

經濟部幕僚單位及行政機關人員從事兩岸交流活動報告書

參加兩岸標準合作工作組「電動摩托 車專業組」本年度第一次會議

研提人單位：經濟部標準檢驗局

職稱：技士

姓名：尹先榮

參訪期間：104年8月4日至104年8月7日

報告日期：104年8月28日

(本報告請檢送1式3份)

壹、交流活動基本資料

- 一、活動名稱：兩岸標準合作工作組「電動摩托車專業組」本年度第一次會議
- 二、活動日期：104年8月4日至104年8月7日
- 三、主辦（或接待）單位：臺灣財團法人車輛研究測試中心、中國大陸上海機動車檢測中心/全國汽車標準化技術委員會摩托車分委會
- 四、報告撰寫人服務單位：經濟部標準檢驗局尹先榮技士

貳、活動（會議）重點

一、活動性質

召開兩岸標準合作工作組「電動摩托車專業組」本年度第一次會議，研討「電動摩托車最高速率試驗標準制定方案」等標準，並赴時代新能源科技有限公司進行技術交流，提出電動摩托車相關標準後續發展方向，以作為兩岸後續規劃產品標準檢測驗證推動工作之參考。

二、活動內容

（一）兩岸電動摩托車專業組會議

為促進兩岸標準、檢測、認證等合作，兩岸於2009年12月22日第4次江陳會簽訂「海峽兩岸標準計量檢驗認證合作協議」。該協議下，中國大陸方面由（以下簡稱陸方）「國家質量監督檢驗檢疫總局」擔任主導單位，台灣方面由（以下簡稱台方）「經濟部標準檢驗局」擔任主導單位。自協議成立，已推動成立共通標準、計量、驗證認證等工作分組。

2012年中國大陸「國家標準化管理委員會」（SAC）建議陸方可由「全國汽車標準化技術委員會摩托車分技術委員會」（由「上

海機動車檢測中心」(以下簡稱車檢中心)擔任秘書處),與台方相關單位進行合作討論(由車輛研究測試中心(以下簡稱車測中心)負責推動)。經由雙方交換可行性想法後,於2013年5月15日中國大陸安徽省黃山市舉辦之兩岸標準合作工作組會議中,正式成立「電動摩托車」專業組。陸方由「上海機動車檢測中心」擔任推動窗口,台方則由車測中心擔任推動窗口。在兩岸電動車標準發展之際,對台灣廠商而言,透過兩岸電動車產業互補合作,結合台灣與中國大陸優勢,作大電動車輛市場,成為全球電動車輛發展之亮點。由於初期雙方認為四輪電動車於兩岸乃自全球各自標準尚未成熟之際,貿然施行會有技術執行上之困難,而電動摩托車在標準及產業上皆已趨成熟,推動標準合作相較單純且易執行,而四輪電動車兩岸仍會保持標準交流與合作探討,可待市場與技術穩定發展,雙方標準合作將可水到渠成。

1. 專業組介紹

(1) 組員構成:

工作組由中國大陸、台灣技術專家共同組成;

工作組陸方召集單位:全國汽車標準化技術委員會摩托車分技術委員會,繆文泉秘書長為陸方召集人,機動車標準資訊研究所標準化室胡文浩主任擔任執行秘書;

工作組台方召集單位:車測中心,技術服務處崔金童協理為台方召集人,業務推進部黃麗芬經理及薛欽鐸專員擔任執行秘書;

工作組技術專家由兩岸電動摩托車檢測機構、生產企業及產業協會、公會組成,不收取工作組經費。

(2) 工作機制:

交流頻度：一般每年召開 2 次工作會議，視工作需要可臨時增加會議頻次；

交流地點：原則上於中國大陸、台灣交替舉行；

交流形式：閉門專家會議，研討標準條款、技術分析等。

必要時亦可邀請兩岸政府機構參與；

經費保障：差旅、餐飲及住宿費用等由與會代表自負，會場租用、市內交通等公共費用由主辦方負責。

(3) 2 項共通標準制定專案：

電動摩托車續駛里程及電能消耗試驗

充電(氣)狀態指示試驗

力爭 2015 年兩岸標準與計量大會雙方完成共通標準發布。2013 年 12 月 17 日雙方於中國大陸召開兩岸電動摩托車專業組首次工作會議，檢討兩岸電動摩托車界定範圍、電動摩托車名詞術語、兩岸電動摩托車標準資訊交換機制、兩岸電動摩托車共通標準制定工作。為使該會議共識獲得台灣之標準主管機關及產業認同，並於 2013 年 11 月 7 日召開台方專家組成與籌備會議，蒐集國內意見，始進行 12 月 16 日~18 日兩岸會議籌備事宜。

2. 台方專家組成員及兩岸交流籌備會議

兩岸共通標準平台由標準檢驗局（以下簡稱本局）主導推動，2013 年 11 月 5 日首次於本局說明台灣電動摩托車專業組籌備、推動規劃等事宜，並於 11 月 7 日召開台方成員組成及 12 月兩岸交流籌備會議（圖 1）。會議邀請本局、車輛工業同業公會、工研院材化所（亦即電動摩托車推辦/電池協會）及產業代表等與會，蒐集台方電動摩托車產業意見，並正式成立台方專家組（表 1）。



圖 1 台方專家組成與推動籌備會議

表1 電動摩托車專業組台方專家組成

項次	單位	屬性	姓名	職稱	備註
1	財團法人車輛研究測試中心	法人	崔金童	協理	召集人
			黃麗芬	經理	秘書處
			薛欽鐸	專員	
2	(1)財團法人工業技術研究院材化所 (2)台灣電池協會	法人	林炳明	主任	
3	財團法人車輛安全審驗中心	法人	吳信宏	專案經理	
4	台灣區車輛工業同業公會	公協會	徐勝隆	資深高級專員	
5	國立台灣科技大學	學界	許覺良	兼任教授	
6	三陽工業(股)公司	產業	邱景崇	技術經理	
7	中華汽車工業(股)公司	產業	鄭正大	經理	
			張耀仁	專員	

8	台灣山葉發動機研究開發中心(股)公司	產業	楊明堂	協理	
9	光陽工業(股)公司	產業	嚴文熙 夏宇良	副理	

(1) 第 1 次台方會議

會議於2014年5月14日假本局召開(圖2)，會議專家針對兩岸續航性能與充電(氣)狀態指示等草案差異進行充分討論，並探討如何與國際標準進行調和，相關會議總結彙整如下：

- (1.1) 關於續航性能與充電(氣)狀態指示(殘電顯示)標準之磨合及暖車條款，後續確認若不違反國際規範要求，將建議陸方改採台方彈性敘述做法(磨合、暖車)；採彈性做法後，陸方若需規定最高磨合里程數，則建議由陸方自行訂定。
- (1.2) 關於國內各機關採用之行車模式，目前經濟部能源局車輛能源消耗總量管制辦法尚在研擬、CNS續航性能標準草案尚未進入意見徵詢，且兩岸共通標準仍處討論階段，宜朝向統一方式進行，並儘可能與國際法規調和(小輕及45km/h車速以下之普輕採用ECE R47行車型態；車速超過45km/h以上普輕採用R40行車型態)；會後由財團法人車輛研究測試中心溝通了解後，於下次專家會議進行說明。
- (1.3) 關於續航性能測試終止時機，委請各產業專家就各自車輛設計層面、數據與技術，提供合理終止時機定義(變速行駛之最高車速80%或70%，或終止於某固定車速)，以作後續討論以及兩岸標準協議之依據；而陸方

以即時車速與時間公差進行規範之作法，其適切性將與陸方再行確認，並於下次會議提出討論。

- (1.4) 充電(氣)狀態指示標準(殘電顯示)中針對試驗期間燈光系統之要求，將維持新CNS標準草案之原案，採行「關閉」之規定。
- (1.5) 兩岸交通主管機關針對電動摩托車分類，具備不同速度等級要求(台灣以45km/h區分，中國大陸以50km/h區分)，台方應以國際調和為導向提請陸方修正。
- (1.6) 電動機車能量消耗標準，目前尚有CNS 14386-7供參考，能源局亦進行規範，將不再進行新增標準制定；惟陸方標準草案涵蓋相關條款，後續將蒐集國內制定現況提供陸方參考。



圖2 電動摩托車專業組第1次台方會議

(2) 第2次台方會議

會議於2014年6月18日假本局召開(圖3)，會議專家針對續兩岸航性能行車型態與終止時機差異進行充份討論，

並探討陸方來台行程之規劃，相關會議總結彙整如下：

- (2.1) 續航性能標準草案中，測試車之準備有關對於「磨合」之敘述，考量測試數據之穩定與一致性，決議由原非強制性改為強制性作法，即「試驗車得磨合300 km或依製造商建議之里程」修正為「試驗車應磨合300 km或依製造商建議達穩定狀態之里程」。
- (2.2) 因應能源局新修訂之「車輛能源消耗總量管制辦法」中有關行車型態要求，以及有利於兩岸共通標準內容之對應，CNS續航性能將由原僅ECE R47再新增ECE R40之行車型態。有關其終止時機判定方式，因台方針對陸方之執行方式有實務上疑慮，故CNS草案之判定基準將先維持原案，將待7月兩岸會議時提出與陸方共同討論，並釐清陸方之累計4秒判定方式之合理性。此外，財團法人車輛研究測試中心將以一部電動摩托車實際執行ECE R40之行車型態，釐清以連續4秒作為終止時機判定之可行性與問題點。
- (2.3) 因應能源局新修訂之「車輛能源消耗總量管制辦法」以及產業針對電動摩托車電能消耗之量測需求，續航性能標準將納入ISO 8714電能消耗試驗方法，除提供相關單位或產業運用外，更有利於與陸方共通標準之推動與對應。
- (2.4) 第二階段與陸方合作之共通標準議題，除陸方所提之電動摩托車電磁相容性外，7月之兩岸電動摩托車專家組會議將再納入台方之電動摩托車充電介面議題。此外，若國內產業對於本專業組除在標準合作外，若有相關建議與期望，將可透過本專業組提出討論。



圖3 電動摩托車專業組第2次台方會議

(3) 第3次台方會議

會議於2014年9月11日假本局召開，會議專家針對兩岸續航性能行車型態與終止時機差異進行充分討論並達成共識，相關會議總結彙整如下：

- (3.1) 因應能源局新修訂之「車輛能源消耗總量管制辦法」以及符合國際標準 ECE 行車型態之規範，行車型態最高車速值將明確定義為 50 km/h。另行車型態中之測試人員車速控制維持原案誤差（車速 ± 1 km/h，時間 ± 0.5 s），而終止時機之超出即時試驗車速誤差則參考國際標準 ISO 訂為超出即時車速 2 km/h，時間 ± 1 s，以便皆能符合國內外之差異性；其中，行車型態最高車速為測試模式之速率要求，無涉及現行國內電動機車車種以 45 km/h 之分類規定。
- (3.2) 有關續航性能試驗中終止時機之判定，確認新版草案將原 CNS 標準（低於行車型態最高車速 80%）變更為與

國際標準 ISO 及陸方(超出即時車速 2 km/h)一致性。有關新舊版本之終止時機所造成的里程差異，財團法人車輛研究測試中心經 2014 年 9 月 16 及 9 月 17 日以某廠牌小型輕型電動機車（最大車速 41.2 km/h）進行確認(表 2)，兩者判定方式之行駛里程測試結果並無太大差異(0.1 km)。

表 2 兩岸續航性能終止時機實測差異比較

終止時機	測試結果
低於行車型態最高車速 80%	終止速度為 33 km/h，總行駛里程為 27.8 km。
超出即時試驗車速誤差 (2 h/km)	終止速度為 39.2 km/h，總行駛里程為 27.7 km。
上述兩種終止時機皆達到(1)超過即時車速之容許範圍(2 km/h) 且持續 4 s 以上 (2)電池達到截止電壓或控制管理系統切斷動力之終止條件	

(3.3) 台方殘電指示將採納陸方指示圖例，以利產業多種形式之應用。

(3.4) 今年度第 2 次兩岸電動摩托車專業組會議已敲定於 2014 年 10 月 28 日至 10 月 30 日共計 3 日假上海車檢中心辦理，除專業組會議外，並安排當地電動機車馬達廠參訪。

(4) 第 4 次台方會議

會議於 2014 年 11 月 6 日假我方車測中心召開，會議專家針對 2014 年 10 月 29 日假上海召開之第三次兩岸「電動摩托車」專業組會議共識內容進行確認，相關會議總結彙整如下：

(4.1) 最高速度將由原 CNS 最高速率試驗法中除現行峰值最

高速率測試方法外，另行制定額定功率下最高速率測試方式。

(4.2) 殘電裕度起始計算定義同意陸方建議，調整以聲光警示發出後開始計算。

(5) 第 5 次台方會議

會議於 2015 年 4 月 16 日假本局召開，會議專家針對台方最高速率試驗法規劃與實車研究進行充分討論，相關會議總結彙整如下：

(5.1) 目前已展開電動摩托車最高速率實測，包含額定功率測試法及 1 km 最高速率法，結果產出後將提供各自車廠參考，以利標準擬定；另亦歡迎各車廠提供測試車輛與中心共同研測。

(5.2) 待試驗、數據分析完成後，我方車測中心將再召開專家組會議，討論測試標準建議方案。取得專家共識後，接續將向工業局電動車輛推動辦公室說明測試標準修訂建議，供其補助辦法選用參考。

(5.3) 台方已展開電動摩托機車最高速率實測，將建請陸方亦展開中國大陸電動機車測試及數據分析，供兩岸測試數據比對、差異探討，以利兩岸共通標準討論。

(5.4) 針對後續電動摩托車零組件標準合作議題，今年上半年將先探詢陸方推動可行性；若可行則可納入 8 月兩岸專業組台灣會議之討論議題，並於 10 月(暫規劃)兩岸專業組中國大陸會議中決定是否納入未來標準合作項目。此外，有關陸方推動 ISO 標準制定現況，將探詢陸方納入兩岸專家會議議題可行性。

(6) 第 6 次台方會議

會議於 2015 年 6 月 30 日假本局召開，會議專家持續針對台方最高速率試驗法實車研究進行充分討論，相關會議總結彙整如下：

(6.1) 因各電動摩托車加速段特性不同，定距法「1km 最高速率」量測起始時間除參考國際標準作法外，應再審視既有測試數據，以明確定義其作法。

(6.2) 針對後續電動機車鋰電池及充電器標準合作議題，委請材化所彙整相關標準，並依可行性進行未來雙方可合作標準項目分類，以利接續雙方會議討論。

(6.3) 本年度第 1 次兩岸會議行程已訂於 8 月 4 日至 8 月 7 日假福建平潭辦理。

3. 兩岸電動摩托車專業組會議

(1) 2013 年兩岸專業組會議

本次會議於上海車檢中心舉辦，由財團法人車輛研究測試中心偕同產業共 9 位一同前往(表 3)，我方財團法人車輛研究測試中心擔任兩岸專業組召集，並進行會議報告，其他代表則協助補充並負責交流對應，協力爭取以台灣標準作為兩岸共通化基礎。

表 3 第 1 次兩岸電動摩托車專業組台方成員

	單位	成員
1	車輛研究中心	崔金童協理(台方召集人)
2	車輛研究中心	黃麗芬經理(秘書處)
3	車輛研究中心	江岳翰(標準修訂及測試執行人員)
4	車輛安全審驗中心	吳信宏專案經理
5	材化所/電池協會/電動機車推動辦公室	林炳明主任

6	車輛工業同業公會	徐勝隆高級專員
7	台灣山葉	楊明堂協理
8	光陽機車(股)公司	嚴文熙副理
9	三陽工業(股)公司	邱景崇經理

首次兩岸電動摩托車共通標準會議(圖 4)，雙方共 28 位專家參與，其中，陸方共計 19 人參加(表 4)。雙方召集人開場後，兩方進行電動摩托車推動現況及管理制度、電動摩托車標準-續航性能及殘電顯示測試等議題進行報告及相關議題交流討論。



圖 4 第 1 次兩岸電動摩托車專業組成員合影

表 4 第 1 次兩岸電動摩托車專業組陸方成員

NO.	單位名稱	姓名	備註
1	上海機動車檢測中心	朱曉明	上海檢測中心/上海摩托車品質監督檢驗所
2	上海機動車檢測中心	繆文泉 (陸方召集人)	
3	上海機動車檢測中心	許立宇	

4	上海機動車檢測中心	胡文浩	
5	上海機動車檢測中心	趙麗娜	
6	上海機動車檢測中心	陸瑾	
7	上海摩托車質量監督檢驗所	姜勇	
8	上海摩托車質量監督檢驗所	孔國初	
9	上海摩托車質量監督檢驗所	黃文棟	
10	中國質量認證中心	郝鑫瑞	
11	天津摩托車質量監督檢驗所	王青	天津摩托車 質量監督檢 驗所/天津內 燃機研究所
12	天津內燃機研究所	郭凌崧	
13	重慶南方摩托車技術研發有限公司	汪盛	
14	國家摩托車品質監督檢驗中心	宮建軍	
15	五羊-本田摩托(廣州)有限公司	李一東	
16	江蘇林海動力機械集團公司	戴磊	
17	重慶鑫源摩托車股份有限公司	張慶欣	
18	本田技研工業(中國大陸)投資有限公司	劉璇	
19	新日電動車工程技術中心	賈東爾	

會議交流討論相當熱烈，重要之共識及討論訊息摘要如下：

(1.1) 雙方共識推動電動摩托車續航及殘電共通標準；預計2014上半年在台灣、下半年在中國大陸舉辦兩岸會議。

(1.2) 續航性能：

續航測試是否應開啟電系裝置(如燈光，台方為關閉、陸方為開啟)，可再進行討論；

測試採測試曲線/工況法；

測試終止時機，採最高速度之 70%(陸方)或 80%(台方)，將以過去實測數據統計分析後，再作交流討論；

(1.3) 殘電顯示：

採定速進行；

殘電顯示後之可再行駛距離，雖 CNS 15491-6 不列判定數值(ES 補助條款則規定為 2 公里，中國大陸 GB 24155-2009 則規定 3 公里)，後續可再交流討論；

(1.4) 台灣機車車種不包含 3 輪類別(殘障人士用車不在此限)，中國大陸可在共通標準架構上，增加適用類別。

(2) 2014 年第 1 次兩岸專業組會議

本會議於 2014 年 7 月 7 日至 7 月 8 日共計二天假我方車測中心召開(圖 5)，本次會談議題主要包含兩岸電動摩托車二項(續航性能及電能消耗、充電(氣)指示狀態)共通標準草案以及檢測技術、車測中心檢測實驗室交流以及台灣產業拜訪等，本次陸方與台方人員名單如表 5 及表 6，透過會議雙方達成共識摘要如下：

(2.1) 續航性能、電能消耗以及殘電顯示試驗中，有關磨合里程數之要求，雙方將朝應磨合 300 km 為基礎，並另視電池種類增加磨合里程，檢測機構對製造商所提出之磨合里程保有審查權力。

(2.2) 續航性能及電能消耗試驗有關之行車型態，共同參考與納入 ECE R40 以及 ECE R47 行車模式，惟兩岸考量其各自車輛管理政策與產業現況之差異，就變速(工

況)之最高車速之定義，雙方將再行檢討，待下次兩岸電動摩托車專業組會議再進一步討論。

- (2.3) 台方續航性能試驗中，將參照 ISO 8714 納入電能消耗量量測方法，雙方已就電能消耗量試驗法達成一致意見。
- (2.4) 雙方電磁相容性法規與標準已具備，惟針對執行過程電子配備是否開啟之界定及測試結果判定等執行細節，後續雙方以技術交流方式進行探討。
- (2.5) 因應雙方電動摩托車迫切之安全發展需求，後續針對充電系統與鋰電池標準化模組之相關標準進行先期研討與技術交流，並評估共通標準推動可行性。



圖 5 第 2 次兩岸電動摩托車專業組成員合影

表 5 第 2 次兩岸電動摩托車專業組陸方成員

單位	職稱	姓名
上海機動車檢測中心	中心主任	黃中榮
	副總工程師	繆文泉
	標準資訊研究	許立宇

	所所長	
	博士	李加慶
	部長助理	黃晴來
國家摩托車品質監督 檢驗中心	技術品質部主 任	宮建軍
	工程師	路林
新大洲本田摩托有限 公司	工程師	劉平
重慶鑫源摩托車股份 有限公司	工程師	張慶新

表 6 第 2 次兩岸電動摩托車專業組台方成員

單位	職稱	姓名
車輛研究測試中心	協理	崔金童
	經理	黃麗芬
	專員	薛欽鐸
	工程師	江岳翰
	工程師	溫正成
車輛安全審驗中心	經理	吳信宏
台灣區車輛工業同業 公會	資深高專	徐勝隆
工研院材化所/台灣電 池協會	主任	林炳明
台灣科技大學	教授	許覺良
中華汽車(股)公司	經理	王榮昌
	專員	張耀仁
山葉發動機	課長	陳昱歲
	工程師	李承翰
光陽工業(股)公司	副理	嚴文熙
三陽工業(股)公司	經理	邱景崇

(3) 2014 年第 2 次兩岸專業組會議

本會議於 2014 年 10 月 29 日假上海檢測中心召開(圖 6 及圖 7)，本次會談議題主要包含由台方介紹 CNS 標準第 4 部、第 6 部最新修訂情況以及兩岸異同比較，台方並說明台灣當前關於電動摩托車電池及充電系統管理制度等議題，陸方則介紹 GB24157 標準最新修訂情況。雙方就電動摩托車續駛里程及殘電指示標準之主要差異點展開研討，包括磨合里程、剩餘電量指示、最高速率、試驗最高車速、試驗車速公差、截止條件等內容；此外，雙方更就鋰電池模組標準與充電系統等相關技術內容展開研討，最終雙方就電動摩托車續駛里程及殘電指示等二種試驗方法之兩岸共通標準文本的主要內容基本達成一致意見。本次陸方與台方人員名單如表 7 及表 8，透過會議雙方達成共識摘要如下：

- (3.1) 雙方同意磨合里程數為 300 km。
- (3.2) 雙方同意剩餘電量警示里程的定義為剩餘電量警示發出後車輛仍能正常行駛的距離。陸方同意台方關於剩餘電量指示裕度的定義。
- (3.3) 雙方同意剩餘電量(殘電)指示參考圖例之現有樣式。
- (3.4) 最高車速係指在額定功率條件下車輛能持續行駛的穩定最高車速，以避開峰值功率時的車速。
- (3.5) 續航性能及電能消耗試驗的變速行駛曲線參照 ECE R40 和 ECE R47 曲線。雙方同意：R40 循環內的 V_{Max} 為 50 km/h 及 R47 循環內 V_{Max} 皆為 50 km/h 或車輛的最高車速(但不大於 50 km/h)。關於 R40 和 R47 的選用，台方不作約定；陸方明確電動摩托車適用於 R40、電動輕便摩托

車適用於 R47。關於定速行駛試驗車速，台方由主管單位另行制定；陸方規定為最高車速的 70%。定速行駛試驗終止條件雙方一致。

(3.6) 雙方同意試驗過程中車速公差為 ± 1 km/h，試驗終止條件車速公差為 ± 2 km/h（取下偏差）。

(3.7) 雙方同意試驗終止時機定義為“即時車速達不到規定車速，且連續(持續)4 s 以上”或“電池達到截止電壓或控制管理系統切斷動力”。



圖 6 第 3 次兩岸電動摩托車專業組會議情形

“两岸标准合作工作组电动摩托车专业组”第三次工作会议



第一排左起：王青、林炳明、黃中榮、崔金童、繆文泉、嚴文熙、趙麗娜
 第二排左起：許立宇、邱慧敏、郝鑫瑞、李加慶、張學林、邱景崇、薛敏輝、黃麗芬、張慶新
 第三排左起：陸瑾、郭凌崧、胡文浩、戴磊、李一東、鄭偉鵬、王一峰、黃文棟、陳毅、孔國初、吳信宏、鍾文利、曹富華

圖 7 第 3 次兩岸電動摩托車專業組成員合影

表 7 第 3 次兩岸電動摩托車專業組陸方成員

單位	職稱	姓名
國家機動車產品質量監督檢驗中心（上海）	主任中心	黃中榮
上海機動車檢測中心/全國汽車標準化技術委員會摩托車分委會	秘書長	繆文泉
上海機動車檢測中心標準信息所	所長	許立宇
上海機動車檢測中心標準化室	主任	胡文浩
上海摩托車質量監督檢驗所	主任	黃文棟
	主任	李加慶
國家摩托車質量監督檢驗中心（天津）	總工程師	王青
天津摩托車技術中心	高級工程師	郭凌崧
中國質量認證中心	工程師	郝鑫瑞
五羊本田摩托（廣州）有限公司	科長	李一東

重慶南方摩托車技術研發有限公司	認證標準 主管	鍾文利
江蘇林海動力機械集團公司	副部長	戴磊
廈門市產品質量監督檢驗院	高級工程師	王一峰
	工程師	鄭偉巍
力帆實業(集團)股份有限公司	工程師	曹富華
本田技術工業(中國)投資有限公司	工程師	邱慧敏
重慶鑫源摩托車股份有限公司	高級工程師	張慶新
新大洲摩托本田有限公司	工程師	張學林

表 8 第 3 次兩岸電動摩托車專業組台方成員

單位	職稱	姓名
財團法人車輛研究測試中心	協理	崔金童
	經理	黃麗芬
	專員	薛欽鐸
財團法人車輛安全審驗中心	經理	吳信宏
工研院材化所/台灣電池協會/工業局電動機車推動辦公室	主任	林炳明
光陽工業(股)公司	副理	嚴文熙
三陽工業(股)公司	經理	邱景崇

(4) 2015 年第 1 次兩岸專業組會議

今年度第一次會議由中國大陸主辦，於 2015 年 8 月 5 日假福建平潭市上海麒麟榮譽國際酒店召開(圖 8 及圖 9)。本次會議由中國大陸全國汽車標準化技術委員會摩托

車分技術委員會與台方財團法人車輛研究測試中心聯合主辦；會議包含中國大陸國家標準化管理委員會殷明漢副主任、中國大陸國家標準化管理委員會工業一部王軍偉副處長、上海機動車檢測中心黃中榮主任、台方臺灣車輛研究測試中心崔金童協理、本局尹先榮技士及兩岸專家代表共 34 人（表 9 及表 10）參加會議。會議由中國大陸摩托車分標委秘書長繆文泉主持活動行程及會議議程詳如表 11。

本次除洽商電動摩托車之最高速率試驗共通標準內容之外，會議特邀中國大陸 863 新能源汽車總體組專家、中國電子科技集團公司第十八研究所肖成偉研究員、上海電驅動股份有限公司微車事業部丁烜明總監、上海吉能電源系統有限公司郭崑生總經理等分別針對《中國大陸動力電池發展現狀及趨勢》、《標準化、模組化電池是電動摩托車發展的助推器》、《集成化微型車用動力系統》等做技術專題報告（表 9、資料如附件（一）），為 2016 年兩岸合作電動機車鋰電池標準作前期研究及探討。

台方則介紹 CNS 標準第 2 部電動機車最高速率試驗法標準草案制定方案，以及由工研院林炳明主任針對電動機車鋰電池及電池交換系統推動情形作介紹（表 9、資料如附件（一））；中國大陸方面針對電動摩托車最高速率草案制定情形、動力電池發展與技術趨勢，以及後續標準走向進行說明（表 9、資料如附件（一））。

雙方就電動摩托車最高速率之市場車輛性能研究背景、國外標準現況以及測試程序差異點展開研討，包括定時法時間設定與計算方式、定距法行駛里程與計算方式、

磨合里程、設備儀器精度與測試環境條件等多方面內容；此外，雙方更就各自鋰電池模組與充電系統標準制定現況及市場與充電系統等相關技術內容展開研討，最終雙方就電動摩托車最高速率試驗的部分內容基本達成一致意見，差異部分將各自持續數據收集及內部意見彙整後，留待 10 月(暫定)第 2 次會議在洽商。本次台方與陸方人員名單如表 10 及表 11，透過會議雙方達成共識摘要如下，接續雙方根據會議共識進行各自標準修訂：

(4.1) 增加「10 分鐘最高車速」這一電動摩托車性能試驗指標，對雙方標準草案中「10 分鐘最高車速」之定義、試驗道路條件，雙方達成共識。

(4.2) 對於「10 分鐘最高車速」試驗方法，雙方存在執行面差異。台方方法為：將實驗車由靜止狀態下加速器全開至最高速率，並維持此車速行駛 10 分鐘(實驗過程中若有速率變化，則於該狀態下保持加速期全開)；陸方方法為引用 ISO 8715 標準，具體內容為使試驗車輛以該車 10 分鐘最高車速估計值 $\pm 5\%$ 的車速行駛 10 分鐘試驗中車速如有變化，可以通過油門補償，從而使車速符合 10 分鐘車速估計值 $\pm 5\%$ 的要求。

如試驗中車速達不到 10 分鐘最高車速估計值的 95%，試驗應重做，車速可以是上述 10 分鐘最高車速估計值或者是製造廠重新估計的 10 分鐘最高車速。雙方差異之交結點主要在 10 分鐘最大車速試驗時「初始採樣點」定義不同，惟台方認為在說明清楚「初始採樣點」的情況下，認可陸方的方法。

(4.3) 對於「1km 最高車速」，陸方認為是否要引入這個

指標尚需商榷，理由為：(1) 1km 最高車速測試反映的是電動機峰值功率時車速，需要與目前中國大陸 200m 最高車速測試方法進行協調；(2) 中國大陸現有標準體系中，最高車速是區分有限速要求車輛之（如摩托車和輕便摩托車等）技術依據之一，增加 1km 最高車速需要進行相關標準間的技術協調。惟台方認為若可釐清加速段後之「初始採樣點」時，可考量改以 200m 最高車速為測試方法；此項指標驗證後將再進一步交流和確定。

- (4.4) 雙方同意磨合里程數保留 300 km。
- (4.5) 雙方同意除特殊低溫試驗等情況，保留試驗電池靜置時間為 8 小時。
- (4.6) 雙方同意測試環境條件根據各自實際測試環境，確定溫度及風速等指標。
- (4.7) 雙方同意充電結束準則中 4 小時充電時間所指為鋰電池。陸方現還在使用的鉛酸電池由陸方確定，台方不作約定。
- (4.8) 偏差率陸方認為直線車道車速偏差率小於 10% 偏高還有待進一步試驗。由於陸方現能提供試驗的商品車較少，僅能對樣品車進行試驗。

此外，雙方還就鋰電池標準模組與充電系統、電池與電機控制器、充電的安全監控、保護裝置，通訊的定義等專案進行了技術研討。由於現行中國大陸電動摩托車市場仍以鉛酸電池為主，為提升車輛性能、改善鉛酸電池廢棄所帶來的環境汙染，中國大陸方面希望透過標準走向來引導市場發展。

由於鋰電池與充電系統對電動摩托車是關聯性系統，因此，中

國大陸未來期望將電池模組尺寸、規格以及充電連接介面與通訊等進行標準整合，以期對中國大陸現有鉛酸電池用電動摩托車能有效壓制市場發展；台灣從環保署推動之電動摩托車共通電池與電池交換系統，乃至於工業局推動之二次鋰電池性能與安全等要求，皆有相當推動經驗，陸方期望經由台灣推動與標準制定經驗進行標準合作，藉由台灣經驗與技術，並搭配中國大陸廣大市場需求，深信透過合作應能造成雙贏。

表 9 出國行程及議程表

2015 年 8 月 4 日 (二)			
活動	議題		地點
	交通行程及會議準備		松山→ 福州
2015 年 8 月 5 日 (三)			
貴賓致詞	<ol style="list-style-type: none"> 1. 中國大陸國家標準化管理委員會 2. 臺灣財團法人車輛研究測試中心 3. 福建平潭綜合實驗區管委會 4. 中國大陸摩托車分標委主任委員 	殷明漢 副主任 崔金童 協理 丁吉柱 副主任 黃中榮 主任	福建平潭潭麟榮譽國際酒店
專題研討及技術交流	<ol style="list-style-type: none"> 1. 從標準看電動摩托車標準化發展方向 2. 動力電池發展現狀及趨勢 3. 標準化、模塊化電池是摩托車發展的助推器 4. 集成化微型車用動力系統 5. 電動摩托車用二次鋰電池標準及共通電池與電池交換系統之推動 	繆文泉 副總工程師 肖成偉 博士 郭崑生 總經理 丁煊明 總監 林炳明 主任	

共通標準研討	1. 電動摩托車用鋰離子電池標準研究 2. 臺灣電動機車最高速率試驗標準制定方案 3. 中國大陸電動摩托車最高車速試驗方法標準研究	謝先宇 博士 薛欽鐸 專員 童曉敏 所長助理	
溝通交流	1. 兩岸電動摩托車最高車速標準研討 2. 兩岸電動摩托車用鋰離子電池研討	全體代表	
2015年8月6日(四)			
產業技術交流	參訪寧德時代新能源科技有限公司		福建寧德
2015年8月7日(五)			
交通行程(賦歸)			福州→松山

表 10 第 4 次兩岸電動摩托車專業組台方成員

單位	職稱	姓名
財團法人車輛研究測試中心	協理	崔金童
	經理	黃麗芬
	專員	薛欽鐸
經濟部標準檢驗局第六組	技士	尹先榮
台灣區車輛工業同業公會	資深高專	徐勝隆
工研院材化所/台灣電池協會/工業局電動機車推動辦公室	主任	林炳明
三陽工業(股)公司	副總研究員	邱景崇

表 11 第 4 次兩岸電動摩托車專業組陸方人員名單

單位	職稱	姓名
中國大陸國家標準化管理委員會	副主任	殷明漢
福建省平潭綜合實驗區管理委員會	副主任	丁吉柱
中國大陸國家標準化管理委員會	工業一部副處長	王軍偉
中國大陸國家標準化管理委員會	工業一部	徐 翔
國家機動車產品品質監督檢驗中心（上海）	主任	黃中榮
中國電子科技集團公司第十八研究所（863 新能源汽車總體組專家）	博士	肖成偉
上海電驅動股份有限公司（863 新能源汽車總體組專家）	總經理	貢 俊
上海電驅動股份有限公司	微車事業部總監	丁烜明
上海捷能汽車技術有限公司	總經理	郭崑生
上海機動車檢測中心	副總工程師	繆文泉
國家新能源機動車產品品質監督檢驗中心	博士	謝先宇
天津摩托車品質監督檢驗中心	總工程師	王 青
國家摩托車品質監督檢驗中心法規情報研究中心	主任	宮建軍
上海摩托車品質監督檢驗所	所長助理	童曉敏
上海摩托車品質監督檢驗所	工程師	黃文棟
中國質量認證中心	工程師	郝鑫瑞
重慶南方摩托車技術研發有限公司	副總經理	汪 盛
新大洲本田摩托有限公司	工程師	劉 平
五羊-本田摩托（廣州）有限公司	工程師	李一東

江蘇林海動力機械集團公司	工程師	徐 聰
國家場(廠)內機動車品質監督檢驗中心	車輛產品檢驗師	黃志強
宗申產業集團有限公司	工程師	姚 珍
江蘇新日電動車股份有限公司	工程師	趙建波
上海方宇工業設計有限公司	副總經理	舒國勇
上海方宇工業設計有限公司	設計企劃	楊 利
上海機動車檢測中心標準資訊研究所	所長助理	胡文浩
摩托車分標委秘書處	秘書	陸 瑾



圖 8 第 4 次兩岸專業組會議情形



圖 9 第 4 次兩岸電動摩托車專業組全體合影

(二) 技術交流

本次除開展兩岸電動摩托車專業組第 4 次會議外，另安排福建當地、亦是中國大陸前三大之鋰電池製造商—寧德時代新能源科技有限公司（圖 10）。透過交流與參觀了解該公司電動車用鋰電池先進製程，並掌握中國大陸電動摩托車鋰電池產業與技術發展現況，提供國內電動摩托車廠與電池模組廠等掌握中國大陸市場技術趨勢。本次參訪接待為該公司董事長特助程雲女士、營銷總監楊琦先生、測試驗證中心總監馮鑄博士以及測試驗證中心鄧兆軒經理等人，隨後兩岸專業組成員於該公司研發展示廳前合影留念（圖 11）。

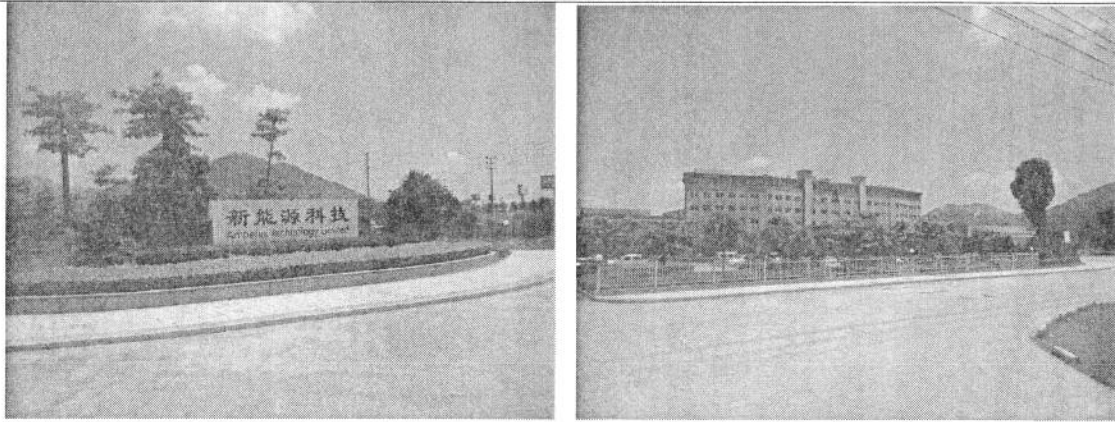


圖 10 寧德時代新能源科技有限公司外觀



圖 11 兩岸專業組成員於 CATL 合影

1. 企業簡介

寧德時代新能源科技有限公司（CATL）成立於 2011 年，公司總部位於福建寧德。該公司主要技術在於通過先進的電池技術為全球綠色能源應用，提供高效的能源存儲解決方案。其建立了動力和儲能電池領域完整的研發、製造能力，擁有材料、電芯、電池系統、電池回收的全產業鏈核心技術。研發生產電動汽車及儲能系統的鋰離子電池、電動汽車電池模組、電動汽車電池系統、動力總成、大型電網儲能系統、智慧電網儲能系統、分散式家庭儲能系統及電池管理系統（battery manager system, BMS）。

在電動車領域，已與德國、美國等國際頂級汽車廠商及國內

眾多知名汽車廠商建立了深度合作關係，為全球客戶研發、生產純電動汽車、混合動力汽車的動力電池系統，同時還承擔了 2012 年度中國大陸國家新能源汽車產業技術創新工程項目。在儲能領域，承接部分關鍵客戶的大型儲能專案，年項目總量已超過 40 兆瓦時，並深化與中國大陸國內可再生能源發電集中地的省區合作關係。

CATL 已建立涵蓋產品研發、工程設計、測試驗證及製造等領域強大的研發團隊，其中包括 1 名「國家外專千人計畫專家」、3 名「福建省百人計畫專家」及眾多的博士和海歸專家；特別值得一提的是，CATL 延攬美國 SAE 電池委員會主席 Robert Galyen 作為 CATL 的 CTO 技術執行長，成為中國大陸政府「千人計畫」海外高層次人才之一，並獲得「千人計畫」人才獎。（註：「千人計畫」是中國大陸「海外高層次人才引進計畫」簡稱，為中國大陸目前最高層次海外人才引進計畫；該計畫從 2008 年開始實施，目前為止已經有 197 位高層次人才獲此榮譽）。在自主研發的同時，也還積極與國際、國內知名公司、高校和科研院所建立科研合作關係，致力於電池行業的先進技術。

CATL 主要發展在二次鋰離子電池的電芯、封裝和系統整合的研發、生產和行銷，產品廣泛應用於全球一線消費電子產品公司的智慧手機、平板電腦、手提電腦及電子書等頂尖品牌，是全球排名前三大鋰電池供應商，也是全球最大的聚合物鋰電池供應商。CATL 執行中國大陸多項國家、省級重大科研項目，並與香港大學、中國大陸清華大學、中科院及浙江大學等研究機構開展廣泛合作，同時也與台灣、美國及日本等多家國內外材料研究機構有密切的技術研討和交流。

為了適應中國大陸新能源戰略及產業業務市場的拓展，於2011年成立擁有自主研發與自主創新的中資控股公司，專注於電動汽車電池、儲能電池系統及電動車等專案，主要研發生產電動汽車、儲能系統的鋰離子電池系統、電動汽車用電機、電動汽車動力總成以及電動汽車整車控制系統。目前已與中國大陸多家車企合作，並成功開始與德國寶馬汽車專案合作，也取得中國大陸國家電網、南方電網等風光儲輸示範工程在內10餘招標專案，目前為福建唯一一家電池製造企業。2012年承擔中國大陸財政部、工信部及科技部的「新能源汽車產業技術創新工程」專案。

2. 產品市場分類

- (1) 消費性電子鋰電池：主要為鋰離子電池/聚合物鋰離子電池產品，提供筆記型電腦、行動電話、數位媒體播放器、數位相機、攝影機以及多種資訊配件產品等電源解決方案。提供定制設計、樣品製作、系統整合、安全認證及大量生產等一條龍服務。其聚合物鋰離子電池技術具強大的優勢，如形狀多樣性、容量設計靈活性、品質輕及尺寸薄等都是聚合物鋰離子電池的優點。並提供從裸電芯到帶有保護電路的電芯以及複雜的電池組等多種形式的鋰離子電池/聚合物鋰離子電池產品。
- (2) 電動車動力電池：為電動自行車、私家轎車、貨車、有篷貨車、卡車及巴士提供電源動力，可提供完整的專案管理式服務，並可提供從裸電芯到電芯模組，以及完整電源管理系統和通訊能力的電池組。
- (3) 定置型儲能裝置：包含小型桌面備用電源或是架上式或落地式級別的中型電源系統，以及百萬瓦特級別的大型應用

系統。可提供訂制工程設計、樣品電池製作、系統整合建議、品質安全認可以及批量產品生產。

三、 遭遇之問題

陸方自行制定電動摩托車和電動輕便用鋰離子電池系統通用要求，因國際上並無上述標準，台方未制定類似通用要求，故未來在標準共通性上兩岸會出現差異，此有可能造成台方產品無法順利外銷至中國大陸，對台灣相關企業生存發展有非常不利影響。

四、 我方因應方法及效果

(一) 台灣已針對全部分項規範制定個別之國家標準，若可涵蓋上述陸方制定的通則，則應可減緩本國企業的衝擊。

(二) 台灣亦應不斷地蒐集國際或區域通則標準，以因應陸方通則標準制定做法，並可促進台灣產品走向國際化。

五、 心得及建議

此次兩岸電動摩托車共通標準專業組會議成果豐碩，啟動並建立兩岸電動摩托車共通標準基礎，達成 2015 年針對最高速率試驗法共通標準完成分項工作，並展開下一階段合作議題之技術討論。具體成果包含：

(一) 雙方共識最高速率試驗將採以「定時法」及「定距法」二種試驗法。定時法雙方參考 ISO 8715 作法，惟時間採台方研究結論，以 10 分鐘平均最高速率進行要求；定距法原先台方規劃 1 km，惟考量陸方以 200m 為參考 ISO 13064-2，並已列為中國大陸交通部強制法規要求，故台方將會同意採納以 200m 作為定距法之要求；除此之外，其餘內容雙方皆有共識，接續將會針對各自標準草案進行修正，雙方合作成果又往前邁向一大步。

(二) 兩岸已就電動摩托車用鋰電池模組規格及充電系統通訊展開深入標準與產業技術交流，後續將持續努力針對各自產業標準化

意見與技術議題推動共通標準洽商，為將來開展鋰電池及充電系統共通標準合作做基礎。

(三) 目前兩岸鋰電池系統與充電系統標準仍有許多差異，本局已於103年7月1日起針對電動機車鋰電池及充電器納入應施檢驗制度，國家標準也完善制定出CNS 15424及CNS 15425兩種系列標準，而中國大陸目前仍在草擬當中。由於中國大陸積極規劃整合草擬鋰電池及充電系統有關通訊及規格等標準，故台灣可藉此機會主導相關技術細節，此對台灣後續電動機車及關鍵組件推動產品外銷極具優勢。

但由於中國大陸市場夠大，兩岸產業之標準技術主導權仍有變數，且台灣標準已納入強制性法規，對後續若為共通標準，除將面臨法規修訂與重新修正公告之大工程外，國內產業憂心中國大陸產品銷台的憂慮等不同意見等，這是後續該項共通標準所要面臨的挑戰。

(四) 本局應持續地蒐集國際或歐美及日本區域標準，並與國際上製造電動摩托車及電池系統大廠技術交流，藉此研習最新電動載具及電池技術，確保台灣的標準制定與製造技術均領先於陸方，爭取標準技術之主導權以保障台灣製造業生存發展的機會與消費者使用安全。

六、附件

(一) 會議資料

(二) 時代新能源科技有限公司簡介

參、謹檢附參加本次活動(會議)之相關資料如附件，報請鑒核並請轉送相關單位備查。

職 尹先榮 謹陳

104年8月28日