

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書  
(出國類別：其他)

出席「2016 年第 23 屆亞太法定計量  
論壇 (Asia Pacific Legal Metrology  
Forum, APLMF) 年會及工作小組會  
議」報告

服務機關：經濟部標準檢驗局

姓名職稱：莊素琴 副局長

楊金海 技正

派赴國家：日本東京

出國期間：105 年 11 月 22 日至 11 月 26 日

報告日期：106 年 2 月 20 日



## 目錄

<b>壹、前言</b>	<b>4</b>
一、背景說明	4
二、APLMF 論壇會議	4
<b>貳、目的</b>	<b>5</b>
<b>參、會議過程</b>	<b>5</b>
一、工作小組會議：	5
二、年會	9
三、企業參訪	13
<b>肆、心得與建議</b>	<b>13</b>
<b>伍、附件</b>	<b>15</b>
附件 1 Working Group on Training Coordination Report	
附件 2 Working Group on Prepackage Products Report	
附件 3 Working Group on Utility Meters Report	
附件 4 Working Group on Mutual Recognition Arrangements Report	
附件 5 Working Group on Medical Measurements Report and Future plan	
附件 6 Working Group on Quality Measurements of Agricultural Products Report	
附件 7 Working Group on Metrological Control System Report	
附件 8 President Report	
附件 9 Host Economy Presentation	
附件 10 The Current Development in Chinese Taipei	
附件 11 Member Economy Reports	
附件 12 Agenda & Registration List	



## 壹、前言：

### 一、背景說明：

- (一). APLMF 簡介：成立於 1994 年，為亞太經合會（Asia Pacific Economic Cooperation, APEC）下 5 個區域專家組織之一（另外 4 個分別為亞太計量組織 Asia Pacific Metrology Programme、亞太實驗室認證聯盟 Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation、太平洋認證合作組織 Pacific Accreditation Cooperation 及太平洋地區標準大會 Pacific Area Standards Congress），目前擁有 20 個正會員體及 6 個準會員體；大會主席為紐西蘭商業、創新及就業部市場服務局消費者保護及標準處交易標準組組長 Stephan O’Brain 先生，其下設有執行委員會〔現任委員包括主席 Stephan O’Brain 先生、浦長城先生（中國大陸籍，前 APLMF 主席，前中國大陸質量監督檢驗檢疫總局副局長）、Alli Smith 小姐（紐西蘭籍，APLMF 秘書）、Alan E. Johnston 先生（加拿大籍，加拿大量測局局長）、Mohd Roslan bin Mahayudin 先生（馬來西亞籍，國內貿易及消費者保護部，執法司司長）、Hari Prawoko 先生（印尼籍，貿易部計量司長）等 6 人〕、秘書處及 7 個工作小組（分別敘述於後），其中醫療量測工作小組由本局莊副局長素琴擔任召集人。
- (二). 日期：2016 年 11 月 23 日至 11 月 25 日。
- (三). 地點：日本國立研究開發法人產業技術總合研究所（National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, AIST）位於東京臨海副都心之分部。
- (四). 主持人：  
工作小組會議（2016 年 11 月 23 日）：會議由 APLMF 主席 Stephan O’Brain 先生主持。  
論壇會議（2016 年 11 月 24 日至 11 月 25 日）：日本 AIST 所屬國家計量中心（National Metrology Institute of Japan, NMIJ）主任三木幸信博士與 O’Brain 先生共同主持。

### 二、APLMF 工作小組暨論壇會議：

本次論壇會議計有來自 17 個會員經濟體 46 位代表參加，此外，非會員之印度派兩位代表與會，國際法定計量組織（International Organization of Legal Metrology, OIML）由其秘書部門國際法定計量局（International Bureau of Legal Metrology, BIML）局長 Stephen Patoray 先生代表與會，德國則因該國提供資金並主導亞太地區之專案計畫-強化亞洲發展

中經濟體計量專案(Metrology-Enabling Developing Economies in Asia, MEDEA), 爰指派該國聯邦物理研究院(Physikalisch-Technische Bundesanstalt, PTB) Uwe Miesner 先生出席; 另亞太計量組織(Asia Pacific Metrology Programme, APMP)由日本高辻利之博士代表出席, 我國則由本局莊副局長素琴率第四組楊技正金海及財團法人工業技術研究院量測技術發展中心標準與法定計量發展組楊副組長正財等共計 3 人與會。

## 貳、目的

APLMF 成立於 1994 年, 其宗旨在調和亞太地區各國有關法定計量之管制措施及相關技術法規, 以求降低區域內技術性貿易障礙, 並協助開發中國家建構完善之法定計量基礎建設, 確保交易雙方公平權益、維護大眾安全健康及環境保護。APLMF 會員經濟體透過年會, 交換彼此在法定計量管制之經驗及作法, 並透過各工作小組運作, 達到組織目的。我國作為 APLMF 創始會員, 且於亞太地區, 在法定計量領域可算是先進經濟體之一, 同時我國並主持其中一個工作小組, 每年均積極對 APLMF 作出貢獻, 出席本項會議, 除報告我國在法定計量工作成果外, 同時藉此機會吸取他國經驗, 並可利用交流場合, 與較先進國家請益, 作為我國持續改進法定計量管制之參考; 另一方面, 經由工作小組成果報告, 增加我國在國際間曝光度, 彰顯我國國際地位之重要性。

## 參、會議過程:

### 一、工作小組會議:

本項由各工作小組報告過去一年的工作成果, 依次如下:

(一).工作小組運作改進分組討論: 鑑於現行工作運作幾淪為召集人單打獨鬥現象, 現任主席於第 1 天工作小組會議前, 將與會人分成 4 組進行分組討論, 目的是如何讓會員更積極參與 APLMF 各工作小組活動, 避免現在各工作小組多僅淪為召集人所屬經濟體單獨運作之困境, 其他會員經濟體缺乏參與感, 經討論之做法包括要求各經濟體至少應參加一個以上之工作小組, 並希望能透過電子郵件或視訊會議方式, 讓各小組成員能參與該工作小組實際運作, 惟考量各經濟體法定計量承辦機關工作負荷, 可能導致工作小組運作效率降低, 最後並未達成決議。

(二).訓練工作小組: 召集人為澳洲籍 Marian Haire 女士, 由於 APLMF 本身經費有限,

自 2014 年起，APLMF 訓練計畫均依賴德國 MEDEA，此計畫為期 4 年，2014 年至 2017 年，金額 200 萬歐元；自上次年會後工作內容包括：

1. 依規劃於 2016 年共辦理 3 項訓練課程，包括：

A. 加油機檢定訓練課程：MEDEA 計畫之一，於 2016 年 7 月 11 日至 13 日，在泰國芭達雅辦理，講師來自包括澳洲等 5 個經濟體，課程內容包括現場實作，參加之學員來自柬埔寨、印尼、馬來西亞、菲律賓、巴布亞新幾內亞、蒙古、泰國及越南等 8 個會員經濟體 11 位學員及來自孟加拉、斯里蘭卡、尼泊爾及不丹等 4 個非 APLMF 會員經濟體 6 位學員，如前述，近年來 APLMF 訓練計畫均依賴德國 PTB 所執行之 MEDEA 計畫，該 4 個非 APLMF 會員經濟體均屬亞洲國家，符合 MEDEA 資格，因此得以參加 APLMF 之訓練計畫，我國未派員。

B. 質量標準器介紹課程：MEDEA 計畫之一，於 2016 年 6 月 15 日至 19 日，在印尼雅加達辦理，講師來自包括紐西蘭等 5 個經濟體，本項課程在於強調設備追溯之重要性，其內容涉及法定計量與科學計量之連結，參加之學員來自柬埔寨、印尼、馬來西亞、菲律賓、巴布亞新幾內亞、蒙古、泰國及越南等 8 個會員經濟體 14 位學員及來自孟加拉、斯里蘭卡、不丹、緬甸及哈薩克等 5 個非 APLMF 會員經濟體 7 位學員，我國未派員。

C. 非自動衡器檢定訓練課程：MEDEA 計畫之一，於 2016 年 11 月 28 日至 12 月 1 日，在馬來西亞吉隆坡辦理，由馬來西亞提供講師，由於此項訓練課程系於本次會議後方才辦理，報告人未提供參訓狀況，我國未派員。

2. 澳洲規劃於 2017 年由 APLMF 辦理水量計型式認證及檢定訓練計畫，其內容主要將包括實驗室規劃、參考標準及設備、量測不確定度評估、測試結果分析等，本項課程將納入 MEDEA 計畫內。

3. 2017 年將有 6 項訓練計畫，主要均為 MEDEA 計畫，包括：

A. 地秤檢定訓練課程：暫訂於 2017 年 9 月在中國大陸辦理，確切日期及地點待確認，由中國大陸提供講師。

B. 石化燃料及柴油加油機檢定訓練課程：暫訂於 2017 年 7 月 24 日至 28 日在泰國舉行，確切日期及地點待確認，由澳洲提供講師。

C. 水量計型式認證及檢定訓練課程：暫訂於 2017 年在馬來西亞舉行，由澳洲提供講師

D. 稻穀水分計定檢定訓練課程：細節待確定。

E. APMP/APLMF 聯合工作討論會：暫訂於 2017 年 6 月底舉行，地點待確認。

F.線上訓練課程：視問卷調查結果而定。

4. 發行聯合指引，由於 MEDEA 係由 PTB 規劃，APMP 及 APLMF 共同執行，因此有必要訂定一項聯合指引，供 3 個組織在運作方面之參考，預計於 2017 年 7 月發行。

(三).定量包裝商品工作小組：召集人為紐西蘭籍紐西蘭商業、創新及就業部市場服務局消費者保護及標準處交易標準組 Kevin Gudmundsson 先生，工作內容包括 OIML TC6 於 2016 年 1 月在巴西舉行之會議內容：

- 1.定量包裝商品「量」之要求措施（OIML R 87 Quantity of product in prepackages）定稿，並於 2016 年第 51 次 CIML 會議中通過。
- 2.草擬「定量包裝商品驗證系統定義需求之指引」，其目的在提供各國主管機關在建立定量包裝商品驗證系統之參考，提供在量的管制、標示規定方面之建議，前已完成委員會第 2 版草案 CD2，將交由會員投票。
- 3.發展特殊型態商品「量」之確認方法，目前著重於碳酸飲料密度量測，由於碳酸飲料充斥氣體，如何正確計量是一大考驗，正與紐西蘭科學計量部門合作發展。
4. 2017 年工作計畫：
  - A.傳遞「定量包裝商品驗證系統定義需求之指引」第 2 版給 APLMF 會員。
  - B.持續與紐西蘭科學計量部門合作發展碳酸飲料密度量測技術。

(四).家庭用表工作小組：召集人加拿大籍 Alan E. Johnston 先生，本年主要工作，仍著重在出席 OIML 相關技術委員會（TC/SC）有關國際建議書（International Recommendation）修訂會議，主要為出席 TC12 於 2016 年 5 月在荷蘭 Dordrecht 舉行，討論 R 46 電度表（Active electrical energy meters）有關新技術及市場應用，有效擴大 R46 應用之領域。

(五).相互承認協議工作小組：召集人為美國商務部 National Institute of Standards and Technology(NIST)標準與技術研究院的 Charles David Ehrlich 博士，由於美國政府預算關係，Ehrlich 博士並未出席，改由 Ralph Richter 先生代為報告 2016 年 OIML MAA（型式認證相互接受協議 Mutual Acceptance Arrangement，MAA）之發展：  
OIML 為了減少重複測試之困擾，多年來一直在推動相互承認工作，先是於 1991 年推出基本證書制度(Basic Certificate)，雖然不少種類之度量衡器納入其適用範圍(多達 19 種之多)，截至 2015 年累計發出約 2800 張證書，但會員接受度甚低，之後 OIML 又於 2005 年發展出 MAA 機制，成效依然不彰，僅有 3 種度量衡器納入適用範圍，且對準會員採歧視作法，也就是準會員只能單向接受正會員之測試報告，而不能要

求其他會員接受其測試報告，導致 MAA 發展空間受限。有鑑於此，OIML 於 2013 年指定其第一副主席組一專案小組，進行討論如何推動會員加入 MAA，並打算逐步廢除基本證書制度，但經數年討論結果，傾向兩者皆保存但加以整合，並制定 OIML B 18 證書系統架構(Framework for the OIML Certificate System，於 2016 年第 51 屆 CIML 會議通過)，此一新架構將於 2018 年 1 月 1 日正式上路，現存之證書制度及 MAA 機制將繼續運作至 2018 年，屆時再轉入新的架構。

(六).醫療量測工作小組：召集人為本局莊副局長素琴，並報告今年工作成果及未來工作計畫。

1.辦理亞太地區醫療器材所引起之不良事故通報機制問卷調查，本問卷調查本局擬訂草案後，透過秘書處轉全體會員，共發出 26 份（會員經濟體及仲會員經濟體），回收 7 份，包括加拿大、印尼、日本、馬來西亞、蒙古、新加坡及我國，報告內容包括各會員經濟體對醫療器材所引起之不良事故定義、通報機制有無、通報人規定、通報期限、通報流程，以及分析何種醫療器材所引發之不良事故較多等，供各會員經濟體在規劃醫療器材管制措施之參考，另從回覆內容也顯示醫療主管機關對跨部門合作議題似乎不甚感興趣，因為各會員經濟體體受理問卷之窗口都為法定計量主管機關，然而醫療器材所引起之不良事故主管機關又都屬衛生主管機關，從回收數量不到發出數量三分之一，顯見醫療主管機關不甚重視此議題，但隨著全世界老人人口增加未來對醫療之需求將日趨增加，醫療器材市場將是下一個明星產業，如何避免因醫療器材引缺失發事故，會是未來產官無法避免的挑戰，本工作小組將持續在此一領域繼續為 APLMF 作出貢獻，主席詢問基於 APLMF 主要目的之一即為調和各會員經濟體之法規，本工作小組是否有意於未來調和各國法規，我國回應將以 2017 年工作計畫為調查各國醫療器材管制機制，瞭解各國法規差異所在及其差異存在原因，可能的話，在未來辦理法規工作研討會，作為未來調和各國法規之基礎，並據此擬定 2017 工作計畫。

2. 2017 年工作計畫：蒐集研究亞太地區有關醫療器材法定管制機制，並將蒐集結果彙整供會員經濟體在制修訂管制法令參考，進一步希望能降低亞太地區對醫療器材重複之管制，加速醫療器材在亞太地區之上市及流通，以嘉惠業者及病患。

(七).農產品品質量測工作小組：召集人為日籍松本毅博士。本年度主要工作包括：

1.於 2015 年 11 月 16 日至 20 日在柬埔寨金邊辦理一場稻穀水分計檢定，此項課程其實應歸屬於 2015 年計畫，但因時程安排，遲至 2015 年 APLMF 論壇會議結束後才辦理計有來自 7 個經濟體（包括不丹、印尼、馬來西亞、蒙古、緬甸、泰國

及越南等，其中不丹及緬甸非屬 APLMF 會員，但由於此課程亦屬 MEDEA 計畫，故不丹及緬甸得以參加)。

- 2.完成穀物水分計指引草案初稿，將依據會員回復意見再進行修正作為第 2 版，預計在 3 個月內完成會員意見彙整。
- 3.持續參加 OIML TC 17/SC 1 (濕度)、TC 17/SC 18 (農產品品質分析儀器)，其中修改 OIML R 59 穀物及油菜子水分計，目前已在 2016 年第 51 屆 CIML 獲得通過，等待公布；穀物及油菜子蛋白質計草案也在 2016 年第 51 屆 CIML 獲得通過，等待公布。
- 4.與國際度量衡局 (The Bureau International de Poids et Measures, BIPM) 及 APMP 合作，報告穀物安全之量測與其標準。

(八)計量管制工作小組：召集人為中國大陸質量監督檢驗檢疫總局郭謨先生，2016 年工作重點為與 OIML 合作，於 2016 年 8 月 9 日至 11 日在中國廣州辦理 1 場法定計量管理系統研討會，計有來自 16 個會員經濟體共 100 位專家參加，我國由本局第七組第一科陳立中科長代表參加。

## 二、年會：

- (一) 本次年會由主辦經濟體日本，由經濟產業省產業技術環境局副局長保坂伸先生致開幕詞，隨即展開正式大會。
- (二) 會議慣例應由主辦經濟體主管計量機關首長會同 APLMF 共同主持，但保坂伸先生於致詞完畢、拍完團體照後因要事而先行離去，會議由日本 NMIJ 主任三木幸信博士與 O'Brain 先生共同主持；重點在於確認前次會議紀錄、各工作小組召集人報告前日會議結論，以及未來一年之工作計畫。
- (三) 秘書處提交 2015 年 APLMF 年會紀錄要求確認，雖然會議結束已經過去一整年才提出初稿，會場仍無人表示異議，爰照案通過。
- (四) 主辦經濟體日本專題報告：
  - 1.日本經濟產業省產業技術環境局計量行政室岡田有加小姐報告日本法定計量管理架構體系。
  - 2.東京都度量衡檢查處檢定科根岸武先生與阿蘇兼先生報告東京都檢定業務，在日本比重計屬應經檢定之法定度量衡器，這點與我國不甚相同，我國僅將比重計列為法定度量衡器，已於 103 年將浮液型牛乳比重計排除檢定，另外日本將法碼列

為應經檢查之法定度量衡器。

3.NMIJ 工學計測標準研究部門部門長高辻利之博士報告，日本已向 OIML 提出組成一個專案小組，研擬修正 OIML R 139 車用壓縮氣體燃料計量系統(Copressed gaseous fuel measuring system for vehicles)，以便納入氫能，氫能作為重要新興綠能燃料之一，由於其燃燒後並無任何溫室氣體排放，且較無其他危害環境之污染物殘留，為面對日益嚴重之溫室效應及極端氣候變遷挑戰，各國均積極朝發展氫能燃料而努力，惟氫能燃料壓力遠高於現在使用中之壓縮天然氣，因此 OIML R 139 須進行適度之修正，第 1 次會議預計於 2017 年 2 月底在日本橫濱召開；由於我國自蔡總統就任後，即積極強調發展綠能，氫能是其中重點項目之一，我國出席人員於會中已向 OIML 表達參與該專案小組之希望，期望藉由參加專案小組機會，取得第一手資料，有利我國未來綠能發展之契機。

(五) 其他相關國際組織報告：

- 1.OIML 由 BIML 局長 Stephen Patoray 報告，主要係報告第 51 屆 CIML 會議內容，以及其本人將於 2018 年退休，因此 BIML 副局長人選須儘快確定，以利業務延續。
- 2.PTB 代表報告 MEDEA 即將於 2017 年結束，PTB 已向德國政府提出 MEDEA2.0 計畫，新計畫將比照現行 MEDEA 計畫辦理。
- 3.APMP 由日本 NMIJ 工學計測標準研究部門部門長高辻利之博士代表報告，2016 年 APMP 於越南峴港舉行之年會辦理情形。

(六) 有 17 個經濟體於大會報告過去一年在法定計量發展之情形，其中重點部分：

- 1.澳洲：宣稱經由法規改革，每年為工業、商業及社會省下高達 10 億澳元；2016 年進行低溫量測系統、流體量測系統、液位計、液化石油氣密度計及重力式自動填料系統等技術法規增（修）訂。
- 2.加拿大：授權 223 個機構(包括 9 個位於美國及墨西哥境內)執行對質量、容積、電度及天然氣等量測設施之檢定，這些被授權機構都受到加拿大度量衡局嚴格監督，施以後續之稽核及查驗；引進線上申請檢定機制；加拿大境內之電動車充電站數量快速增加，不少充電站之充電設施附有量測系統，加拿大度量衡局正在研究是否將這類充電站列入管理對象；加拿大於 2015 年導入對違反油電檢定法 (Electricity and Gas Inspection Act) 及度量衡法 (Weights and Measures Act) 行為，增加其罰金及行政罰鍰項目，於 2016 年移送兩件至法院，並裁罰 500 加幣之罰金。
- 3.中國大陸：組成一個包含來自產、學、研共 18 位專家之國家計量戰略顧問委員會，作為政府發展計量政策之諮詢，強化計量法規之結構、量測技術及前端科技之發

展、國家級參考物質之研發，促進建構國家工業計量中心，以支援產業，截至目前為止，已建立 16 個國家及計量試驗中心，編纂 100 套案例研究供參。

4.南韓：積極推動市場監視員制度，目前共有 150 為監視員參與。

5.我國：包括修訂 7 項法規，以符合社會發展、公平交易之需求，並能滿足我國檢定能量，辦理經型式認證之度量衡器購樣測試計畫，推展加油站及傳統市場之「優良度量衡器管理制度」、更新線上學習網、舉辦甲級計量技術人員考試、辦理 520 世界計量日活動。

6.美國：

a.引進新式計程車計費表，並將允許採用軟體計算里程，透過 GPS 軌跡抓取乘車點及下車點，算出距離收費，惟此點作法對 NIST 仍是一大挑戰，因為此類軟體通（如 Google Map）常不是針對計程車里程計算而設計，上下車處有可能抓不到 GPS 訊號，檢定機構對此類軟體施加封印之技術問題都有待克服

b.NIST 在其 Handbook 44 修訂有關電度表技術要求，將車用充電設施及用於次系統之瓦時計分列於不同章節，這些最後將運用於車用充電設備，其測試程序須滿足 Handbook 44 第 3.40 節要求；但據該手冊資料顯示，其離實際運用仍有很長距離。

c.在美國部分州，用於醫療或娛樂用大麻是可以合法販售及使用，由於大麻屬高單價物品，因此交易所使用之衡器勢必為高解析度，因此有部分州已經著手訂定測試程序，這點倒是比較奇特。

(七) 下任主席改選議題：依照亞太法定計量論壇同意備忘錄，主席任期一任 2 年(連任最多一任，共兩屆 4 年)，現任主席於 2015 年接任，依慣例應於本次會議中徵詢是否有會員經濟體願意接任，但現任主席卻忽略此一議題，可能考量自 APLMF 成立後，歷屆主席上任後皆苦於後繼無人表達續任意願，每任主席任期均超過 4 年，因此省略此一徵詢動作而自動續任。

(八) 會員議題：

1.汶萊（Brunei Darussalam）申請由準會員經濟體轉為正式會員經濟體於 2014 年 APLMF 會議即獲通過，惟其國內法制作業截至 2016 年會議前方通過，這是自 2003 年柬埔寨成為正式會員經濟體後，首次有新會員加入。故目前會員數量為正式會員經濟體 20 個，準會員經濟體 6 個（俄羅斯因長期積欠會費，於 2013 年被降為準會員）。

2.缺席多年之俄羅斯今年再度派員出席，俄羅斯原為 APLMF 正會員，在國際法定計

量領域亦相當活躍，該國代表 Lev K. Issaev 教授曾擔任國際法定計量委員會（International Committee of Legal Metrology, CIML）第二副主席，惟多年積欠 APLMF 會費，經多次催繳均置之不理，最後索性不出席會議，其會員資格亦由正會員(Member Economy)降為準會員(Corresponding Member)；據 Issaev 教授解釋因俄羅斯政府內部改組，現任政府較重視法定計量，因而重新回到法定計量之國際組織

- (九) 組織擴編議題：作為 APEC 區域專家組織之一，部分已卸任之 APLMF 主席認為 APLMF 會員應以 APEC 成員為限，但這與現況不盡相符，例如蒙古及柬埔寨均非 APEC 會員，但卻是 APLMF 會員，同樣為 APEC 區域專家組織之一，APMP 會員就顯得多元許多；事實上一直有其他經濟體表達參與 APLMF 之意願，例如不丹於 2011 年 APLMF 會議期間，曾派員出席 APLMF 會議，並表達加入 APLMF 之意願，但遭當時主席以其非 APEC 成員而否決。此次印度派遣兩位觀察員與會，表明想申請成為會員，此外中東國家伊朗、中亞國家 哈薩克均有意參加 APLMF，惟現行 APLMF 的 MoU 規定， APLMF 成員須為 APEC 會員或太平洋沿岸經濟體，前述 3 個經濟體與規定不符，大會將由秘書處發函各會員表達意見，以作為未來受理類似申請案處理之依據
- (十) 未來年會：2017 年會預定在柬埔寨金邊舉行，惟辦理日期待確認，柬埔寨曾於 2004 年表達主辦 APLMF 會議之意願，後因其內部作業不順而作罷，這將會該國第 1 次主辦 APLMF 年會之會員經濟體；截至目前為止，承辦過 APLMF 會議之經濟體包括日本 3 次，美國、澳洲、加拿大、中國大陸、印尼、南韓及紐西蘭等 7 個會員經濟體各 2 次，承辦過 1 次年會的會員經濟體有包括馬來西亞、菲律賓、新加坡、泰國、越南及我國等 6 個會員經濟體，未曾辦過之會員經濟體有包括柬埔寨、香港、蒙古、北韓及巴布亞新幾內亞等 5 個會員經濟體。
- (十一) APLMF 財務議題：APLMF 之運作其經費主要係依靠會員繳納會費及主席所屬經濟體贊助，此舉也造成會員經濟體對接任主席意願形成裹足不前之現象，此外現行會費架構分 5 級，依會員經濟體之經濟實力劃定，美國及日本列為第 5 級，每年繳納 10,800 美元，我國、中國大陸、澳洲；加拿大及南韓列為第 4 級，每年繳納 5,400 美元，第 3 級有包括新加坡等共 3 個會員經濟體，每年繳納 2,700 美元，第 2 級包括菲律賓等共 8 個會員經濟體，每年繳納 1,350 美元，第 1 級僅有柬埔寨，每年繳納 675 美元，準會員不必繳費，新近成為正會員之汶萊尚未劃定其繳費級別。為能維持 APLMF 正常運作，會費調整恐難以避免，且現階段準會員經濟體出

席不必繳交報名費，形同正會員之會費補貼準會員及其他關聯組織代表出席 APLMF 年會之不正常現象，秘書處研擬未來對準會員及其他關聯組織代表酌收費用；為此項議題有待進一步討論，會中未有任何結論。

### 三、企業參訪

綠能為未來新能源的主要方向，本次會議中，日籍高辻利之博士報告指出日本已向 OIML 提案組成一個先導專案小組，研擬修改 OIML R 139，並已邀集數國一同參加，我國也藉此表達加入此一專案小組之意願。主辦單位並安排各經濟體代表參訪位於日本神奈川縣橫濱市之加油機製造商龍野(Tatsuno)株式會社，該公司正與豐田及本田兩家日系汽車製造商共同發展氫能加氣系統；此外部分會員經濟體已陸續發展加氫站，並以進入商業運轉，藉會議期間與美、日、德等代表討論氫能加氣機計量管制概念及安全措施，據瞭解由於氫能屬新興能源，各國尚未納為應經檢定之度量衡器，惟氫能壓縮比甚大，氫能計價係以重量為交易基準，各國均等待 OIML R 139 修訂進度再行定奪，這也是為何我國須及早進入前述專案小組之理由。

### 肆、心得與建議：

1. 近年來 PM2.5 問題變成相當熱門，柴油車廢氣排放是其中禍因之一，尋找乾淨的燃料是各大車廠及環保主管機關頭痛問題。燃料廠陸續開發新的乾淨燃料來源，其中液化天然氣(Liquified Nature Gas, LNG)是重要選項之一，LNG 不同於液化石油氣(Liquified Petroleum Gas, LPG)，LPG 屬石油煉製副產品，LNG 以氣體型式存在地下，為運輸及儲存方便而加以液化，在液化過程中，雜質幾已全部排除，燃燒後雖仍有溫室氣體 CO<sub>2</sub> 排放，但除此之外較無其他污染物排放，相當適合都會區公共運輸工具使用，作為柴油替代物，國內似乎可以考慮將都會區公車及垃圾車改以 LNG 作為燃料，以降低都會區 PM2.5 之威脅，但 LNG 溫度低達-162℃，計量技術是一大挑戰，擁有龐大天然氣蘊藏量的加拿大正積極發展 LNG 計量技術，建議可以將 LNG 計量技術列為未來發展重點，一方面協助推廣 LNG 燃料，減低 PM2.5 危害，另一方面創造國內 LNG 計量產業發展空間。
2. 計量可分為科學計量、法定計量及工業計量三大領域，有鑑於量測為工業之母，有所謂「無法量測就無法製造」，故各國無不投入相當之財力與人力在計量基礎建設上，中國大陸近年來尤其積極，本次會議中，中國大陸代表報告其已組成一包含 18 位產、學、研專家組成之計量戰略諮詢委員會，積極發展前衛計量科技，作為產業發展之基礎，強化工業計量領域之發展；作為中國大陸主要競爭對象之一的我國，有輕忽不得的壓

力，我國過去在計量領域主要著力於科學計量及法定計量，在工業計量著墨較少，未來除持續在科學計量及法定計量方面努力外，有必要增加在工業計量領域之比重，以協助國內產業在國際上保有競爭力，並期能迎頭趕上。

3.OIML 底下設有 46 個次級技術委員會，負責研擬制修各項度量衡器型式認證及檢定之規範，我國或受限國際政治現實，或受限資源，無法參加所有次級技術委員會，但仍應考量國內產業發展之需求，或國家政策方向，可以選擇其中數個次級技術委員會加入，除可利用制（修）訂技術規範過程，加入有利我國產業發展之條款，也可增廣我國在國際上之能見度及影響力，至少也可以及早取資料，方便因應，或為國內產業爭取應變時間，例如此次日本報告已向 OIML 提案組成一個專案小組，研擬修正 OIML R 139 車用壓縮氣體燃料計量系統，以便納入氫能，我國於會場即向提案人日籍高辻利之博士表達參加該專案小組之意願，希望能對我國未來氫能計量發展有所助益。

## 伍、附件

附件 1 Working Group on Training Coordination Report

附件 2 Working Group on Prepackage Products Report

附件 3 Working Group on Utility Meters Report

附件 4 Working Group on Mutual Recognition Arrangements Report

附件 5 Working Group on Medical Measurements Report and Future plan

附件 6 Working Group on Quality Measurements of Agricultural Products Report

附件 7 Working Group on Metrological Control System Report

附件 8 President Report

附件 9 Host Economy Presentation

附件 10 The Current Development in Chinese Taipei

附件 11 Member Economy Reports

附件 12 Agenda & Registration List