

出國報告（出國類別：專題演講）

出席我國工程技術專家赴亞洲開發銀行

專題演講

出國報告

服務機關：行政院公共工程委員會

姓名職稱：陳義昌科長

派赴國家：菲律賓

出國期間：108年10月22日至108年10月25日

報告日期：108年12月30日

## 摘要

有了過去兩年的成功經驗，亞洲開發銀行(Asian Development Bank, ADB，下稱亞銀)歡迎我國於今年繼續在菲律賓馬尼拉亞銀總部舉辦「2019 知識分享研討會」，包括「供水系統」、「垃圾收集處理」及「智慧交通之發展」三項主題，相關主題內容都在講座及與會者間產生良好的互動及討論，演講內容也獲得亞銀官員的高度評價。

而為了與亞銀加強合作關係，更有效地籌辦研討會，並期能於未來幾年繼續分享臺灣工程經驗，中國工程師學會提出與亞銀永續發展與氣候變遷局(Sustainable Development and Climate Change Department, SDCC)簽署合作備忘錄，除建立夥伴關係外，雙方可共同辦理每年度之研討會事宜，亞銀認為技術分享研討會確實有助加速其他會員國基礎建設發展的推動，因此雙方利用本年度舉辦研討會的機會，完成合作備忘錄的簽署，相信此項 MOU 的簽署可以提供我國工程產業在未來更多參與其他亞銀成員國潛在市場的機會。

## ABSTRACT

Having successful experiences in 2017 and 2018, the Asian Development Bank (ADB) welcomed Taiwan to continue holding the “2019 Knowledge Sharing Seminar” (the Seminar) in the ADB headquarters in Manila. There were three themes, “Water Supply System of Taipei City”, “Trash Collection and Treatment of Taipei City” and “The Development of Smart Transportation in Taipei”, were included in the Seminar. The contents of the above themes successfully generated interactions and discussions among all speakers and participants. The lectures were also well-rated basing on the feedback from ADB officials.

In order to continue jointly organizing technical seminars with the ADB and sharing the engineering experiences of Taiwan, Chinese institute of Engineers (CIE) suggested to sign a Memorandum of Understanding (MOU) with the Sustainable Development and Climate Change Department (SDCC) of the ADB to establish a partnership and arranging the seminar on an annual basis. The ADB recognized that the knowledge sharing seminars were beneficial to facilitate best practices for infrastructure development of other members. Therefore, by taking the occasion of holding the 2019 Seminar in the ADB, both sides agreed to complete the signing of the MOU that will provide more opportunities for Taiwanese engineering industries to participate in the potential markets of the other ADB members in the future.



## 目錄

壹、 目的 .....	1
貳、 拜會過程及討論情形 .....	1
參、 心得及建議事項 .....	9



## 壹、目的

亞銀總部設於菲律賓首都馬尼拉，自 1966 年成立迄今，以減貧為目標，為亞洲擺脫貧困所做出的貢獻深受肯定，並以農業、天然資源、能源、金融、交通、運輸、通信及基礎工程為主要發展領域，其援助方式主要包括貸款、贈款、政策對話、技術援助和股權投資等。

為協助我國工程產業走出海外，中國工程師學會在行政院公共工程委員會的補助下，自 106 年度每年起採專題演講的方式與亞銀分享臺灣工程經驗，邀請專家學者宣傳我國工程經驗，協助我國工程業者拓展商機，演講過程獲得熱烈迴響，爰於本(108)年 10 月 23、24 日再次安排於亞銀舉辦專題演講活動，以提升我國於國際間之能見度。

## 貳、拜會過程及討論情形

本次行程自本年 10 月 22 日至 25 日，詳細行程如表 1 所示。代表團成員如表二所示。

表 1. 行程

日期	活動內容	備註
10/22 (二)	1. 桃園搭機前往菲律賓馬尼拉 2. 下午拜會亞洲開發銀行官員	中華航空 CI701 07:25 桃園 TPE → 09:35 馬尼拉 MNL 飯店名稱：Holiday Inn Manila Galleria 地址：1 ADB Avenue, Ortigas Center
10/23 (三)	1. 上午中工會與亞銀簽署雙邊合作備忘錄、舉辦水供應系統研討會 2. 下午舉辦智慧運輸發展研討會	飯店名稱：Holiday Inn Manila Galleria 地址：1 ADB Avenue, Ortigas Center
10/24 (四)	1. 上午舉辦廢棄物回收及處理研討會 2. 下午拜會亞洲開發銀行官員	飯店名稱：Holiday Inn Manila Galleria 地址：1 ADB Avenue, Ortigas Center

10/25 (五)	馬尼拉搭機返回桃園	中華航空 CI704 16:45 馬尼拉 MNL→19:00 桃園 TPE
--------------	-----------	--

表 2. 代表團成員

No	Name	Org/Com	Title
1.	廖慶榮	中國工程師學會	理事長
2.	杜俊	中國工程師學會	對外關係委員會主任委員 中華台北亞太工程師監督 委員會副執行長
3.	陳義昌	行政院公共工程委員會	科長
4.	黃世欽	臺北翡翠水庫管理局	科長
5.	范川江	臺北市自來水事業處	主任
6.	謝長原	環興科技股份有限公司	工程師
7.	黃建昌	臺北大眾捷運股份有限 公司	副處長
8.	朱唯中	臺北大眾捷運股份有限 公司	副主任
9.	張智強	皇輝科技股份有限公司	董事暨執行長
10.	曾忠弘	皇輝科技股份有限公司	海外事業部副總經理
11.	李旻壕	台北市政府環保局	科長
12.	廖明村	環興科技股份有限公司	主任
13.	黃力家	信鼎技術服務股份有限 公司	經理
14.	林穎芬	資訊工業策進會	正規劃師
15.	梁愛倫	中國工程師學會	秘書

#### 一、與亞銀簽署雙邊合作備忘錄

10月23日上午由中工會廖理事長及亞銀永續發展暨氣候變遷局副局長兼資深顧問 Mr. Nessim J. Ahmad (Senior Advisor and Officer-in-charge, SDCC)代表雙方簽署雙邊合作備忘錄(如圖 1)。

雙邊合作備忘錄中同意未來擴大交流議題及模式，除將於每年固定於亞銀總部或其設於貸款國之分支機構 (Country Resident Office) 辦理知識分享研討會外，雙方將透過資訊交換、聯合辦



理各項活動與會議、顧問、訓練、出版刊物及派遣專家至亞銀擔任借調人員等方式持續交流合作，相關合作領域包括數位科技、教育、能源、環保、交通、都市發展及水資源等。



圖 1 中工會及亞銀簽署 MOU

## 二、知識分享研討會(如圖 2)

### (一) 水供給系統 (Water Supply System) 主題

於 10 月 23 日上午舉辦，由亞銀永續發展及氣候變遷局水部門主管 Mr. Thomas R. Panella (Chief of Water Sector Group, SDCC) 主持。第一場由臺北翡翠水庫管理局黃世欽科長簡報「Sustainable Management of Feitsui Reservoir」，說明水庫操作管理及如何確實達成大壩安全、淤積少、水質佳等目標，以提供大臺北地區民生用水供應。第二場由臺北市自來水事業處范川江主任簡報「Introduction of Taipei Tap Water Supply

Policy and Renovation Project」，環興科技股份有限公司謝長原工程師代表說明臺北自來水政策推動及整備計畫，包括推動達成自來水直接飲用、提供便民服務及減少漏水率等目標，以及推動自來水永續發展之相關措施等。

## **(二) 智慧運輸發展 (The Development of Smart Transportation) 主題**

於 10 月 23 日下午舉辦，由亞銀首席交通專家 Mr. Robert Valkovic (Principal Transportation Specialist, Transportation Sector Group, SDCC) 主持。首先由臺北大眾捷運股份有限公司(下稱北捷公司)黃建昌副處長簡報「Operation and Integration Experiences of Fully Automated Metro in Taipei」，黃副處長表示北捷公司擁有近 30 年的鐵道營運經驗，自動化顯示系統已相當成熟，並累積了相當豐富的營運經驗。續說明木柵線於 1996 年正式通車，為臺北第一條捷運系統，且採用全自動化無人駕駛系統，2009 年延伸至內湖地區並更名為文湖線，另介紹北捷公司全自動化無人駕駛系統有關營運及系統升級的寶貴經驗，以及環狀線通訊式列車控制 (Communication-Based Train Control, CBTC) 系統中設置軌道電路之特性及相關設計邏輯等。後續則由皇輝科技股份有限公司張智強董事暨執行長及該公司海外事業部曾忠弘副總經理針對「Communication Transformation of Driverless Metro System in Taiwan」補充說明捷運相關軌道機電整合經驗。

## **(三) 廢棄物回收及處理 (Trash Collection and Treatment) 主題**

於 10 月 24 日上午舉辦，由亞銀資深能源專家 Mr. Stephen S. Peters (Senior Energy Specialist, Energy Sector Group, SDCC) 主持。第一場由臺北市政府環保局李旻壕科長針對「Waste

Management in Taipei City」，說明臺北市廢棄物分類及處理政策演進、廢棄物處理與能源化、廚餘回收、減少塑膠袋使用之限塑政策及未來臺北市垃圾處理願景。第二場演講由信鼎技術服務股份有限公司黃力家經理簡報「The development of Energy-from-Waste (EfW) Plants in Taiwan」，黃經理首先說明我國焚化發電發展策略，並介紹苗栗焚化發電廠之營運及將該廠發展為通過認證的環境教育中心之過程，另介紹我國興建中的第一座三合一生質能源中心—桃園生質能源中心，該中心能在回收、處理廢棄物的同時生產能源，帶來雙重效益。



圖 2 知識分享研討會現場

### 三、拜會亞銀官員

#### (一) 東亞局

於 10 月 22 日下午拜會副局長 Ms. Teresa Kho，該局負責之國家區域包括我國、中國大陸、韓國、香港、蒙古等國。中工會對外關係委員會杜主委首先說明這兩年與亞銀的往來情形及本次演講會主題，並表示感謝東亞局的支持，雙方續討論未來可交流的議題及方向。副局長回應表示我國水資源管理及自來水處理技術非常知名，東亞局負責的國家中，自來水的供給、品質、控制等都有很多問題，尤其是中國大陸及蒙古的偏鄉地區非常需要相關知識及技術協助其發展，另也歡迎我國提供其他工程領域的相關資訊予該局轄管的國家參考。(如圖 3)



圖 3 拜會東亞局局長

## (二) 永續發展與氣候變遷局

於 10 月 22 日下午拜會局長 Mr. Woonchong Um。杜主委首先

表示感謝永續發展與氣候變遷局(SDCC)的支持及同意代表亞銀與中工會簽署雙邊合作備忘錄，局長回應感謝中工會分享工程知識及經驗，表示知識分享及管理為亞銀重要工作方向之一，與中工會之合作非常符合此一目標，希望中工會可以持續提供我國優質之工程經驗，做為其他會員國基礎建設發展之參考，而雙方在簽署合作備忘錄後，更能共同持續努力，並在亞銀或其貸款國分支機構辦理經驗分享活動。(如圖 4)

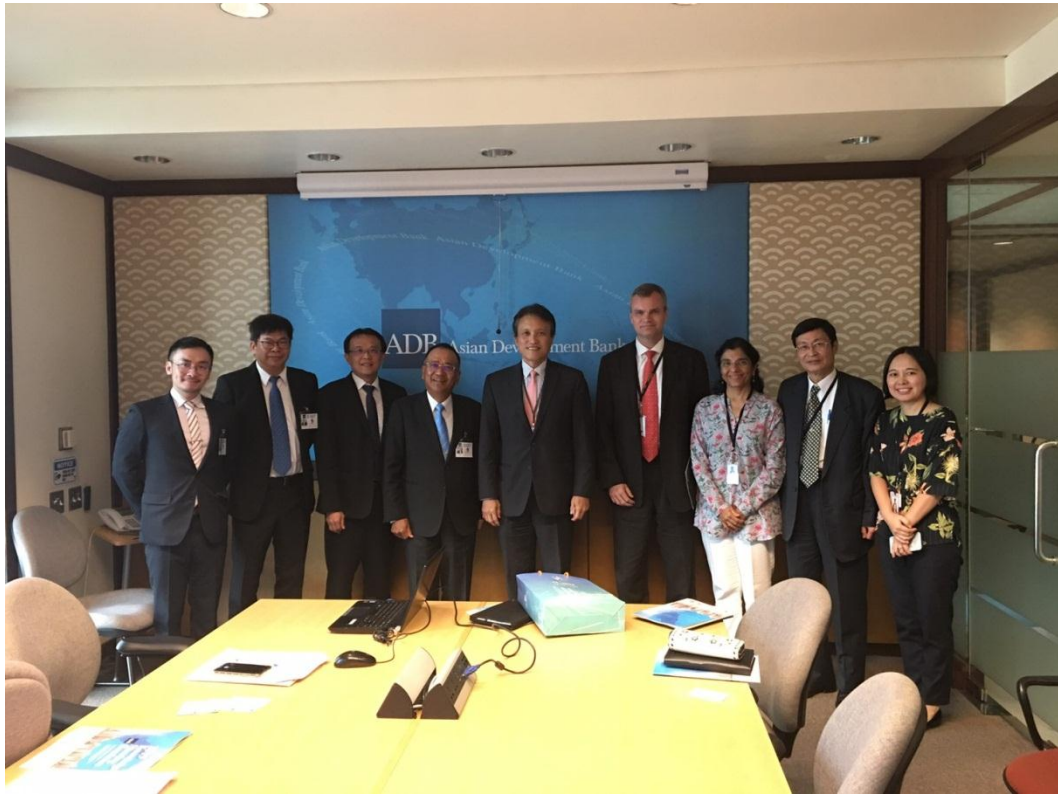


圖 4 拜會永續發展與氣候變遷局局長

另於 10 月 24 日下午拜會該局水部門主管 Mr. Thomas R. Panella，渠表示我國近年派駐產官學界人員至亞銀服務，並於近年舉辦研討會分享我國成功經驗及實務案例，有助亞銀瞭解臺灣政府機關行政措施、工程技術顧問公司及營造廠商的技術水準及相關的研發成果，並藉此機會推廣到亞銀其他會員國，尤其是東南亞國家，後續應可以繼續推動。至未來

討論的主題建議可以納入數位、教育及環境等方面，而水資源、能源及運輸等三大領域仍可做為討論議題。另在災害預警方面，臺灣有很好的預警監測機制，例如針對地震或颱風所造成的地滑情形，相關執行及監測經驗便可提供印尼、緬甸等國家參考。有關東南亞局局長 Ramesh 建議舉辦研討會的地點，可以考慮在其他需要臺灣經驗的國家舉辦，例如印尼，因為該國目前有許多計畫正在推動，適合作為舉辦活動的地點。

### (三) 東南亞局

於 10 月 24 日上午拜會局長 Mr. Ramesh Subramaniam，該局負責之國家區域包括汶萊、柬埔寨、印尼、緬甸、寮國、馬來西亞、菲律賓、新加坡、泰國及越南等國。局長 Mr. Ramesh Subramaniam 首先說明東南亞國家目前都有許多建設計畫正在推動，例如菲律賓、印尼、越南等國家刻正進行捷運、機場、海港等工程計畫，另印尼除有新首都計畫等 7 個大型計畫外，另有多項計畫刻評估中，而這些國家也正遭受氣候及環境的許多考驗，例如印尼及菲律賓有地震災害，而菲律賓還有颱風的侵襲，亞銀目前也正協助他們解決問題，包括技術協助、訂定國家規範及採購規則、環境影響評估、能力建構及舉辦研討會等。局長並表示未來亞銀可與中工會加強合作，共同協助這些國家加速推動計畫，尤其在雙方簽署合作備忘錄後，後續可擇定相關國家如印尼或越南，於當地舉辦研討會分享臺灣成功經驗，就近讓當地政府、業者、亞銀官員及專家瞭解，而討論的專業領域建議可以是能源、供水及運輸（尤其是島間交通）。(如圖 5)

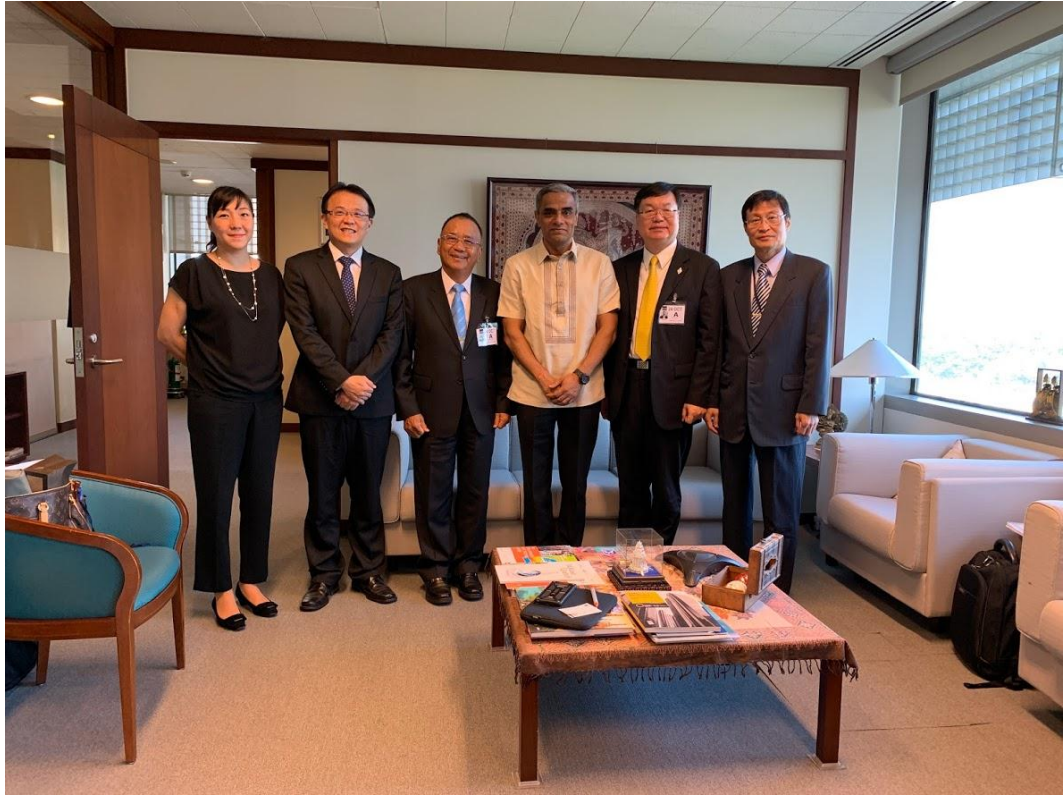


圖 5 拜會東南亞局局長

## 參、心得及建議事項

### 一、心得

- (一) 本活動已連續三年赴亞銀辦理，代表團成員包括政府機關、負責辦理規劃設計的顧問公司及工程業者等，藉由專題演講方式分享工程經驗及成功案例，確實獲得亞銀官員對於我國工程專業實力的肯定。
- (二) 本次中工會與亞銀簽署雙邊合作備忘錄，未來將每年固定於亞銀總部或其貸款國分支機構舉辦知識研討會，而後續於規劃研討會內容時，除應考量介紹我國之強項工程領域專業外，更應瞭解貸款國需求及亞銀貸款計畫之項目內容，俾有效準備以達最佳效益。

## 二、建議事項

- (一) 考量知識分享研討會之成員包括政府機關，而為出席此研討會，相關政府機關有必要依亞銀或貸款國需要，提前規劃擔任講座人員及編列所需出國差旅費用之預算，爰建議中工會可先洽亞銀瞭解未來 3~5 年內，需要我國分享之專業領域及主題內容，據此規劃長期計畫，並邀請所涉產官學研各界共同研商，在取得亞銀之共識及定案後，提前由各專業領域之主管機關配合辦理。
- (二) 本次知識分享研討會，亞銀官員皆肯定我國自來水供給系統、智慧運輸及廢棄物回收處理之實力及能力，後續可再延續深入進行討論。另有關後續交流之議題，建議可依亞銀相關官員所提意見，於明年度先行納入有關數位科技、教育、都市發展等議題，並可考慮至亞銀貸款國分支機構舉辦研討會。