



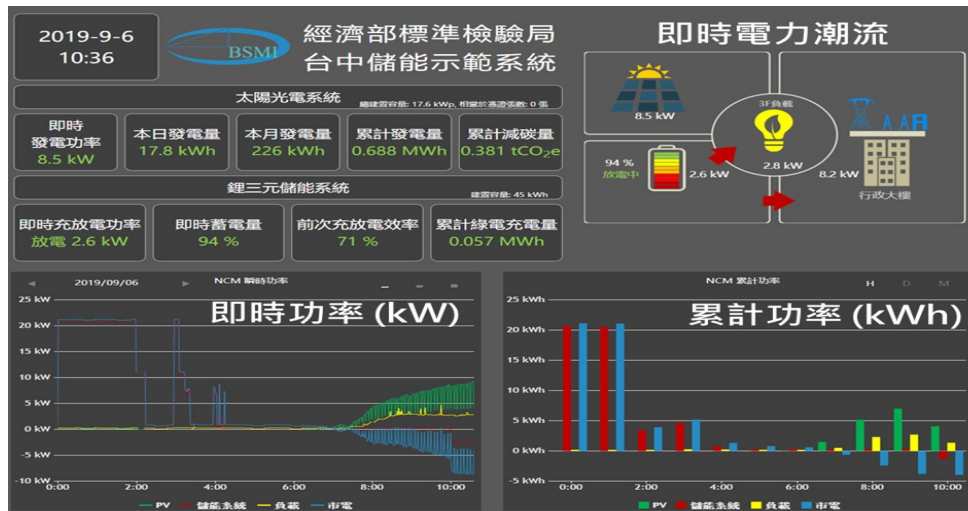
# 檢驗技術簡訊 67

## INSPECTION TECHNIQUE

檢驗技術簡訊 第 67 期

2020 年 7 月 出 刊

每 季 出 刊 1 期



電量線上監測系統之網站

### ◆ 專題報導

毒性及關注化學物質管理介紹

化性技術科 技正 郭冠黎

如何協助新設店家及個人賣家瞭解商品檢驗法並輔導販售符合規定商品

作業管制科 技士 李智華

再生能源電力儲存系統憑證電量計算實證場域介紹

工業技術研究院 副工程師 王鍾元  
 工業技術研究院 副工程師 鄭湘穎  
 工業技術研究院 資深工程師 顏鈺庭  
 工業技術研究院 正工程師 馬先正  
 經濟部標準檢驗局 科長 林良陽  
 經濟部標準檢驗局 技正 劉冠麟

### ◆ 儀器介紹

資訊商品低頻輻射檢測技術介紹

電磁相容科 技士 簡勝隆

### 出版資料

出版單位 經濟部標準檢驗局第六組  
 聯絡地址 臺北市中正區濟南路1段4號  
 聯絡電話 02-23431833  
 傳 真 02-23921441  
 電子郵件 irene.lai@bsmi.gov.tw  
 網頁位置 http://www.bsmi.gov.tw/  
 發行人 黃志文

### 工作小組

主 持 人 楊紹經  
 召 集 人 陳毓瑛  
 總 編 輯 賴滢如  
 編 輯 孫學思 (化性技術領域)  
 林千儷 (綠能技術領域)  
 簡勝隆 (電磁相容領域)  
 林志賢 (物性技術領域)  
 廖英舜 (高分子領域)  
 徐泳言 (電氣領域)  
 陳亭宇 (報驗發證領域)

總 校 訂 賴滢如  
 網 頁 管 理 王金標 吳文正  
 印 製 賴滢如  
 G P N 4710003764

### 毒性及關注化學物質管理介紹

化性技術科 技正 郭冠黎

#### 一、前言：

民國 100 年起台灣陸續發生數起重大食品安全事件，包括塑化劑、「毒澱粉」順丁烯二酸酐以及油品添加銅葉綠素等，促使政府全面檢討化學品的管理，行政院環境保護署（下稱環保署）在 105 年底成立「毒物及化學物質局」，以加強毒物及化學物質源頭管理及跨部會化學物質管理，並陸續在 106 年及 107 年針對可能流入食品之非法食品添加物公告為毒性化學物質（下稱毒化物），更在 108 年 1 月 16 日將原有的「毒性化學物質管理法」修正為「毒性及關注化學物質管理法」（下稱毒管法），內容從原來的 5 章節 44 條文調整為 8 章節 75 條文，其修正重點包括 1. 新增關注化學物質，擴大分級管理。2. 針對事故預防及緊急應變成立專章，精進危害預防措施。3. 成立國家化學物質管理會報平台，以統籌管理化學物質。4. 成立基金，作為永續管理之基礎。5. 加強監督追繳機制，新增吹哨者條款及檢舉獎金鼓勵民眾檢舉。同時，配合母法的修正，相關子法亦於同年起陸續作修正。

#### 二、本局毒化物管理方案：

本組及各分局設置有檢驗試驗室以執行相關檢驗業務，而檢試驗所使用之化學物質，包括反應試劑、溶劑及標準品等，有部分為環保署公告列管之毒化物，故本組及各分局皆依照法規向當地環境保護局申請成為列管之毒性化學物質運作場所，以及申請毒化物核可文件，據以運作毒化物。

本局連局長任職於經濟部工業局時，曾經督導工業區工廠毒化物之運作管理相關業務，對於毒管法相關法規以及毒化物管理實務相當嫻熟。連局長對於本局之毒化物管理相當重視，於本局第 19 次擴大業務暨座談會報，依據 108 年新修訂之毒管法擬訂本局之毒性化學物質管理辦法或作業規定，並成立專案小組，由本組盤點全局及各分局有關毒化物管理之作業方式，召開專案會議研提對策（如管理、預防、應變措施等），以建立共通性標準。故本局於 108 年 8 月成立毒性化學物質管理業務工作小組，小組成員為本組及各分局，並於 8 月至 10 月間，一共召開 4 次工作小組會議，陸續完成下列工作項目：本組及各分局毒化物管理業務之交叉稽核、毒化物盤點及清查、邀請環保署毒物及化學物質局派講師至本局說明新修訂之毒管法、制定本局「毒性及關注化學物質運作管理作業規定」、第六組訂定及修正毒性化學物質管理相關之 4 個作業程序：「實驗室安全衛生管理作業程序」、「有害廢液處理作業程序」、「毒性及關注化學物質管理作業程序」及「緊急事件處理作業程序」，作為範本提供給各分局參考制定。本組擬定「經濟部標準檢驗局毒性有害事業廢棄物清理專案計畫」，並且於 108 年 11 月 13 日由連局長率隊拜訪毒物及化學物質局，獲毒物及化學物質局謝局長同意該項計畫，使本組得以免備核可文件向當地環境保護局申請聲明毒化物之廢棄，並於聲明廢棄獲准之後，依據廢棄物清理法辦理後續清除處理。

108 年度本局訂定之「毒性及關注化學物質運作管理作業規定」，主要依據為環保署新修訂之毒管法，另本局採取更嚴謹之管理，包括 1. 於毒性及關注化學物質貯存地點裝設錄影監視系統且影像資料保存至少需 3 個月以上。2. 本局暨各分局試驗室毒性及關注化學物質運作總量雖低於公告分級運作量，基於危害防治之目的，試驗室如具有使用、貯存或廢棄毒性及關注化學物質等運作行為時應指派專責人員管理，且每年做適當之輪替，以防弊端。3. 每年的 5 月及 9 月，各分局須將毒化物運作紀錄以及實驗過程所產生之有害事業廢棄物（實驗室廢液）貯存紀錄函送本組備查，本組將留存該紀錄並予以統計，以了解各分局運作毒性化學物質及貯存有害事業廢棄物之情形。4. 年度局內部交叉稽核將毒性及關注

化學物質運作管理納為稽核事項之一。5. 本組及各分局試驗室得組成應變小組，分工至少包含通報、避難引導、消防及救護等。

### 三、結論：

本局及各分局毒化物管理在連局長行政領導之下，解決長久以來無核可文件毒化物造成之實驗室安全衛生風險及管理隱憂，並建立了一致性管理規範及標準，將確保本局毒化物之運作符合法規，保障檢試驗同仁工作上之衛生安全，同時強化本局毒災應變能力，避免災害擴大，以維護社會及環境之安全。

### 四、參考文獻：

- (一)行政院環境保護署毒性及關注化學物質管理法（修正日期：108年1月16日）。
- (二)經濟部標準檢驗局毒性及關注化學物質運作管理作業規定（訂定日期：108年10月17日）。

## 「如何協助新設店家及個人賣家瞭解商品檢驗法並輔導販售符合規定商品」

作業管制科 技士 李智華

### 一、前言：

依據107年起至108年11月底臺北市及新北市地區違反商品檢驗法罰款案例之間卷統計，約60%業者不知有商品檢驗法，約80%業者表示需要標準檢驗局進行業務宣導，業者獲取法律資訊來源以來自報關行、法律及會計人員為主(共占41%)，故對業者加強商品檢驗法宣導，為改善業者違規之優先做法。鑑於新設店家及個人賣家較無資源可瞭解商品檢驗法，故如何協助新設店家及個人賣家瞭解商品檢驗法並輔導販售符合規定商品，實為重要的課題。

### 二、違反商品檢驗法之違規態樣分析

依據前述違規案例之間卷統計，違規商家型態部分，公司或商號違反商品檢驗法規定近70%，而個人賣家違規者低於30%；對商品檢驗法之認知部分，約60%業者不知有商品檢驗法(如圖1)，約80%業者表示需要標準檢驗局進行業務宣導(如圖2)；對商品檢驗法之法律資訊來源部分，以來自報關行最高(佔22%)，縣市政府工商服務窗口及稅捐單位最低且不到10%(如圖3)，另約80%違規商號販售違規商品時間少於1年(如圖4)。

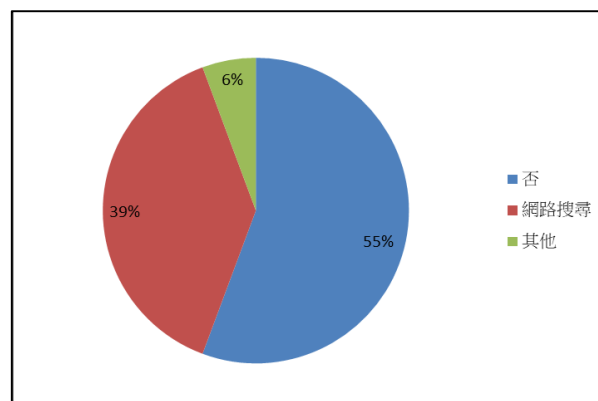


圖1：「商號是否知道商品檢驗規定」統計圖

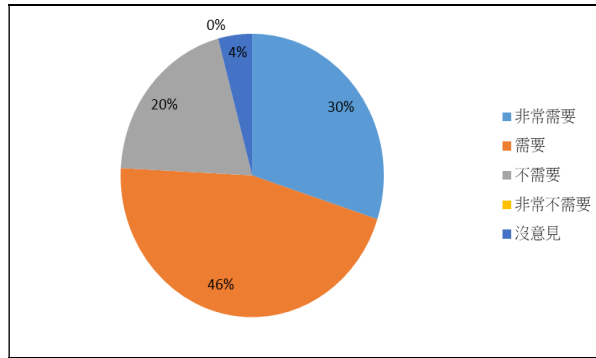


圖2：「商號需不需要標準檢驗局進行宣導服務」統計圖

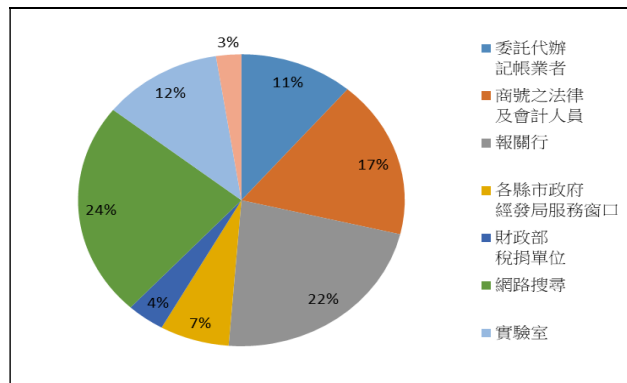


圖3：「商號獲得商品檢驗法資訊來源(複選)」統計圖

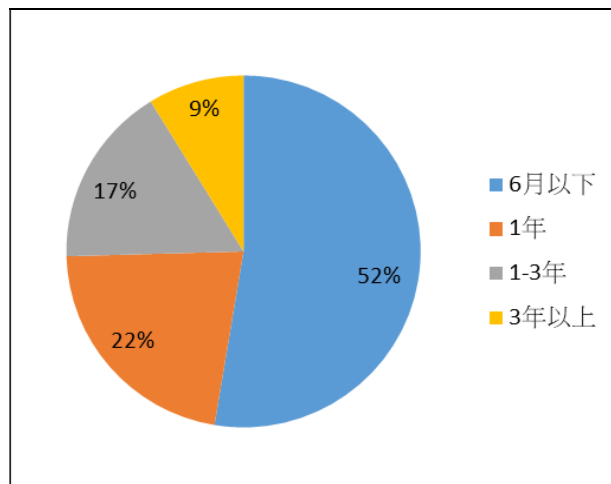


圖4：「商號販賣違規商品時間」統計圖

### 三、推動作法及成果

前述問卷結果顯示，違規商號多為新設店家或個人賣家；違規商號獲取商品檢驗法資訊之來源，為網路搜尋、報關行、商號之法律及會計人員、委託代辦記帳業者、縣市政府經濟發展局等；故標準檢驗局依據該問卷結果，已選定新設店家及個人賣家為重點商品檢驗法宣導對象，新設店家及個人賣家之接觸管道為宣導管道。

故標準檢驗局已與臺北市商業處及新北市政府經濟發展局合作，於新設店家臨櫃辦理設立登記之核准函上加註商品檢驗法資訊，並發送應施檢驗品目宣導摺頁，期自源頭端協助業者瞭解商品檢驗法規定並販售符合檢驗規定商品。

另持續執行搭便車方案，標準檢驗局亦與臺北市商業處、財政部北區國稅局及財政部臺北國稅局持續合作，於臺北市商業處及國稅局主辦宣導會中，一併宣導商品檢驗法。自108年起計宣導3場次，287人次/家廠商，另包含富邦媒體科技股份有限公司、樂購蝦皮股

份有限公司、大潤發流通事業股份有限公司、愛買忠孝店、京站實業股份有限公司、全家便利商店股份有限公司等重要平台及通路商均納入宣導對象。

再者，標準檢驗局亦將透過政府開放資料平台及財政部網站，分別取得全國營業(稅籍)登記資料集及稅務行業標準分類，可查閱各行業所屬行業代碼，依據行業代碼，篩選新設店家及個人賣家、報關行、法律及會計人員名單，並依據該業者名單，檢附商品檢驗法摺頁向相關業者發函宣導商品檢驗法。

#### 四、結論

為協助新設店家及個人賣家瞭解商品檢驗法並輔導販售符合規定商品，標準檢驗局已持續推動各項措施，以宣導商品檢驗法。除已與臺北市商業處及新北市政府經濟發展局合作，於新設店家臨櫃辦理設立登記之核准函上加註商品檢驗法資訊，並發送應施檢驗品目宣導摺頁，期自源頭端協助業者瞭解商品檢驗法規定並販售符合檢驗規定商品，並已執行搭便車方案，與臺北市商業處、財政部北區國稅局及財政部臺北國稅局持續合作，加強宣導商品檢驗法。並規劃利用政府開放資料平台及財政部網站篩選新設店家及個人賣家、報關行、法律及會計人員名單並依據該業者名單，向相關業者發函擴大宣導商品檢驗法。

#### 五、參考文獻：

- (一) 政府開放資料平台，取自<https://data.gov.tw/dataset/9400>
- (二) 財政部網站，取自<http://web02.mof.gov.tw/std/main.htm>

## 再生能源電力儲存系統憑證電量計算實證場域介紹

工業技術研究院 副工程師 王鍾元  
工業技術研究院 副工程師 鄭湘穎  
工業技術研究院 資深工程師 顏鈺庭  
工業技術研究院 正工程師 馬先正  
經濟部標準檢驗局 科長 林良陽  
經濟部標準檢驗局 技正 劉冠麟

#### 一、前言：

隨著電力儲存系統建置量逐漸增加，並逐漸扮演高占比再生能源穩定電網角色，市場上亟需發展電力儲存系統併用再生能源發電設備之電量計算方式，以避免因規範不明而造成電力儲存系統參與能源轉型之阻礙。我國為加速再生能源發展並接軌國際綠電制度，推行再生能源憑證制度，由行政院指定經濟部標準檢驗局(下稱標準局)成立國家再生能源憑證中心，統籌憑證發放與管理。國家再生能源憑證中心自西元2017年6月12日成立，統一管理國內再生能源憑證及其所需之電源查證與稽核，建立憑證可信度。

再生能源憑證申請流程，可分為查核與查證及發證與交易兩階段。主管機關將對申請者之發電設備進行查核，確定申請者發電設備屬於再生能源發電設備。確立再生能源發電電量計算模式後，始得開始累計再生能源發電量，並不定期對再生能源發電量進行電量查證。再生能源憑證資訊管理平台將依據電量資訊，每千度發行一張電子再生能源憑證，並記錄於平台供日後交易使用。

因電量計算方式，攸關再生能源憑證發放數量以及日後交易金額公平性與主管機關公信力，其重要性不容忽視。依據國家發展再生能源政策目標，可預期未來將有大規模再生能源發電與儲能設備建置。而再生能源發電案場包含電力儲存系統時，其電量計算方式、避免灰電混充綠電造成環境效益與憑證數量計算錯誤，實屬重要課題，需研擬一致性的電量計算指引，以確保再生能源電量真實性與交易公平性。

因應電力儲存系統併用再生能源發電設備各種使用情境及研擬電量計算與核發指引所需，本文中將介紹標準局臺中分局所建置之再生能源電力儲存系統憑證電量計算實證場域之自動發電監測系統，並依照此自動發電監測系統所記錄之再生能源發電設備、負載、電力儲存系統與電網併接四方電力潮流之電量資訊，對各種再生能源發電設備併用儲能系統使用情境進行研析與實證，作為未來制修訂電力儲存系統併用再生能源發電設備再生能源憑證電量計算與核發指引之參考。

## 二、電力儲存系統併用再生能源發電設備之自動發電監測系統：

標準局建置了可同時監測標準局臺中分局與總局既有電力儲存系統案場之電量線上監測系統，以擷取總局與臺中分局電量資訊並記錄。此系統可線上監測總局與臺中分局電量即時與歷史資訊，且可供遠端以行動裝置或電子設備連線以網站方式瀏覽，並設置網站後台可供系統維護使用。所建置之自動監測發電量系統，設置有備份裝置，可鏡像記錄電力儲存系統等四方電量即時與歷史資訊，備份容量達1個月以上，以符合憑證制度規範電量計算發放所需。

此系統所記錄之臺中分局電量計算實證場域電量資訊，將用以研析並實證電力儲存系統併用再生能源發電設備時各種使用情境之憑證電量計算方式，進而作為研擬「電力儲存系統併用再生能源發電設備再生能源憑證電量計算與核發指引」之參考。

電量線上監測系統具備一個可供遠端以行動裝置或電子設備連線之網站，如圖1所示，此網站頁面可顯示臺中案場之鋰三元(NCM)電池系統電量資訊、總和電量資訊、可換算之再生能源累積發電量顯示憑證當量與抵減之二氧化碳(CO<sub>2</sub>)當量等。並具有太陽光電系統及電力儲能系統資訊之趨勢圖與分析圖，圖表可以萬年曆切換日期，切換完成後自動顯示該區間之太陽光電系統發電數據及電力儲存系統充放電數據。

電量線上監測系統具有Data logger功能，可同時記錄並備份功率調節系統、再生能源發電設備、電力儲存系統、負載與電網四方雙向電力歷史資訊，可記錄1個月以上數據以符合憑證制度規範電量計算發放所需。電量線上監測系統備份方式採用兩台Data logger進行互相備援，避免因其中一台Data logger失效而造成資料全部遺失。

電量線上監測系統亦包含能源管理系統(EMS)，並具有圖形化控制介面，如圖2所示。能源管理系統具有時間電價模式、綠電模式、需量反應模式、削峰模式、太陽能平滑化模式與固定供電模式等共六種運作模式，各種運作模式之設定與說明如圖3所示，可依據不同使用情境來設定運作模式。標準局總局之能源管理系統亦可下達指令以監控標準局臺中分局之能源管理系統，其可接受之指令如下所示：

- (一) 蒐集與提供PCS/電力儲存系統的狀態資訊
- (二) 需量反應演算與PCS/電力儲存系統控制
- (三) 負載轉移演算與PCS/電力儲存系統控制
- (四) 太陽能輸出平滑化演算與PCS/電力儲存系統控制
- (五) 逆送電力至電網能力，具孤島保護功能
- (六) 排程管理執行功能

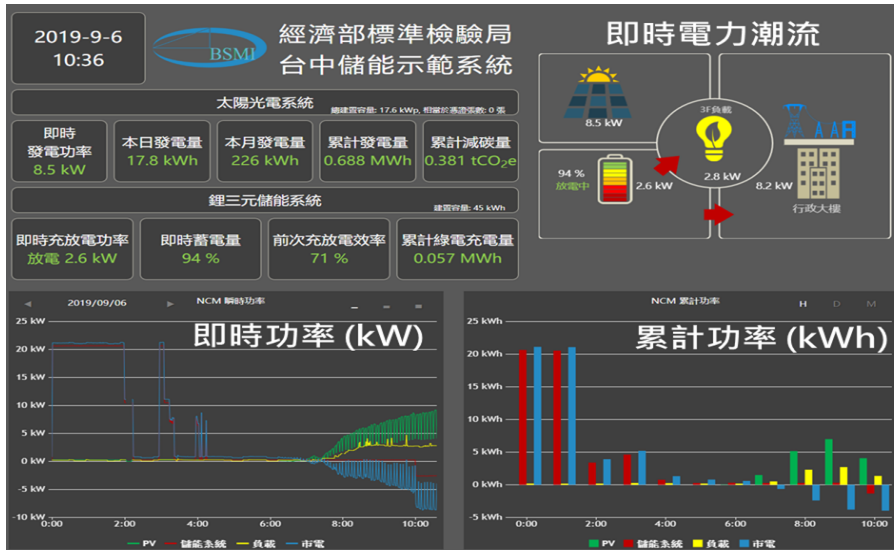


圖1 電量線上監測系統之網站

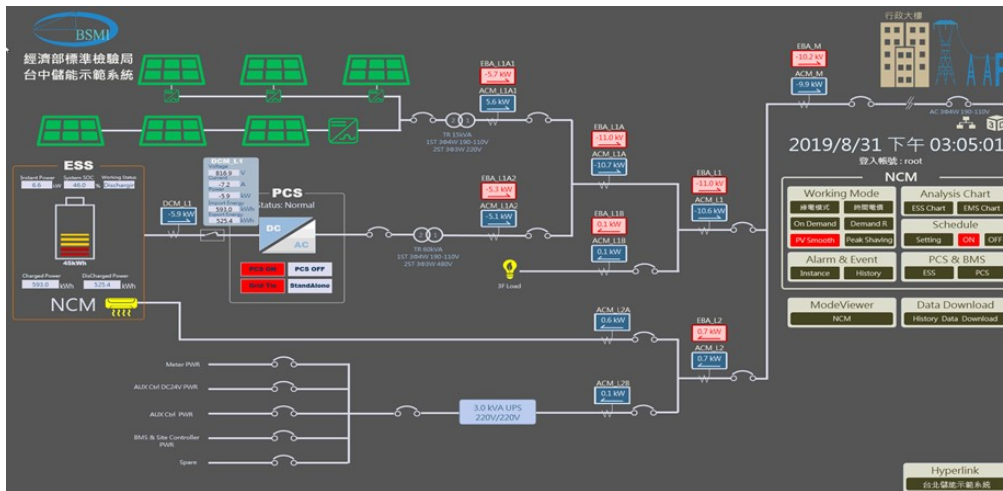
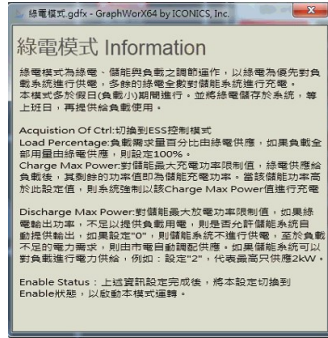


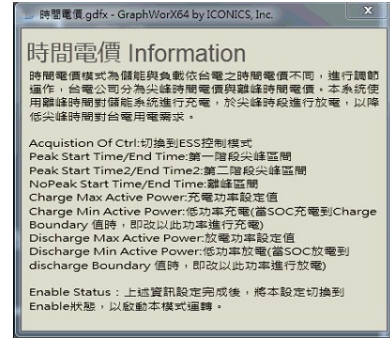
圖2 圖形化控制介面



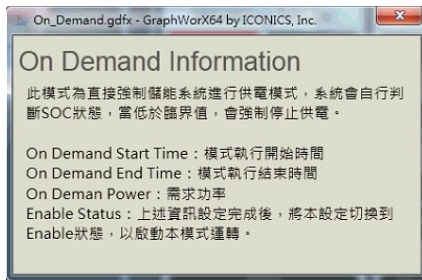
運轉模式下達介面



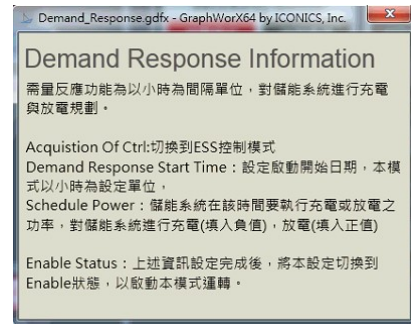
綠電模式



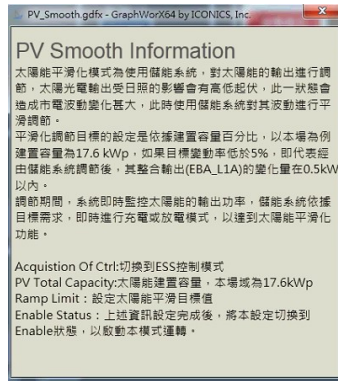
時間電價



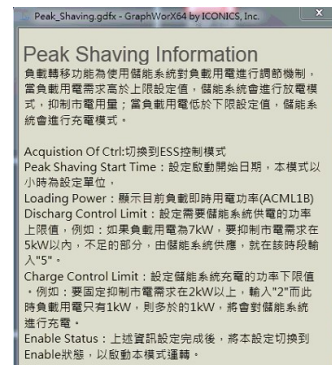
On Demand



Demand R



PV Smooth



Peak Shaving

圖3 能源管理系統之運作模式



電量線上監測系統之網路架構如圖4所示，係由標檢局總局為中心，透過電信數據公司之ADSL網路自建VPN網路架構提供臺中分局Web網站所需之固定IP。

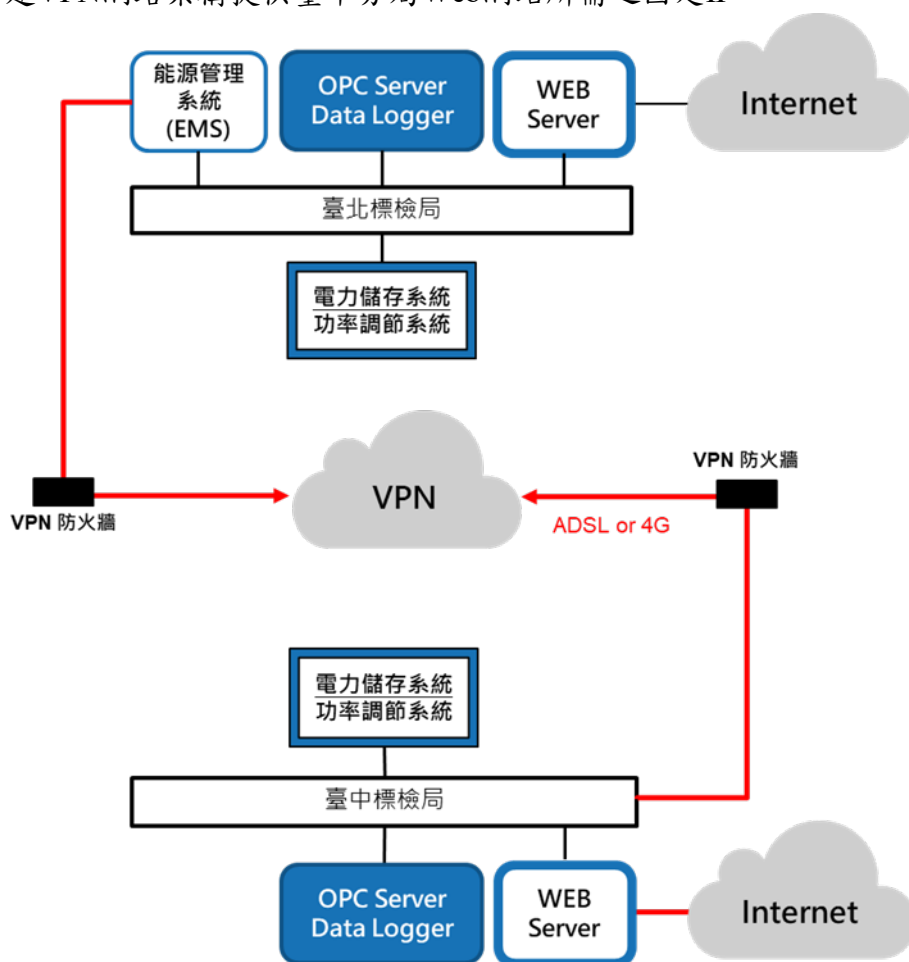


圖4 電量線上監測系統之網路架構

### 三、國內電力儲存系統併用再生能源發電設備使用情境實證：

本文以既有再生能源發電案場新設電力儲存系統來考量各種可能使用情境。電力儲存系統併用再生能源發電設備使用情境分類項目包含再生能源發電設備以AC/AC或DC/DC方式併接儲能、案場新設/未設新表、儲能/發電設備皆設新表或僅新設儲能專用電表、是否扣除現場負載用電、自發自用/併網等，現場用電包含運作發電設備所需之廠內用電（納入總輸入電量），與其他供應現場負載使用電力，電表設置以憑證計量電表需為檢定表為原則。我國電力儲存系統併用再生能源發電設備使用情境分類如圖6所示，包含第一、二、三型再生能源發電設備。

本文以標準局臺中分局再生能源電力儲存系統憑證電量計算實證場域（如圖5）對應圖6各使用情境之電表設置，進行各使用情境之憑證核發電量計算方式研析與實證。

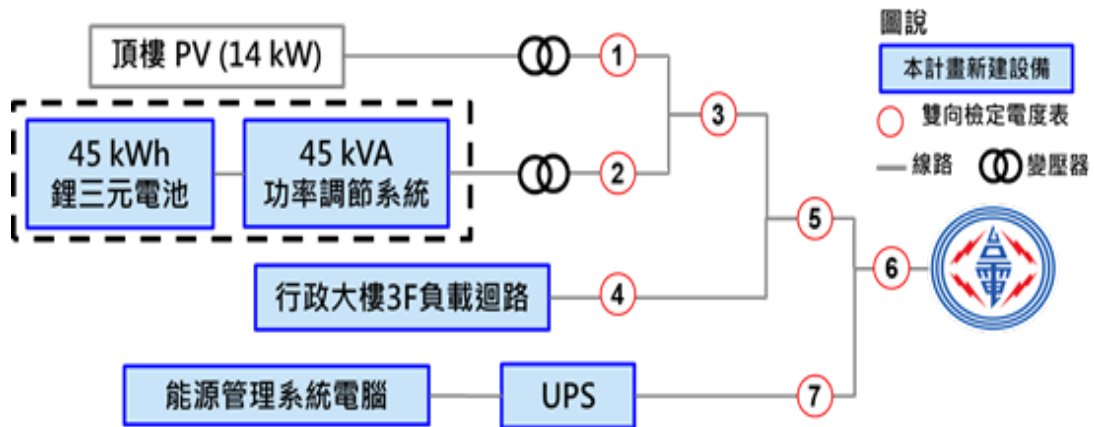


圖5、標準局臺中分局之再生能源電力儲存系統憑證電量計算實證場域電路架構

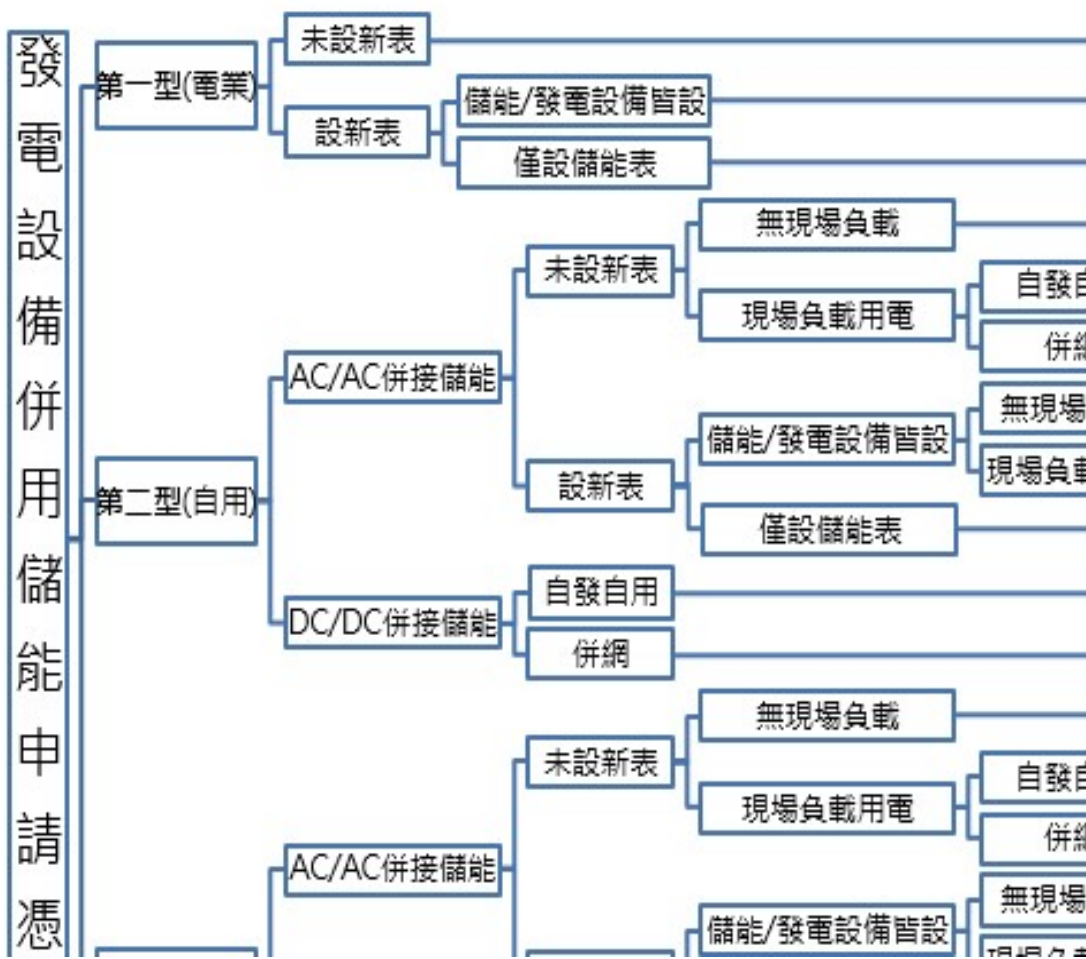
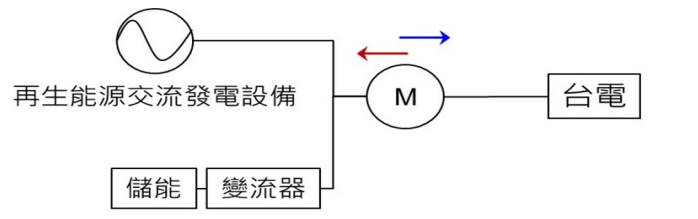
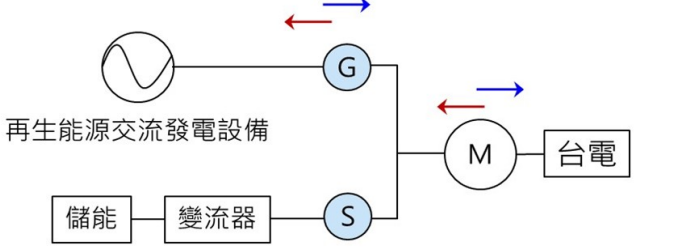
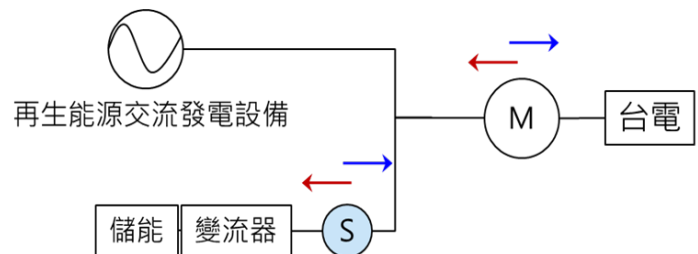
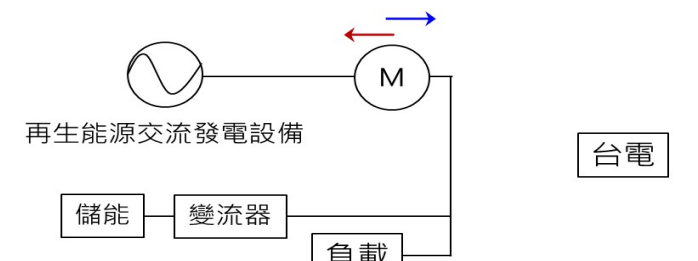
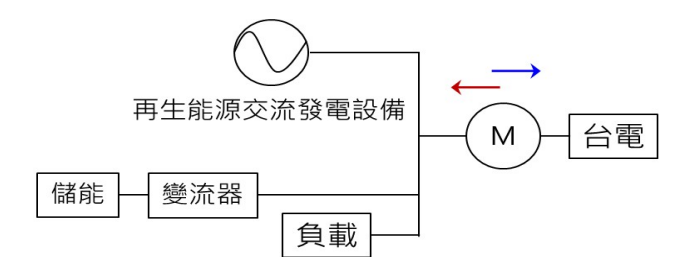
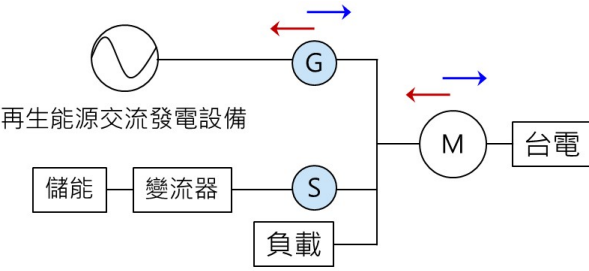
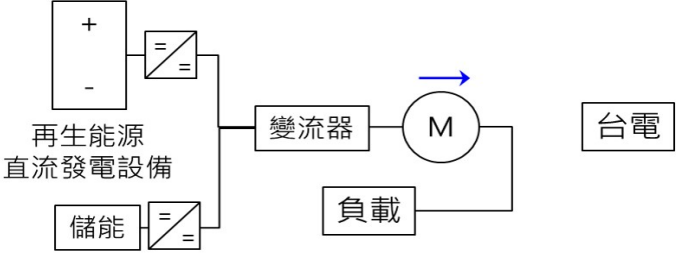
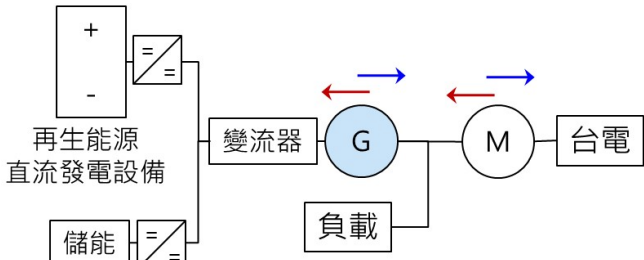


圖6、我國電力儲存系統併用再生能源發電設備使用情境分類圖

本文採用標準局臺中分局再生能源電力儲存系統憑證電量計算實證場域之電量資訊，研析各種不同再生能源發電設備併用儲能系統使用情境下之再生能源憑證核發數量，各使用情境與案場計量電表之對照、憑證計算方式與憑證數量如表1所示，藍色箭頭代表流出，紅色箭頭代表流入。

表1、再生能源發電設備併用儲能系統憑證電量計算情境對照表

(編號)情境	電路簡圖	憑證電量算法 (實際電表算法)
1 既有再生能源案場併用電力儲存系統，未新設電表		$M_{出}-M_{入}$
2 既有再生能源案場併用電力儲存系統，新設電表		$G_{出}-G_{入}$
3 既有再生能源案場併用電力儲存系統，儲能案場屬第三方並新設電表		$(M_{出}+S_{入})-(M_{入}+S_{出})$
4 既有獨立型再生能源案場併用電力儲存系統		$M_{出}-M_{入}$
5 既有再生能源案場併用電力儲存系統，未設新表，有現場負載用電		$M_{出}-M_{入}$

6	既有再生能源案場併用電力儲存系統，新設電表，有現場負載用電		$G_{出}-G_{入}$
7	既有獨立型再生能源直流案場併用直流併接電力儲存系統（自發自用）		$M_{出}$
8	既有再生能源直流案場併用直流併接電力儲存系統（併網）		$M_{出}-M_{入}$

#### 四、結論

若案場未設新表（如情境1、情境7、情境8），電力儲存系統充放電損失將無法計入憑證，造成案場憑證核發數量較設置電力儲存系統前為少。若案場未設新表，並具現場負載用電（如情境5），電力儲存系統充放電損失與負載所消耗之再生能源電力皆無法計入憑證，使案場憑證核發數量較未具現場負載用電者（如情境1、情境7、情境8）少。業者不必新設電表免去設備支出，但電力儲存系統充放電損失與現場負載用電計入輸入電量，造成憑證發放數量減少，需由業者自行吸收。

若於電力儲存系統前與/或再生能源發電設備前新設電表(如情境2、如情境3、如情境4、如情境6)，憑證計量不計電力儲存系統充放電損失，業者所得憑證數量與電力儲存系統設置前相似，此外該電力儲存系統亦可自由從電網充放電，參與電力市場服務。然業者需新設電力儲存系統前與再生能源發電設備前之電表，初期設置支出較高。

本文內容屬計畫研究成果，實際計量方式仍以國家再生能源憑證中心與標準局公告版本為主。

#### 五、參考資料

- (一) Ofgem, Guidance for generators: Co-location of electricity storage, facilities with renewable generation supported under the Renewables Obligation or Feed-in Tariff schemes, 2018
- (二) IEC 62933-1, Electrical energy storage (EES) systems - Part 1: Vocabulary, 2018
- (三) IEC 62933-2-1, Unit parameters and testing methods – General specification, 2017
- (四) 再生能源發電設備設置管理辦法，108年12月18日
- (五) 再生能源發展條例修正案

# 儀器介紹

## 資訊商品低頻輻射檢測技術介紹

電磁相容科 技士 簡勝隆

### 一、前言：

隨著科技的發展，電子、電氣產品已成為現代生活中必需的配備，而近距離使用資訊電子產品所產生電磁場，對於人體是否會導致健康疑慮，這已是相關非政府組織及一般民眾漸漸開始關心課題。研究報告指出，電子、電氣產品會產生許多頻率不等的非游離輻射(包括5 Hz~400 kHz之間的低頻輻射)問題便受到相當程度的重視與研究。自1980年以來之流行病學研究報告結果指出，這部分之電磁場，對於人體是否會導致各種病變，目前尚無定論。不過近年來歐盟對於電子、電氣產品，已制定相關之電磁場標準。

### 二、電子、電氣產品電磁場標準簡介：

首先需了解國際間電磁場曝露指引規範，對於電磁波暴露規範的限制值，多數國家是依循國際非游離輻射防護委員會(International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection, ICNIRP)於1998年發表論文研究報告中所規範之建議值，而且世界衛生組織(WHO)也支持此國際暴露規範建議值，同時亦為世界多數先進國家美、英、法、德、日等國所採用。我國環保署於民國90年公布的(非職業場所之一般民眾於環境中暴露各頻段非游離輻射之建議值)，即是採用此國際暴露規範建議值。

有關電子、電氣產品各個商品類別是否有訂定相關電磁場標準，為保護曝露在電磁場中的人類，減少其對人體造成的不良的影響，國際電工委員會及歐盟參照ICNIRP 1998年發表論文研究報告，訂定了相關電子、電氣設備電磁場曝露之通用標準(亦即IEC/EN 62311)，相關電磁場標準介紹，說明如次：

- (一)IEC或EN針對家電商品類別訂定電磁場測試之產品標準係IEC 62233 : 2005(EN 62233 : 2008) Measurement methods for electromagnetic fields of household and similar apparatus with regard to human exposure，並修訂成為國家標準CNS 14978 : 2015「家用及類似用途電器—電磁場—評估與量測法」，該標準針對每種家電商品電磁場之量測距離、感測位置、操作條件、測試頻率，均有詳細之規定，其電磁場限制值參照ICNIRP規範建議值及IEC/EN 62311 標準之限制值。
- (二)IEC或EN並未針對資訊商品類別訂定電磁場測試之產品標準，僅訂定電子、電氣設備電磁場評估之通用標準係IEC 62311 : 2007(EN 62311 : 2008) Assessment of electronic and electrical equipment related to human exposure restrictions for electromagnetic fields，該標準並未介紹其量測方法、測試程序、測試頻率、測試距離、感測位置、操作條件，其電磁場限制值參照ICNIRP規範建議值。
- (三)有關資訊商品電磁場標準適用之量測方法，在低頻電磁場測試部分，部分資訊商品(如筆記型電腦、液晶顯示器)是屬於TCO(The Swedish Confederation of Professional Employees)驗證商品，此驗證標準詳述測試頻率、測試距離、感測位置內容。

### 三、TCO驗證低頻電場及磁場測試方法之簡介：

瑞典專業雇員協會(TCO)推行的一種顯示器驗證標準。針對人體健康和生態環境所設定的標準，直接關係顯示器對使用者健康的影響，屬於一個國際性的協力廠商自願性驗證。以下針對筆記型電腦及平面顯示器商品TCO驗證之測試頻率、測試距離、感測位置做說明。

- (一)適用頻率範圍：TCO僅針對5 Hz~2 kHz(稱為Band I) 與 2 kHz~400 kHz(稱為Band II) 之輻射電磁場強度。
- (二)筆記型電腦及平面顯示器量測距離、感測位置：筆記型電腦及平面顯示器量測距離、

感測位置相同，以下茲以平面顯示器為圖示範例說明。

1. 交流電場 Band I(如圖1所示)：

- (1) 量測儀器的中心位置必須正對待測物螢幕中心對中心位置。
- (2) 測試待測物螢幕，量測正前方30公分與50公分處的交流電場強度。

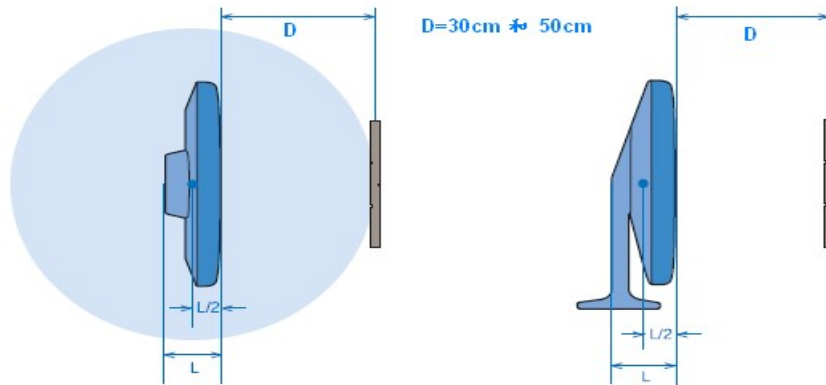


圖1 筆記型電腦及平面顯示器交流電場Band I 量測距離及方位示意圖

2. 交流電場 Band II(如圖2所示)：

- (1) 量測儀器的中心位置必須正對待測物螢幕中心對中心位置。
- (2) 待測物螢幕量測正前方30公分與50公分處的交流電場強度，及50公分( $0^\circ$ ， $90^\circ$ ， $270^\circ$ ， $360^\circ$ )處的交流電場強度。

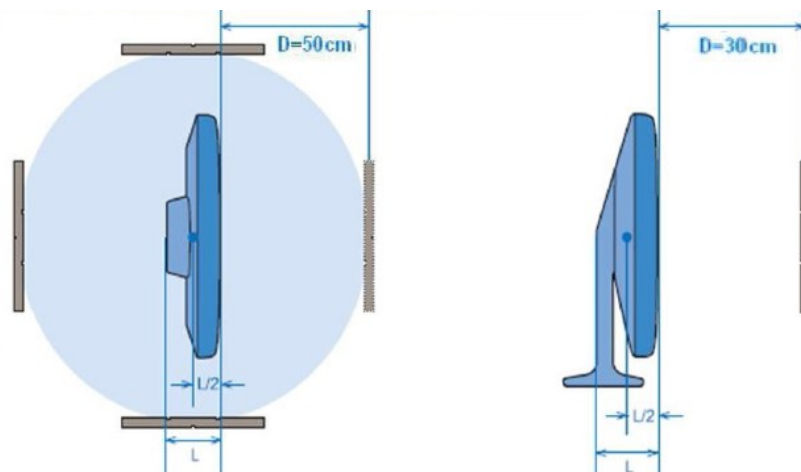


圖2 筆記型電腦及平面顯示器交流電場Band II 量測距離及方位示意圖

3. 交流磁場 Band I(如圖3所示)：

- (1) 測試待測物螢幕量測螢幕中心對中心位置正前方30公分的交流磁場強度。
- (2) 測試待測物螢幕量測螢幕中心對中心位置正前方50公分處的交流磁場強度及與環繞周圍每 $22.5^\circ$ 度量測，及在上方、下方30公分處環繞周圍每 $22.5^\circ$ 度量測共計48點。

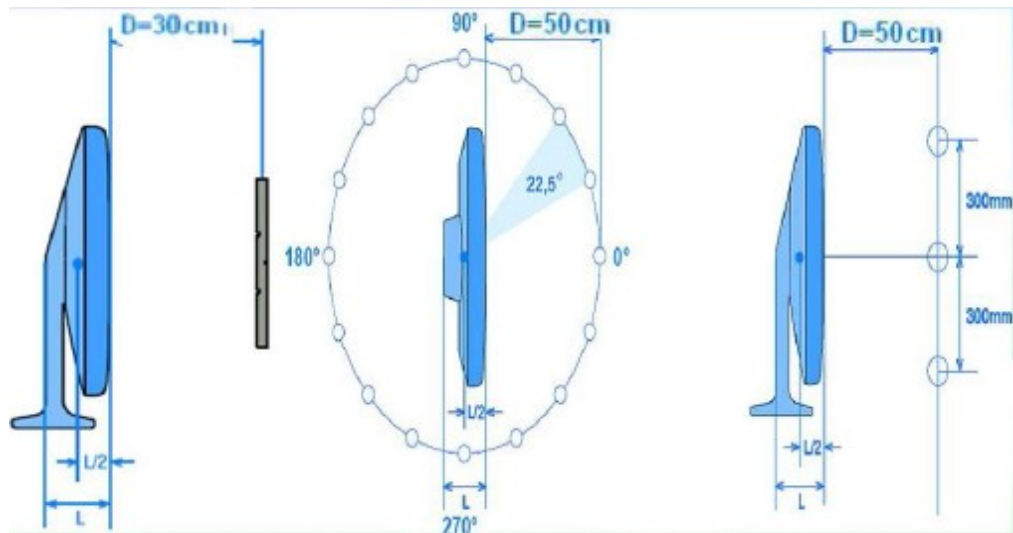


圖3 筆記型電腦及平面顯示器交流磁場Band I量測距離及方位示意圖

4. 交流磁場 Band II(如圖4所示)：

測試待測物螢幕，量測螢幕中心對中心位置正前方50公分處的交流磁場強度及與環繞周圍每22.5度量測，及在上方、下方30公分處環繞周圍每22.5度量測共計48點。

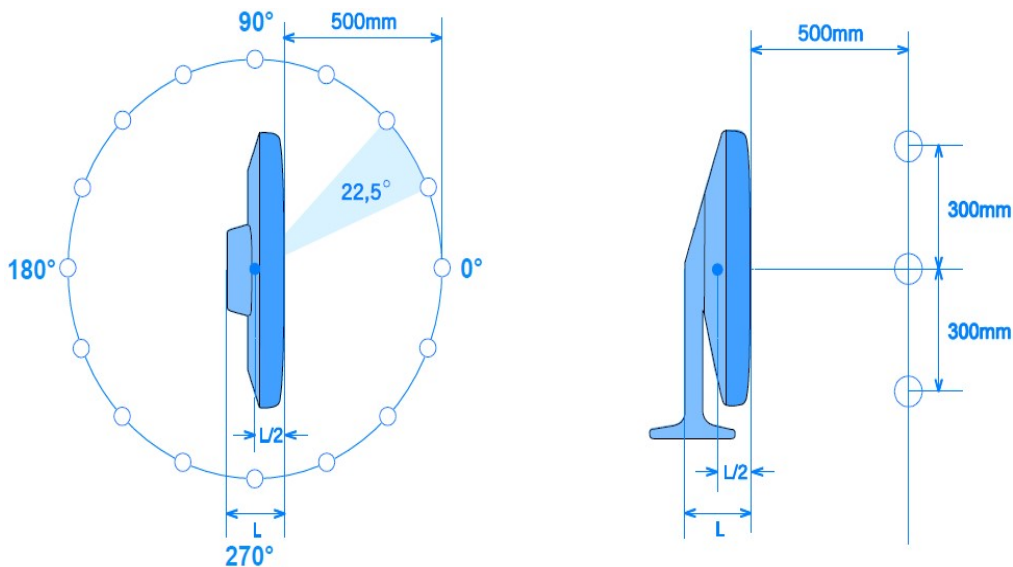


圖4 筆記型電腦及平面顯示器交流磁場Band II量測距離及方位示意圖

四、參考文獻

- (一) CNS 14978：2015，家用及類似用途電器－電磁場－評估與量測法，經濟部標準檢驗局。
- (二) IEC 62233：2005(EN 62233:2008), Measurement methods for electromagnetic fields of household and similar apparatus with regard to human exposure。
- (三) IEC 62311：2007(EN 62311：2008), Assessment of electronic and electrical equipment related to human exposure restrictions for electromagnetic fields。
- (四) TCO Certified Displays 6.0:2012。
- (五) TCO Notebook computers, version 2.0:2005。