

第肆篇

測繪政策與科技發展



第一章 測繪業務發展規劃

本中心為中央專責測繪機關，掌理全國性測繪業務，包含測繪方案、測繪法令及測量基準之研擬；平面、高程及重力等基本測量之執行及成果管理維護；衛星基準站即時定位系統之規劃、建置、營運及管理維護；全國性地籍測量、地形測量、海洋測量之執行及成果管理維護；國土測繪資料庫之規劃、建置、管理維護與整合流通，以及其他有關國土測繪事項。為落實辦理國土測繪工作，建立完整國土空間資訊，促進測繪成果流通應用，本中心擬定各項中長程計畫據以推動。

第一節 中長程計畫

中長程計畫係本中心各業務單位依據內政部中程施政目標，訂定期程 2 年至 5 年之中程個案計畫或期程 6 年以上之長程個案計畫。截至 105 年度止，本中心已辦竣及執行中之中長程個案計畫如表 4-1 及表 4-2。

表 4-1 本中心歷年已辦竣計畫及其績效一覽表

項次	計畫名稱	計畫期程 (年度)	績效
1	臺灣省地籍圖重測計畫	65-77	完成重測土地計 232 萬 3,438 筆、面積 10 萬 6,861 公頃。其中重測期間清理之新登記土地計 5 萬 2,987 筆、面積 2,684 公頃。
2	臺灣省地籍圖重測後續計畫	79-94	完成重測土地計 318 萬 4,123 筆、面積 26 萬 4,187 公頃。其中重測期間清理之新登記土地計 7 萬 5,441 筆、面積 7,706 公頃。
3	臺灣省控制點補建、新建 5 年計畫	84-88	測設基本控制點、補建、新建三等控制點（含美化控制點）計 1,967 點，點位密度可提升控制測量成果一致性，達到點位永久保存之目的。
4	臺灣省圖解地籍圖數值化第 1 期計畫	85-88	完成臺灣省 5 個省轄市及臺北縣、桃園縣等 15 個地政事務所，共 1 萬 6,585 幅圖解地籍圖數值化作業，將 151 萬 872 筆以圖解法施測土地地籍圖納入電腦妥善管理。
5	臺灣省國有林班地地籍測量及土地登記第 1 期計畫	86-89	完成 37 個事業區內共 3 萬 8,721 筆，面積 99 萬 8,652 公頃之國有林班地第 1 次測量登記及範圍內已登記土地重新地籍整理作業。
6	臺灣省控制點補建新建後續計畫	88-92	測設基本控制點、補建、新建三等控制點（含美化控制點）計 2,743 點，點位密度可提升控制測量成果一致性，達到點位永久保存之目的，完成臺閩地區點位補建、新建工作。
7	臺灣省圖解地籍圖數值化後續計畫	90-94	辦理臺北縣等 16 個縣 81 個地政事務所，共 8 萬 5,005 幅圖解地籍圖數值化作業，將 664 萬 3,426 筆以圖解法施測土地地籍圖納入電腦妥善管理，至此臺灣省圖解地籍圖數值化作業全部完成，提供民眾跨所申請地籍圖謄本之服務。



項次	計畫名稱	計畫期程 (年度)	績效
8	臺灣省國有林班地地籍測量及土地登記第2期修正計畫	92-98	含 92 年度試辦計畫，合計完成 36 個事業區內 4 萬 4,014 筆，面積 51 萬 3,938 公頃之國有林班地第 1 次測量登記及範圍內已登記土地重新地籍整理作業。
9	臺閩地區三等控制點管理維護計畫	93-96	維護完整、統一且高精度之基本控制點坐標系統，避免各機關零星補設基本控制點，節省經費、人力與時間，完成臺灣本島各縣市三等控制點管理維護作業，合計辦理清理點數為 6,146 點，補建點數為 543 點，檢測點數為 5,083 點。
10	測繪科技發展計畫	95-99	發展國內自主的 GNSS 靜態基線解算軟體、建立臺灣本島與各離島之間一致之高程系統、辦理潮間帶基本地形測量，完成銜接陸海域圖資、辦理平均海水面監測、分析臺灣西部海域近岸及離岸潮汐的差異，建立潮位分區 (Tidal Zone)，並據以建立水深測量修正模式。
11	地籍圖重測計畫	95-103	完成重測土地計 185 萬 3,743 筆、面積 22 萬 2,300 公頃。其中重測期間清理之新登記土地計 7 萬 6,774 筆、面積 5,690 公頃。
12	國土利用調查計畫	95-104	完成臺澎金馬地區共計 5,639 幅國土利用調查成果，並自 101 年度起由內政部（交由本中心辦理）、林務局及水保局以資源整合方式區分 3 個權責區域共同維護，本中心持續由測量隊及委外方式辦理內政部負責 3,091 幅之國土利用調查更新維護工作，並導入臺灣通用電子地圖成果，完成幾何精度與屬性品質兼顧之調查成果。
13	國土利用監測計畫（內政部自 103 年起交本中心辦理）	95-104	完成整合營建署、水保局及水利署監測資源，累計完成 16 期全國範圍、5 期海岸線及海域區、40 期水利署河川區域高頻率衛星監測，並完成國土利用監測整合通報查報系統開發及上線作業，同時配合前述機關業務需求，辦理以衛星影像為基礎的各項增值應用項目，使得原本各自分散各機關的資源，能夠共同整合應用，發揮共同一體之行政效能。
14	國土測繪資訊整合流通建置及營運計畫	95-104	整合建置「國土測繪空間資料庫」，並結合測繪圖資申購、電子收費平臺等相關系統，開發完成「國土測繪資訊整合流通倉儲服務網站」，提供圖資檢索、瀏覽及申購。另建置「國土測繪圖資網路地圖服務系統」及 e-GNSS 即時動態定位系統，提供各界使用。
15	圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊計畫	96-104	完成辦理面積 1 萬 3,352 公頃、6,994 幅圖、44 萬 6,329 筆整合套疊資料，其整合套疊成果，可提升國土資訊系統土地基本資料庫成果品質，並作為全面推動以數值方式辦理土地複丈作業之基礎。
16	臺灣地區通用版電子地圖建置、維護及推動計畫	96-104	通用版電子地圖（105 年度更名為臺灣通用電子地圖）為政府機關首度自行生產製作的電子地圖，範圍涵蓋全臺灣及離島，內容為最基礎且經常使用、同時最貼近民生的地理資訊，並可直接提供民間業者進行商用增值。為節省公帑，運用林務局農林航空測量所最新航拍影像，輔以人工現地走訪調查，耗費 4 年多，於 100 年建置完成，101 年持續辦理更新。103 年度起為提升臺灣通用電子地圖更新速度，將圖資更新頻率由 5 年提升為 2 年。

項次	計畫名稱	計畫期程 (年度)	績效
17	中央政府機關地籍資料加值流通供應計畫	98-104	供應中央政府機關辦理國土資訊系統業務所需地籍資料，確保品質一致且格式明確，有效掌握資料供應時程及更新週期，降低各機關利用地籍資料門檻，減少重複投資，促進地籍資料加值運用及國土資訊系統相關工作之推動。
18	測繪科技發展後續計畫	100-103	蒐集我國歷年來各單位所辦理陸測、船載、空載及衛星測高重力資料，精算出大地起伏模型；建立完成可同時支援 GPS 及 GLONASS 雙星系定位聯合解算之 e-GNSS 定位系統；建置定翼型無人飛行載具系統 (Unmanned Aircraft System, UAS) 並辦理航拍及影像處理作業，支援多項緊急災害應變任務；建置航測攝影機校正場於 105 年通過全國認證基金會 (Taiwan Accreditation Foundation, TAF) 認證，納入本中心測量儀器校正實驗室對外提供校正服務。

表 4-2 本中心目前執行中之計畫

項次	管制別	計畫名稱	計畫期程 (年度)
1	自行管制	現代化測繪科技發展計畫	104-107
2	部會管制	地籍圖重測後續計畫	104-107
3		落實智慧國土—國土測繪圖資更新及維運計畫	105-109

第二節 施政計畫

施政計畫分為中程施政計畫及年度施政計畫 2 項，前者由各機關依其使命、願景及施政綱要，訂定關鍵策略目標及關鍵績效指標，每 4 年檢討更新未來 4 年之施政藍圖；後者則為各機關依據中程施政計畫及行政院年度施政方針，於當年度所研擬之綜合策略計畫。

本中心年度施政計畫相關資料係由各業務單位依據年度作業計畫研擬初稿，經企劃課彙整陳核後，陳報內政部。經內政部彙整所屬單位與機關提報資料，編成內政部年度施政計畫，並陳報行政院核定後據以執行，各計畫並於「行政院政府計畫資訊檢視平臺」公開供各界查閱。

第三節 施政計畫管制考核

行政院為落實所屬部會年度施政計畫執行，提升管理績效，將年度施政計畫分為政院管制、部會管制及自行管制三級。管制程序包括選項管制作業、年度作業計畫及先期

計畫研擬、每月進度及預算執行情形填報等，年度終了時，由各機關就各計畫辦理自評作業。自 102 年度起，為落實管制考核分級制度，內政部將原三級管制計畫不分管制別均應送內政部複評之規定修正為：除行政院管制及部會管制計畫應另提報內政部辦理複評外，自行管制計畫由各機關自行成立評核小組辦理複評作業。計畫評核結果除作為本中心施政參考及改善執行缺失外，並作為預算編列之參考。本中心 95 至 104 年度施政計畫評核結果如表 4-3。本中心自行管制計畫辦理評核作業情形如圖 4-1。

表 4-3 本中心 95 至 104 年度施政計畫評核結果

年度	管制別	計畫名稱	等第
95	部會管制	地籍圖重測計畫	優等
		國土測繪資訊整合流通建置及營運計畫	優等
	自行管制	臺閩地區三等控制點管理維護計畫	優等
		測繪科技發展計畫	優等
96	部會管制	地籍圖重測計畫	優等
	自行管制	臺閩地區三等控制點管理維護計畫	優等
		測繪科技發展計畫	優等
		國土測繪資訊整合流通建置及營運計畫	優等
		圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊計畫	優等
97	部會管制	地籍圖重測計畫	優等
	自行管制	圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊計畫	優等
		測繪科技發展計畫	甲等
		國土測繪資訊整合流通建置及營運計畫	甲等
		通用版電子地圖建置計畫	甲等
98	部會管制	地籍圖重測計畫	優等
	自行管制	中央政府機關地籍資料增值流通供應計畫	優等
		圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊計畫	優等
		測繪科技發展計畫	優等
		國土測繪資訊整合流通建置及營運計畫	優等
		通用版電子地圖建置計畫	甲等
99	部會管制	地籍圖重測計畫	優等
	自行管制	國土利用調查計畫	優等
		中央政府機關地籍資料增值流通供應計畫	優等
		圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊計畫	優等
		測繪科技發展計畫	優等
		國土測繪資訊整合流通建置及營運計畫	優等
		通用版電子地圖建置計畫	甲等

年度	管制別	計畫名稱	等第
100	部會管制	地籍圖重測計畫	甲等
	自行管制	國土測繪資訊整合流通系統建置及營運計畫	優等
		圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊計畫	優等
		中央政府機關地籍資料增值流通供應計畫	優等
		國土利用調查計畫	優等
		通用版電子地圖建置計畫	甲等
		測繪科技發展後續計畫	甲等
101	部會管制	地籍圖重測計畫	優等
	自行管制	圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊計畫	優等
		國土利用調查計畫	優等
		通用版電子地圖建置計畫	優等
		國土測繪資訊整合流通建置及營運計畫	優等
		測繪科技發展後續計畫	甲等
		中央政府機關地籍資料增值流通供應計畫	甲等
102	部會管制	地籍圖重測計畫	優等
	自行管制	國土測繪資訊整合流通建置及營運計畫	優等
		通用版電子地圖建置計畫	優等
		測繪科技發展後續計畫	優等
		圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊計畫	甲等
		國土利用調查計畫	甲等
		中央政府機關地籍資料增值流通供應計畫	甲等
103	部會管制	地籍圖重測計畫	優等
	部會管制	國土利用監測計畫	優等
		國土測繪資訊整合流通建置及營運計畫	優等
	自行管制	測繪科技發展後續計畫	優等
		中央政府機關地籍資料增值流通供應計畫	優等
		國土利用調查計畫	甲等
		通用版電子地圖建置計畫	甲等
圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊計畫		甲等	
104	部會管制	地籍圖重測後續計畫	優等
	部會管制	國土測繪資訊整合流通建置及營運計畫	優等
	自行管制	現代化測繪科技發展計畫	優等
		國土利用監測計畫	優等
		國土利用調查計畫	優等
		通用版電子地圖建置計畫	甲等
		圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊計畫	甲等
中央政府機關地籍資料增值流通供應計畫	甲等		



圖 4-1 本中心自行管制計畫評核小組複核會議

第四節 政府資訊公開

本中心為永續保存施政史料並提供重要業務統計資料，自 92 年度起於每年初就前一年度業務成果編撰「業務年報」（如圖 4-2），內容包含本中心組織職掌、經費、各項重要業務辦理績效、行政管理績效、未來展望及大事紀等。業務年報除公開於國家書店及五南文化廣場展售外，並免費分送各機關學校參考；每年度業務年報電子檔亦可於本中心網站（<http://www.nlsc.gov.tw/Info?page=1&level=92>）下載。



圖 4-2 本中心 102 至 104 年業務年報

另為使政府資訊公開化及透明化，便利全民共享及公平利用政府資訊，促進民眾參與，依據「政府資訊公開法」於本中心全球資訊網開闢「政府資訊公開」專區（如圖 4-3，<http://www.nlsc.gov.tw/Info?level=92>），主動公開本中心各項工作之工作總報告、研究報告及會計月報等資訊，便利民眾下載及查閱，公開資料類別如表 4-4。



圖 4-3 本中心全球資訊網「政府資訊公開」專區畫面

表 4-4 政府資訊公開專區資料類別

資料類別	類別細項	
政府資訊公開	<ul style="list-style-type: none"> 政策宣導廣告執行情形 行使裁量權，而訂頒之解釋性規定及裁量基準 法規命令 行政指導有關文書 請願之處理結果及訴願之決定 施政計畫 研究報告 	<ul style="list-style-type: none"> 工作總報告 業務統計〔含業務年報〕 決算書 預算書 會計月報 公共工程及採購契約 支付或接受之補助 研討會
出版品目錄	<ul style="list-style-type: none"> 圖書類 	<ul style="list-style-type: none"> 期刊類
個人資料保護	<ul style="list-style-type: none"> 依各資料所屬管理課分類 	
成果統計	<ul style="list-style-type: none"> 數化成果整合套疊 臺灣地區地籍測量概況 控制測量 地籍圖重測 未登記土地測量 	<ul style="list-style-type: none"> 圖解數化 圖籍管理 代辦測量 科技計畫

第二章 測繪科技發展

第一節 測量儀器校正

「工欲善其事，必先利其器」，測量儀器為執行測量業務主要之設備，若儀器本身存在有誤差，該項誤差便會傳播至觀測數據，影響測量成果甚鉅，測量儀器必須定期實施檢校，以確保測量成果品質。

測量誤差來源一般可分為自然誤差、人為誤差及儀器誤差。近代的光波測距經緯儀（或稱電子測距經緯儀）可經由儀器功能的設定來消除自然誤差，人為誤差則可透過作業程序及教育訓練等將誤差降低，衛星定位接收儀則可透過差分定位等演算法來消除系統誤差及自然誤差，至於儀器誤差，則必須透過儀器檢校來發現，並藉由妥善的維修予以消除。

本中心於 71 年首度於辦公區附近黎明社區內建置電子測距基線場，從 73 年起配合內政部訂頒「數值法地籍圖重測作業手冊」，規定辦理各項測量作業，均應定期檢查或辦理校正，以確保成果品質。自 81 年起，配合地籍圖重測需求於所轄各測量隊建置簡易電子測距基線場，並陸續委託工業技術研究院開發儀器校正分析軟體，促進儀器校正計算自動化。配合國土測繪法之研訂，95 年著手規劃建置測量儀器校正實驗室，並導入財團法人全國認證基金會（Taiwan Accreditation Foundation, TAF）校正實驗室認證要求及國際校正實驗室認證規範 ISO/IEC 17025。有關 94 年以前本中心測量儀器校正之演進細節請參考 96 年版「內政部土地測量局志」，以下僅就近 10 年來本中心測量儀器校正之發展分述：

一、測量儀器校正實驗室建置

- (一) 95 年於本中心辦公大樓前綠帶設置固定基座電子測距基線場，建置「電子測距儀校正系統」並發展該校正系統作業程序及系統評估，最長之校正距離為 266 公尺，提升電子測距儀之校正能力及作業能量，並開始規劃導入 TAF 校正實驗室認證要求及國際校正實驗室認證規範 ISO/IEC 17025。
- (二) 96 年購置多目標瞄準儀角度校正設備，於本中心辦公大樓 6 樓設置經緯儀校正場，建置「經緯儀校正系統」並發展該系統校正作業程序及系統評估。另於 98 年增購分度盤校正設備，大幅改進野外觀測法之誤差，提升作業能量。
- (三) 97 年於本中心辦公大樓頂樓設置衛星定位儀校正場，建置「衛星定位儀校正系統」，並發展該系統校正作業程序及系統評估。本校正系統採基線相對定位比對方法，並依

不同設備分別追溯至國家度量衡標準實驗室及國家時間與頻率標準實驗室，大幅提升校正成果的品質與準確度。

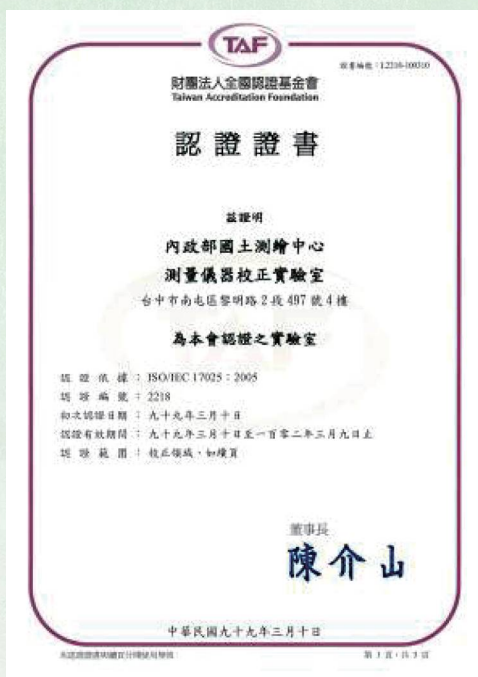
本實驗室整合「電子測距儀校正系統」、「經緯儀校正系統」及「衛星定位儀校正系統」成立「測量儀器校正實驗室」，各系統校正場設置情形如圖 4-4。98 年依據 TAF 及 ISO/IEC 17025 對校正實驗室的要求，建置實驗室各階程序，發展品質管理系統，並於 98 年 11 月向 TAF 申請校正實驗室認證。



圖 4-4 各系統校正場設置情形

二、通過 TAF 校正實驗室初次認證

(一) 99 年 1 月 20 日 TAF 派評審員至本中心辦理初次認證之現場評鑑，於 3 月 10 日通過 TAF 認可，實驗室編號 2218，並由 TAF 陳董事長介山於 99 年 3 月 20 日至本中心授證，本中心測量儀器校正作業正式邁入另一新的里程碑（如圖 4-5 及圖 4-6）。



Calibration Laboratory
2218

圖 4-5 99 年 1 月 TAF 實施現場評鑑，99 年 3 月通過認證，實驗室編號 2218



圖 4-6 99 年 3 月 20 日 TAF 陳董事長介山至本中心授證，
林主任燕山領證

- (二) 為推廣測量儀器應定期校正觀念並規劃測量儀器校正實驗室營運，提供辦理「地籍圖重測計畫」及「圖解數化地籍圖整合建置及都市計畫地形圖套疊計畫」相關機關免費儀器校正，並舉辦測量儀器校正研習會（如圖 4-7）。



圖 4-7 測量儀器校正研習會

三、測量儀器校正實驗室營運及系統擴充

- (一) 100 年：通過 TAF 初次認證後之監督評鑑，實驗室各項校正作業符合 ISO/IEC 17025 規定及 TAF 各項規範要求，同意維持認證。此外，依據國土測繪法應用測量實施規則對於儀器應定期辦理校正之規定，規劃建立地形測量應用範疇最廣之航空測量攝影機校正作業。
- (二) 101 年：
1. 3 月 28 日本中心規費收費標準修正發布，測量儀器校正實驗室於 4 月 2 日正式對外提供服務，並鑑於電子化政府的發展，著手規劃開發「測量儀器校正實驗室服務網」。同年 11 月 30 日通過 TAF3 年 1 次之延展認證。

2. 於南投市南崗工業區建置航空測量攝影機校正場，發展「航空測量攝影機校正系統」，並辦理儀器測試及校正測試作業（如圖 4-8）。

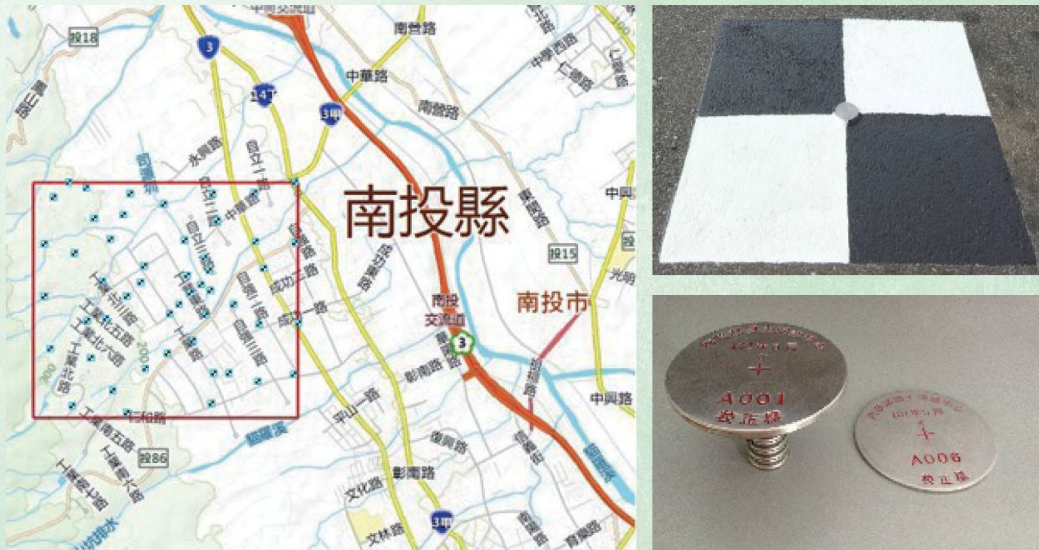


圖 4-8 航空測量攝影機校正場位置及校正標

(三) 102 年：完成「測量儀器校正實驗室服務網」開發，提供各單位網路申請測量儀器校正服務，提升測量儀器校正服務品質。

(四) 103 年：

1. 103 年 6 月 11 日通過 TAF 兩次延展認證問之監督評鑑，評監結果無不符合事項，認證證書持續有效。
2. 發展航空測量攝影機校正作業程序及系統評估，完成「航空測量攝影機校正系統」建置。

四、實驗室增項認證

(一) 104 年：鑒於認可證書將於 105 年 3 月到期，於 104 年 9 月 10 日向 TAF 申請原有 3 項校正系統延展認證及「航空測量攝影機」增項認證，TAF 分別於 104 年 12 月 22 日及 24 日至本中心辦理現場評鑑（如圖 4-9 及圖 4-10）。

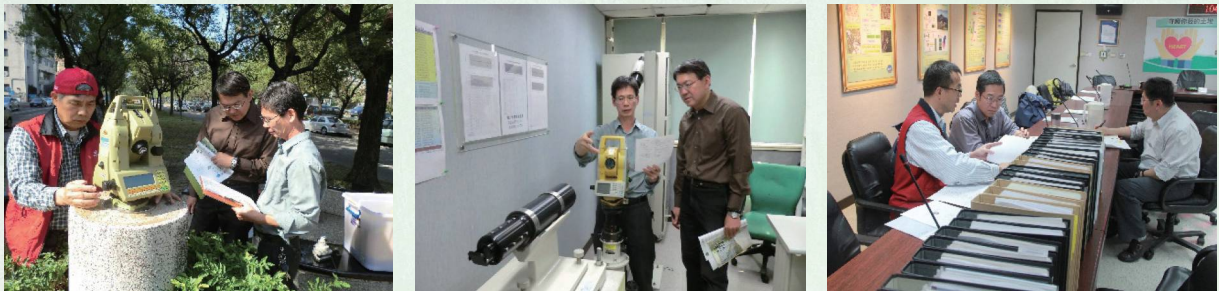


圖 4-9 104 年 12 月 22 日延展認證實地查核



圖 4-10 104 年 12 月 24 日航空測量攝影機增項認證實地查核

(二) 105 年 2 月 16 日通過原有 3 項校正系統 TAF 延展認證及「航空測量攝影機」增項認證，TAF 於 3 月 21 日由董事長及執行長至本中心頒證（如圖 4-11），證書有效期至 108 年 3 月 10 日。



圖 4-11 105 年 3 月 21 日 TAF 陳董事長介山至本中心授證，劉主任正倫領證

第二節 測繪科技研發與推動

本中心科技計畫之目的在藉由引進新的測繪科技提升國土測繪的精度與效率，以期成為數位化政府的重要資訊（料）提供者，並擴大至國土永續規劃管理、防救災、測繪工程、海洋等研究及民生建設應用。95 至 105 年度，本中心配合國際現代化測繪科技之潮流與趨勢，已陸續研訂 3 期工作計畫，分述如下：

一、第 1 期「測繪科技發展計畫」（95 至 99 年度）

本期所發展新技術包含（一）全球導航衛星系統資料聯合處理技術。（二）整合重力、

衛星測量及大地起伏模型的臺灣本島與離島地區高程系統連測技術。(三)整合空載光達、單音束水深及動態定位技術的潮間帶基本地形測量技術。主要辦理工作如表 4-5。

表 4-5 「測繪科技發展計畫」辦理工作一覽表

辦理工作	年度
全球導航衛星系統資料聯合處理技術發展計畫	
全球導航衛星系統 (GNSS) 資料聯合處理技術	95-98
研發廣域差分定位系統作業	98-99
發展臺灣區域性對流層延遲估算模式先期研究作業	98-99
微波輻射計資料品質校正作業	99-100
臺灣本島與離島高程系統連測技術發展計畫	
臺灣本島與離島高程連測作業	95-98
臺灣地區實施海底大地測量可行性先期研究	97-98
平均海水面監測先期研究	97-98
潮間帶基本地形測量技術發展計畫	
潮間帶基本地形測量技術發展計畫	95-97
合成孔徑雷達干涉技術於測量領域應用先期規劃	98-99
潮位站潮位資料標準分析作業模式之先期研究	98-99
臺灣西部潮位模式建立技術發展計畫	98-99
水深測量技術發展先期研究	99

二、第 2 期「測繪科技發展後續計畫」(100 至 103 年度)

本期所發展新技術包含 (一) 重力網及船載重力測量作業。(二) 全國性控制點相關應用作業。(三) 發展無人飛行載具航拍技術作業。(四) 建立航遙測感應器系統校正作業。主要辦理工作如表 4-6。

表 4-6 「測繪科技發展後續計畫」辦理工作一覽表

辦理工作	年度
重力網及船載重力測量作業	
臺灣本島近岸船載重力測量作業	100-102
花東及山區重力測量工作	100-101
全國性控制點相關應用作業	
臺灣地區發展高程現代化作業技術先期研究	100
發展自主性 GNSS 基線解算平台	101
建置現代化 TWD97 國家坐標系統變位模式	102
e-GPS 即時動態定位系統核心軟體現代化更新升級作業	102-103
發展縣市版加密控制測量應用模組作業	103
一等水準測量工作	103
發展無人飛行載具航拍技術作業	
發展無人飛行載具航拍技術作業	100-103
建立航遙測感應器系統校正作業	
建立航遙測感應器系統校正作業	100-103

三、第 3 期「現代化測繪科技發展計畫」（104 至 107 年度）

近年由於極端氣候因素，天然災害頻傳，地震、暴雨及颱風造成臺灣地區地殼持續變動及部分地區地表滑動，進而影響地面已設置之基本控制點精度，因基本控制點係地籍、地形、工程等各項應用測量作業引測之基礎，攸關民眾財產權益，為確保穩定的測量基準及維持各類基本控制點精度，故第 3 期規劃辦理（一）發展現代化基本控制框架作業。（二）發展高程現代化作業。（三）國家控制點成果整合應用作業，以期解決各項社會民生相關測繪業務問題。

再者，近年來隨著全球氣候變遷及社會快速發展的影響，複合式災難發生的機率激增，受災程度與社會經濟的損失亦逐年加劇，為協助妥善規劃國土利用，本期亦規劃辦理（一）發展無人飛行載具系統測繪作業。（二）擴充航遙測感應器系統校正作業。（三）車載移動測繪系統作業，以期達到防災、減災目標及協助救災政策推動。主要辦理工作如表 4-7。

表 4-7 「現代化測繪科技發展計畫」辦理工作一覽表

辦理工作	年度
發展現代化基本控制框架作業	
臺灣地區 GPS 連續觀測站資料解算工作	104
精進現代化 TWD97 坐標系統變位模式	105-107
全國衛星追蹤站暨基本控制點查詢系統維護	105-107
發展高程現代化作業	
一等水準測量工作	104
開發線上大地起伏計算服務工作	104
玉山正高測量工作	105-106
一等衛星控制點（連續追蹤站）正高測設工作	106-107
國家控制點成果整合應用作業	
e-GNSS 輔助營運子系統維護及擴充網頁整併案	104
e-GNSS 成果定位後處理驗證系統維護及使用端作業成果完整性監控功能擴充	104
e-GNSS 成果定位後處理驗證系統擴充	105
e-GNSS 輔助營運子系統維護及網頁功能擴充	105
發展控制測量作業規劃及成果檢核系統	105
辦理國家基本控制點檢測工作	105-107
發展控制點行動化查報及維護機制	106
控制測量作業規劃及成果檢核系統功能增修	107
發展無人飛行載具系統測繪作業	
發展無人飛行載具系統測繪作業	104-107
擴充航遙測感應器系統校正作業	
擴充航遙測感應器系統校正作業	104-107
車載移動測繪系統作業	
發展車載移動測繪系統（MMS）作業	104-107

本計畫自 95 至 105 年度，已執行多項工作，以下僅針對計畫中較具代表性之工作詳加敘述：

一、重力測量作業

檢視 95 年之前時期臺灣地區重力資料，仍有離島週邊海域、臺灣沿岸與海洋交接處、花東及山區地區需加密補測，嗣由本中心於 95 至 97 年度規劃辦理基隆、小琉球、綠島、蘭嶼與澎湖方圓 50 公里及於 100 至 102 年度辦理臺灣沿岸與海洋交接處近岸之船載重力測量工作，作業航線如圖 4-12，並辦理花東及山區重力測量工作，點位測線如圖 4-13，以補足臺灣地區重力測量成果。

也由於 102 年度全面完成臺灣船載重力測量作業，獲取高空間解析度及高精度的海上重力資料，並蒐集歷年陸地、空載、船載及衛星測高等重力資料，及眾多具有幾何法大地起伏值之檢核點，用以精算臺灣地區大地起伏模型，於 103 年公布大地起伏計算成果，供各界使用。其應用包括防災、監測、空載光達、航空攝影、地形圖繪製、淹水範圍估計、高程現代化、資源探勘、地殼內部質量變化、地球科學等。

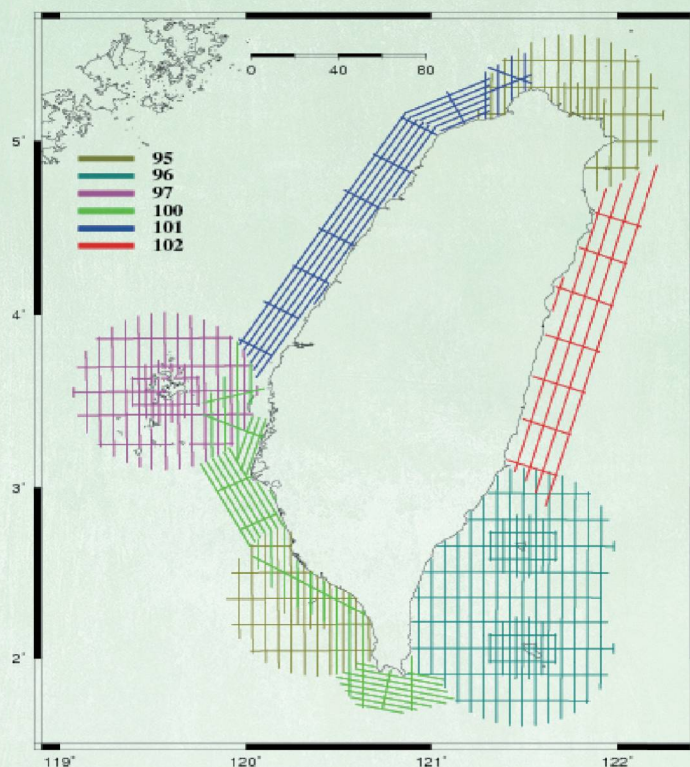


圖 4-12 歷年辦理船載重力測量作業航線圖

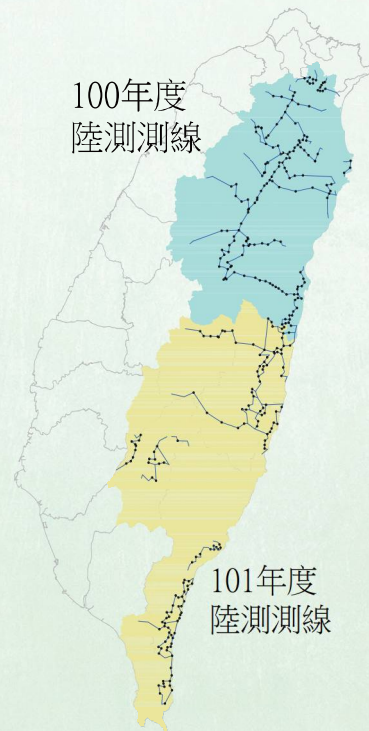


圖 4-13 花東及山區重力測量工作點位測線分布圖

二、海洋測量作業

臺灣四面環海，且周圍海洋資源豐富，本中心自 95 年度起積極辦理相關海洋測量技術發展作業，略述如下：

- (一) 95 至 97 年度辦理「潮間帶基本地形測量技術發展計畫」，應用空載光達測量技術完成約 660 平方公里潮間帶地形測量，測製 599 幅 1/2500 地形圖資，對於銜接陸海域圖資有重大效益及貢獻，潮間帶航標布設與觀測如圖 4-14。
- (二) 97 至 98 年度辦理「臺灣地區實施海底大地測量可行性先期研究」及「臺灣地區平均海水面監測先期研究」，研發海上中長距離動態定位與海下音波定位成果聯合處理技術，提升發展海底大地測量觀測之能力，另研究顯示 GPS 浮標可提供另一平均海水面監測方式，有助於提升長期監測精度品質，GPS 浮標作業情形如圖 4-15。



圖 4-14 潮間帶航標布設與觀測



圖 4-15 GPS 浮標作業

(三) 98 至 99 年度辦理「潮位站潮位資料標準分析作業模式之先期研究」及「臺灣西部潮位模式建立技術發展」，將潮位資料的處理經驗與過程，建立制式化、標準化處理潮位資料的作業模式，做為計算平均海水面及建立高程基準之參考。另外建立臺灣西部潮位分區 (Tidal Zone)，並據以建立水深測量修正模式，有效提升海域水深測量精度，並提供後續辦理海域測量應用及科學研究分享使用。

(四) 99 年度辦理「水深測量技術發展先期研究」研擬海域基本圖測量作業手冊，提供海域基本圖測量工作使用，有效提升海洋測繪成果品質及精度。

三、航遙測攝影機校正系統

航遙測影像資料內含豐富資訊，已廣泛應用於各項測繪工作，可提供國土規劃、土地利用調查、防救災、環境與污染監控等業務使用。為確保航遙測影像成果品質並納入品質認證制度，本中心自 100 年度起推動航遙測感應器系統校正作業，至 103 年度完成南投縣南崗工業區航空測量攝影機校正場建置、固定式幾何校正標設置、航攝影像校正測試分析、校正流程設計、校正作業程序研擬及測試驗證，並辦理全國認證基金會校正項目認證申請前置作業推動航遙測感應器系統校正，確保測繪成果品質（如圖 4-16 及圖 4-17）。

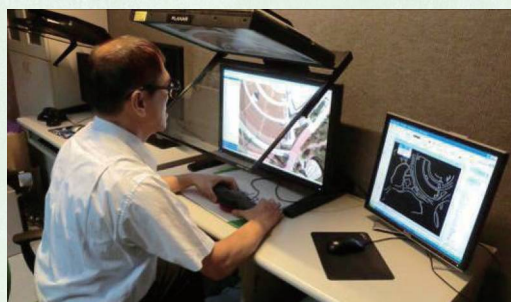


圖 4-16 校正場外業與內業作業




圖 4-17 航攝影像校正標設置與維護作業

為提升航測攝影機校正公信力，103 年度辦理全國認證基金會校正項目認證申請前置作業。104 年度將「航空測量攝影機」校正項目納入本中心測量儀器校正實驗室，並向全國認證基金會（TAF）申請增項認證，TAF 於 104 年 12 月 22 日及 24 日至本中心及南投縣南崗工業區航空測量攝影機校正場辦理現場評鑑，順利通過認證評鑑，成為國內第一家具有「航空測量攝影機」校正項目之認證實驗室，並於 105 年 5 月 10 日發出第 1 份航空測量攝影機校正報告（如圖 4-18）。


校正報告

校正項目：航空測量攝影機
校正日期：2016 年 5 月 10 日
報告編號：F201506150401



儀器名稱：航空測量攝影機
廠牌型號：[REDACTED]
儀器序號：[REDACTED]
送校單位：[REDACTED]
地址：[REDACTED]

上述儀器經本實驗室校正，結果如內文。
本報告含封面及 9 頁內文，分離使用無效。


王漢輝
報告簽署人


 內政部國土測繪中心測量儀器校正實驗室
臺中市南屯區黎明路 2 段 497 號 4 樓

圖 4-18 本中心校正實驗室發出之第 1 份航空測量攝影機校正報告

本作業 100 至 105 年度辦理各項主要工作成果如表 4-8。

表 4-8 航遙測攝影機校正系統各年度主要工作成果

年度	主要工作成果
100	完成航遙測感應器系統校正作業作業機制之規劃、設計 完成航遙測感應器系統校正作業場址選定 完成航遙測感應器系統校正標設計及製作
101	完成航空測量攝影機系統校正場建置 完成校正項目測試分析及標準研商 完成 TAF 認證準備及規劃作業 召開航空測量攝影機校正作業程序研商座談會
102	精進航測攝影機系統校正流程 完成 TAF 認證申請相關文件修訂 完成校正項目能力試驗活動 完成航測攝影機校正管理系統整合工作
103	航空測量攝影機校正項目試營運 召開航空測量攝影機校正場營運推廣說明會 籌備發展中像幅、UAS 攝影機及空載光達等感應器系統校正作業
104	航空測量攝影機校正項目通過 TAF 校正實驗室認證 完成中像幅、UAS 攝影機及空載光達校正技術發展規劃
105	完成中像幅航空測量攝影機校正技術測試分析及程序研擬 完成空載光達校正作業技術測試分析及程序研擬

四、無人飛行載具系統

為發展無人飛行載具系統（Unmanned Aircraft System, UAS）技術，本中心於 99 年度結合業務需求進行 UAS 應用領域探討，辦理自行研究「應用無人飛行載具 UAS 技術輔助辦理測繪圖資成果更新作業之研究」獲內政部自行研究優等獎。自 101 年度起，將航拍成果運用在局部區域圖資更新與協助其他機關航拍及提供緊急災害應變圖資，提升測繪圖資及時更新及防救災效能。本中心自有定翼型 UAS 及辦理飛行監控之情形如圖 4-19。

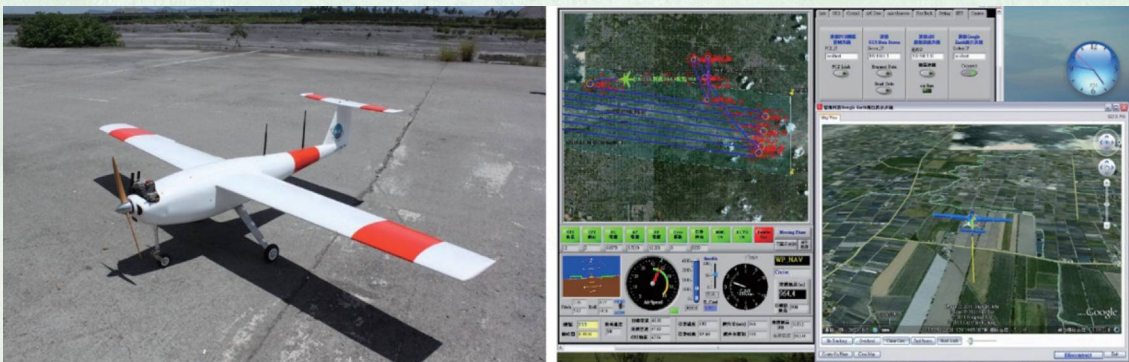


圖 4-19 定翼型 UAS 及飛行監控畫面

自 101 至 105 年度止，完成 71 區合計超過 4 萬 2,350 公頃（如表 4-9）面積航拍及成果製作，包含協助行政院環境保護署及臺南市政府地政局等機關航拍，並製作影像成果提供參考（如圖 4-20）。另協助國家災害防救科技中心取得高雄市氣爆（如圖 4-21）及臺南市地震災點航拍影像，並快速製作影像圖資提供災情研判參考。

表 4-9 UAS 航拍面積及成果應用領域彙整表（單位：公頃）

年度	局部圖資更新	協助機關航拍	緊急災害應變	研究測試	合計
101	600	8,666	210	1,900	11,376
102	3,133	1,300	3	560	4,996
103	6,549	7,309	110	560	14,528
104	6,250	100	0	100	6,450
105	4,530	260	10	100	5,000
合計	21,062	17,635	333	3,220	42,350

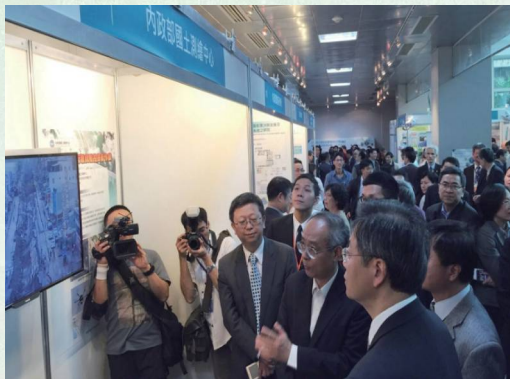


圖 4-20 快速拼接正射影像



圖 4-21 中央災害應變中心研判災點影像

104 年並獲行政院頒發 100 至 103 年推動災害防救應用科技方案有功機關及業務推動窗口等 2 個獎項（如圖 4-22），105 年張前院長善政於「行政院災害防救應用科技方案—104 年度成果研討會」參觀 UAS 成果情形；105 年 5 月 27 日內政部葉部長俊榮率林常務次長慈玲及邱常務次長昌嶽等人蒞臨內政部中部辦公室及本中心進行訪視，會後視察本中心無人飛行載具航拍測繪系統應用，並至本中心各單位慰勉同仁，期勉同仁繼續精進推動各項測繪業務，提供民眾更優質服務（如圖 4-23）。

圖 4-22 本中心榮獲推動災害防救應用科技方案有功機關
行政院毛前院長治國頒發獎座，劉主任正倫受獎

行政院張前院長善政聽取劉主任正倫報告 UAS 應用成果



內政部葉部長俊榮聽取 UAS 應用

圖 4-23 UAS 應用成果介紹

本作業 100 至 105 年度辦理各項主要工作成果如表 4-10。

表 4-10 無人飛行載具系統各年度主要工作成果

年度	主要工作成果
100	完成建置 1 套定翼型無人飛行載具系統 完成定翼型無人飛行載具系統航拍測試及成果精度驗證
101	完成 11,376 公頃面積航拍及影像處理作業 完成無人飛行載具系統搭載定位定向系統升級作業 完成擬訂無人飛行載具系統航拍及影像處理標準化作業流程
102	完成 4,996 公頃面積航拍及影像處理作業 完成航拍影像處理軟硬體更新升級作業 完成無人飛行載具系統航拍、影像處理至成果供應作業流程
103	完成 14,528 公頃面積航拍及影像處理作業 完成無人飛行載具系統直接地理定位研究測試
104	完成 6,450 公頃面積航拍及影像處理作業 完成無人飛行載具系統搭載多相機雲臺進行三維建模研究測試 完成無人飛行載具系統搭載之定位定向系統精進優化作業
105	完成 5,000 公頃面積航拍及影像處理作業 完成無人飛行載具系統搭載多光譜相機研究測試 完成無人飛行載具系統及測繪車影像整合處理進行三維建模研究測試

五、車載移動測繪系統

為發展測繪新技術，提升空間資料蒐集效率，本中心於 104 至 105 年度建置車載移動測繪系統（Mobile Mapping System, MMS，如圖 4-24），俾利用其高機動性的空間資料蒐集能力，強化圖資更新效能。車載移動測繪系統係採用本中心公務車改裝，搭載高精度定位定向元件（全球導航衛星系統 GNSS、慣性導航元件 IMU）、8 部工業級相機（910 萬像素）及輪速計等，並以導流外罩包覆儀器設備，兼顧保護設備及行車安全。

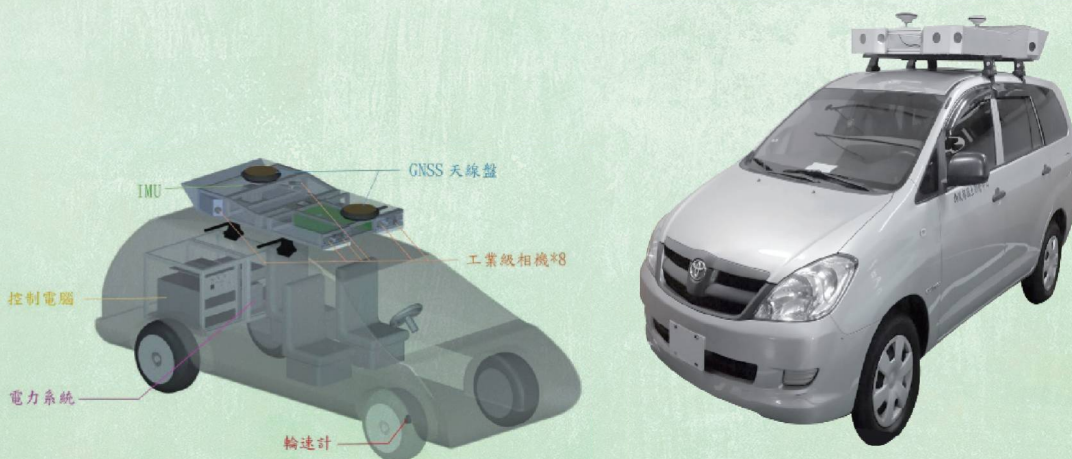


圖 4-24 車載移動測繪系統儀器配置圖及組裝完成之外觀



105 年度完成車載移動測繪系統圖資更新標準作業流程、開發定位定向解算軟體、影像量測軟體、客製化圖資處理軟體、街景資料蒐集整合及個人攜行移動測繪系統試辦，並利用車載移動測繪系統拍攝 150 公里影像，試辦圖資更新作業。此外，亦首次利用車載移動測繪系統辦理南投投 17 線拓寬改道工程、國道第二高速公路和美交流道聯絡道二期工程、古坑系統交流道及臺中市霧峰區北峰橋等重大道路圖資更新作業，提升臺灣通用電子地圖更新效率（如圖 4-25）。



圖 4-25 南投縣投 17 線及北峰橋實地拍攝作業成果

本作業 104 及 105 年度辦理各項主要成果如表 4-11。

表 4-11 車載移動測繪系統各年度主要工作成果

年度	主要工作成果
104	購置外業儀器設備及軟體並進行組裝及修正 試辦街景資料整合，並辦理開發個資模糊化軟體
105	購置內業電腦、定位定向解算軟體及像片量測處理軟體 試辦應用個人攜行式移動測繪系統辦理資料蒐集 開發客製化處理軟體 試辦 150 公里圖資更新作業

第三節 研究發展與國際交流

一、自行研究計畫

為落實行政院推動的公務機關核心價值「創新」、「進取」、「專業」，鼓勵同仁不斷創新及汲取新知，並彰顯本中心之專業形象，歷年來同仁積極投入研究，屢獲佳績，成績斐然。96 至 105 年度計辦理 33 件自行研究案如表 4-12。

表 4-12 96 至 105 年度自行研究計畫及研究人員一覽表

序號	年度	題目	研究人員
1	96	以遙測光學技術進行水體監測暨測深光達選址評估之研究	李佩珊、鍾文彥、白敏思 林燕山
2	96	近岸地形測繪方法最佳化研究★	謝東發、陳鴻智、白敏思 蘇惠璋、林燕山
3	96	e-GPS 定位系統應用於基本控制測量作業之研究	王敏雄、梁朝億、劉至忠 劉正倫、林燕山
4	96	運用 GPS 測高技術辦理彰化沿海地區地層下陷之研究	陳鶴欽、林世賢、曾耀賢 劉正倫、林燕山
5	97	北海岸地形與當地人文關聯性之研究	謝東發、游政恭、蔡鴻勳 劉正倫、林燕山
6	97	空間圖籍套疊作業之研究★★	鄭彩堂、董荔偉、胡征懷 蘇惠璋、林燕山
7	98	低成本單頻 GPS 衛星接收儀精度之研究	陳鶴欽、饒瑞鈞、林修國 劉正倫
8	98	人為誤差影響水深測量成果精度之研究	謝東發、許吉川、蔡季欣 林燕山
9	99	衛星定位接收儀觀測時間對超短基線精度之研究	林長青、陳鶴欽、曾耀賢 劉正倫、林燕山
10	99	應用 UAV 技術輔助辦理測繪圖資成果更新作業 ★★★★	施錦揮、游政恭、許吉川 蔡季欣、林志清、劉正倫 林燕山
11	99	異質平台 Linux 伺服器整合至 Windows NT/AD 網域 進行單一簽入之研究	傅俊淇、胡征懷、李旭志 林燕山
12	99	建立地理資訊共同展現平台可行性研究	陳世儀、胡征懷、李旭志 林燕山
13	100	以精密分度盤校正經緯儀測角精度之研究	康寧凱、邱明全、陳鶴欽 李旭志
14	100	地籍圖簿地不符解決對策之研究★★★★	鄭彩堂、董荔偉、鄒慶敏 蘇惠璋、劉正倫
15	100	地籍圖重測未來政策之探討★★	袁克中、陳昆成、何定遠 劉正倫
16	101	原子鐘輔助衛星定位儀校正系統作業能量之研究	林承毅、林長青、陳鶴欽 李旭志
17	101	e-GPS 即時動態定位系統坐標轉換最佳化之研究★	黃華尉、湯凱佩、林文勇 劉至忠、鄭彩堂

序號	年度	題目	研究人員
18	101	以移動式測繪系統（MMS）輔助辦理測繪圖資更新之研究	謝東發、黃英婷、陳鴻智 林昌鑑、蔡季欣、劉正倫
19	101	建立網路電子地圖共通平台之研究★★	陳世儀、張宇洲、林志清 蘇惠璋
20	102	圖解地籍圖以數值法辦理土地複丈之探討 - 以經界現況或地籍圖註記邊長為例★★	謝博丞、鄔守中、蘇惠璋
21	102	VBS-RTK 應用於界址測量之探討	劉冠岳、黃國良、王建得 何定遠、鄭彩堂
22	102	全測站經緯儀校正週期探討	陳聖彥、康寧凱、邱明全 李旭志、曾耀賢
23	103	基本地形圖更新維護技術革新之研究★★	許展祥、林偉祥、黃英婷 林世賢、林昌鑑
24	103	應用虛擬實境技術建立 3D 圖冊管理導覽系統雛型之研究	鍾文彥、陳伊庭、張宇洲 蔡季欣
25	103	產製網際網路地圖圖磚多重模式之研究★★★	陳世儀、張宇洲、蔡季欣 蘇惠璋
26	103	三維即時坐標轉換輔助 VBS-RTK 定位技術獲得法定坐標系統測量成果之研究	莊峰輔、王敏雄、梁旭文 劉正倫
27	103	VBS-RTK 定位技術在公共管線測量實務應用與精度控制之研究	吳峻宇、王敏雄、梁旭文 鄭彩堂
28	104	全站儀免稜鏡測距校正量測不確定度評估之研究	康寧凱、陳聖彥、邱明全 王敏雄
29	104	以圖解數化地籍圖整合及套疊都市計畫地形圖成果為基礎加速完成數值法地籍整理目標之研究	謝博丞、李旭志、蘇惠璋
30	104	自動化輔助地籍調查作業之研究	袁克中、高名旻、湯凱佩 王建明
31	105	精進衛星測量基線網形平差系統之研究	陳鶴欽、鍾岳龍、湯凱佩 梁旭文、劉正倫
32	105	臺灣通用電子地圖更新技術精進之研究	張嘉玳、曾鈺懿、傅秉綱 林文亮
33	105	雲端化網路地圖服務效能調校之研究	陳世儀、游豐銘、蔡季欣

備註：★★★內政部自行研究優等獎 ★★甲等獎 ★乙等獎

二、參與國內外研討會

為提升本中心同仁測繪技術專業能力，除積極推動參與測繪科技相關研究外，亦與學校及團體共同主辦或協辦研討會，使中心同仁透過學術交流，了解測繪技術及儀器的發展動向，充實專業知能，並適時應用於業務之推動。96 至 105 年度本中心同仁於國內各類期刊及研討會發表論文計 85 篇（如表 4-13），於國外各類期刊及國際研討會發表論文計 32 篇（如表 4-14），與學校、團體共同主辦研討會及發表會，計 73 場次（如表 4-15）。



表 4-13 96-105 年度同仁於國內各類期刊及研討會發表論文一覽表

序號	年度	論文作者	題目	發表 研討會 / 期刊
1	96	李旭志、高書屏、許榮欣	GPS 網形穩健度分析研究	測量工程期刊
2	96	鄭彩堂、董荔偉、鄒慶敏 劉正倫	圖解數化地及圖之伸縮改正及 實測接合研究	地籍測量期刊
3	96	邱明全、曾耀賢、林燕山	圖解數化地及圖之伸縮改正及 實測接合研究	地籍測量期刊
4	96	謝東發、白敏思、蘇惠璋 林燕山	固定式基樁基線量測不確定度 模式分析及建立之研究	第 29 屆海洋工程研 討會暨國科會成果 發表會
5	96	李佩珊、白敏思、蘇惠璋 林燕山	近岸地形圖資料於國土管理之 應用	第 29 屆海洋工程研 討會暨國科會成果 發表會
6	96	何心瑜、蕭國鑫、黃英婷	國土利用調查成果檢核之探討	2007 年臺灣地理資 訊學會年會暨學術 研討會
7	96	謝博丞、鄭彩堂、李旭志	圖解法地籍圖數值化成果整合 應用於土地複丈作業試辦計畫	第 26 屆測量及空間 資訊研討會
8	96	董荔偉、許登惠、鄭彩堂 李旭志	圖解法地籍圖數值化成果土地 複丈電腦套圖作業系統介紹	第 26 屆測量及空間 資訊研討會
9	96	謝東發	海域國土地形測繪執行現況	2007 測繪成果應用 研討會
10	96	李旭志	圖解數化地籍圖成果整合與都 市計畫地形圖套疊執行現況	2007 測繪成果應用 研討會
11	96	王敏雄	e-GPS 衛星基準站即時動態定位 系統建置現況與服務	2007 測繪成果應用 研討會
12	96	彭森祥、葉文凱、李瓊武 梁旭文、楊枝安	相對重力儀 CG-5 儀器校正與評 估	第 26 屆測量及空間 資訊研討會
13	96	儲豐宥、楊 名、陳鶴欽 曾耀賢、劉正倫	GPS/Galileo 基線計算軟體之發 展	第 26 屆測量及空間 資訊研討會
14	96	張耀允、儲豐宥、楊 名 曾耀賢、劉正倫	GNSS 單一時刻即時動態週波 未定值解算：使用 LAMBDA 與 CAR 兩種方法	第 26 屆測量及空間 資訊研討會
15	97	謝東發、陳鴻智、蔡鴻勳 劉正倫、林燕山	近岸 GIS 資料建置	第 36 屆測繪及空間 資訊學術發表會
16	97	謝博丞、吳建廷、李旭志 蘇惠璋	圖根點補建附加條件平差計算 程式介紹	第 27 屆測量及空間 資訊研討會
17	97	陳鴻智、洪本善、張嘉強	多因子 GPS 監測站高程估測模 式－以北港衛星 GPS 追蹤站為 例	第 27 屆測量及空間 資訊研討會
18	97	陳鶴欽、王敏雄、饒瑞鈞 劉正倫	結合低價單頻 GPS 與虛擬動態 基準站定位精度之研究	第 27 屆測量及空間 資訊研討會
19	97	謝東發、林志清、蔡鴻勳 劉正倫、林燕山	近岸地區地形圖資外業檢核系 統開發及實地檢核作業之研究	第 27 屆測量及空間 資訊研討會

序號	年度	論文作者	題目	發表 研討會 / 期刊
20	97	黃紹東、徐明鑑、黃英婷 蘇惠璋	應用空載光達 (LiDAR) 技術於 國土利用調查資料庫建置之研究	第 27 屆測量及空間 資訊研討會
21	97	徐明鑑、李佩芝、鄒慶敏	高密度雷射點雲成果與大比例 尺航測數值地形向量資料測製 成果之精度比較分析	第 27 屆測量及空間 資訊研討會
22	97	謝東發、李佩珊、蔡鴻勳 劉正倫、林燕山	提升水深測量成果品質之研究	第 30 屆海洋工程研 討會暨國科會成果 發表會
23	97	謝東發、李佩珊、蔡鴻勳 林燕山	近岸測量設備可應用區域之研 究	第 30 屆海洋工程研 討會暨國科會成果 發表會
24	97	林世賢、劉至忠、劉正倫	應用 e-GPS 即時動態定位系統辦 理三等控制點檢測作業可行性 之探討	第 27 屆測量及空間 資訊研討會
25	97	陳鶴欽、饒瑞鈞、黃偉城 朱忠良、劉正倫	運用 GPS 衛星定位監測彰化沿 海地區地層下陷之研究	地籍測量第 27 卷第 3 期
26	97	黃英婷、林志清、蘇惠璋 林燕山	以時間軸向探討國土利用調查 作業演進及成果整合應用	國土資訊系統通訊 第 66 期
27	97	林昌鑑、林志清、王乃卿 蘇惠璋、林燕山	國土測繪資訊整合流通系統建 置簡介	國土資訊系統通訊 第 66 期
28	97	顏厥正、蕭國鑫、陳敏祥 黃英婷	國土利用調查成果展示方式與 出圖系統建置	地籍測量第 27 卷第 2 期
29	97	王聖鐸、曾義星、傅秉綱	以真實影像自動化敷貼三維建 物模型表面之研究	航測及遙測學刊
30	97	高祥雯	尋找消失的北荷蘭城堡位置	2008 國土利用調查 成果啟用暨學術研 討會
31	98	高祥雯	以時間序列地圖復原未完成臺 灣省城的空間	2009 台灣地理資訊 學會年會暨學術研 討會
32	98	傅秉綱、黃琦聆、蔡季欣 林志清、蘇惠璋、林燕山	國土利用調查成果更新作業試 作計畫研究	2009 台灣地理資訊 學會年會暨學術研 討會
33	98	林文勇、劉彥秀、李旭志 蘇惠璋、林燕山	國土測繪成果之管理、供應與 應用	第 28 屆測量及空間 資訊研討會
34	98	陳鶴欽、余水倍、陳宏宇 曾耀賢、劉正倫	臺灣地區實施海底大地測量可 行性先期研究	第 28 屆測量及空間 資訊研討會
35	99	周文育	地籍圖重測委外現況介紹	土地利用調查及測 繪業務推動與展望 研討會
36	99	黃英婷	國土測繪中心推動國土利用調 查建置現況及展望	土地利用調查及測 繪業務推動與展望 研討會



序號	年度	論文作者	題目	發表 研討會 / 期刊
37	99	游豐銘	地籍圖資建置、維護及推動現況	99 年度農田水利地理資訊系統暨自動測報技術應用研討會
38	99	陳世儀、胡征懷、李旭志 蘇惠璋、林燕山	建立地理資訊共同展現平台可行性研究	第 29 屆測量及空間資訊研討會
39	99	邱明全、王春治、曾耀賢 林燕山	內政部國土測繪中心測量儀器校正實驗室發展介紹	地籍測量期刊第 29 卷第 2 期
40	100	陳世儀、胡征懷、李旭志 蘇惠璋、林燕山	建立輕簡快速的地圖平台	第 9 屆測量學術論文研討會
41	100	傅俊淇、胡征懷、李旭志 蘇惠璋、林燕山	異質平台整合進行單一簽入之研究：以郵件服務為例	第 9 屆測量學術論文研討會
42	100	劉榮增、黃立信、李旭志	e-GPS 系統應用於地籍圖重測加密控制測量之研究 - 以桃園縣楊梅重測區為例	第 30 屆測量及空間資訊研討會
43	100	林偉祥、陳松安、李旭志	e-GPS 與坐標轉換應用於山區地籍測量之研究：以臺電鐵塔用地預為分割測量為例	第 30 屆測量及空間資訊研討會
44	100	康寧凱、邱明全、陳鶴欽 李旭志	以精密分度盤校正經緯儀測角精度之初步研究	第 30 屆測量及空間資訊研討會
45	100	林長青、陳鶴欽、李旭志	衛星定位儀校正系統最佳校正能力評估	第 30 屆測量及空間資訊研討會
46	101	陳鶴欽	測繪科技發展計畫執行現況與展望	2012 年國土測繪成果發表暨展示會
47	101	陳鴻智	通用版電子地圖介紹	2012 年國土測繪成果發表暨展示會
48	101	鍾文彥	國土測繪成果圖資流通供應與應用	2012 年國土測繪成果發表暨展示會
49	101	陳世儀、林文亮、鍾文彥 林志清	發布圖磚以應用 OpenLayers 建立網路地圖	2012 年台灣地理資訊學會年會暨學術研討會
50	101	李佩珊、黃英婷、蔡季欣	航測攝影機系統校正之現況與展望	2012 年台灣地理資訊學會年會暨學術研討會
51	101	黃英婷、李佩珊、蔡季欣	航遙測感應器校正初探	第 40 屆測繪及空間資訊學術發表會
52	101	林文勇、劉至忠、劉正倫	臺灣大地基準之一九九七坐標系統 2010 年成果	地籍測量第 31 卷第 3 期
53	101	林世賢、游政恭、施錦揮 呂冠萱、蔡季欣	應用無人飛行載具系統影像辦理通用版電子地圖更新作業 - 以臺中市特三號道路為例	地籍測量第 31 卷第 4 期
54	102	葉大綱、林承毅、王傳盛	利用水氣微波輻射儀提升 GPS 定位精度之研究	國土測繪與空間資訊期刊

序號	年度	論文作者	題目	發表 研討會 / 期刊
55	102	陳鶴欽、湯凱佩、梁旭文 劉正倫	從 2012 年正高檢測成果探討國家水準測量發展芻議	第 32 屆測量及空間資訊研討會
56	102	林長青、林承毅、李旭志	臺灣地區重力資料與大地水準面模式精度分析	第 32 屆測量及空間資訊研討會
57	102	陳聖彥、康寧凱、邱明全 李旭志、曾耀賢	全站儀校正週期之探討	第 32 屆測量及空間資訊研討會
58	102	林承毅、林長青、陳鶴欽 李旭志	原子鐘輔助衛星定位儀校正系統之研究	第 41 屆測量及空間資訊學術發表會
59	102	湯凱佩、陳鶴欽、梁旭文 劉正倫	利用聯測正高監測網進行一等水準點檢測可行性之研究	地籍測量期刊
60	103	莊峰輔	三維即時坐標轉換輔助 VBS-RTK 定位技術獲得法定坐標系統測量成果之研究	2014 年國土測繪成果發表會
61	103	林長青	臺灣地區大地起伏模式之精進研究	2014 年國土測繪成果發表會
62	103	吳峻宇	VBS-RTK 定位技術在公共管線測量實務應用	2014 年國土測繪成果發表會
63	103	康寧凱	測量校正實驗室營運及推廣	2014 年國土測繪成果發表會
64	103	李佩珊	航測攝影機校正系統之發展與未來服務規劃	2014 年國土測繪成果發表會
65	103	陳世儀	國土測繪圖資供應及網路地圖服務介紹	2014 年國土測繪成果發表會
66	103	陳世儀	國土測繪圖資網路地圖服務	國土資訊成果公務應用實務研討
67	103	莊璧華、曾鈺懿、劉榮增	地籍圖重測之地籍調查作業流程效率	第 33 屆測量及空間資訊研討會
68	103	康寧凱、高豫麒、李旭志	應用經驗正交函數法分析及預測 GPS 連續站位移變化	第 33 屆測量及空間資訊研討會
69	103	王文俊、黃立信、劉榮增	GNSS 快速靜態與 e-GNSS 運用於加密圖根控制測量之研究	第 42 屆測繪及空間資訊學術發表會
70	103	蘇英茂、黃立信、李旭志	e-GPS 應用於高程測量之研究：以桃園市周遭為例	第 42 屆測繪及空間資訊學術發表會
71	104	林昌鑑、蔡季欣、劉正倫	國土測繪核心及基礎圖資測製、流通供應之現況與未來展望	國土資訊系統通訊 第 95 期
72	104	陳鶴欽、蕭世民、莊峰輔 梁旭文	e-GNSS[2015] 坐標更換及營運實務探討	2015 台灣地理資訊學會年會暨學術研討會
73	104	湯凱佩	發展衛星測量基線網形平差系統之研究	第 34 屆測量及空間資訊研討會
74	104	蕭世民	e-GNSS 即時動態定位系統現代化更新	第 34 屆測量及空間資訊研討會
75	104	莊峰輔	e-GNSS 即時動態定位系統三維坐標轉換	第 34 屆測量及空間資訊研討會

序號	年度	論文作者	題目	發表 研討會 / 期刊
76	105	湯美華、陳世儀、游豐銘 蔡季欣	國土測繪資訊整合流通暨網路 地圖服務	國土資訊系統通訊 第 97 期
77	105	楊素容、黃英婷、林昌鑑 劉正倫	國土利用監測整合工作執行現 況及加值應用成果	國土資訊系統通訊 第 98 期
78	105	謝博丞	依數值作業方式辦理圖解區土 地複丈之執行成效	2016 年國土測繪成 果發表會
79	105	劉冠岳	地籍圖重測資訊服務管理系統 應用	2016 年國土測繪成 果發表會
80	105	岳志霖	車載移動測繪系統之建置作業	2016 年國土測繪成 果發表會
81	105	施錦揮	發展無人飛行載具系統之現況 與展望	2016 年國土測繪成 果發表會
82	105	陳世儀	多元圖資網路服務	2016 年國土測繪成 果發表會
83	105	楊素容	國土利用監測整合作業執行成 效與展望	2016 年國土測繪成 果發表會
84	105	許展祥	航空測量攝影機校正系統之現 況與展望	2016 年國土測繪成 果發表會
85	105	吳峻宇、陳鶴欽、梁旭文	VBS-RTK 自動化後處理解算系 統及測量成果驗證實務	第 35 屆測量及空間 資訊研討會

表 4-14 96 至 105 年度同仁於國外各類期刊及國際研討會發表論文一覽表

序號	年度	論文作者	題目	發表 研討會 / 期刊
1	96	黃英婷、蕭國鑫、林志清 蘇惠璋	A Study on Landuse Classification Using Ortho-rectified Aerial Photo- graphs	第 28 屆亞洲遙測研 討會
2	96	黃英婷、胡征懷、林志清 蘇惠璋、林燕山	國土利用調查工作執行現況與 未來展望	2007 第 5 屆數位地 球國際研討會
3	96	鍾文彥、李佩珊、白敏思 蕭輔導	沙奇盤調查設備暨透視度水深 關係式	2007 第 5 屆數位地 球國際研討會
4	96	黃琦聆、林昌鑑、蘇惠璋 林燕山、周天穎	測繪知識管理平台及雛型系統 建置規劃	2007 第 5 屆數位地 球國際研討會
5	96	謝東發、白敏思、蕭輔導	潮間帶地形測繪先導計畫	2007 第 5 屆數位地 球國際研討會
6	96	林昌鑑、林志清、蘇惠璋 林燕山、周天穎	國土測繪資訊整合流通系統之 發展與展望	2007 第 5 屆數位地 球國際研討會
7	96	劉彥秀、黃英婷、胡征懷 林志清、黃國紋	地籍圖與空間資訊之整合及查 詢應用系統建置	2007 第 5 屆數位地 球國際研討會
8	97	陳鶴欽、饒瑞鈞、林修國 劉正倫	低成本單頻 GPS 接收儀精度之 研究	97 年地球物理學會 年會暨學術研討會
9	97	江俊輝、陳鶴欽、饒瑞鈞	臺灣西北部的地殼變形	97 年地球物理學會 年會暨學術研討會

序號	年度	論文作者	題目	發表 研討會 / 期刊
10	97	黃正彥、陳鶴欽、饒瑞鈞	雪山山脈北段之地殼變形	97年地球物理學會年會暨學術研討會
11	97	劉新達、鄭宏達、陳鴻智 游政恭	以多元圖資建置通用版電子地圖實務	第6屆國際地籍測量學術研討會
12	97	高祥雯	日治時期安平街之土地使用分析	第6屆國際地籍測量學術研討會
13	97	曾耀賢、朱金水、劉正倫 林燕山	臺灣本島與離島之高程連測	第6屆國際地籍測量學術研討會
14	97	王敏雄	e-GPS 即時動態定位系統服務與營運現況	第8屆 GPS 衛星科技研討會
15	99	邱明全、陳鶴欽、曾耀賢 劉正倫	量測不確定度評估之研究	第6屆海峽兩岸測繪發展研討會 / 地籍測量期刊第29卷第3期
16	99	陳鶴欽、林世賢、劉正倫 林燕山	低成本單頻 GPS 衛星接收儀精度之研究	第6屆海峽兩岸測繪發展研討會
17	99	施錦輝、游政恭、鄒慶敏 蔡季欣、林志清	無人飛行載具應用於防救災圖資供應之研究	2010年第7屆國際地籍測量學術研討會
18	99	董荔偉、曾耀賢、鄭彩堂 蘇惠璋、林燕山	推動圖解地籍圖數化整合計畫與效益	2010年第7屆國際地籍測量學術研討會
19	101	袁克中、陳昆成、何定遠 劉正倫	地籍圖重測未來政策之研究	第8屆國際地籍測量學術研討會
20	101	鄭彩堂、董荔偉、鄒慶敏 蘇惠璋	地籍圖簿地不符解決對策之研究	第8屆國際地籍測量學術研討會
21	101	康寧凱、邱明全、陳鶴欽 李旭志	以精密分度盤校正經緯儀測角精度之研究	第8屆國際地籍測量學術研討會
22	101	林偉祥、陳松安、王明志 曾耀賢	e-GPS 方式應用於台灣山區地籍測量作業之研究	第8屆國際地籍測量學術研討會
23	102	林文勇、劉正倫	Geospatial Information Activities in Taiwan	GDI APAC 2013
24	102	王敏雄、劉正倫	電子化全球衛星即時動態定位系統建置、營運與現代化作業	2013年台閩測繪技術交流研討會
25	103	李佩珊、史天元、王蜀嘉 林昌鑑、劉正倫	Estabilshing National Digital Photogrammetric Airborne Camera Calibration in Taiwan	ISRS 2014
26	103	李佩珊、劉正倫	Incorporating Multi-Source Technology into National Land Monitoring and Mapping to Support National Infrastructure and Administration	GDI APAC 2014
27	103	謝博丞、鄔守中、蘇惠璋	圖解地籍圖以數值法辦理土地複丈之探討 - 以經界現況或地籍圖註記邊長為例	第9屆國際地籍測量學術研討會

序號	年度	論文作者	題目	發表 研討會 / 期刊
28	103	劉冠岳、黃國良、王建得 何定遠	VBS-RTK 應用於界址測量之探 討	第 9 屆國際地籍測 量學術研討會
29	104	蔡汶諭	The Current Development and Fu- ture Prospective of Mapping and Circulation National Land Map Data in Taiwan	2015 GeoSmartAsia
30	105	陳世儀、蔡季欣、蘇惠璋	National Land Surveying and Map- ping Information Web Map Service System	第 15 屆 GSDI 國際 研討會
31	105	蕭世民、陳鶴欽、梁旭文	Taiwan's CORS e-GNSS real-time kinematic positioning system	第 15 屆 GSDI 國際 研討會
32	105	陳繼藩、楊素容、黃英婷 林昌鑑	The Implementation of the Integra- tion of Land Use Monitoring Pro- gram	第 15 屆 GSDI 國際 研討會

表 4-15 96 至 105 年度辦理研討會及發表會一覽表

序號	年度	研討會名稱	共同主辦單位
1	96	測繪業務應用及發展研討會 (本中心 60 周年系列活動)	中華民國地籍測量學會
2	96	地政資訊與 3S 應用及發展研討會	土地重劃工程處、彰化縣政府 及中華民國地籍測量學會
3	96	第 26 屆測量及空間資訊研討會	國立宜蘭大學
4	97	多目標地籍圖立體圖資建置及網路應用研討會	內政部地政司、高雄市政府地 政處及中華民國地籍測量學會
5	97	測繪圖資倉儲及流通供應研討會	內政部土地重劃工程處、新竹 市政府及中華民國地籍測量學 會
6	97	第 27 屆測量及空間資訊研討會	國立成功大學
7	97	第 8 屆地圖學術研討會暨地圖成果展	中華民國地圖學會
8	97	第 8 屆 GPS 衛星科技研討會	嘉南藥理科技大學、立德大學 及國家科學委員會
9	97	測繪科技成果發表會暨研討會	無
10	97	2008 國土利用調查成果啟用暨學術研討會	無
11	98	第五屆空間資訊科技研討會	中華空間資訊學會
12	98	地籍圖、都計圖及 1/1,000 地形圖三圖套疊作業及 應用研討會	中華民國地籍測量學會
13	98	第七屆測量學術論文研討會	中國測量工程學會
14	98	2009 年海峽兩岸都市地理資訊系統學術論壇	逢甲大學、臺灣大學建築及城 鄉研究所、臺灣地理資訊學會

序號	年度	研討會名稱	共同主辦單位
15	98	第 28 屆測量及空間資訊研討會	中央大學太空及遙測研究中心
16	98	3S 與新測繪技術之發展及在地籍測量之應用及發展研討會	中華民國地籍測量學會
17	98	第九屆地圖學術研討會	中華民國地圖學會
18	98	2009 測繪科技成果發表暨研討會	無
19	99	地籍測量與土地管理應用資訊作業研討會	高雄市政府地政處、中華民國地籍測量學會及高雄市土地研究發展協會
20	99	土地利用調查及測繪業務推動與展望研討會	中華民國地籍測量學會
21	99	第 7 屆國際地籍測量學術研討會	中華民國地籍測量學會
22	99	第 29 屆測量及空間資訊研討會	國立臺北大學
23	99	2010 國際 GPS/GNSS (全球導航衛星系統) 會議	國立成功大學
24	99	2010 年台閩測繪技術交流研討會	台灣省測量技師公會
25	99	第十屆地圖學術研討會	中華民國地圖學會
26	99	2010 測繪科技計畫成果發表暨研討會	無
27	99	2010 年國土測繪資訊發展及應用成果展示會	無
28	100	第 9 屆測量學術論文研討會	中國測量工程學會
29	100	測繪業務發展與人力供需研討會	中華民國地籍測量學會
30	100	第 32 屆亞洲遙測研討會 (ACRS2011)	國立中央大學 (太空及遙測研究中心)
31	100	OGC 第 77 屆技術委員會議暨國際空間資訊共享論壇	逢甲大學地理資訊系統研究中心
32	100	2011 海峽兩岸三維地理空間資訊科技應用論壇	財團法人台灣地理資訊中心
33	100	2011 年台灣地理資訊學會年會暨學術研討會	台灣地理資訊學會
34	100	第 11 屆地圖學術研討會	中華民國地圖學會
35	100	第 30 屆測量及空間資訊研討會	國立中興大學
36	100	2011 年 e-GPS 即時動態定位系統使用者論壇	無
37	101	第 10 屆測量學術論文研討會	中國測量工程學會
38	101	2012 年國際移動製圖技術研習會	國立成功大學
39	101	2012 年台灣地理資訊學會年會暨學術研討會	台灣地理資訊學會
40	101	地籍測量之行政行為及圖資整合應用研討會	中華民國地籍測量學會
41	101	第 5 屆第 1 次會員大會暨測量科技研討會	台灣省測量技師公會
42	101	第 31 屆測量及空間資訊研討會	中國文化大學
43	101	2012 年國土測繪成果發表暨展示會	臺中市政府 (地政局)



序號	年度	研討會名稱	共同主辦單位
44	101	2012OGC 國際空間資訊共享論壇	逢甲大學
45	101	第 12 屆地圖學術研討會	中華民國地圖學會
46	102	第 11 屆測量學術論文研討會	中國測量工程學會
47	102	2013 年第 8 屆國際移動製圖技術研習會及研討會	國立成功大學
48	102	國土資訊系統 2013 生態資源資料庫流通應用研討會	行政院農業委員會
49	102	時態地籍與現代化空間資訊創新應用研討會	中華民國地籍測量學會
50	102	行政院災害防救應用科技方案暨國家災害防救科技中心 101 年度成果聯合發表會	國家災害防救科技中心
51	102	2013 測繪科技成果發表暨研討會	無
52	102	第 32 屆測量及空間資訊研討會暨第 2 屆兩岸重力及大地水準面研討會	國立交通大學
53	102	第 13 屆地圖學術研討會	中華民國地圖學會
54	102	2013 年台閩測繪技術交流研討會	台灣省測量技師公會
55	102	國家災害防救科技中心十周年活動	國家災害防救科技中心
56	102	司法地籍與土地鑑界研討會	中華民國地籍測量學會
57	103	3D 地籍建物管理及地籍測量作業研討會	中華民國地籍測量學會
58	103	測繪儀器檢校論壇研討會	財團法人工業技術研究院
59	103	第 33 屆測量及空間資訊研討會暨國土測繪成果發表會	國立臺灣大學
60	103	2014 金門縣地政局地籍測量成果展	金門縣政府
61	103	VBS-RTK 應用及地籍相關圖資更新作業研討會	中華民國地籍測量學會
62	104	2015 年遙感探測國際研討會 (ISRS2015)	國立成功大學承辦 中華民國航空測量及遙感探測學會、日本遙測學會、韓國遙測學會 (聯合舉辦)
63	104	可攜式測繪系統與地政測繪創新服務研討會	中華民國地籍測量學會
64	104	2015 台灣地理資訊學會年會暨學術研討會	台灣地理資訊學會
65	104	地籍測量坐標轉換技術發展與提升服務品質研討會	中華民國地籍測量學會
66	105	2016 年海峽兩岸遙感 / 遙測研討會	中華民國航空測量及遙感探測學會 中國地理學會環境遙感分會
67	105	2016 台灣地理資訊學會年會暨學術研討會	台灣地理資訊學會

序號	年度	研討會名稱	共同主辦單位
68	105	第 35 屆測量及空間資訊研討會暨國土測繪成果發表會	國立政治大學
69	105	第 16 屆地圖學術研討會	中華民國地圖學會
70	105	第 10 屆國際地籍測量學術研討會	中華民國地籍測量學會
71	105	多目標圖籍整合建置研討會	無
72	105	第 15 屆 GSDI 國際研討會 Workshop	Global Spatial Data Infrastructure Association
73	105	2016 年全球導航衛星系統國際研討會暨 e-GNSS 使用者論壇	國立成功大學

三、出國考察與參加研討會

為了解及學習各國在測繪技術發展趨勢，本中心積極參與國外測繪與空間資訊研討會議及考察其他國家測繪業務推動情形，掌握測繪科技脈動，推廣本中心測繪應用成果，藉以拓展國際能見度。96 至 105 年度受邀或編列出國計畫進行考察及參加國際研討會如表 4-16 及圖 4-26。

表 4-16 96 至 105 年度出國考察或參加國際研討會一覽表

序號	年度	考察內容\研討會名稱	地點	出國人員
1	97	參加 2008 年第 6 屆國際地籍測量學術研討會	韓國首爾	高祥雯
2	98	考察國家測繪資訊於防救災應用系統之建置、資料處理及應用作業	日本東京	蕭世民
3	99	參加 IEEE 2010 年國際海洋研討會 (OCEAN' 10 IEEE Sydney Conference and Exhibition)	澳洲雪梨	傅秉綱
4	99	參加 CPGPS 2010 衛星導航定位技術論壇	中國上海	劉正倫 陳鶴欽 楊枝安
5	100	參加 2011 年亞太地區空間地理資訊在國防及情報應用會議 (Geospatial Defence and Intelligence APAC 2011) ★	馬來西亞 吉隆坡	劉正倫
6	100	參加 IGNSS 2011 年國際 GPS & GNSS 研討會 (IGNSS 2011)	澳洲雪梨	林長青
7	101	參加 2012 年亞太地區空間地理資訊在國防及情報應用會議 (Geospatial Defence and Intelligence APAC 2012) ★	泰國曼谷	劉正倫 陳鶴欽
8	101	參加第 8 屆國際地籍測量學術研討會	日本札幌	鄭彩堂 曾耀賢 董荔偉

序號	年度	考察內容\研討會名稱	地點	出國人員
9	102	參加第 34 屆亞洲遙測研討會 (Asian Conference on Remote Sensing,ACRS)	印尼 巴里島	張嘉玳 陳伊庭
10	102	參加 2013 年亞太地區空間地理資訊在國防及情報應用會議 (Geospatial Defence and Intelligence APAC 2013) ★★	新加坡	劉正倫 林文勇
11	103	參加第 25 屆國際測量師聯合會國際研討會	馬來西亞 吉隆坡	王建得 吳峻宇
12	103	參加第 9 屆國際地籍測量學術研討會	韓國首爾	劉正倫 邱明全 劉冠岳
13	103	參加 2014 年亞太地區空間地理資訊在國防及情報應用會議 (Geospatial Defence and Intelligence APAC 2014) ★★	新加坡	劉正倫 李佩珊
14	104	參加 2015 年德國航空攝影測量技術論壇 (Photogrammetric Week, PHOWO)	德國 史圖佳特	施錦揮 岳志霖
15	104	參加 2015 年亞洲智慧空間資訊論壇 (GeoSmart Asia 2015) ★★	馬來西亞 吉隆坡	劉正倫 蔡汶諭
16	105	考察英國地形測量局各類空間圖資供應管理及推廣應用	英國南普敦 倫敦	許志彰

備註：★★受主辦單位邀請參加並發表論文

★受主辦單位邀請參加



圖 4-26 參與國外測繪與空間資訊研討會議及參觀展示

四、國際團體參訪

為促進國際測繪業務交流、提升我國國際形象，本中心積極接待外賓參訪，以分享測繪技術及經驗，96 至 105 年度國際團體來訪情形如表 4-17 及圖 4-27。

表 4-17 96 至 105 年度國際團體參訪一覽表

序號	年度	參訪單位	參訪人員
1	96	財團法人國際合作發展基金會之「環境監測與天然災害應變管理」研習班	研討班學員來自我國 22 個友邦國家官員、學者或技術人員，計 28 位學員
2	97	財團法人國際合作發展基金會之「天然災害管理 -GIS 應用」研習班	研討班學員來自我國 17 個友邦國家官員、學者或技術人員，計 18 位學員
3	98	國際土地政策研究訓練中心「地理資訊系統與土地管理」研討班	研討班學員來自我國 21 個友邦國家官員、學者或技術人員，計 22 位學員
4	98	財團法人國際合作發展基金會之「天然災害管理與環境永續發展」研習班	研討班學員來自我國 12 個友邦國家官員、學者或技術人員，計 14 位學員
5	99	日本「綜合地球環境學研究所」及京都大學	為日本防救災學者，計 8 位學者
6	99	國際土地政策研究訓練中心「地理資訊系統與土地管理」研討班	研討班學員來自我國 20 個友邦國家官員、學者或技術人員，計 27 位學員
7	99	財團法人國際合作發展基金會之「氣候變遷與自然資源管理」研習班	研討班學員來自我國 19 個友邦國家官員、學者或技術人員，計 23 位學員
8	100	國際土地政策研究訓練中心「地理資訊系統與土地管理」研討班	研討班學員來自我國 20 個友邦國家官員、學者或技術人員，計 27 位學員
9	100	中國農業大學信息與電氣工程學院、中國科學院遙感應用研究所	為中國大陸測繪學者，計 3 位學者
10	100	中國江西省測繪學會	為中國大陸測繪學者，計 9 位學者
11	100	財團法人國際合作發展基金會之「氣候變遷與自然資源管理」研習班	研討班學員來自我國 13 個友邦國家官員、學者或技術人員，計 14 位學員
12	101	馬來西亞皇家測量師學會	為馬來西亞測繪學者，計 14 位學者
13	101	印尼地理空間資訊局大地測量與地球動力中心	該中心主任 1 人參訪
14	101	國際土地政策研究訓練中心「地理資訊系統與土地管理」研討班	研討班學員來自我國友邦國家官員、學者或技術人員，計 28 位學員
15	102	國際土地政策研究訓練中心「地理資訊系統與土地管理」研討班	研討班學員來自我國友邦國家官員、學者或技術人員，計 27 位學員
16	103	國際土地政策研究訓練中心「地理資訊系統與土地管理」研討班	研討班學員來自我國友邦國家官員、學者或技術人員，計 31 位學員
17	103	美國國務院製圖專家及美國在台協會	為美國測繪學者，計 3 位學者
18	104	日本土地家屋調查士會連合會	為日本房屋調查學者，計 4 位學者
19	104	國際土地政策研究訓練中心「地理資訊系統與土地管理」研討班	研討班學員來自我國友邦國家官員、學者或技術人員，計 32 位學員
20	104	韓國地籍情報學會	為韓國地籍測量學者，計 2 位學者
21	105	國際土地政策研究訓練中心「地理資訊系統與土地管理」研討班	研討班學員來自我國友邦國家官員、學者或技術人員，計 31 位學員

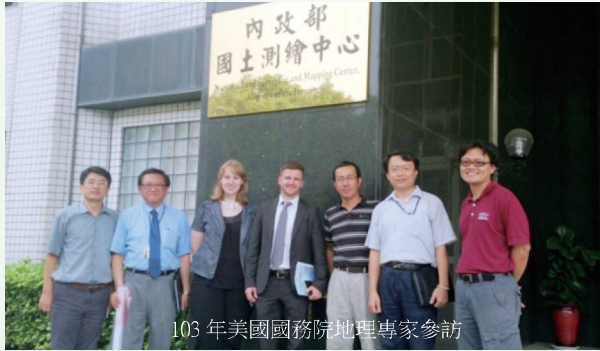


圖 4-27 國際團體參訪人員與本中心同仁合影

五、發行期刊

為推廣國土測繪與空間資訊科技研究發展成果之應用領域，提升國內測繪與空間資訊刊物發行能量，本中心自 103 年起，與中華民國地籍測量學會共同發行「國土測繪與空間資訊期刊」，迄今已發行 6 期。其刊登論文之審查機制，係由中華民國地籍測量學會聘請國內專家學者組成編輯委員會，辦理論文審查及評選作業。未來將朝向申請納入 TSSCI（臺灣社會科學引文索引資料庫），提升期刊學術位階。

「國土測繪與空間資訊期刊」出刊頻率以每年 2 期為原則（1 月及 7 月），必要時得增加發行專刊；至發刊方式及發送對象係以印製紙本，寄送國內與測繪業務相關之機關（構）、公私立大專院校圖書館，以及國外相關測繪交流機關團體與該學會會員等，發行量為每期 500 本（期刊封面如圖 4-28）。

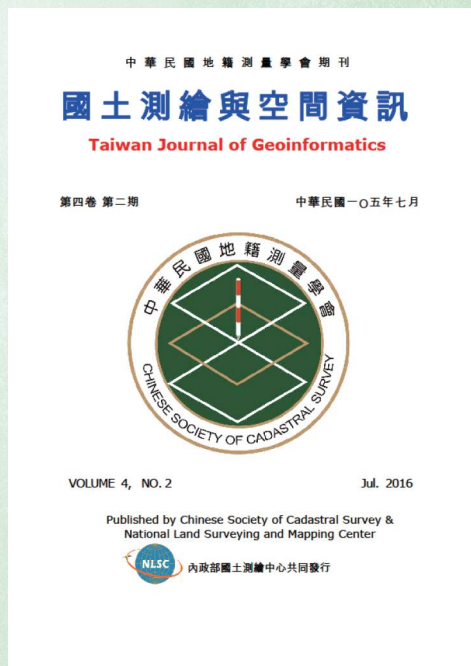


圖 4-28 與中華民國地籍測量學會共同發行「國土測繪與空間資訊期刊」

第四節 實施效益

一、TAF 認證校正實驗室，提升本中心校正公信力

本中心測量儀器校正實驗室於 99 年通過 TAF 初次認證過，並自 101 年度正式對外營運提供校正服務迄今，已完成國內總數超過 1,000 部（含內、外校）測量儀器校正服務，對外營運之累計歲收已逾新臺幣 850 萬元，不僅提升全國地政機關及測繪界人員儀器使用上之信心，確保測量成果品質，更達到節省公帑、增加政府歲收之目標。另實驗室對外服務營運期間，本中心除積極推廣測量儀器應定期校正之觀念，並每年籌辦校正及推廣研習會，來提升基層單位人員校正專業知識及正確使用校正報告之能力，落實國內儀器校正的制度外；亦創新研發「測量儀器校正實驗室服務網」供顧客線上辦理校正申請及儀器履歷建檔，減少紙張用量、增加管理之便利性；同時結合引進快速回應碼（QR-Code）技術，提供立即查詢儀器校正履歷資料之便民功能，提升民眾對測量成果品質之信任度。

二、推動測繪科技研發，提升國土測繪的精度與效率

本中心為配合國際現代化測繪科技之潮流與趨勢，自 95 年度起陸續研訂 3 期測繪科

技工作計畫，來推動國內測繪科技的研發工作，其主要目的在於藉由引進新的測繪科技，提升國土測繪的精度與效率、支援國家建構基礎測量基準，並強化快速精準產蒐國土三維空間資訊（料）能力，提供做為政府各項施政建設的參考依據。回顧本中心測繪科技計畫執行迄今，已整合了全國控制點資料庫，建置全國衛星連續觀測站共享平臺，促進資料流通及資源共享；並建立完整的臺灣地區重力網成果資料，來加速高程現代化作業，降低測量成本；提供航空測量攝影機 TAF 校正服務，提升航遙測影像品質，建置無人飛行載具及車載移動測繪系統，除已大幅提升圖資更新與防救災圖資提供效率外，亦將本中心推向成為國內數位化政府的重要資訊（料）提供者，擴大提供國土永續規劃管理、防救災、測繪工程、海洋等研究及民生建設等加值應用。

三、提升同仁測繪技術專業能力，拓展國內外測繪交流

本中心為落實「創新」、「進取」、「專業」之核心價值，鼓勵同仁不斷創新及吸取新知，提升測繪技術專業能力，並彰顯本中心之專業形象，歷年來本中心同仁積極投入測繪科技相關自行研究並獲獎外，亦與學校及團體共同主辦或協辦研討會，使中心同仁透過學術交流，了解測繪技術及儀器的發展動向，充實專業知能，並適時應用於業務之推動，同時將應用成果編撰為論文，於國內外期刊及研討會發表。更進一步地，本中心為了解及學習各國在測繪技術發展趨勢，亦主動積極參與國外測繪與空間資訊研討會議及考察其他國家測繪業務推動情形，掌握國際測繪科技脈動外，並透過接待外賓參訪，推廣本中心測繪應用成果，促進國際測繪業務交流，拓展國際能見度。



