# 111 年度測繪成果圖冊資料管理系統採購案 2022 Government Procurement for Surveying and Mapping Results Atlas Data Management System

工作總報告修正版(含教育訓練成果)
Revised Version Of The Final Report
(Including Education And Training Results)



標案案號:NLSC-111-37

主辦機關:內政部國土測繪中心

執行單位:采義科技有限公司

中華民國 111 年 11 月

## 摘要

內政部國土測繪中心(以下簡稱測繪中心)業管大量測繪成果圖冊實體 資料,前於 99 年委外建置「測繪成果圖冊資料管理系統」,以無線射頻識 別技術(Radio Frequency Identification, RFID)進行前開圖冊實體資料管理、 統計及盤點等作業,續於 103 年進行系統更版。

另測繪中心為辦理前開圖冊資料數位典藏作業,分析萃取其詮釋資料,並建立完整索引資訊,另於 98 年委外開發「圖冊數位檔詮釋資料管理系統」,提供圖冊詮釋資料建立、查詢及管理之應用;後續持續進行功能擴充及作業環境異動調整等工作,並續於 106 年辦理系統擴充改版作業。

上開2個系統建置完成後,皆持續精進管理效能及辦理功能擴充作業,並配合測繪中心系統環境更新,將應用系統及資料庫分別移轉至 Windows Server 2019 作業系統及 Microsoft SQL Server 2019 資料庫。

上開 2 個系統所管資料性質高度相關,經適當整合後可有效互補,提 升資料建立、查詢、展示及管理之效能,爰於本案辦理上開 2 個系統整併, 基於原有功能進行系統整體規劃重新開發、資料庫整併,精進視覺化查詢 展示功能及符合測繪中心資通系統安全相關要求。

#### **Abstract**

The Land Surveying and Mapping Center of the Ministry of the Interior (NLSC) manages a large number of physical data of the atlas of surveying and mapping results. In 2010, the "Surveying and Mapping Results Atlas Data Management System" was outsourced. It uses Radio Frequency Identification (RFID) for physical data management, statistics and inventory operations of the atlas, and the system was updated in 2014.

In addition, in order to handle the digital collection of atlas data, analyze and extract its interpretation data, and establish complete index information, NLSC outsourced the development of the "Atlas Digital File Interpretation Data Management System" in 2009, providing the creation, query and management applications. Subsequent work will continue to expand functions and adjust the operating environment, and will continue to handle system expansion and revision in 2017.

After the two systems were built, they continued to improve management performance and handle function expansion operations, and in conjunction with the system environment update of NLSC, the application system and database were transferred to Windows Server 2019 operating system and Microsoft SQL Server 2019 database respectively.

Because the nature of the data managed by the two systems is highly related, they can effectively complement each other after proper integration, and improve the efficiency of data creation, query, display and management. Therefore, the integration of the two systems was handled in this case. Based on the original functions, the overall planning and redevelopment of the system and the consolidation of databases are carried out, improve the visual query and display function and meet the security-related requirements of NLSC's information communication system.

# 文件制/修訂紀錄

制/修訂版次	制/修訂日期	制/修訂說明	作者	備註
V1.0	111/10/6	初版	陳逸欣	
V2.0	111/11/30	審查意見修正版	陳逸欣	

# 111 年度測繪成果圖冊資料管理系統採購案工作總報告審查意見修正對照表

<u>工作総報音番重息危修正封照衣</u>			
一、內	一、內容修正		
項次	審查意見	修正補充情形	
a 請補充性別平等法規定辦理情形及作業人力之性別分析說 明統計資料。		已補充(P75)。	
2	P14~P16 各項作業應皆辦竣,故相關敘述文字請修正以完成之角度撰寫。	已修正(P14)。	
3	P25 僅有本系統功能架構圖,請補充系統環境架構圖。	已補充(P26)。	
4	P26二、圖冊與詮釋資料基本管理之敘述,目前已使用設置 Trigger 方式每日將詮釋資料相關資料表進行差異同步至所 定資料庫;請修正。	已修正(P27)。	
5	第柒章結論與建議第一點,請補充建議擴充介接圖資或服務 之方案說明。	已補充(P74)。	
6	第柒章結論與建議第三點,針對系統留存歷年盤點紀錄資料 留存與否,請提供不影響系統效能之建議留存數量或年限, 另請歷史之盤點紀錄是否有其他封存保留方案。	已補充(P74)。	
7	第柒章結論與建議第四點,因本中心系統現禁止遠端存取, 目前於本機端針對系統及資料庫進行定期備份;至於異地 (遠距)備援,請提供具體方案供本中心參考。	已補充(P74)。	
8	請於附錄補充2個原系統資料表紀錄盤點結果、匯入新系統 資料庫紀錄結果(含數量比對,不符者敘明原因)及圖冊資 料對應詮釋資料(含圖檔)情形。	已補充於附錄	
二、格	式及文字修正		
		修正補充情形	
1	P25 圖 17「地籍量測系統代碼」請修正為「地籍測量系統代碼」。	已修正(P25)。	
2	報告書內容請將「台」統一修正為「臺」。	已修正。	
3 P9「傳送至平版電腦或桌上型 <u>電</u> 腦等設備,」,請補充 温字。		已修正(P9)。	
P21「······因本系統伺服器及客户端多是應用於······」,請補 充漏字。		已修正(P21)。	

# 目錄

目	錄	•••••	•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	. IV
圖	目	錄.		. VI
表	目	錄.		X
壹	•	專	- 案概述	1
	_	`	前言	1
	_	`	現況描述	1
貮	•	エ	-作項目及內容	8
	_	•	測繪成果圖冊資料管理系統(含資料庫)開發	8
	二	`	測繪成果圖冊盤點功能開發(含硬體設備及應用程式)	8
	三	`	系統相關資料匯入	13
	四	•	辦理資通系統資通安全作業	14
	五	•	辦理教育訓練	14
參	`	エ	.作時程及應交付成果	15
	_	•	第1階段	16
	二	•	第 2 階段	16
	三	•	第 3 階段	17
肆	•	應	用方法及技術	21
	_	`	開發平臺環境	21
	_	•	軟體發展方法	21
伍	•	系	統架構說明	25
	_	•	首頁/動態儀表板	27
	二	`	圖冊與詮釋資料基本管理	27
	三	•	借調(閱)作業管理	27
	四	•	盤點作業管理	27
			系統設定	
			系統管理	
			統功能及開發成果說明	
			系統登入頁	
			首頁/動態儀表板	
			圖冊與詮釋基本資料管理	

	四	`	借調(閱)作業管理	46
	五	•	盤點作業管理	52
	六	•	系統設定	60
	セ	•	系統管理	67
柒	•	本	条作業結論及建議	74
捌	•	作	業人員性別平等資訊統計	75
附	錄	_	、教育訓練成果	76
	_	`	教育訓練公文	76
	=	•	教育訓練簽到簿	80
	三	•	教育訓練簡報	81
	四	`	操作手册	92
附	錄	=	、新舊資料庫比對	

# 圖目錄

圖	1	原測繪成果圖冊資料管理系統功能架構圖	3
圖	2	測繪成果圖冊資料管理系統網路架構圖	4
置	3	測繪成果圖冊資料管理系統軟體架構圖	4
圖	4	原圖冊數位檔詮釋資料管理系統功能架構圖	5
昌	5	原圖冊數位檔詮釋資料管理系統網路架構圖	6
昌	6	原圖冊數位檔詮釋資料管理系統軟體架構圖	6
昌	7	整體服務架構	7
昌	8	圖冊盤點網路及硬體架構圖	9
昌	9	RFID 讀取器外觀	10
昌	10	平板電腦外觀	12
圖	11	平板盤點應用程式	13
圖	12	專案流程圖	15
圖	13	ASP.NET Core	22
圖	14	· Vue.js	23
圖	15	Gitlab	23
昌	16	敏捷式開發	24
置	17	系統功能架構	25
圖	18	系統硬體及網路架構	26
圖	18	系統軟體架構	26
圖	18	系統登入頁	29
圖	19	首頁/動態儀表板	30
圖	20	即時訊息	30
圖	21	待辦事項	30
昌	22	圖冊數量及借調(閱)統計圖	31
昌	23	詮釋資料數量及統計圖	32
昌	24	基本資料管理功能-檢索查詢	33
昌	25	基本資料管理功能-列表及功能鍵	33
圖	26	新增圖冊基本資料	34
		新增地段	
			35

置	29	自動產生 RFID	36
圖	30	匯入功能	36
圖	31	詮釋資料詳情鍵位置	36
圖	32	詮釋資料列表	37
圖	33	詮釋資料編輯頁面	.37
圖	34	地籍圖放大鏡功能	38
圖	35	標記左下或右上影像座標	38
置	36	圖籍索引功能鍵位置	38
圖	37	新增圖籍索引 shp	39
邑	38	圖籍索引圖框	39
邑	39	資料群組管理功能-檢索	40
邑	40	資料群組管理列表及功能鍵位置	40
圖	41	新增資料群組	40
圖	42	地段、圖幅(冊)項目列表	41
圖	43	匯出提示窗	41
圖	44	匯出群組報表(無細項)	42
圖	45	匯出群組報表(有細項)	42
圖	46	詮釋資料樣版編輯功能-檢索及列表	43
圖	47	詮釋資料樣版編輯功能-新增資料欄位	43
圖	48	完成新增詮釋資料欄位	44
圖	49	資料管理報表長條統計	45
圖	50	匯出 csv 報表	45
圖	51	催繳清單視窗	46
圖	52	借調(閱)暨歸還作業功能鍵位置	46
圖	53	選擇新增借調(閱)資料類別視窗	47
圖	54	借調(閱)項目列表及功能鍵位置	47
圖	55	新增借調(閱)項目	48
圖	56	掃描新增借調(閱)項目步驟	48
圖	57	歸還全部借調(閱)項目	49
		自動代入歸還狀態及日期	
圖	59	匯出借調(閱)清單	50

置	60	借調(閱)清單(無細項)	50
圖	61	借調(閱)清單(有細項)	50
圖	62	借調(閱)管理報表	51
圖	63	借調(閱)管理匯出報表	51
圖	64	盤點單檢索	52
圖	65	盤點單列表及功能鍵位置	52
圖	66	新增選擇盤點資料類別視窗	53
邑	67	新增完盤點項目列表	53
圖	68	盤點項目編輯	54
圖	69	平板應用程式	54
圖	70	掃描盤點	55
圖	71	新增完盤點項目列表	55
圖	72	盤點完成	56
圖	73	匯出盤點報表功能	56
圖	74	匯出盤點報表(無細項)	57
圖	75	匯出盤點報表(有細項)	57
圖	76	盤點異常管理	58
圖	77	盤點異常項目詳情檢視	58
圖	78	盤點管理報表	59
圖	79	匯出盤點管理報表	60
圖	80	段代碼維護功能鍵位置	60
圖	81	手動新增段代碼	61
圖	82	批次匯入段代碼 csv 檔	61
圖	83	土地段籍資料功能鍵位置	62
圖	84	新增土地段籍資料	62
圖	85	批次匯入土地段籍 csv 檔	63
圖	86	地籍測量系統代碼列表及功能鍵位置	63
圖	87	新增地籍測量系統代碼	64
		檢索可查到該筆系統代碼	
		基本資料管理檢索可查到	
圖	90	<b>鑑測袋資料內</b>	65

啚	91	新增鑑測袋資料內容項目	.65
邑	92	新增法院囑託鑑測項目	.66
邑	93	系統即時訊息列表及功能鍵位置	.66
圖	94	新增系統即時訊息	.67
邑	95	即時訊息發佈成功	.67
邑	96	帳號管理功能鍵位置	.67
邑	97	編輯帳號	.68
邑	98	新增權限	.68
邑	99	設定使用權限	.69
圖	100	) 設定帳號權限等級	.70
邑	101	權限功能限制	.70
圖	102	,使用紀錄功能鍵位置	.71
圖	103	使用紀錄詳情檢視	.72
圖	104	系統報修功能鍵位置	.72
圖	105	5 新增系統報修	.73
圖	106	6 編輯報修處理	.73
圖	107	′ 報修處理完畢	.73

# 表目錄

表	1	圖冊實體資料數量一覽表	2
表	2	圖冊編碼說明	2
表	3	RFID 讀取器規格	11
表	4	平板電腦規格	12
表	5	教育訓練參訓人數及時數一覽表	14
表	6	階段成果繳交項目及日期一覽表	18
表	7	工作時程甘特圖	19
表	8	性別工作分配比例	75

## 壹、專案概述

#### 一、前言

內政部國土測繪中心(以下簡稱測繪中心)業管大量測繪成果圖冊實體資料,前於99年委外建置「測繪成果圖冊資料管理系統」,以無線射頻識別技術(Radio Frequency Identification,RFID)進行前開圖冊實體資料管理、統計及盤點等作業,續於103年進行系統更版。另測繪中心為辦理前開圖冊資料數位典藏作業,分析萃取其詮釋資料,並建立完整索引資訊,另於98年委外開發「圖冊數位檔詮釋資料管理系統」,提供圖冊詮釋資料建立、查詢及管理之應用;後續持續進行功能擴充及作業環境異動調整等工作,並續於106年辦理系統擴充改版作業。上開2個系統建置完成後,皆持續精進管理效能及辦理功能擴充作業,並配合測繪中心系統環境更新,將應用系統及資料庫分別移轉至Windows Server 2019作業系統及Microsoft SQL Server 2019資料庫。

上開2個系統所管資料性質高度相關,經適當整合後可有效互補,提升資料建立、查詢、展示及管理之效能,爰於本案辦理上開2個系統整併,基於原有功能進行系統整體規劃重新開發、資料庫整併,精進視覺化查詢展示功能及符合測繪中心資通系統安全相關要求。

#### 二、現況描述

本案主要針對測繪中心業管大量測繪成果圖冊實體資料進行有效之數位管理及實體圖冊倉庫管理相關業務進行 e 化作業,以提升相關業務能量及降低人力作業之綜效。將現有系統「測繪成果圖冊資料管理系統」及「圖冊數位檔詮釋資料管理系統」,進行整體資料庫整併及系統重新開發作業,現有系統分別描述如下:

- (一) 測繪成果圖冊資料管理系統
- 1. 主要管理圖冊實體資料(數量如表 1),各項圖冊均已率定使用特定代碼組成唯一編碼(編碼方式說明如表 2)作為識別管理之用,地籍原圖並應用RFID標籤及該編碼於盤點作業,該盤點作業則係以手持式 RFID 讀取器執行其應用程式,將整批讀取圖冊 RFID 之結果回傳予系統進行統計及管理。

數量 項次 單位 資料種類 地籍原圖 幅 246,651 1 土地面積計算表 册 5,760 2 地籍藍晒底圖 幅 135,119 3 控制點成果資料 册 5,010 4 都市計畫樁清理補建與聯測資料 册 4,926 5 法院囑託鑑測資料 袋 7,314 6 地籍清册 册 1,226 7 地籍調查卡 册 646 8 160 磅地籍藍晒圖 幅 49,958 9 基本資料檔案清冊 册 17,194 10 典藏舊地籍圖 幅 16,626 11 官有林野圖 幅 2.219 12

表 1 圖冊實體資料數量一覽表

註:上表各類資料數量統計至 110 年 12 月 31 日,資料數量仍依實際作業增加或異動。

項目 編碼 編碼 01CB01030010087070015 地籍原圖 種別(2)+地所代碼(2)+鄉鎮代碼(2)+段代碼 掃描檔檔 (4) +地段延伸碼(1) +群組號(6) +圖幅號 說明 名 (4)編碼 016766010300490087070015 地籍原圖 種別(2)+地所代碼(2+2)+鄉鎮代碼(2)+段代 碼(4) + 地段延伸碼(2) +群組號(6) +圖幅號 RFID 編碼 說明 (4)● 括號內為編碼之位數。 ● RFID 編碼中之「地所代碼」及「地段延伸 備註 碼」,係將原有代碼 轉為「ASCII」碼。

表 2 圖冊編碼說明

- 2. 「測繪成果圖冊資料管理系統」使用 ASP.NET 3.5 及 ASP.NET AJAX 等程式 語言進行開發,其網頁及程式可於 Microsoft Explorer 11(含)以上、Chrome 97.x 以上版本瀏覽器使用。
  - (1) 系統現況:供測繪中心內部相關人員辦理圖冊資料查詢、借調閱登錄、

盤點及統計等功能(系統功能架構如圖 1)。

#### (2) 作業環境:

- a. 伺服器系統作業平臺: Microsoft Windows Server 2019。
- b. 網際網路伺服器軟體:Microsoft IIS 10。
- c. 資料庫軟體: Microsoft SQL Server 2019。

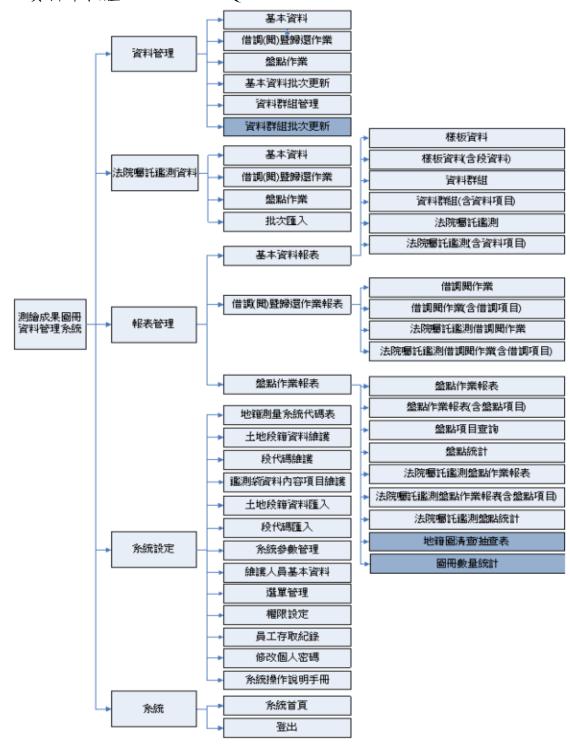


圖 1 原測繪成果圖冊資料管理系統功能架構圖

### (3) 網路及環境架構:系統網路及軟體架構如圖 2 及圖 3。

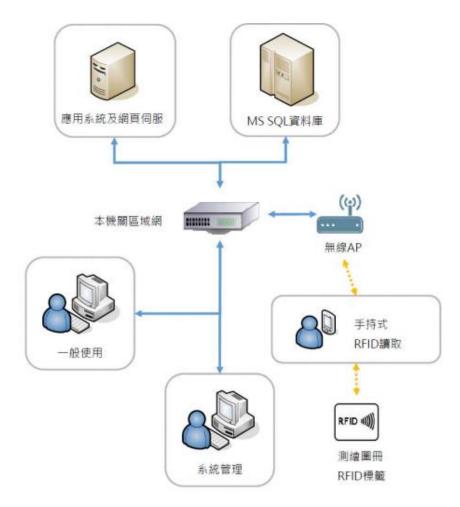


圖 2 測繪成果圖冊資料管理系統網路架構圖

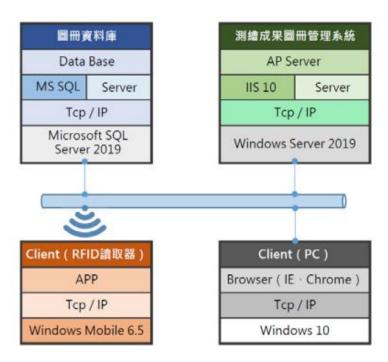


圖 3 測繪成果圖冊資料管理系統軟體架構圖

#### (二) 圖冊數位檔詮釋資料管理系統

建構圖冊詮釋說明資料,提供數位流通,可利用於該系統透過詮釋資訊條件,快速檢索查詢興趣之成果圖冊資訊,利於找尋圖冊。用於管理圖冊掃描數位檔案及詮釋資料,前開掃描檔於測繪中心檔案伺服器,以縣市及類別區分存放,以檔案名稱作為識別並與相應之詮釋資料關聯,其檔案名稱除地籍原圖外,其餘尚未依表 2 方式命名或編碼;另該系統詮釋資料則以匯出檔案及以資料庫介接方式,提供予測繪中心內部相關圖臺及系統應用。本案系統現況及作業環境說明如下:

- 1. 圖冊數位檔詮釋資料管理系統」使用 ASP.NET、JavaScript、Ajax 等程式語言進行開發,其網頁及程式可於 Microsoft Explorer 11(含)以上、Chrome 97.x 以上版本瀏覽器使用。
- 2. 系統現況:連接檔案伺服器(存有各類圖冊掃描檔),主要提供測繪中心內部工作人檢視掃描檔各類資訊,建立相應之詮釋資料及查詢、修改、匯入及匯出等功能(系統功能架構如圖 4),亦提供測繪中心其他系統介接其資料庫取得詮釋資料之服務。

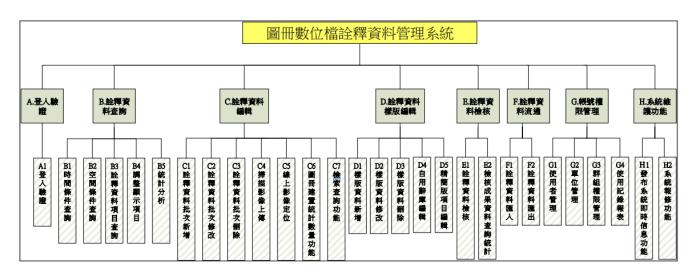


圖 4 原圖冊數位檔詮釋資料管理系統功能架構圖

#### 3. 作業環境:

- (1) 伺服器系統作業平臺: Microsoft Windows Server 2019。
- (2) 網際網路伺服器軟體: Apache Tomcat 8 with .JAVA JRE1.8。
- (3) 資料庫軟體: Microsoft SQL Server 2019。

### 4. 網路及環境架構如圖 5 及圖 6。

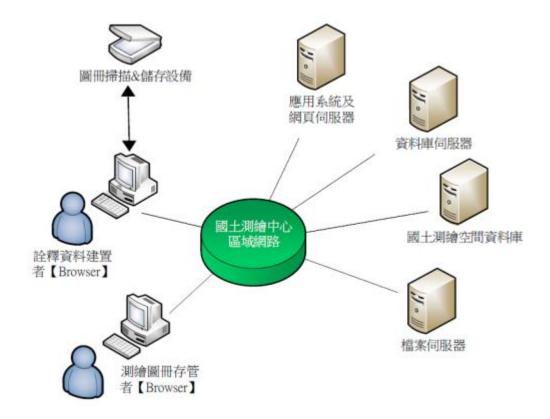


圖 5 原圖冊數位檔詮釋資料管理系統網路架構圖

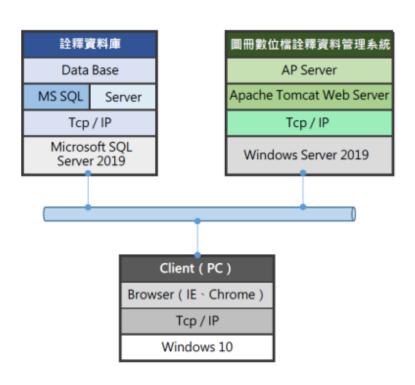


圖 6 原圖冊數位檔詮釋資料管理系統軟體架構圖

#### (三)原兩套系統的限制

原兩套系統目前並無橫向整合,但面對前端詮釋流通應用、圖冊資料及實物圖庫管理,其實是息息關聯、互為連動,以降低帳物不符,資料樣式、內容、數量、保存狀況等資訊不一的情況。故本案通盤規劃測繪成果圖冊資料管理系統整體服務架構如圖 7。

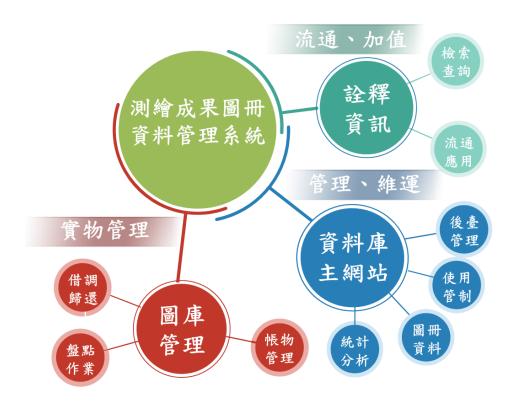


圖 7 整體服務架構

# 貳、工作項目及內容

本案工作基於原有「測繪成果圖冊資料管理系統」及「圖冊數位檔詮釋資料管理系統」各項功能及資料庫,進行整體規劃及重新開發,工作項目包含「測繪成果圖冊資料管理系統(含資料庫)開發」、「測繪成果圖冊盤點功能開發(含硬體設備及應用程式)」、「系統相關資料轉入」、「辦理資通系統資通安全作業」及「辦理教育訓練」等5項。

一、測繪成果圖冊資料管理系統(含資料庫)開發

本工作項目係以 Microsoft Windows Server2019 作業系統及 SQL Server 2019 資料庫為運作環境,軟體發展生命週期中「測試」及「部署」階段所需前 開環境由測繪中心提供。

- (一) 盤點本案相關系統功能及資料庫,並於作業計畫提出系統與資料庫之開發 及整併方案。
- (二) 開發圖冊資料管理:提供詮釋資料及圖冊基本資料建立、編修、批次匯出、 匯入功能, 詮釋資料需提供國土測繪圖資 e 商城等系統介接服務。
- (三) 開發圖冊資料統計功能:提供使用者以條件或分類方式查詢詮釋資料及圖冊基本資料數量統計及檔案匯出功能。
- (四) 開發圖冊借調閱案件管理功能:提供圖冊資料借調閱案件登錄、查詢、修改、統計及報表匯出等功能。
- (五) 開發圖冊資料盤點結果管理功能:提供盤點作業結果紀錄修改、統計及依 測繪中心所定格式產出報表等功能。
- (六) 開發查詢展示圖冊資料功能: 統整圖冊詮釋資料、空間資料及圖檔等資料, 提供圖冊資料查詢及展示等功能。
- (七) 開發系統設定及代碼管理功能:需提供使用者身份、操作權限、各項代碼 等管理功能。
- (八) 開發系統儀表板(Dashboard)功能,可於版面列出常用功能及簡易之圖冊管理統計數據。
- (九)本案開發完成系統之網頁應用程式需可於 Microsoft Edge 97.x 及 Google Chrome 97.x 等版本之瀏覽器運作使用。
- 二、測繪成果圖冊盤點功能開發(含硬體設備及應用程式)
- (一) 圖冊盤點作業係以外接式 RFID 讀取器批次讀取既有之圖冊資料 RFID 標

籤,將各標籤內之圖冊代碼以無線通訊方式傳送至平版電腦或桌上型電腦等設備,該設備安裝專用應用程式且可連線至本案系統或資料庫取得圖冊基本資料及回傳圖冊盤點結果,架構如圖 8。

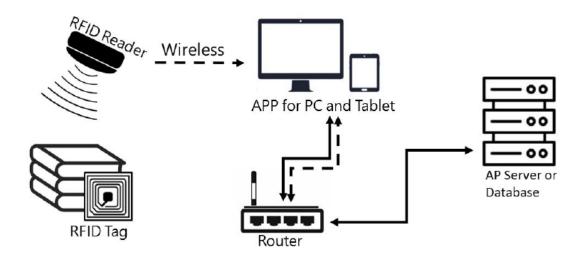


圖 8 圖冊盤點網路及硬體架構圖

#### (二) 提供外接式 RFID 讀取器 1 式

本公司提供之讀取器外觀圖如圖 9,產品規格如表 3,依本案要求 RFID 讀取器規格說明如下:

- 1. 需以非接觸方式讀取測繪中心現有之 RFID 標籤所含資訊。
- 2. 需具備藍芽或 Wi-Fi 等無線通訊功能。

# MU101-U

# **UHF RFID** Handheld Reader

Able to reach 5 meters



輸出界面





#### APPEARANCE

產品外觀



圖 9 RFID 讀取器外觀

#### 表 3 RFID 讀取器規格

規格名稱	規格內容
工作頻率	902~928MHz
通訊協定	EPC Class 1 Gen 2 \ ISO18000-6C \ IS18000-6A/B
天線	內建圓形極化天線(RHCP)
輸出功率	1w (30dBm)
讀取距離	可達5公尺(視環境與使用標籤大小及標籤性能而定)
顯示螢幕	OEL Display 96 x39 pixels
儲存裝置	Micro SD(Maximum 32G)
藍芽	Bluetooth V2.1+EDR Class 2
WIFI	IEEE802.11b/g 無線標準
WIFI 安全加密及	WEP64/WEP128/TKIP/CCMP(AES)/OPEN/WPA-
認證機制	PSK/WPA2-PSK
充電器	DC 5V / 1A
電池	Build-in 3.7 v 3000 mAh Li-ion Rechargeable Batteries
工作溫度	0°C to +50°C (+32°F to +122°F)
存儲溫度	-10°C ~+80°C
工作濕度	20%~95% (無凝露)

#### (三) 提供平板電腦 1 式

本公司採用臺灣廠牌研華科技之 AIM-68 工業級 10" 平板電腦,外觀如圖 10,產品規格如表 4,依本案要求平板電腦規格說明如下:

- 1. 作業系統: Windows 10 (含) 以上版本。
- 2. 記憶體: 4GB RAM(含)以上。
- 3. 螢幕:8吋(含)以上觸控式螢幕。
- 4. 至少需具備藍芽及 Wi-Fi 無線通訊功能。
- 5. 非中國品牌。



#### 10.1" Industrial Tablet with Intel® Atom™ Processor



#### **Features**

- Intel® Atom™ processor for Windows 10 IoT and AIM Android 6.0
- The hot-swappable battery with capacity meter that shows the remaining power and recharge status minimizes system interruptions for reliable long-duration operation
- Integrated barcode scanner supports data collection
- 10" WUXGA full HD display with scratch-resistant Corning® Gorilla® Glass 3 and multi-touch PCAP control
- WLAN, BT, NFC, 3G/4G LTE technology for seamless communications
- Optional extension include 1D/2D barcode scanner, LAN+COM module, UHF RFID module







#### Introduction

AIM-68 is an industrial-grade tablet with hot-swappable battery to facilitate diverse vertical applications. Equipped with IP65-rated protection from water and dust ingress, AIM-68 is suitable for indoor and outdoor installation. In addition to Wi-Fi/LTE capabilities that enable mobile computing, AIM-68 can be integrated with built in barcode and additional optional peripherals including a 1D/2D barcode scanner, LAN+COM, and UHF RFID. This makes AIM-68 ideal for a wide range of operations in the manufacturing, warehouse, retail,

#### 圖 10 平板電腦外觀

#### 表 4 平板電腦規格

規格名稱	規格內容
Duo a agg an	Intel® Atom <sup>TM</sup> x7-Z8750 quad-core, 1.6 GHz (2M cache, up
Processor	to 2.56 GHz)
Memory	4 GB
Operating System	Windows 10 IoT Enterprise
NEC	13.56 MHz, compatible with ISO 15693, ISO 14443A, ISO
NFC	14443B, Felica
WLAN/Bluetooth	IEEE 802.11a/b/g/n/ac, Bluetooth® v4.1
Camera(Front)	2MP Fixed Focus
Camera(Rear)	5MP Auto Focus with LED Flash
Resolution	WUXGA 1200x1920
Certifications	FCC ID, TELEC, NCC, SRRC, RCM
Operating	10 500 C (Changing 0 400 C for bottom, most action)
Temperature	$-10 \sim 50^{\circ}$ C (Charging $0 \sim 40^{\circ}$ C for battery protection)

Safety	-20 ~ 70 °C (-4 ~ 158 °F)
	1 x USB 3.0, 2 x USB 2.0, 1 x VGA (15-pin), 1 x RS-232 (9-
	pin), 2 x 10/100/1000 Ethernet (RJ-45), 1 x
Standard I/O Port	headphones/speaker (mini-jack), 1 x microphone (mini-jack),
	1 x DC-in jack, 1 x docking port, 3 x RF pass through
	connectors for Ext. antenna of WWAN, GPS and WLAN
Dimensions(W x H	200 v 10 2 v 100 1 mm (11 v 0 7 v 7 1 in)
x D)	280 x 18.3 x 180.1 mm (11 x 0.7 x 7.1 in)
Weight	980g
eMMC	64GB

#### (四)盤點應用程式

本公司已將本系統之應用程式安裝於平板電腦中,以供盤點作業所需, 依本案要求盤點應用程式需求規格說明如下:

- 1. 至少需向下相容至 Windows 10 作業系統。
- 2. 功能需配合測繪中心辦理圖冊資料盤點流程及需求。
- 3. 需以即時線上連接系統資料庫取得圖冊基本資料。
- 4. 需接收外接式 RFID 讀取器所讀取之 RFID 代碼,並回傳盤點結果及紀錄 至本案系統。
- 5. 需將圖冊資料、盤點情形及數量等資訊以文字(非代碼)顯示於應用。
- 6. 程式頁面,所需欄位以測繪中心實際需求為準。

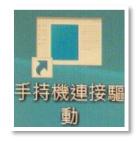




圖 11 平板盤點應用程式

### 三、系統相關資料匯入

(一)盤點「測繪成果圖冊資料管理系統」及「圖冊數位檔詮釋資料管理系統」 資料庫各類資料或紀錄。

- (二) 將本案原有系統相關資料庫之資料或紀錄匯入本案資料庫,並確保原有圖 冊相關資料或紀錄完整性。
- (三)產製資料庫匯入結果清單,並提供圖冊資料、詮釋資料及掃描檔等紀錄合 併情形檢核功能。

#### 四、辦理資通系統資通安全作業

配合測繪中心辦理「委外服務案資通安全控制措施要求」,本公司於履約期間內針對控制措施要求中「適用等級」為中級之各項目,進行系統功能分析並列入作業計畫審定後,據以執行相關功能開發,並依本案工作時程交付資通系統資通安全作業成果。

#### 五、辦理教育訓練

本公司已於 111 年 9 月 28 日舉辦教育訓練,詳如附錄一、教育訓練成果,依本案要求教育訓練說明如下:

依系統功能操作相關事項提出教育訓練計畫,並送測繪中心審查合格後據 以辦理教育訓練 1 梯次,教育訓練課程時數及人次如表 5。

訓練班別	時數	人次	梯次數	備註
111 年度測繪成果圖冊資料管理系統研習	6	15	1	包含系統功能操作及 盤點作業之說明

表 5 教育訓練參訓人數及時數一覽表

- (一) 已於決標次日起 240 日內完成教育訓練。
- (二)教育訓練所需講師、教材及餐飲費由本公司負責,訓練場地於測繪中心電腦教室。

## **参、工作時程及應交付成果**

本案作業期間自決標次日起 240 個日曆天,共分 3 階段辦理。本團隊擬定本專案流程圖,以確保各項作業能如期如質完成,專案流程圖如圖 12,各階段相關成果繳交項目如表 6,本案工作時程甘特圖如表 7。

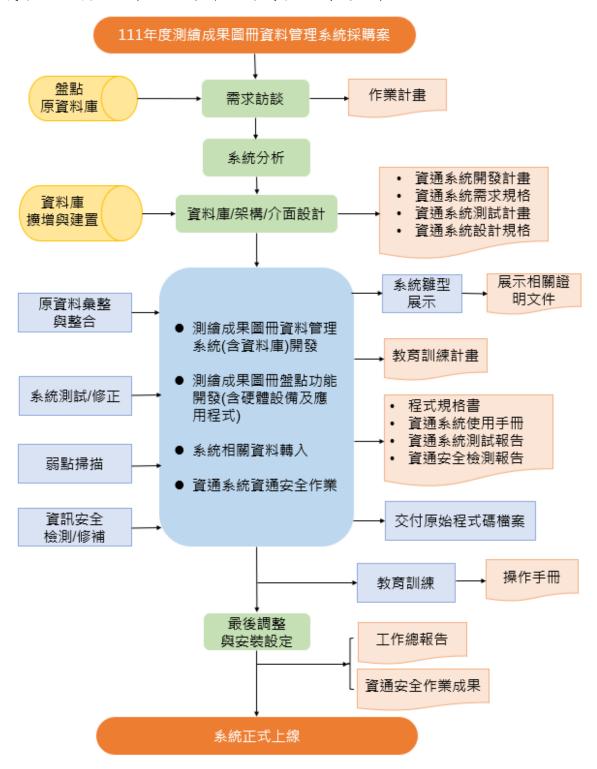


圖 12 專案流程圖

#### 一、第1階段

- (一) 第1階段第1批成果:本公司於決標次日起40個日曆天內,完成需求訪談,依據本案工作項目內容及功能需求訪談紀錄等撰擬本案作業計畫,並交付作業計畫1式6份及電子檔1份予測繪中心審查,於審查通過後,依作業計畫內容辦理相關作業;作業計畫內容包含下列項目:
  - 1. 作業目標與範圍
  - 2. 工作項目
  - 3. 工作方法及步驟
  - 4. 工作時程規劃
  - 5. 品質管制
  - 6. 資通安全維護計畫 (通過 ISO/CNS 27001 認證可不列此項,已檢附資格 證書影本)
  - 7. 對於本案執行之加強及需協助事項
- (二)第1階段第2批成果:本公司於決標次日起90個日曆天內,交付本案資通系統開發計畫、資通系統需求規格、資通系統設計規格及資通系統測試計畫各6份及電子檔1份予測繪中心審查。

#### 二、第2階段

- (一)本公司於決標次日起 180 個日曆天內於測繪中心地籍資料庫會議室辦理 系統雛形展示,並交付辦理展示相關證明文件 1 份及電子檔 1 份,其內 容包含展示說明文件、辦理情形照片及簽到簿。
- (二) 本公司於決標次日起 180 個日曆天內交付教育訓練計畫。
- (三)本公司於決標次日起 210 個日曆天內交付程式規格書、資通系統使用手冊、資通系統測試報告、資通安全檢測報告各6 份(含電子檔1份)與原始程式碼檔案(含編譯所需函式庫)及執行檔電子檔1份。

#### 三、第3階段

本公司於決標次日起240個日曆天內完成下列成果:

- (一)交付本案工作總報告8份及電子檔1份,工作總報告需具備中英文標題及 中英文摘要且包含契約所定項目:
  - 1. 專案概述
  - 2. 工作項目及內容
  - 3. 應用方法及技術
  - 4. 系統架構說明
  - 5. 系統功能及開發成果說明
  - 6. 本案作業結論及建議
  - 7. 其他相關資料(含遵守性別平等法之規定辦理情形及作業人力之性別分析說明統計資料)
- (二) 交付教育訓練成果(含電子檔,至少須包含簽到簿、簡報及操作手冊)。
- (三)繳交「資通系統委外服務案資通安全控制措施要求」執行成果並檢附相關 佐證資料。
- (四) 交付本案硬體設備,並完成安裝設定及提供硬體設備規格證明文件。

# 表 6 階段成果繳交項目及日期一覽表

· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·									
階段	作業項目	單位	書面或電子檔	數量	預計繳交日 期	實際繳交日期			
第	作業計畫(含需求訪談 紀錄)	份	書面 電子檔	6	4/13 前繳交	4/11			
1 階	●資通系統開發計畫 ●資通系統需求規格		書面	6		C 11			
段	●資通系統測試計畫 ●資通系統設計規格	份	電子檔	1	6/2 前繳交	6/1			
第 2 階 段	舉辦雛型展示並繳交展示相關證明文件	份	文件和電子 檔	1	8/31 前繳交	8/22			
	教育訓練計畫	份	文件	1					
	●程式規格書 ●資通系統使用手冊 (含系統環境需求及安	份	書面	6		9/27			
	裝說明) ●資通系統測試報告 ●資通安全檢測報告	123	電子檔	1	9/30 前繳交				
	原始程式碼檔案(含編 譯所需函式庫)及執行 檔	份	電子檔	1					
第 3 階 段	工作總報告(含教育訓練成果)	份	書面	8					
			電子檔	1	10/20 ** **	10/24			
	資通系統資通安全作業 成果	份	書面	1	10/30 前繳 交				
			電子檔	1	_				
	硬體設備(需完成安裝 設定)	份	-	1		10/26			

表 7 工作時程甘特圖

	時程(決標次日起)	111年3月4日決標						
1	F業項目	4/13	6/2	8/31	9/30	10/30		
	期初階段							
壹	<b>6月2日前</b>							
1	需求訪談							
2	作業規劃							
3	撰寫及交付「作業計畫」							
4	撰寫及交付 「資通系統開發計畫、資通系 統需求規格、資通系統測試計 畫、資通系統設計規格」							
		期中階段	没					
貳	系統建置與測試	9月30日	1前			T		
1	資料庫之資料表、欄位、紀錄 數量盤點							
2	系統分析與設計							
3	資料庫設計與規劃							
4	系統功能模組開發與資料匯入							
5	辦理雛型展示並繳交證明文件							
6	撰寫及交付「教育訓練計畫書」							
7	系統功能測試與修正							
8	撰寫及交付「程式規格書」							
9	撰寫及交付「資通系統使用手							

	時程(決標次日起)	111 年 3 月 4 日 決標					
作業項目		4/13	6/2	8/31	9/30	10/30	
	冊」						
10	撰寫及交付「資通系統安全檢 測報告」						
11	撰寫及交付「資通系統測試報 告」(含資通安全檢測結果)						
12	交付「原始程式碼檔案(含編譯 所需函式庫)及執行檔」						
	期末階段						
參	專案執行成果交付	10月30日前					
1	舉辦教育訓練						
2	撰寫及交付「工作總報告書(含教育訓練成果)」						
3	撰寫及交付「資通系統資通安全作業成果」						
4	交付「硬體設備(含完成安裝設定)」						

### 肆、應用方法及技術

#### 一、開發平臺環境

#### (一) 開發環境之軟硬體

1. 伺服器類型: Virtual Machine (VM)虛擬主機

2. 硬碟空間: C: 50G; D: 100G(含)以上

3. 處理器類型:Intel Xeon 2.00GHz(含)以上

4. 記憶體類型:8GB(含)以上

5. 作業系統: Windows Server 2019

6. 資料庫: MS SQL Server 2019

- (二)使用 Microsoft ASP.NET Core 開發框架, ASP.NET Core 屬於跨平臺的高性 能開源框架。可以供本系統在 Windows、macOS 和 Linux 的多個散發套 件上執行,亦能支援不同的 CPU 架構。
- (三)本系統可完整支援 Firefox、Opera、Google Chrome、Microsoft Edge 及 Safari 等多樣式瀏覽器之正常使用。
- (四)為提供使用者端之應用程式可連結至資料庫,以提供檢索查詢之機能,故系統採用資料庫連結服務(Web Services 及 API),提供連結查詢機能,因本系統伺服器及客戶端多是應用於 Microsoft Windows 作業平臺,故 Web Services 之交換規範則採用簡單物件存取協定(Simple Object Access Protocol, SOAP),它是一種標準化的通訊規範,主要是一種基於可延伸標記語言(eXtensible Markup Language, XML),且簡單的協議,透過標準的通訊協定 SOAP 作為溝通管道,讓應用程式能與 Web Service 進行溝通,並使用所提供的服務。

#### 二、軟體發展方法

#### (一) 軟體開發框架-ASP.NET Core

本系統開發框架以 ASP.NET Core 作為設計模式。ASP.NET Core 是對 ASP.NET 4.x 的重新設計,其中包括體系結構上的更改,產生了更精簡、更模 塊化的框架。ASP.NET Core 具有如下優點:

- 1. 生成 Web UI 和 Web API 的統一環境。
- 2. 針對可測試性進行構建。
- 3. Razor Pages 可以使基於頁面的編碼方式更簡單高效。

- 4. Blazor 允許在瀏覽器中使 C#和 JavaScript。共享全部使用.NET 編寫的 Server 端和 Client 端應用邏輯。
- 5. 能夠在 Windows、macOS 和 Linux 上進行開發和運行。
- 6. 以開放源代碼為中心。
- 7. 內置依賴項注入。
- 8. 輕型的高性能模塊化 HTTP 請求管道。
- 9. 能夠託管於以下各項:
  - (1) Kestrel
  - (2) IIS
  - (3) HTTP.sys
  - (4) Nginx
  - (5) Apache
  - (6) Docker
- 10. 並行版本控制。
- 11. 簡化新式 Web 開發的工具。



#### 圖 13 ASP.NET Core

#### (二) 軟體開發框架 - Vue.js

本系統也採用了 Vue.js 作為開發框架,它是一套以視圖層為基礎發展的 JavaScript 漸進式框架,也是一個建立單頁應用的 Web 應用框架。Vue 所關注 的核心是 MVC 模式中的視圖層,同時,它也能方便地取得資料更新,並通過 組件內部特定的方法實現視圖與模型的互動。最主要的核心功能有兩個部分,分別式「宣告式渲染」與「元件系統」。

#### 1. 宣告式渲染:

宣告式渲染目標是希望以「宣告」的方式在 HTML(也就是模板) 來表現 JavaScript 裡面的狀態 (資料),當狀態被更新的時候, Vue.js 就會根據資料或狀態的內容,同步更新 HTML 將我們的資料渲染出來。

#### 2. 元件系統:

元件(Component)是 Vue 最主要也是最強大的特性之一,它提供了HTML DOM 元素的擴充性,也可將部分模板、程式碼封裝起來以便開發者維護以及重複使用。



圖 14 Vue.js

#### (三) 版控平臺-Gitlab

本系統之版控平臺採用 Gitlab 進行,主要將開發階段以分支的形式,讓 多項的開發階段事項之間可以並行。在本系統的多個開發區間,依照運用上 的需求,而使用不同的分支。同時透過分支的記錄,當問題產生時能更有效 的掌握系統的問題點並加以解決。

流程中主要的分支 master、develop、hotfix、release 及 feature。分別運用在穩定可預備上線的版本、新功能的開發、已上線問題修復、上線前功能測試以及補充新功能或修飾小錯誤。分別能針對不同情境需求,對應到各個機能的分支上。此程序納入本系統之開發過程,可以以邏輯性的方式對於各項功能之開發進行管理與整合,以提升整體執行效能。



圖 15 Gitlab

#### (四) 開發方法流程-敏捷式開發

本系統開發方法採用敏捷式開發,其特性是能夠持續性的對軟體本體進行不斷改造及調整。敏捷式開發主要的精神在於較短的開發循環,以及漸進式開發與交付。換言之,專案的成果,包含計畫、各類的需求細節、設計等都會隨著專案的進行而漸漸完整,而非在一開始將所有的計畫與需求擬定完成,將大型專案切分為較小的產品功能,隨著專案的進行逐步依據用戶及市場的反應修正產品路線。

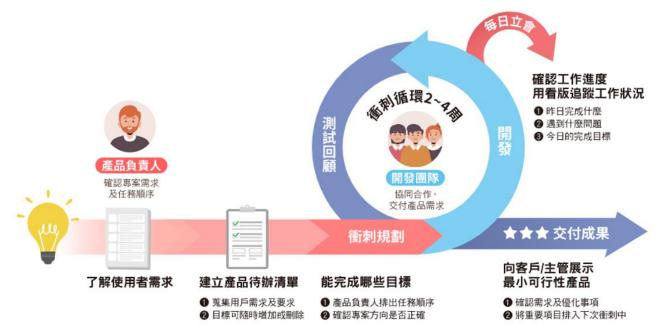


圖 16 敏捷式開發

# 伍、系統架構說明

測繪中心為推動圖庫自動化管理及提升典藏地籍圖資流通供應等目標,持續辦理「測繪成果圖冊資料管理系統」及「圖冊數位檔詮釋資料管理系統」之開發及擴充,其間並進行研訂各項圖冊資料分類代碼、引進無線射頻識別技術、辦理典藏地籍圖數位典藏及建立空間索引與詮釋資料等項目,進行整體資料庫整併及系統重新開發作業,整合後系統功能架構如圖 17,系統硬體及網路架構如圖 18,系統軟體架構如圖 19。

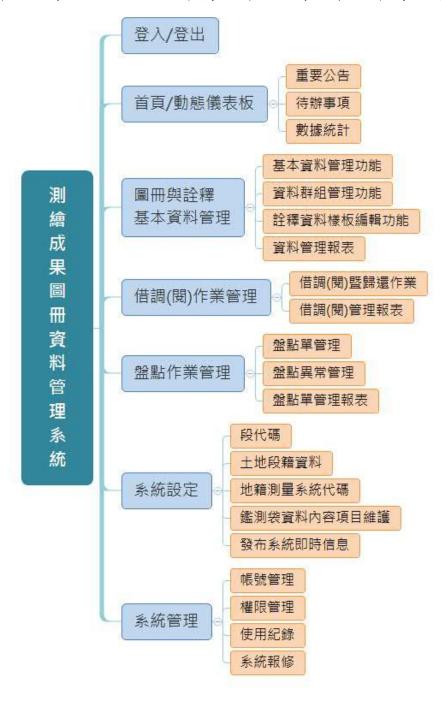


圖 17 系統功能架構

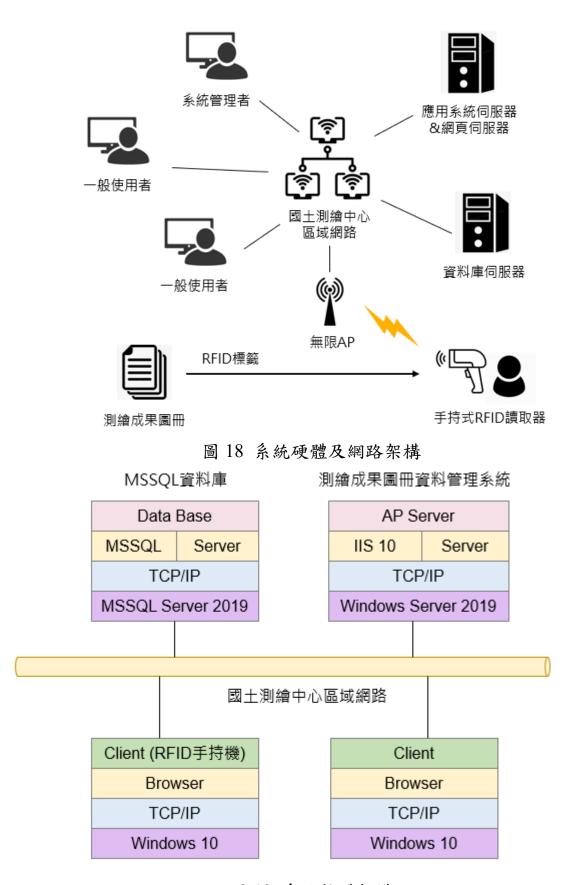


圖 19 系統軟體架構

#### 一、首頁/動態儀表板

登入系統進入首頁後,即顯示動態儀表板畫面,設置待辦/提醒事項搭配計數統計功能來協助使用者個人化整體圖冊管理的動態儀表板,透過此看板,讓不同角色的人員都能依據權限清楚掌握當前圖冊狀況、圖庫保存與借調閱歸還狀態,進而有條理、清楚地安排相關作業行程。

#### 二、圖冊與詮釋資料基本管理

此模組首重資料整合功能。在圖冊基本資料管理中整合了原本分散的圖冊資料於此功能模組:圖冊實體資料管理、圖冊掃描檔與其詮釋資料、法院 囑託鑑測資料等。而本案規劃包含圖冊資料查詢、新增、編輯、批次資料處理、圖籍索引、資料群組、詮釋資料樣版編輯、資料檢核與相關管理報表下載等功能。

詮釋資料(Metadata)是一種用來說明資料本身特性的資料,透過一種結構化描述的方式,將各種不同的資料加上電腦能理解的資訊,可有效便利數位資料或圖資的管理、維護及搜尋,另外像是宣告資料的著作權或流通權等,亦屬於詮釋資料的應用範疇之一。本案將依循國內「詮釋資料標準第三版」(TWSMP 3.0)製作,並存放於資料庫,提供基本資料建立、編修、批次匯出、匯入功能,其中各匯出格式統一為 csv 檔;匯入格式則新增 csv 格式,原非 csv 檔則提供可檢視功能。因應詮釋資料需提供「國土測繪圖資 e 商城」應用,本案將已採建立觸發程序方式,定時把異動之紀錄更新同步至測繪中心供該商城讀取之資料庫,未來再視該商城上移至內政部環境及確認資料交換方式後,再視需要規劃 API 提供詮釋資料之方案。

### 三、借調(閱)作業管理

除了基本的查詢、新增、編輯、下載管理報表等功能外,透過逾期稽催提醒清單、系統自動產出清點清單等功能機制,來輔助借調閱暨歸還作業的準確性與效率度。

#### 四、盤點作業管理

盤點作業管理分為 Windows APP 盤點作業和 Web 管理系統中的盤點管理兩作業區執行。於 Web 管理系統中的盤點管理設計盤點計畫,並利用 APP 盤點作業以行動式設備搭配 RFID 讀取器進行圖冊盤點作業,盤點成果一併回歸資料庫紀錄各圖冊之已盤、待盤、異常等情況。讓管理者可通盤了解資

料庫內紀錄之保存資訊是否與實物保存狀況吻合。

# 五、系統設定

包含段代碼、土地段籍資料、地籍測量系統代碼、鑑測袋資料內容項目維護、選單管理、系統參數管理、發布系統即時信息等相關系統設定。

# 六、系統管理

包含系統使用者之帳號管理、權限管理、使用紀錄、系統報修等相關管理設定功能。

# 陸、系統功能及開發成果說明

# 一、系統登入頁

本系統架設在測繪中心內部機房使用,使用者直接進入系統網址,系統會自動抓取由測繪中心提供 AD 帳號、驗證器判斷是否為機器人,驗證 AD 帳密無誤,且為登入身份為自然人後,方得進行登入,以確保資訊安全,如圖 20。



圖 20 系統登入頁

# 二、首頁/動態儀表板

登入系統後首頁畫面為顯示動態儀表板資訊,包含重要公告、待辦事項、 數據統計三大區域,首頁畫面如圖 21。



圖 21 首頁/動態儀表板

即時訊息內容可至「系統設定/發布系統即時訊息」中設定,設定完成後, 將會顯示於各畫面的置頂跑馬燈,及首頁的即時訊息區域中,如圖 22。



圖 22 即時訊息

待辦事項區域分為「逾期稽催、盤點中、盤點異常」三項功能之連結,便於使用者進入首頁後,即可一目瞭然的知道未完成的待辦事項,點擊功能項目後,快速連結到該作業的畫面中,以繼續進行未完成之作業,如圖 23。



圖 23 待辦事項

數據統計區塊中,以表格、圓餅圖、長條圖的方式,呈現全臺的圖冊數量、 數量占比、借調(閱)狀態統計,如圖 24;以及呈現詮釋資料數量、數量占比、數 量統計,如圖 25。



圖 24 圖冊數量及借調(閱)統計圖

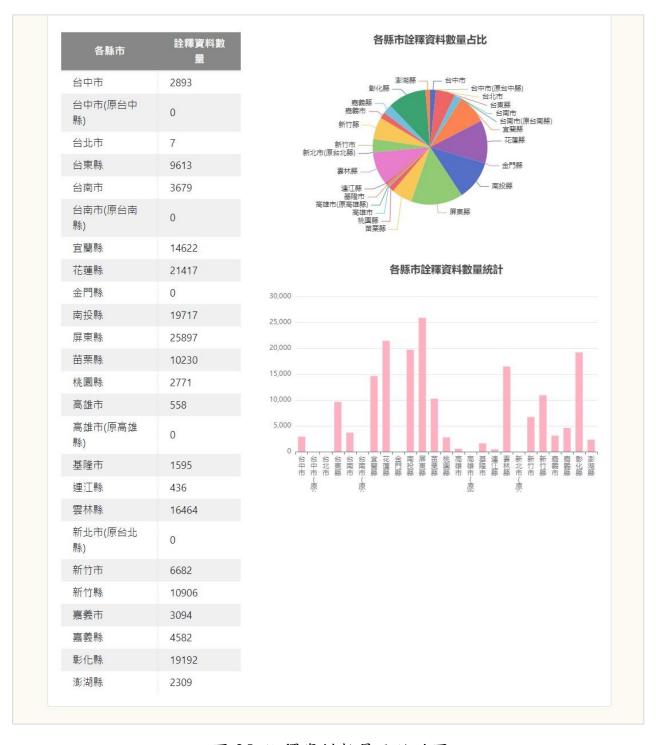


圖 25 詮釋資料數量及統計圖

#### 三、圖冊與詮釋基本資料管理

### (一) 基本資料管理功能

#### 1. 圖冊基本資料管理

本案重點為將圖冊和詮釋資料整合,整合後每筆圖冊資料欄位多, 故在介面設計上,利用欄位檢索功能來分類資料,協助使用者可快速查 詢所需欄位資訊,如圖 26。



圖 26 基本資料管理功能-檢索查詢

基本資料管理功能頁提供資料的新增、匯入、編輯、刪除,以及查看 詮釋資料詳情、圖籍索引之功能,功能位置如圖 27。



圖 27 基本資料管理功能-列表及功能鍵

點選新增,進入新增頁面,依序填寫基本資料欄位,其中縣市、地政 事務所、鄉鎮為必填欄位,如圖 28。

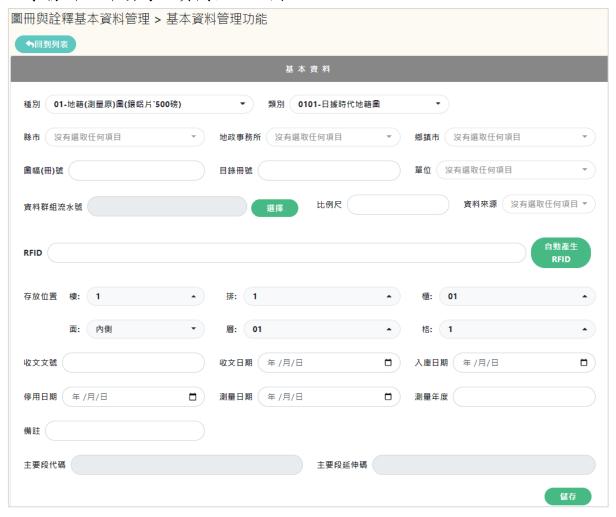


圖 28 新增圖冊基本資料

新增完圖冊基本資料後,繼續新增下方地段資料,並設定主地段,如圖 30。

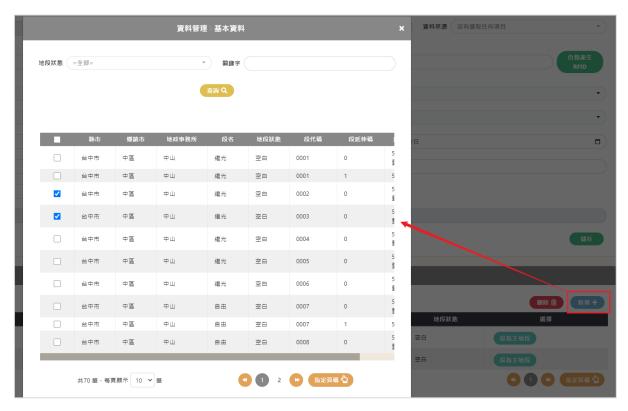


圖 29 新增地段



圖 30 設定主地段

而 RFID 需填寫主要段代碼、主要段延伸碼、資料群組流水號、圖幅 (冊)號,才能產生 RFID 號碼,如圖 31。



圖 31 自動產生 RFID

若需新增的資料眾多,則可以使用批次匯入功能,系統上提供 csv 範例檔下載,將欲新增的資料輸入完後,點選「匯入」,即可一次新增多筆圖冊或法院鑑測資料,如圖 32。



圖 32 匯入功能

#### 2. 詮釋資料管理

可針對各圖冊的詮釋資料,進行詳情檢視,如圖 33,預設為僅顯示 RFID 相同的資料,取消勾選後,即可看到其他不同 RFID 的詮釋資料, 並可對個別去做編輯,如圖 34 及圖 35。



圖 33 詮釋資料詳情鍵位置



圖 34 詮釋資料列表



圖 35 詮釋資料編輯頁面

其中,將滑鼠移至地籍圖上滑動,將會有放大鏡預覽的功能,可更 精準的設定地籍圖左下、右上的 XY 座標位置,如圖 36。



圖 36 地籍圖放大鏡功能



圖 37 標記左下或右上影像座標

#### 3. 圖籍索引

在圖冊基本資料管理中,提供圖籍索引功能鍵,由測繪中心提供各類圖籍索引圖框 SHP 檔,作為圖冊資料檢索之功能(如圖 38),能直接點擊圖框來查看詮釋資料,也可新增匯入圖籍索引圖框 SHP 檔,還能利用輸入坐標經緯度之值,反查所對應到之圖框,以便使用者透過圖籍索引方式視覺化的快速查詢所需資料。



圖 38 圖籍索引功能鍵位置

點選「新增,輸入名稱與描述後,上傳 shp 壓縮檔案,如圖 39。



圖 39 新增圖籍索引 shp

點選「詳情」,即顯示出該圖籍索引之圖框,將游標移至圖框上並點選,會顯示出該地籍的詳細資訊(如圖 40)。如欲編輯該圖籍,可以再點選「查看相關資料」,將會另開分頁連結至該圖冊的基本資料管理功能。

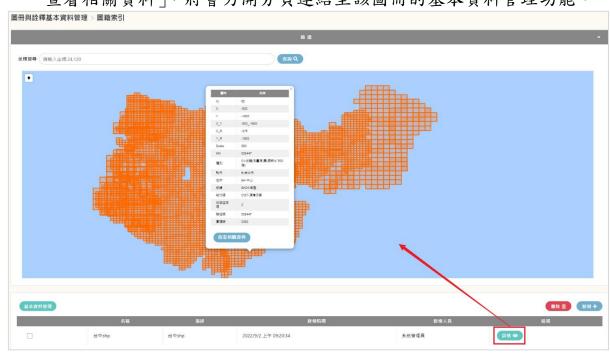


圖 40 圖籍索引圖框

# (二) 資料群組管理功能

利用欄位檢索功能來分類資料,協助使用者可快速查找所需資料群組資訊,如圖 41,資料群組管理有新增、編輯、刪除、匯出報表之功能,如圖 42。



圖 41 資料群組管理功能-檢索



圖 42 資料群組管理列表及功能鍵位置

點擊新增,輸入必填的欄位,如種別、類別、縣市、地政事務所、鄉鎮市,即可新增資料群組,如圖 43。



圖 43 新增資料群組

新增完資料群組後,進行地段、圖幅(冊)項目的新增或刪除,並設定主地段,如圖 44。



圖 44 地段、圖幅(冊)項目列表

本系統也提供了匯出報表的功能,點選匯出按鈕後,可以選擇是否要一併匯出資料項目,選擇「是」為有資料的細項,「否」則無,如圖 45、圖 46 及圖 47。



圖 45 匯出提示窗



圖 46 匯出群組報表(無細項)

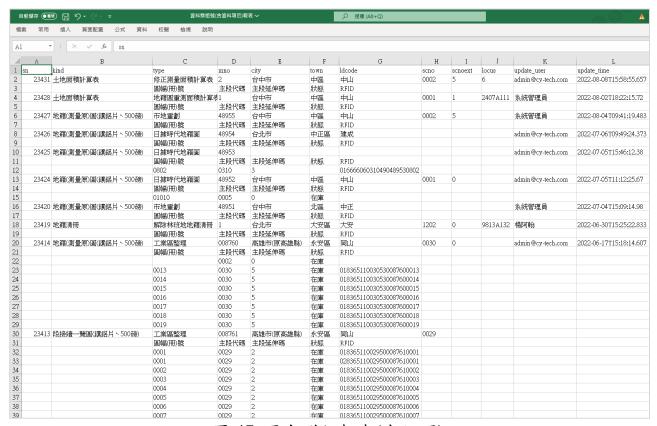


圖 47 匯出群組報表(有細項)

### (三) 詮釋資料樣版編輯功能

詮釋資料樣版可客製化新增或刪除欄位,可設定的欄位型態有文字、數字、日期,即可完成新增客製欄位,如圖 48 及圖 49,完成新增詮釋資料欄位書面如圖 50。



圖 48 詮釋資料樣版編輯功能-檢索及列表



圖 49 詮釋資料樣版編輯功能-新增資料欄位

圖冊與詮釋基本資料管理 >	基本資料管理功能〉相關詮釋	<b>資料〉詮釋資料編輯頁面</b>
資料 掃描 關鍵字 人員		
	資料▼	
資料名稱	資料日期(著手)	資料日期(完成)
比例尺	左下角橫坐標(影像)	左下角縱坐標(影像)
右上角橫坐標(影像)	右上角縱坐標(影像)	圖籍編號
地段母號極大值	地段母號極小值	時間形式
圖紙種類	地圖製作	左下角橫坐標(現地)
左下角縱坐標(現地)	右上角橫坐標(現地)	右上角縱坐標(現地)
坐標系統	輸入地圖形式	地圖類別
測試		

圖 50 完成新增詮釋資料欄位

#### (四) 資料管理報表

將圖冊資料數據視覺化,以圖冊種別、類別、年份、月份、縣市做篩選, 清楚的知道各縣市的圖冊資料數量統計,將游標移至長條圖上,即可顯示該 縣市的數量統計,如圖 51。



圖 51 資料管理報表長條統計

也提供了報表匯出的功能,點選「匯出」即可匯出 csv 檔案,以供統計作業所需,如圖 52。

自動儲存・●関別・□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□								
檔案	案 常用	插入 頁面配置	置 公式	資料	校閱 檢	視 說明		
L13	3 🔻	: × 🗸	f <sub>x</sub>					
	Α	В	С	D	E	F		
1	篩選條件							
2	縣市:台北市,台南市,桃園縣,苗栗縣,新竹市,屏東縣;							
3	縣市	數量						
4	台北市	54						
5	台南市	13367						
6	桃園縣	27263						
7	苗栗縣	20573						
8	新竹市	9455						
9	屏東縣	40456						

圖 52 匯出 csv 報表

# 四、借調(閱)作業管理

# (一) 借調(閱)暨歸還作業

#### 1. 催繳清單

進入借調(閱)暨歸還作業畫面,會先跳出所有逾期未歸還的催繳清單視窗,以提醒管理員進行稽催的作用,如圖 53;檢索查詢/新增/掃描新增/編輯/刪除/匯出功能位置如圖 54。



圖 53 催繳清單視窗



圖 54 借調(閱)暨歸還作業功能鍵位置

#### 2. 新增借調案

點選「新增借調案」後,會跳出選擇借調(閱)的資料類別的視窗,如圖 55,填寫借調閱的基本資料後儲存,即為建立完成一筆借調單,繼續新增借調項目,可選擇手動新增或是掃描新增,新增完成借調項目如圖 57。



圖 55 選擇新增借調(閱)資料類別視窗



圖 56 借調(閱)項目列表及功能鍵位置

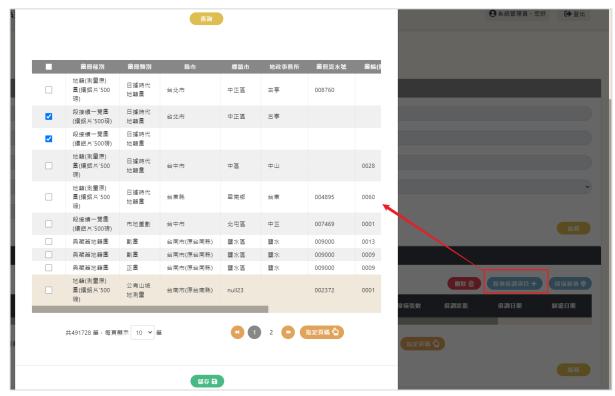


圖 57 新增借調(閱)項目

#### 3. 掃描 RFID 新增借調項目

若借調人的借閱資料繁多,可以啟動「掃描新增」功能,先將手持機開機至等待連接狀態,再到平板上啟動「手持機連接驅動」執行檔,等待系統與掃描機連動後,再依序掃描借調項目實體上的 RFID 感應,即可將眾多的借調項目傳到系統上,以增加作業上的效率,掃描步驟如圖 58。



圖 58 掃描新增借調(閱)項目步驟

#### 4. 歸還借調項目

若借調人欲歸還全部借調項目,管理員可點選「歸還全部借調項目」,即可一鍵歸還,如圖 59,此借調單狀態自動轉換為「歸還」,並自動代入當下歸還日期,如圖 60。

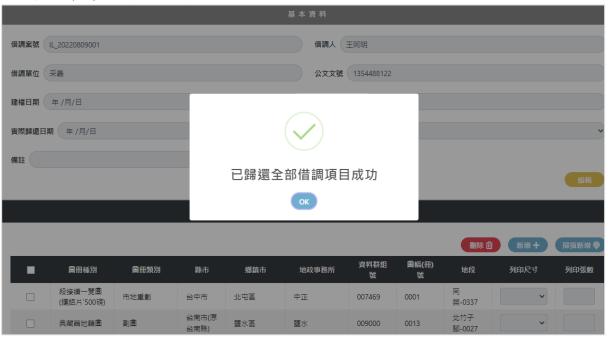


圖 59 歸還全部借調(閱)項目



圖 60 自動代入歸還狀態及日期

#### 5. 匯出借調閱清單 csv 檔

匯出功能同「資料群組管理功能」模組中的匯出,可選擇是否匯出資料項目細項,如圖 61, 匯出結果如圖 62 及圖 63。

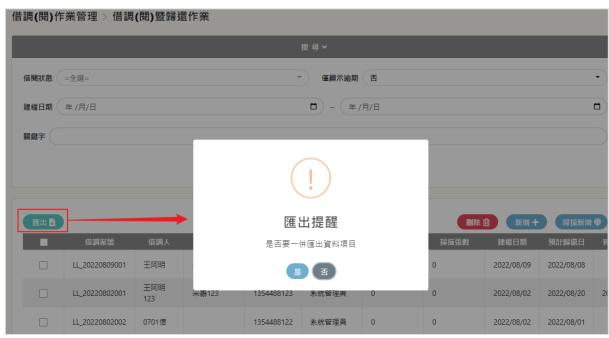


圖 61 匯出借調(閱)清單

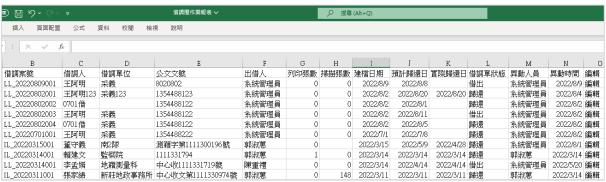


圖 62 借調(閱)清單(無細項)



圖 63 借調(閱)清單(有細項)

#### (二) 借調(閱)管理報表

將借調(閱)資料數據視覺化,以資料種類(法院囑託鑑測資料、圖冊資料)、 借調狀態(借出、歸還)、僅顯示逾期(是、否)、年份、月份做篩選,並產生圓 餅圖及長條圖,清楚的知道借調(閱)數量占比及統計,將游標移至圖形上,即 可顯示該借調狀態的數量統計,如圖 64。



圖 64 借調(閱)管理報表

一樣有匯出 csv 報表的功能,如圖 65。



圖 65 借調(閱)管理匯出報表

#### 五、盤點作業管理

#### (一) 盤點單管理

#### 1. 新增盤點單

利用欄位檢索功能來查詢盤點單資料,協助使用者可快速查找所需 盤點單資訊,如圖 66。



圖 66 盤點單檢索

盤點單管理有新增、編輯、刪除、匯出報表之功能,在列表中,若盤點狀態為「盤點中」或「異常」,文字顏色將顯示為紅色,代表需要處理的盤點案件;若為「已完成」則顯示為綠色,代表不需處理、一切正常的盤點案件,如圖 67。



圖 67 盤點單列表及功能鍵位置

點選新增後,會跳出選擇盤點資料類別的視窗,分別可選擇「法院 囑託鑑測資料」或「圖冊資料」,如圖 68。



圖 68 新增選擇盤點資料類別視窗

填寫盤點單的基本資料欄位,盤點類別分別為「清點、清查、抽查」。 「清點」是指盤點當日指定縣市中所有歸還的項目;「清查」是指盤點各 縣市所有的項目;「抽查」則可指定指定縣市的盤點範圍 10%~90%。

若盤點項目繁多,在系統管理員及管理員這兩個權限群組中的帳號,可以指定指派人員來協助盤點。填完所有欄位後儲存,即為建立完成一筆盤點單,繼續新增盤點項目,新增完成盤點項目如圖 69。



圖 69 新增完盤點項目列表

#### 2. 進行盤點

若要開始盤點作業,會以存放位置進行盤點,點選「編輯」進入盤點 頁面,可手動盤點或掃描盤點,調整盤點狀態(分為已盤點、未盤點)、異 常狀態(分為良好、損壞、遺失),或上傳盤點圖片後,再按儲存,此盤點 項目已盤點完成,如圖 70。



圖 70 盤點項目編輯

#### 3. 掃描 RFID 盤點

如同「借調(閱)暨歸還作業」中的操作。若盤點項目繁多,可透過平板電腦中的應用程式,再到盤點模組中啟動「掃描盤點」功能,先將手持機開機至等待連接狀態,再到平板上啟動「手持機連接驅動」執行檔,等待系統與掃描機連動後,再依序掃描實體上的 RFID 感應,即可將盤點項目回傳到系統上,並自動將盤點狀態自動轉為「已盤點」。



圖 71 平板應用程式

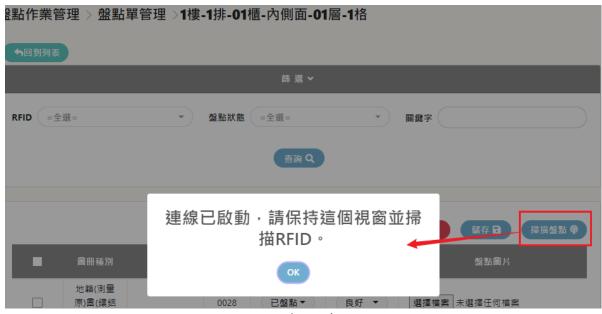


圖 72 掃描盤點

#### 4. 完成盤點

回到該張盤點單頁面,若有異常的項目,會顯示於清單異常數欄位中,再選「完成盤點」鍵,代表此張盤點單已完成盤點作業,如圖 73 及圖 74。



圖 73 新增完盤點項目列表

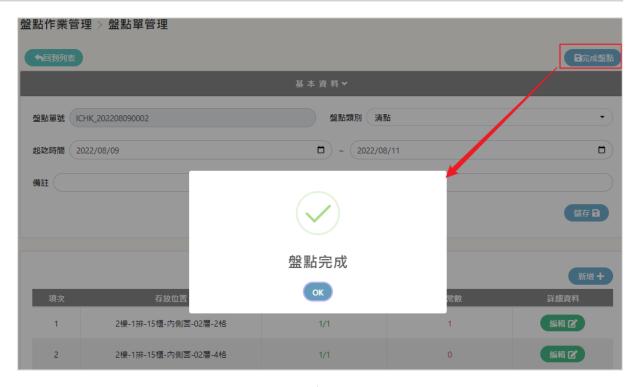


圖 74 盤點完成

# 5. 匯出盤點清單 csv 檔

匯出功能同「資料群組管理功能」模組中的匯出,可選擇是否匯出 盤點單細項,如圖 75,匯出結果如圖 76 及圖 77。



圖 75 匯出盤點報表功能



圖 76 匯出盤點報表(無細項)



圖 77 匯出盤點報表(有細項)

#### (二)盤點異常管理

若完成的盤點項目有遺失或損壞,將會顯示於盤點異常管理列表之中, 使管理者清楚了解目前異常狀況,並針對異常項目做個別修復。調整異常狀 態為「良好」,並選擇「異常修復時間」,再按下「儲存」,即為修復完成,如 圖 78;若要檢視盤點異常項目資料,可點選「詳情」功能鍵,如圖 79。



圖 78 盤點異常管理



圖 79 盤點異常項目詳情檢視

#### (三) 盤點管理報表

將盤點資料數據視覺化,以資料種別(法院囑託鑑測資料、圖冊資料)、盤點類別(清點、清查、抽查)、盤點狀態(盤點中、已完成、異常)、年份、月份、縣市做篩選,並產生圓餅圖及長條圖,清楚的知道盤點數量占比及統計,將游標移至圖形上,即可顯示該盤點數量的統計,如圖80,並可匯出csv報表,如圖81。



圖 80 盤點管理報表

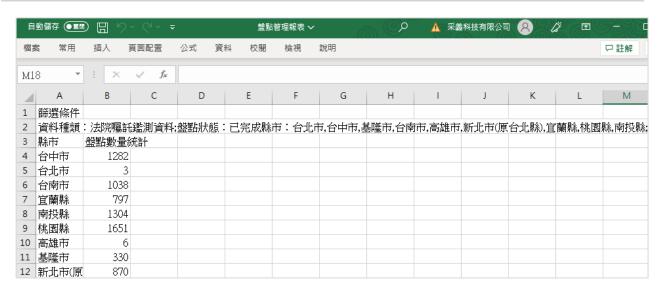


圖 81 匯出盤點管理報表

#### 六、系統設定

#### (一)段代碼

本系統提供可自行維護段代碼資料之功能(如圖 82),以手動新增(如圖 83) 或匯入 csv 檔批次新增(如圖 84),若段代碼資料需要調整,也能對進行單一修 改,供使用者維護資料的正確性及完整性。



圖 82 段代碼維護功能鍵位置



圖 83 手動新增段代碼



圖 84 批次匯入段代碼 csv 檔

# (二) 土地段籍資料維護

同段代碼維護,可針對各筆土地段籍資料進行檢索、手動新增(如圖 86)、 匯入 csv 檔批次新增(如圖 87)、刪除、修改之功能。



圖 85 土地段籍資料功能鍵位置



圖 86 新增土地段籍資料



圖 87 批次匯入土地段籍 csv 檔

# (三) 地籍測量系統代碼

同段代碼資料維護,可針對地籍測量系統代碼進行檢索、新增(如圖 89)、 刪除、修改之功能。



圖 88 地籍測量系統代碼列表及功能鍵位置



圖 89 新增地籍測量系統代碼

新增後,即可在檢索欄位中查詢到該筆代碼序號(如圖 90),以及至基本 資料管理頁面新增及編輯檢索欄位中,也能查到該筆代碼序號(如圖 91)。



圖 90 檢索可查到該筆系統代碼



圖 91 基本資料管理檢索可查到

# (四)鑑測袋資料內容項目維護

同段代碼資料維護,可針對鑑測袋資料內容項目進行檢索、新增(如圖 93)、 刪除、修改之功能,新增完鑑測袋資料欄位後,再回到「圖冊與詮釋基本資料 管理—基本資料管理」查看,新增法院囑託鑑測資料時,在資料項目中即可 看到新建立的選項,如圖 94。



圖 92 鑑測袋資料內容項目列表及功能鍵位置



圖 93 新增鑑測袋資料內容項目

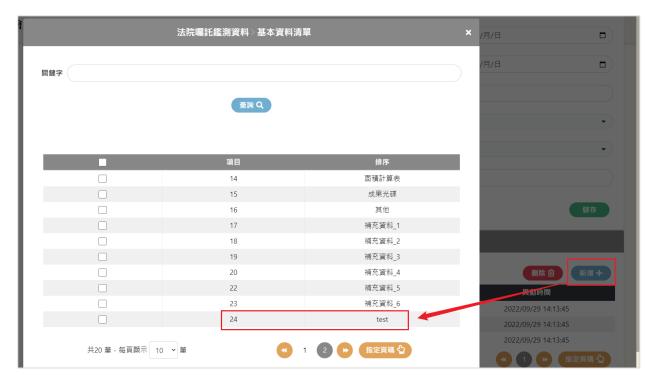


圖 94 新增法院囑託鑑測項目

# (五)發布系統即時訊息

系統設定提供管理者發布即時訊息,點選「新增」,設定開始、結束時間,並輸入訊息內容後按「儲存」,即完成即時訊息的發布(如圖 96),發布的訊息會顯示於首頁儀表板,及每個頁面的置頂跑馬燈中(如圖 97),達到提醒其他使用者的作用。



圖 95 系統即時訊息列表及功能鍵位置



圖 96 新增系統即時訊息



圖 97 即時訊息發佈成功

# 七、系統管理

#### (一) 帳號管理

本系統提供帳號管理設定,可檢索查詢及個別修改(如圖 99)。登入之帳號密碼需由測繪中心提供 AD 帳密,再由本系統加入使用者權限管制、帳號狀態等設定。



圖 98 帳號管理功能鍵位置



圖 99 編輯帳號

## (二) 權限管理

為達成組織任務目標,有不同的組織跟職務,每一個職務有不同的權責。 為了有效完成工作並防止風險的產生,系統提供權限管理的設置,除了相關 的權限功能使用外,在未經授權前,是無法執行非權限範圍的工作,可依照 用途設定不同的權限,有效管理使用者與系統間的作業權責。完成權限新增 後(如圖 100),可繼續勾選該權限可使用的功能(如圖 101)。

新増權限						×	
權限名稱 測試							
			新增完度	戎			
<b>一</b> 冊與詮釋基本資料管理							
權限名稱	使用者	管理員		系統管理員			
基本資料管理功能	<b>✓</b>	<b>✓</b>					
資料群組管理功能	<b>✓</b>	<b>✓</b>					
詮釋資料樣板編輯功能	V	V		V			
資料管理報表 // \ +B <del></del>							
<b>小提示</b> 調(関) 作業管理 新増完成							
權限名稱							
借(調)閱暨歸還作業	借(調)閱暨歸還作業						
借(調)閱管理報表	_	V V		M			

圖 100 新增權限



圖 101 設定使用權限

接著回帳號管理更改帳號的權限等級(如圖 102),並登入該權限之帳號,可以看到能使用的功能有所限制(如圖 103)。



圖 102 設定帳號權限等級



圖 103 權限功能限制

## (三)使用紀錄

為可回溯系統資料的更動,使用記錄有助於追蹤在系統上執行的工作,例如資料的新增、編輯、刪除。提供以姓名、流水號、日期區間、功能、動作檢索欄位查詢(如圖 104),點選詳情即可檢視,提供姓名、時間、IP、功能、動作、流水號、資料表名稱、內容等顯示,供使用者檢視操作紀錄詳細資訊(如圖 105)。



圖 104 使用紀錄功能鍵位置



圖 105 使用紀錄詳情檢視

## (四)系統報修

系統報修功能提供使用者在系統上遇到問題或錯誤畫面,能附帶問題畫面即時的申報給系統管理員,改善了以往使用者遇到問題以電話撥打回報的方式,更加便利且清楚了解問題畫面的敘述。



圖 106 系統報修功能鍵位置

使用者新增一筆報修項目,並上傳問題畫面(如圖 107),待系統管理員處理完畢後,回到該頁面中編輯處理結果及狀態(如圖 108),該筆報修項目轉為已處理狀態,並自動代入處理時間及處理人員,且不可再次編輯(如圖 109)。



圖 107 新增系統報修



圖 108 編輯報修處理



圖 109 報修處理完畢

# 柒、本案作業結論及建議

- 一、建議可於本系統擴充圖台功能,介接貴中心國土測繪圖資服務雲之地圖服務(如地籍圖、電子地圖等圖層),再與本系統之圖籍索引套合展示,可提升圖籍查找之效率。
- 二、針對系統「逾期稽催、被指派盤點作業、盤點結束日將到期、盤點異常回報、借調(閱)預計歸還日將到期」等作業,可利用系統電子郵件通知,達到主動提醒使用者之功效。
- 三、因舊系統的盤點資料過於龐大,建議需確認針對舊盤點資料是否需留存, 否則會影響程式執行效率。建議可將舊資料存放於另一張資料表,原本的 資料表只留近三年資料,平常查詢只針對近三年查詢,需要查歷史資料時 再關聯舊資料表進來查詢。
- 四、因本系統安裝在測繪中心內部,無法遠端維護與備份,建議建立異地備援機制,避免無法抗拒之因素,導致系統資料流失。以下提供兩種備援方式:
  - (一)簡易備援:在不同的設備上做資料庫同步,可避免機器損壞時遺失資料。
  - (二)完整備援:在不同區域的設備上做資料庫備份,如果其中一個區域發生 不可抗拒的災害時,另一個地區還可以留有資料。

# 捌、作業人員性別平等資訊統計

本專案團隊一貫嚴守法令規定,落實性別平等之對待,於專案執行過程中, 整體人力投入共 11 人,男女工作分配比例如表 8 所示。

表 8 性别工作分配比例

項次	作業項目	男:女
1	系統規劃設計	1:6
2	系統開發設計	5:2
3	資通安全服務	5:2
4	ISMS 維運服務	5:2
5	第三方驗證	5:2
6	SOC 監控服務	5:2
7	渗透測試服務	1:6
8	行政庶務作業	1:6

# 附錄一、教育訓練成果

# 一、教育訓練公文

# 采義科技有限公司 函

地址:台中市西屯區市政北七路 186 號 22 樓之 8

聯絡方式:電話:04-2254-1840 傳真: 04-2253-0552

受文者:內政部國土測繪中心 發文日期:中華民國111年9月22日 發文字號: 采義字第1110900035號

速別:

密等及解密條件或保密期限: 附件:教育訓練計畫簡章1份

主旨:檢送 貴機關委辦「111年度測繪成果圖冊資料管理系統」採購案 (案 號:NLSC-111-37) 教育訓練通知,簡章如附件,敬請查收。

說明:

- 一、 本專案針對系統開發功能安排教育訓練課程,說明系統功能操作與 維護設定,讓系統使用人員能順利使用操作系統,詳細請見「附件 一、教育訓練計畫簡章」。
  - (1) 上課日期:111年9月28日
  - (2) 上課時間:上午9點30分~中午12點、 下午1點30分~下午5點,共計6小時。
  - (3) 上課地點:國土測繪中心5樓第二會議室
- 二、因應嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)防疫期間,請參加實體訓練者 配合防疫措施,自行準備口罩於參訓期間全程配載及攜帶環保杯 具;開訓前額溫超過 37.5C 或有呼吸道感染症狀者,請勿進班。

正本:內政部國土測繪中心

副本:

采義科技有限公司

負責人: 李正義

第一頁 共一頁

NLSC-111-37「111 年度测繪成果園冊 資料管理系統採購業」

# 附件一、教育訓練計畫簡章

#### 壹、教育訓練目標

本專案將配合教育訓練課程之實施,針對系統開發功能安排教育訓練 課程,說明系統功能操作與維護設定,移轉相關的技術能力給國土測繪中 心各維護項目負責人,讓系統使用人員能順利使用操作系統。

#### 貳、教育訓練課程安排

- 一、本專案依合約辦理自決標次日起240個日曆天內,舉辦1梯次6小時15人次的教育訓練,舉辦日期與國土測繪中心商討後,擬定於111年9月28日辦理。
- 二、本公司將於國土測繪中心(台中市南屯區黎明路二段 497號)5樓 第二會議室的作為教育訓練場地,場地空間可容納 15名學員上課。
- 三、本公司將建立系統測試環境,當天教育訓練課程將透過網際網路連到測繪中心測試環境實機操作系統,讓每位學員明瞭系統的操作及作業方式。
- 四、教育訓練課程教材由本公司提供書面文件,學員每人一本當天發送。
- 五、課程內容:以簡報或實機操作方式,進行測繪成果圖冊資料管理系 統的操作說明。
- 六、當天教育訓練課程本公司會拍攝授課現況照片留存,將照片、簽到 簿等資料彙整成工作總報告(含教育訓練成果),並交付給國土測繪 中心。
- 七、教育訓練課程教材亦會提供電子檔文件於系統功能列中,以供使用 者下載。

1

采義科技有限公司

NLSC-111-37「111 年度測繪成果圖冊 資料管理系統採購案」

# **多、教育訓練課程表**

課程名稱	测繪成果圖冊資料管理系統教育訓練
課程內容	测繪成果圖冊管理系統功能操作說明
授課講師	由采義科技負責派出1名講師
課程教材	由采義科技負責提供,學員每人1本
上課梯次	1 梯次
上課時數	6小時
上課人數	15 人次
上課日期	111 年 9 月 28 日
上課地點	國土測繪中心(台中市南屯區黎明路二段 497 號)5樓第二會議室
備註	采義科技將提供午膳供餐

規劃時間	課程名稱	內容			
9:30~10:00	報到	簽到、領取操作手册			
10:00~10:30	整體網站介紹與說明	(1) 介紹說明測繪成果圖冊資料 管理系統 (2) 作業流程說明			
10:30~11:00	登入及首頁說明	(1) 確認學員能正常登入 (2) 首頁儀表板說明			
11:00~12:00	圖冊與詮釋基本資料管 理功能說明及操作	(1) 基本資料管理功能 (2) 詮釋資料功能 (3) 圖籍索引功能 (4) 資料群組管理功能 (5) 詮釋資料樣版編輯功能 (6) 資料管理報表			
12:00~13:30	中有	F 休息 時間			
13:30~14:30	借調(閱)作業管理說明及 操作	<ul><li>(1) 借(調)閱暨歸還作業解說</li><li>(2) 掃描 RFID 借調(閱)解說</li><li>(3) 借(調)閱管理報表</li></ul>			

2

采義科技有限公司

#### NLSC-111-37「111 年度測繪成果圖冊資料管理系統採購案」

14:30~15:20	盤點作業管理說明及操 作	<ol> <li>(1) 盤點單管理解說</li> <li>(2) 掃描 RFID 盤點解說</li> <li>(3) 盤點異常管理解說</li> <li>(4) 盤點單管理報表</li> </ol>
15:20~15:30	休息時間	
15:30~16:00	系統設定說明及操作	<ol> <li>(1) 段代碼</li> <li>(2) 土地段籍資料</li> <li>(3) 地籍測量系統代碼</li> <li>(4) 鑑測袋資料內容項目維護</li> <li>(5) 發布系統即時訊息</li> <li>(6) 系統管理</li> </ol>
16:00~16:30	系統管理說明及操作	<ul><li>(1) 帳號管理</li><li>(2) 權限管理</li><li>(3) 使用紀錄</li><li>(4) 系統報修</li></ul>
16:30~17:00	問題與討論	針對本次上課內容及系統後續 維運建議與討論

3

采義科技有限公司

# 二、教育訓練簽到簿

編號	單位	職稱	姓名	上午簽到	下午簽到	備註
1	圖資供應管理科	技正	<b>是美</b> 愛 在重諺	美養務	2 3 3	
2	圖資供應管理科	技士	郭淑蕙	郭洛蕙	郭禄勤	7
3	圖資供應管理科	技士	李佩勳	ATTE	Trasp	38
4	圖資供應管理科	測量助理	劉芳一	图 去一	多艺一	
5	圖資供應管理科	測量助理	陳重禮	29726	2号春年	THE RESERVE OF THE PARTY OF THE
6	圖資供應管理科	測量助理	黄翠英	学学生	专品英	素
7	圖資供應管理科	測量助理	黄河楨	多河极	量莎板	****
8	圖資供應管理科	測量助理	蕭竣銘	書遊数	事的家	
9	圖資供應管理科	測量助理	郭宸翰	郭震騎	部震動	
10	圖資供應管理科	測量助理	林千瑞	村4路	1476	
11	圖資供應管理科	測量助理	林永東	# 3 4	大年	
12	圖資供應管理科	測量助理	黄炫喨	麦鸡兔	多路号	
13	圖資應用推廣科	技士	詹凱智	意数智	学到 3	素
14	圖資應用推廣科	測量助理	朱稼晟	毕移夏	半镜黑	
15	圖資應用推廣科	測量助理	林維芯	影物了	8427	素
16			100			
17	2					
18						
19	2			- "		
20						

# 三、教育訓練簡報









# 4W1H

#### WHAT:什麼是「測繪成果圖冊資料管理系統」?

針對測繪中心大量的測繪成果圖冊實體資料,進行有效之數位管理及實體圖冊 倉庫管理相關業務e化作業,以提升相關業務能量及降低人力作業之綜效。



#### WHY: 為什麼要使用這個系統, 有什麼好處呢?

整併了原有的「測繪成果圖冊資料管理系統」及「圖冊數位檔詮釋資料管理系統」,將大量的資訊整合外,也優化作業上的效率,達成圖庫管理自動化及便利圖冊資料流通等目標。



#### WHERE: 我能在哪裡使用這套系統呢?

在測繪中心內部的電腦直接前往系統網址,即可使用該系統。

#### WHO:誰能使用呢?



擁有測繪中心AD帳號的使用者皆可使用。

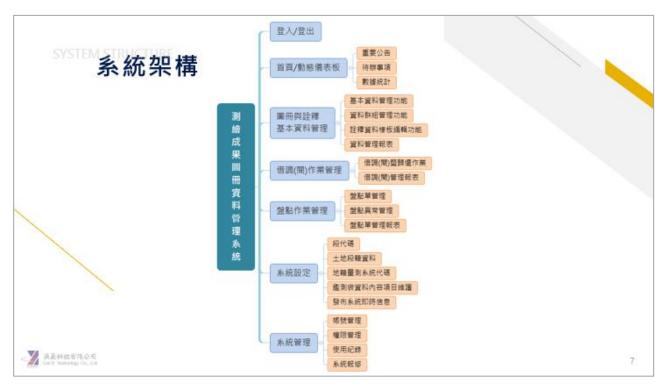
## HOW: 我要如何申請呢?申請需要具備甚麼條件?

只要是測繪中心內部人員,且有AD帳號,即可使用。



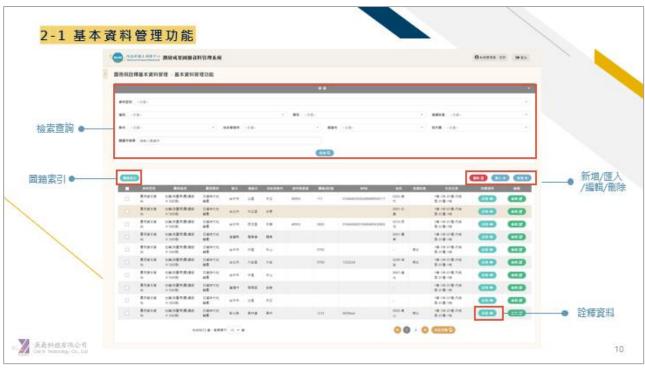


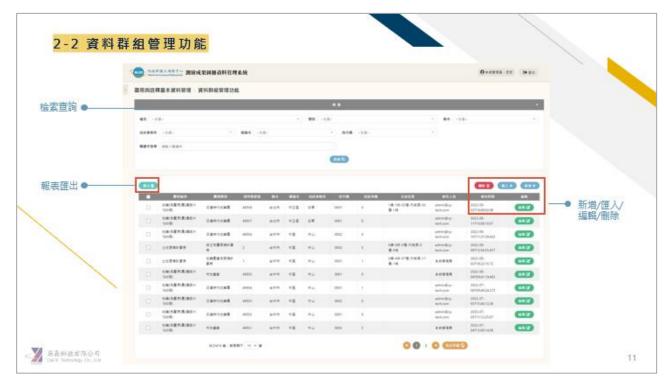
б





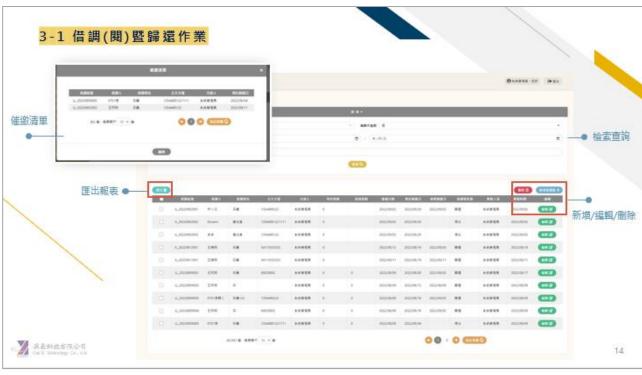






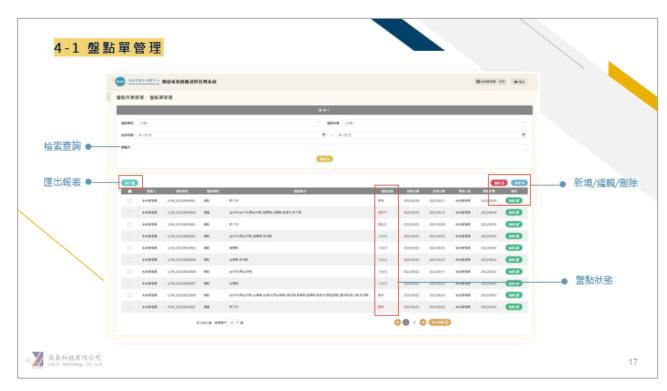




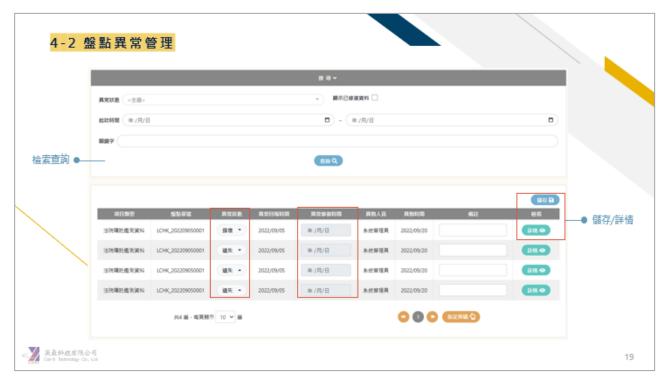




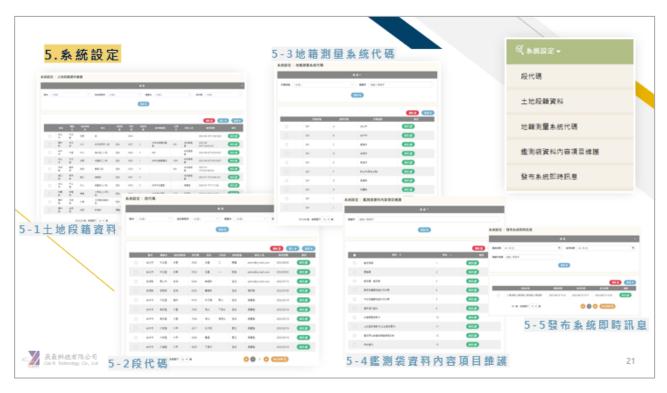
















# 四、操作手册

請參閱接續頁之操作手冊。



內政部國土測繪中心

地址:臺中市南屯區黎明路 2 段 497 號 4 樓

網址:https://www.nlsc.gov.tw

總機:(04) 22522966

傳真:(04) 22592533