

出國報告（出國類別：出席國際會議及業務參訪）

# 行政院環境保護署魏署長國彥率團 參加美國舉行之國際會議及業務參 訪

服務機關：行政院環境保護署

姓名職稱：魏國彥 署長

派赴國家：美國

出國期間：104年8月8~17日

報告日期：104年11月10日

## 摘要

行政院環境保護署魏署長國彥本（104）年 8 月 8 日率團啟程前往美國，係受美國環保署署長麥卡馨（Gina McCarthy）於去（103）年 4 月訪臺時之邀請，並出席定期舉辦之臺美環保技術合作協定雙年會，檢視執行成果並展望未來工作；與出席我國與美國環保署共同舉辦，美國環保署國際暨原住民事務助理署長珍·西田（Jane Nishida）主持並引言之「國際環境夥伴會議」，向國際社會介紹這個西元 2014 年甫成立的夥伴計畫，如何透過簡單的夥伴概念與多元的合作方式，在社區、國家、區域乃至於國際間，累積共同改善環境的成果；魏國彥署長與麥卡馨署長並參與於華府舉辦的城市清潔空氣夥伴工作坊，恭賀計畫中即將展開更進一步合作關係的 4 對夥伴城市，以夥伴合作學習方式，結合技術支援交流平台，改善亞太地區城市執行空氣品質。

拜會美國能源部次長 O 氏（Under Secretary for Science and Energy Dr. Orr），就「臺美大氣監測、清潔能源暨環境科學技術合作協定(Agreement in Atmospheric Monitoring, Clean Energy, and Environmental Science)」及我國溫室氣體減量及管理法通過後，在能源使用效率提升、碳捕集及封存技術、環境影響及推動策略等議題交換管理經驗與推動方向之意見。拜會美國國家海洋暨大氣總署（NOAA）首席科學家 S 氏（Chief Scientist Dr. Richard Spinrad），針對本署及相關單位，過去在大氣資料交換上的合作基礎與成果，表示肯定與感謝，並就未來就氣象與大氣資訊在溫室氣體減量與調適管理上的合作交換意見。另聽取美國環保署專家報告美國細懸浮微粒（PM<sub>2.5</sub>）管理策略、大數據與環境資訊管理、化學物質登錄制度、環境執法、美國超級基金與污染場址整治等工作推動與規畫，拜會馬里蘭環保局，就該局在水質保護總量管制、環境教育、地下水管理與碳捕集及封存等議題之管理作為進行經驗交流。

受邀於美國智庫威爾森中心，以「Clearing the skies in Asian cities -- new US-Taiwan collaborative programs」為題發展專題演說，與與會者就我國溫室氣體減量及管理法通過後的推動工作，進行熱烈的討論與意見交換。受邀於「美東華人學術聯誼會」成立 40 週年「四十年光輝-持續卓越創新」活動，以「城市採礦（Urban Mining）」為題進行專題演講，我國廢棄物管理的概念與推動政策，獲與會者共鳴。

## 目錄

壹、目的 .....	3
貳、出國人員及行程.....	4
參、工作內容摘要.....	6
肆、心得及建議.....	32

### 附件一

「城市清潔空氣夥伴工作坊」、環保署空氣品質保護及噪音管制處與我國縣市  
政府及地方環保機關參與情形

### 附件二

「國際環境夥伴會議」議程、文宣摺頁及簡報

### 附件三

「臺美環保技術合作協定雙年會」簡報

### 附件四

美國環保署及馬里蘭環保局專題報告與座談簡報

### 附件五

威爾森中心專題演說簡報

### 附件六

美東華人學術聯誼會專題演說與議程

### 附件七

媒體報導

## 壹、目的

- (一) 受邀訪問美國環保署並出席臺美環保技術合作協定雙年會，鞏固雙邊合作關係；
- (二) 參加國際環境夥伴會議，傳達計畫精神及成果；
- (三) 參訪美國智庫威爾森中心、美東華人學術聯誼會等組織機構，傳達我國環境保護成果並洽談未來合作事宜。

## 貳、出國人員及行程

魏國彥署長、劉宗勇執行秘書、張志偉特約高級環境技術師、吳嘉琳特約環境技術師、楊佳樺聘用人員等（行程依團員業務與工作分工不同）。

魏國彥署長主要行程如下：

日期	工作內容概要
8月8日	啟程臺北--美國
8月9日	抵達美國華府會議準備
8月10日	美國華府： <ul style="list-style-type: none"><li>● 出席首次「國際環境夥伴會議」，會議由美國環保署助理署長珍·西田（Jane Nishida）主持並引言，近百名來自亞洲及美國的城市代表、各國駐華府科技官、台美環保官員、非營利組織及學研代表參與，會後並接受中央社、中天、TVBS、世界日報、大紀元時報、星島日報、宏觀電視、Bloomberg BNA 等媒體採訪。</li><li>● 拜會美國白宮科技政策辦公室、國務院海洋、國際環境暨科學事務局等。</li><li>● 接受華盛頓郵報記者 Stephen Stromberg 專訪。</li></ul>
8月11日	美國華府： <ul style="list-style-type: none"><li>● 本署及美國環保署雙邊首長茶會</li><li>● 本署及美國環保署雙邊首長會議</li><li>● 國際環境夥伴計畫城市清潔空氣夥伴 C3 城市授證活動</li><li>● 臺美環保技術合作雙年會</li></ul>
8月12日	美國華府： <ul style="list-style-type: none"><li>● 聽取美國環保署細懸浮微粒（PM2.5）、環境資訊與大數據、環境執法、超級基金等議題之專家簡報與座談</li><li>● 威爾森中心智庫演講，講題：Clearing the skies in Asian cities-new US-Taiwan collaborative programs，接受中央社、E&amp;E、美國之音 VOA 等媒體採訪。</li></ul>
8月13日	美國華府： 拜會美國能源部（Under Secretary for Science and Energy Dr. Orr） 拜會馬里蘭州環保局

- 8 月 14 日 美國華府：  
拜會美國國家海洋暨大氣總署（Chief Scientist Dr. Richard Spinrad）  
啟程前往美國紐約
- 8 月 15 日 美國紐約：  
出席美東華人學術聯誼會第 40 屆年會，魏國彥署長受邀進行專題演講，講題「城市採礦」，並獲頒傑出公共服務獎。
- 8 月 16 日 返程美國紐約—臺北
- 8 月 17 日 返程美國紐約—臺北（抵達國門）
-

## 參、工作內容摘要

### 一、臺美環保署雙首長會議

環保署魏國彥署長本次訪美，係受美國環保署署長麥卡馨（Gina McCarthy）於去（103）年 4 月訪臺時之邀請，並出席定期舉辦之臺美環保技術合作協定雙年會，檢視執行成果並展望未來工作。

104 年 8 月 11 日上午，魏國彥署長在我國駐美代表處沈呂巡大使的陪同下，於華府美國環保署麥卡馨署長辦公室進行晤談，並進行茶敘，麥卡馨署長除對國際環境夥伴計畫在短短 16 個月所達成的成果，表示驚艷，並對去（103）年 4 月訪華期間參與的活動津津樂道，也特別表達對馬英九總統支持臺美環保合作及國際環境夥伴計畫的感謝。

魏國彥署長表示，臺美環保合作超過 20 年，關係深厚堅實，成果也非常豐碩。從去（103）年開始，臺美合作方式已經邁入新的階段，由臺美合作在國際環境夥伴計畫下，攜手將各項環境科技、觀念及法規制度，就由研討會或工作坊的舉辦，拓展到東南亞及世界其他各國，與大家共享，透過環境保護建立實質友誼。

茶敘過後，麥卡馨署長帶領美國環保署十多位代表，與我國環保署及駐美代表處等，進行雙首長會議。會中，麥卡馨署長除再次讚揚馬英九總統對國際環境夥伴計畫的支持及環保署在臺美環保合作的努力，魏國彥署長亦表示我國環境保護工作的豐碩成果，也透過國際環境夥伴計畫的國際參與，提高了能見度，並為全球環境品質的改善，共盡一份心力。

雙方就去（103）年，在馬英九總統見證下正式啟動的國際環境夥伴計畫，檢視推動的成果，雙方皆肯定計畫推動僅一年餘，於大氣汞監測、電子廢棄物管理、城市空氣品質及土壤污染整治技術等議題上，都成功地將經驗分享擴展至區域乃至國際夥伴國家，累積共同改善環境的成果與友誼。也希望該計畫建立更多國際網絡，提供環保從業人員交流知識、技術與經驗的平台。雙方承諾持續投入國際環境夥伴計畫，以臺灣為起點，建立亞太地區環保網絡，分享技術與經驗。

麥卡馨署長並恭喜我國於今年 7 月正式公布施行溫室氣體減量及管理法，展開環境保護與國際事務參與的新篇章。魏國彥署長亦表示，甫通過的溫室氣體減量及管理法，以及政府組織改造有關環境資源部的規劃，都是為

更好的環境而做的努力。

駐美代表處沈大使也再次表達我國珍視臺美友誼與持續合作的意願。

	
<p>美國環保署署長麥卡馨於美環保署長辦公室歡迎我國環保署魏國彥署長及駐美代表處沈大使呂巡到訪。</p>	<p>環保署魏署長國彥應美國環保署署長麥卡馨邀請，率團出席於美國環保署舉行之雙邊合作會議。</p>

## 二、臺美環保技術合作協定雙年會

104年8月11日下午出席臺美環保技術合作協定雙年會。會議由魏國彥署長及助理署長珍·西田主持，由第10號執行辦法中污染場址整治、空氣品質保護、溫室氣體排放減量與提高永續性、電子廢棄物防治、管理與回收、環境法令遵循與執法、氣候變遷與調適、環境教育及計畫管理等7項專案活動共10位專案執行同仁報告活動重點、成果、挑戰與展望。會議議程如下：

### Biennial Program Review August 11, 2015 2:00 p.m. to 4:10 p.m.

Time	Activity	Speaker
2:00 pm	AAA's & Minister's Opening Statements	AAA Jane Nishida
2:05 pm	AIT & TECRO Remarks	AIT Managing Director Joseph Donovan TECRO S&T Director Chia-pei Chou
2:10 pm	Program Management Report	Justin Harris US EPA
2:20 pm	Workgroup on Remediation for Soil & Groundwater Pollution	Dr. Andrew Chang, EPAT
2:30 pm	International E-Waste Management Network,	Max Bing-Grant, US EPA
2:40 pm	Cities Clean Air Partnership &	Jia-hua Yang, EPAT



	bilateral cooperation on air quality protection	
2:50 pm	AirNow-International	Phil Dickerson, US EPA
3:00 pm	<b>BREAK</b>	
3:10 pm	Pan-Pacific Partnership on Climate Change & Adaptation	Director-General Hui-Chen Chien, EPAT
3:20 pm	Asia Pacific Mercury Monitoring Partnership & Regional Working Group on Environmental Information	Hung-po Hsu, EPAT
3:30 pm	Environmental Enforcement & Compliance	Sheng-Chun Shih, EPAT
3:40 pm	Global Environmental Education Partnership	Ginger Potter introduction; Judy Braus/Melissa Hopkins GEEP Fellow present
3:50 pm	US-Taiwan Eco Campus Partnership Program	Laura Hickey, National Wildlife Federation
4:00 p.m.	<b>Discussion / Comments</b>	
4:10 p.m.	<b>Concluding Remarks</b>	

土壤及地下水污染場址整治專案，由我方土壤及地下水污染整治基金管理會張志偉高級環境師報告。雙邊合作目的在建立我國環保署及區域對於不同污染場址整治技術的發展、選取、設計、操作與監測的能力，以符合污染場址管理法規的規定，並達到環境保護目標。專案藉由我國環保署邀請美國環保署專精於場址整治的專家於訓練講習會擔任講師，與臺灣及區域鄰近國家的環境專業人士分享其知識與經驗。美國環保署於 103 年派遣兩名土壤採樣策略專家至臺灣，並向 260 位臺灣與 9 處鄰近國家環境專業人士分享其知識與經驗。美國環保署將依臺灣及其他國家的需求，持續提供建立污染場址整治技術能力的技術協助。

廢電子電器回收管理專案，由美方環保署國合處 B 氏 (Max Bing-Grant) 報告，本專案雙邊合作目的在促進臺美雙方及區域夥伴國家於電子廢棄物之無害化及資源化管理，提供各國交流電子廢棄物管理，及最佳實務操作方式之平台。透過平台交流，有助於我國掌握及參考夥伴國家電子廢棄物管理及政策，並與夥伴國家共享我國對電子廢棄物之前後端管理策略，促進國際交流。在與美方共同舉辦四屆電子廢棄物管理夥伴會議後，104 年有來自日本

之專家及越南官方代表，組團至臺灣進行考察，協助該國未來政策制定及加強電子廢棄物管理方式。未來展望更多夥伴國家可學習我國之電子廢棄物管理成功經驗，以期改善夥伴國家之電子廢棄物管理方式。

在空氣品質資訊專案，分由我國溫室氣體減量管理辦公室簡慧貞執行秘書、空氣品質管理及噪音管制處楊佳樺聘用人員、環境監測及資訊處徐宏博技士及美國環保署 D 氏 (Phil Dickerson) 報告。

在臺美合作內容中，有關空氣品質模式、排放交易計畫訓練，主要為轉移美國環保署之模式技術及決策評估系統，利用科學及資訊化工具進行空氣品質決策資料之提供，以因應我國中央及各縣市在制定空氣品質政策時之有效參考。臺灣空氣品質決策支援系統的開發結合臺灣排放清冊、控制技術與控制成本、空氣品質模式以及健康效益評估的系統，而系統可依據國家空氣品質目標，進行不同空氣品質情境之改善評估，並提供所需要的控制技術與成本，且能進一步評估不同情境下民眾健康效益改變的狀況。臺灣空氣品質決策支援系統(ABaCAS-Taiwan)開發已建置結合臺灣排放清冊、控制設備成本、控制操作成本推估示範調查之臺灣排放控制成本分析系統系統(TECAS)及其標準操作程序，並將系統轉移開發介面以利後續擴充性；利用大量的氣象與空氣品質模式模擬配合統計公式建立排放控制因子設定即時呈現空氣品質模擬情境，進而建置本土化資料庫的空氣品質即時反應系統(RSM)；加上彙整臺灣空氣品質與健康效益(BenMAP)的評估，包含相關本土化圖層、空氣污染情境、健康衝擊函數、人口及社經參數資料。未來將持續針對 ABaCAS-Taiwan 需要新增排放控制措施與控制成本(如 NH<sub>3</sub> 的控制措施與控制成本，以評估細懸浮微粒 (PM<sub>2.5</sub>) 控制成本和民眾健康經濟成本的健康效益。並推展臺灣各地方環保局利用科學工具進行空氣品質管理評估達成有效空氣品質控制，以減少民眾健康危害和經濟成本效益管控。

亞太地區環境資訊工作組 (Asia Pacific Regional Working Group on Environmental Information) 為臺美環保技術合作協定第 10 號執行辦法 (102-104 年) 中 IA10-2 「環境資訊」計畫之年度工作項目，目的為建構亞太地區環境資訊分享及技術交流平臺，為提供環保資訊交流及能力建構之區域性工作組論壇，以奠定環境資訊對跨國間環境保護政策制定與工作推展之基礎。且鑑於本署刻正配合行政院政策，積極推動環境資料開放與共用共享，與會各國彼此分享在環境資料整合、資訊交換、環境資料開放等課題所面對

的挑戰及資訊技術發展趨勢，充分交流意見與看法，對本署推行相關政策，亦有正面益助。工作會議自 100 年起連續召開 4 年，臺美環境資訊合作及區域性環境資訊交流已達成目標。另亦於會議主題「環境資訊收集、管理與分享」強調資料品質的重要，提倡建立資料標準以利資料交換與分享，推動環境資訊公開，加強資料分析與圖像化應用，以期增進全民環保知識，擴大環保永續發展之影響層面。未來，鑑於大數據研析課題已延燒至全世界，我國環保署已進行大數據分析工具共享平臺建置作業，導入相關軟體並發展先導應用案例，惟整體應用仍屬發展階段。未來除持續針對資料公開與共用共享進行交流，將更著重於大數據研析應用之經驗分享。

即時空氣品質資料管理顯示系統「AirNow International」為臺美環保技術合作協定第 10 號執行辦法（102-104 年）中，IA10-2「環境資訊」計畫之空氣品質監測系統。目的在共同面對及解決空氣污染物跨越國界的問題；以諮詢或訓練課程，分享專業及推廣有益區域環境的科技與工具。為建構亞太地區環境資訊分享及技術交流平臺，提供環保資訊交流及能力，以奠定環境資訊對跨國間環境保護政策制定與工作推展之基礎。我國與美國環保署就環境資訊系統發展課題，已有 10 多年的雙邊合作經驗，並有多項具體的成果，包括目前我國環保署經由「環境資源資料交換系統」將空氣品質監測資料給予美國環保署 AirNow-International 系統整合，並參考美國環保署的作法與經驗。類似的經驗與成果，未來我國可與美國合作，拓展到東南亞地區的國家，藉以展現我國環境資訊系統發展技術的實力。且鑑於我國環保署刻正配合行政院政策，積極推動環境資料開放與共用共享，與會各國彼此分享在環境資料整合、資訊交換、環境資料開放等課題所面對的挑戰及資訊技術發展趨勢，充分交流意見與看法，對我國環保署推行相關政策，亦有正面益助。AirNow 的資料蒐集與發布，其屬性類似一種「志願參與」及「加值服務」的模式。主要運用開源軟體(open sources)發展一系列模組化軟體，以接收臺灣及美國各州政府所設置的空氣品質監測站資料，並即時上網以圖形化介面展示。已將臺灣空氣品質監測資料設定欄位、格式等標準，經由 OpenData 方式交換、分享，傳送至 AirNow 系統中，且參考美國環保署採即時 AQI 計算法，修正 PSI 指標(Pollutant Standards Index)延遲現象。未來，鑑於我國與美國 AirNow-International 採樣間隔、資料精準度、驗證程序與方法皆不同，除持續針對資料公開與共用共享進行交流，將更著重於資料品保/品管的作業及

程序。

環境執法專案由我國環保署環境督察總隊施勝鈞科長報告，雙邊合作目的在號召區域夥伴交流環保法令遵循與執法上的經驗，包括水、空氣、有毒化學物、土壤等等，提升區域的環境執法與遵循確保能力。合作計畫內容包含「環境執法與確保守法工作」之稽查人員訓練及實際執法經驗之交流。該計畫推動重點包含提升稽查人力及裁罰制度、提供守法誘因等。102 年辦理東南亞區域性環境執法訓練、邀請美國環保署環境執法專家來臺訓練本署及地方環保局稽查人員（前往煉油廠進行模擬查核訓練）；103 年選派本署及地方環保局稽查人員前往美國環保署第 9 區進行環境執法訓練；104 年邀請美國環保署第 9 區環境執法專家來臺交流環境執法策略及經驗。藉由上述合作項目，強化臺美雙邊及區域性環境執法合作，提升稽查人員之執法能力，及學習美國環保署之不法利得裁罰制度等。本計畫將持續進行下列主題之訓練及合作，以達成減少環境污染之目標：執法優先順序的決定與目標設定、稽查、處罰與抵銷（例如環境傷害與成本的思考架構，BEN 與其他計算模型，以及處罰抵銷/補充性環境計畫（簡稱 SEP））、績效評量（例如使用遵循與執法指標來評量執法與遵循計畫的執行情形）、偵測環境污染源技術（例如空氣污染地理空間偵測法）、公害陳情處理方式、環保稽查人員實務訓練、新一代環境執法等。

環境教育由美方夥伴組織 Ginger Potter、Judy Braus、Melissa Hopkins、Laura Hickey 等報告。我國為全球第 6 個制定環境教育法的國家，自 100 年施行環境教育法以來，辦理環境教育相關業務不遺餘力，包括環境教育機構、設施場所及人員的認證，並推動環境教育終身學習護照（截至本年 7 月底止有超過 27 萬人參與），促進全民共同參與環境教育並提升我國公民之環境教育素養。雙邊合作計畫及相關國際環境夥伴計畫，讓我國推動環境教育的成果及經驗能夠推展到其他國家，展現我國優於其他各國之環境教育成效，並將我國經驗提供給其他國家參考。

全球環境夥伴計畫經過幾次會議，已制定未來將發展成為一個全球性的方案，並解析與國際環境教育基金、環境教育國際研討會、聯合國教科文組織及其他世界領導環境教育相關組織或會議之不同。臺美生態學校夥伴計畫於 103 年達成臺美學校配對各 36 所，104 年各 60 所，105 年達各 85 所，104 年實際加入之生態學校達 90 所（其中 60 所與美方配對）。藉由互訪交流達

成無國界的環境教育交流，及臺美更緊密的互動。空氣品質監測體驗營的活動更是使環境教育與最新科技結合應用。未來，期待各國有影響力及執行力的環境教育領袖參與，以達提升各國環境素養及環境保護之目的，並藉由如簡易手持型監測儀器在環境教育上的利用，使公眾共同參與及關注我們的環境。臺美生態學校夥伴計畫期待提升我國生態學校的參與並與國際接軌，使環境教育向下紮根，實現無國界的環境教育。

	
<p>臺美環保技術合作協定雙年會由魏國彥署長及助理署長珍·西田主持</p>	<p>臺美環保技術合作協定雙年會會議情形</p>
	
<p>臺美環保技術合作協定雙年會會議情形</p>	<p>臺美環保技術合作協定雙年會專案報告人合影</p>

會中雙方對同仁的努力與執行成果表示肯定，建議未來可持續思考或推展的重點包括：運用科技(如：網路平台)強化雙邊或多邊合作工作之執行、預先設想活動或會議內容教材化之方式、辦理具區隔性、具可衡量成果的活動、主題相關(如：空氣品質)之活動的連結與整合等。

### 三、出席國際環境夥伴會議

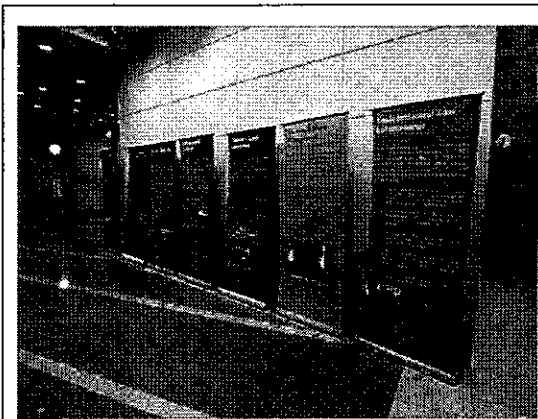
首屆國際環境夥伴會議 104 年 8 月 10 日於華府國際貿易中心雷根大廈（Ronald Reagan Building and International Trade Center）舉行，為國際環境夥伴計畫成立以來，首次於國外以研討會議方式向國際社會介紹計畫的目的與各項專案活動。

「國際環境夥伴計畫（International Environmental Partnership, IEP）」係 103 年 4 月 14 日由環保署魏國彥署長於馬總統及美國環保署長麥卡馨女士見證下，宣布成立並正式啟動。藉由與創始夥伴美國環保署合作，協助我國與其他國家發展雙邊及區域性國際合作，以強化環保外交工作。

「國際環境夥伴計畫」活動目前有「全球環境教育夥伴（Global Environmental Education Partnership, GEEP）」、「生態學校夥伴計畫（Eco-Campus Partnership Program）」、「空氣品質監測體驗營（Kinds Making Sense, KMS）」、「城市清潔空氣夥伴（Cities Clean Air Partnership, CCAP）」、「亞太汞監測夥伴（Asia-Pacific Mercury Monitoring Partnership, APMM）」、「新一代環境執法研討會（Next Generation Compliance Conference）」、「國際電子廢棄物回收管理夥伴（International E-waste Management Network, IEMN）」、「泛太平洋氣候變遷調適研討會（Pan-Pacific Climate Adaptation Conference）」、「土壤污染整治技術服務專案」等。103 年總計執行了 17 項國際環境夥伴計畫活動，總共有 28 個國家參與。本（104）年度估計將推動活動約 30 項次。「國際環境夥伴計畫」藉由任務小組會議定期召開及年度國際環境夥伴計畫之規劃推動，以實際行動落實對國際社會做出貢獻，並擴大我國國際參與，讓區域與全球環境夥伴分享我國成功經驗，擴大臺美雙方在國際社會的影響力。

「國際環境夥伴計畫」104 年 4 月於臺北舉辦「國際環境夥伴計畫」一週年系列活動，本次於環保署魏國彥署長 104 年 8 月 10 日至 8 月 14 日訪望華府期間，於美國華府舉辦「國際環境夥伴會議」，藉由代表性專案活動一年多來的工作成果與未來展望，向國際社會介紹計畫的夥伴概念與多元合作方式。除提高環境夥伴計畫的能見度，並達到拋磚引玉之效。

會議由美國環保署國際暨原住民事務助理署長 Jane Nishida 主持並引言，魏署長及我國駐美代表處沈呂巡大使致詞，近百名來自亞洲及美國的城市代表、各國駐華府科技官、臺美環保官員、非營利組織及學研代表參與。



國際環境夥伴計畫活動成果海報看板



國際環境夥伴會議報到情形



國際環境夥伴會議會前交流情形



國際環境夥伴會議情形



國際環境夥伴會議情形



美國環保署助理署長 Nishida 主持引言



環保署魏國彥署長致詞



駐美代表處沈呂巡大使致詞

會議藉由其中 7 個代表性專案一年多來的工作成果與未來展望，向國際社會介紹這個西元 2014 年甫成立的夥伴計畫，如何透過簡單的夥伴概念與多元的合作方式，在社區、國家、區域乃至於國際間，累積共同改善環境的成果。會議議程及相關資料如附件，簡述如下：

空氣品質監測體驗營（KMS）、臺美生態學校夥伴計畫及全球環境夥伴計畫：分別由北美環教協會的 Judy Braus 女士、野生動物協會的 Kim Martinez 女士及 APIOPA 的 Kyle Tsukahira 先生進行報告。環境教育計畫的目的，為推動夥伴國家之環境教育準則、氣候變遷教育、環境教育立法、環境教育教師訓練及專業發展等，並藉由生態學校交流與環境教育活動，促進國際經驗分享與了解，共同愛護我們的地球。臺美生態學校夥伴計畫於 103 年及 104 年分別辦理工作坊，邀請對加入生態學校有興趣的學校共同參與，藉由生態學校認證標準，使參與的學校與姐妹校互動交流，並分別於 103 年及 104 年由美國及我國遴選代表團互訪。臺美生態學校夥伴計畫於 103 年達成臺美學校配對各 36 所，104 年各 60 所，預計 105 年達各 85 所，並藉由互訪交流達成無國界的環境教育交流，及臺美更緊密的互動。臺美生態學校夥伴計畫期待提升我國生態學校的參與並與國際接軌，使環境教育向下紮根，實現無國界的環境教育。空氣品質監測體驗營於 103 年及 104 年分別在新北市板橋高中及臺中市天主教曉明女子高級中學試辦，104 年由北美環境教育學會在美國洛杉磯辦理相關工作坊。

城市清潔空氣夥伴計畫由亞洲空氣清潔中心（Clean Air Asia, CAA）Glynda Bathan 女士報告。亞洲空氣清潔中心（Clean Air Asia, CAA）執行「城市清潔空氣夥伴計畫（Cities Clean Air Partnership, CCAP）」之前置作業，另透過參與「2014 更好空氣品質研討會（Better Air Quality Conference）」契機，該中心發展出「夥伴城市標準」及潛在合作之城市。CCAP 計畫本年主要工作項目係「發展城市認證」、與各國城市建立夥伴關係（city partnering）及建立網路資訊平台（knowledge platform）。藉由 CCAP 計畫，建立亞太城市空氣品質保護技術之交流平台，以強化亞太區域空氣品質管理與減少空氣污染源。103 年 8 月我國環保署與美國環保署第 9 分署長布魯門菲（Jared Blumenfeld）於舊金山金門大橋國家公園共同啟動「城市清潔空氣夥伴計畫」。103 年 11 月我國代表團赴斯里蘭卡可倫坡參與「2014 更好空氣品質研討會（2014 Better Air Quality Conference）」，主要參與活動包含開幕式、專題討論、我國城市管



理經驗之成果發表、海報展示、圓桌會議等。另安排兩場晤談，分別與美國環保署代表、亞洲空氣清潔中心董事會成員共同討論 104 年城市清潔空氣夥伴計畫之合作目標。104 年 2 月本署、美國環保署與 CAA 於臺北進行「CCAP 工作會議」，研議本年度 CCAP 計畫內容及工作事宜。4 月於國際環境夥伴計畫一週年展（IEP Anniversary）活動期間，辦理 CCAP 成果展、空污控制策略及細懸浮微粒（PM<sub>2.5</sub>）控制工作坊(work shop)，以及 CCAP 臺中倡議活動，並邀請外國城市代表實地參訪臺北市、桃園市、臺中市環保局，介紹在地綠色交通及空氣污染控制策略等議題。CCAP 計畫將強化亞洲區域城市空氣品質管理，並有效減少亞洲空氣污染及氣候變遷所帶來之健康影響，提升亞洲區域生活品質。我國透過參與 CCAP 計畫，增加我國中央及地方環保機關關於國際間環境保護知名度，除了有機會分享臺灣自身成功的環境保護經驗外，也透過國際間彼此學習交流，吸收各國城市空氣品質管理的經驗，做為未來我國空氣品質施政之參考。

「土壤地下水污染場址整治」由我國環保署張志偉博士報告。「土壤地下水污染場址整治」起源於印尼環保部（MOE-RI）向美國與我國環保署尋求場址整治技術協助。專案活動目標包含國際專家分享法規架構、污染場址整治技術、污染行為人責任歸屬與過去成功案例的資訊與知識。另外派遣專家對其塔拉卡恩市（Tarakan）與直葛市（Tegal）污染場址案例提供建議。

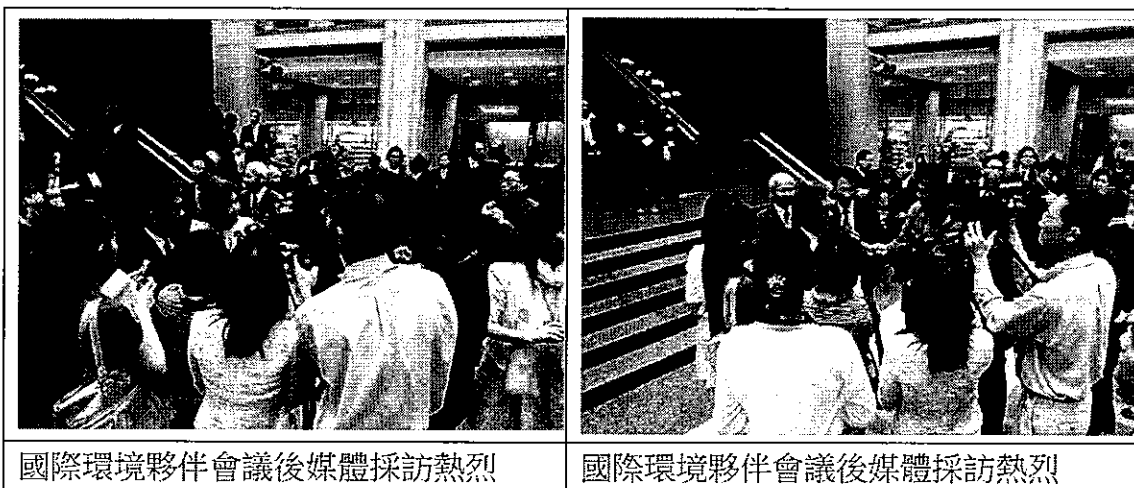
亞太汞監測由美國大氣沈降計畫伊利諾大學 David Gay 博士代表報告。亞太汞監測計畫，在美國大氣沈降計畫（NADP）支持下，逐步擴展並規劃我國可成為東南亞國家的「環境監測技術中心」（以雨水汞及大氣汞監測優先），協助東南亞國家汞監測樣品分析與數據傳輸及技術交流。藉由我國建構的亞太地區汞監測平台，可共享東南亞國家監測數據及技術交流，網頁內容包括汞監測數據、測站資訊、採樣標準作業程序、會議行程、聯繫方式等項目，積極輔助東南亞國家建立汞濕沈降技術，為提供後續新加入汞監測網之國家所需採樣、分析及訓練等作業。

國際電子廢棄物回收管理夥伴計畫由墨西哥生態與氣候變遷研究所專家 FrineeKathia Cano Robles 女士代表報告。我國與美國環保署自 100 年起，合作辦理舉辦「國際電子廢棄物回收管理夥伴會議」（International E-waste Management Network, IEMN），共同推動全球電子廢棄物(WEEE)回收處理環境無害化管理能力的提升。透過夥伴會議的舉辦，使得來自亞太及其他地區夥

伴國家的環保官員與專家學者，能夠針對電子廢棄物回收處理議題，分享資訊及相關實務經驗。IEMN 起源於臺美雙邊會議之共識，美方首先提出「電子廢棄物回收管理」列為優先推動事項，並邀請我國分享我國特有的「資源回收四合一計畫」，而我國參與此項計畫已達 4 年之久。相信在與會國密切的資訊交流與經驗分享下，可以提升全球電子廢棄物的處理能力。103 年及 104 年分別於越南河內及哥倫比亞舉辦會議，成員來自亞洲、非洲及中南美洲，其他活動包括建置網路平台促進資訊交流，及每季舉辦電話會議、年會及諮詢會議。透過此夥伴平台，期望能參與更多與全球或夥伴國家電子廢棄物管理相關之計畫，並在電子廢棄物管理上扮演國際間舉足輕重的角色。

國際環境夥伴計畫為臺美合作的新扉頁，臺灣多年來執行環境保護工作的成果，已逐漸成為環保法規制度及技術的輸出國，可以回饋國際社會，並達教學相長之效。美國環保署自環境夥伴計畫成立以來，一直擔任計畫最忠堅的夥伴，使計畫推動僅一年餘，活動達 20 餘項，近 30 個國家參與，該計畫與其他國際援助相關計畫的成功經驗，促成了我國外交部「全球合作暨訓練架構（Global Cooperation Training Framework, GCTF）」的簽署，使臺美雙方在人道救援、公共衛生、環保等共同關切議題上進一步合作。

本次會議的舉辦，吸引中外媒體報導，除提高環境夥伴計畫的能見度，並達到拋磚引玉之效，使國際社會成員，無論是社區學校、專家組織、城市或是國家、區域組織，因為了解並認同環境夥伴的概念與合作方式，願意一同加入國際環境夥伴計畫的行列。





國際環境夥伴會議合影

104年8月10日晚間舉辦國際環境夥伴歡迎活動，由駐美代表處沈呂巡大使於雙橡園歡迎國際環境夥伴計畫城市清潔空氣夥伴計畫來自柬埔寨、印尼、日本、蒙古、尼泊爾、新加坡、泰國、美國、越南、印度、菲律賓及亞洲清潔空氣中心等各國官員、非政府組織及專家學者。



駐美代表處沈大使呂巡於雙橡園向受邀



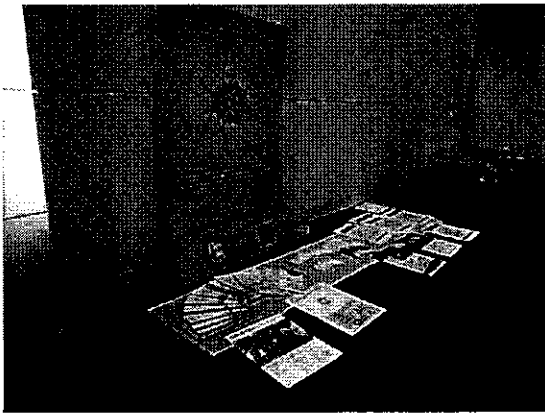

訪賓表簡介雙橡園歷史

#### 四、出席城市清潔空氣夥伴工作坊

城市清潔空氣夥伴(CCAP)工作坊 104 年 8 月 10 日下午接續國際環境夥伴會議之後舉行，由美國環保署 K 氏 (Mark Kasman)、我國環保署劉宗勇執行秘書及亞洲清潔空氣中心 P 氏 (Bjarne Pedersen) 致開幕詞，包括 12 個國家，20 多個城市代表參加。

「城市清潔空氣夥伴(CCAP)計畫」是國際環境夥伴計畫下的一項專案活動，由美國環保署引薦國際知名的亞洲清潔空氣中心(Clean Air Asia, CAA)共同合作倡議。103 年 4 月國際環境夥伴計畫 (IEP) 成立後，同年 8 月魏國彥署長與美國環保署第 9 分署長布魯門菲 (Mr. Jared Blumenfeld) 在美國舊金山舉辦記者會，共同啟動「城市清潔空氣夥伴計畫 (Cities Clean Air Partnership, CCAP)」。該計畫執行目標係建立亞太城市空氣品質保護技術之交流平台，以強化區域空氣品質管理與減少空氣污染源，分享世界各地之空氣污防制經驗，尋求乾淨空氣，保護全球人民的健康，建立緊密國際夥伴關係。

CCAP 計畫今年度的 3 大目標分別為發展城市認證、與各國城市建立夥伴關係及建立網路資訊平台。在制訂「城市認證 (Certification)」制度方面，包含運作管理(Governance)、標準(Standard)、監督查核(Accountability)以及具鼓勵性質(Incentives)等認證 4 大組成。預計於 105 年開始實施。再發展「夥伴城市 (City partnering)」方面，透過城市夥伴關係，進行技術支援、專家交流等，預計達到 3 對城市配對。在建立資訊平台 (Knowledge platform) 方面，整合國內外空氣品質管理之專家學者資料，供各界交流與應用。

	
城市清潔空氣夥伴 (CCAP) 為國際環境夥伴 (IEP) 下的一項專案活動	環保署劉宗勇執秘致詞



為期 3 天的工作坊，研習內容包括如何邁向清潔空氣城市之路、空氣品質決策支援系統與空氣污染防治成本效益評估簡介、城市合作（City-to-City Cooperation, C<sup>3</sup>）、城市清潔空氣認證架構、知識分享平台介紹等。與會者多感謝我國及主辦單位提供寶貴的經驗分享與學習機會，並肯定以城市為合作網絡基礎，以夥伴合作學習方式，結合技術支援交流平台，協助亞太地區城市執行空氣品質改善工作。本次工作坊亦邀請我國環保署空氣品質及噪音管制處及城市代表，包括臺北市、臺中市、高雄市參加並分享空氣品質管理經驗，3 天工作坊會議情形，詳見附件 1。

104 年 8 月 11 日上午，魏國彥署長與麥卡馨署長於美國環保署進行雙首長會議之後，也參與了城市清潔空氣夥伴工作坊。魏國彥署長與麥卡馨署長首先歡迎來自十餘個國家近 30 個城市，並恭賀計畫中即將展開更進一步合作關係的 4 對夥伴城市，包括我國臺北市與菲律賓 Pasig、美國聖荷西市與我國臺中市等。



魏國彥署長參與城市清潔空氣夥伴  
工作坊活動



城市清潔空氣夥伴工作坊活動第2天  
上午議程在美國環保署舉行



魏國彥署長與麥卡馨署長恭賀我國  
臺中市與美國聖荷西成為夥伴城市



魏國彥署長與麥卡馨署長恭賀我國  
臺北市與菲律賓 Pasig 成為夥伴城市



與城市清潔空氣夥伴工作坊與會者合影

CCAP 計畫將強化亞洲區域城市空氣品質管理，並有效減少亞洲空氣污染及氣候變遷所帶來之健康影響，提升亞洲區域生活品質。臺灣透過參與 CCAP 計畫，增加我國中央及地方環保機關於國際間環境保護知名度，除了有機會分享臺灣自身成功的環境保護經驗外，也透過國際間彼此學習交流，

吸收各國城市空氣品質管理的經驗，做為未來我國空氣品質施政之參考。

## 五、拜會美國能源部

魏國彥署長 104 年 8 月 13 日上午拜會美國能源部次長 O 氏 (Under Secretary for Science and Energy Dr. Orr)。

美國能源部 (United States Department of Energy) 主要負責美國聯邦政府能源政策制定，能源產業管理及能源相關技術研發。

我國環保署與美國能源部係於「駐美國臺北經濟文化代表處及美國在台協會大氣監測、清潔能源暨環境科學技術合作協定」下建立合作架構，並於 102 年 7 月 16 日完成簽署。目前環保署與美國能源部建立合作架構乃基於提升本署推動低碳社區及節能減碳之環保相關業務需求。美國能源部在減碳及環保上的科學研究及政策擬定上，累積豐富的施政經驗及技術能力，藉由本協定之簽署與美國深化交流，以引進相關技術與政策，加速落實「黃金十年」永續環境之政策目標。

訪團本次拜會美國能源部次長 O 氏 (Under Secretary for Science and Energy Dr. Orr)。我國環保署與美國能源部在「臺美大氣監測、清潔能源暨環境科學技術合作協定(Agreement in Atmospheric Monitoring, Clean Energy, and Environmental Science)」下，今年首度簽訂第 1 號執行辦法，可望在 MARKAK 等各數據模型應用上，有更密切與深入的交流合作。另，有鑑於能源使用與溫室氣體排放常為一體之兩面，雙方就美國今 (104) 年 6 月通過之「美國清潔能源與安全法案」、我國之溫室氣體減量及管理法、能源使用之多樣性、天然氣使用比率及市場價格、能源使用效率提升、碳捕集及封存技術、環境影響及推動策略、結合學術單位進行能源相關基礎與應用研究之策略等議題，交換管理經驗與推動方向之意見。

## 六、拜會美國國家海洋暨大氣總署

魏國彥署長 104 年 8 月 14 日上午拜會美國國家海洋暨大氣總署(NOAA) 首席科學家 S 氏 (Chief Scientist Dr. Richard Spinrad)。

美國國家海洋暨大氣總署 (National Oceanic and Atmospheric Administration) 隸屬於美國商務部，主要藉由環境資訊(如航洋、空照圖等)，了解大氣和海洋變化，提供對災害天氣的預警，管理海洋和沿海資源的利用和保護，及研究如何改善對環境的了解和防護。美國於西元 2009 年成立跨

部門氣候變遷調適特別工作小組(ICCATF)，由白宮環境品質委員會(CEQ)、美國國家海洋暨大氣總署(NOAA)及白宮科技政策辦公室(OSTP)共同擔任主席，超過 20 個政府機構參與，負責評估各政府部門面對氣候變遷衝擊的因應能力及責任，並作為各部門溝通的平台。美國政府國家氣候評估(National Climate Assessment, NCA)報告，運用美國海洋暨大氣科學總署(NOAA)長期氣候觀測、監測、研究和建模能力，量化氣候環境變化及預測，了解氣候變遷影響美國地區及關鍵部門，同時，其設立氣候計畫辦公室(Climate Program Office, CPO)發展和維持全球實地氣候觀測系統，從海洋底部到大氣層頂部監測地球氣候變化，並產生的數據和知識為全球性氣候訊息。

103 年國際環境夥伴計畫的專案活動「泛太平洋氣候變遷調適夥伴國際研討會」，曾邀請美國環保署、美國海洋及大氣科學總署氣候計畫辦公室、太平洋島嶼國家及東南亞地區共計 10 國 19 位國外專家及國家政府官員與會。該會議達成的重要共識，指出太平洋地區國家在氣候變遷調適政策確實有共通之處，因此就法令政策、教育培力、技術開發及資金流動等層面上攜手合作確有其可行性，尤其是氣候服務開發與數據共享、氣候變遷社會經濟影響評估、溫室氣體排放減量等議題，皆是夥伴關係可以共同努力的目標。

我國環保署和美國 NOAA 過去在許多觀測上，有充分合作的經驗，例如：鹿林山監測站(Lu-Lin Atmospheric Background Station, LABS)已加入 NOAA 碳循環及溫室氣體全球監測網(Carbon Cycle Greenhouse Gases Group, CCGG)、大氣氣膠全球監測網(AERO)合作計畫進行溫室氣體和大氣氣膠監測，以及加入美國國家酸沈降計畫(National Acid Precipitation Assessment Program, NAPAP)和美國大氣汞監測網(Atmospheric Mercury Network, AMNet)與 NOAA 進行資料交換，針對酸雨和汞污染進行監測等科學技術合作層次，已具有相關成效。

其中監測系統應用如光達(Light Detection and Ranging, LIDAR)系統主要目的透過全球測站進行觀測，瞭解雲和氣膠的垂直分布特性，並將研究成果發表於國際知名期刊，如 Atmospheric Environment 及 Journal of Geophysical Research 等，而且希望就歷年技術合作基礎上，新增對於氣候變遷的合作，包括：最先進國家模式、海平面評估報告、國家氣候評估報告等，強化我國氣候監測技術及評估技術，預測未來情境提供給決策者作為參考。



訪團本次拜會美國國家海洋暨大氣總署(NOAA)首席科學家 S 氏(Chief Scientist Dr. Richard Spinrad)，針對本署及相關單位過去在大氣資料交換上的合作基礎與成果，表示肯定與感謝。另說明我國近來政府組織改造調整，無論是即將成立之環境資源部、海洋保育署或完成升格的科技部，在各業務執掌上，都各與 NOAA 有深入合作的議題與切入角度。我國環保署亦希望溫室氣體減量及管理法通過，未來就氣象與大氣資訊在溫室氣體減量與調適管理上，有進一步深入合作。會議中雙方也就巨量數據，於資料收集端與資料供給端的挑戰，以及巨量資料後續應用於預測、風險評估、結果詮釋、民眾溝通等議題，交換管理經驗與推動方向之意見。

#### 六、聽取美國環保署專題報告與座談

104 年 8 月 12 日上午，於美國環保署聽取該署專家，分就美國細懸浮微粒 (PM<sub>2.5</sub>) 管理策略、大數據與環境資訊管理、化學物質登錄制度、環境執法、美國超級基金與污染場址整治等工作推動與規劃等議題的專題報告並進行座談。



美國環保署專家報告：細懸浮微粒



美國環保署專家報告：超級基金



美國環保署專家報告：執法



美國環保署專家報告：化學物質登錄

臺灣境內細懸浮微粒 (PM<sub>2.5</sub>) 主要來自工業、車輛、營建/道路揚塵、商業活動及露天燃燒，過去 20 年在我國環保署努力下，原生粒狀物及二次衍生前驅物(SO<sub>x</sub>·NO<sub>x</sub>)排放量皆已大幅減少，西元 2014 年細懸浮微粒(PM<sub>2.5</sub>) 年平均濃度 23.5 μg/m<sup>3</sup> 較 2005 年 35.1 μg/m<sup>3</sup> 改善。然而距達成目前細懸浮微粒 (PM<sub>2.5</sub>) 空品標準 15 μg/m<sup>3</sup> 尚有距離，主因為中國大陸沙塵暴、煤炭及生質燃燒之污染隨我國東北及北風之盛行風向長程傳輸至我國。在環保署黃金 10 年行動計畫及空品標準，訂定目標細懸浮微粒 (PM<sub>2.5</sub>) 濃度年平均值 2016 年達 20 μg/m<sup>3</sup> 以下、西元 2021 年達 15 達 20 μg/m<sup>3</sup> 以下。

美國面對細懸浮微粒 (PM<sub>2.5</sub>) 管制工作，主要由訂定空氣品質標準著手，利用空氣品質標準達成與否進而檢討減量策略，在固定源上改善污染控制設備效能，加強 SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub> 燃燒控制等；在移動源上則以訂定燃料硫含量及加嚴排放標準為主。

我國目前細懸浮微粒 (PM<sub>2.5</sub>) 減量策略，亦是參採美國作法，各項管制作為著重於減少細懸浮微粒 (PM<sub>2.5</sub>) 及其前驅物之排放量，譬如已在西元 2012 年修正發布鋼鐵業加嚴排放標準、西元 2014 年修正發布電力業排放標準；而針對移動污染源管制，則以加嚴車用油品標準及車輛新車排氣管制標準因應，同時積極推動電動車及電池交換營運系統，並加強執行使用中車輛污染管制工作，以改善車輛污染排放。美國目前細懸浮微粒 (PM<sub>2.5</sub>) 空品標準為 24 小時值為 35 μg/m<sup>3</sup>、並於西元 2013 年將年平均值為 15 μg/m<sup>3</sup> 加嚴至 12 μg/m<sup>3</sup>，相較國際嚴格，本次亦就美國未來控制策略與管制方向及其空氣品質是否亦受長程傳輸污染影響等議題，進行交流。

我國為深入探討施政績效與民間潛在需求，採 bottom-up (自民間收集大數據分析的應用創意) 與 top-down 的方式 (政府機關運用大數據分析來優化政府施政)，以運用大數據於前瞻施政規劃。對環境治理及自然保育工作而言，地球系統中「大氣、水、林、地及生態」等各個環境面向彼此間環環相扣、緊密關聯，如何有效掌握環境資料，解析環境現況，資通訊科技之運用極為重要。然基於現行組織職掌分工，我國環境保育及治理工作分別由不同之部會機關主政，其相應之各種資料蒐集，調查研究等，亦分別由各機關負責。歷年來雖已累積相當多的資料，惟這些資料異質性高，資料品質不易掌握，加以各機關組織文化不同，對資料分享之作法不同，長期以來，存在整合及運用上的困難。

在政府組織改造尚未完成之前，我國環保署與未來將併入「環境資源部」的附屬機關，已共同合作推動「環境資源資料資料庫建置計畫」（環境雲計畫）。自 102 年 3 月開始，逐步彙集散置各機關的環境資源相關資料集（datasets），建構「環境資料交換系統（Central Data eXchange, CDX）」，將原有「多對多」的資料交換模式，改為集中分享式的「多對一對多」交換模式，加速環境資料共用共享。同時規劃以開源軟體（open source）為主，導入適當軟體工具，包括資料蒐集、資料儲存、資料分析、視覺化等，建構大數據分析工具共享平台。針對環境治理各項業務需求主題，由各業務部門以任務導向方式，利用工具或徵集學術研究單位提案，將環境資料跨領域結合其他公部門（特別是我國今年正式啟動 Open Data 深化應用元年，刻正加速釋出政府資料）、私部門資料與網路輿情資料，深化資料分析，藉以輔助施政。

我國過去參考美國環保署作法，再衡酌我國國情而建構之「環境資料交換系統（Central Data eXchange, CDX）」，自運作以來，已大幅提升跨機關、跨地域資料交換作業時效，簡化繁複的行政流程，節省重複開發交換系統的經費，促進資料分享再利用，提升便民服務效率與品質。如今在「大數據與環境管理」這項課題，「大數據（Big data）」的運用，就如同工具的運用，目標是各專業部門能有效結合內部與外部資料，以發現其蘊涵的洞見（insight）、解決問題或優化決策。美國環保署在資料分析領域已有相當成熟的 Business Intelligence & Analytics Center (BIAC) , NIST Big Data Working Group，也是本次交流學習的重點。

我國環保署參採國際間化學物質管理調和作法，西元 2013 年通過「毒性化學物質管理法」修正，並於西元 2014 年訂定「新化學物質及既有化學物質資料登錄辦法」，要求製造或輸入化學物質的業者，應提交化學物質登錄資料，以掌握化學物質資訊，藉由了解化學物質的危害及風險，加強毒性化學物質管理及提供各目的事業主管機關資訊分享。透過跨部會共同合作，臺灣已建立國家化學物質清單合計約 10 萬種物質，並持續接收新化學物質申請案與審查，透過統一窗口運作調和相關的審查標準與清單整合，持續積極地進行跨部會協調與合作。同時開放業界提供意見逐步調整實務面作法，包含代理人機制、工商機密申請等流程與架構，精進登錄的執行策略。

美國行之有年的毒性化學物質管理法 TSCA (Toxic Substances Control Act) 修正草案近期經參議院通過，是國際間令人振奮且在法規制度上的啟發與躍

進。臺灣亦參考美國 TSCA 中有關於申報內容、篩選方法、列管與限制策略等，作為法規制定與推展執行的參考，並持續關注 TSCA 後續的管理動態與作法，做為未來精進的目標。

本次交流重點在瞭解美國 TSCA 在修法內容上是否有特別值得關注並且供參考與運用的特點、法規中對於企業有關商業機密的保護是否提供更有效的作法可供國際參考、並交換分享企業與政府對於法規因應之相關問題與困難，作為我國持續推展登錄作業與跨部會合作，協助完整國家化學物質資料庫建置與運用、推動綠色化學與安全替代，達成永續化學之目標、啟動實施邊境管制與安全資訊公開，完備登錄管理機制之參考。

我國環保署自 98 年起積極推動「深度查核」，取代「管末控制」，透過深度查核的手段，長期蒐證與鑑識，以科學證據重建污染案件之歷史軌跡，同時推動「檢警環結盟」機制，加強聯繫共同合作，以遏止重大環境污染事件。

美國就污染管制對象要求監測項目及申報頻率較我國多，其重視監測勝過於管末稽查，並全面進行深度稽查；美國裁處違法者罰鍰額度可與違法者協商，達成和解後裁處，我國現行環保法令則未明定相關協商機制；美國環保署允許違法者自願提出環境補償計畫取代部分罰鍰之制度，讓罰鍰有機會實質改善受污染的環境或幫助受危害之社區大眾，我國現行環保法令也未明定相關協商機制。透過本次訪問，進行雙邊環境執法交流，期以將「加重裁罰」與「追繳不法利得」之作業標準化及模式化，並透過未來的教育訓練，推展至全國各級環保機關。

行政院為解決非法棄置所造成土壤及地下水污染問題，授權我國環保署成立土壤及地下水污染整治基金，自西元 2001 年開徵迄今，在經費需求、財務安全、支出項目評估規劃、及課徵物質與支出關聯性等議題，都有持續學習交流及檢討修正的需求。本次交流，重點在瞭解美國超級基金執行整治計畫，所建立的整治進度及成果等執行成效關鍵績效指標，以及其污染調查或污染行為人於整治期間之檢測作業與監督作法、和其追查不明污染場址之污染行為人之實務作法，以為我國未來在檢討調整土污基金支出項目，訂定執行污染場址整治優先順序，規劃建立整治污染場址之關鍵績效指標，調整土污基金課費結構，提高課徵物質與支出之關聯性，確保課費之公平性及合

理性的等目標之參考，以利加速完成污染場址整治工作。

除美國環保署之外，訪團亦於 104 年 8 月 13 日下午至馬里蘭環保局，瞭解臺美生態學校環境教育交流情形，並聽取馬里蘭環保局有關地面水體總量管制、地下水管理及碳捕捉封存等議題的報告。在地面水體總量管制部分，建議持續深入研析相關程序與案例、交易原則與注意事項；污染物對生態的影響也應納入考量。在地下水管理部分，建議應該在統籌考量水質水量下，將相關要求寫入許可；另應建立背景值監測資料；底泥要注意源與匯，並與水污染連結；強化污染場址概念模型製作能力，並藉此找出關鍵機制及參數；聽取造島案例，並瞭解與濁度的關聯。此外，碳捕捉及封存的進行應審慎評估並小心處理。

## 七、美國智庫威爾遜中心發展專題演說

伍德羅·威爾遜國際學者中心 (Woodrow Wilson International Center for Scholars)，位於美國華盛頓特區，為世界知名的智庫。該中心執行獨立研究，並經常性舉辦演講、論壇等，透過公開對話，在全球共同的議題上，對美國國會，政府和政策界提出可實踐的想法。

亞洲城市在經濟快速發展的同時，也面臨空氣污染嚴重的問題，亟需空氣品質管理的政策與改善的工具。美國智庫威爾遜中心特別安排魏國彥署長、美國環保署 Jane Nishida 及亞洲清潔空氣中心 Bjarne Pedersen，分享國際環境夥伴計畫推動的城市清潔空氣夥伴計畫內容。魏國彥署長以「Clearing the skies in Asian cities -- new US-Taiwan collaborative programs」為題，介紹我國空氣品質改善歷程及降低細懸浮微粒的管理策略，並說明我國環保署在即時空氣品質與大氣監測資訊提供上的成果。

與會者對於我國在溫室氣體減量及管理法通過後，接下來的推動工作，以及城市清潔夥伴計畫如何整合城市間發展階段、文化社經環境歧異等問題，尋找共通可分享的空氣品質改善方案，並提供適當誘因吸引城市加入等問題，進行熱烈的討論與意見交換。

會後並有美國之音 (臺美環保減排項目初見成效 <http://www.voachinese.com/content/taiwan-us-20150813/2916905.html>) 等媒體採訪報導。



魏國彥署長演講 Clearing the skies in Asian cities -- new US-Taiwan collaborative programs



美國智庫威爾森中心舉辦亞洲城市清潔空氣的新夥伴關係演講與座談。



威爾森中心與談人 Jennifer Turner 博士



威爾森中心演講後接受媒體採訪

## 八、美東華人學術聯誼會發表專題演說

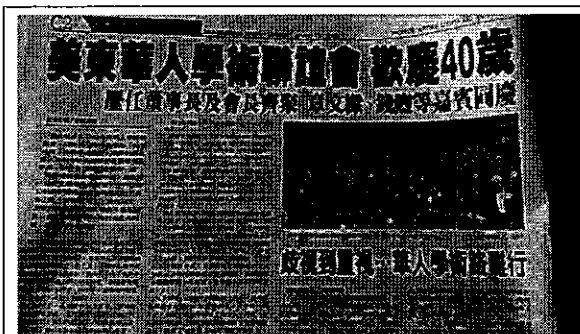
「美東華人學術聯誼會 (Chinese American Academic and Professional Society, CAAPS)」為提供僑居美東華人團結合作，並與各國交流的重要組織平台，其年會活動，亦為臺美經濟、科學、人文社會等多個領域發展的重要學術交流會議。美東華人學術聯誼會成立之目的在促進學術上之研究及文化上之發展，砥礪學行，敦睦友誼，其要旨包括促進會員在學術及專業方面之活動、合作及聯誼；鼓勵會員間交流，加強及應用其技術專長，以期增進科學知識與人生意義；促進在美華人與其他種族及他處華人社會間之瞭解與聯繫。組織上有董事會作政策上之決定，並負責選舉會長、董事事宜；有理事會執行會務；有會員五百餘人，均為學術界、專業人士，多分布於各大學及企業界研究發展部門。

有鑑於環境是全體國民的公共財，是支撐國家發展的基石，提升環境品

質，維護自然資源，追求永續發展，是 21 世紀各國共同的施政方向，也是為子孫留下淨土的良心工作；同時，我國環保署自民國 76 年成立以來，結合政府各部門與民間資源，在典章制度建立、污染防治推展、空氣品質提升、水體水質改善、廢棄物管理等各方的推動成果，皆反映在國民生活環境品質的提升上，臺灣環境保護工作也一直以新的前瞻思維來面對新的挑戰，例如：推動溫室氣體減量及管理法，因應氣候變遷；訂定細懸浮微粒（PM<sub>2.5</sub>）空氣品質標準，持續削減空氣污染物；徵收水污防治費，強化水質管理工具；推動資源循環，導入「城市礦產」、「搖籃到搖籃」、「永續物料管理」等管理觀念；運用大數據的觀念與工具，建構「環境雲」，讓產官學研一同挖掘環境資料礦場，加值應用。因此，本次訪團受邀參與學術聯誼會成立 40 週年「四十年光輝-持續卓越創新（Celebrating 40 Years of Excellence and Innovation）」活動，魏國彥署長受邀於大會進行專題演講，講題「城市採礦（Urban Mining）」，我國廢棄物管理的概念與推動政策，獲與會者共鳴。魏國彥署長並獲大會頒贈傑出公共服務獎。

年會中並與各子題（如：網路科學與大數據分析、雲端平台鑑識系統等）主講人進行交流，透過資訊交換收拋磚引玉之效，建立未來美東學術界相關經驗、智慧及創新作法注入的交流管道。

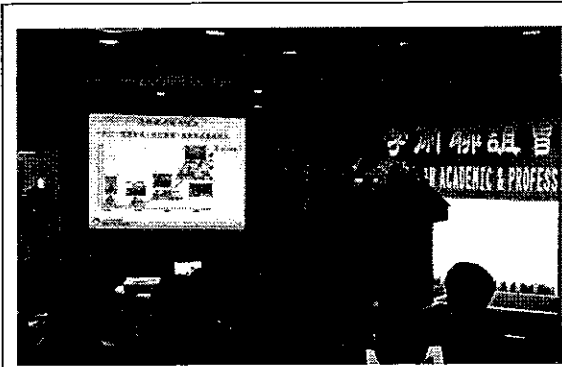
我駐美代表處沈呂巡大使在晚宴發表「紀念抗戰勝利 70 週年與現今臺美關係」演講中，也特別以本署與美國環保署共同推動之「國際環境夥伴計畫」，以及外交部「全球合作暨訓練架構（Global Cooperation Training Framework，GCTF）」備忘錄的成功經驗，作為臺美關係邁入新階段的例子。



美東華人學術聯誼會為僑居華人與各國交流的重要組織平台



美東華人學術聯誼會年會開幕



魏國彥署長獲邀進行專題演講：城市礦山



魏國彥署長獲頒傑出公共服務獎



#### 肆、心得及建議

綜整本次訪美各項會議與活動，成功達成傳達國際環境夥伴計畫精神及成果之目的，同時透過活動的舉辦，增進我國環保署以及外交部與駐外代表處等，與各國參與夥伴計畫之代表的實質互動，同時也印證環保外交工作，除了需要有專業且實質合作議題與先期成果為基礎，也需要外交部及駐外使館全力合作，以達到環境保護與外交工作等多重效益。

此外，本次國際環境夥伴會議活動的舉辦，同時也提供計畫中不同活動參與人員經驗交流的機會，是為環境夥伴精神的另一種延伸，可為未來跨領域合作的契機。

我國與美國環保署在雙方舉行之首長會議，以及臺美環保技術合作協定雙年會中，無論是部會首長、高階管理人員乃至活動承辦同仁間，皆有友善熱絡的互動，再次說明雙邊合作關係的密切。臺美自第 10 號執行辦法及國際環境夥伴計畫成立以來，我國與美國環保署的合作，除了雙邊環保技術層面的交流，更多合作任務落在共同推動多邊或區域的環境夥伴服務或交流工作上。對我國環保署而言，這嶄新的合作階段也帶來新的挑戰與衝擊，透過會議的定期檢視，除肯定雙方同仁努力的成果，也共同指出盲點與契機的所在，真正達到教學相長。

至美國能源部、國家海洋暨大氣總署等組織機構的拜會，並於智庫威爾森中心、美東華人學術聯誼會發表專題演講，不但成功傳達我國環境保護成果，提升我國形象，另亦有助培植友我之人脈，可為我國環保署、未來的環境資源部以及其他環境議題相關部會、學界或智庫爭取與其交流合作之機會，協助我國相關工作規劃，並為洽談未來具體合作事宜，奠定基礎。

