

第玖篇

測繪資訊及 圖資整合流通服務



第一章 測繪資訊維運

本中心自 96 年度布建內部區域網路及電腦機房完成後，除辦理各項設備老舊汰換，以維持功能及效能外，因應機關職掌業務的擴充、新興測繪科技的發展及資訊安全風險控管的導入等，需要配合辦理相關資訊作業，包含增設伺服器、開發資訊系統、擴充儲存設備及提升網路應用等，以利為測繪圖資之整合、測繪成果之供應流通、各項資訊之傳達及行政決策支援，滿足施政規劃及為民服務之多元性。

為推動測繪專業需要的資訊環境，除依據行政院指導訂定之資訊作業相關規範外，同時注意資訊安全的維護，並於 96 年度通過 ISO/CNS 27001 國際標準驗證，且年年保持證書有效性。在資訊安全無虞的情形下，發展各項資訊系統，其中對外各項服務系統每每獲獎，提供民眾優質不中斷的服務；對內各項系統則配合業務資訊化作業，提升行政效能，同時辦理知識管理，完善測繪資訊維運。

第一節 環境建置

由於新興測繪科技的發展及資訊作業需求的增加，本中心資訊作業環境自 96 年 210 臺個人電腦及 21 臺伺服器，逐年增購建置，目前擁有 596 臺個人電腦及 120 臺伺服器之規模，其間亦不斷改善網路品質、擴充網路應用、提升資訊安全，資訊作業環境得以長足發展，核心資訊系統並成為國家關鍵資訊基礎設施。

一、伺服器端環境建置

本中心於 96 年度完成至善樓電腦機房及地籍資料庫電腦機房建置作業，互為異地備援，並以電腦機房為範圍，通過 ISO/CNS 27001 資訊安全管理系統（Information Security Management System; 以下簡稱 ISMS）驗證。電腦機房為本中心資訊作業之基礎，對外網路為 GSN（政府網際網路）固定制 FTTB 專線，上下行頻寬均約 45Mbps，本中心分布各縣市之測量隊及其所屬辦公室，分別以 GSN VPN 與電腦機房連接，形成大型區域網路；自路由器（Router）以內，分別建置防火（毒）牆、入侵偵測/防禦系統、郵件過濾裝置，網頁應用程式防火牆等資安設備，為本中心對外對內服務的伺服器主機（含作業系統）、資料庫系統、虛擬主機系統、儲存設備、電子郵件及各項網路設備（核心交換器、交換器及集線器）等設備及相關資訊系統提供安全防護。伺服器主機自 96 年度 21 臺，逐年

採購擴增至 105 年度 120 臺（含虛擬主機）。

為維持電腦機房正常運作，確保服務不中斷，達成本中心資訊安全目標，除委外由專業廠商維運外，並置委外駐點服務人員 3 人辦理網路管理、設定及使用者端（個人電腦、筆記型電腦及印表機等）設備使用上之困難排除等。有關本中心 2 個電腦機房網路設備架構圖如圖 9-1 及圖 9-2：

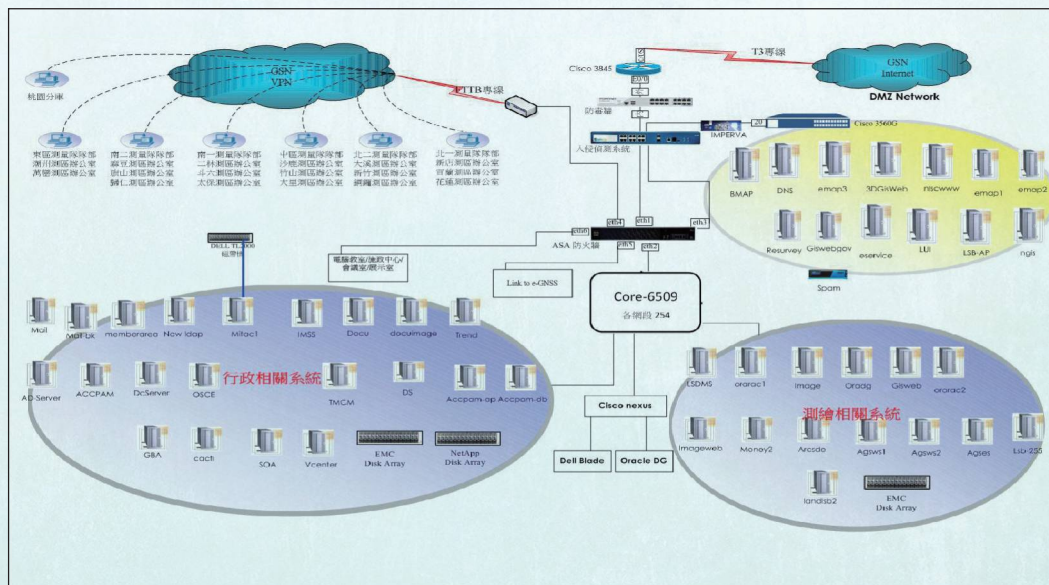


圖 9-1 本中心至善樓機房網路設備架構圖

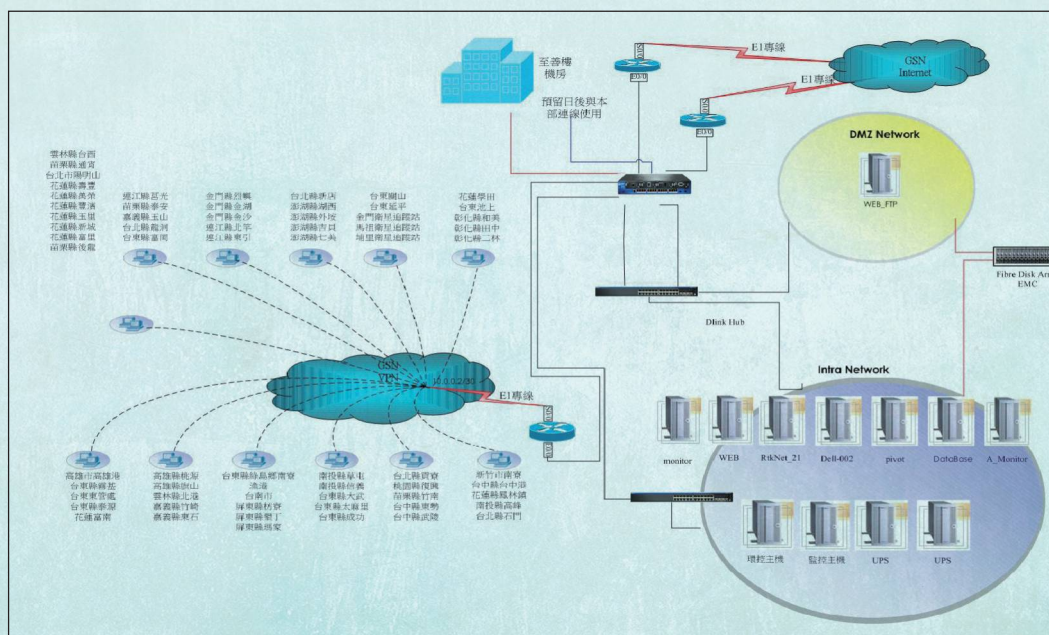


圖 9-2 本中心地籍資料庫機房網路設備架構圖

二、能源運用

- (一) 本中心電腦機房設置電池式不斷電系統 (UPS) 7 部，利用其濾波特性，電力除提供電腦機房各項主機外，同時提供使用者端個人電腦使用，每年均辦理資訊用電清查，確保資訊插座電力未濫用。隨著各項主機的增加，UPS 使用率自 101 年度起已超過 65%，由於電腦機房樓地板承載限制，無法增加 UPS 數量，遂於 105 年度將 UPS 劃分為 2 群，5 部供應電腦機房及 2 部供應使用者端用電。
- (二) 本中心積極改善電腦機房，引進能源使用效率 (PUE, Power Usage Effectiveness) 概念管理，於 101 年度參與經濟部能源局「資料中心耗能量測技術建立與能源效率管理研析」研究計畫，經工研院綠能與環境研究所自 101 年 9 月至 102 年 10 月監測本中心至善樓電腦機房，PUE 數值約為 2.6 (國際平均 PUE 推估介於 1.8~2.1)。

為改善此情形並響應政府推行綠色能源、節能減碳政策與近年來各類網路傳遞服務與數位資訊系統服務快速增加，本中心於 102 年辦理「至善樓機房空間改善與線路重整建置案」，透過改善機房氣流管理模式、汰換機房老舊天花板並調整機房線路架構及其他相關設施，期能更有效率提供實體安全、穩定的網路環境及資訊服務，並符合 ISO/CNS 27001 資訊安全管理系統 (Information Security Management System; ISMS) 之規範要求。

本中心至善樓機房網路管線及冷熱通道空間 3 維示意圖如圖 9-3、至善樓機房電力使用監視系統畫面如圖 9-4。

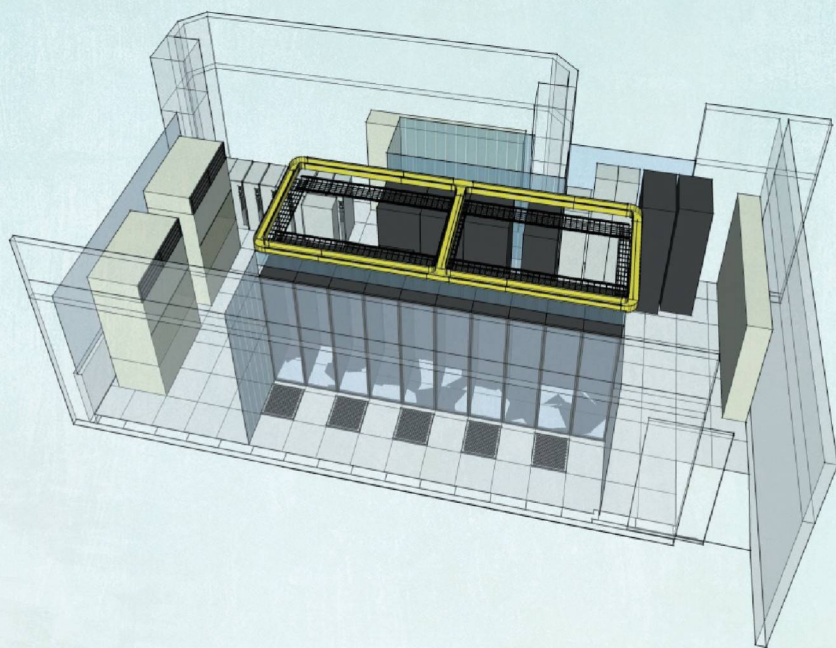


圖 9-3 至善樓機房網路管線及冷熱通道空間 3 維示意圖



圖 9-4 至善樓機房電力使用監視系統畫面

三、儲存設備建置

由於各類測繪成果資料量及品質大幅提升，本中心測繪圖資管理必需滿足為民服務、資訊安全及內部控制等要求，而傳統測繪圖資的取用和保存方式，已無法滿足包括使用、傳遞、保存成本與時間，以及圖資運用效益等需求，數位資訊導入成為重要發展方向。

本中心為各類相關測繪圖資資訊系統，建構符合本中心需要的儲存系統，除具備從小到大線性提升容量和隔代升級的能力，並採用 FAST (Fully Automated Storage Tiering) 技術，自動分類調整儲存層級，資料傳輸速度快，有效節省耗電量，有效提升測繪圖資資訊應用系統和本中心各售圖站的服務品質，同時降低設備採購和維運成本。本中心 96 至 105 年度電腦機房儲存設備採購歷程如表 9-1：

表 9-1 96 至 105 年度電腦機房儲存設備採購歷程

年度	標的名稱、規格及型號	數量	總價 (千元)	可用容量 (TB)
96	EMC-Cx3-20 儲存設備	2	1,450	40
97	EMC-Cx3-20 儲存設備	1	650	15
104	EMC VNX5100 儲存設備	2	760	24
101	NetApp FAS3210 儲存設備 (3.5 吋 SATA 2TB 硬碟 24 顆)	2	1,180	64
102	NetApp 硬碟擴充櫃 (2.5 吋 SAS 300G 18 顆)	2	700	

年度	標的名稱、規格及型號	數量	總價 (千元)	可用容量 (TB)
103	EMC VNX5300 儲存設備 (2.5 吋 SAS 600GB 硬碟 15 顆、2.5 吋 100GB SSD 3 顆)	2	2,000	164
104	EMC VNX5300 3.5 吋硬碟擴充櫃 (Nearline SAS 4TB 硬碟 15 顆)	2	1,460	
	EMC VNX5300 2.5 吋硬碟擴充櫃 (SAS 600GB 硬碟 20 顆、2.5 吋 100GB SSD 1 顆)	1	1,220	
105	EMC VNX5300 3.5 吋硬碟擴充櫃 (Nearline SAS 4TB 硬碟 8 顆)	2	860	
總計			9,520	283

本中心自 96 年度購入 LTO3 磁帶櫃（可置放磁帶 20 捲，每捲 800GB），搭配上開儲存設備部分空間辦理備份（含作業系統、應用程式及資料），104 年度為擴增備份能力及效率，購入 LTO6 磁帶櫃（可置放磁帶 40 捲，每捲 1.5TB）及 DD2500 備份儲存設備（104 年度建置 36TB，105 年度擴充 66TB，總容量 102TB）。

四、資料庫部署及更新

（一）Oracle 資料庫

本中心自 86 年度導入 Oracle 資料庫，提供測繪資料庫及相關測繪應用系統使用，嗣後陸續採購 Oracle 9i 及 Oracle 10g 版本資料庫授權，於 96 至 100 年度期間，運用 Oracle Real Application Clusters (RAC) 技術建立資料庫叢集，具服務不中斷的特性，並於地籍資料庫機房建置 Oracle Data Guard 備援資料庫，使本中心 Oracle 資料庫服務環境漸趨完善。

隨著資料量增加，資料庫伺服器主機執行效能漸趨飽和，為避免影響 Oracle 資料庫服務運作，於 101 年度更新 Oracle 資料庫系統主機，包含 RAC 架構及 DataGuard，目前 Oracle 資料庫版本為 Oracle 10g，並於 104 年度採購 Oracle 12c 資料庫授權，建置測試環境供各應用系統廠商測試，持續辦理 Oracle 資料庫維運作業，以確保本中心 Oracle 資料庫服務正常運作，為民服務不中斷。

（二）MS-SQL 資料庫

本中心各行政輔助資訊系統採用 MS-SQL 資料庫管理系統，部分採用標準 (Standard) 版及企業 (Enterprise) 版，惟大量業務電腦化且資訊安全要求應用程式與資料庫分離，伺服器主機需求數量大增，本中心除逐步辦理主機虛擬化作業外，積極規劃資料庫合併

事宜，嗣於 103 年度建置 2 臺 SQL 企業版伺服器並設定叢集（Cluster），辦理 MS-SQL 資料庫統一管理事宜。

五、虛擬主機及雲端服務

- （一）本中心 97 年度起辦理主機虛擬化作業，首先導入 VMware 技術，沿用至今，105 年度仍有 50 部 VMware 虛擬主機運行中；另自 101 年度起導入 Hyper-V 技術，至今業有 14 部虛擬主機運行中。為視適當情形辦理主機虛擬化作業，另有 23 部採行上開 2 項技術之測試機持續測試中。
- （二）本中心「國土測繪圖資網路地圖服務」（以下簡稱網路地圖服務）於 101 年 12 月 17 日上線服務，考量使用者流量、軟硬體環境及服務雲端化之推動，申辦服務主機硬體移置政府網際服務網的機房租用服務（以下簡稱 GSN IDC），可省卻自行建置資訊機房所需之各項成本，同時亦可大幅精簡機關在機房維運人力需求以及電路頻寬成本，僅需準備伺服器軟硬體設備及按月繳付便宜的主機代管費用，即享有恆溫、恆濕、不斷電及防火牆的硬體環境，不需其他費用即可使用 GSN 共享的網際網路頻寬，網路地圖服務系統上線迄今，維運正常。
- （三）近年來由於網路地圖服務需求使用量大增，且 GSN IDC 機房內伺服器共用防火牆及共享頻寬，其容量及效能已無法擴充，造成瓶頸，為再推廣應用及加強便民服務，105 年 8 月起租用「國家高速網路及計算中心」雲端虛擬主機服務環境，初期租用硬體環境為 20TB 之儲存空間、50MB 網際網路頻寬及虛擬主機，提供更有效率的資訊服務品質。

六、網際網路通訊協定升級推動方案

行政院於 100 年 12 月 30 日核定通過「網際網路通訊協定升級推動方案」（以下簡稱 IPv6），本中心爰依據該方案，完成升級與更新本中心網路軟硬體設備，提前 1 年於 103 年 12 月完成建置本中心 16 個對外為民眾服務系統網際網路通訊協定升級作業。

內政部 105 年 4 月 26 日台內資第 1050414816 號函推動辦理 IPv6 內部升級作業，本中心爰依行政院國家資訊通信發展推動小組網際網路通訊協定升級推動辦公室規劃，參考交通部 105 年 9 月 9 日交郵字第 1055012351 號函送參考範本及格式，於 105 年 10 月 13 日訂定本中心「IPv6 內部網路升級作業規劃書」，105 年 12 月完成本中心至善樓機房與地籍資料庫機房內部使用網路升級至 IPv6 建置作業。

七、行政院核定國家關鍵基礎設施

行政院於 103 年 12 月 31 日核定本中心建物及設施列為關鍵基礎設施 (CI) 三級設施，衛星即時動態定位系統及國土測繪空間資料庫等 2 項列為關鍵資訊基礎設施 (CII)。嗣依據內政部 104 年 1 月 14 日函及「國家關鍵基礎設施綜合評鑑及分級作業注意事項」，於 104 年 6 月 24 日研擬完成本中心防護計畫。為確保本中心 CI 核心功能持續營運，規劃配合資訊安全管理，每 2 年辦理營運持續演練，以因應倘遭受軍事危機、非傳統威脅、人為或自然變故及災害等風險時，能提高應變能力，落實風險管理機制，減少災害發生產生不可彌補的損失與破壞。

八、使用者端作業環境建置

(一) 個人電腦：個人電腦為資訊作業之基礎，本中心逐年編列經費購置，每年採購數量約 40 至 100 臺，96 至 105 年度採購數量如表 9-2。

表 9-2 96 至 105 年度個人電腦採購數量表

年度	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105
採購數量	40	71	47	99	98	50	58	134	44	101
CPU	雙核心	雙核心	四核心	四核心	四核心	四核心	四核心	四核心	四核心	四核心
RAM	2G	1G	4G	4G	4G	4G	4G	8G	8G	8G
HD	500MB	500MB	500MB	500MB	500MB	500MB	1TB	1TB	1TB	1TB
運行系統	XP	XP	XP	Win7	Win7	Win7	Win7	Win7	Win7	Win7
備註	103 年度預算編列 30 臺，因 XP 停止支援，動支第 1 預備金增購 104 臺。									

(二) 輸出設備：雷射印表機 (黑白、彩色) 及繪圖機為本中心主要輸出設備，歷年採購數量如表 9-3。

表 9-3 歷年輸出設備採購數量表

年度	95 以前	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105
黑白雷射印表機		-	3	6	1	4	8	5	6	10	-	16
彩色雷射印表機		1	2	1	-	12	6	17	-	-	-	-
平床式繪圖機	5	13	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-
滾筒式繪圖機	1	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
噴墨式繪圖機	1	-	-	-	-	1	-	6	-	-	-	-

(三) 輸入設備：掃描器、個人數位助理 (PDA)、平板及射頻掃描器為本中心資訊作業輸入設備，歷年採購數量如表 9-4。

表 9-4 歷年輸入設備採購數量表

年度	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105
數化儀	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A4 掃描器					1	1					
A3 掃描器	-	-		3	1	1	1	-	-	-	-
A2 掃描器	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
PDA	6	15	-	-	31	-	1	-	-	-	-
平版	-	-	-	-	-	-	3	-		2	-
RFID 掃描器	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-

九、建置 iTaiwan 免費無線上網

本中心為提升為民服務品質，滿足民眾洽公等候時的連網需求，積極配合行政院推動各機關提供民眾免費無線上網便民服務政策，自 100 年 10 月 7 日起首先於臺中售圖站提供 iTaiwan（中央行政機關室內公共區域免費無線上網）服務，103 年 4 月 15 日增設 iTaiwan 免費無線上網熱點，範圍涵蓋本中心各會議室及洽公區域。洽公民眾持智慧型手機，便能連接 iTaiwan 網站，享有頻寬 1Mbps 的無線上網服務。

第二節 資訊作業

為統籌分配資訊作業資源，提升資訊作業效益，本中心依據行政院及所屬各機關資訊安全管理要點第 44 點訂定本中心資訊作業規範及測繪資訊業務標準作業程序，就資訊系統發展程序、資訊設備管理、軟體管理、資料管理、耗材管理、資訊安全管理及資訊相關行政管理等事項，作為辦理資訊相關作業之依據。

一、系統發展

為使本中心資訊系統發展制度化、標準化，業於 97 年修訂應用系統發展程序，包含需求分析、系統分析、系統設計、程式設計、系統測試、系統轉換、系統試辦、系統評估、系統建置與系統上線，各單位應於年度開始前提出應用系統開發需求或功能擴充需求，委外開發或自行開發皆須產出相關文件。嗣於 104 年經本中心資訊安全推行小組第 1 次會議討論通過簡化應用系統發展文件需求案，並以本中心 104 年 4 月 8 日測資字第 1041100167 號函施行，各單位如有簡化系統發展需求，以個案提請審查後，據以辦理簡化或合併實施系統發展應製作文件。

本中心使用中之系統概況如表 9-5，其中屬自行開發項目計 23 項、委外開發項目計 35 項，為利民間業者及地政相關機關使用，於 91 年訂定軟體授權使用注意事項提供授權使用，截

至 105 年 11 月 30 止已提供各地政事務所、縣市政府地政單位及本中心同仁等 153 個會員使用。

表 9-5 本中心使用中之系統概況

項次	系統名稱	系統開發方式			軟體授權
		自行開發	委外開發	上級移轉	
1	公關資訊管理系統	■			
2	廉政業務管理系統			■	
3	公職人員財產申報網站			■	
4	行政院政府計畫管理資訊網			■	
5	員工教育訓練管理系統		■		
6	測量儀器校正實驗室網站		■		
7	差勤管理與派車申請		■	■	
8	薪資整合管理系統		■		
9	人力資源管理系統 (WebHR)			■	
10	國有公用財產管理系統單機版		■		
11	國有公用財產管理系統網路版			■	
12	儀器設備財產管理系統		■		
13	物品管理系統		■		
14	公文系統			■	
15	出納匯款系統		■		
16	全國工友及駐衛警察資訊管理系統 (TEMIS)			■	
17	歲計會計資訊處理系統			■	
18	經費核銷整合系統		■		
19	會計室經費核銷系統		■		
20	電子支付系統			■	
21	都市計畫樁清理補建系統	■			■
22	視窗版地籍圖重測資料處理系統	■			■
23	視窗版地籍調查處理系統	■			■
24	國有林班地清理測量資料處理系統	■			
25	未登記土地測量資料處理系統	■			
26	點位透空圖繪製系統	■			
27	重測成果統計與查詢系統	■			
28	網際網路重測成果公告查詢系統	■			
29	重測作業進度管制系統	■			■
30	重測二級成果檢查抽樣系統	■			■
31	地籍調查表輔助整理程式	■			
32	地籍圖重測資訊服務管理系統		■		
33	重測區控制點檢核程式	■			
34	檢補測案件管理系統	■			
35	圖解法地籍圖數值化成果土地複丈電腦套圖作業系統		■		■
36	圖根點補建附加條件平差計算系統		■		■
37	國土利用調查成果資訊網		■		
38	通用版電子地圖服務網		■		

項次	系統名稱	系統開發方式			軟體授權
		自行開發	委外開發	上級移轉	
39	基本地形圖入口網		■		
40	視窗版導線計算程式	■			■
41	衛星測量基線網形平差系統	■			■
42	圖形繪製系統	■			
43	控制點資料庫管理系統－單機 Java 版	■			
44	控制點資料庫管理系統－單機 VB 版	■			
45	e-GNSS 即時動態定位系統		■		
46	全國衛星追蹤站暨基本控制點查詢系統		■		
47	電子目錄服務系統		■		
48	個人工作儀表板系統		■		
49	測繪知識網		■		
50	民意反映案件管理系統	■			
51	首長提（裁）示事項管理系統	■			
52	工作行事曆管理系統	■			
53	地籍測量資料管理系統		■		
54	國土測繪圖資網路地圖服務系統		■		
55	測繪圖資查詢系統		■		
56	全國土地段籍資料管理系統		■		
57	測繪成果圖冊資料管理系統		■		
58	圖冊數位檔詮釋資料管理系統		■		
59	整合型地籍資料加值處理系統		■		
60	測繪圖資整合資料查詢申購入口網		■		
61	電子收費平臺		■		
62	國土測繪資訊整合流通倉儲服務系統		■		
63	國土測繪資訊服務共享平臺		■		
64	3D 地圖展示平臺		■		
65	本中心全球資訊網		■		
66	坐標轉換系統	■			
67	地理圖磚及 WMS 發布套件		■		■

為擴大自有測繪軟體應用層面，本中心新增軟體授權項目之規費收費標準，並自 103 年 9 月 1 日正式受理授權使用申請，開放申請軟體包括視窗版地籍圖重測資料處理系統（含重測作業進度管制系統及重測二級成果檢查抽樣系統）、都市計畫椿清理補建系統、視窗版地籍調查處理系統、圖解法地籍圖數值化成果土地複丈電腦套圖作業系統、圖根點補建附加條件平差計算程式、視窗版導線網計算程式、衛星測量基線網形平差系統、地理圖磚及 WMS 發布套件等計 8 項，以分年付費方式供應各非屬地政相關機關或民間業者使用。103 至 105 年度授權使用之軟體項目及規費收入如表 9-6。

表 9-6 103 至 105 年度授權使用之軟體項目及規費收入表

年度	軟體名稱	收入(元)	小計
103	視窗版地籍圖重測資料處理系統	29,000	54,000
	地理圖磚及 WMS 發布套件	22,000	
	衛星測量基線網形平差系統	3,000	
104	視窗版地籍圖重測資料處理系統	328,000	626,000
	都市計畫樁清理補建系統	42,000	
	視窗版地籍調查處理系統	90,000	
	圖根點補建附加條件平差計算程式	5,000	
	圖解法地籍圖數值化成果土地複丈電腦套圖作業系統	16,000	
	視窗版導線計算程式	26,000	
	地理圖磚及 WMS 發布套件	44,000	
	衛星測量基線網形平差系統	75,000	
105	視窗版地籍圖重測資料處理系統	240,000	553,500
	都市計畫樁清理補建系統	18,000	
	視窗版地籍調查處理系統	114,000	
	圖根點補建附加條件平差計算程式	7,500	
	圖解法地籍圖數值化成果土地複丈電腦套圖作業系統	8,000	
	視窗版導線計算程式	26,000	
	地理圖磚及 WMS 發布套件	44,000	
	衛星測量基線網形平差系統	96,000	
總計			1,233,500

二、設備管理

資訊設備為業務資訊化之基礎，本中心每年 12 月辦理資源調配，使各項業務所需資訊設備之數量及規格符合需求外，並定期辦理設備維護、財產清查，及使用者與網路位址之管制，均為掌握設備之動態，進行完善管理。

本中心資訊設備分年清查統計結果如表 9-7，個人電腦因應本中心編制員額成長後，逐步汰換老舊電腦讓機人比接近 1，筆記型電腦因應各移動性業務需求，維持約員額十分之一的數量，雷射印表機及繪圖機等輸出入設備，在堪用的情形下，均超年限使用；另實體伺服器數量至 105 年度增加至 77 部，搭配主機虛擬化技術，本中心實際上線服務伺服器總數約 120 部。

表 9-7 資訊設備分年清查結果統計表

設備項目	年度	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105
個人電腦		210	306	389	372	464	514	597	602	641	596
筆記型電腦		11	38	58	51	52	58	58	71	54	46
雷射印表機		74	79	93	108	104	102	87	85	93	96
噴墨繪圖機		4	4	4	4	5	11	8	8	8	8
伺服器		21	31	44	53	53	61	65	78	78	77
平床式繪圖機		18	18	18	24	24	24	24	24	24	24
滾筒式繪圖機		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
數化儀		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

三、圖文掃描及圖檔輸出服務

為充分運用相關設備擴大為民服務，本中心運用大尺寸平床式掃描儀及高階彩色噴墨繪圖機，自 95 年 6 月起，依據本中心「圖文掃描及圖檔輸出服務作業要點」及「內政部國土測繪中心規費收費標準」提供「圖文掃描服務」及「圖檔輸出服務」作業，96 至 105 年度統計數量如表 9-8。

表 9-8 96 至 105 年度圖文掃描及輸出服務統計表

年度	數量
96	3,771 幅
97	37 件 6,571 幅
98	70 件 5,701 幅
99	71 件 4,632 幅
100	40 件 2,350 幅
101	28 件 1,515 幅
102	26 件 197 幅
103	9 件 123 幅
104	127 件 2,587 幅
105	52 件 5,354 幅

備註：105 年度數據統計至 11 月底。



四、軟體管理

為充分有效使用及管理電腦軟體資源，本中心軟體之增置、調配、管理、更新維護、停用及減損等事項均依「政府所屬各級行政機關電腦軟體管理作業要點」辦理，每年 12 月底前，通知各課、室及測量隊評估次一年度作業所需之軟體，參考各課、室及測量隊所提出之軟體需求，參酌現有資訊設備及軟體配置，估算採委託開發或購置軟體所需經費，協調編列年度概算增置。

軟體增置分配使用後，如有版本更新、授權人數變更、保管單位異動、保管人或使用人異動，應於軟體保管單記載異動情形辦理異動登記，並填妥資訊軟體移動單或軟體目錄資料異動單，修正全中心軟體目錄，每年並辦理軟體清查作業 2 次，並作成清查紀錄以釐整本中心軟體目錄。本中心近 5 年軟體清查執行情形如表 9-9、軟體清查結果統計表如表 9-10。

表 9-9 軟體清查執行情形表

軟體清查年度	新增數量	停用數量	清查結果數量
101 年度第 1 次	3 項 12 套 (無新增項目)	1 項 36 套 (無刪除項目)	104 項 1475 套
101 年度第 2 次	18 項 58 套 (新增項目 7 項)	10 項 249 套 (刪除項目 4 項)	107 項 1284 套
102 年度第 1 次	3 項 6 套 (新增項目 1 項)	無	108 項 1290 套
102 年度第 2 次	15 項 24 套 (新增項目 12 項)	11 項 683 套 (刪除項目 7 項)	113 項 631 套
103 年度第 1 次	無	無	113 項 631 套
103 年度第 2 次	2 項 2 套 (新增項目 2 項)	2 項 2 套 (刪除項目 2 項)	113 項 631 套
104 年度第 1 次	5 項 8 套 (新增項目 3 項)	36 項 148 套 (刪除項目 29 項)	87 項 491 套
104 年度第 2 次	17 項 19 套 (新增項目 7 項)	16 項 18 套 (刪除項目 8 項)	86 項 492 套
105 年度第 1 次	10 項 160 套 (新增項目 8 項)	4 項 4 套 (刪除項目 4 項)	90 項 496 套
105 年度第 2 次	12 項 16 套 (新增項目 5 項)	無	95 項 512 套



表 9-10 軟體清查結果統計表

軟體清查 年度	系統軟體		資料庫		繪圖軟體		防毒軟體		OFFICE		其他軟體	
	新增	刪除	新增	刪除	新增	刪除	新增	刪除	新增	刪除	新增	刪除
101 年度第 1 次	11	36	-	-	-	-	-	-	222	4	1	16
101 年度第 2 次	40	94	-	-	-	2	-	-	-	147	18	6
102 年度第 1 次	4	-	-	-	2	-	-	-	74	-	-	-
102 年度第 2 次	8	683	-	-	-	4	2	-	-	-	10	-
103 年度第 1 次	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
103 年度第 2 次	-	-	-	-	-	-	2	2	58	-	-	-
104 年度第 1 次	-	3	-	-	2	37	-	6	-	43	6	59
104 年度第 2 次	1	-	1	2	2	1	3	3	3	-	9	12
105 年度第 1 次	1	-	-	-	-	-	-	-	150	-	9	4
105 年度第 2 次	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	2	-

五、資料管理

(一) 資料分級

本中心就經管業務資料，依其性質與重要性進行分類與分級外，並依資料之機敏程度予以區分，分別為一般、敏感、公務機密與國家機密，各單位依資料分類分級之等級，依相關規定採用相對應之作業方式與保護措施。

(二) 資料轉存、備份及銷毀

本中心資訊安全管理規定清理儲存媒體，其有經轉錄或因業務不再使用之媒體者，應填寫媒體銷毀申請單，循程序簽奉核准停用後，會同政風室派員辦理銷毀後，填載於銷毀紀錄。

考量資料的安全性、裝置的可靠性及備份效能最佳化，本中心自 103 年度起建置線上重複資料刪除儲存系統（Data Domain），並自 104 年 8 月起調整備份策略，使備份策略更有操作空間及擴增備份容量，滿足本中心資訊安全管理之相關控制措施，本中心 96 至 104 及 104 年度後資料備份情形如表 9-11 及表 9-12。

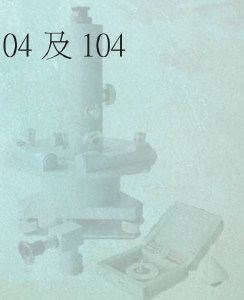


表 9-11 96 至 104 年度（至 7 月止）資料備份情形表

備份策略	備份媒體	備份容量
1. Windows 系列的系統磁碟 (C:\) 每週日做完整備份、每天做差異備份，除了存到本機其他磁碟區外，亦產生複本至 mitacl 主機上。 2. Windows 系列的應用程式資料每週日做完整備份、每天做差異備份，除了存到本機其他磁碟區外，亦產生複本至 mitacl 主機上。 3. 目前針對 mitacl、docu 的資料，採取每週五做完整備份、每天做差異備份上磁帶，其餘主機 (ad-server、imageweb、lsb-ap、lsdms、image) 的大容量資料採取每月第一週週五做完整備份，其餘做差異備份上磁帶。	1. 儲存設備 2. 磁帶	每月約 4T

表 9-12 104 年度（8 月起）後本中心資料備份情形表

備份策略	備份媒體	備份容量
1. 部分非虛擬主機的 Windows 系統磁碟 (C:\) 每週日做完整備份、每天做差異備份，除了存到本機其他磁碟區外，亦產生複本至 mitacl 主機上。 2. VMware 及 Hyper-V 主機每日作差異備份及每週日作完整備份至 DD2500 並每週備份至磁帶機。 3. SQL 資料庫每日作差異備份及每週日作完整備份至 DD2500 並每日備份至磁帶機;ORACLE 資料庫採取每月第一週週五做完整備份，其餘做差異備份上 DD2500 並每週備份至磁帶機。 4. 目前針對 gisblade、landchg、sawmill、sicl、sharefs 等主機之大容量資料，採取每週五做完整備份、每天做差異備份上 DD2500 並每週備份至磁帶機。其餘主機 (geemaps、image、landmaps 等) 的大容量資料採取每月第一週週五做完整備份，其餘做差異備份上 DD2500 並每週備份至磁帶機。	1. DD2500 2. 磁帶	每月約 400T

第三節 資訊安全

政府機關導入資訊安全管理系統 (Information Security Management System, 以下簡稱 ISMS) 是行政院國家資通安全會報的政策目標，本中心辦理各項重大國土測繪資料的建置、管理、供應等工作，為確保資訊安全及保證對外服務品質，行政院將本中心列為資安重要 B 級機關。

本中心自 95 年 12 月底導入建置成立 ISMS 工作小組，自 96 年度起廣續辦理本中心資訊安全管理系統風險評鑑、資訊安全營運持續演練、弱點掃描、資訊安全教育訓練、程序書修正、內部稽核、資訊安全稽核、內政部社交工程演練、政府資通安全通報演練等，採取適當控制措施，持續監測營運狀況，各項維運工作，矯正及改善缺失，落實

PDCA 營運管理模式，每年並召開 4 次 ISMS 工作小組會議及 4 次資訊安全推行小組會議，定期檢討及追蹤各項資安工作推動情形，落實資訊安全管理，提升本中心整體安全防護效能。本中心資訊安全管理分年重要辦理情形如表 9-13。

表 9-13 資訊安全管理分年重要辦理情形

通過認證年月	資訊安全管理分年重要辦理情形
96 年 12 月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本局資訊安全政策、資訊安全推行小組設置要點及資訊安全管理系統工作小組設置要點法規修正案。 2. 辦理圖資查詢系統、圖資查詢系統（政府機關使用版）、3D 網際網路導覽系統、Oracle DATA Guard、全球資訊網、全球資訊網員工園地等 6 套系統災害演練作業。 3. 辦理資訊安全營運持續演練，模擬本中心至善樓機房遭受火災，網路及供電機房系統損壞時，利用備份資料於地籍資料庫機房將本中心員工園地、公文管理系統、薪資整合系統進行系統復原。 4. 本中心資訊作業人員參加 ISO 27001 Lead Auditor、ISO17799 建置等專業教育訓練，取得 4 份 CIS（環奧驗證股份有限公司）訓練合格證書。 5. 本中心通過 ISO/IEC 27001:2005 國際認證及 CNS 27001:2006 國家認證，取得 ISO 27001/CNS 27001 雙證書。
97 年 12 月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 修正資訊安全稽核程序、業務持續運作模擬演練報告、整體評估改善報告、資訊安全訓練成果報告等。 2. 修訂資訊作業規範及保護個人資料管理要點等法規修正案，採列冊管理、使用權限控管、使用記錄及定期稽核等措施，以保護個人資料安全。 3. 持續監測 ISMS 營運情形，完成辦理風險評鑑、儲存媒體清點及報廢統計、安全防护工具密碼變更（防火牆、防毒牆、IPS）、弱點掃描、復原及回存測試、社交工程防治宣導、資訊安全教育訓練、定期備份作業等工作。 4. 辦理資訊安全營運持續演練，模擬至善樓機房因地震致機櫃倒塌，網路設備毀損不堪使用資安事故，選定「綜合行政管理資訊系統作業平臺」及「CheckPoint 防火牆」兩套系統。 5. 通過 ISO/IEC27001:2005 及 CNS27001:2006 標準認證之年度追蹤審查（Surveillance Audit）。
98 年 11 月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 訂定本中心保護個人資料管理要點；修正資訊安全管理系統風險評鑑與管理程序。 2. 辦理營運衝擊分析、資產清查、資產價值評估、ISMS 風險評鑑、資訊業務營運持續演練、內部網路弱點掃描、外部網路 IP 漏洞滲透測試等作業。 3. 辦理資訊安全營運持續演練，模擬圖資查詢系統伺服器主機及資料庫主機故障，無法於 24 小時內修復，經 ISMS 工作小組召集人研判，決定於至善樓機房原地進行回復作業，以維護該系統之持續運作。 4. 至善樓機房完成水冷式冷氣系統建置安裝工程、備用水塔建置工程、預警系統建置工程等，以有效改善機房空調系統效能，符合 ISO 27001 7.2 (c)「可用於組織以改進 ISMS 績效與有效性技術、產品或程序」規定。 5. 通過 ISO/IEC27001:2005 及 CNS27001:2006 標準認證之年度追蹤審查（Surveillance Audit）。

通過認證年月	資訊安全管理分年重要辦理情形
99 年 11 月	<ol style="list-style-type: none"> 修正保護個人資料管理要點、資訊安全管理系統適用性聲明、資訊安全管理系統稽核程序、資訊安全監測項目清單及計畫表、資訊安全矯正及預防措施處理表、營運持續計畫測試 / 演練結果報告單及 ISMS 程序書及相關表單。 辦理資訊安全營運持續演練，模擬 e-GPS 即時動態定位系統伺服器主機板毀損中斷運作，系統備援主機即時接替運作測試及系統異機重建進行演練。 完成至善樓機房冷氣環控系統發報器及環控主機電源獨立設置，並完成發生異常情形時以簡訊發送異常訊息，供維護人員及時掌握機房運作。 通過 ISO/IEC27001:2005 及 CNS27001:2006 標準之重新驗證稽核 (Renew)。
100 年 11 月	<ol style="list-style-type: none"> 修正資訊安全管理系統適用性聲明、資訊安全管理系統稽核程序、資訊安全監測項目清單及計畫表、資訊安全矯正及預防措施處理表及營運持續計畫測試 / 演練結果報告單等 ISMS 程序及表單文件。 修正資訊安全管理系統電腦機房營運持續計畫、修正資訊安全管理系統政策文件、資訊安全管理系統實體與環境安全管理程序、電腦機房工作日誌內容、主機異常通知處理單、弱點通知處理單及遠端登入使用紀錄表等。 辦理資訊安全營運持續演練，模擬通用版電子地圖伺服器主機板燒蝕，無法由原機進行系統回復，為維持重要資訊業務之持續營運，須另尋備用伺服器主機，重新安裝應用系統，並以備份資料回復資料庫。 通過 ISO/IEC27001:2005 及 CNS27001:2006 標準認證之年度追蹤審查 (Surveillance Audit)。
101 年 11 月	<ol style="list-style-type: none"> 修正資訊安全管理系統資料備份與回復管理程序、資訊安全管理系統電腦機房管理作業、資訊安全管理系統風險評鑑與管理程序、資訊安全管理系統人員安全管理程序、資訊安全管理系統文件與紀錄管理程序、資訊安全管理系統事故管理程序及資訊安全管理系統存取控制管理程序等 7 項程序文件。 101 年 6 月 28 日完成修正「內政部國土測繪中心個人資料保護管理要點」修正。 辦理資訊安全營運持續演練，模擬測繪圖資申購系統，因意外致系統停止運作而影響線上即時服務。 派員參加 ISO 27001 主導稽核員認證課程，並取得 2 張國際資安專業證照。 通過 ISO/IEC27001:2005 及 CNS27001:2006 標準認證之年度追蹤審查 (Surveillance Audit)。



通過認證年月	資訊安全管理分年重要辦理情形
102 年 12 月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 修正資訊安全管理系統存取控制管理程序、資訊安全管理系統實體與環境安全管理程序、資訊安全管理系統資產管理程序、資訊安全管理系統風險評鑑管理程序、資訊安全需求及保密責任附加條款、資訊安全保密切結書、遠端登入作業紀錄表、資訊服務申請表、安全防護工具變更申請單等 9 項程序文件及表單。 2. 102 年 2 月 25 日測資字第 1021100092 號函訂定「資訊系統個人資料去識別化及記錄使用軌跡規範」，建立相關作業之安全管理規範。 3. 辦理資訊安全營運持續演練，模擬「Oracle 資料庫系統」服務中斷及復原作業。 4. 派員參加 ISO 27001 主導稽核員認證課程，並取得 2 張國際資安專業證照。 5. 通過 ISO/IEC27001:2005 及 CNS27001:2006 標準認證之重新驗證稽核 (Renew)。
103 年 11 月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 訂定本中心「組織全景」；修正資訊安全管理系統文件與紀錄管理程序、資訊安全管理系統政策文件、資訊安全管理系統風險處理計畫、資訊安全管理系統適用性聲明、資訊安全監測項目清單及計畫表、資訊安全管理系統風險評鑑與管理程序、資訊安全管理系統實體與環境安全管理程序、資訊安全管理系統事故管理程序、資訊安全管理系統人員安全管理程序、資訊安全管理系統第三方服務管理程序等 10 項程序文件。 2. 辦理資訊安全營運持續演練，模擬「AD 網域伺服器」作為資訊安全業務營運演練。 3. 派員參加 ISO 27001:2013 主導稽核員認證課程，並取得 5 張國際資安專業證照，其中 4 位為轉版課程。 4. 完成資訊安全管理系統轉版作業並通過 ISO/IEC27001:2013 及 CNS27001:2014 標準認證之年度追蹤審查 (Surveillance Audit)。



通過認證年月	資訊安全管理分年重要辦理情形
104年11月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 行政院於 104 年 1 月 20 日修正「政府機關（構）資通安全責任等級分級作業規定」，本中心資安責任等級經行政院 104 年 6 月 4 日院臺護字第 1040135139A 號函核定為 B 級。 2. 辦理完成本中心資訊系統分級作業。 3. 修訂組織全景、ISMS 政策文件、資訊安全管理系統適用性聲明案、供應商管理程序、事故管理程序、異常事件通知處理單、電腦機房管理作業、資訊服務申請表、資訊安全監測項目清單及計畫表、電腦機房營運持續計畫及營運持續演練計畫、資訊安全管理系統實體與環境安全管理程序、人員安全管理程序、電腦機房工作日誌表單、組織管理程序、存取控制程序、事件管理程序等 16 項程序文件。 4. 辦理資訊安全營運持續演練，模擬「e-GNSS 即時動態定位系統」作為資訊安全業務營運演練。 5. 派員參加 ISO 27001 主導稽核員認證課程，並取得 2 張國際資安專業證照。 6. 104 年 3 月採購資訊安全監控中心 SOC (Security Operation Center) 委外監控服務，協助本中心資安事件監看以及資安事故處理，包含資安警訊管理、資安弱點管理、資安設備管理、資安事件監看與資安事故處理等。 7. 派員取得「資安健診」及「行動裝置安全」資安職能證照各 1 張及參加 ISO 27001 主導稽核員並取得證書 2 張國際資安專業證照。 8. 通過 ISO/IEC27001:2013 及 CNS27001:2014 標準認證之年度追蹤審查 (Surveillance Audit)。
105年11月	<ol style="list-style-type: none"> 1. 整合資安等級 B 級機關應辦事項，於 105 年辦理資訊安全服務及管理系統維運委外，包含 SOC、資安健診、滲透測試、資安教育訓練、ISMS 輔導及 ISMS 驗證等 6 項，藉由產業界之服務協力，並與行政院資安單位配合，積極維護本中心資訊安全。 2. 派員參加 ISO 27001 主導稽核員並取得證書 2 張國際資安專業證照。 3. 派員參加行政院資通安全處辦理之資安治理成熟度評審員訓練課程，並取得證書。 4. 通過 ISO/IEC27001:2013 及 CNS27001:2014 標準認證之重新驗證稽核 (Renew)。

第四節 全球資訊網維運

本中心全球資訊網站由於網站資訊多元豐富、採分眾導覽設計、分類清楚使用方便、網頁畫面美觀等特色，自 93 年度起連續 12 次獲得內政部評定為服務優良網站，未來將持續秉承創新服務精神，加強資料及時更新、豐富網站內容、提升服務品質，以提供更優質、便捷的服務網站；全球資訊網分年維運重點如表 9-14。



表 9-14 96 至 105 年度全球資訊網維運重點

年度	全球資訊網分年維運重點
96	<ol style="list-style-type: none"> 1. 新增國土測繪資訊整合流通單元。 2. 兒童網頁新增測量遊戲場遊戲。 3. 新增「線上服務」選項，提供各類查詢服務。 4. 中文網站首頁提供雙語詞彙對照表。 5. 提供無障礙網頁、支援 PDA 瀏覽。
97	<ol style="list-style-type: none"> 1. 新增英文版全文檢索。 2. 新增測訓班待業人員名單。 3. 新增土地段籍總檢核。 4. 新增歷史公布欄查詢區。 5. 新增歷史電子報查詢區。 6. 新增 RSS 訂閱功能。 7. 分類清楚使用方便、資訊多元豐富。 8. 97 年 4 月 1 日修正「內政部土地測量局全球資訊網管理維護作業要點」為「內政部國土測繪中心全球資訊網管理維護作業要點」，並修正全部規定。
98	<ol style="list-style-type: none"> 1. 新增 Project of Building the National Land Surveying Information Integration and Circulation System 單元。 2. 新增供應中央機關地籍資料網頁單元。 3. 新增聯絡方式。 4. 為符合行政院研究發展考核委員會「政府網站版型與內容管理規範」，並讓網站更具可及性及方便性，重新開發之新版網站完成上線，於 98 年 5 月 25 日上線。
99	<ol style="list-style-type: none"> 1. 新增電子測距經緯儀校正基線場之 Google 地圖檔。 2. 新增出版品目錄附件下載及超連結功能。 3. 新增取消訂閱電子報功能。 4. 新增服務信箱超連結。 5. 新增「填寫滿意度調查表」。 6. 新增「主任信箱」圖示或按鈕。 7. 配合機關改制 99 年 3 月 29 日修正內政部國土測繪中心全球資訊網管理維護作業要點。
100	<ol style="list-style-type: none"> 1. 新增會計月報單元。 2. 新增歷史法規連結。 3. 新增「安全小駕駛」遊戲新北市、基隆、金門、馬祖和澎湖等地內容。
101	<ol style="list-style-type: none"> 1. 新增動態預算、決算書圖表。 2. 增加社群平臺 Flickr 服務。 3. 增加影音平臺 YouTube 服務。 4. 擴充「廉政園地」單元。 5. 增加 Google 搜尋服務。 6. 增加會員及各項個人化設定功能。 7. 新增「個人資料保護」資訊。 8. 「測繪信箱」增加附件上傳服務。 9. 「主任信箱」增加附件上傳服務。 10. 101 年 9 月 24 日修正內政部國土測繪中心全球資訊網管理維護作業要點。



年度	全球資訊網分年維運重點
102	<ol style="list-style-type: none"> 1. 英文小遊戲新增「入門級」及「進階級」。 2. 新增「廉政園地\請託關說」。 3. 新增「廉政園地\廉政會報」。 4. 新增本中心辦公地點（含至善樓、地籍資料庫、服務臺、測距基線場等 4 處）全景照片 360VR 瀏覽。 5. 新增「首頁輪播照片」功能。 6. 新增「行動裝置版」。 7. 提供 IPv6 連結服務。 8. 新增緊急事件公告於與首頁顯現時同時彈跳顯示。 9. 新增「測繪專區」登入使用者及「測繪專區-下載區」使用單位記錄功能。 10. 擴充「追蹤 IP」功能，可匯出查詢結果。 11. 增加全球資訊網-政府資訊公開目錄依「取得日期」排序顯示功能。
103	<ol style="list-style-type: none"> 1. 服務信箱新增處理情形顯示。 2. 首頁新增顯示本日、昨天、本週、本月、本年累計瀏覽人次。 3. 就業資訊頁新增「徵才中」或「已結束」訊息。 4. 新增依關鍵字或時間段區間等條件查詢功能。 5. 兒童版新增小遊戲-尺規小高手。 6. 兒童版新增小遊戲-臺灣拚拚看。 7. 新增首頁輪播照片區。 8. 電子報中新增本期發行數量。 9. 建置「地籍圖重測專區」，使民眾能迅速及完整取得與其權益切身之重測相關資訊，以確保民眾知的權利。
104	<ol style="list-style-type: none"> 1. 強化兒童版首頁設計風格。 2. 「政府資訊公開各單元」附件檔案支援 ODF 檔案格式。 3. 採用網站傳遞加密技術（SSL），針對使用者登入使用之網頁功能以加密方式傳遞。 4. 簡化法規檢索查詢機制，以勾選方式進行各類資料查詢。 5. 首頁增加國慶日節慶版型。 6. 首頁增加進階搜尋功能。 7. 新增網頁管理工具，進行網頁管理或使用者分析。 8. 訂定全球資訊網開放資料宣告。 9. 新版全球資訊網站於 104 年 5 月 20 日上線服務。 10. 新增「國土利用監測」、「國有林班地測量專區」、「國土測繪與空間資訊期刊」及「無人飛行載具系統」單元。 11. 配合網站改版建置 104 年 12 月 14 日修正內政部國土測繪中心全球資訊網管理維護作業要點。
105	<ol style="list-style-type: none"> 1. 「下載專區」提供民眾使用之各類申請單新增 ODT 及 PDF 格式檔案。 2. 首頁新增「重大政策」連結。 3. 英文版增加中華民國國號（Taiwan, R.O.C）。 4. 中文版增加中華民國國號。 5. 首頁新增分類檢索功能。

第五節 測繪知識網維運

本中心自 96 年度導入知識管理系統，蒐集知識文件，並建置「知識分享平臺」，供內部同仁使用外，並成立「知識管理系統執行小組」及「知識管理系統推動小組」，辦理本中心知識管理相關業務推動，定期召開推動及執行小組會議。

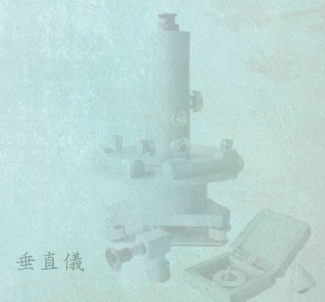
測繪知識管理系統原採套裝軟體方式開發，致系統後續擴充及維護困難，且部分功能與本中心員工園地系統功能雷同，為推廣並方便同仁使用，簡化操作流程，自 100 至 101 年度辦理「測繪知識管理系統」與「員工園地系統」整合重新開發及其資料庫整併作業，整併後資料如表 9-15。

表 9-15 測繪知識管理系統與員工園地系統整併情形表

知識文件來源	筆數
舊 KM 知識文件	2,890
舊 KM 社群發表文章	585
全球資訊網下載專區	80
員工園地公佈欄	3,139
員工園地人事專欄	162
員工園地下載區	506
員工園地法制專欄	22
員工園地國賠專欄	4
員工園地會計專欄	96
員工園地會議紀錄	337
員工園地資訊服務專區	110
合計	7,931

本中心於 100 年 1 月訂定「內政部國土測繪中心知識管理推動作業要點」，並於同年度首次辦理知識管理評核及獎勵作業，以敘獎方式鼓勵表現優秀同仁，101 年度起逐年頒發郵政禮卷方式辦理獎勵，活動定名為「知識管理藝文活動競賽」，102 年度辦理知識文件盤點作業，同時並完成合修正「內政部國土測繪中心知識管理推動作業要點」。

未來將繼續辦理強化文件管理及提高內部使用率，持續辦理知識管理藝文活動競賽及盤點知識文件作業，建立文件歷史區，強化知識文件審核機制。



第六節 實施效益

一、布建資訊作業環境，厚實資訊發展基礎

建置電腦機房門禁、監控、機櫃、消防、電力及空調等系統、路由器、伺服器與儲存裝置等設備及網路，處理使用者端個人電腦、繪圖機、印表機、掃描器等終端設備分派，完善基礎資訊作業環境，提供本中心內部業務及對外服務基礎。

二、推動行政業務資訊化，落實資訊系統應用

持續因應各項業務需求、科技發展及各項變革，辦理資訊系統開發、維護及相關改版作業，使建置的設備資產能配合相關業務資訊系統，提升業務效能、增加管理能量。

三、配合國家資安政策，持續維護資訊安全

本中心經行政院核定為國家關鍵基礎設施，積極規劃各項防護計畫，並配合各項規定，針對國家關鍵資訊基礎設施之資訊系統，持續投入資源辦理相關資安事宜，積極維運本中心 ISMS，期兼顧資訊應用發展與資訊安全。

第二章 圖資整合管理

本中心設置地籍資料庫管歷年各項地籍測量作業之原始圖冊資料，配合測繪業務多樣化，各類圖冊管理業務陸續增加，包含各地政事務所辦竣地籍整理停止使用滿5年以上之舊地籍圖彙送典存於地籍資料庫桃園分庫、圖籍複製及訂正作業與代售地圖管理業務等，由於各類測繪成果圖冊種類繁多且數量龐大，兼以運用需求日漸多元，為提升整合管理成效，本中心自95年度起展辦圖文掃描及圖檔輸出服務，逐步取代複製及訂正作業；98年度起積極辦理地籍資料庫業務轉型，配合修正相關法規以因應各類測繪成果之管理及應用，開始辦理地籍圖冊數位化保存作業、建立圖冊掃描成果詮釋資料及建置圖資管理系統；102年度建置完成各類地形圖印刷版紙圖索引資訊，納入本中心國土測繪空間資料庫線上管理。

除圖冊資料管理外，自89年度起將全國各地政事務所數值地籍測量成果與圖解地籍圖數值化成果整合轉入數值地籍圖資料庫；隨著測繪技術精進及服務轉型，各類圖資產製業務擴增，包含臺灣通用電子地圖、國土利用調查成果、正射影像、各比例尺地形圖等圖資，每年均有大量成果產生，自98年度起，全面整合各類新興測繪成果電子資料及

數值地籍圖資料庫，每年透過制度化入庫機制納入國土測繪空間資料庫管理。

國土測繪空間資料庫不僅已全面線上納管各類紙本測繪成果圖冊資料、典藏圖冊掃描成果及測繪成果電子資料，本中心並運用該資料庫辦理各項圖資整合管理及加值作業，有效提升跨類別測繪成果加值應用成效，相關作業結果除大量提供國家地理資訊系統（National Geographic Information System, NGIS）及政府各機關相關資訊系統使用，亦可提供民間申請及加值利用，圖資整合管理成效斐然。

第一節 地籍圖冊管理

一、典藏圖冊資料

本中心地籍資料庫（含桃園分庫）典藏地籍資料種類繁多，包括地籍正副圖（如圖 9-5）、地籍原圖（如圖 9-6）、官有林野圖（如圖 9-7）、160 磅地籍藍曬圖、地籍藍曬底圖（如圖 9-8）、地籍測量成果清冊、數值法測量原始成果檔、各級控制測量成果資料、配合重測辦理之都市計畫椿清理測量成果、法院（檢察署）囑託鑑測成果資料袋等，主要項目及數量統計至 105 年 11 月 30 日止如表 9-16。

表 9-16 典藏圖資項目及數量

項目	數量 (統計至 105 年 11 月 30 日)	備註
地籍原圖	246,585 幅	
地籍藍曬底圖	134,688 幅	
官有林野圖	2,259 幅	
土地面積計算表	6,613 冊	
都市計畫椿清理補建成果資料	1,399 冊	
法院鑑測成果資料	6,400 件	
像片基本圖	15,472 幅	
地形圖	3,799 幅	
160 磅地籍藍曬圖	53,720 幅	存放於桃園分庫
停止使用之舊地籍圖	16,626 幅	存放於桃園分庫

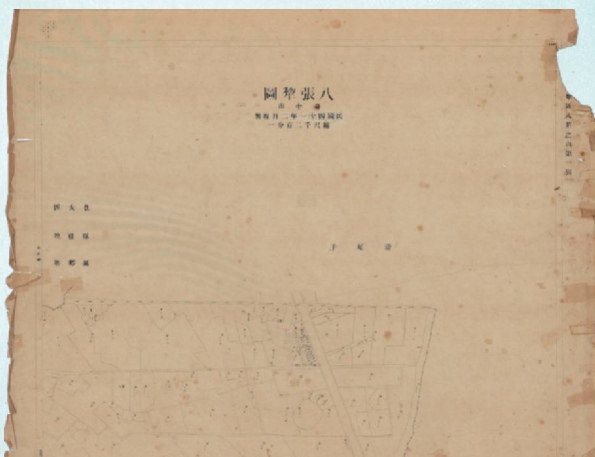


圖 9-5 舊地籍圖（正、副圖）

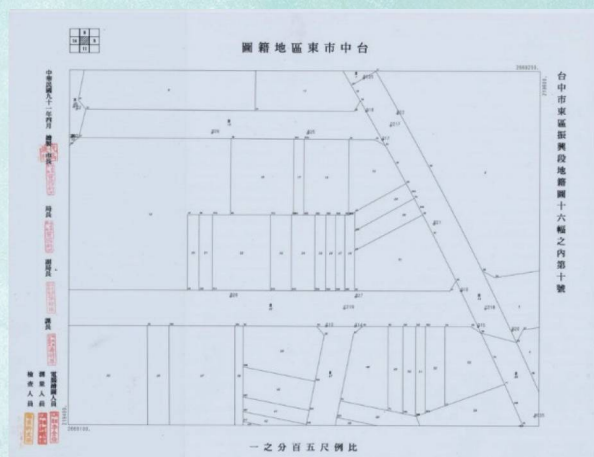


圖 9-6 地籍原圖



圖 9-7 官有林野圖

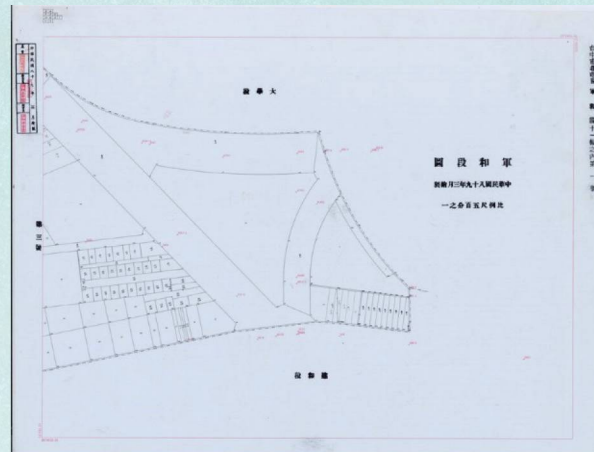


圖 9-8 地籍藍曬底圖

本中心為保存及管理維護上述各類測繪成果，自改制前，於 88 年發布訂定「內政部土地測量局地籍資料庫管理要點」，規範圖資保管項目、存放原則與圖冊更正、訂正、清點、清查及抽查等相關事宜，並訂定相關圖籍供應方式，嗣經多次修正，98 年修正名稱為「內政部國土測繪中心地籍資料庫管理要點」，法規修正沿革如表 9-17。



表 9-17 地籍資料庫管理要點修正沿革

法令修訂日期及文號	內容
內政部土地測量局 88 年 10 月 30 日 (88) 地測二字第 16240 號函訂定	發布全文 14 點；名稱為「內政部土地測量局地籍資料庫管理要點」，並自 88 年 7 月 1 日起生效。
內政部土地測量局 92 年 4 月 14 日測圖字第 0920004718 號函修正	配合組織修編修正。
內政部土地測量局 93 年 12 月 3 日測圖字第 0930015012 號函修正	配合公文橫式書寫方案自 94 年起實施之規定修正。
本中心 98 年 1 月 14 日測資字第 09811000081 號令修正	發布全文 16 點；並修正名稱為「內政部國土測繪中心地籍資料庫管理要點」。

二、學術合作數位化保存典藏歷史圖資

為妥善保存早期珍貴測繪成果圖籍資料並擴大加值應用層面，本中心與中央研究院人文社會科學研究中心合作辦理珍貴歷史圖資數位典藏計畫，自 93 年度起歷經簽訂 4 次學術合作協議，歷時 12 年餘（93 至 105 年），完成地籍正副圖、地籍原圖、官有林野圖、160 磅藍曬圖、地籍藍曬底圖、公有山坡地及調查圖（表）等圖資掃描檔建置作業，累計完成 41 萬 34 幅典藏圖資數位化保存作業（如表 9-18）。

表 9-18 歷年學術合作數位化保存典藏歷史圖資成果統計表

學術合作項目		數量（幅）	
圖籍數位化保存	官有林野圖	圖幅 2,171 幅、一覽圖 88 幅	2,259
	修正測量地籍圖	地籍圖 3,543 幅、段接續一覽圖 82 幅	3,625
	公有山坡地測量原圖	地籍圖 1 萬 3,321 幅、段接續一覽圖 296 幅	13,617
	160 磅地籍藍曬圖		53,720
	林班解除地籍原圖		5,482
	山地保留地地籍調查圖表		166,741
	日據時期地籍圖		15,272
	各版次 1/25000 經建版地形圖		726
	各版次 1/50000 經建版地形圖		92
	各版次 1/100000 經建版地形圖		4
舊版基本地形圖原始膠片典藏		135,025	
交換日據時期 1/50000 地形圖掃描檔		110	
各版次像片基本圖及衛星影像基本圖		13,361	
總計		410,034	

三、圖籍複製及訂正作業

本中心地籍資料庫存管臺灣省地籍原圖、地籍藍曬底圖及各項成果清冊等資料，可提供本中心測量隊、各縣市政府及各地政事務所辦理各項檢測案件相關業務時，調閱、描繪或影印運用。為使提供之地籍圖冊資料與實地地籍相符，如有地籍異動應隨時訂正，遇有破損亦應隨時予以更新。為確保地籍測量圖冊之正確與完整，辦理地籍圖冊維護業務包括：控制點資料、地籍原圖、土地面積計算表及地籍測量成果電子檔之更正與地籍藍曬底圖之訂正及更新等。另依前臺灣省政府地政處訂頒「臺灣省政府地政處土地測量局複照作業要點」，辦理業務所需圖籍縮放複製，並受理各機關申請複製，惟地籍測量近來均採數值法辦理，目前已不再辦理圖籍複製作業。

另為期曬製地籍藍曬圖與實際地籍資料相符，必須經常訂正地籍藍曬底圖，本中心依「臺灣省地籍藍曬底圖訂正及藍曬圖曬發作業要點」規定，依據各縣市地政事務所每月函送「地籍圖異動訂正資料」辦理釐正全省地籍藍曬底圖作業，每年訂正完成筆數約 30 萬筆。嗣因地籍測量逐漸採以數值法辦理，93 年以內政部土地測量局測圖字第 0930013869 號函規定，自 94 年度起辦理各項數值地籍整理者，不需再繪製地籍藍曬底圖送本中心存管，訂正筆數逐年遞減，該作業以本中心 98 年 6 月 25 日測資字第 09811001341 號令廢止，並自同年 7 月 1 日生效，法規修正沿革如表 9-19。

表 9-19 地籍藍曬底圖訂正及複印作業要點修正沿革

法令修訂日期及文號	內容
內政部土地測量局 89 年 1 月 12 日 (89) 地測二字第 00233 號函訂定	發布全文 12 點；名稱為「臺灣省地籍藍曬底圖訂正及藍曬圖曬發作業要點」。
內政部土地測量局 91 年 7 月 19 日 (91) 地測二字第 0910009833 號函修正	修正發布全文 12 點。
內政部土地測量局 95 年 9 月 28 日測圖字第 0951300058 號令修正	配合規費收費標準之發布修正發布全文 12 點；另「臺灣省地籍藍曬底圖訂正及藍曬圖曬發作業要點」修正為「內政部土地測量局地籍藍曬底圖訂正及複印作業要點」；並自即日生效。
內政部土地測量局 97 年 2 月 22 日測圖字第 09711000402 號令修正	修正發布全文 12 點；另「內政部土地測量局地籍藍曬底圖訂正及複印作業要點」修正為「內政部國土測繪中心地籍藍曬底圖訂正及複印作業要點」；並自即日生效。
本中心 98 年 6 月 25 日測資字第 09811001341 號令廢止	本要點停止適用，自 98 年 7 月 1 日生效。

四、管理創新作法

為辦理測繪成果圖冊管理應用業務創新，本中心於 98 年度開發圖冊數位檔詮釋資料管理及測繪成果圖冊資料管理等系統，整理歷來地籍測量成果相關庫藏，以多元化的管理與應用方式，提升地籍圖資之價值。並運用數位資訊技術辦理圖籍掃描與校正作業，結合無線射頻辨識（Radio Frequency Identification, RFID）技術，辦理存管地籍圖冊管理自動化作業整合本中心圖冊資料庫，建立圖冊管理基本資料，以強化圖冊自動化管理效能。另為改善盤點效率及圖籍借閱機制，於 103 年度辦理系統使用者介面重新開發及功能擴充，應用 RFID 技術盤點存管圖冊，並由增加圖冊借閱案件管理功能（如圖 9-9）。



99 年度開發系統介面



103 年度系統擴充後介面

圖 9-9 測繪成果圖冊資料管理系統介面

本中心於 104 年度已全數完成存管之地籍原圖掃描建檔作業及 RFID 標籤貼附作業，相關圖籍借調閱作業自 104 年 11 月起皆於線上辦理，已達成圖庫管理自動化之目標（如圖 9-10）。另依據本中心地籍資料庫管理要點，每 6 個月須針對地籍原圖辦理清查作業，已自 105 年度起已應用上開建置成果辦理清查作業，藉由應用 RFID 技術於典藏地籍原圖盤點之效益，大幅減少盤點作業所花費時間及人力。



內政部國土測繪中心
測繪成果圖冊資料管理系統

資料管理
基本資料
借調(閱)覽歸還作業
盤點作業
基本資料批次更新
資料群組管理

法院囑託鑑測資料
基本資料
借調(閱)覽歸還作業
盤點作業
批次匯入
鑑測袋編號

報表管理
基本資料報表
借調(閱)覽歸還作業報表
盤點作業報表

系統設定
地籍測量系統代碼表
土地段籍資料維護

盤點項目查詢

000045 查詢 匯出 圖冊類別: 01-地籍(測量原)圖(繪記片'500磅) 圖冊類別:
全部 縣市: B-台中市 地政事務所: BC-中興 鄉鎮市: BC06-西屯區 段

代碼: 全部 盤點類別: 全部 盤點狀態: 全部 起迄日期: 2016-01-01 00:00:00 ~ 2016-02-19 14:02:05

相同項目只算一筆 第 1 頁 下一頁 共 24 筆資料

圖冊類別	圖冊類別	縣市	鄉鎮市	地政事務所	資料群組號	圖冊(冊)號	地段	盤點狀態	盤點類別	盤點人員	目錄冊號	存放位置
地籍(測量原)圖(繪記片'500磅)	地籍圖	台中市	西屯區	中興	000045	0001	上石碑-0316	有盤到	清查	系統管理員	5	1樓-1排-13櫃-內側面-2層-1格
地籍(測量原)圖(繪記片'500磅)	地籍圖	台中市	西屯區	中興	000045	0002	上石碑-0316	有盤到	清查	系統管理員	5	1樓-1排-13櫃-內側面-2層-1格
地籍(測量原)圖(繪記片'500磅)	地籍圖	台中市	西屯區	中興	000045	0003	上石碑-0316	有盤到	清查	系統管理員	5	1樓-1排-13櫃-內側面-2層-1格
地籍(測量原)圖(繪記片'500磅)	地籍圖	台中市	西屯區	中興	000045	0004	上石碑-0316	有盤到	清查	系統管理員	5	1樓-1排-13櫃-內側面-2層-1格
地籍(測量原)圖(繪記片'500磅)	地籍圖	台中市	西屯區	中興	000045	0005	上石碑-0316	有盤到	清查	系統管理員	5	1樓-1排-13櫃-內側面-2層-1格
地籍(測量原)圖(繪記片'500磅)	地籍圖	台中市	西屯區	中興	000045	0006	上石碑-0316	有盤到	清查	系統管理員	5	1樓-1排-13櫃-內側面-2層-1格
地籍(測量原)圖(繪記片'500磅)	地籍圖	台中市	西屯區	中興	000045	0007	上石碑-0316	有盤到	清查	系統管理員	5	1樓-1排-13櫃-內側面-2層-1格
地籍(測量原)圖(繪記片'500磅)	地籍圖	台中市	西屯區	中興	000045	0008	上石碑-0316	有盤到	清查	系統管理員	5	1樓-1排-13櫃-內側面-2層-1格
地籍(測量原)圖(繪記片'500磅)	地籍圖	台中市	西屯區	中興	000045	0009	上石碑-0316	有盤到	清查	系統管理員	5	1樓-1排-13櫃-內側面-2層-1格

儲存 清除 回主選單

圖 9-10 RFID 運用於地籍原圖清查作業情形

為充分運用現有人力及庫藏空間，本中心於 98 年度訂定「地籍資料庫轉型計畫」，並辦理地籍圖冊資料掃描建檔作業，因眾多地籍測量資料成果中，「地籍原圖」為各地政機關產製且經過地籍測量後公告確定之測量原圖，具有法律效力，為地政業務相關疑義查處之重要參考資料。由於所庫藏數量龐大且年代久遠，不易管理與應用，因此本中心自 100 年度起推動「數位典藏地籍圖掃描建檔作業」，導入數位典藏概念，進行歷年存管之地籍原圖成果圖冊掃描及數位化成果影像校正作業，確保數位化成果品質。

本作業利用圖冊數位檔詮釋資料管理系統，建立完整地籍圖冊之索引及背景資訊，提供本中心同仁線上閱覽查詢應用，可縮短圖冊查詢及閱覽時間，避免實體資料借閱所造成之破壞，延續實體圖冊保存品質。自 97 至 105 年度累計完成 290 萬 9,151 張（幅、件）地籍圖冊資料數位化掃描建檔工作。其中地籍原圖及一覽圖掃描作業至 104 年度止已全數辦理完竣。本中心另於 104 年度試辦 30 件法院（檢察署）囑託鑑測案件資料掃描建檔作業並召開試辦作業研討會議決議，優先辦理 84 至 94 年度間法院（檢察署）囑託鑑測案件掃描建檔作業（如圖 9-11），並自 105 年度開始辦理，期滿足後續辦理線上借調閱需求，歷年地籍圖冊資料掃描建檔成果統計如表 9-20。

表 9-20 歷年地籍圖冊資料掃描建檔成果統計表

掃描項目	建檔數量							
	97-103 年度		104 年度		105 年度		合計	
	委外	自辦	委外	自辦	委外	自辦	委外	自辦
地籍原圖（幅）	104,957	33,745	79,168	20,412	—	—	184,125	54,157
一覽圖（幅）	3,882	1,268	2,577	576	—	—	6,459	1,844
地籍藍曬底圖（幅）	—	134,688	—	—	—	—	—	134,688
基本資料檔案清冊（張）	—	2,527,487	—	—	—	—	—	2,527,487
法院（檢察署）囑託鑑測案件（件）	—	—	30	—	361	—	391	—
小計	108,839	2,697,188	81,775	20,988	361	—	190,975	2,718,176
總計	2,806,027		102,763		361		2,909,151	



圖 9-11 典藏地籍圖掃描成果（左）及詮釋資料建檔（右）畫面

自 105 年度起，針對各直轄市、縣（市）政府地政機關因公務需要向本中心申請測繪成果資料（包含地籍原圖、舊地籍圖、面積計算表、地籍藍曬底圖等已辦竣掃描建檔之典藏地籍圖冊成果），改以電子公文函復，並以掃描檔提供，減少測繪成果複印紙張數量並提升資料供應效能，落實應用圖冊資料數位典藏成果。

第二節 圖資整合加值

地形圖、地籍圖、臺灣通用電子地圖及國土利用調查成果等資料對於各項政府施政日益重要，諸如財政部、交通部、國防部、監察院審計部等機關及山岳協會等民間團體均有運用數值圖資需求，本中心除研擬中程計畫推動地籍圖資整合加值及供應作業外，更整合本中心臺灣通用電子地圖及國土利用調查成果等各項圖資，支援國家防救災及協助民間應用，期推廣圖資應用、發揮圖資價值。茲就各細項計畫執行及相關成效闡述於後。

一、中央政府機關地籍資料加值流通供應計畫

為整合各中央政府機關應用地籍資料之需求，本中心自 98 年度起推動執行「中央政府機關地籍資料加值流通供應計畫」，並配合開發下列系統，茲說明如下：

- (一) 開發加值地籍資料申請暨成果展示網站(如圖 9-12)，建立各中央政府機關所需地籍資料之線上申辦聯繫窗口，以簡化申辦流程，有效掌握使用地籍資料現況。相關功能業於 104 年度整併至國土測繪資訊整合流通倉儲服務網站，並於檢討 IPv6 措施時，於 104 年 7 月 29 日停用本系統。



圖 9-12 加值地籍資料申請暨成果展示網站

- (二) 開發整合型地籍資料加值處理系統(如圖 9-13)，設計地籍資料檢核偵錯、地段接合、格式轉換及多圖資套合對位之地籍圖資料處理標準作業程序，提升資料之成本效益，奠定永續供應高品質加值地籍圖資料之穩固基礎。

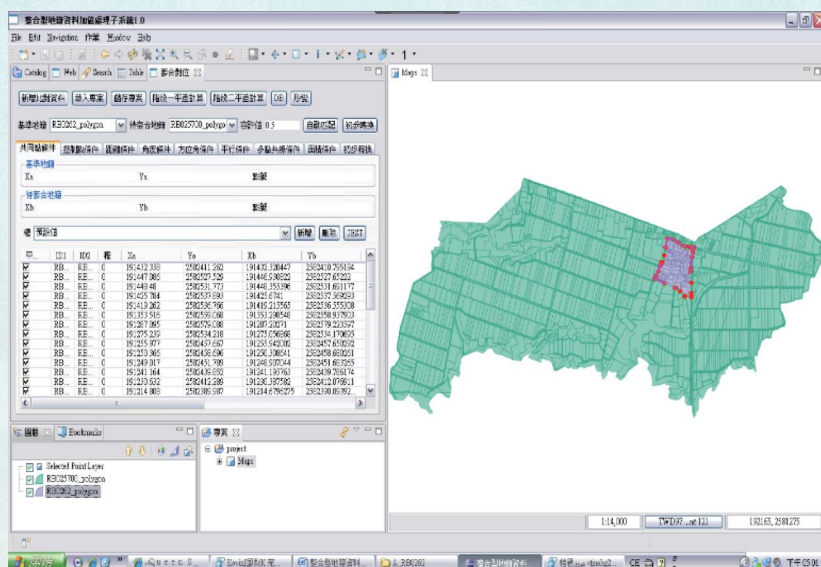


圖 9-13 整合型地籍資料加值處理子系統作業介面

本中心自 84 年度開始規劃開發「地籍測量資料管理系統」及建立「數值地籍圖資料庫」，89 年度將各地政事務所數值地籍測量成果與圖解地籍圖數值化成果整合轉入數值地籍圖資料庫，轉換成各類 GIS 及 CAD 格式，其資料來源為全國各登記機關所存管之地籍圖資料，包含「圖解地籍圖數值化」及「數值法地籍測量」成果資料。詳細地籍圖資料說明如表 9-21。

表 9-21 地籍圖資料說明

資料種類	資料格式	範圍	坐標系統
地籍圖	*.DXF、*.MIF、*.SHP 及 *.DGN	全國	TWD 97、TWD 67

由於地籍圖資料因成圖年份、坐標系統及測量方法的不同，造成各地段間資料整合、管理及套疊之困難。本中心利用整合型地籍資料增值處理系統（如圖 9-14），不再以地段為管理單位之傳統地籍圖管理方式，改採以行政區為範圍進行地段接合作業，運用最小二乘法平差原理，並參考最新版臺灣通用電子地圖，透過共同點與共線條件接合相鄰地段。接合對位之地籍圖資料可依各政府機關個案計畫需要，客製化增值各類 GIS 資料成果，連結土地相關屬性參考資訊，提供各政府機關國土資訊相關系統應用。本中心自 100 年度起委外辦理數值地籍圖資料接合對位作業，102 年度則開始自行辦理部分直轄市、縣（市）接合對位作業，截至 105 年 11 月 30 日止，計完成包含基隆市、臺北市、新北市、桃園市、新竹市、臺中市、嘉義市、臺南市及高雄市）、彰化縣及嘉義縣布袋鎮等 197 個行政區、8,156 地段、831 萬筆宗地之地籍圖接合對位增值作業（如表 9-22）。

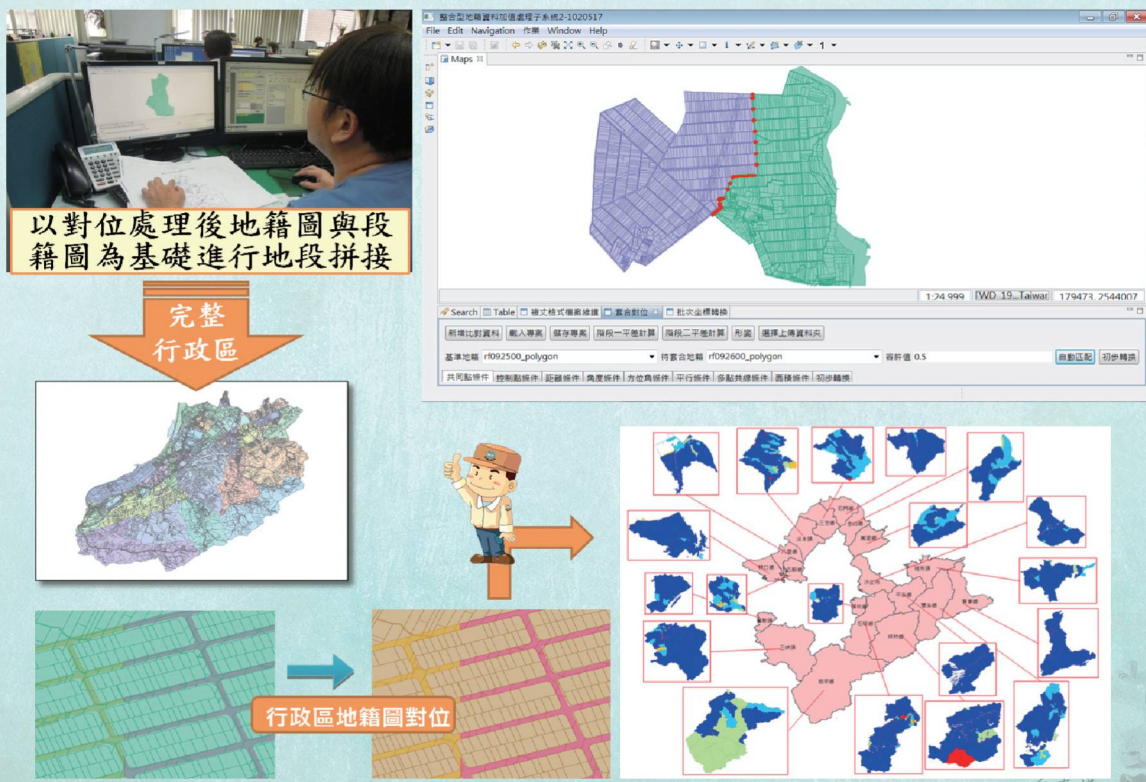


圖 9-14 地籍圖資料接合對位示意圖

表 9-22 數值地籍圖資料接合對位作業情形表

年度	縣市	行政區域	地段	宗地數	備註
100	新北市	10	528	524,407	
101	新北市	19	953	588,154	
	臺中市	11	593	643,778	
102	臺北市	12	550	416,759	
	臺中市	13	417	651,919	
	高雄市	24	969	1,090,167	
	臺南市	20	578	837,586	自辦
103	桃園市	12	851	1,053,536	
	高雄市	12	335	274,786	自辦
	基隆市	7	133	129,896	自辦
	新竹市	3	141	193,646	自辦
	嘉義市	2	166	159,159	自辦
104	臺中市	4	225	187,872	
	臺南市	17	799	946,669	
	嘉義縣	1	42	39,689	
	彰化縣	26	760	1,041,785	自辦
	桃園市	1	58	35,477	自辦
	臺中市	1	23	19,450	自辦
	高雄市	2	35	45,161	自辦
	新竹縣	13	515	548,334	
105	苗栗縣	18	590	746,868	
	嘉義縣	1	49	39,744	
	雲林縣	10	422	483,967	自辦
	總計	239	9,732	10,698,809	

(三) 開發圖冊數位檔詮釋資料管理系統(如圖 9-15)，分析本中心歷年存管各類地籍測量成果圖冊，研訂 15 種符合 TWSMP 詮釋資料標準之地籍圖詮釋資料樣版並設計詮釋資料描述架構，以供建立完整地籍圖冊之索引及背景資訊，樹立地籍資料庫圖冊自動化管理及線上瀏覽之基礎。

圖 9-15 圖冊數位檔詮釋資料管理子系統作業介面

(四) 開發全國土地段籍資料管理子系統(如圖 9-16)，運用本中心全國土地段籍資料庫，以彙整各登記機關每年定期線上檢核全國土地段籍資料庫之圖形資料、屬性資料

並蒐集地段異動文件，建立有效、正確之全國土地地段目錄，提升地籍資料之地段檢索效益。

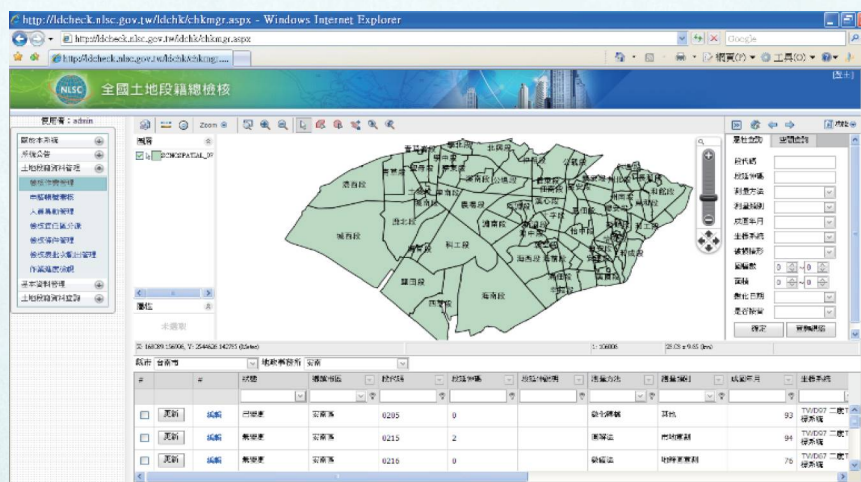


圖 9-16 全國土地地段籍資料管理子系統作業介面

本中心為辦理圖解地籍圖數值化及地籍圖重測之需要，前於 86 年度即著手清理臺灣省土地地段籍資料，於 87 年完成資料建檔，自 88 年度起每年辦理臺灣省土地地段籍資料總檢核作業，並於 90 年度將臺北市、高雄市及福建省金門縣、連江縣之土地地段籍資料納入土地地段籍資料庫中統籌管理，91 年度首次辦理全國土地地段籍資料總檢核作業。為維持資料完整性與正確性，並提高土地地段籍資料管理成效，每年度廣續辦理全國土地地段籍資料總檢核作業，段籍資料說明如表 9-23。

表 9-23 段籍資料說明

資料種類	資料格式	範圍	坐標系統
地段示意圖	*.DXF、*.SHP	全國	TWD 97、TWD 67

為有效提升段籍資料檢核效率，98 年度規劃開發全國土地地段籍資料管理系統，藉由線上檢核全國土地地段籍資料庫之圖形資料及屬性資料，以強化本作業執行效率，減少行政程序所花費之時間，各年度辦理地段檢核數量如表 9-24。

表 9-24 96 至 105 年度辦理地段檢核數量表

年度	檢核地段數量
96	13,272
97	13,460
98	13,694
99	13,927
100	14,160
101	14,394
102	14,745
103	14,875
104	15,028
105	15,287

二、行政院農業委員會委託辦理全國農業地籍圖資料接合對位作業

行政院農業委員會為整合其所屬機關所需地籍圖資以提高農業圖資運算，規劃統一辦理全國農業地籍圖接合對位作業，提供所屬機關多元彈性運用。考量本中心測繪專業能力及背景，於105年度起委託本中心辦理此項作業，工作內容為辦理第2、3、4季全國農業地籍圖接合對位處理作業。本案建立跨部會協作模式，強化機關間橫向支援，避免資源重複投資，提升政府施政效能，相關成果並可透過加值供應機制擴大效益。

三、臺灣登山路徑踏勘底圖協作

鑑於近年登山活動已蔚為風行，桃園市山岳協會發起登山路徑踏勘活動，內政部於104年12月10日召開「登山步道及山域圖資開放會議」討論登山步道圖資與民間協作說明事宜，由本中心提供臺灣通用電子地圖成果資料及相關技術支援，協作產製臺灣登山路徑踏勘底圖（如圖9-17），並於政府開放資料平臺提供一般民眾免費下載使用，提供熱愛登山活動的山友們可靠且正確的圖資，為本中心與民間團體首次協作成功案例，並於105年10月22至23日召開之全國登山社團大會師共同揭牌（如圖9-18），由本中心分享官方與民間團體協作歷程。

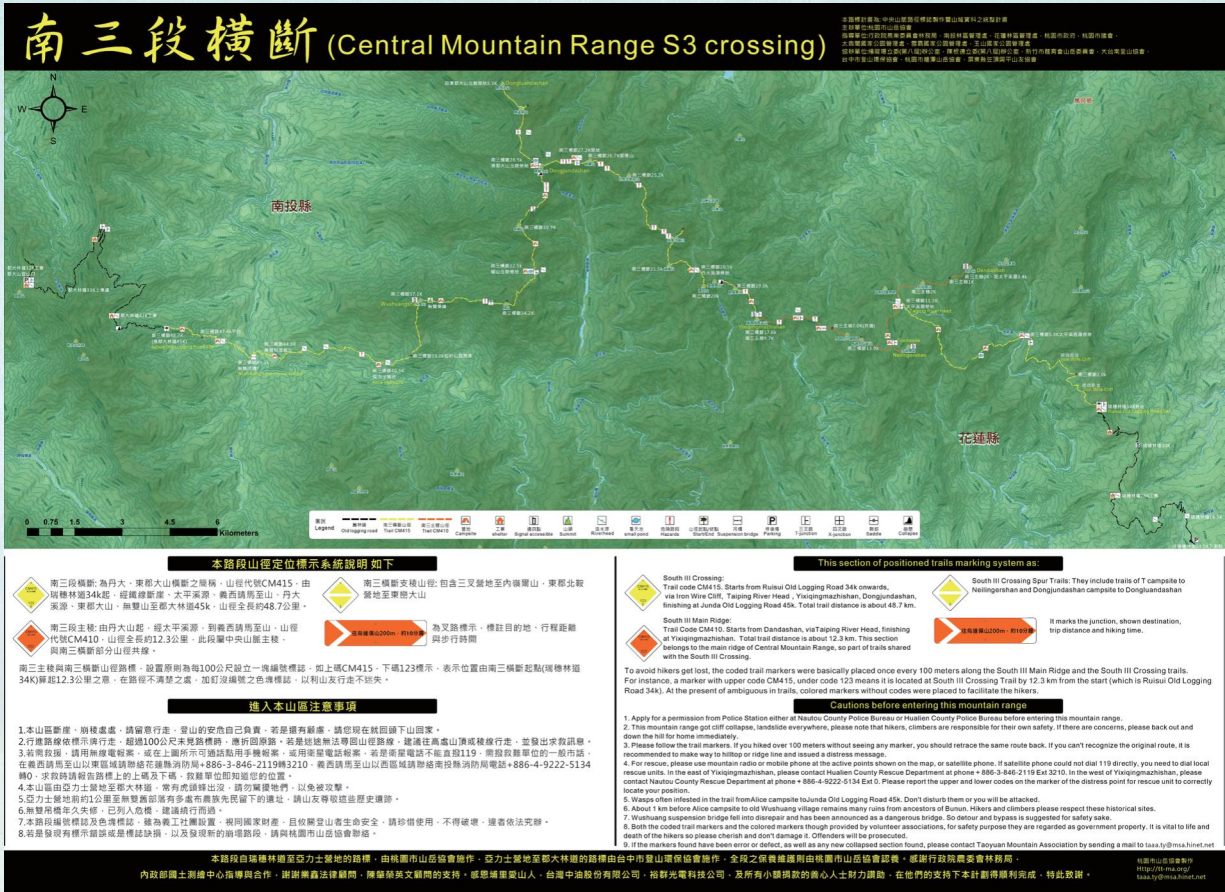


圖 9-17 臺灣登山路徑踏勘底圖



圖 9-18 全國登山社團大會師揭牌活動

四、土壤液化區套疊地籍圖篩選作業

因應災害潛勢議題，內政部（地政司）於 105 年 3 月 25 日召開研商「土壤液化圖發布後對不動產交易行情影響分析作法」會議，交由本中心辦理土壤液化區地籍圖套疊篩選作業，提供後續針對土壤液化圖發布後對於不動產交易行情影響分析，完成臺北地區土壤液化高潛勢區宗地共計 7 萬 9,448 筆、中潛勢區宗地計 20 萬 2,945 筆及低潛勢區宗地計 48 萬 6,043 筆；宜蘭地區土壤液化高潛勢區宗地共計 8 萬 7,136 筆、中潛勢區宗地計 9 萬 1,169 筆及低潛勢區宗地計 23 萬 4,220 筆，臺北地區及宜蘭地區土壤液化潛勢區套疊地籍圖分別如圖 9-19 及圖 9-20。

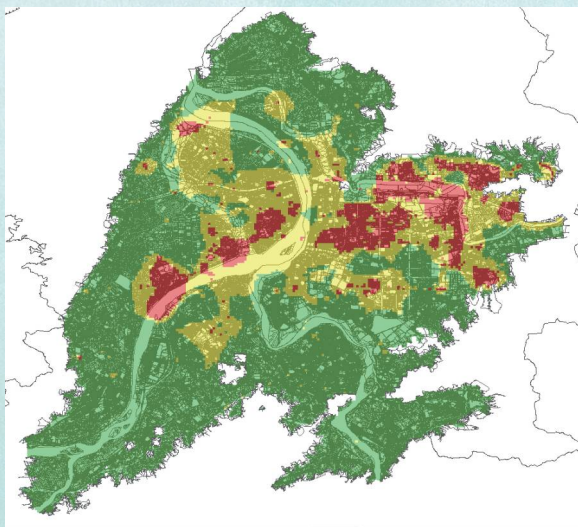


圖 9-19 臺北地區土壤液化潛勢區套疊地籍圖

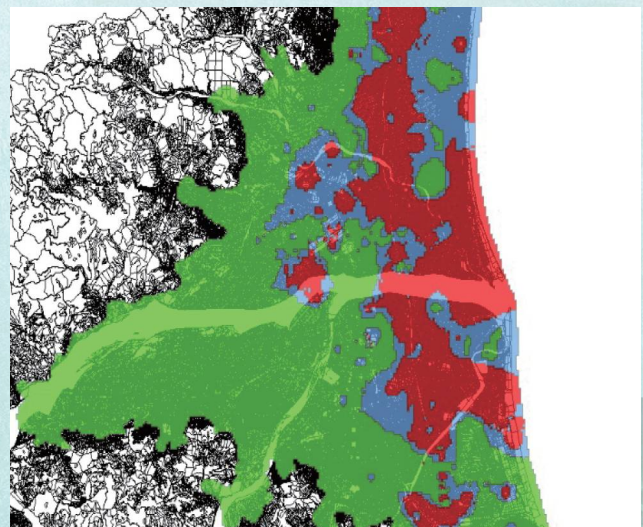


圖 9-20 宜蘭地區土壤液化潛勢區套疊地籍圖

第三節 建置國土測繪空間資料庫

資訊技術日新月異，測繪圖資以類比方式繪於紙類之載具演進至以數位檔案成果傳送及應用，是以本中心管有圖資存置方式各異，紙圖成果多以開架檔案櫃方式存放，電子檔成果則以儲存媒體型式存放。為強化管理效益，本中心自 95 年度起逐步建置國土測繪空間資料庫辦理各類測繪成果移交、點收、入庫、上架及供應作業，包含地形圖、國土利用調查成果、臺灣通用電子地圖、段籍圖、地籍圖、控制點、正射影像、衛星遙測影像及典藏地籍圖掃描影像等各類測繪成果歷年資訊，由圖資案管人員以本中心「國土測繪資訊整合流通倉儲服務網站」辦理各類測繪成果線上移交作業，並可藉由移交清單明細查詢成果點收、入庫、上架及供應作業等流程，廣續規劃其餘測繪成果辦理線上作業。自 103 年度起整合「全國衛星追蹤站暨基本控制點查詢系統」資料庫，使本中心圖資整合管理更往前邁進一步。

國土測繪空間資料庫現有圖資如表 9-25、表 9-26 及表 9-27。

表 9-25 國土測繪空間資料庫現有圖資一覽表（統計至 105 年 11 月底）

圖資分類	圖資名稱	資料格式	範圍 ¹	資料儲存方式	坐標系統	數量	資料建置年度	圖資取得機關
國土利用調查	國土利用調查	SHP GML	全國	檔案	TWD97	10,323 幅 ²	95-104	國土測繪中心
					TWD97[2010]	1951 幅	103-104	
臺灣通用電子地圖	臺灣通用電子地圖	SHP	全國	檔案	TWD97	12,009 幅 ³	96-104	國土測繪中心
					TWD97[2010]	5,109 幅	102-104	
地政	數值地籍圖檔	DGN DXF MIF SHP	全國	Oracle 10G Spatial、檔案	TWD97、 TWD67、 地籍坐標系統	15,193 段	持續維護	各地政事務所
						16,027,090 筆		
	土地段籍圖	SHP DXF	全國	Oracle 10G Spatial、檔案	TWD97	366 鄉鎮市區	持續維護	國土測繪中心

圖資分類	圖資名稱	資料格式	範圍 ¹	資料儲存方式	坐標系統	數量	資料建置年度	圖資取得機關
基本地形圖	1/1000 地形圖	DWG DGN DXF SHP	桃園市、新竹縣、苗栗縣、臺中市、彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義縣、臺南市、高雄市、屏東縣、宜蘭縣、花蓮縣、臺東縣、澎湖縣	檔案	TWD97	6,316 幅	96-102	桃園市政府、新竹縣政府、苗栗縣政府、臺中市政府、彰化縣政府、南投縣政府、雲林縣政府、嘉義縣政府、臺南市政府、高雄市政府、屏東縣政府、宜蘭縣政府、花蓮縣政府、臺東縣政府、澎湖縣政府
	1/5000 基本地形圖	DWG DGN SHP SEF	全國	檔案	TWD67	1,050 幅	84、86-88	內政部地政司、國土測繪中心
					TWD97	7,615 幅 ⁴	89-104	
					TWD97[2010]	524 幅	102-104	
	1/25000 地形圖	DWG DGN DXF SHP	全臺	檔案	TWD67	260 幅	88	內政部地政司、國土測繪中心
					TWD97	86 幅	100、102	
					TWD97[2010]	35 幅	104	
	1/50000 地形圖	DWG DGN DXF SHP	全臺	檔案	TWD67	79 幅	86	內政部地政司、國土測繪中心
					TWD97	24 幅	100、102	
	1/100000 地形圖	DWG DGN DXF	彰化縣、雲林縣、臺南市、高雄市、屏東縣、臺東縣	檔案	TWD97	7 幅	100、102	內政部地政司、國土測繪中心
潮間帶地形圖	DWG	彰化縣、雲林縣、臺南市、嘉義縣、高雄市	檔案	TWD97	882 幅	93-97	國土測繪中心	
1/5000 海域基本圖	DWG	雲嘉鰲鼓農場、臺南七股海岸及海域基本圖、臺北、桃園市部分海域、桃園市、新竹縣、新竹市、苗栗縣(部分)近岸苗栗(竹南至後龍)	檔案	TWD97	378 幅	93、96、100-103	國土測繪中心	
1/25000 海域基本圖	DWG	雲嘉鰲鼓農場、臺南七股海岸及海域基本圖、臺北、桃園市部分海域、桃園市、新竹縣、新竹市、苗栗縣(部分)近岸苗栗(竹南至後龍)	檔案	TWD97	52 幅	93、96、100-103	國土測繪中心	
1/50000 海域基本圖	DWG	新北市與桃園市海域(金山至竹圍)	檔案	TWD97	1 幅	96	國土測繪中心	



圖資分類	圖資名稱	資料格式	範圍 ¹	資料儲存方式	坐標系統	數量	資料建置年度	圖資取得機關
影像	1/5000 像片 本圖影像掃描檔	ECW SID	全臺	檔案	TWD67	3,806 幅	93	經濟部水利署
	1/5000 正射影像	ECW SID TIF JPG	全國	檔案	TWD67	633 幅	86-88	國土測繪中心、 林務局農林航空 測量所、內 政部地政司
					TWD97	19,952 幅 ⁵	87-104	
1/1000 正射影像	JPEG TIF	桃園市、新竹縣、苗栗縣、臺中市、彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義縣、臺南市、高雄市、屏東縣、宜蘭縣、花蓮縣、臺東縣、澎湖縣	檔案	TWD97	3,495 幅	99-101	桃園市政府、新竹縣政府、苗栗縣政府、臺中市政府、彰化縣政府、南投縣政府、雲林縣政府、嘉義縣政府、臺南市政府、高雄市政府、屏東縣政府、宜蘭縣政府、花蓮縣政府、臺東縣政府、澎湖縣政府	
衛星影像	SPOT 衛星影像	TIF ECW	全臺	檔案	TWD97	22 幅	96	中央大學太空及遙測中心
	IKONOS 衛星影像	TIF	馬祖	檔案	TWD97	1 幅	97	瑞竣公司
	福爾摩沙衛星影像	IMG	高雄市部分地區、屏東縣部分地區	檔案	TWD97	55 幅	98	中央大學太空及遙測中心
其他	行政區域圖 (村里界)	SHP	全國	檔案	TWD97 (TM2 Zone 1 式 119)		104	內政部地政司、 國土測繪中心
	行政區域圖 (村里界) 行政區域圖 (直轄市、 縣市界線)	SHP SHP	全國 全國	檔案 檔案	TWD97 (TM2 Zone 1 式 121)		104 104	內政部地政司、 國土測繪中心 內政部地政司、 國土測繪中心
					TWD97 (TM2 Zone 1 式 123)			
					TWD97 經緯度 1 式			
					TWD97 經緯度 1 式			
	行政區域圖 (鄉鎮市區界)	SHP	全國	檔案	TWD97 經緯度 1 式		104	內政部地政司、 國土測繪中心
行政區域圖 (地政事務所 轄區圖)	SHP	全國	檔案	TWD97 (TM2 Zone 1 式 119)		104	國土測繪中心	
行政區域圖 (地政事務所 轄區圖)	SHP	全國	檔案	TWD97 (TM2 Zone 1 式 121)		104	國土測繪中心	
				TWD97 (TM2 Zone 1 式 123)				
				TWD97 經緯度 1 式				

1. 「全國」表示臺灣本島及離島區域；「全臺」表示臺灣本島區域。
2. 國土利用調查圖 9,594 幅，為全國圖幅 5,703 幅再加上 3,891 幅不同年度、版次的總和數量。
3. 臺灣通用電子地圖 12,009 幅，為全國圖幅 5,703 幅再加上 6,306 幅不同年度、版次的總和數量。
4. 1/5000 基本地形圖 7,287 幅為全國圖幅 5,506 幅再加上 1,781 幅不同年度、版次的總和數量。

5. 1/5000 正射影像 19,767 幅為全國圖幅 5,539 幅再加上 14,228 幅不同年度、版次的總和數量。
6. 「福爾摩沙衛星影像」為八八風災災後分幅影像，但未提供詮釋資料，因此倉儲服務網站無法檢索本項圖資。

表 9-26 平面控制點圖資一覽表（統計至 105 年 11 月底）

等級分類	範圍	坐標系統	數量	資料建置年度
衛星追蹤站	全國	TWD97	8 點	84
		TWD97[2010]	18 點	100
一等衛星控制點	全國	TWD97	305 點	84、85、88、89、90、91、92、103
		TWD97[2010]	105 點	100
二等衛星控制點	全國	TWD97	1,633 點	85、88、89、90、91、99、103
		TWD97[2010]	569 點	100
三等衛星控制點	全國	TWD97	8,285 點	84、85、86、88、89、90、91、92、93、98、103
		TWD97[2010]	2,102 點	100
加密控制點	全國	TWD97[2010]	25 點	100
一等衛星控制點 (GPS 連續站)	全國	TWD97[2010]	219 點	100

表 9-27 重力與高程控制點圖資一覽表（統計至 105 年 11 月底）

圖資分類	作業區名稱	範圍	坐標系統	數量	資料建置年度
重力測量	內政部 103 年公告一等重力點測量成果	全國	TWD97	683 點	103
	內政部 103 年公告二等重力點測量成果	全國	TWD97	6,080 點	103
	絕對重力點測量成果	全國	TWD97	17 點	103
高程控制	內政部一等一級水準點控制測量成果	全國	TWD97	1,010 點	89
	內政部一等二級水準點控制測量成果	全國	TWD97	1,063 點	92
	97 年臺灣一等水準網水準點測量成果	全國	TWD97	2,427 點	98
	101 年度一等水準點 e-GPS 測量作業	全國	TWD97 [2010]	1,905 點	101
	104 年臺灣一等水準網水準點測量成果	全國	TWD97	2,451 點	103
	104 年臺灣彰雲嘉地區水準點測量成果	彰雲嘉地區	TWD97	251 點	103

第四節 實施效益

一、圖籍成果數值化，圖庫管理自動化

本中心管有圖冊資料掃描、數值化，及圖冊管理系統的開發，使圖庫管理作業（如清查、借調）更有效率，逐步達成圖庫管理自動化的目標。

二、圖資整合附加價值，提供多方多元應用

本中心管有圖資，尤其地籍圖經接合對位於臺灣通用電子地圖道路圖層，完成圖資整合，提供各界直接介接為底圖或申請實體圖資運用，亦或開發資訊系統應用等，多方多元多目標，圖資附加價值高。

三、建立標準作業流程，健全圖資管理機制

不論實體圖資或電子資料，本中心已建立相關入庫點收、上架、下架、更新及清查盤點等標準作業流程，健全圖資管理制度，便利圖資管理及擴大圖資應用層面。

第三章 圖資流通供應

隨著空間資訊及網際網路技術的快速進步，本中心產製及維護之地籍圖、基本地形圖、臺灣通用電子地圖等圖資已成為 NGIS 核心與基礎圖資，為各機關施政所需空間決策支援系統運作之基礎資料，更是民間空間資訊產業發展之重要基石。測繪成果從早期紙圖形態轉變為數值化形態，不僅資料格式及保存方式異於以往，供應機制亦打破過去複照或描繪方式，由電子檔案的實體圖資供應方式或網路地圖服務所取代。

因應圖資流通環境之轉變，本中心圖資流通供應作業與時俱進，不僅精修法令作為執行依據，透過網際網路、地理資訊系統及空間資料庫等技術，並配合詮釋資料標準，建立完整圖資流通供應程序，除不斷以更精良的技術，縮短圖資更新頻率，經由完善之網路基礎建設，便捷流通數位臺灣基礎資料，更配合國家開放資料政策，加速圖資流通，期望達成「One Nation One Map - 一個國家一套地圖」之目標，擴大資料應用之深度及廣度，拓展國土測繪圖資多元的價值。

第一節 流通供應機制

本中心測繪成果供應作業悉依「測繪成果申請使用辦法」規定辦理，並依「國土測繪成果資料收費標準」徵收規費，另為明確規範相關供應機制如申請方式、供應對象、繳費方式、資料使用注意事項及增值利用規定簽認等作業程序，則訂定「內政部國土測繪中心測繪成果電子資料流通作業要點」，法制化執行依據。復為辦理中央政府機關地籍資料免費供應作業，亦訂定「內政部國土測繪中心供應中央政府機關地籍資料實施要點」，茲就相關法規沿革重點說明如下：

一、國土測繪成果資料收費標準

國土測繪成果資料收費標準（以下簡稱收費標準）於 99 年發布施行，其中與本中心相涉之圖資收費沿革包含提供國土利用調查成果資料、經建版地形圖及基本圖等測繪成

果；101 年修正增加通用版電子地圖成果資料、地籍圖資料、國土測繪整合資料等測繪成果，並新增首次申請非加值型、首次申請加值型、申請更新非加值型及申請更新加值型等加值利用機制，開官方圖資授權加值利用之先河；103 年廢續修正增加通用版電子地圖 4 主題圖層收費基準；105 年因「經建版地形圖數值資料檔」資料項目列為開放資料免費供應，爰刪除該供應項目，本中心歷年提報內政部修正「國土測繪成果資料收費標準」沿革如表 9-28。

表 9-28 本中心歷年提報內政部修正「國土測繪成果資料收費標準」沿革

修訂日期及文號	修正條次	新增圖資種類	備註
內政部 99 年 6 月 7 日 台內地字第 0990110844 號令訂定發布全文 5 條； 並自發布日施行		1. 國土利用調查成果資料 2. 經建版地形圖及基本圖	
內政部 101 年 3 月 27 日 台內地字第 1010136497 號令	修正第 2、3 條 條文	1. 通用版電子地圖成果資 料 2. 地籍圖資料 3. 國土測繪整合資料	1. 整併原規定於本中心規費 收費標準之圖資收費基準。 2. 新增首次申請非加值型、首 次申請加值型、申請更新非 加值型及申請更新加值型等 4 種授權使用方案。
內政部 103 年 10 月 31 日台內地字第 1031301796 號令	修正第 3 條及 第 2 條附表 3、 附表 4、附表 7	1. 臺灣地區道路及鐵路圖 數值資料檔 2. 臺灣地區水系圖數值資 料檔 3. 臺灣地區建物及區塊圖 數值資料檔 4. 臺灣地區地標數值資料 檔	新增通用版電子地圖主題圖 層。
內政部 105 年 7 月 26 日 台內地字第 1051306149 號令	修正第 2 條附 表 2	無	經建版地形圖數值資料檔列 為開放資料免費供應，爰刪 除附表 2 中「經建版地形圖 數值資料檔」資料項目。

二、內政部國土測繪中心測繪成果電子資料流通作業要點

本中心為促進測繪成果電子資料之流通及資源共享，自內政部土地測量局改制前，即發布「內政部土地測量局測量電子資料流通作業要點」規範圖資供應作業程序及相關事宜，嗣經多次修正，其中 97 年配合國土測繪法及其相關子法修正，並修正名稱為「內政部國土測繪中心測繪成果電子資料流通作業要點」，除因應新增圖資供應種類外，亦落實前項資料收

費標準所規定之首次申請、申請更新及加值型與非加值型 4 電子資料之供應作業，法規修正沿革如表 9-29。

表 9-29 本中心測繪成果電子資料流通作業要點修正沿革

修訂日期及文號	內容
內政部土地測量局 89 年 1 月 5 日 (89) 地測二字第 00166 號函訂定	發布全文 10 點。
內政部土地測量局 91 年 9 月 10 日 (91) 地測二字第 0910012378 號函修正	發布全文 12 點。
內政部土地測量局 95 年 9 月 21 日測圖字第 0951300055 號令修正	發布全文 12 點。
內政部土地測量局 97 年 11 月 13 日測資字第 09711002361 號令修正	發布全文 12 點，另「內政部土地測量局測量電子資料流通作業要點」修正為「內政部國土測繪中心測繪成果電子資料流通作業要點」。
本中心 99 年 8 月 27 日測資字第 0991100222 號令修正	發布全文 10 點。
本中心 101 年 4 月 2 日測資字第 1011100144 號令修正	發布全文 10 點。
本中心 103 年 11 月 5 日測資字第 1031100626 號函修正	發布第 9 點、第 4 點附表二及第 5 點附表三至附表十一。

三、內政部國土測繪中心供應中央政府機關地籍資料實施要點

為提升政府整體施政效能，整合各中央政府機關應用地籍資料之需求，減少資源重複投入，擴大資料應用領域及提高附加價值，本中心研擬「中央政府機關地籍資料加值流通供應計畫」，納入「國家地理資訊系統建置及推動十年計畫」，並訂定「內政部國土測繪中心供應中央政府機關地籍資料實施要點」，據以提供各中央政府機關申請加值地籍圖電子檔。自 98 年起推動執行，除穩定維持地籍資料之流通供應外，並規劃進一步解決運用地籍資料所遭遇之問題，提供各中央政府機關品質更佳、服務更好之地籍資料流通服務，法規修訂沿革如表 9-30。

表 9-30 本中心供應中央政府機關地籍資料實施要點修正沿革

修訂日期及文號	內容
本中心 98 年 4 月 10 日測資字第 0981100074 號函訂定	建立免費供應各中央機關地籍資料相關機制。
本中心 99 年 3 月 25 日測資字第 0991100070 號函修正	修正第 2 點附件 1 及第 7 點附件 2，新增供應段籍圖 DXF 格式。
本中心 100 年 3 月 17 日測資字第 1001100059 號函修正	修正第 2 點附件 1 及第 7 點附件 2，新增供應段籍圖 SHP 格式。
本中心 101 年 4 月 17 日測資字第 1011100175 號函修正	修正第 4 點、第 10 點及第 2 點附件 1、第 7 點附件 2、附件 3，免費開放國土測繪資訊服務共享平臺地籍圖相關網路服務 3 種。
本中心 104 年 6 月 1 日測資字第 1041100254 號函	修正第 2 點、第 7 點及第 10 點，免費開放使用測繪圖資查詢系統，開放介接歷年完成之地籍圖網路服務。

四、售圖作業督導考核實施計畫

本中心自 93 年度起受內政部委託辦理代售地圖業務，設置臺北、桃園、臺中、嘉義、高雄、屏東及花蓮等 7 個售圖站辦理售圖業務，主要供應項目為臺灣地區地形圖及臺灣全圖印刷版紙圖，其種類包含 1/25000 經建版地形圖、1/50000 經建版地形圖、1/100000 經建版地形圖、1/50000 衛星影像地形圖、1/50000 衛星影像地圖。自 100 年度起，本中心擴大代售地圖種類，新增供應經建版地形圖、1/5000 基本地形圖、國土利用調查成果等 3 項數值資料檔。另為提供各類不同形式之圖資，自 101 年 7 月起，新增供應數值資料檔輸出之紙圖，包括經建版地形圖、1/5000 基本地形圖及國土利用調查成果圖。

嗣內政部以 103 年 3 月 11 日台內地字第 10301025911 號函示，內政部原委託行政院農業委員會林務局農林航空測量所辦理 94 年以前測製之臺灣地區像片基本圖紙圖代售業務，自 104 年度起內政部將上開委託代售工作交本中心辦理。由本中心接辦管理該所代售基本圖紙圖，像片基本圖第 1 版至第 3 版售圖收益分由本中心及農航所繳交國庫各二分之一；第 4 版售圖收益全額由本中心繳交國庫。

為利管理各售圖站紙圖存管及供應作業，防範售圖缺失情事，本中心每年訂定「售圖作業督導考核實施計畫」，律定各售圖站直屬單位主管應指派專員以上人員每季至少辦理 1 次督導考核工作，考核內容包含確保庫存數量、售圖數量及售圖金額相符，且售圖款確依規定保管及解繳國庫，相關規定均能落實執行。

五、測繪成果流通供應重要紀事

本中心歷年度測繪成果流通供應重要紀事如表 9-31：

表 9-31 歷年度測繪成果流通供應重要紀事

年度	測繪成果流通供應重要事紀
96 (含以前)	<ol style="list-style-type: none"> 96 年 11 月 16 日機關名稱由「內政部土地測量局」更名為「內政部國土測繪中心」，原訂定之法規（行政規則）均配合修正。 內政部自 93 年起委由本中心辦理代售地圖業務（含臺灣地區地形圖及輿圖，種類有 1/25000 地形圖、1/50000 地形圖、1/100000 地形圖、1/50000 衛星影像地形圖、1/50000 衛星影像地圖及 1/400000 臺灣全圖）。
97	<ol style="list-style-type: none"> 本中心 97 年 11 月 13 日測資字第 0911002361 號函修正「內政部土地測量局測量電子資料流通作業要點」為「內政部國土測繪中心測量電子資料流通作業要點」。 為促進國土利用調查成果資料流通共享，內政部於 97 年 1 月同意本中心將 95 年以後產製之成果免費提供政府機關及學術團體應用。

年度	測繪成果流通供應重要事紀
98	本中心為建立地籍資料免費供應中央政府機關之作業程序，邀集國土資訊系統各工作分組召集單位、98年度提報國土資訊系統相關先期計畫執行單位及本中心歷年來提供地籍圖檔之中央政府機關，於98年3月12日召開研訂「辦理中央政府機關地籍資料加值流通供應計畫實施要點（草案）」會議，並於98年4月10日訂定「內政部國土測繪中心供應中央政府機關地籍資料實施要點」。
99	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本中心99年3月25日測資字第0991100070號函修正「內政部國土測繪中心供應中央政府機關地籍資料實施要點」，將本中心所加值產製全國各鄉鎮市區之地段外圍圖檔納入供應範疇。 2. 本中心99年8月27日測資字第0991100222號令修正「測繪成果電子資料流通作業要點」，新增供應項目「通用版電子地圖成果檔」，對外供應全國性、共通性及一致性的官方版「通用版電子地圖」。
100	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依據「國土測繪成果資料收費標準」，100年起供應經建版地形圖、像片基本圖及國土利用調查成果等3項數值資料檔資料。 2. 本中心100年3月17日測資字第1001100059號函修正「內政部國土測繪中心供應中央政府機關地籍資料實施要點」，增加提供本中心最新加值產製完成之全國各鄉鎮市區GIS格式地段外圍圖檔。
101	<ol style="list-style-type: none"> 1. 101年7月起供應經建版地形圖、1/5000基本地形圖及國土利用調查成果數值資料檔輸出之紙圖。並依首次申請、申請更新及授權使用目的（分為加值型與非加值型）分別訂定其費額，其中符合「國土測繪成果收費標準」第3條各款規定者，得免費提供各類代售地形圖。 2. 本中心101年4月2日測資字第1011100144號令修正「內政部國土測繪中心測繪成果電子資料流通作業要點」，訂定地籍圖、地段外圍圖及臺灣通用電子地圖等項之數值資料檔申請更新機制，並提供國內具備公司或商業登記之電子地圖供應或地圖出版等廠商申請授權加值利用，發揮測繪成果加值利用之最大效益。 3. 本中心101年4月17日測資字第1011100175號函修正「內政部國土測繪中心供應中央政府機關地籍資料實施要點」，將「地籍圖網路服務」、「地段地號查詢單筆宗地網路服務」及「坐標查詢單筆宗地網路服務」等3種新開發之加值地籍圖資料網路服務納入「中央政府機關地籍資料加值流通供應計畫」資料供應範疇，並配合修正相關申請機制。 4. 101年12月17日召開「測繪成果加值應用宣導及產官合作圖資更新與營運座談會」，邀集政府機關、測繪及空間資訊業界共同研商相關議題，蒐集產官合作更新圖資、民間參與官方圖資供應維運等意見，並積極宣導本中心測繪成果開放加值利用機制。
102	免費提供各中央機關及學校申請使用測繪圖資查詢系統。
103	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本中心於100年建置完成全國臺灣通用電子地圖，並持續辦理更新作業，為推廣通用版電子地圖應用層面，經本中心報奉內政部於103年10月31日修正「國土測繪成果資料收費標準」，增列臺灣通用電子地圖主題圖層之收費基準，圖層包含「臺灣地區道路及鐵路圖數值資料檔」、「臺灣地區水系圖數值資料檔」、「臺灣地區建物及區塊圖數值資料檔」及「臺灣地區地標數值資料檔」等4項，以臺灣地區全區為資料供應單位，提供各界申購使用。 2. 瑞竣科技股份有限公司隨即於103年12月9日向本中心申購非加值型通用版電子地圖「臺灣地區建物及區塊圖數值資料檔」。



年度	測繪成果流通供應重要事紀
104	<ol style="list-style-type: none"> 1. 104 年起內政部將原委託行政院農業委員會林務局農林航空測量所辦理 94 年以前測製之臺灣地區像片基本圖紙圖代售業務交本中心管理。 2. 104 年後已無代售內政部出版之地圖作業。 3. 瑞竣科技股份有限公司 104 年 6 月 9 日向本中心申購加值型臺灣通用電子地圖「臺灣地區建物及區塊圖數值資料檔」，為全國首例申請。該公司使用建物及區塊圖層，提供其用戶內容更加豐富之地圖資訊，落實產官合作目標。 4. 本中心 104 年 6 月 1 日測資字第 1041100254 號函修正供應中央政府機關地籍資料實施要點第 2 點、第 7 點及第 10 點，將歷年開發之加值地籍圖資料網路服務，包含 WMS 服務（地段地號查詢單筆宗地、坐標查詢單筆宗地及最小統計區地籍圖等）、Web Services 服務（宗地外包矩形查詢、宗地基本資料查詢、地段清單查詢、地段地號清單查詢及地段清單資料）與「地籍圖磚」WMTS 服務及 API 服務（地段地號查詢定位點及坐標查詢單筆地段地號）納入「中央政府機關地籍資料加值流通供應計畫」資料供應範疇，並配合修正相關申請機制，擴充加值地籍圖服務層面。 5. 104 年 6 月 9 日擴大臺北售圖站受理「繪製圖資」及「電子資料檔」服務；桃園、嘉義、高雄、屏東及花蓮屏東售圖站受理「繪製圖資」服務。 6. 104 年 11 月 10 日起「國土測繪資訊整合流通倉儲服務網站」、「測繪圖資整合資料查詢申購入口網」之「測繪圖資申購系統」，擴充 160 磅藍曬底圖供應項目。 7. 104 年 11 月 12 日廣續擴大桃園、嘉義、屏東及花蓮售圖站受理「電子檔資料」服務，本中心各售圖站均可受理「繪製圖資」、「電子資料檔」及「紙圖成果」服務。
105	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本中心臺中售圖站自 105 年 5 月 1 日起接受民眾臨櫃刷卡繳交測繪圖資使用規費。 2. 105 年行政院資料開放諮詢小組第 2 次會議將本中心「經建版地形圖數值資料檔（比例尺為二萬五千分之一、五萬分之一及十萬分之一）」列為甲類資料，並經內政部 105 年 7 月 26 日台內地字第 1051306149 號令修正發布「國土測繪成果資料收費標準」第 2 條附表附件 2，上開成果已開放資料供免費下載使用。

第二節 國土測繪資訊整合流通倉儲服務網站（國土測繪圖資 e 商城）

一、建置歷程

為整合國土測繪資訊，滿足各界對測繪成果資料之需求與應用，本中心自 95 年度起推動「國土測繪資訊整合流通系統建置及營運計畫」，運用資料倉儲概念、地理資訊系統及 Open GIS 等技術，建置「國土測繪資訊整合流通供應系統」等各類圖資流通供應相關平臺及系統，100 年度起進一步發展「國土測繪資訊整合流通倉儲服務網站」（以下簡稱倉儲服務網站），整合國土測繪資訊及建立網路服務窗口，作為資訊交流與測繪資料流通供應運作管道。

「倉儲服務網站」於 102 年 3 月 29 日正式上線服務，依不同角色權限（含非會員、一



般會員、測繪中心人員及平臺管理者），對內提供本中心同仁線上處理各類測繪成果管理及應用作業；對外供應民眾、政府機關及民間機構免費線上檢索詮釋資料及瀏覽、套疊圖資等功能，充分發揮資料整合流通供應之效益。為打造快速、便捷獲取圖資之「網路商城」，本中心開發「測繪圖資申購系統」連結測繪空間資料庫，提供使用者以自然人憑證辦理圖資申購，建立圖資檢索、瀏覽及申購程序之單一服務機制，達成資料共享的需求目標（如圖 9-21）。



圖 9-21 圖資申購單一服務機制

105 年度辦理功能擴充及架構調整，整合倉儲服務網站與測繪圖資申購系統後，系統更名為「國土測繪圖資 e 商城」，主要工作包含整合「國土測繪資訊整合流通倉儲服務網站」與「測繪圖資申購及管理系統」前臺、整併「臺灣通用電子地圖服務網」之臺灣通用電子地圖查詢系統中文版圖臺、開發「圖資查詢展示」第二代圖臺等，以提供更好、更便捷的圖資瀏覽、檢索及申購服務，相關系統發展情形如表 9-32。

表 9-32 各類圖資流通供應相關平臺及系統發展大事紀

年度	內容
95	建置「國土測繪資訊整合流通供應系統」。
97	建置「電子收費平臺」。 建置「測繪圖資申購及管理系統」。
98	5 月 1 日「測繪圖資申購及管理系統」正式上線服務。
100	建置「國土測繪資訊整合流通倉儲服務網站」。
102	3 月 29 日「國土測繪資訊整合流通倉儲服務網站」正式上線服務。

年度	內容
104	整併本中心「國土利用調查成果資訊網」之國土利用調查成果查詢系統功能至「國土測繪資訊整合流通倉儲服務網站」。
105	1. 整合本中心「國土測繪資訊整合流通倉儲服務網站」與「測繪圖資申購及管理系統」前臺，並更名為「國土測繪圖資 e 商城」。 2. 研發「國土測繪資訊整合流通倉儲服務網站」第二代圖臺，並整合本中心「臺灣通用電子地圖服務網」之臺灣通用電子地圖查詢系統中文版圖臺。

二、系統服務

(一) 測繪成果供應

本中心各類測繪成果可由全國 7 個售圖站進行供應服務，早期除臺中受理各類測繪成果，其餘售圖站僅提供「紙圖成果」服務供應。自 104 年 6 月 9 日起為避免民眾舟車勞頓申購圖資，臺北售圖站擴大辦理「繪製圖資」及「電子資料檔」供應服務；桃園、嘉義、高雄、屏東及花蓮售圖站擴大辦理「繪製圖資」供應服務，成效良好。104 年 11 月 12 日廣續辦理各售圖站擴增供應項目，桃園、嘉義、屏東及花蓮售圖站辦理「電子檔資料」供應服務，目前本中心各售圖站均可受理「繪製圖資」、「電子資料檔」及「紙圖成果」申購。

(二) 測繪成果查詢

本中心以「國土測繪空間資料庫」為基礎，提供查詢地形圖、國土利用調查成果、臺灣通用電子地圖、段籍圖、地籍圖、控制點、正射影像、衛星遙測影像及典藏地籍圖掃描影像等各類測繪成果歷年資訊，查詢方法有 2 種，並可將符合所需之圖資項目納入購物車，便於後續申購事宜，相關查詢功能說明如下：

1. 條列式查詢

「測繪資料檢索查詢」（如圖 9-22）功能，以詮釋資料為查詢條件，查詢項目包含圖資類別、比例尺分母、坐標系統、關鍵字等，並於下方列出符合查詢條件之圖資項目，顯示資訊包含圖資名稱、圖資產製日期、比例尺及坐標系統等摘要資訊，亦可點選「檢視詮釋資料」或「圖臺套疊」轉至「圖資查詢展示」圖臺以空間化方式了解圖資概況並進行圖資申購程序。





圖 9-22 測繪資料檢索查詢

2. 圖形化查詢

「圖資查詢展示」功能（如圖 9-23），係倉儲服務網站圖臺，提供快速定位包含行政區、地段地號、坐標、道路交叉口、門牌、地標、圖號圖名等多種定位服務，地段地號定位將地籍圖資範圍套疊在底圖上，讓使用者可以快速檢索出需要範圍。

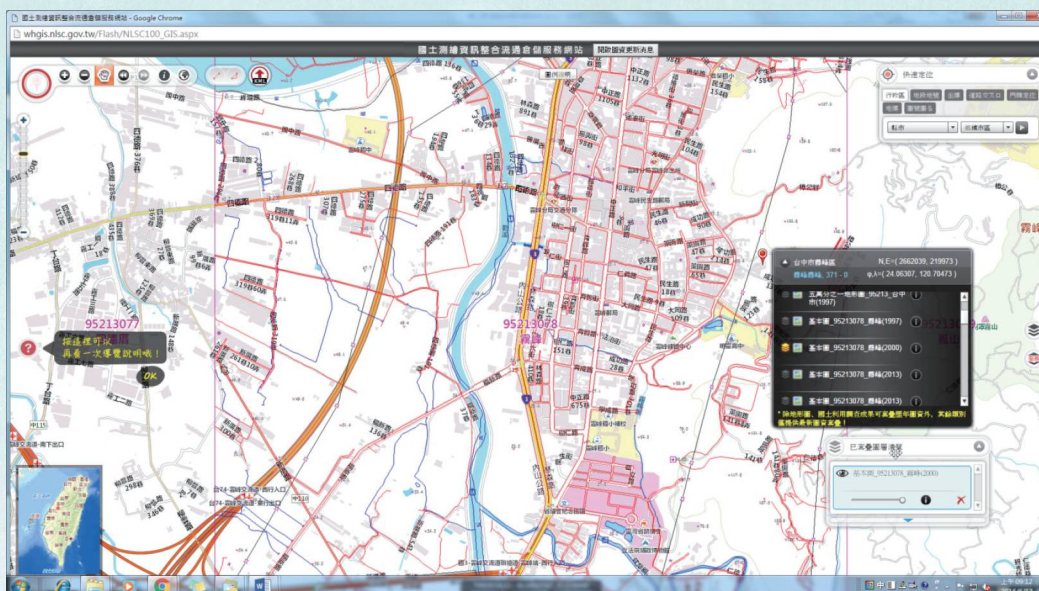



圖 9-23 倉儲服務網站圖臺

另利用單點坐標圖資查詢功能將圖資檢索鍵（圖釘 ）拖曳至圖臺空間位置，系統利用該點坐標值檢索相關空間圖資，並顯示符合條件的圖資項目、詮釋資料及

單點對應之地段地號資訊，除可檢視其詮釋資料、圖形內容，亦可加入購物車，免除使用者重新查詢之程序，加速圖資申購流程。

為避免本中心各網站各圖臺依不同圖資特性建置系統易使主題分散，乃逐年將本中心各網站圖臺功能整併並導入多元更新及供應機制，以優化圖資服務效能，發揮圖資最大效益。本中心維運之國家地理資訊系統「基本地形圖資料庫分組入口網站」圖臺功能已於 103 年度整併至「倉儲服務網站」圖臺，各比例尺地形圖套疊顯圖方式，調整內容如下：

- (1) 配合「倉儲服務網站」圖臺為 EPSG:3857 坐標系統，各比例尺地形圖套疊時由 TWD67、TWD97 坐標系統換成 EPSG:3857 坐標系統，並依轉換後的坐標顯示範圍。
- (2) 將最新版次之 1/100000 地形圖、1/50000 地形圖及 1/25000 地形圖改以 WMTS 圖磚套疊。
- (3) 歷年 1/100000 地形圖、1/50000 地形圖、1/25000 地形圖及 1/5000 基本地形圖，可以單一圖幅動態載入。

「國土利用調查成果資訊網」圖臺功能已於 104 年度整併至「倉儲服務網站」圖臺，新增「國土利用調查成果屬性查詢」功能，即可顯示該空間位置之歷年國土利用調查成果屬性資訊，並每年均依據更新之測繪成果發布國土利用調查成果 WMTS 圖磚（如圖 9-24）。

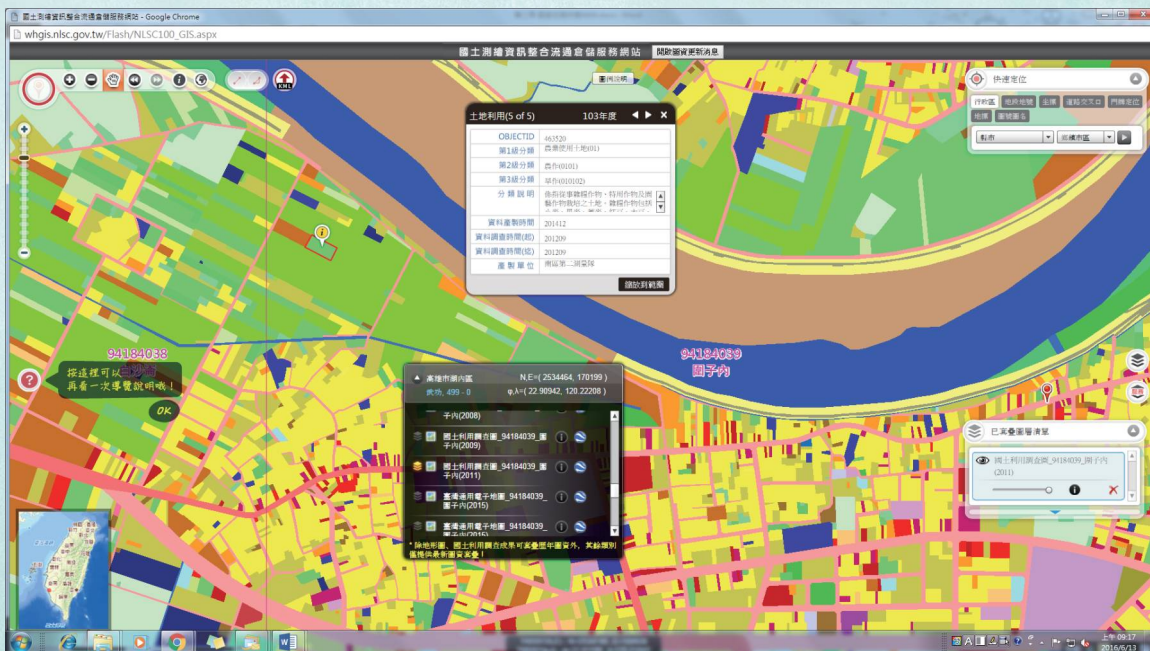


圖 9-24 國土利用調查成果

（三）測繪成果申購

為提供民眾、政府機關及民間機構更快速便捷獲取圖資的管道，於 97 年度起整合線上申購、臨櫃申購及後端申購單處理，建置「測繪圖資申購及管理系統」並依使用對象及功能，區分為前臺「測繪圖資申購系統」提供會員及服務臺人員進行圖資申購及圖資下載等作業；後臺「測繪圖資申購管理系統」提供申購單處理人員、庫存管理員及平臺管理員進行申購單處理及平臺管理等作業。民眾可以非會員方式至「倉儲服務網站」進行詮釋資料檢索及開放部分圖資線上瀏覽，或使用自然人憑證及工商憑證加入會員至「測繪圖資申購系統」辦理圖資申購，圖資相關申購及取得方式（如圖 9-25）說明如下：

1. 整合 E 政府服務平臺單一登入機制，以自然人憑證或工商憑證，免去使用者重覆註冊之困擾，達到簡化便民之效益，同時提升系統使用之安全性。
2. 申購部分，民眾可至本中心 7 個售圖站臨櫃申購或線上申購，於本系統填寫購物單。
3. 付費部分，本中心「電子收費平臺」分別與 E 政府收費服務及臺灣銀行完成介接，提供線上付費（信用卡、金融帳戶轉帳、ATM 轉帳）及離線付費（ATM 轉帳、超商付費）兩種模式，提供多元化的繳費管道供民眾自行選擇。
4. 資料處理部分，電子檔可由系統自動挑選壓縮，並以電子郵件方式通知申購者上網下載；圖紙部分可自動挑選檔案，印出後由申購單處理人員包裝再交付物流公司寄送給民眾。
5. 資料取得部分，民眾可直接於本網站下載電子檔案，圖紙資料則採用快遞方式將物品送到民眾手中。

取得便捷

- 申購「電子檔資料」可透過線上下載。
- 申購「紙圖」可選擇快遞收件或自取。



圖 9-25 圖資申購及取得方式

第三節 流通供應效益

一、測繪成果資料供應效益

為促進測繪成果之流通與資源共享，本中心除於地籍資料庫設置服務臺提供申辦服務外，並運用測繪圖資申購系統及國土測繪資訊整合流通倉儲服務網站，提供使用者經由網際網路線上辦理圖資申購。另符合國土測繪成果收費標準第 3 條各款規定，與本中心合作辦理專案計畫或有助資訊互惠者，經與本中心簽訂合作契約，得免徵規費。以 104 年度為例，付費查詢申購計 5,402 件，規費收入計新臺幣 1,052 萬 7,859 元（含圖文掃描及圖檔輸出服務作業）。此外，執行「國土測繪資訊整合流通系統建置及營運計畫」與「中央政府機關地籍資料增值流通供應計畫」等專案計畫及循資訊互惠方案與本中心簽訂測繪合作契約供應各機關所需圖資，合計免費供應 976 件，虛擬產值新臺幣 7 億 6,745 萬 9,054 元。

二、中央政府機關地籍資料增值流通供應效益

依本中心「供應中央政府機關地籍資料實施要點」規定之執行原則及程序，辦理免費供應中央政府機關地籍資料相關作業，自 98 年度起展辦以來各年度增值流通供應效益如表 9-33。

表 9-33 98 至 105 年度中央政府機關地籍資料加值流通供應效益表

年度	加值流通供應效益
98	計有行政院環保署等 17 機關提出申請，簽訂測繪合作契約完成資料提供者計 32 機關次，累計提供地籍資料約 2 億 5,000 萬筆，虛擬產值約 5 億 3,003 萬餘元。
99	簽訂測繪合作契約免費提供資料者計有行政院農業委員會等 43 機關次，計提供 2 億 4,960 萬 4,577 筆地籍資料，虛擬產值約 5 億元。
100	簽訂測繪合作契約免費提供資料者計有內政部消防署等 48 機關次，計提供地籍資料 2 億 533 萬 9,752 筆及 3,922 個鄉鎮市區土地段籍資料，虛擬產值約 4 億 1,460 萬 1,504 元。
101	簽訂測繪合作契約免費提供資料者計有經濟部水利署等 24 機關，完成資料提供（含轉交下級機關）計 48 機關次，計提供 1 億 8,252 萬 8,995 筆地籍資料及 4,285 個鄉鎮市區之土地段籍資料，虛擬產值達 3 億 6,934 萬 2,990 元。
102	簽訂測繪合作契約免費提供地籍圖資及測繪圖資查詢系統使用帳號計 156 機關次，總計提供 2 億 569 萬 5,730 筆地籍圖檔及 5,009 個鄉（鎮市區）之地段外圍圖檔，產值為 6 億 3,084 萬 5,260 元。
103	簽訂測繪合作契約免費提供實體資料者計有文化部文化資產局等 40 個機關次，計提供 2 億 4,245 萬 4,567 筆地籍資料及 6,518 個鄉鎮市區之土地段籍資料；計提供 73 個機關、119 個帳號使用測繪圖資查詢系統，合計免費提供實體資料及測繪圖資查詢系統使用之總產值為 5 億 9,094 萬 734 元。
104	簽訂測繪合作契約免費提供實體資料者計有行政院農業委員會等 46 個機關次，計提供 2 億 8,674 萬 9,321 筆地籍資料及 8,142 個鄉鎮市區之土地段籍資料；提供加值地籍圖資料網路服務，有效降低需求機關申請運用實體圖資之成本，計有 24 個機關次申請介接使用，並提供 54 個機關、88 個帳號使用測繪圖資查詢系統，虛擬產值約 6 億元。
105	簽訂測繪合作契約免費提供實體資料者計有行政院農業委員會等 40 個機關次，計提供 1 億 6,960 萬 8,121 筆地籍資料及 5,184 個鄉鎮市區之土地段籍資料；提供加值地籍圖資料網路服務，有效降低需求機關申請運用實體圖資之成本，計有 18 個機關次申請介接使用，並提供 34 個機關、49 個帳號使用測繪圖資查詢系統，虛擬產值約 3 億 8,187 萬元。

第四節 開放資料

為達到政府施政透明並提升民眾參與公共政策，政府資料開放儼然成為世界各國政府努力推動議題，依據行政院第 3322 次院會決議，將透過政府資料開放，增進政府施政透明度、提升民眾生活品質，滿足產業界需求，促成跨機關與民間協同合作與服務創新。

本中心為國土測繪成果產製及供應機關，相關圖資為政府開放資料之大宗，為滿足各界對圖資需求，本中心參考美國、德國、澳洲、日本及韓國等 5 國圖資開放作法並配合國家發展委員會推動政府資料開放政策，研擬我國圖資之「政府資料開放建議策略」，其中「國土測繪圖資網路地圖服務系統」之圖磚顯圖比例尺小於 1/18000 者免費開放；比例尺小於 1/25000 地形圖無償開放使用，本中心研擬「國土測繪成果資料收費標準」修正草案，於 104 年 8 月 11 日陳報內政部，105 年 5 月 11 日「105 年度行政院資料開放諮詢小組第 2 次會議」紀錄決議，將內政部所提整理投入成本合計金額加計 3 年更新及維護費用總額達新臺幣 5,000 萬元以上之經建版地形圖數值資料檔列為甲類開放資料。

目前本中心於內政部「內政資料開放平臺」與國家發展委員會「政府資料開放平臺」2 平臺提供本中心開放資料計有 46 項資料集，與地理圖資相關開放資料集清單如表 9-34，其中【臺灣通用電子地圖（套疊等高線）、臺灣通用電子地圖（不含等高線），無比例尺 1/18000 限制】、臺灣通用電子地圖正射影像、1/5000 基本地形圖及國土利用調查成果等 12 項資料集依「行政院及所屬各機關政府資料分類及授權利用收費原則」，採本中心「國土測繪網路地圖服務系統」授權條款其餘 29 項資料集屬甲類開放資料，採「政府資料開放授權條款」辦理資料提供作業。

表 9-34 本中心與地理圖資相關開放資料集清單

項目	開放資料集清單	開放格式	適用條款	型態
1	臺灣通用電子地圖（套疊等高線）	WMS	本中心「國土測繪網路地圖服務系統」授權條款	
2		WMTS		
3	臺灣通用電子地圖（不含等高線）	WMS		
4		WMTS		
5	臺灣通用電子地圖正射影像	WMS		
6		WMTS		
7	1/5000 基本地形圖	WMS		
8		WMTS		
9	國土利用調查成果	WMS		
10		WMTS		
11	國土測繪圖資 Web Map API（中文版地圖）	API		
12	國土測繪圖資 Web Map API（英文版地圖）	API		
13	臺灣通用電子地圖（套疊等高線，比例尺小於 1/18000）	WMS	政府資料開放授權條款	網路服務
14		WMTS		
15	臺灣通用電子地圖（不含等高線，比例尺小於 1/18000）	WMS		
16		WMTS		
17	段籍圖	WMS		
18		WMTS		
19	直轄市、縣市界線	WMS		
20		WMTS		
21	鄉鎮市區界線	WMS		
22		WMTS		
23	村里界圖	WMTS		
24	村里界圖（TWD97_119 分帶）	WMS		
25	村里界圖（TWD97_121 分帶）	WMS		
26	村里界圖（TWD97 經緯度）	WMS		
27	地政事務所轄區圖	WMS		
28	臺灣登山路徑踏勘底圖	JPG		
29	臺灣通用電子地圖圖磚封裝檔	JPG		
30	直轄市、縣市界線（TWD97 經緯度）	SHP		
31	鄉鎮市區界線（TWD97 經緯度）	SHP		
32	村里界圖（TWD97_119 分帶）	SHP		
33	村里界圖（TWD97_121 分帶）	SHP		
34	村里界圖（TWD97_123 分帶）	SHP		
35	村里界圖（TWD97 經緯度）	SHP		
36	地政事務所轄區圖（TWD97_119 分帶）	SHP		
37	地政事務所轄區圖（TWD97_121 分帶）	SHP		
38	地政事務所轄區圖（TWD97_123 分帶）	SHP		
39	地政事務所轄區圖（TWD97 經緯度）	SHP		
40	經建版地形圖數值資料檔	DWG		
41	e-GNSS 即時動態定位系統	CSV		
				實體檔案

行政院近年積極推動資料開放政策，2015 年我國獲得英國開放知識基金會（Open Knowledge Foundation）所公布全球開放資料排名指標（Global Open Data Index）全球第 1 名殊榮，該評比係調查 122 個地區，根據 13 項開放指標進行評比，其中地理圖資（National Map）評比項目，2015 年係以本中心「臺灣通用電子地圖服務」開放資料集為主體辦理評比作業，該項成績自 2014 年的 70 分提升為滿分 100 分。

內政部配合行政院推動政府資料開放作業，強化開放資料進度及品質，每年辦理所屬單位評核資料開放績效作業。104 年度評核初評結果，本中心總分為 103 分，榮獲第 2 組第 1 名。

第五節 實施效益

一、提供多元圖資項目格式，便利各界查詢申購

本中心管有多項測繪成果，包含地籍圖、地段圖、臺灣通用電子地圖、國土利用調查成果、基本地形圖及其他開放資料等圖資，可提供的檔案格式亦包含 SHP、MIF、DWG、DXF 及 DGN，方便各界查詢申購使用。

二、建置測繪圖資 e 商城，實體圖資貨暢其流

本中心建置測繪圖資 e 商城，圖資需求者得於線上查詢申購所需資料，申購方式簡單易操作，使得實體圖資流通更加順利，可望利用本中心圖資的應用愈來愈多。

三、積極參與資料開放，開啟圖資運用新時代

隨著開放資料議題的興起及政府的重視，本中心積極配合政策規劃與執行，小比例尺實體圖資已可免申請逕行下載使用，網路服務 WMS 或 WMTS 亦可免費介接，開創圖資運用新時代。

第四章 網路地圖服務

為供應各界各類圖籍資料，本中心設置地籍資料庫，以單一服務窗口，提供資料申購。然早期圖資供應以紙本實體為主，隨著網路普及、資通訊技術進步及國土資訊系統推動，本中心自 93 至 96 年度建置「測繪圖資查詢系統」，套疊像片基本圖、地籍圖、交通路網圖等圖資，提供本中心同仁及政府機關使用。嗣後持續整合各界對測繪資料之需求與應用，運用資料倉儲、空間資料庫、地理資訊系統及網路服務等技術，陸續推動建置國土測繪資訊服務共享平臺、國土測繪圖資網路地圖服務系統及智慧雲端服務等系統，作為資訊交流及圖資供

應管道，共享國土測繪圖資，同時藉由身分辨識及流量監控等機制，強化網路服務資訊安全管理，提供快速、安全、便利的網路地圖服務，以下就各項系統介紹說明。

第一節 測繪圖資查詢系統

一、建置歷程

為強化測繪圖資輔助業務規劃及輔助決策，93 年度起陸續整合套疊地籍圖、像片基本圖影像、正射影像圖、交通路網圖、地形圖、控制點等圖資，並於 93 年度開發「測繪圖資查詢系統」，將整合套疊之圖資載入系統，提供本中心人員藉由網路瀏覽器快速查詢所需圖資。另於 95 年度規劃建置「圖資查詢系統（政府版）」，提供各機關經由網路及配合帳號密碼檢核機制，連線查詢所需圖資。「測繪圖資查詢系統」除持續辦系統圖資的更新及功能增修，更於 96 年度加入國土利用調查資料及 1/5000 數值地形圖資料，提供查詢應用。

有鑑於地籍資料為與民眾生活息息相關，尤其在土地開發、不動產買賣、繼承等移轉，特別需要地籍資料的輔助參考。為提供豐富圖資（如地籍圖、路網圖、地形圖及航測影像等）查詢閱覽，本中心「測繪圖資查詢系統」於 98 年 5 月 1 日開放線上付費查詢。使用者只要以自然人憑證或工商憑證認證成為「我的 E 政府」會員，並註冊為本中心「測繪圖資整合資料查詢申購入口網」會員，即可透過網際網路線上查詢瀏覽地籍圖等相關圖資。99 年度為便利公務機關人員使用，擴充測繪圖資查詢系統公務版功能，提供以帳號及密碼方式登入使用（如圖 9-26）。



圖 9-26 測繪圖資查詢系統（公務版）畫面

100 至 101 年度以增強系統功能及擴大會員服務的目標，辦理測繪圖資查詢系統改版作業，將原有系統架構調整為 3 個子系統，分別為測繪圖資查詢系統（民眾版）、測繪圖資查詢系統（公務版）及管理維護系統，於 101 年 12 月 10 日正式上線服務，同時新增土地標示部資訊查詢、圖層透明度調整、系統介接 WMS 服務為基本圖層等功能。「測繪圖資查詢系統」（如圖 9-27）上線至今累計會員人數計 8,834 人。



圖 9-27 新版測繪圖資查詢系統畫面

二、系統服務

「測繪圖資查詢系統」原提供本中心人員業務查詢使用，為有效管理及建立使用規範，爰針對本系統目標、所收錄資料、連線申請、系統管理、登入方式、使用權限、顯圖坐標系統、資料使用注意事項、系統功能及圖籍資料維護等，研擬「內政部土地測量局圖資查詢系統使用作業要點」，並以 94 年 3 月 3 日測用字第 0941200021 號函訂頒。嗣後基於政府資源共享及使用者付費原則，自 97 年 12 月 23 日起依「內政部國土測繪中心規費收費標準」以每分鐘 4 元之費率，提供測繪圖資電信網路閱覽服務，讓各界可透過申購帳號，經由電信網路閱覽本中心國土測繪資料庫建置之各類測繪圖資。

為提高使用系統效益，減少使用者負擔，促進圖資共享及流通，經檢討使用者之查詢模式或使用量，爰修正測繪圖資查詢系統之服務費用，自 99 年 8 月 27 日提供 200 型、1000 型、2000 型等計費方式，提供不同類型使用量之使用者適當之服務方案。另自 102 年 5 月 6 日起提供中央機關及所屬機構、學校免費帳號，讓圖資需求機關及單位免建置系統及資料，即可滿足其應用需求，截至 105 年底止，已有 193 個機關次、506 個帳號申請使用。

測繪圖資查詢系統上線迄今，歷經系統改版及收費方式變更等變革（如表 9-35），服務政府機關、一般民眾及公司行號會員，提供地籍圖套合各類圖資之查詢服務，效益顯著。惟

隨著空間圖資展示技術不斷創新，本中心已導入全新技術建置國土測繪圖資網路地圖服務系統，無需登入帳號即提供臺灣通用電子地圖、正射影像、地籍圖等各種圖資供選擇套疊、查詢及瀏覽，乃規劃自 106 年度起由國土測繪圖資網路地圖服務系統取代測繪圖資查詢系統。為因應系統停止服務及維護會員權益，測繪圖資查詢系統將繼續服務已繳費會員至 105 年底止，並自 105 年 1 月 1 日起停止會員預繳費用功能，同時發布系統停止服務訊息及主動通知會員辦理退費。

表 9-35 測繪圖資查詢系統發展大事紀

年度	內容
93	建置「測繪圖資查詢系統」，供本中心人員使用。
95	建置「測繪圖資查詢子系統（政府版）」，供政府機關使用。
98	5 月 1 日起依「內政部國土測繪中心規費收費標準」圖資電信網路閱覽服務，以每分鐘 4 元之費率，提供線上付費查詢。
99	1. 擴充測繪圖資查詢系統公務版，提供公務機關人員以帳號及密碼方式登入使用。 2. 8 月 27 日起依「內政部國土測繪中心規費收費標準」圖資電信網路閱覽服務，以 200 型、1000 型、2000 型等計費方式，提供線上付費查詢。
100	系統改版，將原有架構調整為測繪圖資查詢系統（民眾版）、測繪圖資查詢系統（公務版）及管理維護系統等 3 個子系統。
101	12 月 10 日新版正式上線服務。
104	12 月 11 日核定自 105 年 1 月 1 日起停止收費，105 年 12 月 31 日停止服務。

第二節 國土測繪資訊服務共享平臺

「國土測繪空間資料庫」自 95 年度建立之初，業導入 Web Services 技術與服務導向架構（Services Oriented Architecture; SOA）流程整合技術概念，並持續擴充資料豐富性，惟圖資有對象供應之限制，在資料流通管控機制及技術尚未成熟的情況下，本中心為促進各機關使用，並建立相關運作機制，於 99 年度導入「開放式地理資訊系統」（Open GIS）及電子化政府資訊交換標準，開發「國土測繪資訊服務共享平臺」，並建立測繪資料應用機制，藉由服務導向仲介端系統驗證其與服務提供端、服務使用端三者間的資訊共享機制，活化「國土測繪空間資料庫」之應用，相關系統發展情形如表 9-36。

表 9-36 國土測繪資訊服務共享平臺發展發展大事紀

年度	內容
96	導入 Web Services 技術與服務導向架構（Services Oriented Architecture; SOA）流程整合技術概念，使本局具備介接平臺服務導向架構之環境，並試作一項測繪服務 Web Services，以供未來具備介接 e 政府服務平臺或其他 SOA 平臺能力。
99	<p>網路服務基礎建置</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 目錄服務模組：須提供平臺上可使用之服務目錄清單，做為使用者進行各項服務查詢之參考目錄。模組須能提供服務搜尋環境，分享各項服務資訊。 2. 註冊服務模組：須依循服務導向架構，提供內容服務及應用系統註冊機制，將 Web Services、WMS 及 WFS 註冊至平臺上，提供各應用系統重複利用 Web Services 內容服務，提昇業務效率。 3. 認證授權模組：平臺須能辨別使用端系統是否有權使用平臺所發布之相關服務，本模組須能夠向平臺要求認證應用系統之合法性。 4. 資訊交換基礎環境模組：資訊交換基礎環境為國土測繪中心與其他單位應用系統溝通介面，須能執行與訊息傳輸處理、日誌撰寫等。 5. 維護管理模組：平臺須具備統計及相關管理介面等。
100	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地籍資料相關網路服務 <ol style="list-style-type: none"> (1) 以地段地號方式，查詢單筆宗地之外包矩形範圍網路服務。 (2) 以單點坐標方式，查詢單筆宗地之地段、地號、外包矩形範圍網路服務。 (3) 以矩形範圍查詢地段清單網路服務。 (4) 以矩形範圍查詢地段地號清單網路服務。 (5) 以地段地號及單點坐標方式查詢，回傳單筆宗地 WMS。 (6) 以矩形範圍查詢，回傳該範圍之地籍圖 WMS。 2. 國土利用調查服務 <ol style="list-style-type: none"> (1) 以單點坐標方式，查詢國土利用調查之土地利用型態網路服務。 (2) 以矩形範圍查詢，回傳該範圍之國土利用調查 WMS。 3. 實作通用版電子地圖網路服務，以矩形範圍查詢，回傳該範圍之通用版電子地圖 WMS。 4. 實作地形圖網路服務，以矩形範圍查詢，回傳該範圍之地形圖 WMS。
101	新增以矩形範圍查詢，回傳該範圍之 1/25000 地形圖、1/50000 地形圖及 1/100000 地形圖之 WMS 服務。
102	新增以矩形範圍查詢國土利用調查成果 WFS。
103	試辦以最小統計區發布地籍圖 WMS，並將本案所列所有 WMS 項目納入負載平衡調校，調校前後之效能分析應納入工作總報告。

「國土測繪資訊服務共享平臺」擔任揭露、共享測繪資訊服務之仲介者，統一揭露本中心歷年所有發布之圖資服務，便利使用者查找、申請、快速介接引用圖資服務，同時運用系統來源帳號、密碼、IP 等機制強化服務使用端的安全性檢核與控管機制，搭配服務監測機制確保服務品質。嗣於 100 至 103 年度陸續完成符合 OGC 標準之 WMS 及符合 SOA 架構之 Web Services 等服務（如表 9-37），讓測繪資訊服務需求者得以跨越時間與空間的限制，無需再複製資料及轉檔，便可以建立各自的應用系統，不僅可為應用單位節省龐大的電腦軟、

硬體經費支出，並可提升其應用效能。

目前提供 6 項 Web Services 服務及 11 項 WMS 服務，並規劃提供 WFS 服務，全國各機關、公司及法人計有 33 個系統通過審查，由本平臺介接查詢相關資料。

表 9-37 國土測繪資訊服務共享平臺服務清單

項次	服務名稱	服務型態	建置年度
1	宗地外包矩形查詢服務	Web Services	100
2	宗地基本資料查詢服務	Web Services	100
3	地段清單查詢服務	Web Services	100
4	地段地號清單查詢服務	Web Services	100
5	土地利用調查	Web Services	100
6	地段清單資料服務	Web Services	100
7	依地段地號查詢單筆宗地 WMS	WMS	100
8	依坐標查詢單筆宗地 WMS	WMS	100
9	地籍圖 WMS	WMS	100
10	國土利用調查 WMS	WMS	100
11	通用版電子地圖 WMS	WMS	100
12	1/5000 地形圖 WMS	WMS	100
13	1/25000 地形圖 WMS	WMS	101
14	1/50000 地形圖 WMS	WMS	101
15	1/100000 地形圖 WMS	WMS	101
16	國土利用調查 WFS	WFS	102
17	最小統計區地籍圖 WMS	WMS	103

第三節 國土測繪圖資網路地圖服務系統（國土測繪圖資服務雲）

一、建置歷程

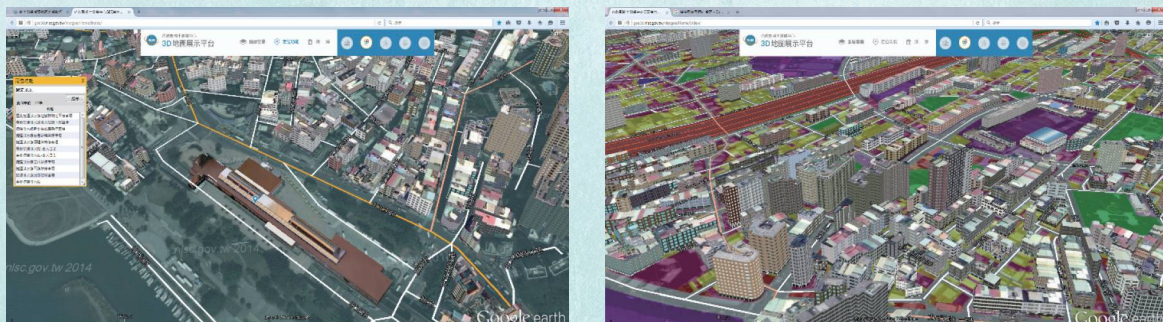
在網路及資訊流通快速發展的環境下，人們對「地圖」及「地圖平臺」的需求劇增，本中心為延續 SOA 服務對象，並強化圖資流通管控機制，讓民眾、產官學以及機關單位可透過統一平臺、多元管道、公開流通機制環境下，使用到最新及最正確的國土測繪圖資。本中心於 99 年度進行「建立地理資訊共同展現平臺可行性研究」，評估以檔案系統存放各層金字塔圖像為基礎，配合嵌入網頁使用者端程式，建立適合之基礎應用平臺。研究結果確認以網際網路及雲端分享方式，展現圖資適合全面推廣，爰於 100 年度起規劃建置「國土測繪圖資網路地圖服務系統」（如圖 9-28）。



圖 9-28 系統查詢畫面

本系統整合本中心臺灣通用電子地圖、國土利用調查成果圖等核心、基礎圖資，透過開發伺服器端的專屬服務系統，並應用歐美國家廣泛採用的 OSGeo (Open Source Geospatial Foundation) 提供的 OpenLayers 程式庫開發瀏覽器端服務，提供標準的共通平臺與統一的圖資，發布 Web Map API，並開發行動版網頁，便利使用者透過智慧型行動裝置 (Mobile) 瀏覽使用。本系統於 101 年 12 月 7 日正式上線服務，透過 GSN 政府網際服務網及機房租用 (IDC) 之 24 小時管理模式，提供全年無休之系統介接、地圖定位標示、瀏覽及查詢等相關應用，共享最新的國土測繪圖資。

為展現本中心各項圖資擬真效果，改善二維地圖平臺僅能平面展示或藉由影像圖片表達實地情況之不足，本中心於 103 年度購置 Google Earth Enterprise 3D 地圖服務設備，將本中心地籍圖、段籍圖、臺灣通用電子地圖、國土利用調查成果圖、正射影像及控制測量成果等圖資，以貼合地表起伏之三維模式展現 (如圖 9-29)。另於 104 年 11 月 25 日推出全新首頁及提供 3D 地圖服務，首頁新增「服務網站列表」，供各介接服務的機關或企業主動登錄。105 年除賡續匯入最新圖資外，亦將桃園市政府地政局產製 3D 建物模型成果匯入提供展示，累計已匯入完成臺北市、新北市、高雄市政府及陽明山國家公園管理處、墾丁國家公園管理處等各單位建置之 3D 建物模型，3D 地圖服務內容日益豐富。



(a) 圖層套疊 - 使用圖資為臺灣通用電子地圖、國土利用調查成果及 3D 建物模型

(b) 關鍵字定位查詢 - 使用圖資為臺灣通用電子地圖及 3D 建物模型

圖 9-29 3D 地圖展示平臺系統畫面

因應未來大數據、時態資料等迫切需求及導入雲端服務效益，本中心自 105 年度起以國土測繪圖資網路地圖服務系統為基礎，將主機由 IDC 改建置於國家實驗研究院高速網路與計算中心，發展測繪資料智慧雲端增值服務。工作內容包含將主要服務移植至雲端虛擬主機提供服務，以雲端空間儲存大量的歷史圖資供查詢、瀏覽，提供未來大數據及時態資料之應用，強化各項查詢、管理、監控、地籍圖對位及圖資處理能力，提升系統服務量。並新增研發向量圖資雲端服務，以發布多元圖資供各機關申請介接臺灣通用電子地圖、地籍圖、國土利用調查成果圖、行政區界圖等向量圖資，滿足日益迫切需要的地理圖資空間分析需求，以達全方位的服務，提供更快速、便捷的網路地圖服務，同時將服務更名為「國土測繪圖資服務雲」，相關系統發展情形如表 9-38。

表 9-38 國土測繪圖資網路地圖服務系統發展大事紀

年度	內容
99	辦理「建立地理資訊共同展現平臺可行性研究」，完成系統建置評估。
100	系統規劃建置。
101	1. 辦理「建立網路電子地圖共通平臺之研究」，發展動態圖磚、圖磚動態放大機制及圖磚圖資重組發布 WMS 服務等技術。 2. 12 月 7 日系統正式上線服務。
102	1. 6 月 13 日全面開放 WMS 服務。 2. 8 月 29 日全面開放本中心管有圖資之圖磚服務 (WMTS)。
103	1. 辦理「產製網際網路地圖圖磚多重模式之研究」，發展圖磚影像過濾處理、合併圖磚影像處理及閃動圖磚增強等技術。 2. 採購 3D 地圖服務設備及辦理圖資匯入。
104	1. 擴充 3D 地圖服務圖資種類。 2. 6 月 1 日起「地籍圖磚」WMTS 服務及 API 服務納入「內政部國土測繪中心供應中央政府機關地籍資料實施要點」，提供中央政府機關辦理國家地理資訊系統建置及推動十年計畫或推展地理資訊系統相關應用。 3. 11 月 25 日推出全新首頁及提供 3D 地圖服務。
105	將主機由 IDC 改建置於國家實驗研究院高速網路與計算中心，發展測繪資料智慧雲端增值服務，更名為「國土測繪圖資服務雲」，10 月 13 日上線服務。

二、技術發展及圖資發布

為提升系統效能及服務品質，運用 101 年度「建立網路電子地圖共通平臺之研究」及 103 年度「產製網際網路地圖圖磚多重模式之研究」等自行研究成果，導入新的動態圖磚觀念、圖磚動態放大機制及圖磚圖資重組發布 WMS 服務、圖磚影像過濾處理、合併圖磚影像處理及閃動圖磚增強效果等多種技術，並新增段籍圖、村里界圖、都市計畫土地使用分區圖、非都市土地使用分區圖、避難收容所、土石流潛勢溪流圖及地質敏感區等 50 餘種額外圖層（如表 9-39），供自由套疊應用，此外亦提供模糊查詢、地籍圖資定位查詢等各種定位功能。

表 9-39 系統可應用圖資種類及來源

項次	圖資種類	本中心發布			介接他機關
		自有	他機關授權	他機關開放資料	
1	臺灣通用電子地圖	V			
2	臺灣通用電子地圖（不含等高線）	V			
3	臺灣通用電子地圖（無門牌號）	V			
4	臺灣通用正射影像	V			
5	Taiwan e-Map	V			
6	臺灣通用歷史正射影像	V			
7	92 至 94 年正射影像		V		
8	國土利用調查成果圖	V			
9	都市計畫使用分區圖		V		
10	非都市土地使用分區圖		V		
11	非都市土地使用分區圖（II）	V			
12	非都市土地使用地類別圖	V			
13	段籍圖	V			
14	地籍圖	V			
15	村里界圖	V			
16	102 年交通路網數值地圖		V		
17	1/5000 基本地形圖	V			
18	國家公園及風景區			V	
19	野生動物保護區及棲息環境			V	
20	工業區範圍圖			V	
21	飲用水水源水質保護區			V	
22	垃圾衛生掩埋場			V	
23	土石流潛勢溪流圖			V	
24	國道里程數			V	
25	省道里程數			V	
26	各級學校範圍圖	V			
27	海嘯溢淹潛勢圖				V
28	活動斷層分布圖				V
29	臺北市政府 1/1000 地形圖				V
30	臺北市政府航測影像				V
31	金門縣政府正射影像		V		
32	高鐵二側禁限建範圍			V	
33	避難收容所			V	
34	SPOT 衛星影像				V
35	臺灣經建 1 版地形圖（1989）				V
36	臺灣經建 2 版地形圖（1993）				V
37	臺灣經建 3 版地形圖（2001）				V
38	臺灣經建 4 版地形圖（2003）				V

項次	圖資種類	本中心發布			介接他機關
		自有	他機關授權	他機關開放資料	
39	日治臺灣堡圖（明治版 1904）				V
40	日治臺灣堡圖（大正版 1921）				V
41	日治地形圖（1921）				V
42	日治地形圖（陸地測量部 1924）				V
43	美軍地形圖（1944）				V
44	臺灣土地利用及林型圖（1956）				V
45	重要濕地		V		
46	海岸地區範圍				V
47	縣市界	V			
48	鄉鎮市區界	V			
49	農地資源分布圖（102 年）		V		
50	地質敏感區			V	
51	地質敏感區（山崩與地滑）			V	
52	土壤液化潛勢範圍			V	
53	領海基線			V	

本系統係以圖磚為基礎，進行各種圖資發布，圖磚是將地理空間資訊轉換並切割為具有空間定位資訊之影像資料，再傳遞至使用者端展示之技術。為有效控制資料傳輸、提升作業效率、避免處理異質性資料及適切調整傳輸資料之品質，因此發展了伺服器圖磚優化儲存、圖磚動態放大機制、圖磚圖資重組發布 WMS 服務、圖磚屬性快速查詢機制、主動安全流量控管機制及獨有的圖磚產製等特有技術。

三、圖資介接及服務績效

為充分共享資源，本系統於 102 年 6 月 13 日全面開放 WMS 服務，於 102 年 8 月 29 日起全面開放本中心管有圖資之圖磚服務（WMTS），使用者無須申請，即可利用符合 OGC WMTS 軟體介接本系統圖資。另將「地籍圖磚」WMTS 服務及 API 服務納入「內政部國土測繪中心供應中央政府機關地籍資料實施要點」，自 104 年 6 月 1 日起提供中央政府機關辦理國家地理資訊系統建置及推動十年計畫或推展地理資訊系統相關應用。

本系統自 101 年 12 月 7 日上線服務，不斷提升系統技術與服務效能及廣納各種圖資資料，並歷經改版及服務技術之重大變革，以豐富多元的各類圖資，提供內政部「不動產交易實價查詢服務網」、「地籍圖資網路便民服務系統」、中央研究院「臺灣百年歷史地圖」、新北市門牌加值應用系統等超過 80 個系統介接應用，並榮獲 103 年臺北市電腦商業同業公會主辦之「103 年資訊月百大創新產品獎 - 公共服務類創新產品」、臺灣地

理資訊學會主辦之「第 10 屆金圖獎 - 最佳應用系統獎」（如圖 9-30）及臺灣雲端產業協會主辦之「2016 雲端物聯網創新獎」，105 年 4 月達成累計服務 1,000 萬人次的里程碑。



圖 9-30 第 10 屆金圖獎及 103 年資訊月百大創新產品獎獎座

第四節 圖資流通供應獲獎事紀

本中心供應各界各類測繪成果，以優秀之品質與更新頻率及完整流通供應機制，深獲好評，各年度獲獎事紀如表 9-40。

表 9-40 本中心圖資或資訊系統獲獎事紀

年份	獲獎事紀
100	榮獲內政部「99 年度 TGOS 平臺加盟節點績效評比活動」之「NGIS 供應系統獎」及「NGIS 流通服務獎」。
101	榮獲內政部「100 年度 TGOS 平臺加盟節點績效評比活動」之「NGIS 供應系統獎」及「TGOS 流通服務獎」。
102	1. 「測繪圖資申購及管理系統」榮獲臺灣地理資訊學會第 9 屆金圖獎之「最佳應用系統獎」。 2. 榮獲內政部「101 年度 TGOS 平臺加盟節點績效評比活動」之「NGIS 供應系統獎」及「TGOS 流通服務獎」。
103	1. 榮獲內政部「102 年度 TGOS 平臺加盟節點績效評比活動」之「TGOS 流通服務獎」。 2. 「測繪圖資申購及管理系統」榮獲內政部 103 年自然人憑證「民眾應用系統優良獎」。 3. 「國土測繪資訊整合流通倉儲服務網站」榮獲臺灣地理資訊學會第 10 屆金圖獎之「最佳應用系統獎」。 4. 「國土測繪圖資網路地圖服務」榮獲臺灣地理資訊學會第 10 屆金圖獎之「最佳應用系統獎」。 5. 「國土測繪圖資網路地圖服務」榮獲臺北市電腦商業同業公會「103 年資訊月百大創新產品獎—公共服務類創新產品」。
104	榮獲內政部「103 年度 TGOS 平臺加盟節點績效評比活動」之「NGIS 供應系統獎」及「TGOS 流通服務獎」。
105	1. 榮獲內政部「104 年度 TGOS 平臺加盟節點績效評比活動」之「TGOS 流通服務獎」。 2. 「國土測繪圖資服務雲」榮獲臺灣雲端產業協會主辦之「2016 雲端物聯網創新獎」。

第五節 實施效益

一、整合測繪成果共享機制，逐步完善圖資應用環境

測繪成果多種應用機制，如實體圖資、WMS、WMTS 及 WFS 等，透過網路地圖服務，圖資項目逐漸充實，成果品質及服務效能不斷提升，成為政府各項施政之重要基礎，為我國圖資環境建設之重要里程碑。

二、建置測繪圖資服務雲，無時差網路地圖服務

為導入雲端服務發揮圖資效益，並因應大數據、時態資料等迫切需求，105 年度啟動國土測繪圖資服務雲，重新調整架構將主要服務移植至雲端虛擬主機服務，提升系統服務能力，提供更加穩定、快速、多元格式的網路服務，各界可查詢本中心最新資料，資料異動零時差。