

檔 號：

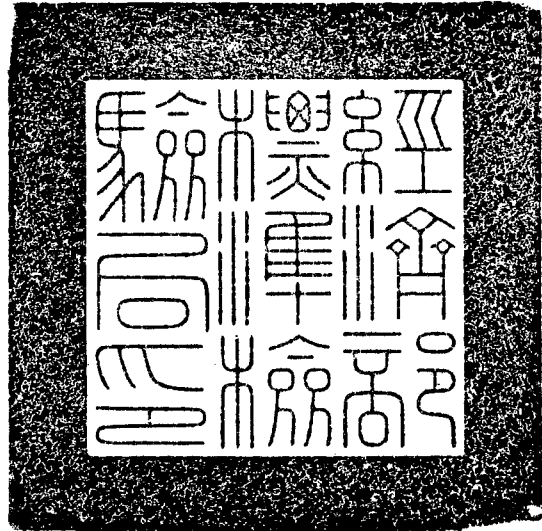
保存年限：

## 經濟部標準檢驗局 公告

發文日期：中華民國111年2月21日

發文字號：經標四字第11140000750號

附件：「電動車輛供電設備檢定檢查技術規範」草案（總說明及逐點說明）



主旨：預告訂定「電動車輛供電設備檢定檢查技術規範」。

依據：行政程序法第一百五十四條第一項。

公告事項：

- 一、訂定機關：經濟部標準檢驗局。
- 二、訂定依據：度量衡法第十四條第二項及第十六條第二項。
- 三、電動車輛供電設備檢定檢查技術規範草案如附件。  
本案另載於本局網站（網址：<https://www.bsmi.gov.tw>），「焦點消息/業務公告」網頁，及經濟部主管法規查詢系統/草案預告論壇（網址：<https://law.moea.gov.tw/DraftForum.aspx>）（或由「經濟部全球資訊網首頁/法規及訴願/草案預告」可連結本網頁）。
- 四、對公告內容有任何意見或修正建議者，請於本公告刊登公報隔日起六十日內陳述意見或洽詢：  
(一)承辦單位：經濟部標準檢驗局第四組。

(二)地址：臺北市中正區濟南路1段4號。

(三)電話：02-23963360轉725，聯絡人：曾稟儒。

(四)傳真：02-23970715。

(五)電子郵件：pj.tseng@bsmi.gov.tw。

# 局長連錦漳

裝



線

# 電動車輛供電設備檢定檢查技術規範草案總說明

因應淨零排放，我國刻正廣泛設置公共電動車輛供電設備，以完備國內充電基礎設施，使電動車輛在國內暢行無阻。鑑於電動車輛供電設備日益普及，為確保電動車輛供電設備電能計量準確及交易公平，國內各界咸認應納入應經檢定之法定度量衡器管理。經參考國際相關標準，及美國、德國、韓國等先進國家技術規範，並邀集國內相關政府機關及利害關係人討論獲得共識後，擬具電動車輛供電設備檢定檢查技術規範草案，茲將訂定重點臚列如下：

- 一、適用本技術規範電動車輛供電設備之範圍。（第一節）
- 二、本技術規範相關用詞定義。（第二節）
- 三、電動車輛供電設備檢定及檢查設備要求。（第三節）
- 四、電動車輛供電設備構造要求，包括銘牌標示、顯示器、計量單位及軟體版本標示等相關規定。（第四節）
- 五、電動車輛供電設備檢定項目、程序及各項檢定公差之規定。（第五節）
- 六、電動車輛供電設備檢定合格有效期間、封印方式及合格印證貼附等相關規定。（第六節）

## 電動車輛供電設備檢定檢查技術規範草案

規 定	說 明
<p>1.適用範圍：本技術規範適用於應受檢定、檢查之電動車輛(electric road vehicles, EV)供電設備，其額定供電電壓在 1,000 V<sub>ac</sub> 或 1,500 V<sub>dc</sub> 以下，且額定輸出電壓在 1,000 V<sub>ac</sub> 或 1,500 V<sub>dc</sub> 以下，電動車輛供電設備架構如下圖。EV 涵蓋所有道路車輛，包括插電式混合動力道路車輛(plug-in hybrid electric road vehicles, PHEV)，其全部或部分能量來自車載可再充電式儲能系統(rechargeable energy storage systems, RESS)。</p> <p>本技術規範亦適用於由現場儲能系統(例：暫存電池)提供的電動車輛供電設備。</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>電動道路車輛 註：顯示器可裝設於電動車輛供電設備之本體內部或外部</p>	<p>參考國家標準 CNS 15511-1 明定電動車輛供電設備之適用範圍。</p>
<p>2.用詞定義</p>	
<p>2.1 電動車輛供電設備(EV supply equipment)：提供專用功能自固定之電氣設施或供電網路供應電能至電動車輛(electric road vehicles, EV)，作為充電目的之設備或設備的組合。</p>	<p>參考國家標準 CNS 15511-1 名詞定義，說明電動車輛供電設備之功能。</p>
<p>2.2 交流電動車輛供電設備(AC EV supply equipment)：供應電動車輛交流電之電動車輛供電設備。</p>	<p>參考國家標準 CNS 15511-1 訂定。</p>
<p>2.3 直流電動車輛供電設備(DC EV supply equipment)：供應電動車輛直流電之電動車輛供電設備。</p>	<p>參考國家標準 CNS 15511-1 訂定。</p>

<p>2.4 充電(Charging)：調節經由 AC 或 DC 供電網路提供電壓及/或電流所需之所有功能，以確保供應車載可再充電式儲能系統(rechargeable energy storage systems, RESS)。</p>	<p>參考國家標準 CNS 15511-1 訂定。</p>
<p>2.5 額定電流(Rated current, <math>I_n</math>)：能符合本技術規範準確度要求之各槍最大輸出電流。</p>	<p>參考 NIST Handbook 44 第 3.40 節訂定。</p>
<p>2.6 顯示器(Display)：係一種可顯示記憶體所儲存內容之裝置，並可容易讀取量測或記錄的計量及數據。</p>	<p>參考國家標準 CNS 14607 訂定。</p>
<p>2.7 器差(Percentage error)：</p> <p>供電設備計量器差(%) = <math>\frac{\text{顯示值} - \text{標準值}}{\text{標準值}} \times 100\%</math>。</p>	<p>參考國家標準 CNS 14607 訂定。</p>
<p>3. 檢定及檢查設備</p>	
<p>3.1 檢定、檢查設備應包括：</p> <p>(1)電力分析儀含電流分流器(或電流感測器)，AC：1,000 V、600 A (每相 200 A) 以上；DC：1,500 V、600 A 以上，準確度±0.1%以內。</p> <p>(2)計時設備：時間量測解析度≤0.1 秒。</p>	<p>明定執行電動車輛供電設備檢定、檢查所應使用之設備及其規格。</p>
<p>3.2 第 3.1 節設備須具追溯性及不確定度評估報告，並具備有效的校正證明文件，可追溯到國家或國際量測標準。</p>	<p>參考 NIST Handbook 44 第 3.40 節，要求檢定、檢查設備應具備有效的校正文件證明其追溯性及不確定度評估報告。</p>
<p>4. 構造</p>	
<p>4.1 電動車輛供電設備輸出端銘牌標示項目如下，銘牌應固定於電動車輛供電設備本體之各槍輸出端位置：</p> <p>(1)電動車輛供電設備製造商之名稱、簡稱、商標或特殊標示。</p> <p>(2)型式名稱或識別編號或任一其他識別措施，可從電動車輛供電設備製造商獲得相關資訊。</p> <p>(3)器號或製造號碼。</p> <p>(4)製造日期之識別措施。</p> <p>(5)電流種類。</p> <p>(6)若為交流，頻率及相數。</p> <p>(7)額定電壓(若輸入與輸出電壓不同)。</p> <p>(8)額定電流(若輸入與輸出電流不同)。</p>	<p>參考國家標準 CNS 15511-1 第 16.3 節及電度表檢定檢查技術規範 CNMV 46 第 6.1.1.2 節，明定電動車輛供電設備應標示相關規格及資訊。</p>
<p>4.2 電動車輛供電設備顯示器應清晰、明確、準確，並在設備正常運行條件下易於閱讀。</p>	<p>參考 NIST Handbook 44 第 3.40 節，明定電動車輛供電設備顯示器之要求。</p>

4.3 電動車輛供電設備得以外接(有線或無線)方式連接顯示器，多臺電動車輛供電設備得共用外接顯示器，惟該外接顯示器與電動車輛供電設備視為一體，不得任意更換或移除。	參考 NIST Handbook 44 第 3.40 節，明定多臺電動車輛供電設備可共用顯示器，並視為設備之一部分。												
4.4 顯示器應於便利使用者查閱處，並應明確顯示所使用之設備及槍別。	為利使用者查閱計量結果，明定顯示器位置及顯示內容。												
4.5 電動車輛供電設備的計量單位應為千瓦時(kWh)及其十進制細分記錄，時間單位須至少包括年、月、日、時、分、秒。	參考 NIST Handbook 44 第 3.40 節，明定電動車輛供電設備須提供千瓦時(kWh)單位計量顯示之功能，能告知使用者在充電開始至結束的期間中使用之電量。												
4.6 電動車輛供電設備電能計量紀錄交付最小單位電量值應為 0.001 千瓦時(kWh)。	參考 NIST Handbook 44 第 3.40 節，明定電動車輛供電設備須提供千瓦時(kWh)單位計量顯示之功能並以 0.001 千瓦時(kWh)作為最小交付單位。												
4.7 電動車輛供電設備須具備工程模式(Engineer mode)功能，即輸出電壓與電流應能配合檢定、檢查作業要求作調控，並可提供時間訊號輸出，以利檢定、檢查。	電動車輛供電設備須具備能調控輸出電壓與電流模式功能並提供時間訊號輸出，以利辦理檢測作業。												
4.8 電動車輛供電設備電能計量軟體必須明確標示軟體版本。	參考 NIST Handbook 44 第 3.40 節，明定電動車輛供電設備之軟體需標明版本，變更軟體不得影響計量準確。												
5.檢定、檢查與公差													
5.1 初次檢定													
<p>5.1.1 準確度試驗</p> <p>電動車輛供電設備準確度應符合以下表 1、表 2 要求，每測試條件各測試 3 次，每次需符合表 1、表 2 要求。但實施日期前已安裝之電動車輛供電設備，得於任一負載功率下測試 3 次，每次測試時間不少於 15 秒。</p> <p>表 1 交流電動車輛供電設備電能檢定公差</p> <table border="1" data-bbox="284 1619 820 1843"> <thead> <tr> <th>電動車輛供電設備輸出電流(A)</th> <th>功率因數</th> <th>檢定公差(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.85 I<sub>n</sub></td> <td rowspan="2">1</td> <td>± 1</td> </tr> <tr> <td>0.1 I<sub>n</sub></td> <td>± 1</td> </tr> </tbody> </table> <p>表 2 直流電動車輛供電設備電能檢定公差</p> <table border="1" data-bbox="284 1921 820 2011"> <thead> <tr> <th>電動車輛供電設備輸出電流(A)</th> <th>檢定公差(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	電動車輛供電設備輸出電流(A)	功率因數	檢定公差(%)	0.85 I <sub>n</sub>	1	± 1	0.1 I <sub>n</sub>	± 1	電動車輛供電設備輸出電流(A)	檢定公差(%)			<p>一、參考 NIST Handbook 44 第 3.40 節、IEC 62053-21 及 IEC 62053-41，電動車輛供電設備計量準確度之檢定公差。</p> <p>二、由於實施日期前已安裝之電動車輛供電設備難以拆卸運送實驗室執行初次檢定，爰該類設備之準確度試驗，參採第 5.2 節重新檢定及檢查規定執行。</p>
電動車輛供電設備輸出電流(A)	功率因數	檢定公差(%)											
0.85 I <sub>n</sub>	1	± 1											
0.1 I <sub>n</sub>		± 1											
電動車輛供電設備輸出電流(A)	檢定公差(%)												

	0.85 I <sub>n</sub>	± 1	
	0.1 I <sub>n</sub>	± 1	
5.1.2 重複性試驗	<p>電動車輛供電設備測試必須在相同負載下進行連續 3 次準確度試驗，以進行重複性測試，器差最大值減最小值的結果不可超過檢定公差的 1/4。</p>		<p>參考 NIST Handbook 44 第 3.40 節及 IEC 62052-11，確定電動車輛供電設備於相同量測條件下，在連續量測條件下之器差變異不得過大。</p>
5.1.3 時間準確度	<p>設備和附加設備的某些功能需要設備的內部時鐘(設備時鐘)作計時之用途時，根據使用目的，有以下不同的要求：</p> <p>(1)如果使用國家標準時間來確定註冊和傳輸數據時的確切時間，例如，當資料儲存帶有時間戳記時，其時間必須可以轉換為國家標準時間。設備的時鐘必須以同步方式運作，使其與國家標準時間的偏差小於所測量時間的 3 %，最大不得超過 27 秒。</p> <p>(2)測量的區間時間，例如，根據時間戳記作為確定平均間隔時間時，此情況僅表現測量值的時間序，不一定須基於法定時間。設備時鐘的設計方式必須確保其測量區間時間長度與設定值的偏差小於 1 %。</p>		<p>一、參考 PTB-A 50.7，電動車輛供電設備顯示之時間須與國家標準時間同步，偏差應小於規範。</p> <p>二、參考 PTB-A 50.7，電動車輛供電設備測量充電區間時間之計時準確度，偏差須小於規範。</p>
5.2 重新檢定及檢查	<p>對於重新檢定或經檢定合格在使用中之檢查，應於任一負載功率下，每次測試時間不少於 15 秒，至少記錄 3 次測試數據，且器差應小於或等於初次檢定公差要求之 2 倍。</p>		<p>參考韓國電動汽車充電器技術標準、NIST Handbook 44 第 3.40 節，電動車輛供電設備重新檢定及檢查之準確度測試方法及公差。</p>
6.檢定合格印證			
6.1 檢定合格有效期間自附加檢定合格印證之日起至附加檢定合格印證月份之次月始日起算 2 年止。			<p>參考美國加州充電樁型式認證規定，明定電動車輛供電設備之檢定合格有效期間。</p>
6.2 電動車輛供電設備若經調整軟體、硬體或元件維修等影響計量結果，應申請重新檢定。			<p>參考韓國電動汽車充電器技術標準，明定電動車輛供電設備若有軟、硬體調整、維修等因數影響計量量測結果，應申請重新檢定。</p>
6.3 共用同一封印之多槍電動車輛供電設備，經修理、調整或改造者，應全數申請重新檢定，檢定合格後，各槍並分別加貼檢定合格單。但於拆除原封印及調整時，如有檢定人員在現場確			<p>明定多槍電動車輛供電設備重新檢定之規定。</p>

<p>認僅針對特定充電槍做調整時，則可僅針對該特定充電槍執行檢定及加貼檢定合格單。共用同一封印之多槍電動車輛供電設備，經檢查特定充電槍不合格者，應去除其檢定、檢查合格單，並加貼停止使用之標示，但不去除其共用之封印。</p>	
<p>6.4 檢定合格印證應使用物理黏合膠條貼附於計量模組之外殼開啟處，以防篡改設備相關功能，得視設備開啟方式於適當位置加貼黏合膠條，並加貼檢定合格單於電動車輛供電設備正面明顯處。</p>	<p>參考美國加州充電樁型式認證規定，明定電動車輛供電設備之檢定合格印證封印方式。</p>