

出國報告（出國類別：國際研討會議）

出席東南亞測繪協會第 65 屆理事會  
議暨第 1 屆東南亞土地治理高峰會

出國報告

**(The AFLAG 65<sup>th</sup> Council Meeting  
and The 1<sup>st</sup> ASEAN Land  
Governance Summit)**

服務機關：內政部地政司

姓名職稱：黃科長鉅富、唐技士家宏

出國地區：菲律賓

出國期間：106 年 12 月 02 日至 12 月 06 日

報告日期：107 年 03 月 06 日

## 摘要

為落實政府政策，加強與東南亞國家於土地管理及測繪技術進行交流，前於 106 年 8 月 14 日至 17 日由本部（地政司及國土測繪中心）及行政院農業委員會水土保持局等機關組團前往汶萊參加 2017 年第 14 屆東南亞測量會議(The 14th South East Asia Survey Congress 2017)，並於會中進行相關主題報告，獲得與會各國一致肯定，此次由東南亞測繪協會（ASEAN FLAG）與大地測量工程師發展基金會（GeoDEV）合辦之第 1 屆東南亞土地治理高峰會（1<sup>st</sup> ASEAN Land Governance Summit）亦積極邀請我國派員參與，並分享我國於土地政策、管理上之豐富經驗與各國進行交流。

本次 AFLAG 理事會訂於 2017 年 12 月 3 日、高峰會議訂於 2017 年 12 月 4 日至 5 日於菲律賓馬尼拉酒店舉行，高峰會議主題為”調整競爭力朝向永續發展的良善土地治理（Aligning Competencies Toward Sustainable Good Land Governance）”，目的在於交流新知，使東南亞國協各國皆提升競爭力，並提高土地治理的績效水準。會議討論議題融合了土地治理的各個面向，如大地測量和地籍測量及土地訊息管理機制的一致化、考量氣候變遷及減輕災害風險之管理（DRRM）的土地管理策略、遵守具體專業法律進行土地治理，重新建立土地行政策略和技術，以工作改進和創新建構協調人力資源能力等。高峰會議主題清楚地表明了促成良善土地治理的各種面向之間的關聯性，特別是在土地測量和地理資訊系統及其應用方面，此將有助於加強東協的連結。此次會議主題與內政部土地管理、地籍測量技術及空間測繪應用研究發展計畫等多項重大執行事項高度相關，透過主題報告可彰顯我國土地政策及測繪技術之專業優勢，並與東協各國與會人員進行交流，蒐集各國土地管理及測繪業務推動經驗及技術發展方向。

本次第 1 屆東南亞土地治理高峰會經與各國產官學界交流並檢視國內測繪領域發展，本次會議心得及建議事項有 3 項：1 深入探討東協測繪相關法令規定與實務作業、2 積極參與或爭取主辦東南亞測繪協會相關會議、3 賡續辦理地籍圖重測作業。

# 目錄

壹、前言.....	1
一、會議背景.....	1
一、出國目的.....	1
貳、出國行程.....	3
一、出國期間.....	3
二、會議行程.....	3
三、出席人員.....	3
四、會議舉辦地點.....	3
五、會議主辦單位.....	3
參、會議重要內容.....	4
一、會議議程.....	4
二、會議紀要.....	5
肆、心得及建議事項.....	23
伍、附錄.....	24
一、主辦單位簡介.....	24
二、會議攜回資料.....	26

# 壹、前言

## 一、會議背景

東協擁有 6.22 億人口，為亞洲第三大經濟體，也是世界第六大經濟體，儘管社會、文化、政治和經濟方面存在多樣性，但每個東協國家都各自採取了必要的制度來提高其經濟體的競爭力和效率。然而有限的土地資源和不斷加速的城市化情況下，迫切需要更積極有效的策略，以實現良善的土地治理，以獲取土地訊息、土地地籍調查成果和環境風險管理。其所面臨的挑戰為所採取的策略與制度需讓東協各國與各地方政府之間得以進行地理空間數據收集、交流與共享。隨著世界各地全球化程度更加顯著，至 2050 年大約有 75% 的人口居住在城市地區，東協測繪協會（ASEAN AFLAG）和大地測量工程師發展基金會（GeoDEV）為促使東協各國能具備良善的土地治理政策與能力以因應全球局勢變化，因此兩會策略聯盟於 2017 年 12 月 4 日至 5 日在菲律賓馬尼拉的馬尼拉酒店，共同舉辦為期兩天的會議，名稱為“第 1 屆東協土地治理高峰會”，並以“調整競爭力朝向永續發展的良善土地治理”為主題，旨在交流新知，使東南亞國協各國皆提升競爭力，並提高土地治理的績效水準。

會議討論議題融合了土地治理的各個面向，如大地測量和地籍測量及土地訊息管理機制的一致化、考量氣候變遷及減輕災害風險之管理（DRRM）的土地管理策略、遵守具體專業法律進行土地治理，重新建立土地行政策略和技術，以工作改進和創新建構協調人力資源能力等。高峰會議主題清楚地表明了促成良善土地治理的各種面向之間的關聯性，特別是在土地測量和地理資訊系統及其應用方面，此將有助於加強東協各國間的連結。會議同時分享各國創新和實際解決問題的案例，並在東協成員國從業者之間建立更強的聯盟和聯繫網絡，而對政府、企業、專業團體和民間社會之間則展現更有力的伙伴關係，在不斷快速變化的世界中迎接新的挑戰和機遇。

## 二、與會目的

為落實我國新南向政策，持續擴大與東南亞各國進行交流合作，創造測繪產業鏈南向發展契機，內政部於 2016 年 10 月 31 日主辦「空間測繪應用計畫成果發表會暨移動製圖技術防救災應用論壇」，印尼（東協會員國）特別派技術團隊前來論壇汲取測繪技術知識，並與我國測繪產官學研單位多有良性互動，且表達與我國建立重力測繪技術合作意願，開啟台印雙方合作新契機（與印尼的測繪技術合作關係在雙方努力促成之下，已於 2017 年 12 月 20 日假內政部簽署「台印尼測繪合作協定」後正式展開。）。為擴展前述合作機會，內政部於 2017 年 7 月 10 日舉辦「2017 年新南向測繪及空間資訊國際論壇」，積極邀請各東協會員國之官方測繪機關參與，積極擴大交流層面，拓展測繪產業技術南向輸出契機。另於 2017 年 8 月 14 日至

17 日由本部（地政司及國土測繪中心）及行政院農業委員會水土保持局等機關組團前往汶萊參加 2017 年第 14 屆東南亞測量會議(The 14th South East Asia Survey Congress 2017)，並於會中進行相關主題報告，獲得與會各國一致肯定，此次由東南亞測繪協會（ASEAN FLAG）與大地測量工程師發展基金會（GeoDEV）合辦之第 1 屆東協土地治理高峰會（1<sup>st</sup> ASEAN Land Governance Summit）亦積極邀請我國派員參與，並分享我國於土地政策、管理上之豐富經驗與各國進行交流。

此次會議主題與內政部土地管理、地籍測量技術及空間測繪應用研究發展計畫等多項重大執行事項高度相關，透過主題報告可彰顯我國土地政策及測繪技術之專業優勢，並與東協各國與會人員進行交流，蒐集各國土地管理及測繪業務推動經驗及技術發展方向。

本次高峰會發表論文計約 24 篇，其中臺灣代表團口頭發表 2 篇文章，大會出席人數約 280 名，來自 10 餘個國家的專家學者，規模盛大。



圖 1 大會海報

## 貳、出國行程

### 一、出國期間

自 2017 年 12 月 02 日至 2017 年 12 月 06 日止，共計 5 天。

### 二、會議行程

天	日期	行 程	任 務
1	12/02 (六)	臺北桃園－ 菲律賓馬尼拉	搭乘臺灣時間 12/02 13:45 中華航空班機出發， 於當地時間 12/02 15:50 抵達馬尼拉機場。
2	12/03 (日)	馬尼拉	參與第 65 屆東南亞測繪協會理事會
3	12/04 (一)	馬尼拉	參與第 1 屆東協土地治理高峰會
4	12/05 (二)	馬尼拉	參與第 1 屆東協土地治理高峰會
5	12/06 (三)	菲律賓馬尼拉－ 臺北桃園	搭乘 12/06 16:55 中華航空班機，於臺灣時間 12/06 18:55 抵達桃園機場。

### 三、出席人員

編號	姓名	單 位	職 稱
1	高治喜	中華民國測繪業商業同業公會	理事長
2	蔡榮得	國立中興大學	教授
3	黃鉅富	內政部地政司	科長
4	唐家宏	內政部地政司	技士

### 四、會議舉辦地點

菲律賓馬尼拉市馬尼拉酒店 (Manila Hotel)

### 五、會議主辦單位

東南亞測繪協會 (ASEAN FLAG) 與大地測量工程師發展基金會 (GeoDEV) (單位簡介詳附錄 1)

## 參、會議重要內容

### 一、會議議程

日期	時間	議程
12/03	14:00-17:00	第 65 屆東南亞測繪協會理事會
12/04	07:30-9:30	第 1 屆東協土地治理高峰會報到及開幕式
	10:15-12:00	<b>主題演講</b> 1-調整東協整合與良善治理之競爭力 2-東協地區之土地使用權、所有權與土地登記 3-土地行政及管理：國際測量師聯合會（FIG）和聯合國全球地理空間訊息管理（UN-GGIM）運動的倡議
	13:00-15:00	<b>論文發表</b> <b>場次 A：大地測量網發展與地籍</b> A1-東協區域地質構造及其對高精度定位與土地測量的影響（菲律賓） A2-馬來西亞 GDM2000 之發展與 E 化地籍更新：對土地測量師之挑戰（馬來西亞） A3-東協地籍系統與專業執行地籍測量（菲律賓） <b>場次 B：土地行政與管理</b> B1-汶萊的地籍和土地管理（汶萊） B2-臺灣土地行政與資源管理（臺灣） B3-土地管理和管理方面的能力標準要求（菲律賓）
	15:15-17:15	<b>論文發表</b> <b>場次 A：大地測量網發展與地籍</b> A4-數據模型標準的角色及對測量工作日漸重要（澳洲） A5-新加坡之智慧地籍發展（新加坡） A6-3 維真實模型與建物資訊模型發展（香港） <b>場次 B：土地行政與管理</b> B4-新加坡之土地估價系統與分層開發（新加坡） B5-原住民土地習慣權利：問題與解決方案（馬來西亞） B6-易受災害的菲律賓之土地管理（菲律賓）

日期	時間	議程
12/05	08:30-10:00	專題演講
	10:15-12:00	<b>主題演講</b> 4-地方政府單位的資產管理（美國） 5-地理空間資訊之收集、開發、交流和分享之政策和制度：馬來西亞的經驗（馬來西亞） 6-在菲律賓依據經修正之法律 No.8560，執行測量、圖籍繪製和空間資訊（菲律賓）
	13:00-14:50	<b>論文發表</b> <b>場次 C：為土地發展之土地測量</b> C1-泰國房地產開發：測量師的觀點（泰國） C2-馬來西亞的地下公用事業測量和繪圖：最新發展（馬來西亞） C3-隧道施工中的土地管理思維-以 Mainit 湖水電計畫案為例（菲律賓） <b>場次 D：地方政府之空間資訊</b> D1-地方政府的大地測量：Legaspi 城市體驗（菲律賓） D2-英國土地利用、測繪和清查中的空間資訊應用（英國） D3-臺灣人力資源開發朝向空間資訊技術創新（臺灣）
	15:00-16:45	<b>政策論壇</b> 場次 1-測量與空間資訊 場次 2-土地管理
	16:45	閉幕式

## 二、會議紀要

本次會議自 2017 年 12 月 03 日之第 65 屆東南亞測繪協會理事會揭開序幕，接續 4 日至 5 日展開為期 2 天之第 1 屆東協土地治理高峰會，臺灣代表團共 4 人與會參加，除內政部地政司黃科長與唐技士外，尚有中華民國測繪業商業同業公會高理事長及國立中興大學土木系蔡教授等人與會，並由黃科長與蔡教授分別發表 2 篇論文。會議全程於菲律賓馬尼拉酒店舉行，代表團自 12 月 6 日陸續搭機返回臺灣。



### (一)2017/12/3 第 65 屆東南亞測繪協會理事會

會議第 1 天為第 65 屆東南亞測繪協會理事會，會議中東協各國理事代表就各國相關測繪事務進行報告，各國代表對我國測繪與防災相關辦理情形印象深刻，推舉我國擔任降低災害風險與管理小組領導國，並由澳洲代表報告 2019 年雙年度總會和東南亞調查大會（SEASC）辦理事宜。



圖 1、臺灣代表團與前汶萊國家土地測量局局長兼前任 ASEAN Flag 主席 Pengiran Matusin Matasan 於第 65 屆東南亞測繪協會理事會會場合影留念



圖 2、第 65 屆東南亞測繪協會理事會會議場景

## (二)2017/12/4 第 1 屆東協土地治理高峰會

第 1 屆東協土地治理高峰會於 2017 年 12 月 4 日早上舉行開幕儀式，介紹 AFLAG 與 GeoDEV 理事群，並逐一唱名歡迎與會各國代表團，會議獲得菲律賓總統致電賀詞，並邀請到菲律賓土地改革部（Department of Agrarian Reform, DAR）副秘書長 Rosalina L. Bistoyong 蒞臨致詞，可見菲國官方對此次會議之重視，大會分別由 AFLAG 主席 Randolph S. Vicente 與 GeoDEV 主席 Mr. Godofredo P. Artieda 致開幕詞，致詞內容摘略如下：

### (1)菲律賓土地改革部（Department of Agrarian Reform, DAR）副秘書長 Rosalina L. Bistoyong：

隨著塑造我們社會的各種技術的出現，“調整競爭力朝向永續發展的良善土地治理”這一主題非常及時，藉以提升菲律賓大地測量工程師和土地測量師的能力，面對這些專業的挑戰。本次高峰會邀請各位就本身專業發展趨勢和其他問題交換意見，會議提供了一個在您的工作領域進一步精進的機會。如同各位提升了專業知識，土地改革部門（DAR）亦從這次活動中受益匪淺。作為一個處理土地徵用和分配的機構，DAR 感謝各位提供有關測繪、土地調查和自然環境數據庫地理訊息的政策，也為土地使用管理和開發提供可靠的系統。



圖 3 臺灣代表團與菲律賓土地改革部（Department of Agrarian Reform, DAR）副秘書長 Rosalina L. Bistoyong 及 AFLAG 主席 Mr. Randolph S. Vicente 合影

(2)AFLAG 主席 Mr. Randolph S. Vicente :

高峰會議旨在納入關於土地治理的新議題、概念和前景。事實上，它不僅迎合了專業人士的知識提升和技能發展需求，而且還涵蓋了國家政府機構、地方政府單位和私營部門在土地管理和治理方面具有主要職責和次要角色的能力要求。因此，AFLAG 將繼續致力於為東南亞地區的土地治理知識管理和能力建設需求做出貢獻，並將與包括東協平台在內的戰略機構合作，同時推行相關的體制發展措施。

預計高峰會議將從首次會議轉變為逐漸接受新興議題的趨勢。今年也不例外，因為高峰會踏上了東南亞最令人雀躍和快速發展的經濟體之一：菲律賓。透過總統羅德里戈·羅阿·杜特爾閣下和菲律賓政府其他高級官員的激勵信息，GeoDEV 與菲律賓土地管理聯盟合作，將大力推行可永續土地治理這一崇高倡議。

由於東南亞地區土地治理方面存在鮮少的紀錄，需要持續與鄰近各國保持密切聯繫，並為實現跨越下一代的永續良好土地治理做出貢獻。儘管各國在許多方面存在多樣性，但我們必須對面臨全球化體系的挑戰以及預期至 2050 年約 75% 的城市全球社區的情景。這些議題和許多共同關切的問題將成為未來高峰會關於土地治理的討論課題之一。



圖 4 AFLAG 主席 Randolph S. Vicente 致詞

(3)GeoDEV 主席 Godofredo P. Artieda：

高峰會主題旨在分享東協成員國的經驗和最佳實踐經驗及更新知識，與提高參與測量、地理訊息、土地管理和專業人員和從業人員的執業水平。

第一次東協土地治理高峰會不僅高舉承諾服務，和提升大地測量工程師和相關專業人員的專業水準，而且支持杜特爾特總統的十點社會經濟議程之一“確保土地保有權以鼓勵投資，並解決土地管理和權屬機構的瓶頸問題。”

本次高峰會不僅匯集了來自東協地區的專家，還匯集了其他國家的專家，討論了各方面的問題，作為所有有權益者的基礎知識和參考資料，幫助他們改進體系，實現有效和良善的土地治理。

這是 AFLAG 和 GeoDEV 共同努力的契機，我們期待著建立更強大的合作夥伴關係，從而成功實現我們舉辦此次活動的目標。



圖 5 GeoDEV 主席 Godofredo P. Artieda 致詞



圖 6 AFLAG 主席及 GeoDEV 主席和與會貴賓、理事合影



圖 7 臺灣代表團於會場合影

大會第 1 天上午特別邀請菲律賓、汶萊及澳洲代表進行 3 場次主題演講，演講題目與內容摘略如下：

### **1-調整東協競爭力以支持東協整合與良善治理**

東協一體化旨在實現一個願景，一個身份和一個共同體。為此，東協建立了東協經濟共同體、政治安全共同體和社會文化共同體。東協經濟共同體有五大支柱，即貨物自由流通、自由流動的服務、自由流動的投資、自由流動的資本及熟練勞動力的自由流動。

為了便利進入東協地區的勞動力市場，東協相互認定（MRAs）協定納入工程、測量、會計、建築、醫學、護理和牙科。這是基於東協服務框架協議（AFAS）第五條，其中規定“東協成員國可以承認在另一東協成員國所受的教育或所獲得的經驗、證照和認證，以便為服務提供者頒發許可或證書”。為了通過承認其他國家的資格來促進職業流動，教育課程和資格的調整因此變得至關重要。

部分出席者將分享他在 2016 年 2 月至 6 月進行的關於“東南亞國家醫學教育協調”研究的結果，以此作為確定協調或一致的模式。另外，還將根據其國家資格框架和東協資格參考框架（AQRF），簡要討論如何在 10 個東協成員國之間調整大地測量工程的資格。

### **2-東協地區之土地使用權、所有權與土地登記**

東協是世界上發展迅速的地區，東協經濟共同體目前是亞洲第三大經濟體和世界第五大經濟體，東協擁有 6 億多人口，其中印度尼西亞最大，達 6.3 億，汶萊僅 40 萬。這 10 個成員國享有政府獨立；不同的體系，但是我的目標是實現一個願景，一個身份，一個社區。

東協建立了東盟自由貿易區（AFTA），其中一個重要舉措是東協專業人員的流動性。鑑於東協成員國土地所有權、土地使用權和登記等獨特的土地治理，土地測量專業人員目前正在考慮建立測量框架 MRA，在地籍測量領域將面臨挑戰。

### **3-土地行政及管理：國際測量師聯合會（FIG）和聯合國全球地理空間訊息管理（UN-GGIM）運動的倡議**

城市政府的財政管理能力和有效或高效營運行為將影響經濟發展和公民的福利。一個經濟活躍的城市能夠為其選民提供更多更好的社會服務和機會，因為投資導致就業與家庭收入增加以及城市稅收增長。

本次會議的目的之一是就城市如何透過資產管理，改善政府收益和提供最佳的服務，本文建議引入採用資產管理系統，和多元方法來促使地方政府所擁有或經營的不動產得有效使用。這涉及所有資產的綜合清單和每項財產的評估，以確定當地政府的最佳運用。透過解決財產管理問題，提升城市政府的採購能入和增強所能提供的服務，並促進整體地方經濟發展。

第 1 天下午同時有兩場次針對不同議題進行論文發表，其中場次 A 的議題為「大地測量網發展與地籍」，場次 B 的議題為「土地行政與管理」，兩議題分別各有 6 篇文章發表，其中臺灣代表團內政部地政司黃科長於場次 B 發表「臺灣土地行政與資源管理」，兩場次各摘錄 3 篇論文摘略如下：

#### **場次 A：**

##### **A1：東協區域地質構造及其對高精度定位與土地測量的影響（菲律賓）**

東南亞地區的地殼變動影響是世界上最活躍的地區之一，該地區受到許多不同的活動斷層、滑動斷層等影響，由於東南亞地區的地質因活動頻繁肇致其構造快速變形，使該地區地籍調查的可靠性受到影響。在菲律賓，部分主要地震震央附近的監測站顯示出明顯的同震水平位移（如接近於 2017 年 7 月 6 日 M6.5 地震震央的監測站，顯示移動了 78），這一訊息顯示地籍調查中使用的大地測量站和基準站可能受到構造運動的影響。為減少地質構造活動帶來的誤差，建議在地籍調查中使用的基準站應在較短的時間間隔內重新測量，如果發生規模較大的地震，應立即重新觀測靠近震央的基準站。

##### **A2：馬來西亞 GDM2000 之發展與 E 化地籍更新：對土地測量師之挑戰（馬來西亞）**

在 1985 年，馬來西亞測繪部門（JUPEM）邁向地籍調查數值化，係透過電腦輔助土地調查系統（CALS）的領航計畫。有了 CALS 系統，到 1992 年，JUPEM 已經完成了全國電腦化處理程序。到 1995 年，建立了數值地籍資料庫（DCDB），以獲取所有宗地準確的調查訊息。全國精確土地調查資料庫與坐標地籍系統的運用，使 JUPEM 得以發展基於地心基準一致的地籍資料庫，並仰賴 GPS 技術建立全國數值地籍資料庫（NDCDB）。至此，e-Cadastre 於 2006 年完成，主要目標是加速土地所有權調查。

於 1958 年，議會通過了“特許土地測量師（LLS）法”，允許具有資格的私人土地測量師被授權進行土地調查，以進行土地調查以因應逐漸增長的需求。隨著 JUPEM 的發展和現代化，LLS 面臨著許多挑戰。從傳統的現場調查過程到用於數據採集的電子數據記錄，LLS 必須不時升級其知識、設備等，這將對其運營和管理流程產生衝擊。

##### **A5：新加坡之智慧地籍發展（新加坡）**

未來城市將透過有效利用技術和創新性數據以改善其居民和社區的生活，地籍訊息將是一個關鍵數據資料，在智慧城市的基礎設施建設和城市規劃中發揮著至關重要的作用。地籍調查系統確保高質量和有用的地籍圖的連續可用性

新加坡土地管理局（SLA）是負責新加坡地籍調查和財產所有權登記的政府機構，在過去的 18 年，採取各種措施來實現地籍調查系統的現代化，所面臨的挑戰是能夠保持各種資料的關連性，並且能快速地支持企業和公眾的需求。SLA 一直在尋找進一步改進的系統的方法，

向前推進的主要動力之一是 3D 地籍。目前，使用一些 IT 系統來管理地籍測量工作提升工作流程，維護數值地籍數據庫（DCDB）並維護宗地屬性訊息。

場次 B：

## B2：臺灣土地行政與資源管理（臺灣）

內政部的職責範圍廣泛，對公共利益和國家基礎設施狀況具有深遠影響。透過“調整競爭力朝向永續發展的良善土地治理”主題，內政部力求繼續推進安全和支持的社會，實施可持續的土地開發，同時維護住房權和履行全球承諾；特別是啟動與東協和南亞各國以及紐西蘭和澳大利亞的廣泛對話，著眼於建立密切合作，共同實現區域發展與繁榮。本論文簡要介紹臺灣相關主管部門、行政單位和下屬機構的職責、“土地法”、“國土測繪法”和“災害防救法”內容，還包括：政策制度概況、正在進行項目和未來計畫、使用的地理空間技術和技術、測量員和協會的作用、和其他相關的主題。



圖 8 臺灣代表黃科長進行簡報





圖 9 臺灣代表黃科長報告時會場全景



圖 10 臺灣代表黃科長回應與會者提問



圖 11 臺灣代表黃科長接受 AFLAG 主席與 GeoDEV 主席致贈感謝狀

### B5：原住民土地習慣權利：問題與解決方案，沙巴州的經驗（馬來西亞）

“沙巴州土地條例”根據第 80-85 條宣布的原住民習慣權（NCR）解決方案，從殖民地時代開始從未實施過，NCR 地主之間的衝突需透過原住民法院程序處理，但時間相當冗長。NCR 的申訴是逐案進行的，並通過漫長的過程，沙巴州的原住民土地和本土習俗土地的具體情況可能需要採取進一步的保障措施保護這些權利。原住民更傾向於將他們村莊周圍的國有土地交給他們，而不是大型種植園公司或局外人。

沙巴州土地測量局製定了 NCR 土地承認制度，以保護原住民權利並加快土地所有權登記。沙巴州政府通過沙巴州地政和調查局也審查現有的 NCR 土地/原住民土地開發模式，以期採用最大限度地為土著習慣土地所有者帶來利益的模式和方法。

自 2010 年以來，該部門通過頒發公共原住民土地所有權，並通過自 2012 年以來通過 PANTAS NCR 塊劃分調查發布了個人原住民土地所有權。為了最大限度地為 NCR 土地所有

者帶來社會和經濟利益，獲得了原住民土地和 NCR 土地開發的資金，聯邦政府和私人機構也被引入。這些舉措的結果表明，原住民土地持有量已從 2010 年的 1,179,090 英畝增加到 2016 年的 1,966,869 英畝。共有土地 119,083.03 英畝中的大多數已通過州政府 GLC 或選定的私營企業之間的合資企業發展成棕櫚油種植園擁有公共標題所有者的公司。

#### **B6：易受災害的菲律賓之土地管理（菲律賓）**

東南亞是世界上受災最嚴重的地區之一。記錄顯示每年超過 44 億美元的超額損失。2013 年，菲律賓在斯圖加特大學評估的 171 個國家中排名第三，因為暴露於自然災害和固有易受這些危害的影響。在過去的十年中，菲律賓遭受了洪水、風暴潮、地震和土石流的災難。颱風約蘭達/海燕被認為是菲律賓近期歷史上最致命的一次災難，造成 6000 人死亡。早在 2010 年，第 10121 號共和國法案就頒布實施，以改變國家在處理災害時的視角，其僅僅是為了防備災害。法律提供了全面性的運作機制，各部門、機構間和社區的災害管理方法，並製定了國家災害風險管理框架

災害不僅影響人的生命，而且影響到國家的自然資源。減少災害風險的計畫和措施必須與土地管理同步進行。與此同時，住房和土地使用管理委員會（HLURB）在 2013 年編制了綜合土地使用計畫時發布了更新的方針。這些方針適時更新，以納入有關氣候變化和減少災害風險的問題和關注。

土地管理和減少災害風險是一個環境空間的問題。在經濟、財政/稅收、人口統計、空間規劃、環境、危險區域、基礎設施、住房、文化遺產等方面，大約 80% 的國家或地方層面的決策都是空間或地理環境關聯的，表明測量是一種每個國家的中心支柱（麥哲爾 2005）。菲律賓政府體認到這一點。2011 年，菲律賓大學應用大地測量和攝影測量培訓中心（UP TCAGP）的科技部（DOST）開始了減低災害風險和暴露評估計畫（DREAM）。該計畫更新了菲律賓重要河流流域三維洪水風險圖，五年後，DREAM 計畫轉型為 Phi-LIDAR 1，使用 LIDAR 製作危害地圖的計畫，該計畫在兩年時間內完成了 262 個河流流域

此外，菲律賓的地理訊息技術和大地測量工程師通過獲取災害相關數據，使用 GIS 提供災害評估，制定土地使用規劃和土地管理和地籍重建的預防措施，為災害管理做出貢獻。

### **(三) 2017/12/4 第 1 屆東協土地治理高峰會**

大會第 2 天上午特別邀請美國、馬來西亞及菲律賓代表進行 3 場次主題演講，演講題目與內容摘略如下：

#### **4-地方政府單位的資產管理（美國）**

城市政府的財政職能和運營的有效和高效的行為最終導致經濟發展和公民的福利。一個經濟活躍的城市能夠為其選民提供更多更好的社會服務和機會，因為投資導致就業，家庭收

入增加以及城市稅收。本次會議的目的是就城市如何通過資產管理改善創收和提供服務提供建議。

資產管理改革引入多元方法來促使地方政府所擁有或經營的不動產得有效使用。它涉及所有資產的綜合明細和每個財產的評估，以確定當地政府的最佳使用效益。通過解決其他財產管理問題，這種管理資產的綜合方法將導致該市本地採購收入的增加和服務提供的增強，並促進整體地方經濟發展。

#### **5-地理空間資訊之收集、開發、交流和分享之政策和制度：馬來西亞的經驗（馬來西亞）**

地理空間數據是與地球上的位置相關的訊息項目，特別是關於自然現象、文化和人力資源的訊息，例如地形，包括地理特徵、地名、高度數據、土地覆蓋、水文地理、地籍（財產範圍訊息）、行政邊界、資源和環境、包括人口統計在內的社會經濟。地理空間數據對於促進經濟發展、改善對自然資源的管理、保護環境和危機管理至關重要。

全球許多國家正在開發地理空間數據基礎設施，以有效促進合作生產、使用和共享地理空間數據。在馬來西亞，馬來西亞地理空間數據基礎設施（MyGDI）是政府發起的一項地理空間數據基礎設施，旨在提高對空間數據可用性的認識，並改善對地理空間訊息的可及性。這可以透過不同機構之間的數據共享來實現。

本文重點介紹了 MyGDI 框架數據實施的政策和制度、標準和數據交換。還討論了實現地理空間技術的挑戰和未來努力方向。

#### **6-在菲律賓依據經修正之法律 No.8560，執行測量、圖籍繪製和空間資訊（菲律賓）**

菲律賓的大地測量工程實施是依據 2003 年 3 月 28 日批准的 RA 9200 修正的共和國法(RA) 第 8560 號法規。5 個測量工作（地籍學、工程學、水文學、製圖/製圖學和採礦）定義了大地測量工程師的主要執業內容。然而，在繪圖/製圖服務中，除了大地測量工程師之外，政府和私營部門還僱用了不是大地測量工程師的遙感技術專家和 GIS / IT 專家。大地測量工程專業管理委員會負責管理大地測量工程師執照和執業監管政策。根據該法，所有註冊申請人都必須進行書面和技術考試。大地測量工程師需要每三年完成至少 45 個持續專業發展（CPD）認證單位，然後才能續簽許可證。

第 2 天下午同時有兩場次針對不同議題進行論文發表，其中場次 C 的議題為「為土地發展之土地測量」，場次 D 的議題為「地方政府之空間資訊」，兩議題分別各有 3 篇文章發表，其中臺灣代表團國立中興大學蔡教授於場次 D 發表「臺灣人力資源開發朝向空間資訊技術創新」，兩場次共摘錄 3 篇論文如下：

## C2：馬來西亞的地下公用事業測量和繪圖：最新發展（馬來西亞）

地下層公用工程地圖是指地下埋地管道和電纜的檢測、定位和識別。有關地下公用事業的準確信息對規劃和安裝新公用事業至關重要。此要求在涉及挖掘現有公用設施以重新定位等方面更為關鍵。在挖掘過程中對這些設施的位置缺乏了解可能導致現有地下公用事業發生死亡和災難性損害

這不可避免地會導致公用事業服務的中斷。依賴這些服務的行業在經濟損失方面可能會受到很大損失，並且長期來看將會削弱該國為經濟增長提供有利氛圍和條件的能力。公用事業提供商負責繪製和保持自己的公用事業網絡信息準確性，並適時予以更新。但這些訊息通常以自己的格式保存，與任何標準無關，且做為內部使用。目前訊息共享是透過有關各方之間的協議以及透過地下公共設施製圖技術委員會提供的機制來達成的。

馬來西亞測繪局（JUPEM）的任務是彙編和管理馬來西亞各公用事業機構或機構提供的地下公用事業數據。數據保存在一個數據庫中，作為運用數據的中心。目前，沒有法律強制公用事業公司將其數據存儲到 JUPEM 的數據庫中。作為地下公用事業數據的保管人，如果沒有適當的法律，JUPEM 將不得不在其職責範圍內透過與所有相關單位和利益關係者的接觸來實施馬來西亞的地下公用設施地圖。JUPEM 採取了必要的短期和長期措施，以確保為該國建立單一儲存庫的決定得以實現。

本文討論了 JUPEM 和土地測量行業在馬來西亞地下公用設施勘測和測繪需求方面所取得的進展。

## D2-英國土地利用、測繪和清查中的空間資訊應用（英國）

為確保政府盡可能提供最好的土地政策和服務，使決策者很容易就可以輕鬆獲得來自公共部門各種組織的關鍵數據是非常重要的。本文解釋如何透過在整個英國公共部門實施全面的空間數據協議和參考標準來實現這一目標，並說明確定所收集的一些土地空間數據類型，並解釋大規模、準確和定期更新土地使用數據的可用性是如何支持英國大部分土地政策，包括土地登記和所有權、土地估價、城市和農村規劃/發展政策、獲得綠色空間、農村農業補貼以及洪水管理和規劃，及英國關注地方政府的例子以及他們所涉及的地理訊息。

這顯示英國有多少公共部門組織已經在使用相同的空間數據並獲得以下效益：每年節省數百萬英鎊、減少碳排放、做出最好的決定、確保公共部門組織能夠有效地分享信息、實施高效的公共服務及提供更好更有吸引力的公民服務。

這項工作進一步支持政府施政，以提高政府透明度、政策創新和英國公共部門數據的親切性。最後，可了解 Ordnance Survey 如何為英國農村機構開發服務，幫助自動識別農場補貼支付的土地覆蓋範圍，以及全球其他政府機構如何使用這種服務。

### D3-臺灣人力資源開發朝向空間資訊技術創新（臺灣）

一般來說，地理信息學或傳統上稱為測量學被認為是包含測量、處理和傳播有關地球物理和環境訊息的所有方法的學科。它一直是技術發展的重點，它將數學應用與機械工程和儀器製造技術的創新結合在一起。本文從三個方面對臺灣地理訊息技術的人力資源開發進行了回顧。

在教育方面，介紹有關測量相關科系大學生和研究生受測量和地理訊息教育的人力資源與課程的情形。在政策和體制方面，將介紹內政部國土測繪中心（NLSC）在推動測繪技術和推廣測繪服務方面成功的例子。在工業方面，將說明引入臺灣專業地球學會和社團的人力資源，並為這些專業測量師提供持續的專業/技術教育和培訓。以上各個層面所培育的人力與人才將著重於應用地理空間數據，採用各種模式解決所面臨的問題，以支持國家測繪和公共服務。



圖 12 臺灣代表團蔡教授進行簡報



圖 13 臺灣代表蔡教授報告時會場全景



圖 14 臺灣代表團蔡教授回應與會者提問



圖 15 臺灣代表蔡教授接受 AFLAG 主席與 GeoDEV 主席致贈感謝狀

大會最後議程為政策論壇，開放讓在場所有與會者就「測量與空間資訊」及「土地管理」兩個面向提出建議，提供 AFLAG 作為日後和各成員國共同努力的方向，各國與會者也藉此時機和他國進行意見交換和討論。



圖 16 臺灣代表團和與會者進行意見交換





圖 17 臺灣代表團和部分與會者與 AFLAG 主席等佳賓合影



圖 18 臺灣代表團和 AFLAG 主席等各國佳賓餐敘

## 肆、心得及建議事項

本次第 1 屆東協土地治理高峰會經與各國產官學界交流並檢視國內土地測繪領域現況，本次會議心得及建議事項有 3 項如下：

### 一、深入探討東協測繪相關法令規定與實務作業

臺灣無論在基礎測量建設，或是應用測量方面，乃至於新興測繪技術均有扎實的根基與卓越的研究成果，近年來透過相關會議與東南亞各國交流，也都獲得參與各國一致的肯定，對我國測繪發展留下深刻印象。為有效落實新南向政策，積極加強與東南亞各國進行測繪技術交流與互助，應對東南亞各國測繪法令規章、政策制度與實務操作等方面有更深層的了解，作為日後彼此交流的重要基石，另對於東協積極推動包括測繪業在內之相互認定協定（Mutual Recognition Arrangement, MRA）亦應深入了解，將臺灣優秀測繪業人才與各國鏈結，以助測繪業拓展國際業務，提升我國經濟動能。

### 二、積極參與或爭取主辦東南亞測繪協會相關會議

東南亞測繪協會每年舉行 3 次常設理事會及每 2 年舉行大型學術和測繪市場會議，稱為東南亞測量會議（South East Asian Survey Congress），每次會議參與人數眾多，透過會議進行技術交流與成果分享，各國發表之內容豐富且多元，而每年會議除了議程期間的意見交流，也附帶推動各國觀光產業。為有效推銷臺灣，讓臺灣走出去，世界走進來，應積極爭取東南亞測繪協會相關會議主辦權，促進臺灣測繪產業與東南亞各國的互動與聯繫，也展現臺灣的在地美景與美食。

### 三、廣續辦理地籍圖重測作業

此次會議中各位專家學者無不認同良好的地籍資料是土地管理的重要基石，唯有完善的地籍資料或成果才能實踐更好的土地治理政策，進一步促進國家經濟成長、推升國家發展動能與提高國家整體競爭力。東協各國雖然在地籍成果與管理上呈現多元化的差異，但部分具體先進的技術與成果仍值得我們借鏡與學習，例如數值化的地籍管理、3 維建物模型建置或地下層圖資建置管理等。

我國目前仍有部分土地之地籍圖係屬日據時期所測製，至今已逾百年，圖紙伸縮、地形地貌變異、測繪技術不斷提升等因素，使得這些圖資已不敷地籍精度要求越來越高的需求，再者，政府在有限的土地資源上積極開發前瞻性建設，倘沒有精確且現代化的地籍圖資作為規劃、管理之依循，恐產生紛爭，有違計畫美意。目前政府應積極推動重測計畫，使我國地籍圖資早日邁向全數值化，使土地管理制度更加完善。

## 伍、附錄

### 一、主辦單位簡介

#### (一) 東南亞測繪協會

東南亞（東協）土地測量和空間資訊聯合會（ASEAN Federation of Land Surveying and Geomatics, AFLAG）簡稱東南亞測繪協會，於 1995 年 3 月 15 日成立，為東協架構下的一個公民社會組織，成員包括東協會員中土地測量和空間資訊相關之機構、公司和學術界等，其主要目標之一為推動和提升土地測量和地理訊息學的科學、實踐和應用，並依據東協的基本原則，致力追求扮演東協區域測量和地理訊息“知識中心”的新興角色，另外來自澳大利亞、中國、日本、韓國和臺灣的其他實體則根據相關國際安排或議定書（如東盟加三、東亞峰會和東盟地區論壇等）成為該協會主動行動的成員和參與者之一。東南亞測繪協會每年舉行 3 次常設理事會及每 2 年舉行大型學術和測繪市場會議，稱為東南亞測量會議（South East Asian Survey Congress），下一屆雙年度總會和東南亞調查大會（SEASC）將於 2019 年 8 月在澳大利亞達爾文舉行。

我國測繪業商業同業公會成功於 2015 年 7 月在新加坡舉辦之東南亞測繪協會理事會議，正式加入成為該協會成員，並與內政部成功爭取「東南亞測繪協會第 59 次理事會會議暨土地及防救災測繪技術研討會」（2016 年 3 月 20 日至 22 日）擔任主辦單位。

#### (二) 大地測量工程師發展基金會

大地測量工程師發展基金會（Geodetic Engineers’ Development Foundation, GeoDEV）於 2009 年註冊成立，為一非營利組織，其致力於促進、改進、提升大地測量工程師及其相關產業技術知識的提升，以保持其專業能力、培養專門技術，並協助和相關專業組織保持密切的關係。

基金會主要的目標為：

- (1) 推展應用研究和發起研討學習活動；
- (2) 廣泛應用這些研究成果於實務計劃項目；
- (3) 在大地測量工程領域中發現、分析、評估、運用、利用或展示提級技能之工具、技術及科學理論，
- (4) 建立，維護和運營「資源和學習中心」，以提供專業開發所需之正式或實用的基於能力的培訓模式、審查中心和參考書庫；
- (5) 持續辦理在職專業教育；
- (6) 提供國家政府機關、地方政府、私人基金會、民間組織和其他基於土地計劃的主要參與者專業知識；

(7) 收集、評估、研究和發布統計數據和其他訊息資料，用於規劃、分析、評估，和執行專業發展項目和方案。

基金會的願景為“一個世界級的公民社會專業組織，為實現千年發展目標和積極提供明智和持久的科學與技術做出貢獻”；基金會的使命為“堅定承諾以穩定、積極和應用具備多元科學、技術與實務的大地測量工程執行工作，並採取適當技術、合乎正道、良好創新與創造力朝向永續發展”；基金會的核心價值為廉正、專業、責任、承諾與教育。

二、會議攜回資料

(一)大會手冊



## (二)會議議程單

PROGRAM OF ACTIVITIES / DAY 1 DECEMBER 4, 2017 / MONDAY		Parallel Technical Session B. Land Administration		Parallel Technical Session C. Land Surveys for Land Development		
7:30 AM	<b>Registration</b>	1:00 PM	B.1 Land Administration and Resource Management in Taiwan (Taiwan)	1:00 PM	C.1 From Conventional to Modern/Web-based Parcellary Mapping and Cartography In Support of Land Development in China (China)	
9:00 AM	<b>Opening Ceremonies</b> Declaration of Opening of the Summit – Engr. Randolph S. Vicente, President, AFLAG Welcome Remarks – Engr. Godofredo P. Artieda, President, GeoDEV Keynote Speech – Hon. Roy A. Cimatu, Secretary, Department of Environment & Natural Resources		B.2 Land Valuation System and Strata Development in Singapore (Singapore)		C.2 Sub-Surface Utility Surveys and Mapping in Malaysia (Malaysia)	
10:30 AM	<b>Photo Session and Snacks</b> <b>Plenary Speaker 1</b> Aligning Competencies In Support of ASEAN Integration and Good Governance (Philippines) <b>Plenary Speaker 2</b> Land Administration and Management: FIG Initiatives and the UN-GGIM Campaign (Australia) <b>Plenary Speaker 3</b> Land Tenure, Titling & Registration in the SEA Region (Brunei) <b>Open Forum</b>	3:20 PM	B.3 Land Administration in Agrarian Reform Areas and Ancestral Domains (Under Customary Rights) (Indonesia)		C.3 Tunneling Construction 101 (Philippines)	
12:00 NN	<b>Lunch</b>		B.4 Land Tenure Security and Titling in Cambodia (Cambodia)		C.4 Land Assets Management (USA) <b>Open Forum</b> <b>Snacks</b>	
	<b>Parallel Technical Session</b> <b>A. Geodetic Network Development and Cadastre</b>		<b>Open Forum</b> <b>Snacks</b>	3:20 PM	<b>Policy Forum on Surveying and Geomatics</b>	
1:00 PM	A.1 Reference Frame and Cadastral Surveys: The Malaysian Experience (Malaysia)	6:30 PM	B.5 Land Use Planning and Urban Development in Vietnam (Vietnam)	5:00 PM	<b>Closing Ceremonies</b>	
	A.2 Establishment of Homogenous Vertical Datum and Sea Level Rise Monitoring in Indonesia (Indonesia)		B.6 Real Estate Development in Thailand: A Surveyor's Perspective (Thailand)		<b>Parallel Technical Session</b> <b>D. Land Government Geomatics</b>	
	A.3 ASEAN Regional Tectonic Setting and Its Effect to Precise Positioning and Land Surveys (Philippines)		B.7 Synergy of the Philippines' Disaster Risk Reduction and Management and Land Administration (Philippines)	1:00 PM	D.1 Local Government Geo-ICT Initiative: Legaspi City Experience (Philippines)	
	A.4 The ASEAN Cadastral Systems and Professional Practice (Philippines) <b>Open Forum</b> <b>Snacks</b>		<b>Open Forum &amp; Announcements</b>		D.2 Local Government Geomatics: The New Zealand Experience (New Zealand)	
3:20 PM	A.5 Development of Seamless Digital Cadastral Database: Techniques, Technologies and Transition Management (USA)		Fellowship (RSVP)		D.3 3D Reality Modeling and BIM Development (Hongkong)	
	A.6 Singapore's 3D/4D Multipurpose Cadastre (Singapore)				D.4 Human Resource Development Towards Geomatics Technology Innovation (Taiwan) <b>Open Forum</b> <b>Snacks</b>	
	A.7 State-of-the-Art Geospatial Technologies for Geodesy and Cadastre (China) <b>Open Forum &amp; Announcements</b>			3:20 PM	<b>Policy Forum on Land Governance</b>	
				5:00 PM	<b>Closing Ceremonies</b>	
					<b>Summit Registration Fee</b> <b>(On-Site Payment Only)</b>	
					<b>Type</b>	
					<b>Category</b>	
					<b>Fee</b>	
				Local/Domestic	Participant	PHP 6,500
					Academe	PHP 5,200
					Speaker	Free of Charge
				International/Foreign	Delegate	USD 150
					Speaker	Free of Charge
				Note: Expenses for the City Tour is subsidized for foreign delegates.		
PROGRAM OF ACTIVITIES / DAY 2 DECEMBER 5, 2017 / TUESDAY						
7:30 AM	<b>Registration</b>	7:30 AM	<b>Registration</b>			
9:00 AM	<b>Leveling-Off Session</b> – Ma. Lourdes T. Reyes, Philippine Land Governance Coalition Speech – Hon. Peter Nilo Tiangco, Administrator, National Mapping and Resource Information Authority (NAMRIA), DENR	9:00 AM	<b>Leveling-Off Session</b> – Ma. Lourdes T. Reyes, Philippine Land Governance Coalition Speech – Hon. Peter Nilo Tiangco, Administrator, National Mapping and Resource Information Authority (NAMRIA), DENR			
9:45 AM	<b>Photo Session and Snacks</b>	9:45 AM	<b>Photo Session and Snacks</b>			
10:30 AM	<b>Plenary Speaker 4</b> Surveying and Spatial Science for Land Governance (Australia) <b>Plenary Speaker 5</b> Practice of Surveying, Cartography/Mapping and Geomatics in the Philippines Pursuant to Republic Act No. 8560, As Amended (Philippines) <b>Plenary Speaker 6</b> Policy and Institutional Arrangements on Geospatial Data Collection, Development, Exchange and Sharing: The Malaysian Experience (Malaysia) <b>Open Forum</b>	12:00 NN	<b>Lunch</b>			