

出國報告（出國類別：開會）

## 赴越南與地質與礦產資源研究所簽署合 作備忘錄及防災技術交流

服務機關：行政院農業委員會水土保持局

姓名職稱：李鎮洋局長等 5 名

出國地區：越南

出國期間：106 年 12 月 21 日至 12 月 24 日

報告日期：106 年 12 月 29 日

## 摘要

越南所遭遇之天然災害，在中南部主要為洪水災害，在北部則為土石流、崩塌等災害，而台灣過去也曾面臨同樣的問題，本局為台灣土石流災害業務主管機關，本局已累積各項科技防災技術能量，並在推動自主防災社區及土石流防災專員等制度具有豐碩成果，同時亦積極推動國際交流與合作並舉辦國際研討會與各國互相交流防災技術與經驗，鑑此，越南環境資源部地質與礦產資源研究希望與本局就地質災害及土石流預警機制議題簽署合作備忘錄，以學習臺灣推動土石流防災經驗及技術，並在越南選定 1 處示範區設立土石流監測系統，希能將所獲取的成功經驗提供越方發展坡地防減災技術之參考。

此外，越南政府於 106 年 8 月 18 日在農業暨農村發展部下成立「越南防災總局」，是越南首度成立國家級的災害管理機構，為因應新南向政策且考量越南具有極大的防災需求，故本局透過 106 年 12 月 13 日「第 11 屆臺越農漁業合作會議」與越南防災總局達成「促進臺越雙邊於坡地災害管理與防治之經驗分享與交流」之合作議題，未來將有助越方提升防災技術並建立土石流災害預警機制。

# 目次

摘要.....	1
目次.....	2
圖目次.....	3
表目次.....	4
第一章 目的與行程規劃.....	5
第一節 目的.....	5
第二節 行程規劃.....	6
第二章 行程內容.....	7
第一節 拜訪越南農業暨農村發展部防災總局.....	7
第二節 雙邊簽署合作備忘錄.....	11
第三章 心得與建議.....	18

## 圖目次

圖 1、我方代表致詞 .....	8
圖 2、雙方洽談未來合作事項推動情形.....	8
圖 3、我方致贈越方紀念品 .....	9
圖 4、越方致贈我方紀念品 .....	9
圖 5、本局團員與越南防災總局團體合照 .....	10
圖 6、雙方簽署合作協議典禮會場(VIGMR3 樓會議室) .....	3
圖 7、雙方首長-水土保持局李鎮洋局長、VIGMR Tran Tan Van 所長致詞.....	14
圖 8、我方駐越南經濟文化辦事處石瑞琦大使見證下，雙方首長簽署合作協議 ...	14
圖 9、雙方交換合作協議.....	15
圖 10、雙方順利完成簽署合作協議 .....	15
圖 11、我方致贈越方簽署合作協議紀念品 .....	16
圖 12、我方駐越南經濟文化辦事處石瑞琦大使見證下，雙方首長簽署合作協議 ..	16
圖 13、出席合作協議簽約典禮成員合影.....	17

## 表目次

表 1、出國開會人員名冊.....	5
表 2、行程規劃.....	6

# 第一章 目的與行程規劃

## 第一節 目的與行程規劃

越南所遭遇之天然災害，在中南部主要為洪水災害，在北部則為土石流、崩塌等災害，106 年 7 月至 8 月間的極端降雨引發越南北部山區遭受嚴重的土石流災害，更導致重大的人命傷亡與財產損失，而台灣過去也曾面臨同樣的問題，經本局不斷研發各項科技防災技術，並積極推動自主防災社區及土石流防災專員等制度，藉由災害預警技術及避難機制軟硬體措施之整合，來達成坡地防災、減災及避災的目標，鑑此，本局與越南環境資源部地質與礦產資源研究所於 106 年 12 月 22 日就地質災害及土石流預警機制議題簽署合作備忘錄，以學習臺灣推動土石流防災經驗及技術，並在越南選定 1 處示範區設立土石流監測系統，希能將所獲取的成功經驗提供越方發展坡地防減災技術之參考。

此外，越南政府防災體系原屬農業暨農村發展部水資源總局管轄，由於氣候變遷劇烈影響下，越南政府決定於農業暨農村發展部下成立「越南防災總局」，並於 106 年 8 月 18 日正式成立，專責統合防災工作，是越南首度成立國家級的災害管理機構，故本局已透過 106 年 12 月 13 日「第 11 屆臺越農漁業合作會議」與越南防災總局達成「促進臺越雙邊於坡地災害管理與防治之經驗分享與交流」之合作議題，未來將有助越方提升防災技術並建立土石流災害預警機制。

表 1、出國開會人員名冊

編號	單位/職稱	姓名
1	水土保持局/局長	李鎮洋
2	水土保持局土石流防災中心/副總工程司兼主任	尹孝元
3	水土保持局臺北分局/正工程司兼課長	白朝金
4	水土保持局土石流防災中心/工程員	鄭耕秉
5	水土保持局綜合企劃組/工程員	曾勝鋒

## 第二節 行程規劃

本次赴越南辦理國際合作之團員共計 5 人，並於 106 年 12 月 21 日至 24 日期間，拜會位於越南河內的越南農業暨農村發展部越南防災總局及越南環境資源部地質與礦產資源研究所，其行程內容表如下。

表 2、行程規劃

日期	行程	備註
12/21 (四)	1.桃園機場->越南河內 2.河內機場->越南防災總局 3.拜會越南農業暨農村發展部越南防災總局	
12/22 (五)	1.前往越南環境資源部地質與礦產資源研究所 2.雙邊簽署合作備忘錄 3.歡迎晚宴	
12/23 (六)	地質現勘	
12/24 (日)	越南河內->台中清泉崗機場	

## 第二章 行程內容

### 第一節 拜訪越南農業暨農村發展部防災總局

越南政府防災體系原屬農業暨農村發展部水資源總局(Directorate of Water Resources)管轄，由於近年來氣候變遷劇烈，天災頻仍，越南政府乃決定於農業暨農村發展部下建置「越南防災總局(VDMA)」，並於 106 年 8 月 18 日正式成立，專責統合防災工作，並由 Tran Quang Hoai (陳光懷)擔任局長，是越南首度成立國家級的災害管理機構，機關設有(1)科學技術和國際合作組、(2)自然災害控制組、(3)災害管理組、(4)堤防管理組、(5)自然災害預防和應變組、(6)自然災害預防和控制政策和技術中心、(7)主計室、(8)總務處、(9)政風室等單位。

鑑於越南 106 年 10 月的豪雨，引發洪水和土石流，衝擊位於越南中部和西北部之安沛、寧平和山羅 6 個省分，並毀壞 1000 多戶房屋，淹沒 3 萬 4000 多戶家庭，超過 2 萬 2000 公頃農作物被毀，是越南北部地區近年來災害最嚴重的一次，而本局為台灣土石流災害業務主管機關，為了保障居民生命的安全，多年來，本局不斷研發各項科技防災技術，並積極推動自主防災社區及土石流防災專員等制度，藉由災害預警技術及避難機制軟硬體措施之整合，來達成坡地防災、減災及避災的目標，因越南與台灣均屬自然災害高風險國家，近來越南北部山區面臨嚴重土砂災害，由於本局從事坡地防災工作已超過 20 年，土砂災害防治技術發展已相當成熟，考量台灣與越南均屬於高受災風險的地區且本局已於 106 年 9 月 28 日拜訪越南防災總局分享台灣推動土石流災害管理經驗，本局與越南農業暨農村發展部越南防災總局(Vietnam Disaster Management Authority)於 106 年 12 月 13 日在台灣所召開的第 11 屆台越農漁業合作會議，通過「促進臺越雙邊於坡地災害管理與防治之經驗分享與交流」計畫，雙方未來將就(1)建立雙方坡地防災資訊交流管道，針對防災政策擬定、平時整備、早期預警系統、災害應變機制、災後重建經驗及災害調查等資訊互相觀摩學習(2)雙方防災相關人員互訪，並以坡地災害防治為主題辦理相關研討會或工作坊等事項，加速兩國防災技



術交流，強化合作關係，推動兩國在坡地防災工作上的實質合作。



圖 1.我方代表致詞



圖 2.雙方洽談未來合作事項推動情形



圖 3.我方致贈越方紀念品



圖 4.越方致贈我方紀念品



圖 5. 本局團員與越南防災總局團體合照

## 第二節 雙邊簽署合作備忘錄

為落實新南向政策，本次行程最重要任務即是本局與越南環境資源部所屬地質與礦產資源研究所(Vietnam Institute of Geosciences and Mineral Resources，以下簡稱 VIGMR)簽署合作協議備忘錄。

VIGMR 是越南環境資源部(Ministry of Natural Resources and Environment，MONRE)項下的研究單位，主要業務為推動礦物資源、地質資源、地下水資源、海洋地質學、環境地質學、城市地質學、醫學地質學與土木工程之研究與發展，進行地殼形成與發展的歷史基礎探勘，及防治地質災害和影響地質環境的基礎地質調查；並參與制定地質礦產資源發展策略、法規及標準規範，同時培訓地質礦產資源專業工程師。該單位共計有 250 名成員，機關首長為 Mr. Tran Tan Van (陳新文)，包括 2 名副教授、24 名博士、36 名碩士及 100 多名地質工程師。

VIGMR 與國內大學、機構、地方政府及國際組織(如 IGCP, UNESCO, UNDP, ASEAN, CCOP, ESCAP 等)均有密切的合作關係，同時與來自澳洲、奧地利、比利時、加拿大、中國、法國、德國、印尼、義大利、日本、韓國、寮國、馬來西亞、俄羅斯、南非、泰國、美國等國，在地質礦產資源研究開發、地質合作計畫、科學研究及培訓活動等領域中皆有多元化交流與合作。

由於全球氣候環境的變遷，導致一些過去不曾有過的大規模災害經常發生，因此無法用單一災害及過去的經驗來看待未來複雜的災害型態，此時，跨國的交流合作就顯得非常重要。近年越南北部山區遭受嚴重的土石流災害，尤其 2017 年 10 月暴雨所引發的土石流更導致重大的人命傷亡與財產損失，台灣過去也曾面臨同樣的問題，經過 10 多年推動土石流防災，不斷研發各項科技防災技術，並積極推動自主防災社區及土石流防災專員等制度，藉由災害預警技術及避難機制軟硬體措施之整合，來達成坡地防災、減災及避災的目標，大幅降低致災影響程度，希能將所獲取的成功經驗提供越方發展坡地防減災技術之參考，此外，VIGMR 極力希望本局協助其建立土石流災害預警機制，並在越南選定一示範區域設立現場土石流觀測系統，其同時對本局現行之土石流防災專員與自主防災社區

操作亦非常有興趣，相關合作細節將於雙方簽訂合作協議後正式展開。

本局此次赴越南得以順利與 VIGMR 完成簽署合作協議，係透過下列長期交往歷程方能完成。

(一)2015 年，VIGMR Dr. Dinh 來台參加國科會委託台灣大學辦理之坡地災害暑期國際研習營，本局除派土石流防災中心尹孝元主任擔任講師外，同時協助安排國際學員至本局及南投縣國姓鄉九份二山崩塌地參訪，Dr. Dinh 對我國土石流防災管理機制與現場土石流觀測系統印象深刻，期間亦與尹主任就台越兩國防災技術交流深入交換意見。

(二)2017 年 7 月，Dr. Dinh 透過我國駐越代表處科技組李通藝科技參事聯絡本局土石流防災中心尹主任，表示 VIGMR 有意願與本局更進一步交流，同時詢問雙方簽訂 MOU 之可行性，此時恰逢台灣颱風洪水研究中心邀請本局於 9 月至越南參加 APEC 颱風研討會，因此商請我國駐越代表處李參事協助安排拜會行程。

(三)2017 年 9 月，尹主任等 2 員在代表處李參事安排下拜會 VIGMR，由副所長 Dr. Son 接待，雙方針對可合作之交流範疇進行討論，同時尹主任代表本局李鎮洋局長邀請 VIGMR 派員參加本局 11 月在台舉辦之大規模崩塌防減災技術交流國際研討會。

(四)2017 年 11 月初，VIGMR 副所長 Dr. Son 等 2 員來台參加上述國際研討會，期間李局長與副所長深入討論雙方 MOU 之範疇與交流方式。

(五)2017 年 11 月中，越方 VIGMR 正式來函表示希能於 12 月下旬邀請本局局長等相關人員赴越南簽署雙邊合作協議，爰正式促成本局與 VIGMR 簽署 MOU 之契機。

雙方訂於 106 年 12 月 22 日上午 10 時於 VIGMR3 樓會議室簽署合作協議，其合作範圍包含如下：

1. 水土保持技術與地質災害調查之研究。

2. 坡地災害與環境地質關聯性之研究。
3. 氣候變遷衝擊與調適研究。
4. 大規模土砂災害調查、監測與研究。
5. 共同協辦之研討會、研習、教育、訓練、專家互訪，及其他相關水土保持、地球科學及技術之延伸計畫。
6. 其他雙方有興趣之合作領域。



圖 6. 雙方簽署合作協議典禮會場(VIGMR3 樓會議室)



圖 7. 雙方首長-水土保持局李鎮洋局長、VIGMR Tran Tan Van 所長致詞



圖 8. 我方駐越南經濟文化辦事處石瑞琦大使見證下，雙方首長簽署合作協議



圖 9. 雙方交換合作協議



圖 10. 雙方順利完成簽署合作協議





圖 11. 我方致贈越方簽署合作協議紀念品



圖 12. 越方致贈我方簽署合作協議紀念品



圖 13.出席合作協議簽約典禮成員合影

## 第三章 心得與建議

### 一、雙邊簽署合作備忘錄之後續推動事項

因應近年氣候變遷下複合型災害的持續影響，已無法用單一災害及過去的經驗來看待未來複雜的災害型態，此時，跨國的交流合作就顯得非常重要，本次赴越南河內主要係應越南環境資源部地質與礦產資源研究所邀請簽署合作備忘錄，雙邊未來將針對水土保持及坡地災害預防領域中對於雙方有利的項目進行的研發與合作，將有效結合運用雙方資源與技術，共享科技新知與合作成果，其合作範圍包含如下：

1. 水土保持技術與地質災害調查之研究。
2. 坡地災害與環境地質關聯性之研究。
3. 氣候變遷衝擊與調適研究。
4. 大規模土砂災害調查、監測與研究。
5. 共同協辦之研討會、研習、教育、訓練、專家互訪，及其他相關水土保持、地球科學及技術之延伸計畫。
6. 其他雙方有興趣之合作領域。

因越南對於過去發生的災害及災害潛勢並無完整的紀錄與調查，鑒於越南環境資源部地質與礦產資源研究所已推動越南山區崩塌災害防治計畫，該所將擇定 1 處示範站，本局未來將依據合作備忘錄內容，提供該所建置土石流監測站之建議及協助推動疏散避難制度之建立，並透過合作協議的簽署，雙方就水土保持技術與地質災害調查、坡地災害與環境地質關聯性、氣候變遷衝擊與調適等範疇共同合作，一起尋求面對未來極端災害事件衝擊的因應對策與技術，在相互合作下期許能夠達成水土保持與坡地防災應變及調適的具體目標，期待創造出雙贏的局面。

### 二、第 11 屆臺越農漁業合作會議之後續推動事項

因越南中央防災指導委員會之組織架構中，由農業和農村發展部長擔任主席，

農業和農村發展部副部長 1 人擔任常務副組長，其成員組成包括如農業和農村發展部、自然資源與環境部、國防部、公安部等相關單位，其中農業和農村發展部是越南中央防災指導委員會的常設機構，負責國家管理自然災害防減災工作，由此可見越南農業和農村發展部在越南防救災體系中之重要角色，惟其轄下之越南防災總局專責統合防災工作，因該單位剛成立數月，本局未來將透過「第 11 屆臺越農漁業合作會議」之「促進臺越雙邊於坡地災害管理與防治之經驗分享與交流」合作議題，持續協助越南防災總局建置土石流災害應變措施。

### 三、運用援助計畫及企業社會責任（CSR）資源推動防災工作

目前越南為日本及韓國重點投資國家，在現階段日韓等國提供越南極低利率甚至無償貸款等援助計畫(Official Development Assistance, ODA)，利用政府資源，替國內業者尋求商機及去除障礙、改善環境，並善用援外機制拓展開發中國家市場，鑑此，行政院業核定「以 ODA 模式推動海外公共工程執行計畫」，以我國商業銀行融資給外國政府的採購機關或單位，由外國政府保證，我國廠商進行施作，未來越方則可循該機制大規模建置土石流監測系統。

另我國相關防災單位透過擴大民間及企業參與防災行動已有許多成功案例，依據越南計畫投資部資料，累計自 1988 年至 2017 年 3 月底，我國台商在越南投資案共 2,526 件，投資金額達 323 億 5,311 萬美元，排名第 4 位，占 10.76%，未來亦可透過外交部與越南台商聯繫，運用企業社會責任（CSR）協助越南推動防災工作，以有效提升越南台商的企業形象。

### 四、持續推動雙邊國際合作及培育國際人才

為推動國際交流與合作，建議本局應持續發掘外語能力優秀人才，充實本局人才資源庫，並營造同仁練習外文機會，增進同仁學習外文興趣，持續鼓勵同仁提報進修、研究、實習之出國計畫及行政院農業委員會農業菁英培訓計畫赴外汲取先進國家經驗，將有助本局提升總體研發能力及國際競爭力。