

出國報告（出國類別：國際會議）

出席「亞洲碳足跡網絡 2015 年會員會議、
全球環保標章網路組織 2015 年會、亞洲
環保博覽會及研討會」出國報告書

服務機關：行政院環境保護署

姓名職稱：許智倫簡任視察、王瑞鉉薦任科員

派赴國家：香港

出國期間：104 年 10 月 25 日至 104 年 10 月 31 日

報告日期：105 年 1 月 21 日

目 錄

壹、前言	- 1 -
貳、目的	- 3 -
參、行程及內容概要	- 4 -
肆、與會過程及內容	- 5 -
伍、心得及建議	- 18 -

附錄一：亞洲碳足跡網絡 2015 年會員會議議程及會議資料

附錄二：全球環保標章網路組織 2015 年會員會議議程及會議資料

附錄三：照片集錦

附錄四：公務期間國外人士個人資料彙整表

壹、前言

亞洲碳足跡網絡(Asia Carbon Footprint Network, ACFN)係由聯合國亞太經濟社會委員會東亞和東北亞辦事處(UNESCAP-ENEA)與韓國環境產業技術研究院 (KEITI)共同發起，並於 2011 年正式成立，其宗旨為藉由亞太碳足跡網路之建立與整合，作為亞洲各國針對碳足跡相關制度、方法論以及數據等相關資訊交流合作平台，以有效推廣碳標籤產品，達到永續消費與生產之目標。該網絡成員包括韓國、臺灣、菲律賓、泰國、中國大陸、馬來西亞、莫斯科及蒙古等國家，目前共有 11 個會員組織，我國正式會員為國立臺北科技大學環境工程與管理研究所、財團法人工業技術研究院及社團法人台灣環境管理協會。

ACFN 自 2013 年起，每年皆舉辦研討會暨網絡會議，本次 2015 年為第三屆。為能積極提升並展現臺灣對於產品生命週期及碳足跡研究之國際能見度與影響力，並藉此即時掌握亞洲地區之產品生命週期及碳足跡發展發展最新訊息，以協助國內廠商及相關部會即時研擬因應策略，我國的會員組織每屆皆參與 ACFN 所舉辦之研討會暨網絡會議。

全球環保標章網路組織(Global Ecolabelling Network, GEN)為 1994 年成立之國際性非營利組織，目前全世界共有逾 50 個國家已實施環保標章制度，目前共有包含歐盟在內之 25 個會員體參與此一國際性組織，另有 6 個觀察會員。

依據 GEN 組織章程，GEN 之正式會員須為執行 ISO 14024 第一類環保標章之執行單位，亦即會員資格須同時進行環保標章產品規格標準之研（修）訂，與辦理標章產品驗證作業之組織。1994 年 GEN 成立之時，我國係由環保標章執行單位－財團法人環境與發展基金會代表參加，為 GEN 之創始會員，環發會資深顧問于寧博士曾擔任數屆董事，並曾擔任一任 GEN 主席，我國各相關單位並曾多次以 GEN 代表名義參與相關國際活動。

GEN 的管理決策權主要在其董事會會議(Board Members Meeting)與年度會員大會

(GEN Annual General Meeting)。董事會包含主席 1 人與董事 6 人，由會員相互投票選出，主席任期 3 年，得連任 1 次；董事任期 2 年，得連選連任。我國環保標章於 GEN 會員中具有深厚之影響力，除了環發會于寧博士曾任 GEN 董事與主席外，我國曾主辦 2 屆 GEN 年會，其中配合我國建國 100 年所舉辦的 2011 年 GEN 年會，參與人數創下歷年參與會員數最高紀錄。

我國參與 GEN 之目的在於持續拓展綠色產品之國際合作網路與提升我國環保產品業者國際綠色競爭力等二大部分。在拓展國際合作網路方面，我國之優勢在於具有領先技術且政府綠色採購成效享譽國際，歷來國際合作成效與數量亦居全球重要地位，透過長期密切互動與技術輸出，於全球環保標章組織中占有重要之影響力，為全球最早開始推動環保標章相互承認機制之會員，歷年共與美國、加拿大、捷克、日本、泰國、菲律賓、韓國、烏克蘭、紐西蘭及澳洲等 10 國會員簽訂環保標章雙邊相互承認合約。

貳、目的

我國自 1992 年起推動環保標章制度，為環保標章網絡組織之創始會員，並自 2009 年起發展產品碳足跡制度，為碳足跡發展之先驅，近年來我國積極投入產品碳足跡計算服務平台與排放係數資料庫之建置、產品碳標籤之推動、環保標章國際交流合作，並積極參與國際間碳足跡相關活動，持續關注國際間碳足跡之最新發展動態，並與亞太地區其他國家建立合作與資訊交流網絡。因此，為持續深化我國之良好形象與影響力，透過積極參與 ACFN 及 GEN 之相關活動，以掌握亞太地區各國於產品碳足跡之最新發展趨勢，並藉此建立國際碳足跡交流管道，以及對外分享我國標章制度與政府綠色採購之成功經驗。本次赴香港參與 2015 年亞洲碳足跡網絡會議及 2015 年全球環保標章網路組織年會之目的包括：

- 一、 透過發表我國碳標籤、碳係數資料庫及環保標章執行成果，宣傳我國碳標籤、環保標章制度及綠色採購推動成效，提升我國國際地位。
- 二、 與會員組織進行碳標籤、減碳標籤及碳係數資料庫建置等推動經驗交流，以建立溝通管道。
- 三、 掌握亞洲碳足跡制度及各國環保標章制度之發展趨勢，作為我國持續精進綠色產品制度之參考。
- 四、 參與 GEN 會員大會及 GEN 之運作方式與決策過程，並與各會員國進行推動經驗交流，以維繫良好之溝通管道。

參、行程及內容概要

日期(2015年)	工作內容概要
10月25日	啟程，出發至香港；準備相關資料。
10月26日	參加研討會暨網絡會議： 1. 亞洲碳足跡網絡研討會 (1) 主題一：碳足跡發展概況 (2) 主題二：碳標籤實務 (3) 主題三：碳足跡及標籤計畫之機會與挑戰 2. 亞洲碳足跡網絡會議 討論各會員國在產品碳足跡發展現況與碳排放計算結果上的差異，及未來進行調和的努力方向。
10月27日	3. 亞洲碳足跡網絡研討會 (1) 主題四：從環保標章的經驗看碳足跡及其他標章 (2) 主題五：香港碳足跡管理及計畫之近期發展 (3) 主題六：對香港碳足跡及標籤未來發展之建議 (4) 綜合討論
10月28日	1. 參與 GEN Technical Visit，與各國環保標章組織代表進行經驗交流。 2. 參加第 10 屆亞洲環保博覽會(EcoExpo Asia)，參觀本次各國參展之綠色產品與綠色產業。 3. 出席主辦單位舉辦之歡迎晚宴
10月29日	1. 參與 2015 GEN AGM 會員大會（新會員入會討論、會務報告、財務報告、主席與董事選舉） 2. 參與 2015 GEN AGM 工作研討會
10月30日	參與 2015 GEN AGM 工作研討會
10月31日	返程，回到臺北

肆、與會過程及內容

一、亞洲碳足跡網絡 2015 年會員會議概要

亞洲碳足跡網絡會議(ACFN)為亞太地區國家針對各國碳足跡推動現況、相關制度、產品類別規則，以及碳排放係數資料庫等相關訊息交流與整合之重要會議。2014 年第二屆 ACFN 出席代表達成以下初步共識：

- (一) 考量環境足跡為現階段歐盟關注之重要議題，為使亞洲各國可即時因應歐盟對於環境足跡議題可能採取之措施，後續將持續關注其發展趨勢，並協助 ACFN 之各會員國做好相關因應措施。
- (二) 透過亞洲碳足跡網絡會議，促使各會員國之碳標籤產品能進行差異分析比較，逐步朝向建立亞洲國家同一碳標籤產品之比較基準，進而邁向碳標籤產品相互承認之目標。

為瞭解各國後續發展方向，本年度持續派員參加於香港舉行為期 3 天會議：

- (一) 出席人員：ACFN 各會員組織代表與其他關心亞州碳足跡議題之各界人員，共約 100 餘人。
- (二) 我國出席人員：
 - 1. 本署管考處許智倫簡任視察、王瑞鉉薦任科員
 - 2. 國立臺北科技大學環境工程與管理研究所胡憲倫教授
 - 3. 財團法人工業技術研究院盧怡靜博士、彭書憶副研究員
 - 4. 社團法人台灣環境管理協會吳俊經理、方柏儀工程師、尤奕涵工程師
- (三) 主要行程：
 - 1. 104 年 10 月 26 及 27 日：參加研討會及會員會議。
 - 2. 104 年 10 月 28 日：參訪第 10 屆亞洲環保博覽會。

二、亞洲碳足跡網絡會議研討會

本次 ACFN 研討會之主題為「碳足跡和標籤計畫：近期發展與未來方向(Carbon Footprinting and Labeling Schemes: recent development and the way forward)」，議題包括「碳足跡概況(Carbon footprint at a glance)」、「碳標籤實務(Carbon labelling in practices)」、「碳足跡及標籤計畫：機會與挑戰(Carbon footprint and labelling schemes: opportunities and challenges)」、「從環保標章的經驗看碳足跡及其他標章(Lessons from ecolabelling for carbon footprint and labelling)」、「香港碳足跡管理及計畫之近期發展(Recent development of carbon footprint management and project in Hong Kong)」及「對香港碳足跡標籤未來發展之建議(Recommendations and way forward for carbon footprint and labelling in Hong Kong)」。

會議目的包括：分享碳足跡和標籤計畫進行概況、介紹亞洲國家碳標籤計畫之方向及進展、分享環保標章的最佳作法，以及提供討論學習推動碳足跡標籤作法經驗之平台。



圖 1 我方代表進行專題報告（左為社團法人台灣環境管理協會吳俊經理，右為財團法人工業技術研究院盧怡靜博士）

（一）會員會議討論情形

世界上第一個產品碳足跡是由英國碳信託公司(Carbon Trust)所創建，

Carbon Trust 於本次會議中向各會員國進行報告，分析亞洲國家產品碳足跡標籤制度之異同，並建議 ACFN 會員國進行制度調和，其分析詳述如下：

1. 分析對象：臺灣、香港、中國、韓國、泰國、馬來西亞。
2. 研究目的：使亞洲各國產品碳足跡更整合及簡化，以減少各國重覆建置產品類別規則(PCRs)及資料庫的成本，減低業者參與的成本及複雜度，提高產品業者參與意願及效益，以及提高供應鏈及消費者（含企業及個人）於產品生命週期中對於碳足跡之貢獻程度。
3. 研究內容分為 4 個層面進行分析：

(1) 產品別的比較

韓國產品類別著重於電子產品及服務類行業；臺灣以食品及飲料等消費性民生產品為大宗；泰國主要為食品、化學品及塑膠製品；馬來西亞以建築類為主要類別。

研究發現，以臺灣、泰國與韓國的寶特瓶裝可口可樂碳足跡為例，以內容物容積為單位作為產品碳排放量之比較基準較為合理，臺灣及韓國可口可樂之碳排放量差異約僅 1%，但臺灣與泰國之差異仍達 28%。另外，3 個國家的瓶裝水之單位容積碳排放量差異約為 16%。此外，包裝米的比較分析更指出單位碳排放量之差異更為顯著，其原因可能為氣候條件、種植機具與方法的不同。

(2) 計算方法及規則的比較

各國對於產品碳足跡的計算係以 ISO 國際標準為依歸，然而在 ISO 國際標準的原則下，各國的細部計算規則仍存有不一致性。此外，對於土地使用階段的碳排放是否納入計算、使用回收物料及資源回收再利用之差異、碳儲存是否納入或如何計算、公用碳排放係數的建置

情形，以及一級活動數據的比例規定等因素，均為亞洲國家間同一產品碳排放計算結果不一致的原因。

(3) 申請驗證審查程序的比較

韓國由環境產業技術研究院(Korea Environmental Industry Technology Institute, KEITI)負責執行及核發產品碳標籤；泰國由溫室氣體管理組織(Thailand Greenhouse Gas Management Organization, TGO)核發並有數個第三方查證機構；臺灣則由主管機關負責審核，並有數個輔導機構及第三方查證機構。各國普遍有不同程度的官方預算投入或補助，然而專業機構、學術單位及業界組織參與的程度不同，審查的範圍及嚴謹度亦不同，致申請業者取得產品碳標籤的平均時間不同，例如臺灣平均約需 5 至 7 個月、泰國 3 至 5 個月、馬來西亞約 6 個月，而韓國約僅需 2 至 3 個月。因此審查時間與嚴謹程度均可能影響業者的申請成本，並從而影響其參與意願及取得核發標籤的產品數量。

(4) 標籤內容的比較

除了香港之外，亞洲國家的碳標籤須標示碳排放的數據，造成相同產品間之數值具有可比較性之需求上升，不同國家對於相同產品之計算規則及範疇不一致，亦產生碳足跡產品相互比較上的爭議。

Carbon Trust 建議 ACFN 會員國進行制度調和，並提出包括碳標籤制度差異（如：土地利用改變與農業排放、碳儲存、數據品質等）、利用韓國電子產品的經驗進行調和各國產品類別規則、各國係數資料庫的整合、如何促進更多 B2B 產品進行碳足跡計算並進行亞洲區域的供應鏈整合等 4 個議題。該公司亦主動提出願擔任制度調和的顧問工作，

惟經各會員國討論後認為該公司未明確說明如何協助各會員國達到碳標籤制度調和的程序步驟、執行方法、執行時程、各會員國所需提供的文件資料(包括格式與語文要求等),以及每年度所需投入的經費等,因此對於進行碳標籤制度調和一事並未達成共識。

(二) 研討會中各國報告重點

1. 亞洲地區主要由政府領導主導發展碳足跡制度的國家中,日本於 2008 年 6 月正式推動碳足跡計畫,其他如我國、韓國及泰國亦在此年度開始發展碳足跡計畫,中國大陸近年亦開始將部分省份的碳足跡計畫轉向減碳計畫。自 ACFN 啟動以來,已於 2013 年匯聚亞洲共 14 個機構,作為碳足跡與碳標籤共享知識的平台,並積極支持碳足跡市場,以作為產品製造者與消費者邁向低碳產品及低碳消費的交流窗口。
2. 我國代表財團法人工業技術研究院與社團法人台灣環境管理協會以「我國碳足跡及其標示之發展現況」為題,於「碳標籤實務」主題中進行報告,該主題中亦有中國大陸、日本、韓國及泰國等代表分享其碳標籤推動成果。此外,環發會資深顧問于寧博士應邀發表「從第一類環境標誌之發展經驗思考生態標章計畫之合作推廣及相互承認」。
3. 韓國 KEITI 介紹該國推動產品碳足跡標示制度的情形。KEITI 自 1998 年起建置生命週期盤查(LCI)資料庫,2001 年起建置產品環境宣告系統,2008 年起研擬導入碳標籤制度,2009 年起建制碳標籤(Carbon Labeling)相關法規(Phase I),2011 年起推動低碳產品(Low Carbon Products, Phase II),低碳產品須符合該類產品碳排放之平均值以下,並於 3 年內減少 4.24%的碳排放量。並自 2014 年起推動碳中和產品(Carbon Neutral Products, Phase III),碳中和產品係由購買減碳成果或造林等方式來抵換產品碳排放量。至

2015 年 9 月止，韓國共有碳標籤產品 1,490 項、低碳標籤產品 322 項（共 310 萬公噸的 CO2 減量）、碳中和產品 14 項（共 12.7 萬公噸的 CO2 減量）。

韓國除碳足跡的減碳相關成果外，另外提出產品驗證至綠色消費市場的相關經濟誘因。於產品驗證方面，持續簡化申請驗證程序並檢討降低申請費用，且將部分低碳產品納入綠色採購範疇。消費市場面則推動綠色信用卡(Green Card)。韓國並與泰國合作，以促進低碳產品外銷，創造商業利益。

4. 泰國由 TGO 與國家金屬及材料技術中心(National Metal and Material Technology Center of Thailand, MTEC)自 2009 年起推動產品碳足跡計畫，其標準為產品碳排放量應低於本身產品基準值 2%以上，或低於由 TGO 針對該類產品所訂定的碳排放量標準值。至 2015 年止，共有 1,353 項產品（331 家業者）取得產品碳足跡標籤，減少 CO2 排放計 12 萬公噸。TGO 並於會中介紹該國發展碳足跡計算器之最新成果，係以手機 APP 程式（每日生活碳足跡），讓使用者用來計算交通、用電等日常生活消費行為的碳排放量，已有逾 4,000 人使用，其中 323 個人達到零碳排的成果(Carbon Neutral Man)。該手機 APP 程式並可用來搜尋碳標籤產品及掃描得知該產品的碳排放量，有助於作為消費者選購產品的參考。

5. 日本 Kogakuin 大學 Atsushi Inaba 教授介紹產品碳足跡相關國際標準的訂定情形及未來方向。ISO 14067 自 2009 年起先制訂，於 2011 年時，量化(quantification)及溝通(communication)² 大部分之內容嘗試融入同一標準，但為諸多國家反對，之後於 2013 年發行 TS 版本(technical specification)。嗣後於 2015 年 9 月於印度新德里舉行之 ISO/ TC207 年會中，已贊同 SC7 分組之提案，但僅用於量化部分，而碳足跡溝通的部分

則回歸 2014 年 10 月草擬之 ISO/AWI 14026 標準內。

6. 歐盟對於環境的影響因子已研擬出 14 項影響指標，包括碳、水體優養化、酸化、水資源枯竭和土地利用等，歐盟委員會於 2013 年開始主導為期 3 年之試行計畫。該試行計畫共有 2 組織部門參與，涵蓋的行業範圍從食品、飲料和家庭、建築、電子以及紙製品等共計有 24 個產品類別，總計共有 280 多個利害關者，如日本、中國及印度等正透過該試行計畫瞭解環境足跡的適用性。歐盟目前規劃將於 2016 至 2017 年完成產品環境足跡類別規則 (PEFCRs) 及組織環境足跡類別規則 (OEFRCs) 的最終版本。另國際標準組織為因應歐盟環境足跡的試行計畫，亦草擬 ISO 14026 環境標籤相關標準。



圖 2 我國代表與各國代表於 ACFN 會員會議進行討論

三、全球環保標章網路組織 2015 年會

近年我國環保標章於國際合作工作方面主要進展為成功推動「全球同步之環保標章系統」(International Coordinated Ecolabelling System, GENICES)，並使之成為目前 GEN 最主要的工作項目。推動 GENICES 之最主要考量，在於自 2001 年起環保標章影響力逐漸提升，然而隨著環保產品跨國銷售逐漸增加，跨國性驗證需求亦隨之增加。雖

然許多國家都陸續建立環保標章制度，但由於天然環境、各國法規、社會文化條件等差異，各國環保標相關規格標準與驗證方式皆不盡相同，導致欲外銷環保產品之業者須重覆於各國進行環保驗證程序，耗費成本與資源。

GENICES 之運作方式為透過 GEN 邀請專家或會員代表，依據 ISO 14024 與 ISO/IEC Guide 65 等 2 項標準，對有意參與 GENICES 之會員組織執行同儕評鑑(peer review)，若通過則發予證書，證明其驗證流程與品質符合要求。此一作法可有效解決會員國之間推動相互承認時，因不瞭解對方驗證流程與品質，所致之信任不足問題。目前共有 19 個 GEN 會員國通過 GENICES 同儕評鑑，我國環保標章透過雙邊協議與 GENICES 機制，可與 GENICES 國家執行相互承認或代驗證作業，近年亦與日本、韓國、烏克蘭、泰國、紐西蘭、澳洲等國之組織簽有程度不等之實質相互承認驗證機制。

本次 2015 年會依往例討論 GEN 之發展策略、會員申請案、財務狀況，與各項人事案等議題，主要討論事項與獲致結論如下：

- (一) GEN 策略計畫與相關活動：GEN 董事會積極與各標準組織與國際上其他各標章評鑑組織交流聯繫，以提升 GEN 於各國國際組織間之影響力。為持續提升 GEN 之國際影響力，GEN 董事會針對未來發展方向，進行策略計畫之討論，並將成立工作小組以持續發展策略計畫，研討會中亦請所有會員針對此一議題進行交換意見。
- (二) 修正 GEN 章程：已委託律師協助進行 GEN 章程之修正，並將於新任董事會中針對會員無法出席 GEN 年會時之代理投票(Proxy Voting)方式進行討論。
- (三) 處理會員申請案：本次會議通過接受 TUV Rheinland 與印度 CII-Sohrabji Godrej green Business Centre 為準會員(associate member)之申請。
- (四) GENICES 同儕評鑑：2014 至 2015 年共計完成 5 場 GENICES 同儕評鑑，其中瑞典 TCO 與澳洲環保標章首次通過 GENICES 同儕評鑑，而我國環發會、北歐天鵝

標章組織、與美國 Green Seal 則通過複評。

(五) 通過 GEN 秘書處 2014 至 2015 年度之工作報告、財務報告，以及 2016 年度財務規畫。大會並通過 2016 年度之會費金額維持為現行會費標準，同時同意指派日本標章組織 Uno 先生繼續擔任財務長。

(六) 現任 GEN 主席，紐西蘭環保標章組織 Robin Taylor 先生請辭，經全體會員同意，由北歐環保標章組織(Nordic Ecolabelling) Bjorn-Erik Lonn 總經理接任 GEN 主席。另本次會議進行 GEN 董事會改選，由於有 8 人參選與競逐 6 席董事名額，經出席之 19 個會員組織無記名投票，由我國環發會陳靖原總監、新加坡 Mr. Edwin、中國大陸聯合認證中心張小丹總經理、巴西標章組織 Mr. Guy Ladvocat、德國藍天使標章 Mr. Hans-Hermann Eggers，以及瑞典標章 Ms. Eva Eiderstorm 等 6 人擔任董事會委員。

(七) 經會員同意，2016 年度 GEN 年會預定於烏克蘭首都基輔舉辦，時間暫訂為 2016 年 10 月中旬。



圖 3 我國環發會陳靖原總監領取 GENECES 同儕複評證書（左）、陳總監於會中報告環境效益評估指標（右）

四、GEN 工作研討會

本屆 GEN 工作研討會分為 10 月 29 日下午與 30 日上午 2 天議程，本年度並未廣邀各國標章組織之代表提出工作報告，而是由秘書處針對就過去一年之對外聯繫與委託研究內容向各會員國進行說明，計有 2 篇研究報告，一為北歐環保標章組織委託隆德大學研究環保標章績效評估因子之結果，另一篇則由我國環發會報告環保標章產品環境績效評估之研究成果。

10 月 29 日下午之研討會部分，主要由新任主席 Mr. Bjorn-Erik 先生報告近期與 GEN 相關的各項國際活動，以及 GEN 與其他國際組織互動之結果，重點如下：

- (一) 鑑於各類對標章系統或類似的產品評價系統所進行之分級制度逐漸增加，由於此類系統之評價結果可能影響消費者或相關組織對第一類環境標誌之評價與信賴程度，GEN 已主動與相關組織聯繫，使對方瞭解 GEN 與各會員之運作方式，同時亦鼓勵各會員主動與相關組織交流互動。
- (二) 以往美國環保署不為民營之綠色標章背書，美國政府之綠色採購亦僅接受政府標章產品，但自 2014 年起該政策開始調整，目前美國環保署正開始認定哪些標章較為可靠，雖然認定標準可能存有爭議，但此一作法將影響環境標章產品之銷售市場。
- (三) 德國政府委託 GIZ 公司進行之供應鏈計畫，與 International Data Corporation 共用 Standard Map 建立之全球標章資料庫。
- (四) 關於 ISO 14020 系列標準之修訂進度，目前已確認者為 ISO 14024 將進行小幅修正，主要修正範圍為要求標章組織應提供稽核員有系統性訓練，以確保稽核員具合格專業能力。
- (五) ISO 國際標準化組織針對永續採購相關議題，將研訂 ISO 20400 「Sustainable Procurement」標準，GEN 將持續派員關注其發展。

10 月 30 日上午之議程，主要包括二大議題，先延續 29 日針對 GEN 整體策略之討論，

並由所有出席人員分組，對於 GEN 之未來發展目標進行腦力激盪，提出願景與規劃，獲致初步結論如下：

- (一) GEN 應盡力提升知名度與影響力，讓其他國際組織能明確地瞭解 GEN 為全球第一類環境標誌之代表。GEN 亦應儘可能向外溝通(outreaching)，爭取與其他國際組織如 UNEP、EU、ISEAL 等主流國際組織進行合作，提升 GEN 之曝光度與專業形象。
- (二) 除對外目標外，GEN 應加強內部合作，包含促進會員間之相互合作、開發共同核心標準、協助新標章組織建立等工作。同時亦應提升公信力，提高各標章評鑑組織(label grading system)對第一類環境標誌之信任與滿意度。
- (三) GEN 除了持續努力向其他國際組織爭取資源之外，亦應致力於會員數之提升，爭取既有標章組織加入，以及協助新生標章組織成立並邀請為 GEN 之會員，以提升 GEN 之代表性與國際影響力。

除了 GEN 組織發展策略規劃外，如何建立適當的指標以評估標章執行成效，為本次年會另一主要議題。會中由主席 Mr. Bjorn-Erik Lonn 報告北歐標章進行之績效評估指標，報告重點為針對整體標章制度與標章執行單位之績效進行評估。其主要建議如下：

- (一)為使績效評估指標有用且易於進行競爭標竿工作，GEN 應建立產品類別與子項產品類別的通用列表。同時也定義標章使用許可的共同規則，並基於共同原則之下建立不同產品類別的精確規則。
- (二)應調查消費者認知意向，以便掌握認知並信任環保標章的消費者比例，另宜瞭解專業採購人員對環保標章的認知程度。
- (三)環保標章產品的市占率亦為重要績效評估指標，宜先篩選 GEN 鑑別出進行國際競爭標竿時最有用之產品類組；並分享如何估算市場比率之經驗。
- (四)對於環保標章產品環境效益估計算，建議 GEN 宜系統性分析並建立各產品類別

之計算環境效益方法。

值得一提的是，我方環發會陳靖原總監於會中報告我國環保標章產品環境績效評估之研究成果，說明我國推動環保標章制度之沿革、規格標準重點內容、政府綠色採購與全民綠色消費之成果，介紹我國自 2009 年起投入環保標章產品環境績效評估之努力成果，以及我國發展環保標章環境效益指數之內容及使用方式，並建議各標章組織可參考以聯合國 GHS 系統與化學品 MSDS 進行量化評估方法，持續進行研究。主席指定陳靖原董事主持 GEN 之環境績效研究小組，進行環保標章環境績效指標之研究。



圖 4 我國代表與各國代表於 GEN 工作小組進行腦力激盪

五、第 10 屆亞洲環保博覽會

本次於香港舉辦之第 10 屆亞洲環保博覽會(EcoExpo Asia)計有臺、港、中、澳門、日、韓等亞洲國家，以及美、加、德、法、義大利、荷蘭、瑞士、瑞典、捷克等歐美國家之業者參展，參展內容包括空污水污之污染防制、廢棄物處理、節能產品技術，以及中水回收、綠建材、檢測技術等展示。此外，香港之建築、水利、環保、經貿等政府單位亦展示其重要施政項目及成果。日本、新加坡、香港、泰國之環保標章組織亦藉由參與本次博覽會之機會，簽署相互承認協議意向書。

另香港綠色採購聯盟亦參與本次活動，於現場公布香港綠色採購約章，該約章之參與會員包括國泰航空、香港迪士尼、香港國際機場公司等知名企業，顯示綠色採購的重要性已廣為各界認可。



圖 5 亞洲環保博覽會展示情形



圖 6 GEN 各會員國代表參訪亞洲環保博覽會合影

伍、心得及建議

一、重要資訊及成果

本次透過出席 GEN 2015 年會及 ACFN 2015 年會員會議，汲取 ACFN 各會員國之產品碳標籤、減碳與低碳標籤推動經驗，以及世界各國於環保標章產品的推動成果與後續政策架構方向，並獲得國際 ISO 標準未來發展趨勢，以及歐盟甫起步之產品環境足跡制度 (Product Environmental Footprint, PEF) 等資訊，可做為研修我國環保產品相關制度及精進策略之參考。主要內容包括：

- (一) 歐盟發展環境足跡查驗制度，除碳足跡查驗相關內容之外，亦包含能源使用與水足跡之多重準則，藉由產品生命週期評估 (Life Cycle Assessment, LCA) 並融入國際第一類 (Type I) 環境標誌概念，將產品環境衝擊影響以簡化之概念表示，使消費者易於瞭解及選購正確之環境保護產品。歐盟正開始研議之產品環境足跡提示了碳足跡標籤未來發展方向，從國際第三類 (Type III) 環境宣告逐漸納入第一類環境標誌概念之多重準則。
- (二) 亞洲碳足跡網絡組織 (Asia Carbon Footprint Network, ACFN) 之成員包括 14 個國家或組織，其中韓國及泰國的推動具有較顯著之成果，韓國目前已核發碳足跡標籤 1,490 項產品 (203 家業者)、低碳標籤 322 項產品 (37 家業者)；泰國則有碳足跡標籤 1,353 項產品 (331 家業者)、減碳標籤 112 項產品 (29 家業者)。此外，韓國投入龐大資源進行市場行銷，包括綠色信用卡 (Green Card) 點數機制；泰國則發展類似本署「一日生活碳足跡」之手機 APP，消費者除了可用 APP 設定情境計算日常家庭生活的碳排放量外，在賣場可即時掃描產品上的碳足跡圖示後獲得產品碳排放量資訊。
- (三) 英國碳信託公司 (Carbon Trust) 協助將 ACFN 會員國發展碳標籤之產品案例進

行比較，於本次 ACFN 會員大會閉門會議中提出報告。該研究結果建議 ACFN 會員國進行制度調和，並提出包括碳標籤制度差異（如：土地利用改變與農業排放、碳儲存、數據品質等）、利用韓國電子產品的經驗進行調和各國產品類別規則、各國係數資料庫的整合、如何促進更多 B2B 產品進行碳足跡計算並進行亞洲區域的供應鏈整合等 4 個議題。英國碳信託公司亦主動提出願擔任制度調和的顧問工作，惟經各會員國討論後認為該公司未明確說明如何協助各會員國達到碳標籤制度調和的程序步驟、執行方法、執行時程、各會員國所需提供的文件資料（包括格式與語文要求等），以及每年度所需投入的經費等，因此對於進行碳標籤制度調和一事並未達成共識。

(四)全球環保標章網路組織(Global Ecolabelling Network, GEN)年會之研討會中，除了北歐及德國提出環保標章推動成果外，我方會員代表財團法人環境與發展基金會亦提出環保標章產品環境效益評估報告，包括我國環保標章與綠色採購推動成果、歷年環保標章產品績效評估、化學品衝擊分析、環境效益指數估算方式及 GEN 後續研究計畫方向等。

(五)目前 GEN 正重新研擬策略方向，重心包括提升 GEN 於國際組織間之地位、擴大會員數量與爭取國際資源，此外，GEN 亦積極設法提升知名度與影響力，讓其他國際組織明確瞭解 GEN 與所屬會員為全球第一類環境標誌之代表。為此，GEN 常派員與其他國際組織交流或合作，如聯合國世界環境總署(United Nations Environment Programme, UNEP)、國際標準化組織(International Organization for Standardization, ISO)等。

(六)我國持續參與 GEN 並發揮影響力，於本次年會可謂成果豐碩。首先，財團法人環境與發展基金會陳靖原總監經競選取得 GEN 董事席位，維持我國之代表性與影響力。此外，GEN 主席聽取關於我國環保標章產品環境效益評估報告後，指

定我國籍董事陳靖原總監主持環境績效研究工作小組，繼續進行環保標章績效指標之研究，我國藉由本次年會掌握對此一議題之主導性，凸顯我國於國際環保標章研究之相對領先地位。

二、心得與建議

我國自 1992 年起推動環保標章工作，迄今計已公告 14 大類 148 項規格標準，目前市面上之環保標章產品逾 5,000 款。為了促進環保產品的生產及使用，以政府採購法強制規定政府機關應優先採購環保產品。我國為全球環保標章網路組織(GEN)的創始會員，於環保標章的推廣及政府綠色採購等績效，於會中受到其他國家的關注。另一方面，我國自 2009 年起推動產品碳足跡標示制度，嗣後雖自 2013 年起推出減碳標籤，但仍屬國際之先驅者。由本次會議獲得資訊，顯示各國除了陸續於法規建制、資訊系統及資料庫之建立，以及綠色產品之行銷推廣等工作之外，亦關注國際間的合作，例如規則內容之調和、資訊共享與相互承認機制等面向，同時歐盟亦正發展環境足跡相關議題，對綠色產品之跨國銷售可能產生影響。爰此，我國於推動綠色消費及綠色產品工作時，建議注意下列事項：

- (一)產品環境足跡部分因需藉由產品生命週期評估進行查驗，需耗費較為龐大之時間、人力與物力成本，未來建議持續關注歐盟產品環境足跡發展趨勢，借鏡其推動成果進行研修我國環保產品相關制度與推動策略。
- (二)綜觀韓國與泰國推動碳標籤和減碳標籤的成果，未來應再檢討我國產品碳標籤和減碳標籤的審查作業相關程序，簡化業者申請流程，並且持續擴大市場誘因。
- (三)考量各國碳標籤制度的互相承認合作尚有許多議題需要逐一釐清並尋求共識，建議未來可配合 ACFN 進行相關資訊之共享與合作，例如各國共同互相檢視碳足跡揭露的方式與資訊、建立統一揭露碳足跡與產品類別規則文件相互承認的

方式，以及共享資訊作為亞洲碳足跡資料庫等作法。

(四)有關「溫室氣體－產品的碳足跡－量化與溝通的要求與指導綱要」之 ISO/TS 14067 標準，依據此次會議獲得之訊息，未來極有可能刪除與民眾溝通之產品標示碳排放量部分，僅保留量化基準評估部分，但目前仍於研商階段。因此，未來應持續掌握最新消息與發展趨勢，以資因應。

(五)我國自 1992 年起推動環保標章制度，為 GEN 之創始會員國，歷年曾技術輸出越南、印尼、泰國、烏克蘭等國，並舉辦環保標章工作研討會，訓練各國標章組織與人員。未來可持續於國際間發揮技術援助之能力，並持續透過 GEN 爭取參與技術交流或合作。

附錄一：亞洲碳足跡網絡 2015 年會員會議議程
及會議資料

附錄二：全球環保標章網路組織 2015 年會員會議
議程及會議資料

附錄三：照片集錦

附錄四：公務期間國外人士個人資料彙整表