

出國報告(出國類別：業務交流合作討論會議)

臺越兩國未來合作會議及水土保持、 農村再生業務交流

服務機關：行政院農業委員會水土保持局

姓名職稱：李鎮洋/局長

郭力行/副工程司(土石流防災中心)

派赴國家：越南

出國期間：105年4月20日至4月26日

報告日期：105年7月11日

摘要

越南農業與農村發展總會主席兼中央指揮顧問 Ho Xuan Hung 先生於 104 年 10 月 27 日率相關政府官員參訪水土保持局，並對本局推動水土保持、土石流防災及農村再生的成果表達強烈合作意願，為進一步推動相關合作事項，並了解雙方意願，故於 104 年 4 月 20 日至 4 月 26 日(為期 7 天)期間，由本局李鎮洋局長領隊，土石流防災中心郭力行副工程司隨行，並邀請對土石流防災監測有相當了解之逢甲大學 GIS 中心周天穎主任、方耀民博士及黃亦敏博士，拜訪包括越南農業部、農業科學研究院、太原省及廣寧省等中央及地方政府部門並簡報本局相關業務及會議討論了解雙方業務職掌及需求，以利後需雙方合作事項之進行。

內容

壹、目的	1
貳、行程說明	2
參、心得與建議	14

壹、目的

臺灣及越南自民國 88 年起由駐越南經濟文化辦事處與駐台北越南經濟文化辦事處即簽訂農漁業合作協定，雙方同意在農業、林業、漁業及畜牧發展之規劃、生產及加工以及鄉村發展方面進行合作，並依據此協定，召開多次農漁業合作會議，而於第七屆臺越農漁業合作會議中越方提及因雙方均屬於高受災風險地區，故希望與我方政府就災害管理的經驗做交流，其內容包括平時減災、災前整備、提前預警、災中應變、災後復原等政策及技術。越南為農業大國，山坡地開發頻仍，但農民缺乏水土保持的觀念，再加上近年來氣候變遷的影響，造成國內山區崩塌及表土沖蝕問題嚴重。因此越南農業與農村發展總會主席兼中央指揮顧問 Ho Xuan Hung 先生於 104 年 10 月 27 日率相關政府官員參訪水土保持局，並對本局推動水土保持、土石流防災及農村再生的成果表達強烈合作意願，希望能透過雙方交流，了解並學習我國土石流防災體系及各項防災科技與機制，且近年來越南農業部亦開始推動農村再生相關工作，本局於農村再生方面已深耕多年，亦可作為越南推動相關工作時之重要參考。

此次李鎮洋局長率隊前往越南，希望以臺越農漁業合作會議為平台，在農地水土保持、坡地災害防治技術及農村與農業發展推動方面進行合作，雙方人員也能由此合作機會進行互訪、技術交流、資訊交換、以及人員訓練等多項目的。此行重點除與越南農業部進行兩國後續合作機制會談外，也與多個地方政府進行會談，可進一步瞭解越南境內相關水土保持肇災的原因與可能的防治對策，並達成臺越雙邊國際合作雙贏的局面。

貳、行程說明

【4月20日（星期三）】

1. 國內路程南投至桃園國際機場。
2. 搭乘越南航空班機起程前往越南 Noi Bai 國際機場，先至飯店 check 再搭乘接駁車拜訪越南農業科學研究院並共進晚餐。
3. 住宿於 Crowne Plaza West Hanoi Hotel.

【4月21日（星期四）】

1. 拜訪越南農業部，討論雙方於水土保持、土石流防災及農村再生等議題上合作可能及方式。
2. 下午拜訪太原省政府進行水保及防災等議題經驗交流。

【4月22日（星期五）】

1. 搭乘交通車至下龍灣(車程 3 小時。)
2. 拜訪廣寧省政府進行水保及防災等議題經驗交流並共進晚餐。
3. 住宿於 Muong Thanh Ha Long Hotel 。

【4月23日（星期六）】

1. 下龍灣現地參訪。

【4月24日（星期日）】

1. 由旅館搭乘交通車至 Noi Bai 國際機場
2. 搭乘越南航空國內班機至峴港。
3. 搭乘交通車至會安古城現地參訪。

【4月25日（星期一）】

1. 峴港 Ba Na Hill 現地參訪。

【4月26日（星期二）】

1. 搭乘交通車前往機場。
2. 搭乘越南航空國內班機起程前往胡志明 Tan Son Nhat 國際機場。
3. 由胡志明 Tan Son Nhat 國際機場，搭乘越南航空班機返程至桃園國際機場。

行程說明

【4月20日（星期三）】

4月20日到達越南河內後，先至下榻旅館短暫休息，下午即出發拜訪越南農業科學研究院(Vietnam Academy of Agricultural Sciences)轄下單位IAE(Institute for Agricultural Environment)，由本局李鎮洋局長致詞後，簡報介紹本局業務，除我方5位專家外，越方IAE主任 Mai Van Trinh、副主任 Pham Quang Ha 及單位內各部門主管均參與會議，並由IAE副主任簡報介紹機關業務及現況，並於會中進行經驗交流及相關討論。

我方簡報內容主要介紹本局業務及臺灣經驗，首先介紹本局組織架構，並對臺灣現行之土石流防災制度、防災業務、土石流防災應變措施、防災監測及農村再生推動進行說明，其中包含了臺灣土石流歷史災害介紹，土石流防災應變機制及紅黃警戒發布模式，並分享98年莫拉克風災經驗，在防災業務方面，則強調臺灣目前在土石流防災方面的各項軟體防災政策及相關工作，例如土石流防災專員培訓、防災地圖規劃、防災演練等工作，其目的在於深化在地居民自主防災意識，平時即避免接近可能致災地區，維護土地安全，災時更能即時自救，而相關措施目前在臺灣地區已有不錯的成效。防災監測部分則就目前臺灣土石流、崩塌等觀測站設施及儀器功用，針對觀測結果進行說明，並舉台東大鳥部落為例，說明水保局在當地土石流防災各項軟硬體防災工程成果，最後農村再生推動部分提及目前臺灣農村面對包括人口外移、農地問題、經濟蕭條、全球化及農業環境惡化等問題，推動農村再生之分工架構及目前成果也都於簡報中提出。

越方簡報內容大致上介紹機關歷史、架構、職掌及相關研究成果，IAE(Institute for Agricultural Environment)位於河內南慈廉(Nam Tu Liem)縣，成立於2008年4月10日，機關架構為科學及國際合作、人事管理及主計等3個部門及其下生物安全、環境農藥、環境模擬、農村環境、生物環境、環境分

析、農村環境研究監測等 9 個小部門，職員 147 人主要職掌業務為農、林、漁業及灌排之科技研究及技術轉移、農林漁業科技顧問等，目前主要的工作項目有農林漁業專案研究、農村發展，洪水監測分析、土壤分析、環境汙染、氣候變遷對農業生物多樣性之影響、外來物種對環境影響評估、資源回收利用、天氣預測、農業政策制定、國際合作、農業技術交流等。

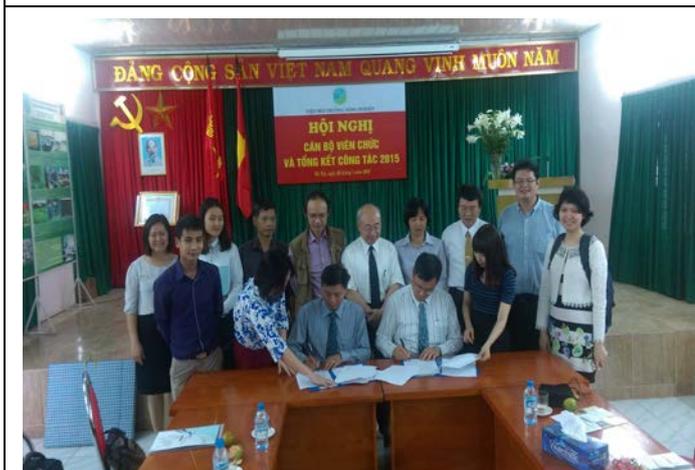
IAE 整體業務偏向農業科學技術研究，其中農村發展等項目應可與本局農村再生業務做相關經驗交流，也有部分氣候變遷、洪水監測分析及天氣預測等相關研究，與本局防災監測業務相關，應可作為後續合作交流項目之一。IAE 拜訪情形如照片 1~4。



照片 1 水保局業務介紹簡報



照片 2 IAE 副主任業務介紹簡報



照片 3 IAE 與逢甲大學 GIS 中心簽訂合作協議



照片 4 IAE 與水保局互贈紀念品

【4月21日（星期四）】

4月21日上午拜訪越南農業部(MINISTRY OF AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT)及越南農業與農村發展總會(GENERAL COUNCIL OF AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT VIETNAM)，進行台越雙方未來合作會議，農業部在越南政府層級相當於農委會，屬於中央機關，職掌亦類似農委會但範圍更廣，中央督導委員會總部位於河內下設協調辦公室，並於全國各地設有7處辦公室，越南農業部於2010年提出農業十年發展計畫，計畫內容包括新農村規劃建設、基礎建設，經濟發展、社會保障、農村生產組織發展創新、農村教育、農村醫療保健、發展農村文化生活和通信、提供潔淨用水和農村環境衛生、提昇黨的組織成員質量、維護農村社會秩序等11項目標，其中有農村規劃建設、基礎建設、農村生產組織發展創新及農村教育等多項目標與本局業務有關，建議往後可針對上述議題與越方進行合作交流。

越南農業與農村發展總會亦位於河內，越南境內在農業，林業，水利，漁業，鹽業生產及農村發展領域有50多個相關的社團及眾多會員，越南政府為了有效管理這些民間社團，並扮演民間社團與政府間合作橋樑，遂於2013年2月1日設立越南農業與農村發展總會，並於同年4月24日，舉辦第一次全國代表大會（任期2013-2018），由大會選出領導人與43名成員，總會轄下並設立科學中心及行銷中心等附屬單位以處理各項相關業務，目前並與南韓及俄羅斯等國家有相關的技術及農業產銷合作。

本次合作會議，我方由李鎮洋局長及逢甲大學GIS中心周天穎教授等5位專家學者與會，越方則由越南農業與農村發展總會秘書長Nguyen Tri Ngoc及農業部國際處副處長Dang Van Cuong等人與會，雙方簡短致詞後，簡報介紹本局業務，越方對本局水土保持、土石流防災及農村再生等議題非常重視，期望雙方往後能針對上述幾點進行業務交流，並希望雙方人員進行互訪，由台灣

方面派遣專家學者至越南進行人員的教育訓練，越南方面也可派人至台灣進行現地訪查，以了解實際狀況，惟因越南國內目前正值交接期，新任部長預計 7 月中旬上任，於新部長上任前無法承諾進一步合作事項，在與農業部國際處副處長 **Dang Van Cuong** 交談後得知，越南方面目前規畫將待新部長上任後，再行安排雙方部會首長會談，往後，將藉由現行之臺越農漁業合作會議作為平台，進一步討論相關合作細節，此外，臺越雙方招商事宜亦可一併討論，因此臺越合作事宜將待後續新任農業部長上任後，再持續與越南方面進行聯繫瞭解。會議情形如照片 5~7。

下午繼續拜訪太原省政府，太原省位於河內北方，面積 **3,531.7** 平方公里，人口一百多萬，太原省境內多為平緩丘陵，天然災害多為洪水災害，少有土石流等坡地災害，太原境內礦產豐富且盛產茶葉，太原茶聞名越南，本次拜訪越南方面由太原省副省長 **Dand Kim Vui**、外國事務部副主任 **Tran Tung** 及省府轄下各局處代表與會，我方由逢甲大學周天穎教授簡報各項防災監測科技、影像判釋技術及無人飛機應用，防災監測科技部份提到各式監測系統及應用，可透過電腦網頁、手機 **APP** 等應用軟體，將即時監測影像及數據等資料，傳輸給使用觀看使用，及作為災害管理人員發布決策之參考依據，並介紹水土保持局目前已設置之土石流觀測站各項儀器設備及功能，還有行動觀測車等設備，影像判釋部分提到監測系統可即時對所拍攝到之影項進行判釋，該項技術可應用於判斷土石流是否發生或者用於大樓監視系統判斷是否有人入侵者等等，而無人飛機部分，則是提到無人飛機可應用於空拍，高壓電塔安全檢測及農藥噴灑等勤務，若經加值處理，更可用於農業管理。太原省方面對觀測站議題相當有興趣，現場提問許多有關儀器功能、觀測範圍及所需經費等問題，往後若有交流合作機會，此應可為交流項目之一。拜訪情形如照片 8~11。



照片 5 李鎮洋局長致詞



照片 6 雙方進行討論



照片 7 贈送農業部及越南農業與農村發展總會
紀念品



照片 8 太原省政府辦公大樓



照片 9 我方簡報介紹監測科技



照片 10 雙方討論



照片 11 雙方交換紀念品

【4月22日（星期五）】

本日前往廣寧省，拜訪廣寧省政府環境資源局，廣寧省位於越南東北，與中國廣西接壤，面積 6,102.3 平方公里，人口一百多萬，距離河內約 120 公里路程，由於越南境內交通建設尚不發達，早上九點從下榻飯店出發後，搭乘交通車至廣寧省費時約 3 個半小時，於路程中簡單用過中餐下午才至廣寧省政府，廣寧省政府環境資源局職掌包括土地環境、水資源、礦產資源之管理，地質、環境、氣象、氣候變遷等相關調查研究，海上及島嶼的管理也都在環境資源局的職掌之內，與本局坡地管理及土石流防災等業務有部分相關。

本次拜訪，越南方面由廣寧省環境資源部副主任 Chien Cao Van 及轄下各部門代表與會，我方由逢甲大學周天穎教授簡報各項防災監測科技、影像判釋技術及無人飛機應用，簡報內容同太原省，不再贅述。



照片 12 致贈紀念品



照片 13 周天穎教授與廣寧省人員至觀測站預定設置地點現勘

【4月23日（星期六）】

本日為下龍灣現地參訪行程，下龍灣位於越南東北部，海岸線長達 120 公里，為典型石灰岩地形，海灣中分布著 1,969 座石灰岩島嶼，矗立在海中，十分壯觀，部分島嶼中還有巨大的石灰岩洞穴，洞內巨大鐘乳石林立，十分具有觀賞價值，也由於獨特的石灰岩地形，下龍灣有「海上桂林」之稱，聯合國教科文組織於 1994 年將下龍灣列入世界遺產，2011 年更獲選為世界七大奇景之一，故世界各國遊客在此絡繹不絕，此地主要交通工具為船舶，於旅遊旺季時海面上船舶達到上百艘，交通十分繁忙擁擠，還有小販靠乘竹筏向船上旅客兜售商品為生，生活十分艱苦，海上怪石林立，許多小島外型類似動物，經由解說人員講解之後觀看果然有幾分相似，不得不讓人感嘆大自然的奇妙，下龍灣的海上奇石，最有名的要算是稱為親吻石的兩塊岩礁，有人說沒有見到親吻石，不算來到過下龍灣，搭乘船舶來到親吻石前，只見數十艘遊船圍繞親吻石，讓船上旅客拍照取景，石前船隻摩肩擦踵十分的擁擠，不時發生碰撞，其名氣響亮程度可見一斑，之後，搭船前往基托夫島，該島之所以會取外國人的名字，是因基托夫這個外國的太空人曾與胡志明一同參觀此島，故以其名為此島命名，島上有一小片人工沙灘供旅客遊玩，旅客主要目的為島上至高點的涼亭，當爬到有點軟腳的時候，終於到達涼亭，居高臨下鳥瞰整個下龍灣，疲勞瞬間消除

大半，接下來再搭乘船隻前往驚訝洞，該洞為鐘乳石洞，越南政府近年來極力發展觀光，於洞中架設各色燈光，五光十色的鐘乳巨石，非常美麗，午餐於船上享用海上風味佳餚，下午於蚬港參觀文化博物館，此館於 2015 年落成，館內主要介紹越南文化歷史，及廣寧省當地生物、文化特色，由於到館時離開館時間僅剩 1 個半小時，故僅由解說人員講解並快速瀏覽，沒有時間細細欣賞，十分可惜。



照片 14 下龍灣-基托夫島全景



照片 15 著名景點親吻石



照片 16 親吻石由另一面觀看像一條魚



照片 17 鳥瞰下龍灣美景



照片 18 驚訝洞內部



照片 19 驚訝洞著名景點-惡魔之眼



照片 20 廣寧文化博物館



照片 21 博物館內紀念越戰之銅雕



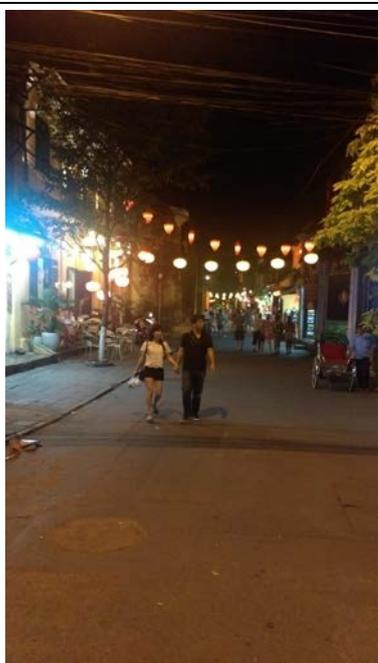
照片 22 越南早期家居生活文化



照片 23 廣寧省煤礦場模型

【4月24日（星期日）】

早上由下龍灣搭乘交通車返回河內 Noi Bai 國際機場，搭乘越南國內線於傍晚到達越南中部大城峴港市，並參訪會安古城，會安古城於 1999 年被聯合國教育科學文化組織登錄為世界遺產，許多 15 世紀到 19 世紀的歷史建築物保存良好，並融合本地及外國的特有風格，古城內商家多經營手工藝品及衣物販售，另有許酒吧，主要服務對象為歐美觀光客，由於到達會安古城時已接近晚上 7 點，故古城景色只匆匆一撇。



照片 24 會安古城街景



照片 25 會安古城內特色擺飾

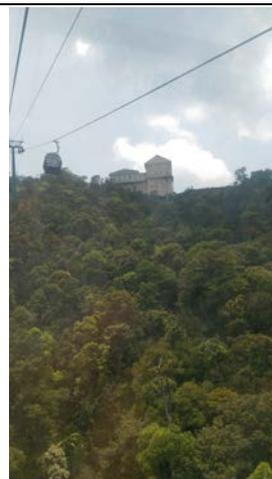
【4月26日（星期一）】

今日參訪地點為 Ba Na Hill(巴拿山)，巴拿山位於峴港市西南方約 25 公里處，是越南中部世界文化遺址「美山聖地」附近最知名的法式山城，海拔 1,487 公尺，地勢優美、涼爽宜人，故該地點在法國殖民期間，被法國軍隊蓋成渡假村作避暑用，法國人離開越南後，當地即遭破壞荒廢已久，近年才有烏克蘭及俄羅斯等外商公司投入資金與越南政府合作開發，並發展觀光事業，上午搭乘交通車前往巴拿山，通往山頂之特殊交通工具為覽車，該覽車亦為此處一大賣點，因其在金氏世界紀錄中榮登「世界最長及落差最大的單纜吊車」項目，總長 5,801m，落差高達 1,368m，覽車搭乘時間約為 25 分鐘，故來回需費時 50

分鐘，搭乘纜車到達山頂後，參觀位於此處的城堡式莊園，莊園內建築物接模仿 16、17 世紀歐洲古堡建築，非常具有觀賞價值。



照片 26 山區開發遊樂園區大興土木



照片 27 榮登金氏世界紀錄的纜車



照片 28 歐式古堡一覽



照片 29 廣場遊客如織

【4 月 27 日（星期二）】

參訪行程於前一日已告一段落，本返程須搭二次飛機，首先由峴港搭乘國內線至胡志明市 Tan Son Nhat 國際機場，再由胡志明市搭乘越南航空班機返程至桃園國際機，圓滿完成本次行程，也期待台越兩國未來更密切的交流合作。

參、心得與建議

一、心得

（一）越南近年致力農村發展山坡地開發案件增加

越南以農立國，國內大部分人口從事農業相關工作，近年來各國資金

湧入設廠，工商業發展日趨快速，都市範圍亦不斷向外擴張，不少土地都成為廠房、商辦、旅館等用地，整體產業結構正面臨重大轉變，傳統農村的存在勢必面臨人口外移等與台灣類似的重大挑戰，越南政府近年持續推動農村發展，從衛生、交通、教育、安全、生產等各方面著手，希望傳統農村能藉由各項公共基礎建設而成長。

(二) 坡地防災體系及技術缺乏

越南國土面積接近台灣 10 倍，而人口僅臺灣 4 倍，人口密度相較之下還不算高，但隨國外資金湧入，生活水準逐漸提高，人口數亦不斷增長，開發腳步勢必逐漸邁向山區，不少旅遊觀光產業已在山區設置園區，隨著山坡地開發的日益頻繁，將來應逐漸產生山坡地利用及災害等問題。

二、建議

(一) 彙集農村再生經驗，進行國際合作

臺灣因產業發展方向之故，農村面臨嚴重人口外移問題，且氣候變遷導致之氣候異常與糧食問題也使得我們需要重新思考相關之農業政策，農地水土保持技術應為我國應持續推動且關注之重要項目。目前應可重新檢視現有之農地水土保持之技術及建置相關技術專家資料庫，以確保相關技術之完整性，此外亦可編製教材，除了提供越方學習，亦可讓更多本國人材或相關產業藉此接觸與了解農地水土保持工作，以促進產業發展並有助於相關技術之提昇。

(二) 長期合作機制建立，防災產業之拓展

在幾次與越南官方會談中了解，越南目前僅針對洪水災害有相關的簡易監測及防災措施，山坡地防災及監測則缺乏相關機制及技術，本局發展防災工作至今已有豐碩成果，各項坡地監測儀器支應用與研究已有相當水準，應可進行相關技術輸出，以拓展國內防災產業，尋求推動防災產業邁向國際之契機。