嬰幼兒車翻倒，造成1歲多的二寶摔傷（如圖1）。報導中，靖娟基金會表示連結器其

實暗藏危機，如果體重不一的話，前後如果後邊的是大孩子，前面是小小孩的話，很容易往後翻，加上台灣的道路不是那麼平坦，尤其部份連結器，有的只有坐墊和踩踏板，根本沒有加裝防護，小朋友連抓的地方都沒有。（如圖2）。



圖1 手推嬰幼兒車使用連結器示意圖（引用媒體報導）



圖2 手推嬰幼兒車使用連結器示意圖（引用媒體報導）



圖3 連接器圖示

## (二) 案情介紹與處理說明

本案經經濟部標準檢驗局（下稱本局）調查之後，發現事故原因是消費者使用連結器（如圖3），連接二台手推嬰幼兒車，結果造成手推嬰幼兒車發生翻車意外，雖然在案例中的前方手推嬰幼兒車本身是有檢驗合格的，但是目前在國家標準的檢驗項目並不包含使用連結器部分（圖1及圖2），因此使用連結器來連接二台手推嬰幼兒車是不符合現行檢驗標準規定。

經媒體報導之後，本局於111年5月2日發布說明如下[4]：

- 「手推嬰幼兒車」為本局公告應施檢驗商品，依國家標準CNS 12940進行檢測，凡進口或國內產製皆須完成檢驗程序，符合檢驗規定後方得進入市

場銷售。

- 有關媒體報導消費者使用手推嬰幼兒車加連結器後翻車情事，係廠商於其官網網頁宣稱以「連結器」串接2台手推嬰幼兒車使用，經查該商品報驗時，說明書載明嬰兒推車連結使用方式，因檢驗標準CNS 12940並無手推車連接另一台手推車使用之相關規定，不符CNS 12940第7節功能性規定，本局立即要求該廠商修正說明書，該廠商亦配合完成說明書修正。
- 有關該廠商仍於其官網宣稱其手推嬰幼兒車可連結使用部分，經消費者向本局反映後，本局立即請該廠商改正，刪除其官網內手推嬰幼兒車連結使用功能，該廠商已配合完成改正，本局並請該廠商一併通知其經銷商修

正，並將持續追蹤改正情形。

4. 針對手推嬰幼兒車宣稱使用連結器部分，本局將進行全面市場檢查，若有類似本案宣稱情事，本局將輔導業者改正。
5. 本局呼籲，為確保嬰幼兒安全，手推嬰幼兒車勿搭配連結器使用，消費者應購買有貼附「商品檢驗標識」之「手推嬰幼兒車」商品。本局並將於年度辦理兒童用品宣導活動、說明會等場合，加強宣導正確使用手推嬰幼兒車。

### 三、結語

從本實際案例中，消費者因使用連接器來連接兩台手推嬰幼兒車發生本事故。從家中有二位嬰幼兒的家長的立場來看，外出時為了同時可以搭載2位嬰幼兒，透過連接器連接兩台手推嬰幼兒車的方式可能較為方便，同時又可以不用花錢再購買雙人手推嬰幼兒車。但是利用連結器來連結兩台以上的手推嬰幼兒車並不符合現行的手推嬰幼兒車檢驗法規。因此，建議家長若有同時乘載2位嬰幼兒的手推嬰幼兒車需求時，務必選購檢驗合格的雙人手推嬰幼兒車，才能真正確保嬰幼兒的使用安全。

有關消費者選購及使用手推嬰幼兒車的注意事項如下：

手推嬰幼兒車已為標準局所公告之應施檢驗商品，業者應完成相關檢驗作業，並貼附「商品檢驗標識（圖4）」始得在國內市場販售。消費者在選購時，應留意：

1. 選購貼附有「商品檢驗標識（圖4）」之產品。



圖4 商品檢驗標識

2. 選購時應注意適用年齡，部分產品設計不適用於6個月以下嬰兒使用，部分產品設計供15 kg以下嬰幼兒均可使用，未達或超過適用年齡的嬰幼兒切勿使用。
3. 選購複合性商品應留意各項使用功能（如手提嬰兒床或汽車用兒童安全座椅）之適用年齡及警語。
4. 此外，消費者亦有責任「正確」地使用手推嬰幼兒車，使用時應注意下列事項：
  - (1) 應詳細閱讀並遵照使用說明書組裝、使用及折合手推嬰幼兒車，並妥善留存使用說明書。

- (2) 組裝或折合手推嬰幼兒車時，應由成人組裝並遠離孩童。
- (3) 使用前，應檢查所有鎖定機構皆已嚙合。
- (4) 切勿留置嬰幼兒無人照顧，並依照嬰幼兒的身形調整並繫上束縛系統。
- (5) 手推嬰幼兒車僅設計供步行使用，勿用於慢跑。
- (6) 額外掛載物品於手推嬰幼兒車上可能會影響穩定性，應隨時留意避免造成翻倒。
- (7) 應嚙合駐車裝置後，再放置或抱起嬰幼兒。
- (8) 確保手推嬰幼兒車遠離自動閉合之門（例：在火車或電梯上）。
- (9) 不可使用非製造商同意的附件，例

如手推車連結器。

#### 四、參考文獻

1. 手推嬰兒車公告及規範等相關內容，經濟部標準檢驗局，取自[https://www.bsmi.gov.tw/wSite/np?ctNode=9274&mp=111\(112/10/02\)](https://www.bsmi.gov.tw/wSite/np?ctNode=9274&mp=111(112/10/02))
2. CNS 12940:2013，手推嬰幼兒車。
3. 「嬰兒推車「連結器」藏危機！靖娟基金會：害1歲寶翻車摔傷」，110，TVBS新聞網，取自[https://news.tvbs.com.tw/life/1502377\(112/01/02\)](https://news.tvbs.com.tw/life/1502377(112/01/02))
4. 針對媒體報導「消費者使用手推嬰幼兒車加連結器後翻車」之回應說明，110，經濟部標準檢驗局，取自[https://www.bsmi.gov.tw/wSite/ct?xItem=95178&ctNode=8321&mp=111\(112/10/02\)](https://www.bsmi.gov.tw/wSite/ct?xItem=95178&ctNode=8321&mp=111(112/10/02))

# 充電式小家電選購及使用安全

張昕潔／標準檢驗局檢驗行政組技正

## 一、前言

現代人忙碌的生活型態促使了家用電器的型態發展愈來愈多元，加上製造技術的成熟與中國大陸OEM（Original Equipment Manufacturer，品牌商自行設計交由製造廠代工）、ODM（Original Design Manufacturer，由品牌商委託製造廠設計及製造）產業的蓬勃發展，家用電器市場出現了更多元化的產品，各式各樣的小家電廣泛流通於市面上，其中不乏由小型製造商或代工廠生產的「白牌家電」，這類的白牌家電可能因為大幅壓低生產成本，雖然售價便宜，但也往往因為不耐用或功能不如消費者預期而成為電子垃圾。

若僅僅只是變成電子垃圾，消費者煩惱的可能只是能不能回收或怎麼丟棄的問題，然而這類白牌家電隱藏的風險是產品未必經過完整的安全性評估，或業者為了低價搶市而選用較不耐用的

零組件，或甚至犧牲產品的品質與可靠度。即便產品剛出廠時安全性都能符合國際標準的要求，但劣化迅速的零組件卻可能因消費者使用次數或時間拉長，導致電氣事故發生的風險提高。

近年充電式設備燃燒事故新聞頻傳，其中以臺北市林森錢櫃火災疑似鋰電池於充電中起火，受到消費者重視及媒體關注；另業者常常為了避開家電類商品之檢驗流程，將產品原來的設計修改為USB供（充）電式，與原廠所設計原本架構不同，增加該類USB供（充）電商品之風險；另隨科技發展，鋰電池能量密度增加及容量逐年加大、造成事故發生時越趨嚴重，爰經濟部標準檢驗局（下稱本局）就常見USB（充）電之家電類商品，擴大應施檢驗範圍[1]。

## 二、應施檢驗USB充電小家電簡介

本局已於110年6月24日公告修正

「應施檢驗電風扇等七項商品之相關檢驗規定」，將電風扇、真空吸塵器及吸水清潔機、電動食品碾磨器、電動食品混合器、榨汁機、電動按摩器具、燙(整)髮器等應施檢驗品目，擴大將以USB直流5V輸入之充電型商品納入列檢，自112年1月1日起實施進口及國內產製商品檢驗[2]。

另考量國際標準IEC 60335-1 (Household and similar electrical appliances - Safety - Part 1: General requirements／家用和類似用途電器產品的安全－第1部：通則) 最新的2020年版已要求鋰系電池須再取得該零組件之個別驗證，也就是除了主產品需符合相關檢驗要求外，電池部件須依據電池相關檢驗標準再進行試驗，且現行影音

資訊類國家標準已要求電池必須符合相關標準規定，因此也一併要求以二次鋰系電池供電的家電類商品，就目前CNS60335-1未要求電池驗證部分，另外要求內部之電池須再符合指定標準。

### (一) 適用範圍

- 前述公告適用之商品包含電風扇、真空吸塵器及吸水清潔機、電動食品碾磨器、電動食品混合器、榨汁機、電動按摩器具、燙(整)髮器等商品（圖1）。
- 原則上前述商品之額定電壓為250V以下者，均屬應施檢驗品目範圍，但符合以下條件之一者，例外排除於應施檢驗品目範圍外：

(1) 具USB連接埠、本體輸入電壓為直



圖1 擴大列檢7項品名商品

流5V、未附電源轉接器且非由二次電池為電源供電（包含隨附行動電源者）。

- (2) 僅使用汽車電源供電、附有汽車點菸電源供應器且非由二次電池為電源供電（如果汽車、家庭通用者，則仍屬應施檢驗品目範圍）。
- (3) 僅以三相電壓為電源供電（一般家用及類似用途或商店場所不會有三相電源，採用此種電源的產品通常為工業用途）。
- (4) 單純以一次電池（如乾電池）為電源供電。
- (5) 屬本局公告應施檢驗玩具商品。

## （二）檢驗項目

- 1. 電氣安全規範：公告檢驗標準為引用自國際標準IEC 60335系列之CNS 60335系列標準，主要包括「溫升試驗」、「洩漏電流及絕緣耐電壓」、「異常操作」、「構造檢查」等檢測項目，用以確認家電商品於正常使用時，其重要零組件及電器表面的溫度上升不超過標準規定值，以避免過熱造成危險；檢測使用者可能接觸部位的絕緣狀況是否良好，以避免發生觸電的危險；模擬零組件故障或可預期

的使用者疏忽等不正常使用情況下，家電商品本身是否具有足夠的保護，不致造成危害；確認家電商品之構造設計上是否符合標準的安全之要求。

- 2. 電磁相容性：公告標準為引用自國際標準CISPR 14-1之CNS 13783-1，係為確認家電商品在正常使用下所發射電磁波符合干擾限制值，避免對周邊電子產品運作影響與誤動作。
- 3. 商品除應符合公告各品目之檢驗標準外，具有鋰電池者，該鋰電池須符合相關國家或國際標準（例如，CNS 15364/IEC 62133、CNS 62133-2/IEC 62133-2）；這是為了確保充電式家電內附之鋰電池經安全評估驗證，以維護消費者安全。

## （三）檢驗方式及商品檢驗標識

- 1. 家用電器屬應施檢驗商品者，現行檢驗方式為「型式認可」逐批檢驗或「驗證登錄」，依商品檢驗法第6條規定，須完成檢驗程序及符合檢驗規定後，始可輸入或運出廠場於國內市場陳列或銷售。
- 2. 通過檢驗標準之商品本體應標示商品檢驗標識，商品檢驗標識由圖式、識別號碼及限用物質含有情況之標示組

成；其識別號碼及限用物質含有情況之標示應緊鄰基本圖式之右方或下方，商品檢驗標識之圖式為，圖式名稱為商品安全標章，如圖2所示。識別號碼相當於廠商的身分證，可以透過識別號碼及商品型號，至本局「商品檢驗申辦服務系統」的「商品檢驗標識查詢」項下，查詢商品檢驗證書資訊；限用物質含有情況之標示，代表鉛(Pb)、汞(Hg)、鎘(Cd)、六價鉻(Cr+6)、多溴聯苯(PBB)、多溴苯醚(PBDE)等物質是否超出百分比含量基準值[3]。

### 三、選購建議及使用注意事項

#### (一) 選購建議

大部分的一般家用電器為本局公告應施檢驗商品，由本局預先為消費者把關，要求業者輸入或產製這些應施檢驗商品時，必須完成檢驗程序；然而家用電器百百種，隨著科技與技術發展，家電廠商也不斷推陳出新，為了兼顧消費者權益及產業創新，考量有限的檢測量能與資源，應施檢驗商品採列舉式（正面表列）公告，非屬本局公告應施檢驗品目範圍之商品，則由業者依據消費者



圖2 商品檢驗標識及標示範例

表1 應施檢驗小家電商品例示（舉例）

常見的應施檢驗小家電商品	常見的非屬應施檢驗範圍小家電
電風扇、真空吸塵器及吸水清潔機、電動食品碾磨器、電動食品混合器、榨汁機、電動按摩器具、燙（整）髮器、電暖器、個人保暖器具（電暖蛋）、電動刮鬍刀、電熱水瓶	寵物用飲水機、寵物餵食器、僅以USB直流5V電源線供電使用之小家電、加濕器、電蚊拍、電動牙刷、洗臉機、促進保養品吸收之美容儀器

保護法自行確保商品安全性並自主管理商品品質（表1）。

以往消費者要購買家電，不外乎要親自前往3C賣場（如全國電子、燦坤）、大賣場（如家樂福、愛買）、百貨公司（電器專櫃）或小型電器商店選購；隨著資訊建設普及，電子商務崛起，尤其是COVID-19疫情之後，電商平台（如蝦皮、momo購物/商城）成了消費者購買的主要通路之一。

消費者不用出門，透過電腦或手機瀏覽商品固然便利，然而為了保護自身權益，建議優先選擇國內電商平台，有國內廠商對商品負責，較有保障。雖然有些電器從國外網站購買可能較便宜，但進口時可能需要補貨物稅，收到商品萬一有新品瑕疵問題要退換貨也很困難，更遑論後續使用上如果遇到問題需要維修，即便國內有代理商，大部分的代理商並沒有提供平行輸入（非代理之廠商輸入或消費者自行於海外購入）商品的售後服務。因此如欲從國外網站直接購入電器，務必三思並盡可能做足功課，充份了解產品的性能及製造商的品質。

此外，電商平台的上架成本較實體通路容易，因此也給了許多「白牌電

器」銷售的機會。白牌家電的品質和性能會因製造商而異，有些可能表現良好，但也有些可能品質不佳。使用白牌家電的風險包括：

1. 品質不穩定：由於不清楚製造商，無法了解品質控管的優劣，也無法預期商品品質的穩定度。
2. 耐久性問題：部分白牌家電可能使用較廉價的材料和製程，因此商品的耐用性可能不如品牌家電優秀。
3. 售後服務和支援不足：由於缺乏品牌的支援，可能難以獲得售後服務、維修和配件支援。相對來說，品牌商為了商譽，在售後服務及商品發生意外後，也較能對消費者負起責任。
4. 安全問題：品質不穩定可能導致安全隱患，如漏電、結構不穩、起火等問題。

在這個資訊爆炸的時代，消費者取得資訊看似容易，但反而更容易陷入資訊錯誤或偏頗的風險，因此在消費前建議先「做功課」，以免購入不符需求或品質欠佳之商品，以下是一些「做功課」的參考。

1. 可至本局「商品檢驗申辦服務系統」(<https://civil.bsmi.gov.tw/>)的「應施檢驗商品查詢」項下，以商品名稱或分

類查詢商品是否屬本局應施檢驗品目範圍。

2. 選購有商品檢驗標識的電器。
3. 如至電商平台選購電器商品，優先選購品牌家電或已揭露商品檢驗資訊之商品。
4. 選購品牌家電請留意商品網頁是否揭露品牌商授權通路，避免買到俗稱「水貨」的平行輸入商品，影響後續保固及維修服務的權益。
5. 謹慎考慮選購白牌家電，如果製造商不明，儘量避免選購白牌家電；可行的話建議選擇信譽良好的製造商，並詳細了解產品的性能和品質。

6. 針對可能使用於浴室或其他潮濕場所的充電型電器，如電動牙刷、洗臉機（電動洗臉刷），優先選擇標示有防水(IP)等級及具有無線充電功能者。主機上有線充電的端點容易受潮，導致水氣滲入電路機板，將增加漏電或短路起火的風險（如下圖3，因充電端點受潮導致燒毀）。

## （二）使用注意事項

1. 檢視是否附有中文使用說明書、包裝上之產品使用說明或注意事項等標示，如果有缺漏應儘速洽經銷商或品  
牌商聯繫後續處置；使用前應詳細閱



圖3 電動牙刷充電輸入端燒焦案例[4]

讀說明書、標示及警語，並確實依照說明內容使用及注意警語與使用注意事項等。

2. 連接電源前請先確認電器本體電源開關是否為關閉狀態。
3. 連接電源或充電時請確實將電源線插頭與插座緊密貼合，不可有鬆動或插入不完全。將插頭拔離電源插座時，應以手握插頭拔除，避免以拉扯電線之方式拔除，致造成內部銅線斷裂。
4. 患有慢性疾病且末梢神經皮膚熱感覺遲緩者，使用具有發熱功能且與皮膚接觸的電器（如電暖蛋、按摩器）時，需特別留意避免燙傷意外。
5. 定期依使用說明書之保養方法清潔，清潔前先將電源插頭拔離插座，並防止水滲入具有馬達的機體內部，以避免電擊危險。
6. 若有運轉不順暢或故障現象發生，應立即停止使用並聯絡廠商指定之維修站辦理檢修，切勿自行更換零件或拆解修理，並應注意定期保養，以確保

使用安全。

#### 四、結語

電器已成為我們日常生活中不可或缺的一部分，然而我們也應該意識到電器隱藏的危險，透過提高對電器安全的認識，選購合適的電器、正確安裝和使用電器，以及定期進行檢查和維護，以確保安全。謹慎選購並依照說明書及警語使用電器，可以最大程度地降低事故發生的風險，為我們的家人創造一個更安全的環境。

#### 五、參考文獻

1. 商品檢驗法，96年7月11日。
2. 修正「應施檢驗電風扇等七項商品之相關檢驗規定」，110年6月24日。
3. 商品檢驗標識使用辦法，111年1月11日。
4. PTT看板(E-Appliance)，109，取自網址<https://pttbuy.cc/eappliance/M.1587224460.A.E1E.html>(109/05/18)

# 「2024年世界計量日－計量支持產業經濟永續發展研討會」系列活動紀要

盧冠男／標準檢驗局度量衡行政組技士

今(113)年國際度量衡局(BIPM)公布的世界計量日主題為「永續-以今日量測支持永續未來」(Sustainability - We measure today for a sustainable tomorrow)，為響應今年主題，經濟部標

準檢驗局(下稱本局)在5月17日於臺大醫院國際會議中心舉辦「2024年世界計量日-計量支持產業經濟永續發展」研討會，圍繞永續主題邀請業界專家講座，從「數位轉型與AI」、「淨零轉型與半



圖1 計量支持產業經濟永續發展研討會本局賴俊杰副局長(右4)與貴賓合影(由左至右為財團法人台灣商品檢測驗證中心林育堯執行長、台北市度量衡商業同業公會林達理事長、桃園市度量衡商業同業公會傅志義理事長、財團法人台灣玩具有限公司研發檢測中心黃獻平董事長、財團法人工業技術研究院量測中心林增耀執行長、本局賴俊杰副局長、向陽集團陳貴光董事長、聯華林德氫氣動能事業群苗華山總監、臺灣機械工業同業公會檢量測專業委員會許志青會長)

導體產業」及「未來零碳能源氫能」等3個面向，闡述計量在產業永續發展中扮演的重要角色，本次研討會吸引140名來自各行業領域的專業人士共襄盛舉。

本局賴俊杰副局長於開幕典禮上表示，於1875年5月20日，17個國家在法國巴黎共同簽署了「米制公約」，建立了現今國際度量衡一致的基礎架構，為紀念這個具特殊意義的日子，國際間將每年5月20日訂為「世界計量日」，本次研討會以今年國際主題「永

續(Sustainability)」作為活動主軸，深入探討計量在產業經濟永續發展中的重要性。

賴副局長指出，因應永續發展帶來數位轉型與淨零轉型的兩大挑戰，本局積極建置相關計量技術及法規，以配合產業需求。以近年因應電動車發展快速布建的充電樁為例，本局已完成檢定技術規範，並將充電樁列為強制檢定的法定度量衡器，以確保充電樁的電能計量準確及交易公平。

另響應我國再生能源政策所推動的風力發電，已研發先進AI聲學量測技術，可在不停機狀態下檢測風機葉片是否有損壞，提升巡檢維護整體效能；未來並將配合國家氫能發展政策，正規劃建置氫氣流量、品質與安全性之量測技術與檢測能量，積極支持氫能產業供應鏈發展。

本次研討會邀請臺灣機械工業同業公會檢量測專業委員會許志青會長，就「AI數位時代計量新思維」進行了深入的探討，分享人工智慧和數位技術時代下，計量新趨勢和思維對產業永續發展的影響；日月光投控汪渡村行政長講述「企業淨零-計量帶動半導體供應鏈數位轉型與永續升級」，說明計量在因應淨



圖2 賴副局長於研討會開幕致詞，闡述本局對於永續發展政策的作為

零轉型所扮演的關鍵角色；聯華林德氫氣動能事業群苗華山總監則帶來了有關氫能源革命的主題演講，探討氫能源對於未來實現能源永續的重要意義。

另外，本局及各分局與各地區度量衡公會自5月11日至18日共同舉辦一連串世界計量日系列活動，包含計量推廣研討會、度量衡導覽及闖關活動、推廣計量健行等7場次活動，共計約750人參與。推廣研討會主題有：誠信宣導「企業經營 誠信有道，以度量衡為案例」，與計量技術相關的「電量量測暨電動車輛供電設備技術規範介紹」、「氢能發展與計量」及「質量定義介紹」等；度量衡導覽內容有本局花蓮分局的「計量與綠能探索館」讓民眾體驗生活中常使

用長度、容量和重量的計量器具，以及在碳中和展區的互動闖關遊戲；另在臺北及臺中、高雄各舉辦1場結合計量知識的健走活動。各項活動內容均安排計量知識趣味問答與參與者進行互動，希望藉由一系列豐富多元的計量推廣活動，與各界建立良好互動管道，推廣計量領域相關知識，促進產業發展並滿足民生需求。

現今國際間正如火如荼地為永續發展而努力，希望藉由520世界計量日活動啟發計量帶給產業經濟永續發展的貢獻，本局亦將與全世界計量領域先進共同持續努力，期許計量能作為世界永續發展目標的一大助力。

# 「再生能源憑證與碳權解析」 講座活動紀要

白國巍／國家再生能源憑證中心專員

為響應2050年國家淨零發展目標，協助企業瞭解最新綠能政策、掌握正確淨零知識，經濟部標準檢驗局（下稱本局）「國家再生能源憑證中心」與「臺

灣碳權交易所」首度攜手，共同於北中南打造4場「再生能源憑證與碳權解析」推廣講座，邀請企業主管、決策及永續人員優先報名，以期活絡再生能源憑證



圖1 本局黃志文組長與碳交所田建中總經理及工作人員擺T-REC手勢合影



圖2 本局黃志文組長與與會學員交流並解惑

與碳權交易市場，俾使企業提高再生能源使用比例並邁向減碳之路。

本局與碳交所在權責工作推廣過程中，深感企業應同時具備對「再生能源」與「碳管理」的發展脈絡認知及政策理解，方能有效推動企業邁向淨零之路。為此雙方推出聯合推廣講座，深入說明「憑證」與「碳權」兩大關鍵議題。講座講述內容包含綠電由來及取得

方式、憑證應用及多元價值、國內外自願性碳權發展趨勢、如何購買碳權等重要基礎資訊，希望藉此提供企業可立即採用之淨零工具—憑證及碳權，同時促進我國憑證與碳權市場之蓬勃發展。

講座已於3月15日臺北場、4月19日臺中場、5月15日高雄場及6月20日桃園場辦理完成，總計475人報名，為落實與會者能將完整、正確的淨零知識及具體



圖3 臺中場於臺中分局辦理，向與會學員解說再生能源憑證制度與綠電交易

操作方法帶回企業，經由用電大戶、上市櫃企業、國際供應鏈等資格篩選後，平均每場次有55位企業主管參與，提供從淨零政策趨勢、綠電交易與憑證、企業碳管理、碳權交易到國際碳市場脈動等面向之完整資訊，以利與會企業研擬減碳藍圖，提升競爭力並邁向企業綠色轉型。



圖4 本局黃志文組長與碳交所田建中總經理合影

# 商品召回訊息

## 台灣玳能科技股份有限公司電源供應器

一、商品名稱：電源供應器

二、廠牌：Toshiba 型號：參閱附件一 序號：可到官網查詢是否為召回對象

三、業者：Toshiba

四、數量：預計召回對象139,368顆

五、產製期間：製造日期2008/4~2012/12

六、銷售地點：臺灣

七、瑕疵情形：因使用年限及環境等客觀因素，可能造成短路隱患風險

八、詳情描述：日本總公司主動通知，此產品有使用紅磷物質當作阻燃劑，因使用年限、環境…等客觀因素會與空氣的水氣產生磷酸物質並在特殊使用方式下可能發生短路的風險。

九、造成損害：可能發生短路，臺灣未發生事故案件。

十、矯正措施：召回更換

1. 消費者可至Dynabook官網查詢，所使用的電源供應器是否為召回對象

<https://acadaptercheck.dynabook.com/AdapterUpdate/ManualCheck?region=TSP&language=en&country=TW>

2. 消費者可透過Dynabook 服務中心下列連絡資訊，做相關問題諮詢及申請更換電源供應器。

免付費服務電話：0800-218117

電子郵件：[ask@dbt.dynabook.com](mailto:ask@dbt.dynabook.com)

十一、依據：商品檢驗法第63條之1 消費者保護法第36至38條

消費者保護法第10條

十二、產地：中國大陸

十三、業者聯絡方式：Dynabook免付費服務電話：0800-218117

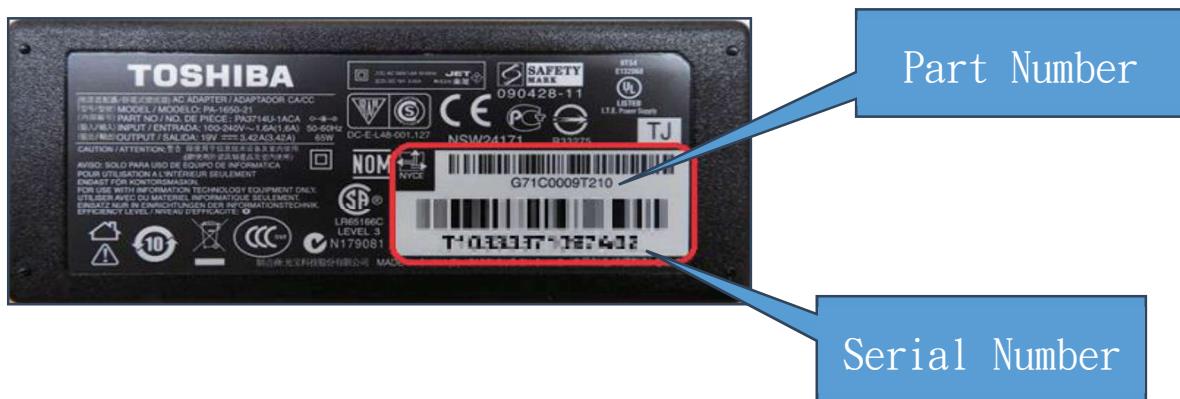
## 附件一：電源供應器召回型號範圍

項次	TOSHIBA 型號	BSMI 證書編號	製造商	TOSHIBA 料號
1	PA3922E-1AC3	CI337062752188-03	LiteON	G71C000BZ110
2	PA3743E-1AC3	CI327060981618-01	Chicony	G71C000AE111
				G71C000AE411
3	PA3822E-1AC3	CI331062754678-00	LiteON	G71C000DJ110
				G71C000DJ410
4	PA3714E-1AC3	CI337060308588-01	Delta	G71C0009S111
				G71C0009S411
5	PA3917E-1AC3	CI331062754714-00	LiteON	G71C000DN110
				G71C000DN410
6	PA3715E-1AC3	CI337060308680-00	Delta	G71C0009S113
				G71C0009S413
7	PA5034E-1AC3	CI331062754656-00	LiteON	G71C000DU110
8	PA3716E-1AC3	CI337060308522-01	Delta	G71C0009S115
				G71C0009S415
9	PA5035E-1AC3	CI338062752560-01	LiteON	G71C000DY110
				G71C000DY410
10	PA3717E-1AC3	CI336062751868-02	LiteON	G71C0009T117

## 附件二：商品外觀圖（示意圖，非本案召回範圍）



## 附件三：料號(Part Number) ，序號(Serial Number)的辨識



## 法規動態

(113年2月16日至113年5月15日)

### 一、法規命令

法規名稱	異動	公告機關	公告日期	文號	連結行政院公報
經濟部標準檢驗局辦事細則	廢止	經濟部	113年2月17日	經人字第11308403560號令	<a href="https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=147455&amp;log=detailLog">https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=147455&amp;log=detailLog</a>
經濟部標準檢驗局基隆分局辦事細則	廢止	經濟部	113年2月17日	經人字第11308403560號令	<a href="https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=147455&amp;log=detailLog">https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=147455&amp;log=detailLog</a>
經濟部標準檢驗局新竹分局辦事細則	廢止	經濟部	113年2月17日	經人字第11308403560號令	<a href="https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=147455&amp;log=detailLog">https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=147455&amp;log=detailLog</a>
經濟部標準檢驗局台中分局辦事細則	廢止	經濟部	113年2月17日	經人字第11308403560號令	<a href="https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=147455&amp;log=detailLog">https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=147455&amp;log=detailLog</a>
經濟部標準檢驗局台南分局辦事細則	廢止	經濟部	113年2月17日	經人字第11308403560號令	<a href="https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=147455&amp;log=detailLog">https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=147455&amp;log=detailLog</a>

法規名稱	異動	公告機關	公告日期	文號	連結行政院公報
經濟部標準檢驗局花蓮分局辦事細則	廢止	經濟部	113年2月17日	經人字第 11308403560 號令	<a href="https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=147455&amp;log=detailLog">https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=147455&amp;log=detailLog</a>
經濟部標準檢驗局高雄分局辦事細則	廢止	經濟部	113年2月17日	經人字第 11308403560 號令	<a href="https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=147455&amp;log=detailLog">https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=147455&amp;log=detailLog</a>
經濟部標準檢驗局編制表	修正	經濟部	113年3月27日	經人字第 11300556210 號令	<a href="https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=148323&amp;log=detailLog">https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=148323&amp;log=detailLog</a>
度量衡器指定實驗室認可管理辦法	修正	經濟部	113年4月25日	經標字第 11353500160 號	<a href="https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=148981&amp;log=detailLog">https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=148981&amp;log=detailLog</a>
度量衡規費收費標準	修正	經濟部	113年5月14日	經標字第 11353500190 號	<a href="https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=149447&amp;log=detailLog">https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=149447&amp;log=detailLog</a>

## 二、實質法規命令

法規名稱	異動	公告機關	公告日期	文號	連結行政院公報
一百十五筆應施檢驗商品之相關檢驗規定	修正	經濟部標準檢驗局	113年2月19日	經標檢政字第 11330003290 號公告	<a href="https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=147479&amp;log=detailLog">https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=147479&amp;log=detailLog</a>

法規名稱	異動	公告機關	公告日期	文號	連結行政院公報
膜式氣量計 檢定檢查技術規範	修正	經濟部標準檢驗局	113年2月27日	經標度政字第11350001330號公告	<a href="https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=147670&amp;log=detailLog">https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=147670&amp;log=detailLog</a>

### 三、行政規則

法規名稱	異動	發布機關	發布日期	文號	連結行政院公報
不安全商品處理原則	修正	經濟部標準檢驗局	113年2月16日	經標綜企字第11310003590號令	<a href="https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=147384&amp;log=detailLog">https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=147384&amp;log=detailLog</a>
應施檢驗商品發生事故通報與處理作業程序	修正	經濟部標準檢驗局	113年2月19日	經標綜企字第11310003900號令	<a href="https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=147476&amp;log=detailLog">https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=147476&amp;log=detailLog</a>
經濟部標準檢驗局網際網路申辦作業程序	修正	經濟部標準檢驗局	113年2月20日	經標綜企字第11310001840號令	<a href="https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=147507&amp;log=detailLog">https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=147507&amp;log=detailLog</a>
內銷檢驗登記申請作業程序	修正	經濟部標準檢驗局	113年2月20日	經標綜企字第11310001910號令	<a href="https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=147512&amp;log=detailLog">https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=147512&amp;log=detailLog</a>
度量衡器市場監督作業要點	修正	經濟部標準檢驗局	113年2月23日	經標量技字第11360003270號令	<a href="https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=147593&amp;log=detailLog">https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=147593&amp;log=detailLog</a>
商品驗證登錄申請作業程序	修正	經濟部標準檢驗局	113年2月27日	經標綜企字第11310003030號令	<a href="https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=147673&amp;log=detailLog">https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=147673&amp;log=detailLog</a>

法規名稱	異動	發布機關	發布日期	文號	連結行政院公報
商品市場監督處理要點	修正	經濟部標準檢驗局	113年2月29日	經標綜企字第11310004510號令	<a href="https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=147714&amp;log=detailLog">https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=147714&amp;log=detailLog</a>
建築用防火門同型式判定原則	修正	經濟部標準檢驗局	113年3月5日	經標檢政字第11330001830號令	<a href="https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=147813&amp;log=detailLog">https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=147813&amp;log=detailLog</a>
工廠檢查作業程序	修正	經濟部標準檢驗局	113年3月5日	經標檢政字第11330003880號令	<a href="https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=147810&amp;log=detailLog">https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=147810&amp;log=detailLog</a>
核釋本局應施檢驗「一般室內照明用燈具」商品檢驗標準之相關規定	新訂	經濟部標準檢驗局	113年4月10日	經標檢政字第11330004310號令	<a href="https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=148622&amp;log=detailLog">https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=148622&amp;log=detailLog</a>
加油站及油庫油量計檢定執行作業要點	修正	經濟部標準檢驗局	113年4月19日	經標量技字第11360007840號	<a href="https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=148845&amp;log=detailLog">https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=148845&amp;log=detailLog</a>
核釋應施檢驗攜帶式卡式爐用燃料容器及其燃料商品標示規定	新訂	經濟部標準檢驗局	113年4月23日	經標檢政字第11330006720號	<a href="https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=148919&amp;log=detailLog">https://gazette.nat.gov.tw/egFront/detail.do?metaid=148919&amp;log=detailLog</a>

上述內容主要整理自本局對外業務公告，如有其他法規資訊需求或相關意見，請逕與本局各業務單位聯繫，總機：02-23431700

## WTO/TBT重要通知 (2024年2月1日~2024年4月30日)

綜合企劃組

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	G/TBT/N/ THA/714/ Rev.1	2024/02/01 待決定	M、N類道路 車輛的可充電 電能儲存系統	泰國工業標準院(TISI)提出部長法規草案，要求M類及N類車輛之可充電電能儲存系統(REESS)須符合泰國對M類和N類車輛有關電力動力系統之標準(TIS 3026-2563(2020))。
2	G/TBT/N/ CHN/1798	2024/02/04 待決定	工業機器的電 氣 設備和系統	中國大陸公布「工業機械電氣設備及系統安全要求」標準草案。規定電氣設備和系統在其生命週期內的安全要求。適用於機械（包含協同工作的成組機械）的電氣、電子和可編程電子設備及系統；以及電氣設備的設計、製造、生產、使用和維護。所適用之電氣設備或電氣設備部件，其標稱電源電壓不超過1,000 V a.c或1500V d.c.，額定頻率不超過200Hz。惟不適用易爆炸環境下使用的的電氣設備；放射醫療用途的電氣設備；貨物和人員電梯的電氣零部件；電表；船舶、飛機或鐵路專用電氣設備。

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
3	G/TBT/N/ CHN/1800	2024/02/09 待決定	電氣火災限流 保護器	中國大陸公布「電氣火災監控系統第6部分：電氣防火限流式保護器」標準草案，規定電氣防火限流式保護器的要求、試驗、檢驗規則、標誌和使用說明書。
4	G/TBT/N/ CHN/1794	2024/02/09 待決定	玩具安全	中國大陸公布「玩具安全 第1部分：基本規範」標準草案，規定玩具的基本安全要求，如機械與物理性能、爆炸和易燃性能、化學性能、電氣性能、衛生要求、輻射性能和標識要求等。涉及產品包括所有玩具。
5	G/TBT/N/ CHN/1795	2024/02/09 待決定	玩具安全	中國大陸公布「玩具安全 第2部分：機械與物理性能」標準草案，規定可接受的玩具結構特徵要求，包括形狀、尺寸、輪廓、間隙，以及部分玩具性能的參數要求；另也規定從新生嬰兒至14歲兒童使用之不同年齡層玩具的要求及測試方法。涉及產品包括所有玩具。
6	G/TBT/N/ CHN/1796	2024/02/09 待決定	玩具安全	中國大陸公布「玩具安全 第3部分：易燃性能」標準草案，規定所有玩具上禁止使用的易燃材料類別，以及部分可能接觸火源玩具之易燃性能要求。涉及產品包括頭戴玩具、玩具化裝服飾、兒童玩樂所穿著之玩具、紡織品和/或聚酯薄膜和織物製成的兒童玩具、軟體填充玩具。

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
7	G/TBT/N/ CHN/1797	2024/02/09 待決定	玩具安全	<p>中國大陸公布「玩具安全 第4部分：特定元素的遷移」標準草案，規定玩具材料和玩具零件中可遷移元素，如錫、砷、鋇、鎬、鉻、鉛、汞、硒和硼之最大限量要求、取樣方法，以及測試試樣的製備和萃取程序。</p> <p>可遷移元素的最大限量要求適用於以下玩具材料：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.色漆、清漆、生漆、油墨、聚合物塗層和類似的塗層</li> <li>2.聚合物及類似材料，包括不論是否有紡織物增強的層壓材料，但不包括其他紡織物及無紡布</li> <li>3.紙和紙板</li> <li>4.天然、人造或合成紡織物</li> <li>5.玻璃/陶瓷/金屬材質</li> <li>6.其他可浸染色材料，不管是否被浸染色(如木材、纖維板、硬質纖維板、骨頭和皮革等)</li> <li>7.會留下痕跡的材料(如鉛筆中的石墨材料和鋼筆 中的液體墨水)</li> <li>8.軟性造型材料，包括造型黏土、泥膠、水晶泥和凝膠</li> <li>9.用在玩具中的顏料，包括指畫顏料、清漆、生漆、釉質粉及其他類似的固態或液態材料</li> </ol>

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
8	G/TBT/N/ CHN/1807	2024/02/12 待決定	使用者資訊傳輸裝置	中國大陸公布「城市消防遠程監控系統第9部分：用戶信息傳輸裝置」標準草案，規定城市消防遠距監控系統中用戶資訊傳輸裝置的術語、定義，要求、試驗方法、檢驗規則和標誌。適用於一般工業與民用建築中安裝使用的城市消防遠距監控系統用戶資訊傳輸裝置。
9	G/TBT/N/ CHN/1812	2024/02/12 待決定	家用及類似用途電器	中國大陸公布「家用和類似用途電器健康安全規範」標準草案，明訂家用和類似用途電器涉及健康安全的總則、基本安全性、健康防護功能、標誌和說明的要求，並涵蓋相應的試驗方法。本文件適用於家用(及類似用途)電器的設計、生產、檢驗、使用及其安裝、維護、維修等。
10	G/TBT/N/ CHN/1821	2024/02/12 待決定	各種稱重儀器	中國大陸公布「電子衡器安全要求」標準草案，明訂電子衡器在正常使用及安裝、維護、維修等過程中，對防電擊、防機械危險、防止火焰蔓延、溫度限值和耐熱、利用聯鎖裝置的保護等各項要求和相應試驗方法的供認水平。透過對電子衡器安全進行規範，最大限度地保護使用者和相關人員的生命及財產安全。

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
11	G/TBT/N/ CHN/1813	2024/02/12 待決定	家用及類似用 途 電器	中國大陸公布「家用類似用途電器 節能環保規範」標準草案，明訂家 用和類似用途電器節能環保的總 則、生命週期階段要求及產品要 求。本文件適用於電器的生產、安 裝、回收再利用階段及電器產品的 節能環保。
12	G/TBT/N/ USA/2099	2024/02/23 待決定	兒童約束系 統 - 側面碰撞保 護、 測試程序	美國國家公路交通安全管理局 (NHTSA)針對車輛安全合規辦公室 (OVSC)的實驗室測試程序(TP)第 TP-213-11號徵求公眾意見，其內 容包括實驗室如何測試產品是否符 合聯邦機動車輛安全標準(FMVSS) 第213a號「兒童約束系統 - 側面 碰撞保護」的最新說明。公眾評論 期至2024年5月22日止。
13	G/TBT/N/ USA/1911/ Add.1	2024/03/13 2024/07/10	乾衣機	美國能源政策及節約法(EPCA)規 定某些消費品與商用及工業用設備 之節能標準，包括乾衣機。能源局 (DOE)擬修訂乾衣機節能標準，預 期修訂後的標準更經濟且技術上更 可行，能顯著提升節能效果。 本規則預計2024年7月10日生效， 若2024年7月1日前接獲反對意 見，且DOE認為此等反對意見可依 據42 U.S.C. 6295(o)合理作為廢止 本直接最終法規的基礎，將適時於 聯邦公報發布廢止。若無接獲反對意 見，自2028年3月1日起，所有 乾衣機皆須符合修正後的標準。如 認為標準可能對競爭性造成衝擊， 相關評論請於2024年4月11日前送 達指定地址。

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
14	G/TBT/N/ CHN/1828	2024/03/25 待決定	電梯用鋼索 (鋼纜)	中國大陸公布「電梯用鋼絲繩」國家標準草案，規定直徑為6 mm至38 mm的光面或鍍鋅碳鋼電梯用鋼索的製造和測試要求。涉及產品為用於懸吊牽引式和油壓式鋼纜電梯的鋼索，以及用於載人用電梯、載貨用電梯、小型載貨電梯和在導軌之間移動的人員昇降梯的補償和調速的鋼索。
15	G/TBT/N/ CHN/1829	2024/03/25 待決定	索道用鋼絲繩	中國大陸公布「索道用鋼絲繩」標準草案，規定索道用鋼絲繩的分類、訂貨內容、鋼絲繩材料、技術要求、檢查與試驗方法、驗收、選用和維護、包裝、標誌及品質證明。本文件涉及產品為拖牽索道、地面纜車、客運及貨運架空索道等用途圓股鋼絲繩、異形股鋼絲繩、壓實股鋼絲繩及密封鋼絲繩。
16	G/TBT/N/ CHN/1830	2024/03/25 待決定	礦場吊掛用鋼索(鋼纜)	中國大陸公布「礦井提升用鋼絲繩」國家標準草案，規定礦場吊掛用鋼索的分類和編號、訂貨資訊、材質、技術要求、檢驗和試驗方法、合格判定、驗收和仲裁、包裝、標誌和品質證明書、安全、使用和維護。涉及產品為用於煤炭、金屬或非金屬礦場捲揚配套用圓鋼索、異形鋼索及壓實鋼索。

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
17	G/TBT/N/ CHN/1834	2024/03/25 待決定	爆炸性環境設備	中國大陸公布「爆炸性環境 第15部分：電器裝置設計、選型、安裝規範」標準草案，規定爆炸性環境設備或與之相關的電機裝置設計、選用、安裝和初始檢查之具體要求。涉及產品為用於爆炸性環境或與其相關的所有電機設備，包含固定式、便攜式、移動式及個體式的永久或臨時安裝設備；但不適用於煤礦瓦斯氣體環境之電機設備、固有爆炸物質和炸藥或自燃物形成之粉塵環境，以及醫療室之電機設備。
18	G/TBT/N/ CHN/1835	2024/03/25 待決定	爆炸性環境用設備	中國大陸公布「爆炸性環境 第16部分：電器裝置檢查與維護規範」標準草案，規定爆炸性環境危險場所內電機裝置檢查和維護之通用要求。涉及產品為適用於爆炸性氣體、粉塵與空氣的混合物、可燃性粉塵可能引起危險之場所內的電機設備。
19	G/TBT/N/ CHN/1836	2024/03/25 待決定	鋰離子電池芯 和 電池組	中國大陸公布「電動平衡車、滑板車用鋰離子電池和電池組安全技術規範」標準草案，規定用於電動平衡車與滑板車鋰離子電池和電池組之安全要求及試驗方法。涉及產品為電動平衡車、滑板車以及其他類似產品的鋰離子電池和電池組。

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
20	G/TBT/N/ CHN/1837	2024/03/25 待決定	家用和類似用 途之單相插頭 和插座	中國大陸公布「家用和類似用途單相插座型式、基本參數和尺寸」標準草案，規定家用和類似用途之單向插頭插座的型式、基本規格和尺寸，以及試驗方法。涉及產品為家庭和類似家庭環境場合使用、交流頻率50Hz、額定電壓250V、額定電流不超過32A的單相插頭及插座。
21	G/TBT/N/ KOR/1202	2024/03/26 2025/01/01	消費化學品	韓國環境部依據《消費性化物產品與殺生物劑安全法》公布「指定須經安全驗證、符合安全與標示標準之消費性化學產品」，內容包括建立「日用化學品及食品誤認及混淆審查委員會」；以及在產品重量和容量變動時，於外部或包裝予以標示之規定。本修訂草案將於2024年5月31日通過，2025年1月1日生效。

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
22	G/TBT/N/ USA/2107	2024/03/27 待決定	化學品	<p>美國環境保護局(EPA)發布擬議規則，要求16種化學物質之製造商(包含進口商)，向EPA提交尚未發表之健康和安全研究副本或清單，有助於EPA根據《毒性物質控制法》(TSCA)進行優先順序評估、風險評估及風險管理等職責。</p> <p>本通知主要涉及之16種化學物質包含：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1)4,4-Methylene bis (2- chloraniline) (CASRN 101-14-4);</li> <li>(2)4-tert-octylphenol (4- (1,1,3,3-Tetramethylbutyl) - phenol) (CASRN140-66-9);</li> <li>(3)Acetaldehyde (CASRN75-07-0);</li> <li>(4)Acrylonitrile (CASRN 107-13-1);</li> <li>(5)Benzenamine (CASRN 62-53-3);</li> <li>(6)Benzene (CASRN 71-43-2);</li> <li>(7)Bisphenol A (CASRN 80-05-7);</li> <li>(8)Ethylbenzene (CASRN 100-41-4);</li> <li>(9)Naphthalene (CASRN 91-20-3);</li> <li>(10)Vinyl Chloride (CASRN 75-01-4);</li> <li>(11)Styrene (CASRN 100-42-5);</li> <li>(12)Tribromomethane (Bromoform) (CASRN 75-25-2);</li> <li>(13)Triglycidyl isocyanurate; (CASRN 2451-62-9);</li> <li>(14)Hydrogen fluoride(CARN 7664-39-3);</li> <li>(15)N-(1,3-Dimethylbutyl)-N'-phenyl-p-phenylenediamine (6PPD) (CASRN 793-24-8); and</li> <li>(16)2-anilino-5-[(4-methylpentan-2-yl) amino]cyclohexa-2,5-diene-1,4-dione(6PPD-quinone) (CASRN 2754428-18-5)</li> </ul>

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
23	G/TBT/N/ USA/1336/ Rev.1	2024/4/3 待決定	能源效率	美國加州能源委員會(CEC)擬修訂《加州能源法規》及其相關行政法規，針對多項產品標準及能源效率要求進行修訂。涉及產品包含熱泵及泳池加熱系統、太陽能光電系統、空調通風系統、非家用冷凍系統、非住宅用採光照明系統、儲能系統、工業管線、商用廚房電力系統、溫室等園藝建築等建築物設備。公眾評論期至2024年5月13日止；CEC預定於2024年8月14日舉辦線上公聽會。
24	G/TBT/N/ JPN/776/ Add.1	2024/4/3 2023/10/31	變壓器	合理使用能源和非石化能源轉型法案 日本經濟產業省 (METI) 關於變壓器 (建築物和工廠用) 能源效率標準的修訂通知於 2023 年 10 月 27 日發布。該修訂版本於 2023 年 10 月 31 日生效。 該規定包括目標財政年度 (2026 財政年度) 的能源效率標準、測量方法等。 有關修訂文本的資訊可在以下英文網站上找到 <a href="https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/enterprise/equipment/toprunner/en/18_henatsuki.html">https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saving/enterprise/equipment/toprunner/en/18_henatsuki.html</a>

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
25	G/TBT/N/ USA/1554/ Add.2	2024/4/8 2024/4/5	有害空氣污染 物：環氧乙烷 商業滅菌和熏 蒸消毒作業	美國國家環境保護局(EPA)發布最 終規則，修正《潔淨空氣法》之下 的《國家有害空氣污染物排放標準 (NESHAP)：滅菌設施環氧乙烷排 放標準殘留風險及技術審查》，並 自2024年4月5日生效。
26	G/TBT/N/ USA/1717/ Rev.1/ Add.3	2024/4/9 2024/6/24	消費品和商業 /工業設備	美國能源部(DOE)發布最終規則， 修訂《審議新制定或修訂消費產品 及特定工商設備之節能標準與測試 程序之程序、解釋及政策》，以利 DOE履行《能源政策與節能法》 (EPCA)。法規確定生效日期為2024 年6月24日。
27	G/TBT/N/ THA/732	2024/4/11 在政府公報上發 佈後180天	鋼條和桿	泰國工業標準院(TISI)公布部長級 法規草案，要求冷鍛用碳鋼盤條須 符合泰國工業標準TIS 2243–2564 (2021)。該標準規定製造螺帽、螺 絲、螺栓、墊圈等冷鍛用碳鋼盤條 之牌號、公稱直徑、公差、化學成 分、外觀、標誌和標籤、取樣和試 驗方法。公眾評論期至2024年6月 10日止。

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
28	G/TBT/N/ USA/703/ Rev.1/ Add.1	2024/4/15 2024/6/26	爐扇	<p>美國能源部 ( DOE ) 正修訂消費爐風扇的測試程序，以：確定爐風扇測試程序的適用範圍；透過引用納入最新版本的產業測試方法；建立無法在所需外部靜壓下運作的爐風扇的測試方法；澄清某些產品的測試，包括帶有調節控制的爐風扇、某些僅在預設時間段內以減少輸入運行的兩級爐以及雙燃料爐；並進行更新以提高測試程序的可重複性和再現性。</p> <p>該規則的生效日期為 2024 年 6 月 26 日，而自 2024 年 10 月 9 日起，於產品測試部分該修正案將為強制性規定。</p>
29	G/TBT/N/ VNM/297	2024/4/16 2026/5/1	化學品	<p>越南公布「化學品法」修正草案，提供化學產業發展架構，並聚焦於化學品相關活動之永續發展、環境與人類安全、化學相關產品、參與化學品相關活動之組織與個人之權利義務、國家對化學品之管理等。</p>
30	G/TBT/N/ USA/2113	2024/4/16 待決定	電動車	<p>美國國家公路交通安全管理局(NHTSA)公布擬議規則制定通知(NPRM)，將制訂聯邦機動車安全標準(FMVSS)第350a號「電動車：車輛電解液溢出和電擊防護測試」，適用於輕型和重型車輛，並增加電池推進系統之性能和風險減輕相關規範。該項標準同時要求製造商須於NHTSA網站上提供緊急應變資訊。涉及產品包含輕型和重型電動車輛。評論期至2024年6月14日止。</p>

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
31	G/TBT/N/ JPN/807	2024/4/17 2025年3月31 日 之前	物聯網產品	日本經濟產業省(METI)公布「物聯網產品安全符合性評鑑計畫政策草案」，擬針對所有物聯網產品建立最低安全要求，以及針對特定產品特性建立其安全要求，以因應網路安全風險。該草案預計自2025年3月起，接受所有物聯網產品的自願性符合性聲明並允許此類產品黏貼標示，後續可能納入政府機關及關鍵基礎設施提供者之採購規則。涉及產品為直接或間接使用網路通訊協定(IP)傳送接收資料之產品，不含個人電腦、平板、智慧型手機等使用者可輕易更改安全措施之通用資訊產品。
32	G/TBT/N/ USA/2114	2024/4/18 待決定	氫能車	美國國家公路交通安全管理局(NHTSA)發布擬議規則制定通知(NPRM)，基於第13號全球技術法規(GTR)，針對使用氫氣燃料之所有機動車輛，制定第307號「氫氣車輛燃料系統整合」及第308號「壓縮式氫氣儲存系統整合」等2項聯邦機動車安全標準(FMVSS)，規定車輛正常運行與衝擊後之燃料系統完整性要求，以及確保車載氫氣之安全儲存。

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
33	G/TBT/N/ USA/1991/ Add.1	2024/4/19 2024/6/17	中小型車輛排放標準	美國環境保護局(EPA)發布最終規則，擬對2027年至2032年生產的輕型車輛，以及2b類和3類車輛(中型車輛)的標準污染物和溫室氣體(GHG)提出新的、更嚴格的排放標準。自2024年6月17日起生效。
34	G/TBT/N/ AUS/168	2024/4/19 2026/7/1	化學品	澳洲氣候變化、能源、環境和水部(DCCEEW)擬更新「工業化學品環境管理標準」(IChEMS Register)附表6 之項目，新增以工業為目的，含有以下化學品、其混合物及其製品，原則上禁止進出口、製造及使用，惟無意之微量污染、研究、無害環境處置、該決定生效前使用，以及必要用途者除外。該決定擬於2026年7月1日生效。 本通知主要涉及以下化學品： (1) Dechlorane Plus® and its two constituent isomers, syn-Dechlorane Plus and anti-Dechlorane Plus (DP®, syn DP and anti-DP) (2) Phenol, 2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4,6-bis(1,1-dimethylpropyl)-(UV-328)

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
35	G/TBT/N/ USA/1131/ Rev.1/ Add.1	2024/4/23 2024/7/3	不斷電系統	美國能源部(DOE)發布最終規則，修訂電池充電器之不斷電系統(UPS)測試程序，參考最新產業測試標準，調和 DOE與產業標準間對UPS、總諧波失真率，以及特定類型的UPS之定義，並新增無負載測試條件。此規則將於2024年7月3日生效，自2024年10月16日起，本規則修訂將成為強制性產品測試方式。
36	G/TBT/N/ USA/1987/ Add.1	2024/4/23 2024/6/21	車輛溫室氣體 排放標準	美國環境保護局(EPA)發布「重型車輛溫室氣體排放準標-第三期規則」最終規則，針對2032年及其後車型頒布重型公路車輛溫室氣體(GHG)排放標準，特定車輛類型最早可自2027年起實施。其內容包括：修訂2027年車型GHG排放標準；更新碳排放平均額度、信用額度及交易(ABT)計畫之離散元素(discrete element)；增加零排放車輛電池及其他零組件之保固要求；針對插電式混合動力車、純電車安裝用戶端的電池健康度監測器；修訂部分重型公路車輛規定及重型引擎測試程序；以及新鐵路機車及其新引擎之法規修訂等。自2024年6月21日起生效。
37	G/TBT/N/ USA/1959/ Add.1	2024/4/23 2024/7/3	一般照明用燈 具	美國能源部(DOE)公布一般照明用燈具(GSL)的能源節約標準，並自2024年7月3日起生效。

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
38	G/TBT/N/ USA/682/ Rev.1/ Add.2	2024/4/23 2024/7/8	配電變壓器	經修訂的《美國能源政策和節約法案》(EPCA) 規定了包括配電變壓器的節能標準。EPCA 還要求美國能源部 (DOE) 定期審查其現有的標準，經認定，修訂後的這些產品節能標準將顯著節約能源，且技術上可行、經濟上合理。在這項最終規則中，美國能源部正在採用修訂的配電變壓器節能標準。本規則自2024年7月8日起生效。
39	G/TBT/N/ EU/1058	2024/4/24 在歐盟官方公報 上發布後20天	車輛	歐盟發布車輛設計循環要求和報廢車輛管理法規草案，擬修訂歐盟第2018/858號和2019/1020號法規，並廢除第2000/53/EC號、2005/64/EC號指令。該項草案明定車輛設計和生產之循環要求，包括對車輛的型式認可(type-approval)進行驗證、車輛零組件與原料之資訊與標示要求、擴大生產商之責任、制定報廢車輛收集和處理，以及向第三國出口二手車的要求。涉及產品包括M1和N1類車輛，法規第11條有關車輛零組件及原料之移除與取代資訊則適用於L3e-L7e、M2、M3、N2、N3和O類車輛。

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
40	G/TBT/N/ USA/945/ Rev.1/ Add.1	2024/4/25 2024/8/22	家用洗碗機	根據修訂後的《美國能源政策和節約法案》(EPCA)，在這份直接最終規則中，美國能源部(DOE)採納了對洗碗機的修訂能源節約標準。DOE 已經確定，對於這些產品的修訂能源節約標準將會顯著節約能源，並且在技術上是可行的並且在經濟上是合理的。該規則的生效日期為 2024 年 8 月 22 日。
41	G/TBT/N/ CHN/1849	2024/4/29 2026/7/1	車輛	中國大陸公布「乘用車後碰撞安全要求」國家標準草案，規定乘用車後碰撞的安全要求和試驗方法。涉及產品為M1類汽車。
42	G/TBT/N/ CHN/1840	2024/4/29 待決定	冷藏展示櫃	中國大陸公布「商用製冷器具能效限定值和能效等級」國家標準草案，規定商用製冷器具之能效限定值、能效等級、試驗方法及標準等實施要求。涉及產品包括銷售陳列食品用之分離式冷凍陳列櫃、封閉式冰淇淋冷凍櫃和自攜式飲料冷藏陳列櫃、實體門商用冷凍櫃、自攜帶機械式冷凍、封裝飲料的自動販賣機、商用製冰機(日產冰量 $\leq 2000\text{kg}$ )；霜淇淋機；內建機械式冷凍/加熱貨櫃；公路運輸用機械製冷/加熱冷藏車廂；鐵路機械冷藏車廂和機械式製冷移動冷庫(有機械式製冷的運輸用冷藏箱和冷凍箱)。不適用於蒸氣壓縮製冷循環、非電力趨動、醫用及實驗用、活體展示用、葡萄酒用、沙拉及自助餐用，或轉角冷櫃等用途之製冷器具。

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
43	G/TBT/N/ CHN/1841	2024/4/29 待決定	鍛造機械	中國大陸公布「鍛壓機械安全技術規範」標準草案，規定鍛造機械設計、製造和使用的安全技術規範性要求。涉及產品為所有鍛造機械。
44	G/TBT/N/ CHN/1842	2024/4/29 待決定	廚房電器	<p>中國大陸公布「家用和類似用途廚房電器能效限定值及能效等級」標準草案，規定家用和類似用途廚房電器的效能等級、效能最大容許值及試驗方式。涉及下列家用和類似用途廚房電器：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 常壓環境下工作，以發熱元件或電磁感應方式加熱，額定功率不大於2000W的電鍋；</li> <li>(2) 具有自動控制工作壓力能力，以發熱元件或電磁感應方式加熱，額定功率不大於2000W、額定容積不超過10L，額定蒸煮壓力為40kPa-140kPa(表壓力)的電壓力鍋；</li> <li>(3) 常壓環境下工作，額定電壓不超過250V、額定功率不超過2000W、額定容積不超過10L的電燉鍋及類似器具（以燉盅為內鍋的液體加熱器具）。</li> <li>(4) 額定電壓不超過交流250V，可通過握持手柄並傾斜壺身的方式從壺嘴倒水的電壺；</li> <li>(5) 一個或多個加熱單元的電磁爐，每個加熱單元的額定功率為700W～3500W；</li> <li>(6) 最大額定輸入功率在2500W及以下，利用頻率為2450MHz的ISM頻段電磁能量，以及由電阻性發熱元件加熱爐內物品和食物的微波爐，包括組合型微波爐。不涉及業務用電磁爐及微波爐。</li> </ul>

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
45	G/TBT/N/ CHN/1854	2024/4/29 待決定	防火窗	中國大陸發布「防火窗」標準草案，明定防火窗的產品命名、分類與代號、規格與型號、要求、檢驗規則、標誌、包裝、運輸和貯存，以及試驗方法。涉及產品包括建築中具有採光功能的鋼防火窗、木質防火窗、鋼木複合防火窗及鋁合金防火窗、建築用其他防火窗。
46	G/TBT/N/ CHN/1853	2024/4/29 待決定	滅火器	中國大陸公布「氣體滅火系統及零件」標準草案，明定氣體滅火系統及構成零件中的瓶組、噴嘴、選擇閥、單向閥、集流管、連接管、安全洩放裝置、驅動裝置、控制裝置、訊號回饋裝置、減壓裝置、低洩高封閥、管路管件、吊鉤支架、防護區洩壓裝置的要求、流量計算方法及驗證、試驗方法、檢驗規則和使用說明書編寫要求、滅火劑充填要求、標誌、包裝、運輸、儲存要求。涉及產品包括七氟丙烷(HFC227ea)等化學類滅火劑滅火系統，以及IG-01(氩氣)、IG-100(氮氣)、IG-55(氩氣、氮氣)、IG-541(氩氣、氮氣、二氧化碳)等惰性氣體類滅火劑滅火系統。
47	G/TBT/N/ CHN/1850	2024/4/29 2026/7/1	車輛	中國大陸公布「汽車側面碰撞的乘員保護」標準草案，規定汽車側面碰撞乘員保護的技術要求及試驗方法。涉及產品包括M1、N1類汽車、多用途貨車。

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
48	G/TBT/N/ CHN/1848	2024/4/29 待決定	非傳統機器	中國大陸公布「特種加工機床安全技術要求」標準草案，明訂特種加工機床的一般安全要求，以及電火花加工機床、電解加工機床、積層製造工具機和雷射加工機床的安全要求。涉及產品為電火花加工工具機、電解加工機床、積層製造工具機及雷射加工機床。

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：02-23431718傳真：02-23431804 電郵：[tbtinq@bsmi.gov.tw](mailto:tbtinq@bsmi.gov.tw)。



# 標準、檢驗與計量

期刊



一 一 三 年 六 月 · 第 二 期

中華民國八十八年一月二十六日創刊



標準、檢驗與計量雜誌，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



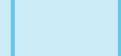
有經濟方面的專題，工商實務的報導



標準、檢驗與量測等資訊



是工商界最佳的參考資料



是消費者購物的優良指南

我們歡迎各界人士批評、指教



我們期待獲各界人士投稿、訂閱、支持



# 業務諮詢

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. 法定期量衡器檢定、檢查、校正及糾紛鑑定等業務查詢。
7. 其他(含民眾抱怨、申訴或非本局主管業務)。

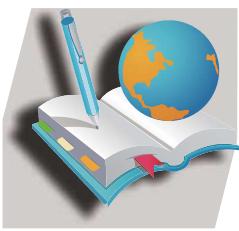
## 聯絡資訊

■ 電話：0800-007-123

■ 服務時間：週一～週五

08:30~12:30

13:30~17:30



# 《標準、檢驗與計量期刊》徵稿啟事

113.6.19 標準、檢驗與計量期刊編輯委員會議修訂

1. 《標準與檢驗月刊》於 88 年 1 月創刊，104 年 1 月起調整為《標準與檢驗》電子雙月刊，108 年 1 月起改版更名為《標準、檢驗與計量雙月刊》，113 年起更名為標準、檢驗與計量期刊（以下簡稱本刊）；本刊公開全年徵稿，歡迎有關標準、檢測、驗證、度量衡等方面之各界投稿。
2. 文稿架構及字數規範：
  - (1) 「專題報導」專欄稿件：請以序言、主要內容、結語等架構為原則，文字以 6,000 字、圖表以 10 張為限。
  - (2) 「熱門話題」專欄稿件：請以新興產品、當令產品、民眾關切議題……等為主題，並以序言、主要內容、結語等架構為原則，文字以 6,000 字、圖表以 10 張為限。
  - (3) 「知識+」專欄稿件：請以綠能科技、產品相關（如演進、安全與危害、製造流程、校正/檢測/檢定方法……等）、計量單位、標準發展及其他與標準檢驗局有關業務為主題，並以序言、主要內容、結語等架構為原則，文字以 6,000 字、圖表以 10 張為限。
  - (4) 「案例直擊」專欄稿件：請以品目查詢判定、檢驗/檢定/檢查作業、報驗發證處理、涉違規調查分析……等案例為主題，並以案情、處理及說明、結語等架構為原則，文字以 4,500 字、圖表以 5 張為限。
  - (5) 「活動報導」專欄稿件：文字以不超過 1,000 字、照片以不超過 3 張為原則。  
以上稿件若有字數或圖表數超出規範之情形，請務必精簡至規範範圍內，針對超出規範部分不另支付稿費。圖表請加註說明，並於內文中標示圖表序號。
3. 撰稿應注意事項：
  - (1) 為增進閱讀者閱讀意願，稿件內容建議可以生動有趣、淺顯易懂方式表達。
  - (2) 撰稿格式及設定要求請詳閱「標準、檢驗與計量期刊撰稿規範」，不符體例者，本刊編輯有權退回要求修改後再予受理。
  - (3) 來稿請附作者真實姓名、任職單位、職稱、電話及電子郵件地址等聯絡方式，發表時得使用筆名。
  - (4) 「活動報導」專欄以外之稿件，須經本刊審查程序處理，如未通過審查或經編輯委員會決議退稿者，不予刊登。本刊對來稿有修改或刪減權，若不同意者，請斟酌投稿。
  - (5) 屬翻譯性質之稿件，作者應於內文中說明為翻譯文章，並註明原作者及出處；所摘錄或引用之內容或圖表，請於本文引用處註明，並於文末依引用順序臚列參考資料來源。
4. 投稿於本刊，經本刊收錄刊登後，將薄致稿酬，並代表作者同意下列事項：
  - (1) 著作權授權予標準檢驗局以任何目的及任何形式之利用；但作者仍保有著作人格權，且稿件文責由作者自負，請勿抄襲及使用 ChatGPT 等人工智慧軟體生成文稿。
  - (2) 同意本刊授權國家圖書館進行典藏與提供利用的必要複製／數位化、以及於網際網路公開傳輸提供非營利的學術研究利用。
  - (3) 稿費支給額度表：
- 備註：圖表以自繪為主；數位照片（未經編輯）每則文稿最多以 3 張計算；網頁截圖不計。
5. 本刊自 193 期（105 年 1 月）可至標準檢驗局全球資訊網（路徑為「首頁／資訊與服務／影音及出版品／出版資訊」點閱，歡迎多加利用。
6. 來稿請電郵 wangchen.lo@bsmi.gov.tw 或寄送至臺北市中正區濟南路一段 4 號（標準檢驗局秘書室公關科羅婉真），連絡電話：02-23431759。



# 標準、檢驗與計量期刊撰稿規範

113.6.19 標準、檢驗與計量期刊編輯委員會議修訂

一、文稿要項：應包含題目、作者、本文，必要時得加入圖、表，倘有引用文獻時，則增加參考文獻。請至標準檢驗局（下稱本局）全球資訊網（路徑為「首頁／資訊與服務／影音及出版品／出版資訊」下載範例（如附）。

二、格式及設定：

(一)全文字型：中文以新細明體，外文以 Times New Roman 為原則。

(二)度量衡單位：請依經濟部 112 年 10 月 31 日公告修正之「法定度量衡單位及前綴詞」[規](https://www.bsmi.gov.tw/wSite/public/Attachment/f1706604321763.pdf)定標示，並參考標準檢驗局「法定度量衡單位使用指南」[（113 年 2 月編印）書寫。](https://www.bsmi.gov.tw/wSite/public/Attachment/f1708321771409.pdf)

(三)題目：20 號字體加粗，置中對齊。

(四)作者：12 號字體，置右對齊，包含姓名、任職單位及職稱，姓名與任職單位及職稱間，以全形斜線「／」隔開（如：○○○／標準檢驗局○○○○○組技士）。

(五)內文：

1. 標題 14 號字體加粗置左對齊，內文 12 號字體左右對齊，首段第一行左側縮排 2 字，行距 21 點。。
2. 項次編號請依「一、(一)、1.、(1)、A、(A)、a、(a)」順序。
3. 標點符號：夾註號內為中文字時，使用全形夾註號，範例：(中文)；夾註號內為英文字時，使用半形夾註號，範例：(English)。第一層夾註號內另有夾註號時，使用第二層夾註號〔〕。
4. 當使用度量衡單位之英文代號時，數量值與單位間保留 1 半形空格，範例：1 kg。
5. 引用參考文獻內容時，於該文句或段落末以參考文獻編號加上括號[ ]表示，範例：[1]；倘該文句或段落引用參考文獻為複數者，則文句或段落末依參考文獻編號順序完整列出，範例：[2][3][4]。
6. 頁尾以阿拉伯數字標註頁碼，置中對齊。
7. 正文中倘須加註說明，請於該詞彙右方以阿拉伯數字編號並上標，且於當頁頁尾說明註釋內容。
8. 撰寫立場，如為本局所屬各單位及分局供稿者，稿件首次提及總局（法規、政策、措施、系統等）時，以「經濟部標準檢驗局（下稱本局）」稱之；分局稿件首次提及分局（個別政策、規定、措施、活動、個案、研究、成果等），以「經濟部標準檢驗局○○分局（下稱本分局）」或「經濟部標準檢驗局（下稱本局）○○分局」稱之，倘內文已先提及總局時，亦得以「本局○○分局（下稱本分局）」稱之。如為外單位供稿者，提及本局時，則以「經濟部標準檢驗局（下稱該局）」或「經濟部標準檢驗局（下稱標準局）」稱之。
9. 不論中文或外來語，皆可依約定俗成之用法，使用簡稱或縮寫；惟於第一次出現時須用全稱，並以括號註明所欲使用之簡稱或縮寫，範例：美國消費品安全委員會（Consumer Product Safety Commission, CPSC）。

(六)圖、表：

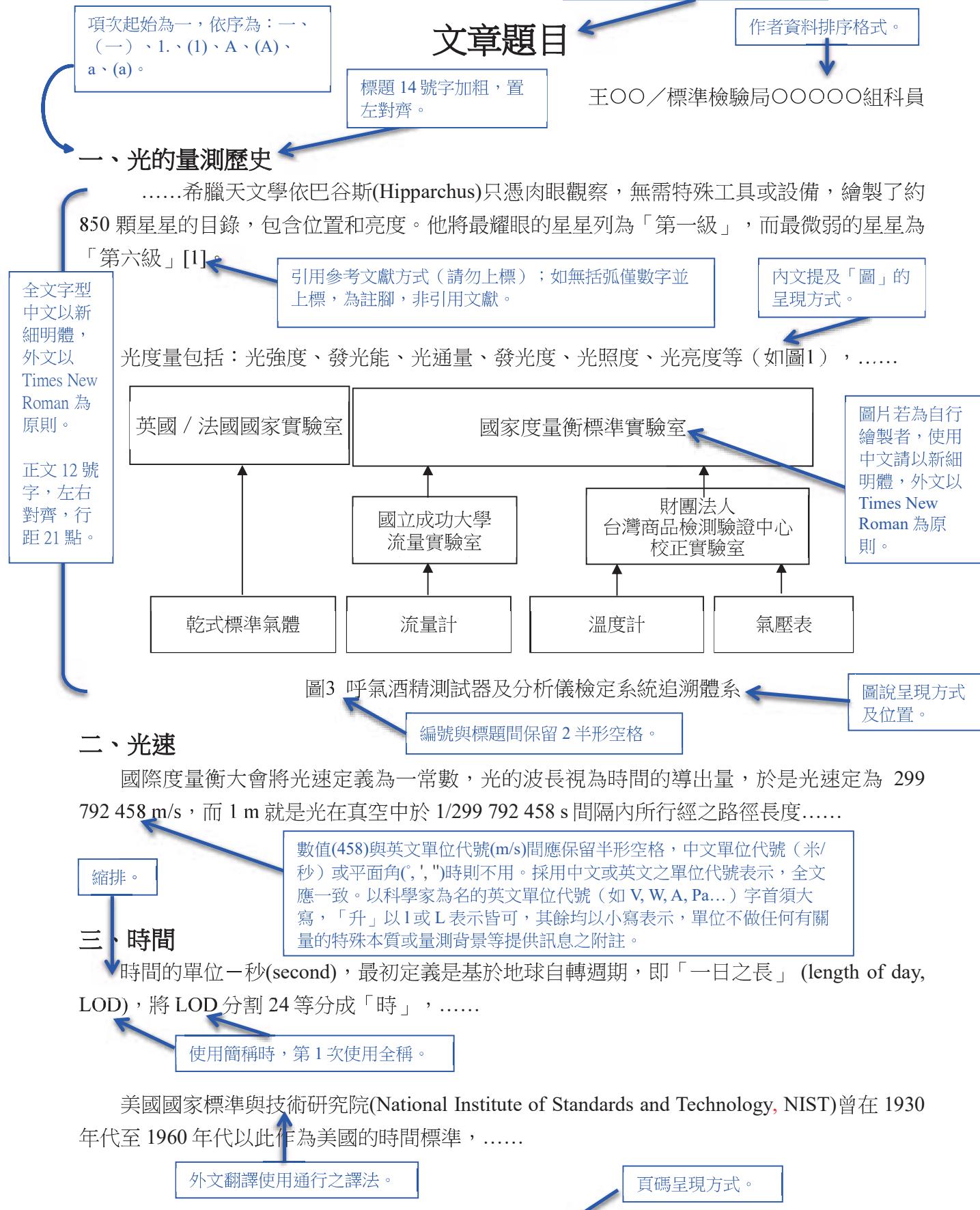
1. 圖（表）內容應清晰可視，將圖片格式設置為「與文字排列」並調整該列行距為「單行間距」，穿插於文中適當處。
2. 標題應置於表的上方或圖的下方中央，格式為：12 號字體，置中對齊。以阿拉伯數字編號，編號與標題內容間保留 2 個半型空格，範例：「圖 1 ○○○○○」。

3. 當有數個圖（表）列於同一圖（表）標題中時，以(a)、(b)、(c)……分別編號說明之。
4. 圖（表）如有註釋，請清楚標示，並置於圖（表）下方；如有資料來源請依引用參考文獻方式清楚標示。

(七)參考文獻：

1. 依正文引用順序排列，完整列出參考文獻（含圖、表出處），並以阿拉伯數字編號。
2. 參考資料年份：資料來源為我國者，請以民國表示；資料為外文者，請以西元表示。
3. 12 號字體，置左對齊。
4. 各類文獻書寫方式如下：
  - (1) 期刊：依序為作者、年份、標題、期刊名稱、期號或卷（期）數、頁數。如：
    - A. 李元鈞、張世弘，112，應施檢驗遙控無人機（未達 2 公斤）檢驗規定，標準、檢驗與計量雙月刊，11 月號，43-52。
    - B. Richard J C Brown, Paul J Brewer, Peter M Harris, Stuart Davidson, Adriaan M H van der Veen and Hugo Ent, 2017, On The Traceability of Gaseous Reference Materials, *Metrologia*, 54, L11–L18.
  - (2) 書本、講義、研討會論文或報告：依序為作者、年份、書名（課程名稱或論文名稱）、出版機構（舉辦單位或研討會名稱）。如：
    - A. 吳庚、盛子龍，106，行政法之理論與實用，三民書局股份有限公司。
    - B. 新版電氣安全迴路設計(EN ISO 13849-1)講義，101，精密機械研究發展中心。
    - C. 邱明慈，105，論行政法上之預防原則，東吳大學法律學系研究所碩士論文。
    - D. Ernst O. Goebel and Uwe Siegner, 2015, *Quantum Metrology: Foundation of Units and Measurements*, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co., Weinheim.
  - (3) 會議紀錄：依序為會議紀錄名稱、年份（月份或編號）、召集單位、頁數。
    - A. 電氣商品檢測技術一致性研討會會議紀錄，109(12)，經濟部標準檢驗局，3-5。
    - B. 電信終端設備與低功率射頻電機審驗一致性會議紀錄，108(69)，國家通訊傳播委員會，1。
  - (4) 國際標準/文件、國家標準、技術規範：編號、年份、名稱（、版次）。如：
    - A. ISO 9001: 2015 Quality management systems — Requirements.
    - B. CNS 12953: 1992，輕質碳氫化合物密度試驗法。
    - C. CNMV 201: 2013，液化石油氣流量計檢定檢查技術規範，第 2 版。
  - (5) 法規、判例：依序為名稱或案由、卷源及§章節號碼（外文）、日期或年份。如：
    - A. 商品檢驗規費收費辦法，106 年 11 月 14 日。
    - B. 損害賠償，臺灣高等法院 96 年度醫上字第 11 號民事判決，96 年 8 月 28 日。
    - C. Consumer Product Safety Improvement Act, 15 U.S.C. § 2051, 2008.
  - (6) 網路資料：依序為作者、年份、標題、網頁名稱、網址、檢索日期（民國）；若無作者時，則將標題移至首位。如：
    - A. 林天祐，99，APA 格式第六版，臺北市立教育大學圖書館，取自 <http://lib.utaipei.edu.tw/UTWeb/wSite/public/Attachment/f1313563395738.pdf> (104/8/4)
    - B. History of the Bidet, 2019, <https://www.bidet.org/blogs/news/history-of-the-bidet> (104/6/17)
    - C. 圖解》碳中和、碳盤查有何不同？碳 交易趨勢怎麼走？一文看懂如何做「碳管理」，及 5 大產業減碳重點，112，今周刊，取自 <https://reurl.cc/ZedqeW> (113/06/20)
  - (7) 若參考資料作者為機構、團體或查無作者時，則將標題前移至首位（標題、年份、出版人或出版機構……等）。
  - (8) 若參考資料為線上百科辭典資料或查無年份時，可省略年份。

## 【標準、檢驗與計量期刊撰稿格式範例】



表說呈現方式及位置。

表7 香茅油特性成分分布含量一覽表[1][2]

CNS 6469			CNS 8133		
成分 <sup>(a)</sup>	最小值 (%)	最大值 (%)	成分 <sup>(a)</sup>	最小值 (%)	最大值 (%)
檸烯(limonene)	2.0	5.0	莰烯(camphepane)	7.0	10.0
香茅醛(citronellal)	31.0	39.0	檸烯(limonene)	7.0	11.5
沈香醇(linalool)	0.5	1.5	香茅醛(citronellal)	3.0	6.0
異洋薄荷醇(isopulegol)	0.5	1.7	龍腦(borneol)	4.0	7.0
β-覽香烯(β-elemene)	0.7	2.5	—	—	—
乙酸香茅酯(citronellyl acetate)	2.0	4.0	—	—	—
牻牛兒醇-D(germacrene-D)	1.5	3.0	—	—	—
香葉醛(geranial)	0.3	11.0	—	—	—
δ-杜松烯(δ-cadinene)+ 乙酸香葉酯(geranyl acetate)	3.9	8.0	—	—	—
香茅醇(citronellol)	8.5	13.0	香茅醇(citronellol)	3.0	8.5
香葉醇(geraniol)	20.0	25.0	香葉醇(geraniol)	15.0	23.0
欖香醇(elemol)	1.3	4.0	—	—	—
丁香酚(eugenol)	0.5	1.0	異丁香酚甲醚 (methyl isoeugenol)	7.0	11.0

註：(a)成分係依其在極性層析管柱上之溶析順序列出

表註釋呈現方式及位置。

ISQ 中，電荷之庫侖定律如下：

$$F = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q_1 q_2}{r^2}$$

1. 上、下標呈現方式及位置。  
2. 量、單位及方程式符號呈現方式，可參考 CNS 80000 系列標準。

式中，  $F$  : 力

$q_1$  及  $q_2$  : 2 個電荷

希臘字母呈現方式，可參考 CNS 80000-1 之 7.5。

$r$  : 距離

$\epsilon_0$  : 通用常數，亦即電常數

量的符號以斜體書寫，對於量的註解，可使用下標方式表示。

場量位準單位Np（奈培）與B（貝爾）間之關係：

$$L_F = \ln(F/F_0) = \ln(F/F_0) Np = 2 \lg(F/F_0) B$$

對數呈現方式，可參考 CNS 80000-1。

當  $F/F_0 = e$  時，奈培是場量  $F$  的位準， $F_0$  是同類之參考量。

$$1 Np = \ln(F/F_0) = \ln e = 1$$

當  $F/F_0 = 10^{1/2}$  時，貝爾是場量  $F$  的位準， $F_0$  是同類之參考量。

$$1 B = \ln 10^{1/2} Np = (1/2) \ln 10 Np = 2 \lg 10^{1/2} B$$



(a)T5 日光燈管層板燈具

(b)T5 LED 燈管層板燈具

(c)層板燈具的串接



(d)置於裝潢層板間



(e)安裝於裝飾櫃內



(f)直接擺木櫃上（黏貼固定）

圖 3 層板燈具外觀、燈管光源種類、串接及安裝場所應用[1][2][3][4][5][6]

組合圖說呈現方式。請以(a)、(b)……分別編號及說明。

資料來源呈現方式。

.....經濟部標準檢驗局（下稱標準局）與科工館自民國 90 年開始已跨單位合作 18 個年頭，共同對我國百年來度量衡文物進行系統性的蒐藏，總計已超過 300 件文物.....

撰寫立場呈現方式，本局供稿者提及本局時，以「經濟部標準檢驗局（下稱本局）」稱之；外單位供稿者提及本局時，則以「經濟部標準檢驗局（下稱該局）」或「經濟部標準檢驗局（下稱標準局）」稱之。

## 五、參考文獻

1. 陳○○, 107, 光的量測及光度量單位, 標準與檢驗雙月刊, 206, 52-58。
2. 電氣商品檢測技術一致性研討會會議紀錄, 109(12), 經濟部標準檢驗局, 3-5。
3. 吳○、盛○○, 106, 行政法之理論與實用, 三民書局股份有限公司。
4. 新版電氣安全迴路設計(EN ISO 13849-1)講義, 101, 財團法人精密機械研究發展中心。
5. 邱○○, 105, 論行政法上之預防原則, 東吳大學法律學系研究所碩士論文。
6. ISO 9001:2015 Quality management systems – Requirements.
7. CNS 80000-1:2015 , 量及單位—第 1 部：通則。
8. 請求給付資遣費，最高法院 96 年度台上字第 2178 號民事判決，96 年 9 月 28 日。
9. 林○○, 99, APA 格式第六版, 臺北市立教育大學圖書館, 取自 <http://lib.utaipei.edu.tw/UTWeb/wSite/public/Attachment/f1313563395738.pdf> (111/6/11)
10. 標準，維基百科，取自 <https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%A0%87%E5%87%86> (111/9/27)

參考文  
獻書寫  
方式。