
110 年行動水保服務網維運暨系統客服作業
2021 Slope Land Info Express Maintenance
and System Customer Service Operation

執行單位：群立科技股份有限公司

執行期間：民國 110 年 1 月 9 日至 110 年 12 月 20 日

計畫主持人：李明璋 經理

行政院農業委員會水土保持局 編印

中華民國 110 年 12 月

（本報告書內容及建議純屬執行單位意見，僅供本局施政參考）



110 年行動水保服務網維運暨系統客服作業

摘要

行動水保服務網為提供民眾以地段地號查詢土石流潛勢溪流、特定水土保持區、山坡地範圍、查定分類與降雨沖蝕指數、土壤沖蝕指數等相關水土保持資訊之重要平台。

本計畫工作執行為行動水保服務網系統既有功能維護、協助理資訊圖資更新與雲端發布服務，以維持功能正常及提供穩定的線上操作服務為首要工作，並設有專人客服協助使用者問題排除，以及落實資訊系統安全防護施作項目。

於功能擴充方面，今年度於系統既有降雨沖蝕指數(R 值)與土壤沖蝕指數(K 值)查詢功能上新增單筆與批次地號查詢選項，以此滿足使用者能有更多元並符合其日常使用習慣之操作方式。

關鍵詞：行動水保、功能維護、客服協助、功能擴充

2021 Slopeland Info Express Maintenance and System Customer Service Operation

Abstract

Slopeland Info Express is an important platform provided to allow the general public to use land section and lot number to inquire relevant water and soil conservation information, including debris flow potential trend and river flow, specific water and soil conservation zone, slope land scope, evaluation classification and rainfall erosion index, as well as soil erosion index, etc.

The work performance of this project is to maintain the existing functions of the Slopeland Info Express system and to assist the update of geographic information maps and cloud publication service, in order to maintain normal function and to provide stable online operation service as the priority of this project. In addition, customer service with dedicated personnel is provided to assist users to solve problems and to achieve the information system security protection implementation items.

With regard to the function expansion, during this year, new inquiry options of single and batch lot number(s) are further established on the system in addition to the existing rainfall erosion index (R value) and soil erosion index (K value), thereby allowing diverse operation methods of users and to satisfy routine use habits of users.

Keywords : Slopeland Info Express, function maintenance, customer service assistance, function expansion

目次

摘要.....	I
Abstract	II
目次.....	III
表次.....	V
圖次.....	VI
第一章 計畫概述	1-1
第一節 計畫緣起與目的	1-1
第二節 工作範圍及項目	1-2
第三節 工作成果要求	3
第四節 配合與說明事項	1-4
第二章 計畫期程管理	2-1
第一節 工作進度說明	2-1
第二節 計畫期程進度管理	2-2
第三章 計畫執行成果	3-1
第一節 行動水保服務網系統維運與功能擴充	3-1
第二節 維持 Google 地圖資訊應用與地理圖資服務正常運作	3-68
第三節 系統資訊安全維護作業	3-75
第四章 結論與建議	4-1
第一節 結論	4-1
第二節 建議	4-2

附錄.....	附錄-1
附錄一 行動水保服務網系統功能客服紀錄	附錄-1
附錄二 作業系統更新紀錄	附錄-13
附錄三 系統壓力測試紀錄	附錄-25



表次

表 2-1 各階段提交項目	2-2
表 2-2 計畫執行期程預定進度表	2-3
表 3-1 計畫工作執行成果對照表	3-1
表 3-2 行動水保服務網地圖圖層更新清單	3-3
表 3-3 行動水保服務網使用量彙整統計項目	3-29
表 3-4 行動水保服務網系統客戶服務單	3-46
表 3-5 行動水保服務網功能自主檢查執行紀錄	3-47
表 3-6 行動水保服務網客服作業執行紀錄表	3-51
表 3-7 作業系統更新紀錄表(範例)	3-76
表 3-8 系統功能維護與調整執行紀錄	3-77
表 3-9 行動水保服務網系統資料備份作業方式	3-78
表 3-10 行動水保服務網系統資料備份資訊說明	3-79
表 3-11 行動水保服務網系統負載測試回應時間	3-86



圖次

圖 3-1 行動水保服務網功能架構圖	3-2
圖 3-2 專屬於行動水保服務網之 GEE 圖層資料庫	3-3
圖 3-3 地圖查詢介面之土石流潛勢溪流圖資	3-4
圖 3-4 地圖查詢介面之山坡地範圍與特定水土保持區圖資	3-5
圖 3-5 更新行動水保服網上的 110 年土石流潛勢溪流說明文字	3-5
圖 3-6 更新地號查詢結果的 110 年土石流潛勢溪流說明文字	3-6
圖 3-7 土石流潛勢溪流地號查詢操作畫面	3-7
圖 3-8 土石流潛勢溪流地號查詢結果	3-8
圖 3-9 土石流潛勢溪流批次地號查詢功能	3-9
圖 3-10 查詢地號範例 excel 檔	3-9
圖 3-11 土石流潛勢溪流批次地號查詢結果(一)	3-10
圖 3-12 土石流潛勢溪流批次地號查詢結果(二)	3-11
圖 3-13 行動水保服務網定位與路徑規劃功能	3-13
圖 3-14 行動水保服務網底圖切換功能	3-14
圖 3-15 山坡地範圍、特定水土保持區、查定分類地號查詢操作 畫面	3-15
圖 3-16 山坡地範圍、特定水土保持區、查定分類地號查詢結果 PDF	3-16
圖 3-17 山坡地範圍、特定水土保持區、查定分類資訊批次地號 查詢功能	3-17
圖 3-18 查詢地號範例 excel 檔	3-17
圖 3-19 山坡地範圍、特定水土保持區、查定分類資訊批次地號	

查詢結果(一).....	3-18
圖 3-20 山坡地範圍、特定水土保持區、查定分類資訊批次地號	
查詢結果(二).....	3-19
圖 3-21 山坡地範圍地圖查詢操作畫面	3-20
圖 3-22 雨量沖蝕與土壤沖蝕指數單筆座標查詢操作畫面	3-21
圖 3-23 雨量沖蝕與土壤沖蝕指數座標查詢結果	3-22
圖 3-24 雨量沖蝕與土壤沖蝕指數批次座標查詢功能	3-23
圖 3-25 雨量沖蝕與土壤沖蝕指數批次座標查詢結果	3-24
圖 3-26 降雨沖蝕指數(R)與土壤沖蝕指數(K)地圖查詢功能	3-25
圖 3-27 社群媒體分享成果畫面	3-26
圖 3-28 常見問答專區	3-27
圖 3-29 行動水保服務網統計資訊管理平台	3-28
圖 3-30 統計資訊-使用者操作來源區域分布	3-30
圖 3-31 操作來源區域分布統計-土石流潛勢溪流單筆地號查詢 操作紀錄	3-30
圖 3-32 操作來源區域分布統計-山坡地範圍、特定水土保持區、 查定分類單筆地號查詢操作紀錄	3-31
圖 3-33 操作來源區域分布統計-山坡地範圍、特定水土保持區、 查定分類批次地號查詢	3-31
圖 3-34 統計資訊-單次與批次地號查詢類型	3-32
圖 3-35 查詢類型統計-地號查詢操作記錄	3-33
圖 3-36 統計資訊-地號查詢熱點(縣市)	3-34
圖 3-37 統計資訊-地號查詢熱點(鄉鎮)	3-35
圖 3-38 查詢熱點統計-土石流潛勢溪流地號查詢操作紀錄	3-36

圖 3-39 查詢熱點統計-山坡地範圍、特定水土保持區、查地分類 地號查詢操作紀錄	3-37
圖 3-40 統計資訊-土石流潛勢溪流地號查詢.....	3-38
圖 3-41 土石流潛勢溪流單筆地號查詢操作紀錄.....	3-39
圖 3-42 土石流潛勢溪流批次地號查詢操作紀錄.....	3-39
圖 3-43 統計資訊-山坡地範圍、特定水土保持區、查地分類地號 查詢	3-40
圖 3-44 山坡地範圍、特定水土保持區、查地分類單筆地號查詢 操作紀錄	3-41
圖 3-45 山坡地範圍、特定水土保持區、查地分類批次地號查詢 操作紀錄	3-41
圖 3-46 統計資訊-降雨沖蝕指數與土壤沖蝕指數座標查詢	3-42
圖 3-47 降雨沖蝕指數與土壤沖蝕指數單筆座標查詢操作紀錄	3-43
圖 3-48 降雨沖蝕指數與土壤沖蝕指數批次座標查詢操作紀錄	3-43
圖 3-49 統計資訊-來訪人數.....	3-44
圖 3-50 來訪使用者紀錄.....	3-45
圖 3-51 降雨沖蝕指數與土壤沖蝕指數新增地號查詢功能.....	3-64
圖 3-52 降雨沖蝕指數與土壤沖蝕指數地號查詢功能介面.....	3-64
圖 3-53 降雨沖蝕指數與土壤沖蝕指數批次地號查詢功能介面	3-65
圖 3-54 降雨沖蝕指數與土壤沖蝕指數批次地號查詢結果.....	3-66
圖 3-55 統計資訊-降雨沖蝕指數與土壤沖蝕指數操作查詢	3-67
圖 3-56 降雨沖蝕指數與土壤沖蝕指數地號查詢操作紀錄.....	3-68
圖 3-57 Google 地圖服務 API 金鑰管理平台	3-68
圖 3-58 Google 地圖服務 API 金鑰管理介面	3-69

圖 3-59 坐標轉換參數	3-70
圖 3-60 地理空間資料轉換成 GEE Fusion Resource 格式	3-71
圖 3-61 GEE Fusion Layer 資料格式設定	3-72
圖 3-62 GEE Fusion Project 資料格式設定	3-72
圖 3-63 GEE Fusion Database 資料格式設定	3-73
圖 3-64 推送資料庫至指定的 GEE Publish server	3-73
圖 3-65 設定發布點完成圖資發布	3-74
圖 3-66 雲端地理資訊圖資服務	3-74
圖 3-67 作業系統更新記錄示意圖	3-75
圖 3-68 系統備份作業示意圖	3-78
圖 3-69 行動水保服務網弱點掃描初測結果	3-80
圖 3-70 行動水保服務網弱點掃描複測結果	3-80





第一章 計畫概述

第一節 計畫緣起與目的

一、計畫緣起

行動水保服務網為本局提供民眾以地段地號查詢土石流潛勢溪流、特定水土保持區、山坡地範圍、查定分類與降雨沖蝕指數、土壤沖蝕指數等相關資訊之重要平台，根據 Google Analytics 數據顯示，現行系統每日平均活躍使用人次已達 130 人次門檻，在本局的應用系統之被使用量上居於前位，顯示其對於本局之重要性，因此持續提供穩定的功能服務並維持系統正常運作為首要目標。另一方面，為持續提供地理資訊圖資套疊服務與保持更新常用圖資，執行圖資服務維運作業，並協助本局持續取得使用 Google 地圖服務 API 之合法授權與協助金鑰管理。系統維運作業則配合本局資訊安全作業，確保系統於安全的環境中維持正常運作並協助使用者操作服務、問題排除等客服作業。

【名詞簡稱】

- ☒ 行政院農業委員會水土保持局：本局
- ☒ 「110 年行動水保服務網維運暨系統客服作業」：本計畫
- ☒ 「計畫執行小組」：委辦團隊

二、計畫目的

本計畫以維護行動水保服務網，確保其能正常運作為首要執行目標，持續執行系統既有功能與地理資訊圖資服務維運作業，並配合本局資訊安全政策，執行相關維護作業，確保系統於安全的環境中維持正常運作，以及協助使用者操作服務、問題排除等客服作業。

並執行系統功能擴充作業，新增降雨沖蝕指數與土壤沖蝕指數地號查詢功能，提供使用者能有更多元與全面的操作方式。

第二節 工作範圍及項目

一、行動水保服務網系統維運與功能擴充

- (一) 維持土石流潛勢溪流查詢與山坡地範圍、特定水土保持區、查定分類查詢、批次地號查詢、地圖查詢服務及降雨沖蝕指數、土壤沖蝕指數等既有功能正常運作，並執行展示圖資檢查與更新作業與協助系統問題排除及配合事項作業。
- (二) 協助系統操作問題客服作業。
- (三) 新增降雨沖蝕指數與土壤沖蝕指數地號查詢功能，包含單筆地號與批次地號查詢兩種方式，並且新增彙整查詢使用量統計功能。

二、維持 Google 地圖資訊應用與地理圖資服務正常運作

- (一) 協助本局持續取得使用 Google 地圖資訊應用服務之合法授權與協助 Google Maps API 服務啟、停用與金鑰授權設定等資訊管理，並維護本局雲端地理資訊圖層發布服務。
- (二) 協助地理資訊圖資檢查與融合處理作業。

三、系統資訊安全維護作業

- (一) 協助配合本局資訊安全規範進行系統安全維護作業。

- (二) 定期執行系統資料庫備份、作業系統更新，並於計畫執行期間完成執行系統弱點掃描與弱點修正、壓力測試，以及災害復原演練等資訊安全維護作業，並提供執行作業紀錄。

第三節 工作成果要求

- 一、本項工作所完成之程式與相關資料，著作權歸委託機關所有，其原始程式碼，亦需同時提供。
- 二、委辦團隊於工作執行期間，須依雙方契約之規定提送各項報告(各項報告書格式參考本局委辦計畫報告書印製暨電子檔案製作範本製作)，並舉行簡報；另雙方得視實際需要，召開工作會報。
- 三、提送本計畫成果如后：
- (一) 採書面驗收份數如下：
1. 成果報告書：5 份。
 2. 工作執行計畫書、成果報告文字檔及各期報告、簡報檔：採用 ODF(Open Document Format)相容文件格式及*.pdf 或其他可攜式文件格式，並以光碟儲存 3 份。
 3. 其他：如協助各期會議記錄等事項。
- (二) 成果報告、摘要報告及計畫成果(含圖資)電子檔應儲存至電子圖書管理中心，如單一檔案資料量大於 4GB，將連同詮釋資料繳送至本局技術研究發展小組。。
- 四、系統部分：
- (一) 就所列功能需求逐一確認。
- (二) 系統採線上驗收，系統功能須符合各階段報告審查意見所作之結論
- (三) 提供災害復原演練、壓力測試、系統弱點掃描、資料庫備份

及還原紀錄。

五、工作進度及期限：

本委託計畫自決標次日起至民國一百一十年十二月二十日完成，受託廠商應依擬妥之工作進度確實執行依限完成。

第四節 配合與說明事項

- 一、如受託廠商需政府其他行政單位機構之資料時，委託機關將協助並出具相關證明及函件。
- 二、其他經委託機關同意支援事項
- 三、本案履約期間，廠商應視工作環境等狀況，自行評估是否需要保險，其履約期間所發生之任何財產生命等意外事故，廠商應負一切之法律及賠償責任。
- 四、資訊系統新增、修改、停用(下架)涉及伺服器主機請先與機房管理人員討論硬體及網路環境。
- 五、資訊系統所需軟體(包含作業系統及資料庫等應用軟體)，由得標廠商提供授權後協助安裝。
- 六、對外相關網站，網站屬新設或改版時須取得無障礙 2.0 AA 標章。
- 七、網站的存取瀏覽，需在目前的主流瀏覽器(Microsoft Edge/ Google Chrome /Firefox / Safari)都能顯示無誤。
- 八、配合政府政策，資訊系統須全面支援 ODF 文件格式。
- 九、廠商應遵守行政院所頒訂之各項資訊安全規範及標準，並遵守本局委外廠商個人資料與資通安全保護責任規定。此外機關保有對廠商執行稽核的權利。
- 十、委託關係終止或解除時，委外廠商應依本局要求，進行返還、移交、刪除或銷毀履行契約而持有之機敏資料，並簽署「資料返還、銷毀、刪除切結書」。

第二章 計畫期程管理

第一節 工作進度說明

本計畫自決標日之次日起至 110 年 12 月 20 日止完成本計畫所有工作內容，並繳交成果報告書函報本局辦理驗收工作。整體工作項目包括三個主要項目：1.行動水保服務網系統維運與功能擴充、2. 維持 Google 地圖資訊應用與地理圖資服務正常運作、3. 系統資訊安全維護作業。本計畫將分三階段完成全部工作項目，各階段詳細工作時間請參考表 2-1。以下茲將各階段預定工作進度分點說明：

一、期初階段

需完成工作：契約簽訂日(110 年 1 月 29 日)起 20 日內（不含例假日）提交工作執行計畫乙式五份。委辦團隊於 110 年 3 月 4 日完成提送，符合契約要求。

二、期末階段

依契約規定，委辦團隊已於 110 年 12 月 6 日前以正式公函提送本計畫成果報告書初稿，並完成本計畫所有工作內容。委辦團隊於 110 年 12 月 6 日完成提送，符合契約要求。

工作完成要求：

- (一) 提出計畫執行階段歷次系統維護紀錄。
- (二) 完成 Google 地圖 API 授權。
- (三) 完成計畫所有工作。

三、成果階段

依契約規定，委辦團隊已於 110 年 12 月 20 日以正式公函提送本計畫正式成果報告書及相關資料至本局辦理正式驗收，符合契約要求。

第二節 計畫期程進度管理

一、計畫執行各階段查核項目

表 2-1 各階段提交項目

階段	項目	數量	查核內容
期初	工作執行計畫書 (20 工作天內)	報告書 5 份	• 提送「工作執行計畫書」5 份
期末	成果報告書初稿	報告書 3 份	• 提送「成果報告書初稿書」3 份 • 提出計畫執行階段歷次系統維護紀錄。 • 完成 Google 地圖 API 授權。 • 完成本計畫所有工作。
驗收	正式成果報告書	報告書 5 份 成果資料光碟 3 份	• 完成所有工作項目

二、計畫執行進度

表 2-2 計畫執行期程進度表

檢核點：▲ 執行進度統計至 110 年 12 月 20

工作項目		期程	進度說明	110年												執行進度 (單位：月)	完成 率
				1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月		
一、行動水保服務網系統維護與功能擴充	1.維護系統既有功能，執行展示圖資檢查與更新作業，並協助系統問題排除與配合事項作業	規劃													11.4	100%	
		實際													11.4		
	2.協助系統操作問題客服作業	規劃													11.4	100%	
		實際													11.4		
	3.新增降雨沖蝕指數與土壤沖蝕指數地號查詢功能	規劃													1.8	100%	
		實際													1.8		
二、維持Google地圖資訊應用與地理圖資服務正常運作	1.協助 貴局持續取得使用Google地圖資訊應用服務之合法授權與協助Google Maps API服務啟、停用與金鑰授權設定等資訊管理	規劃													11.4	100%	
		實際													11.4		
	2.維護 貴局雲端地理資訊圖層發布服務	規劃													11.4	100%	
		實際													11.4		
	3.協助地理資訊圖資檢查與融合處理作業	規劃													11.4	100%	
		實際													11.4		
三、系統資訊安全維護作業	1.系統資料庫備份	規劃													11.4	100%	
		實際													11.4		
	2.系統弱點掃描與修正	規劃													3	100%	
		實際													3		
	3.系統災害復原演練	規劃													1	100%	
		實際													1		
	4.系統壓力測試	規劃													1	100%	
		實際													1		
四、繳交計畫執行報告書	1.繳交工作執行計畫書	規劃													0.5	100%	
		實際													0.5		
	2.繳交成果報告書初稿	規劃													0.5	100%	
		實際													0.5		
	3.繳交成果報告書與成果資料	規劃													0.5	100%	
		實際													0.5		
計畫整體執行進度(單位：%)			0	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	95	100	110年12月20日	



第三章 計畫執行成果

表 3-1 計畫工作執行成果對照表

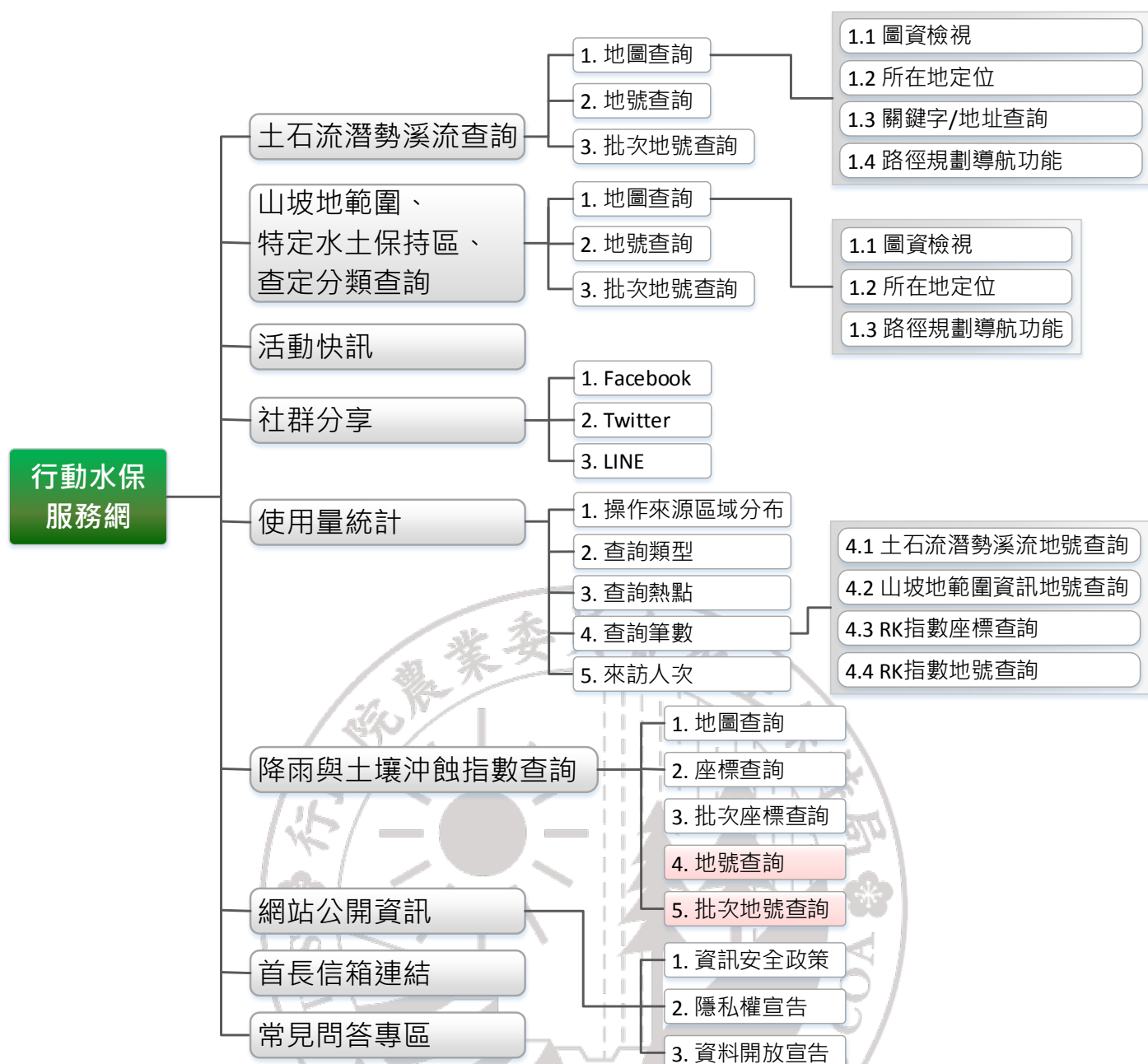
工作項目	本章內容說明
一、行動水保服務網系統維運與功能擴充	第一節 P.3-1 ~ P.3-68
二、維持 Google 地圖資訊應用與地理圖資服務正常運作	第二節 P.3-68 ~ P.3-74
三、系統資訊安全維護作業	第三節 P.3-75 ~ P.3-86

本章節針對整體計畫內容、計畫方法及工作流程的整體規劃分節進行說明。

第一節 行動水保服務網系統維運與功能擴充

一、行動水保服務網維運

系統維護範疇如圖 3-1 所示，主要工作為維持 1.土石流潛勢溪流查詢與 2.山坡地範圍、特定水土保持區、查定分類查詢、降雨沖蝕指數與 3.土壤沖蝕指數查詢、4.批次地號查詢、5.地圖查詢服務、6.社群分享、7.常見問答專區及 8.使用量統計等既有功能正常運作，並執行展示圖資檢查與更新作業與協助系統問題排除及配合事項作業。架構圖中的紅色底項目為本計畫完成擴充之功能。



※ RK：係指降雨沖蝕指數(R)與土壤沖蝕指數(K)

圖 3-1 行動水保服務網功能架構圖

(一) 展示圖資檢查與更新

針對行動水保服務網介接 Google Earth Enterprise, GEE Server 雲端地理資訊圖資服務，包含土石流潛勢溪流地圖查詢介面之土石流潛勢溪流與影響範圍圖(圖 3-3)，以及山坡地範圍、特定水土保持區、查定分類地圖查詢介面之山坡地範圍圖與特定水

土保持區範圍圖(圖 3-4)等展示圖資，配合本局公告最新年度的圖資，執行更新作業。

取得資料後透過 GEE 圖資融合處理(作業方式參見本章第二節二、地理資訊圖資發布服務維運作業)將資料新增至專屬於行動水保服務網之地圖圖層資料庫，如圖 3-2，接著發布成雲端圖資服務提供給行動水保服務網介接圖層展示於網頁地圖上。

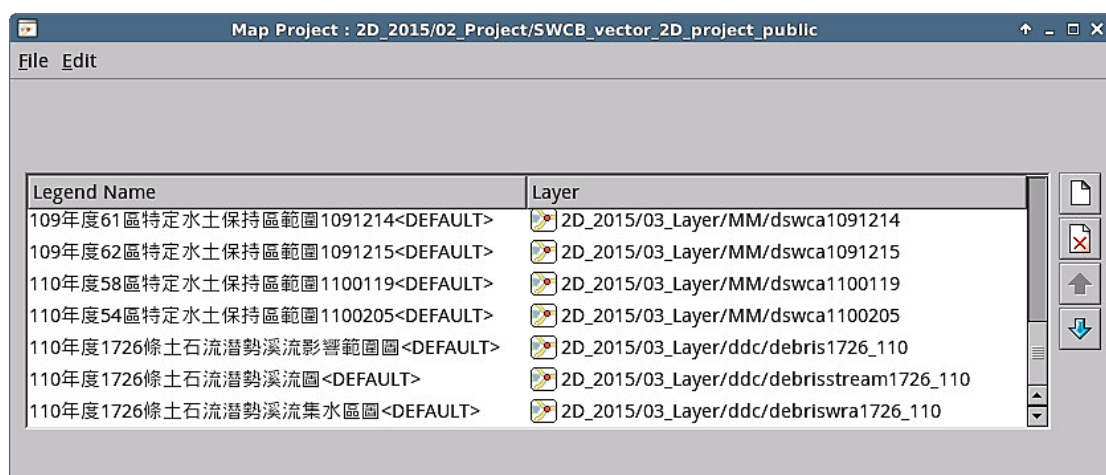


圖 3-2 專屬於行動水保服務網之 GEE 圖層資料庫

至 110 年 12 月 5 日止，委辦團隊共協助將行動水保服務網地圖頁面的四類圖資完成 13 次更新作業，如表 3-2 所示，並同步更新網站首頁與地號查詢結果文件的文字說明，如圖 3-5 與圖 3-6。

表 3-2 行動水保服務網地圖圖層更新清單

項次	圖層名稱	更新日期
1	110 年度 1726 條土石流潛勢溪流圖	1 月 7 日
2	110 年度 1726 條土石流勢溪流影響範圍圖	1 月 7 日
3	110 年度 54 區特定水土保持區範圍圖	1 月 26 日
4	110 年度山坡地範圍圖(水保法、含六都)	2 月 5 日

110 年行動水保服務網維運暨系統客服作業

5	110 年度 54 區特定水土保持區範圍圖(範圍調整)	3 月 10 日
6	110 年度 52 區特定水土保持區範圍圖	6 月 25 日
7	110 年度 48 區特定水土保持區範圍圖	7 月 6 日
8	110 年度 47 區特定水土保持區範圍圖	7 月 23 日
9	110 年度 47 區特定水土保持區範圍圖(範圍調整)	8 月 13 日
10	110 年度 47 區特定水土保持區範圍圖(範圍調整)	9 月 7 日
11	110 年度 46 區特定水土保持區範圍圖	10 月 6 日
12	110 年度 44 區特定水土保持區範圍圖	10 月 19 日
13	110 年度山坡地範圍圖(水保法、含六都)	11 月 5 日

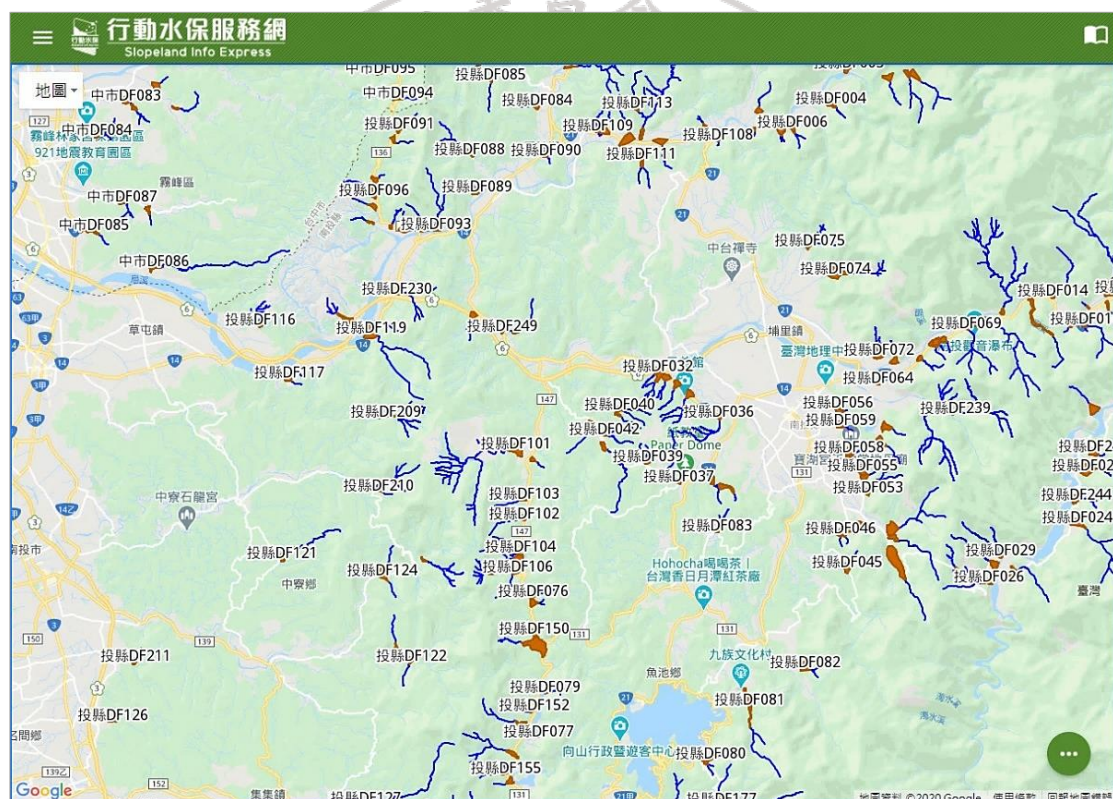


圖 3-3 地圖查詢介面之土石流潛勢溪流圖資

 行政院農業委員會水土保持局		
土石流潛勢溪流查詢結果 查詢人IP：59.120.76.145		
文件編號	2021120500182632297	
查詢時間	110 年 12 月 05 日 00 時 18 分	
查詢地號	南投縣 中寮鄉 中寮段 361-6地號	
查詢結果	是否有土石流潛勢溪流通過	無通過
	是否於土石流潛勢溪流影響範圍內	位於範圍內(投縣DF121)
	地號是否存在	有此地號
驗證網址	https://serv.swcb.gov.tw/report/debrisflow2021120500182632297.pdf	
說明	1. 本頁查詢結果將保存90日。 2. 土石流潛勢溪流係依據災害防救法第22條，以科學方法進行溪流調查分析及資料建置，僅用於防災作業，除經劃定為特定水土保持區外，並無相關限制開發或土地利用管制事項，另開發範圍內有無土石流災害之虞，應由開發單位進行現場調查與評估，合先敘明。 3. 查詢結果係比對110年公開1726條土石流潛勢溪流圖資，有關土石流潛勢溪流資訊可至本局土石流防災資訊網 (https://246.swcb.gov.tw/) 查詢。	
備註： 一、本系統使用之地籍資料係由內政部地政司定期提供。 二、本查詢結果所載查詢範圍位置之正確性，應由查詢者自行舉證。 三、如地籍位置有疑義，應以各縣市地政事務所核發之謄本為準。 四、本查詢結果為行政院農業委員會水土保持局網路線上製發。		

圖 3-6 更新地號查詢結果的 110 年土石流潛勢溪流說明文字

(二) 維運內容執行方式

1. 系統功能維護內容

系統維護及配合協助調整事項，乃針對行動水保服務網既有功能進行維護、使用者問題排除及系統資訊安全更新等系統維護作業及有限度調整。系統主要功能說明

(1) 土石流潛勢溪流地號查詢

設置地號查詢功能，如圖 3-7，提供使用者可以一次查詢單筆或多筆地號，檢視土地是否位於土石流潛勢溪流通過或影響範圍內，查詢結果會匯出成 PDF 檔，如圖 3-8，提供給民眾作為土地利用開發申請的輔佐資料或是居住安全議題的關心。

此外，為了防止查詢結果遭有心人士竄改進而不當利用，PDF 檔內容設有 QRcode 驗證及驗證網址等保全機制，提供給政府業務單位線上驗證資料正確性。

The screenshot shows the '行動水保服務網' (Slopeland Info Express) mobile application interface. The title bar is green with a back arrow, the app logo, and the text '行動水保服務網' and 'Slopeland Info Express'. Below the title bar, the page title is '土石流潛勢溪流 / 地號查詢'. The main content area is a form with four rows of input fields: '縣市' (County/City) with '南投縣' (Nantao County), '鄉鎮市區' (Township/City Area) with '中寮鄉' (Zhongliao Township), '段小段' (Segment/Small Segment) with '中寮段' (Zhongliao Segment), and '地號' (Land Number) with '361-6'. At the bottom, there are two buttons: '開始查詢' (Start Query) in green and '重新選擇' (Re-select) in blue.

圖 3-7 土石流潛勢溪流地號查詢操作畫面



行政院農業委員會水土保持局

土石流潛勢溪流查詢結果

查詢人IP：59.120.76.145

文件編號	20211205002626827388		
查詢時間	110 年 12 月 05 日 00 時 26 分		
查詢地號	基隆市 暖暖區 新暖碇段 76地號		
查詢結果	是否有土石流潛勢溪流通過	無通過	
	是否於土石流潛勢溪流影響範圍內	非位於範圍內	
	地號是否存在	有此地號	
驗證網址	https://serv.swcb.gov.tw/report/debrisflow/20211205002626827388.pdf		
說明	1. 本頁查詢結果將保存90日。 2. 土石流潛勢溪流係依據災害防救法第22條，以科學方法進行溪流調查分析及資料建置，僅用於防災作業，除經劃定為特定水土保持區外，並無相關限制開發或土地利用管制事項，另開發範圍內有無土石流災害之虞，應由開發單位進行現場調查與評估，合先敘明。 3. 查詢結果係比對110年公開1726條土石流潛勢溪流圖資，有關土石流潛勢溪流資訊可至本局土石流防災資訊網 (https://246.swcb.gov.tw/) 查詢。		

備註： 一、本系統使用之地籍資料係由內政部地政司定期提供。
 二、本查詢結果所載查詢範圍位置之正確性，應由查詢者自行舉證。
 三、如地籍位置有疑義，應以各縣市地政事務所核發之謄本為準。
 四、本查詢結果為行政院農業委員會水土保持局網路線上製發。

圖 3-8 土石流潛勢溪流地號查詢結果

(2) 土石流潛勢溪流批次地號查詢

使用者於操作功能時須先行下載查詢地號格式範例檔(excel 與 ods)，如圖 3-9，接著按照規定的格式填入欲查詢的多筆地號資料，同地段多筆地號以半形逗號隔開，如圖 3-10，確認沒問題後存檔，再上傳至系統進行查詢作業，產出多筆地號查詢結果，結果內容以「有此地號」與「查無此地號」兩種分別呈現，如圖 3-11 與圖 3-12。

行動水保服務網
Slope Land Info Express

土石流潛勢溪流 / 批次地號查詢

上傳檔案 example.ods

範本檔案
 下載後請使用Office Excel開啟，輸入完成後請直接存檔使用上方按鈕上傳
[\[下載 Excel 範本檔案 \]](#) [\[下載 ODS 範本檔案 \]](#)
 ※ 操作說明
 1. 單次查詢，地號數量上限200筆；若超過200筆系統僅會查詢200筆。
 2. 同地段多筆地號，請以半形逗號隔開。

圖 3-9 土石流潛勢溪流批次地號查詢功能

	A	B	C	D
1	縣市	鄉鎮市區	段小段	地號
2	新北市	新莊區	中原段一小段	2,3-2,5-7
3	南投縣	中寮鄉	中寮段	361
4	花蓮縣	秀林鄉	佳民段	1158
5	花蓮縣	秀林鄉	銅門段	547

圖 3-10 查詢地號範例 excel 檔



行政院農業委員會水土保持局

土石流潛勢溪流查詢結果

查詢人IP：59.120.76.145

文件編號	20211205003058808477	
查詢時間	110 年 12 月 05 日 00 時 30 分	
查詢結果	查無此地號	
驗證網址	https://serv.swcb.gov.tw/report/debrisflood2/0211205003058808477.pdf	
說明	1. 本頁查詢結果將保存3個月。 2. 土石流潛勢溪流係依據災害防救法第22條，以科學方法進行溪流調查分析及資料建置，僅用於防災作業，除經劃定為特定水土保持區外，並無相關限制開發或土地利用管制事項，另開發範圍內有無土石流災害之虞，應由開發單位進行現場調查與評估，合先敘明。 3. 查詢結果係比對110年公開1726條土石流潛勢溪流圖資，有關土石流潛勢溪流資訊可至本局土石流防災資訊網(https://246.swcb.gov.tw/)查詢。	
查詢結果		
查無以下地號		
新北市新莊區中原段一小段3-2地號		
新北市新莊區中原段一小段5-7地號		

備註： 一、本系統使用之地籍資料係由內政部地政司定期提供。
 二、本查詢結果所載查詢範圍位置之正確性，應由查詢者自行舉證。
 三、如地籍位置有疑義，應以各縣市地政事務所核發之謄本為準。
 四、本查詢結果為行政院農業委員會水土保持局網路線上製發。

圖 3-11 土石流潛勢溪流批次地號查詢結果(一)



行政院農業委員會水土保持局

土石流潛勢溪流查詢結果

查詢人IP：59.120.76.145

文件編號	20211205003058808477	
查詢時間	110 年 12 月 05 日 00 時 30 分	
查詢結果	查無此地號	
驗證網址	https://serv.swcb.gov.tw/report/debrisflow2/0211205003058808477.pdf	
說明	1. 本頁查詢結果將保存3個月。 2. 土石流潛勢溪流係依據災害防救法第22條，以科學方法進行溪流調查分析及資料建置，僅用於防災作業，除經劃定為特定水土保持區外，並無相關限制開發或土地利用管制事項，另開發範圍內有無土石流災害之虞，應由開發單位進行現場調查與評估，合先敘明。 3. 查詢結果係比對110年公開1726條土石流潛勢溪流圖資，有關土石流潛勢溪流資訊可至本局土石流防災資訊網(https://246.swcb.gov.tw/)查詢。	
查詢結果		
查無以下地號		
新北市新莊區中原段一小段3-2地號		
新北市新莊區中原段一小段5-7地號		

備註： 一、本系統使用之地籍資料係由內政部地政司定期提供。
 二、本查詢結果所載查詢範圍位置之正確性，應由查詢者自行舉證。
 三、如地籍位置有疑義，應以各縣市地政事務所核發之謄本為準。
 四、本查詢結果為行政院農業委員會水土保持局網路線上製發。

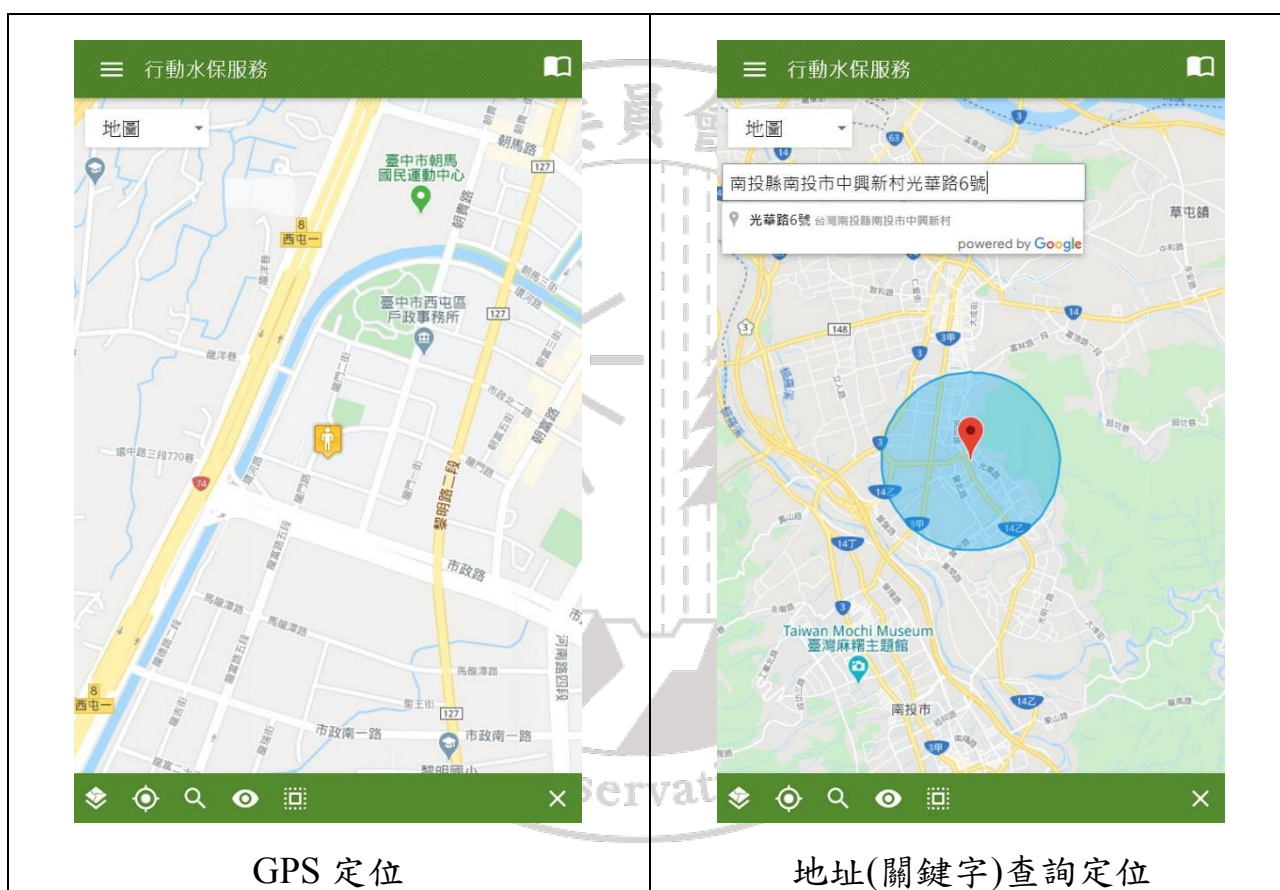
圖 3-12 土石流潛勢溪流批次地號查詢結果(二)

(3) 土石流潛勢溪流地圖查詢

設有地圖查詢功能，提供使用者於地圖上檢視土石流潛勢溪流相關圖資與功能操作等。

A. 定位與路徑規劃

GPS(所在位置)定位、地址(關鍵字)查詢兩種定位方式讓使用者可確認與土石流潛勢溪流與其影響範圍之地理位置關係，其中地址定位整合 Google Map 路徑規劃導航功能，提供使用者可查看特定地區內土石流潛勢溪流影響之範圍來規劃避難路線。



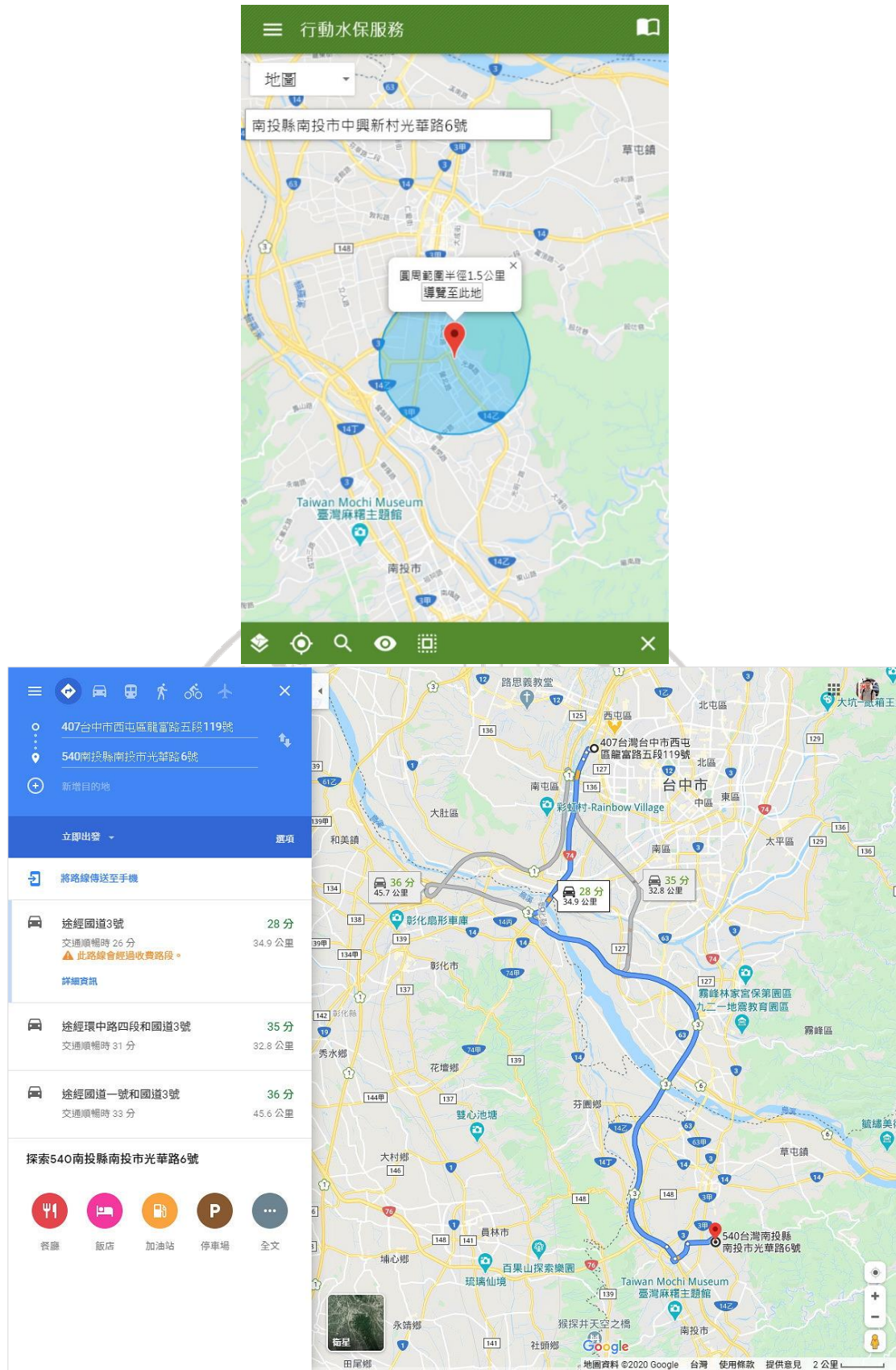


圖 3-13 行動水保服務網定位與路徑規劃功能

B. 底圖切換

提供 Google 衛照、福衛二號衛照以及通用版電子地圖等功能。



圖 3-14 行動水保服務網底圖切換功能

(4) 山坡地範圍、特定水土保持區、查定分類查詢

設置地號查詢功能，提供使用者可以一次查詢單筆或多筆地號，如圖 3-15，檢視土地是否位於山坡地或特定水土保持區範圍內、確認查定分類，查詢結果會匯出成 PDF 檔，如圖 3-16，提供給民眾作為山坡地利用開發申請的輔佐資料或是居住安全議題的關心。

此外，為了防止查詢結果遭有心人士竄改進而不當利用，PDF 檔內容設有 QRcode 及文件網址等驗證機制，提供給政府業務單位線上驗證資料正確性。

The screenshot shows the '行動水保服務網' (Slopeland Info Express) mobile application interface. At the top, there is a green header bar with a back arrow, the app logo, and the title '行動水保服務網 Slopeland Info Express'. Below the header, the main title '山坡地範圍、特定水土保持區、查定分類 / 地號查詢' is displayed. The interface consists of four input fields arranged vertically, each with a label on the left and a text input area on the right:

- 縣市** (County/City): The input field contains '南投縣' (Nantou County).
- 鄉鎮市區** (Township/City Area): The input field contains '信義鄉' (Xinyi Township).
- 段小段** (Segment/Small Segment): The input field contains '合流段' (Heiliu Segment).
- 地號** (Land Number): The input field contains '100'.

At the bottom of the form, there are two buttons: a green button labeled '開始查詢' (Start Query) and a blue button labeled '重新選擇' (Re-select).

圖 3-15 山坡地範圍、特定水土保持區、查定分類地號查詢操作畫面



行政院農業委員會水土保持局

山坡地範圍、特定水土保持區、查定分類查詢結果

查詢時間		110 年 12 月 06 日 10 時 24 分
查詢地號		南投縣 信義鄉 合流段 100地號
查詢結果	是否為特定水保區	否
	是否為山坡地	全段均屬山坡地
	查定分類	系統無相關地籍資料
驗證網址		https://serv.swcb.gov.tw/report/SoilandWaterConservation20211206102432595245.pdf 
說明		1. 本系統之山坡地範圍查詢結果倘涉及國有林事業區、事業用林地及保安林地，仍應以行政院農業委員會林務局之資料為準。 2. 依水土保持法及山坡地保育利用條例之相關規定，直轄市行政區之山坡地範圍、山坡地土地可利用查定分類及特定水土保持區相關資料請逕向各直轄市政府查詢。 3. 本地籍資料更新時間為109年7月，最新資料應以地政機關之資料為準。 4. 山坡地範圍、山坡地土地可利用查定分類及特定水土保持區倘因範圍跨越地籍線、無資料或其他原因而有疑義者，惠請逕洽權責機關查詢。 5. 本頁查詢結果將保存90日。

備註： 一、系統問題請洽群立科技：李先生 04-27078899
 二、山坡地範圍、特定水土保持區、查定分類查詢事宜有任何疑問，請電洽本局 049-2347436 陳小姐 或 02-29311112#33 閻小姐。
 三、如地籍位置有疑義，應以各縣市地政事務所核發之謄本為準。
 四、核心上班時間：星期一至星期五 上午9時-12時30分 下午13時30分-17時。

圖 3-16 山坡地範圍、特定水土保持區、查定分類地號查詢結果 PDF

(5) 山坡地範圍、特定水土保持區、查定分類資訊批次地號查詢

使用者於操作功能時先行下載查詢地號格式範例檔(excel 與 ods)，如圖 3-17，接著按照規定的格式填入欲查詢的多筆地號資料，同地段多筆地號以半形逗號隔開，如圖 3-18，確認沒問題後存檔，再上傳至系統進行查詢作業，產出多筆地號查詢結果，結果內容以「系統有相關地籍資料」與「系統無相關地籍資料」兩種分別呈現，如圖 3-19 與圖 3-20。

行動水保服務網
Slope Land Info Express

山坡地範圍、特定水土保持區、查定分類 / 批次地號查詢

上傳檔案: 選擇檔案 example.ods

範本檔案: 下載後請使用Office Excel開啟，輸入完成後請直接存檔使用上方按鈕上傳
[下載 Excel 範本檔案] [下載 ODS 範本檔案]
※ 操作說明
1. 單次查詢，地號數量上限200筆；若超過200筆系統僅會查詢200筆。
2. 同地段多筆地號，請以半形逗號隔開。

上傳查詢 重新選擇

圖 3-17 山坡地範圍、特定水土保持區、查定分類資訊批次地號查詢功能

D2	:				2,3-2,5-7
	A	B	C	D	
1	縣市	鄉鎮市區	段小段	地號	
2	新北市	新莊區	中原段一小段	2,3-2,5-7	
3	南投縣	中寮鄉	中寮段	361	
4	花蓮縣	秀林鄉	佳民段	1158	
5	花蓮縣	秀林鄉	銅門段	547	

圖 3-18 查詢地號範例 excel 檔



行政院農業委員會水土保持局

山坡地範圍、特定水土保持區、查定分類查詢結果

查詢時間	110 年 12 月 05 日 00 時 46 分		
查定分類 查詢結果	系統有相關地籍資料		
驗證網址	https://serv.swcb.gov.tw/report/SoilandWaterConservation20211205004646436982.pdf		
說明	1. 本系統之山坡地範圍查詢結果倘涉及國有林事業區、事業用林地及保安林地，仍應以行政院農業委員會林務局之資料為準。 2. 依水土保持法及山坡地保育利用條例之相關規定，直轄市行政區之山坡地範圍、山坡地土地可利用查定分類及特定水土保持區相關資料請逕向各直轄市政府查詢。 3. 地籍資料應以地政機關之資料為準。 4. 山坡地範圍、山坡地土地可利用查定分類及特定水土保持區倘因範圍跨越地籍線、無資料或其他原因而有疑義者，惠請逕洽權責機關查詢。 5. 本頁查詢結果將保存3個月。		
查詢結果			
查詢地號	是否為特定 水保區	是否為山坡 地	查定分類
南投縣中寮鄉中寮段361地號	否	是	不屬查定範圍之土地

備註： 一、系統問題請洽群立科技：李先生 04-27078899
 二、山坡地範圍、特定水土保持區、查定分類查詢事宜有任何疑問，請電洽本局 049-2347436 陳小姐 或 02-29311112#33 閻小姐。
 三、如地籍位置有疑義，應以各縣市地政事務所核發之謄本為準。

圖 3-19 山坡地範圍、特定水土保持區、查定分類資訊批次地號查詢結果(一)



行政院農業委員會水土保持局

山坡地範圍、特定水土保持區、查定分類查詢結果

查詢時間	110 年 12 月 05 日 00 時 46 分	
查定分類查詢結果	系統無相關地籍資料	
驗證網址	https://serv.swcb.gov.tw/report/SoilandWaterConservation202112050046436982.pdf	
說明	1. 本系統之山坡地範圍查詢結果倘涉及國有林事業區、事業用林地及保安林地，仍應以行政院農業委員會林務局之資料為準。 2. 依水土保持法及山坡地保育利用條例之相關規定，直轄市行政區之山坡地範圍、山坡地土地可利用查定分類及特定水土保持區相關資料請逕向各直轄市政府查詢。 3. 地籍資料應以地政機關之資料為準。 4. 山坡地範圍、山坡地土地可利用查定分類及特定水土保持區倘因範圍跨越地籍線、無資料或其他原因而有疑義者，惠請逕洽權責機關查詢。 5. 本頁查詢結果將保存3個月。	
查詢結果		
查詢地號	是否為特定水保區	是否為山坡地
新北市新莊區中原段一小段2地號	否	全段非屬山坡地
新北市新莊區中原段一小段3-2地號	否	全段非屬山坡地

圖 3-20 山坡地範圍、特定水土保持區、查定分類資訊批次地號查詢結果(二)

(6) 山坡地範圍、特定水土保持區、查定分類地圖查詢

設有地圖查詢功能，如圖 3-21，提供圖形化介面讓使用者可於地圖上檢視山坡地範圍與特定水土保持區範圍圖資，並設置有 GPS(所在位置)定位、地址(關鍵字)兩種定位方式讓使用者可確認與山坡地、特定水保區之地理位置關係，另設有底圖切換功能，提供 Google 衛照、福衛二號衛照與通用版電子地圖等。

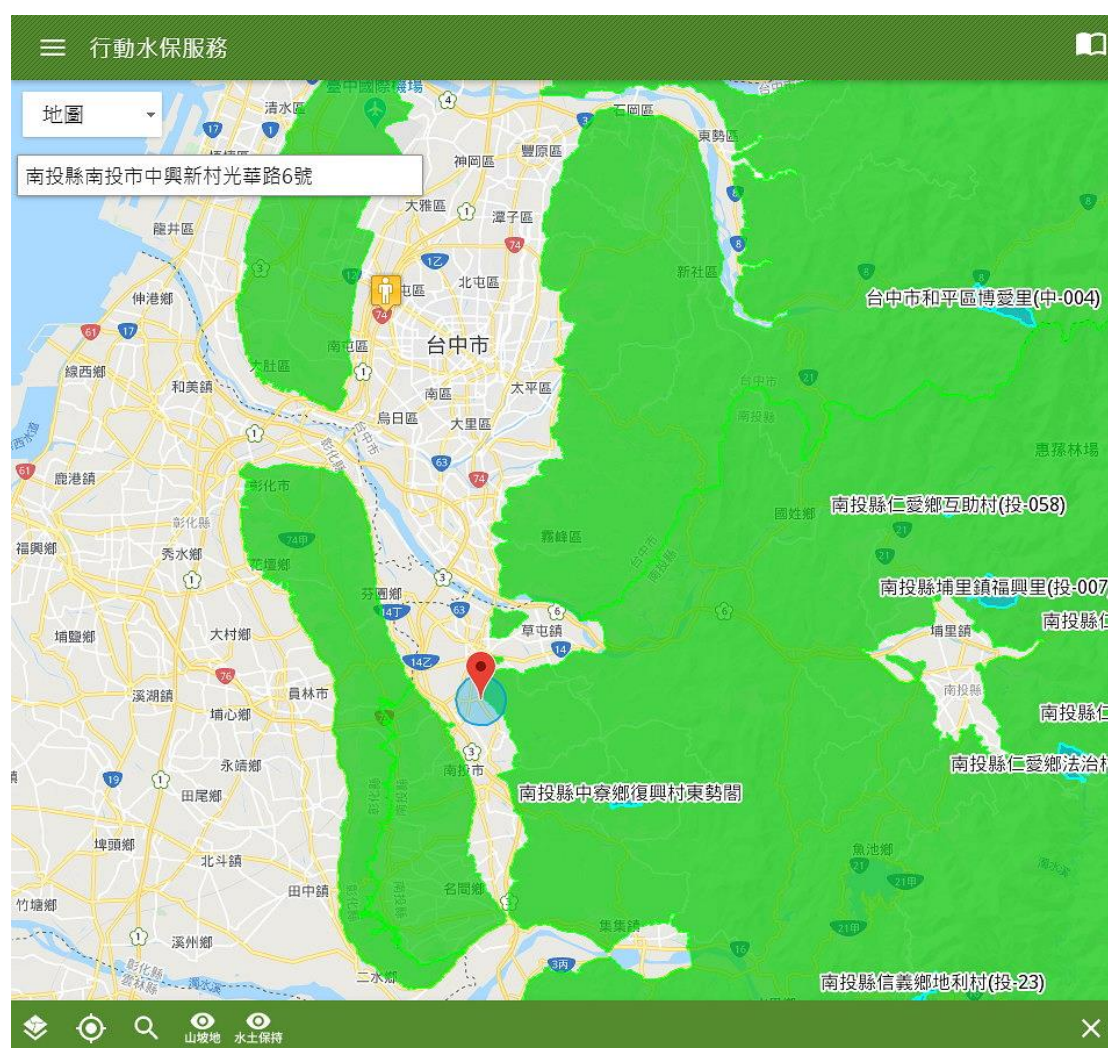


圖 3-21 山坡地範圍地圖查詢操作畫面

(7) 雨量沖蝕與土壤沖蝕指數單筆座標查詢

設置座標查詢，提供使用者輸入單筆座標查詢降雨沖蝕指數(R)與土壤沖蝕指數(K)數值，如圖 3-22，座標格式包含 TWD97 與 WGS84 兩種，輸入完成即可開始查詢，查詢結果會以 PDF 檔匯出存檔，如圖 3-23。

此外，為了防止查詢結果遭有心人士竄改進而不當利用，PDF 檔內容設有 QRcode 及文件網址等驗證機制，提供給政府業務單位線上驗證資料正確性。

行動水保服務網 SlopeLand Info Express			
R(降雨沖蝕)、K(土壤沖蝕)指數 / 座標查詢			
輸入座標	TWD97	218161	2650144
	WGS84	120.68717	23.955631
說明	1. TWD97 座標、WGS84 座標擇一輸入查詢。 2. 若不清楚欲查詢點位之座標，可返回前頁改使用地圖查詢，於地圖上點選任一點即可執行查詢功能。		
開始查詢		重新選擇	
1. 本系統僅適用臺灣本島之山坡地範圍內，離島及非山坡地地區不適用。 2. 降雨沖蝕指數 (R值)測站係依臺灣地區323個雨量站 2002~2018 年10分鐘的雨量資料，以Wischmeier and Smith定義有效降雨雨場事件及其公式推估所得。 3. 土壤沖蝕指數(K值)採樣點係依105年至108年間臺灣本島地區526個山坡地採集土樣，以Wischmeier and Smith公式推估所得。 4. 查詢R值及K值係採鄰近3點之R值雨量測站及K值採樣點資料，分別以反距加權法及克利金法推估所得。 • 系統問題請洽群立科技：李先生 04-27078899 • 臺灣地區山坡地之降雨沖蝕指數(R)與土壤沖蝕指數(K)查詢之疑問，請電洽本局監測管理組：黃先生 049-2347457。 • 核心上班時間：星期一至星期五 上午9時至12時30分 下午13時30分至17時。			

圖 3-22 雨量沖蝕與土壤沖蝕指數單筆座標查詢操作畫面



行政院農業委員會水土保持局

臺灣山坡地降雨沖蝕指數(R值)及土壤沖蝕指數(K值)查詢結果

文件編號		20211205011234642145			
查詢時間		110 年 12 月 05 日 01 時 12 分			
查詢座標		23.95562, 120.68717			
查詢地號		南投縣南投市光大段 地號 05830000			
查詢結果	是否為山坡地	位於山坡地			
	降雨沖蝕指數(R值)	16,197	鄰近R值雨量站	草屯	1,576.0m
				六分寮	6,107.1m
				芬園	8,916.3m
	土壤沖蝕指數(K值)	0.03080	鄰近K值採樣點	東山里	4,469.2m
				溪頭村1	5,011.9m
				大竹村1	5,165.5m
驗證網址		https://serv.swcb.gov.tw/report/RK20211205011234642145.pdf			
說明		1. 本系統僅適用臺灣本島之山坡地範圍內，離島及非山坡地地區不適用；直轄市轄區是否位於山坡地範圍，請逕向各直轄市政府查詢。 2. 降雨沖蝕指數 (R值)測站係依臺灣地區323個雨量站 2002~2018 年10分鐘的雨量資料，以Wischmeier and Smith定義有效降雨雨場事件及其公式推估所得。 3. 土壤沖蝕指數(K值)採樣點係依105年至108年間臺灣本島地區526 個山坡地採集土樣，以Wischmeier and Smith公式推估所得。 4. 查詢R值及K值係採鄰近3點之R值雨量測站及K值採樣點資料，分別以反距加權法及克利金法推估所得。			

圖 3-23 雨量沖蝕與土壤沖蝕指數座標查詢結果

(8) 雨量沖蝕與土壤沖蝕指數批次座標查詢

使用者可以一次查詢多筆座標，系統設定上限 10 筆。功能介面中提供範例檔(.xlsx 與.ods)讓使用者下載，接著按照規定的格式填入欲查詢的多筆座標資料，如圖 3-24，存檔後上傳即可執行查詢，查詢結果會以 PDF 檔匯出存檔，如圖 3-25。

The screenshot shows a web interface for '行動水保服務網' (SlopeLand Info Express). The main heading is 'R(降雨沖蝕)、K(土壤沖蝕)指數 / 批次座標查詢'. Below this, there are two main sections: '上傳檔案' (Upload File) and '範本檔案' (Template File). The '上傳檔案' section has a '選擇檔案' (Select File) button and shows 'examplell.ods' as the selected file. The '範本檔案' section contains instructions: '下載後請使用EXCEL開啟，輸入完成後請直接存檔使用上方按鈕上傳' (After downloading, please use EXCEL to open, input the data, and then click the upload button above to upload the file), followed by links for '[下載 EXCEL 範本檔案]' and '[下載 ODS 範本檔案]'. Below these links is a '※ 操作說明' (Operation Instructions) section with two points: '1. 單次查詢，座標數量上限10筆。' (Single query, maximum number of coordinates is 10) and '2. TWD97與WGS84兩種系統之座標值可填入同一份excel檔上傳查詢。' (Coordinates from TWD97 and WGS84 systems can be entered in the same Excel file for upload and query). At the bottom of the form are two buttons: '上傳查詢' (Upload and Query) in green and '重新選擇' (Re-select) in blue. Below the form is a large box containing detailed information: '1. 本系統僅適用臺灣本島之山坡地範圍內，離島及非山坡地地區不適用。' (This system is only applicable to the mountainous areas of Taiwan's main island, not including islands and non-mountainous areas); '2. 降雨沖蝕指數 (R值)測站係依臺灣地區323個雨量站 2002~2018 年10分鐘的雨量資料，以Wischmeier and Smith定義有效降雨雨場事件及其公式推估所得。' (Rainfall erosion index (R value) stations are based on 323 rainfall stations in Taiwan from 2002 to 2018, using 10-minute rainfall data, estimated using the Wischmeier and Smith definition of effective rainfall events and their formula); '3. 土壤沖蝕指數(K值)採樣點係依105年至108年間臺灣本島地區526個山坡地採集土樣，以Wischmeier and Smith公式推估所得。' (Soil erosion index (K value) sampling points are based on 526 mountainous areas in Taiwan from 2016 to 2019, collected soil samples, estimated using the Wischmeier and Smith formula); '4. 查詢R值及K值係採鄰近3點之R值雨量測站及K值採樣點資料，分別以反距加權法及克利金法推估所得。' (Query R value and K value are based on R value rainfall stations and K value sampling point data of the 3 nearest points, estimated using the inverse distance weighted method and kriging method respectively). Below these points are contact details: '系統問題請洽群立科技：李先生 04-27078899' (For system issues, please contact Qunli Technology: Mr. Li 04-27078899), '臺灣地區山坡地之降雨沖蝕指數(R)與土壤沖蝕指數(K)查詢之疑問，請電洽本局監測管理組049-2347457黃先生。' (For questions about R and K index queries in Taiwan's mountainous areas, please call our monitoring and management group 049-2347457 Mr. Huang), and '核心上班時間：星期一至星期五 上午9時至12時30分 下午13時30分至17時。' (Core working hours: Monday to Friday 9:00 AM to 12:30 PM, 1:30 PM to 5:00 PM).

圖 3-24 雨量沖蝕與土壤沖蝕指數批次座標查詢功能



行政院農業委員會水土保持局

臺灣山坡地降雨沖蝕指數(R值)及土壤沖蝕指數(K值)查詢結果

查詢時間	110 年 12 月 05 日 01 時 13 分				
查詢結果	位於山坡地範圍內				
驗證網址	https://serv.swcb.gov.tw/report/20211205011345678276.pdf				
說明	1. 本系統僅適用臺灣本島之山坡地範圍內，離島及非山坡地地區不適用；直轄市轄區山坡地範圍資料，請逕向各直轄市政府查詢。 2. 降雨沖蝕指數 (R值)測站係依臺灣地區323個雨量站 2002~2018 年10分鐘的雨量資料，以Wischmeier and Smith定義有效降雨雨場事件及其公式推估所得。 3. 土壤沖蝕指數(K值)採樣點係依105年至108年間臺灣本島地區526個山坡地採集土樣，以Wischmeier and Smith公式推估所得。 4. 查詢R值及K值係採鄰近3點之R值雨量測站及K值採樣點資料，分別以反距加權法及克利金法推估所得。				
查詢結果					
查詢座標	查詢地號	降雨沖蝕指數(R值)	鄰近R值雨量測站	土壤沖蝕指數(K值)	鄰近K值採樣點
218161, 2650144	南投縣南投市光大段地號 05830000	16,197	C1G620 8,909.0m	0.03080	大竹村1 5,165.9m
			C1H970 6,056.0m		溪頭村1 5,012.3m
			草屯 1,576.2m		東山里 4,469.6m

圖 3-25 雨量沖蝕與土壤沖蝕指數批次座標查詢結果

(9) 雨量沖蝕與土壤沖蝕指數地圖查詢

設有地圖查詢功能，如圖 3-26，提供於沒有座標資訊時，可以藉由使用地圖手動定位查詢的點位來執行查詢，查詢結果會以 PDF 檔匯出存檔。並設置有 GPS(所在位置)定位、地址(關鍵字)兩種定位方式讓使用者可確認與山坡地、特定水保區之地理位置關係，另設有底圖切換功能，提供 Google 衛照、福衛二號衛照與通用版電子地圖等。

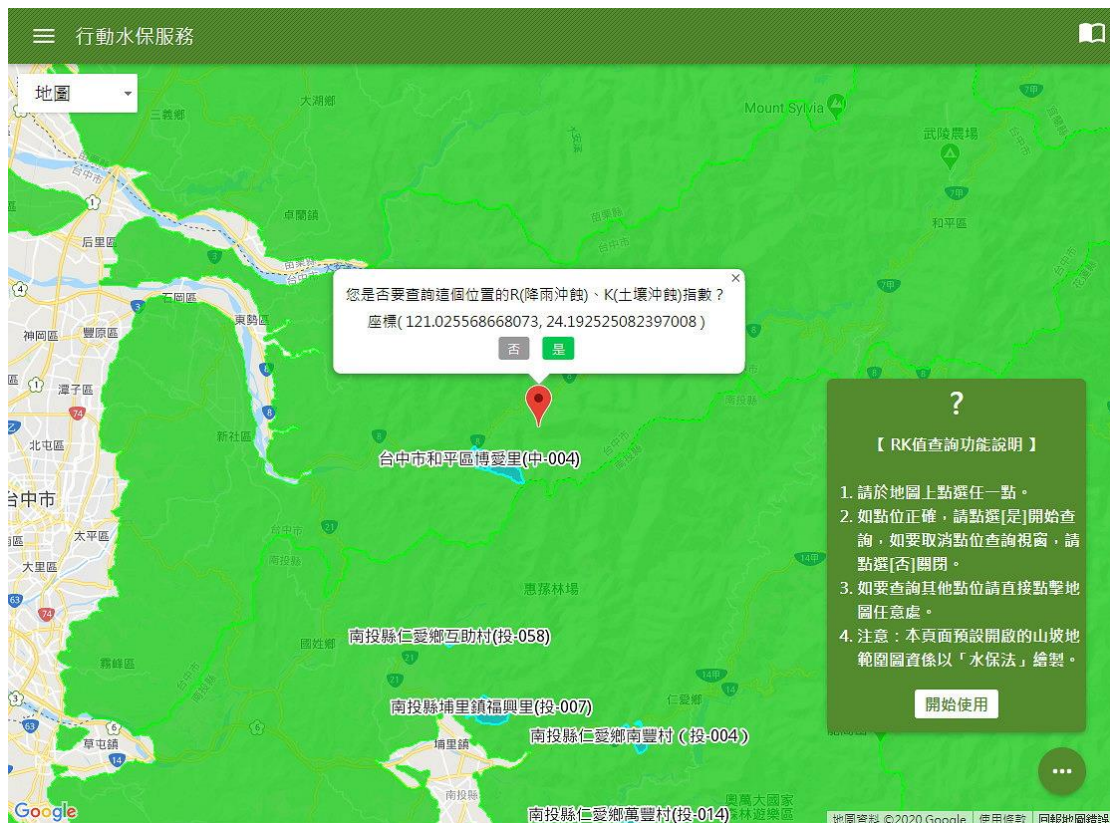


圖 3-26 降雨沖蝕指數(R)與土壤沖蝕指數(K)地圖查詢功能

(10) 社群媒體分享

提供分享功能(圖 3-27)讓使用者可透過主流社群媒體 Facebook、Line 與 Twitter 將本服務網分享至社交網路上，以增加行動水保服務網之能見度。

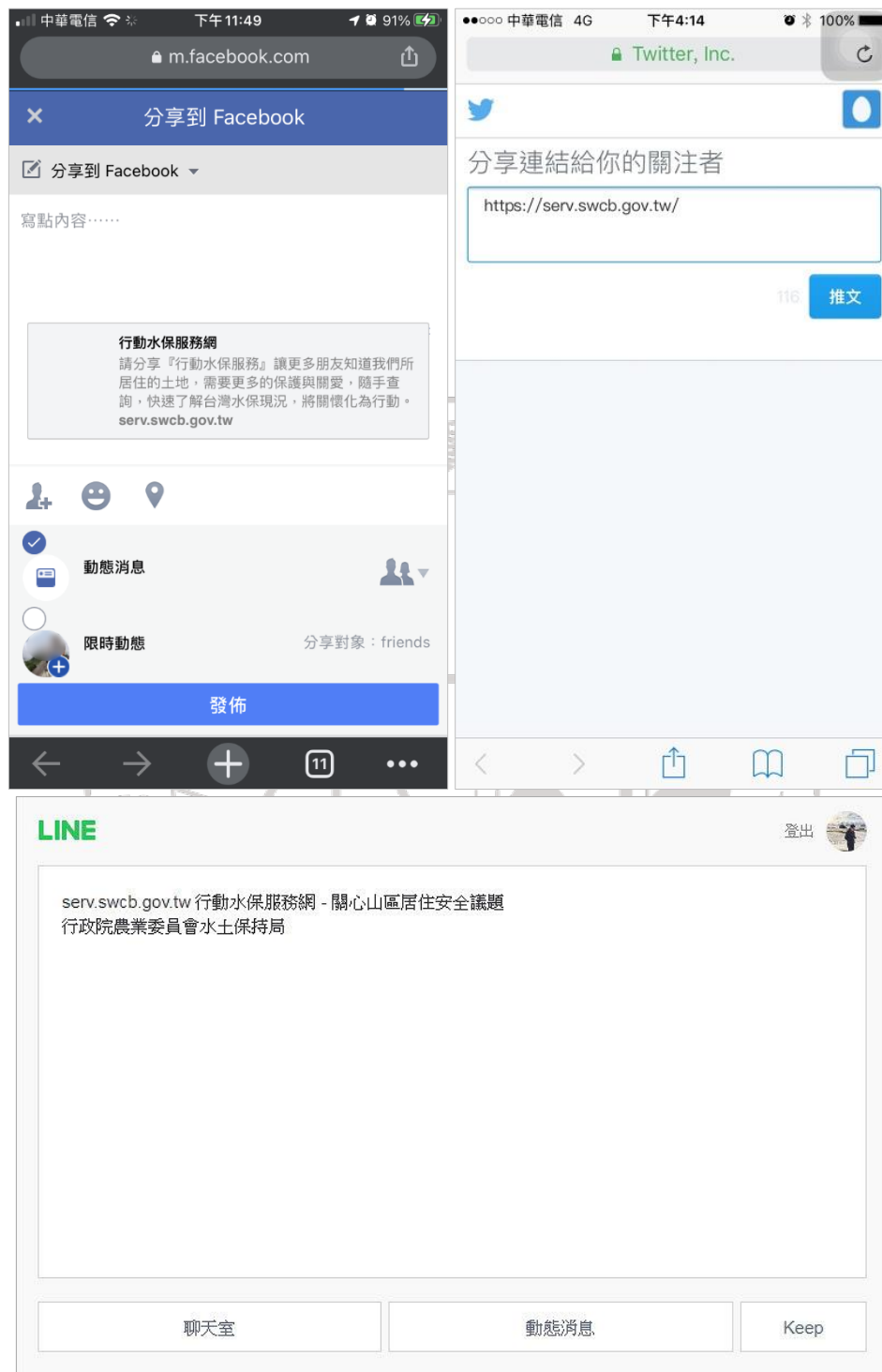


圖 3-27 社群媒體分享成果畫面

(11) 常見問答專區

於系統首頁上設置常見問答專區的連結，點擊後即可以開啟問答的頁面，如圖 3-28，目前共設置五則常見問答，以此來輔助使用者遇到問題時能即時參閱來取得幫助。

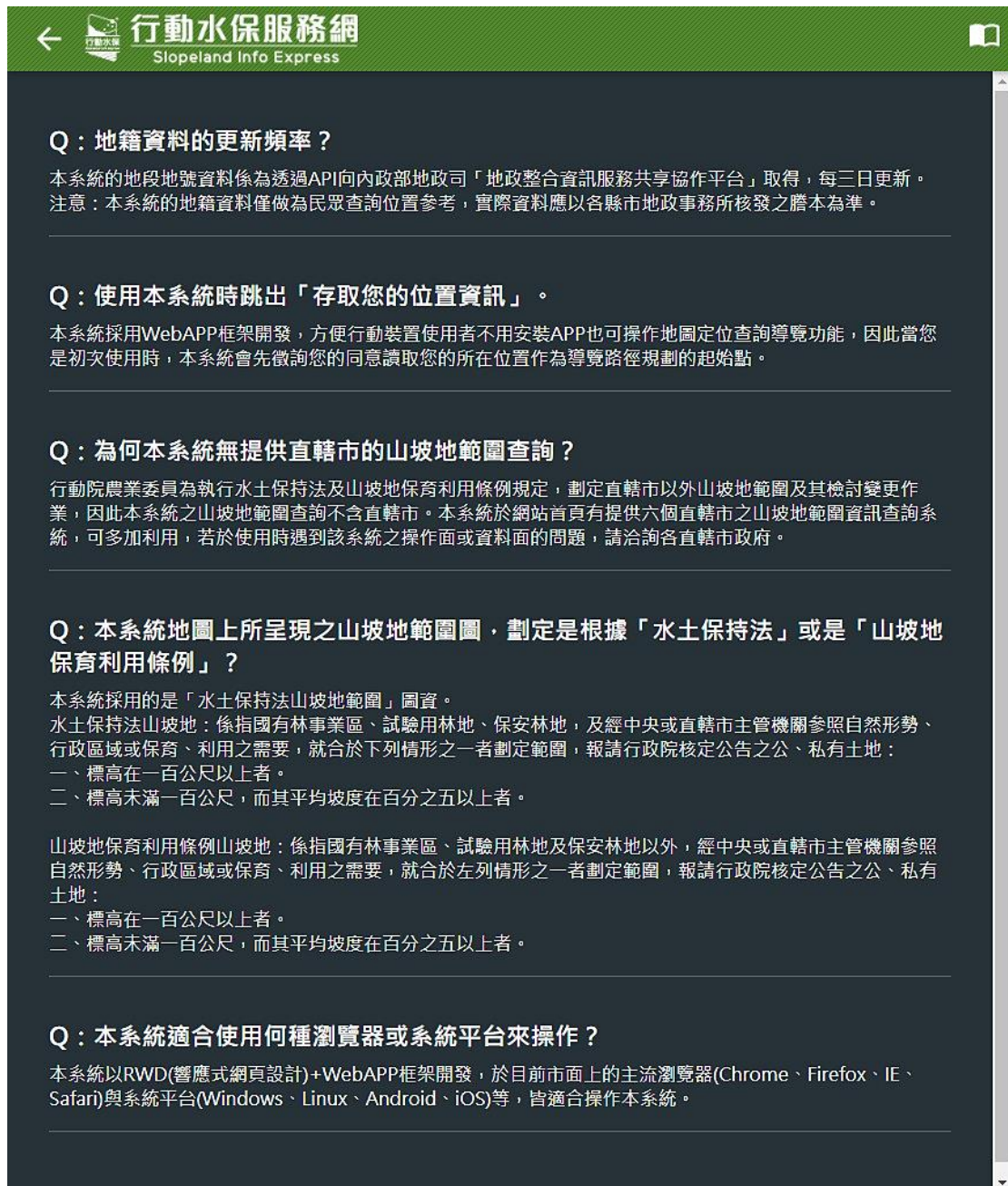


圖 3-28 常見問答專區

(12)統計資訊管理平台

設置一管理平台，如圖 3-29，將使用者連線行動水保服務網操作土石流潛勢溪流與山坡地範圍、特定水土保持區、查定分類兩項地號查詢之「來訪人次、操作來源區域分布、查詢類型與熱點以及操作次數」等項目進行使用量彙整與統計，並以視覺化統計圖表功能呈現，包含折線圖與長條圖等兩種方式。



圖 3-29 行動水保服務網統計資訊管理平台

其中操作來源區域分布與查詢熱點兩項統計功能整合 Google Maker Clustering(標記叢集)技術，提供管理者於地圖上查看查詢熱點分布情形。共六類統計功能，如表 3-3 所示。

表 3-3 行動水保服務網使用量彙整統計項目

統計功能	統計項目
操作來源區域分布	使用者來源 ➤ 使用者來訪時間、IP 與座標
查詢類型統計	使用者查詢類型 ➤ 土石流潛勢溪流地號查詢筆數 ➤ 山坡地範圍資訊地號查詢筆數
查詢熱點統計	被查詢之地號分布-依縣市與鄉鎮 ➤ 土石流潛勢溪流地號查詢筆數 ➤ 山坡地範圍資訊地號查詢筆數
土石流潛勢溪流查詢操作統計	地號查詢 ➤ 單次查詢筆數 ➤ 批次查詢筆數
山坡地範圍資訊查詢操作統計	地號查詢 ➤ 單次查詢筆數 ➤ 批次查詢筆數
RK 指數座標查詢操作統計	地號查詢 ➤ 單次查詢筆數 ➤ 批次查詢筆數
來訪人次統計	使用者人數 ➤ 來訪人數、時間與 IP

A. 操作來源區域分布

統計操作行動水保服務網的使用者所在區域，統計值以查詢之地號為單位。依據使用者操作電腦時提供網路連線的電信機房或是使用行動裝置的 GPS 座標位置查詢出該使用者所在的縣市進行使用量統計，並以 Google Maker Clustering 視覺圖形呈現統計值，加上統計表，如圖 3-30，讓系統管理者一眼即能很清楚看出使用者的來源。

而在操作來源區域統計的基礎上，再分別對「土石流潛勢溪流」與「山坡地範圍、特定水土保持區、查定分類」兩種查詢之單筆地號與批次地號查詢進行統計，如圖 3-31~圖 3-33。

三 操作來源區域分布圖

7日內操作來源區域分佈



操作來源區域筆數統計表

起始日期：2021/11/28 結束日期：2021/12/05 統計 單月： 年-月 單月統計 重返近7日統計

日期	筆數	詳細
2021-11-28	105	詳細
2021-11-29	642	詳細
2021-11-30	647	詳細
2021-12-01	659	詳細
2021-12-02	860	詳細
2021-12-03	757	詳細
2021-12-04	99	詳細
2021-12-05	20	詳細
總計	3789	

圖 3-30 統計資訊-使用者操作來源區域分布

三 操作來源區域分布圖

2021-12-03 土石流單區操作紀錄

時間	IP	座標	查詢內容
2021-12-03 08:26:24	61.230.53.134	25.047810, 121.529617	新竹縣 / 新豐鄉 / 中崙段 / 1504-5地號
2021-12-03 08:29:42	114.44.140.43	25.050358, 121.427829	基隆市 / 中山區 / 新仙洞段 / 275地號
2021-12-03 08:29:42	114.44.140.43	25.050358, 121.427829	基隆市 / 中山區 / 新仙洞段 / 285地號
2021-12-03 08:30:11	61.230.53.134	25.047810, 121.529617	新竹縣 / 五峰鄉 / 大隘段 / 1022地號
2021-12-03 08:30:24	114.44.140.43	25.050358, 121.427829	基隆市 / 中山區 / 新仙洞段 / 257地號
2021-12-03 08:31:10	61.230.53.134	25.047810, 121.529617	新竹縣 / 五峰鄉 / 大隘段 / 1022-3地號

圖 3-31 操作來源區域分布統計-土石流潛勢溪流單筆地號查詢操作紀錄

三 操作來源區域分布圖

2021-12-03 山坡地單區操作紀錄

時間	IP	座標	查詢內容
2021-12-03 07:59:06	114.35.157.162	22.766073, 121.159573	臺東縣 / 金峰鄉 / 嘉新段 / 246地號
2021-12-03 08:31:09	114.44.140.43	25.050358, 121.427829	基隆市 / 中山區 / 新仙洞段 / 240地號
2021-12-03 08:31:09	114.44.140.43	25.050358, 121.427829	基隆市 / 中山區 / 新仙洞段 / 265地號
2021-12-03 08:31:09	114.44.140.43	25.050358, 121.427829	基隆市 / 中山區 / 新仙洞段 / 285地號
2021-12-03 08:31:42	114.44.140.43	25.050358, 121.427829	基隆市 / 中山區 / 新仙洞段 / 240地號
2021-12-03 08:31:42	114.44.140.43	25.050358, 121.427829	基隆市 / 中山區 / 新仙洞段 / 265地號
2021-12-03 08:31:42	114.44.140.43	25.050358, 121.427829	基隆市 / 中山區 / 新仙洞段 / 285地號

圖 3-32 操作來源區域分布統計-山坡地範圍、特定水土保持區、查定
分類單筆地號查詢操作紀錄

三 操作來源區域分布圖

2021-12-03 山坡地批次操作紀錄

時間	IP	座標	查詢內容
2021-12-03 08:52:23	59.120.77.200	24.174643, 120.677494	新北市 / 新莊區 / 中原段一小段 / 2地號
2021-12-03 08:52:23	59.120.77.200	24.174643, 120.677494	新北市 / 新莊區 / 中原段一小段 / 3-2地號
2021-12-03 08:52:24	59.120.77.200	24.174643, 120.677494	新北市 / 新莊區 / 中原段一小段 / 5-7地號
2021-12-03 08:52:25	59.120.77.200	24.174643, 120.677494	南投縣 / 中寮鄉 / 中寮段 / 361地號
2021-12-03 11:17:14	210.69.126.253	23.921900, 120.675100	南投縣 / 草屯鎮 / 頂茄荖段 / 749-2地號
2021-12-03 11:17:15	210.69.126.253	23.921900, 120.675100	南投縣 / 草屯鎮 / 新豐段 / 945地號
2021-12-03 11:17:16	210.69.126.253	23.921900, 120.675100	南投縣 / 草屯鎮 / 日新段 / 576-2地號

圖 3-33 操作來源區域分布統計-山坡地範圍、特定水土保持區、查定
分類批次地號查詢

B. 查詢類型統計

統計使用者操作行動水保服務網「土石流潛勢溪流」與「山坡地範圍、特定水土保持區、查定分類」兩種地號查詢功能之單筆地號與批次地號共四種查詢方式之使用量，如圖 3-34 與圖 3-35，統計值以查詢之地號為單位，以折線圖加上統計表的方式呈現使用者查詢的地號與使用者操作來源 IP。



圖 3-34 統計資訊-單次與批次地號查詢類型

2021-12-03 查詢操作紀錄

時間	查詢內容	IP
2021-12-03 07:59:06	臺東縣/金峰鄉/嘉新段/246地號	114.35.157.162
2021-12-03 08:31:09	基隆市/中山區/新仙洞段/240地號	114.44.140.43
2021-12-03 08:31:09	基隆市/中山區/新仙洞段/265地號	114.44.140.43
2021-12-03 08:31:09	基隆市/中山區/新仙洞段/285地號	114.44.140.43
2021-12-03 08:31:42	基隆市/中山區/新仙洞段/240地號	114.44.140.43
2021-12-03 08:31:42	基隆市/中山區/新仙洞段/265地號	114.44.140.43
2021-12-03 08:31:42	基隆市/中山區/新仙洞段/285地號	114.44.140.43
2021-12-03 08:31:42	基隆市/中山區/新仙洞段/257地號	114.44.140.43
2021-12-03 08:31:43	基隆市/中山區/新仙洞段/206地號	114.44.140.43
2021-12-03 08:32:09	新竹縣/新豐鄉/中崙段/1504-5地號	61.230.53.134
2021-12-03 08:32:49	新竹縣/竹東鎮/敦睦段/178地號	163.29.185.99
2021-12-03 08:32:49	新竹縣/竹東鎮/敦睦段/179地號	163.29.185.99
2021-12-03 08:32:49	新竹縣/竹東鎮/敦睦段/180-1地號	163.29.185.99

圖 3-35 查詢類型統計-地號查詢操作記錄

C. 查詢熱點統計

統計使用者操作行動水保服務網「土石流潛勢溪流」與「山坡地範圍、特定水土保持區、查定分類」兩種地號查詢功能之查詢地號熱點。統計值以查詢之地號進行統計，以縣市、鄉鎮為統計為單位，並以 Google Maker Clustering 視覺圖形呈現統計值，加上統計表，如圖 3-36 與圖 3-37，系統管理者即能很清楚得知地號查詢熱點的分布。此外，可更進一步分別查看鄉鎮下的土石流潛勢溪流與山坡地範圍、特定水土保持區、查定分類兩種地號查詢的統計值，以折線圖加上統計表的方式呈現，如圖 3-38 與圖 3-39。



圖 3-36 統計資訊-地號查詢熱點(縣市)



圖 3-37 統計資訊-地號查詢熱點(鄉鎮)



圖 3-38 查詢熱點統計-土石流潛勢溪流地號查詢操作紀錄



圖 3-39 查詢熱點統計-山坡地範圍、特定水土保持區、查地分類地號查詢操作紀錄

D. 土石流潛勢溪流查詢操作統計

統計使用者操作行動水保服務網「土石流潛勢溪流」地號查詢功能之單筆地號與批次地號共兩種查詢方式之使用量，如圖 3-40~圖 3-42，統計值以查詢之地號為單位，以折線圖加上統計表的方式呈現使用者查詢的地號與使用者操作來源 IP。



圖 3-40 統計資訊-土石流潛勢溪流地號查詢

2021-12-03 查詢操作紀錄		
時間	查詢內容	IP
2021-12-03 08:26:24	新竹縣/新豐鄉/中崙段/1504-5地號	61.230.53.134
2021-12-03 08:29:42	基隆市/中山區/新仙洞段/275地號	114.44.140.43
2021-12-03 08:29:42	基隆市/中山區/新仙洞段/285地號	114.44.140.43
2021-12-03 08:30:11	新竹縣/五峰鄉/大隘段/1022地號	61.230.53.134
2021-12-03 08:30:24	基隆市/中山區/新仙洞段/257地號	114.44.140.43
2021-12-03 08:31:10	新竹縣/五峰鄉/大隘段/1022-3地號	61.230.53.134
2021-12-03 08:51:48	新竹市/新竹市/光復段/286地號	114.44.82.193
2021-12-03	...	...

圖 3-41 土石流潛勢溪流單筆地號查詢操作紀錄

2021-11-29 查詢操作紀錄		
時間	查詢內容	IP
2021-11-29 10:10:56	臺南市/白河區/六重溪段/481地號	111.255.120.67
2021-11-29 10:10:57	臺南市/白河區/六重溪段/482地號	111.255.120.67
2021-11-29 10:10:58	臺南市/白河區/六重溪段/483地號	111.255.120.67
2021-11-29 10:10:58	臺南市/白河區/六重溪段/483-1地號	111.255.120.67
2021-11-29 10:10:59	臺南市/白河區/六重溪段/483-2地號	111.255.120.67
2021-11-29 10:10:59	臺南市/白河區/六重溪段/483-3地號	111.255.120.67
2021-11-29 10:11:00	臺南市/白河區/六重溪段/484地號	111.255.120.67

圖 3-42 土石流潛勢溪流批次地號查詢操作紀錄

E. 山坡地範圍資訊查詢操作統計

統計使用者操作行動水保服務網「山坡地範圍、特定水土保持區、查定分類」兩種地號查詢功能之單筆地號與批次地號共四種查詢方式之使用量，如圖 3-43~圖 3-45，統計值以查詢之地號為單位，以折線圖加上統計表的方式呈現使用者查詢的地號與使用者操作來源 IP。



圖 3-43 統計資訊-山坡地範圍、特定水土保持區、查地分類地號查詢

2021-12-02 查詢操作紀錄		
時間	查詢內容	IP
2021-12-02 08:12:40	臺東縣/鹿野鄉/隆昌段/233地號	124.199.105.193
2021-12-02 08:12:41	臺東縣/鹿野鄉/隆昌段/234地號	124.199.105.193
2021-12-02 08:29:38	新竹市/新竹市/美城段/702地號	36.224.113.14
2021-12-02 08:29:38	新竹市/新竹市/美城段/702-1地號	36.224.113.14
2021-12-02 08:29:38	新竹市/新竹市/美城段/702-2地號	36.224.113.14
2021-12-02 08:29:39	新竹市/新竹市/美城段/706-3地號	36.224.113.14
2021-12-02 08:29:39	新竹市/新竹市/美城段/706-2地號	36.224.113.14

圖 3-44 山坡地範圍、特定水土保持區、查地分類單筆地號查詢操作紀錄

2021-12-02 查詢操作紀錄		
時間	查詢內容	IP
2021-12-02 08:31:10	新竹市/香山區/美城段/702地號	36.224.113.14
2021-12-02 08:31:11	新竹市/香山區/美城段/702-1地號	36.224.113.14
2021-12-02 08:31:12	新竹市/香山區/美城段/702-2地號	36.224.113.14
2021-12-02 08:31:13	新竹市/香山區/美城段/702-3地號	36.224.113.14
2021-12-02 08:31:14	新竹市/香山區/美城段/702-4地號	36.224.113.14
2021-12-02 08:31:15	新竹市/香山區/美城段/706地號	36.224.113.14
2021-12-02 08:31:16	新竹市/香山區/美城段/706-1地號	36.224.113.14

圖 3-45 山坡地範圍、特定水土保持區、查地分類批次地號查詢操作紀錄

F. 降雨沖蝕指數與土壤沖蝕指數座標操作查詢統計

統計使用者操作行動水保服務網「降雨沖蝕指數與土壤沖蝕指數」座標查詢功能之單筆座標與批次座標共兩種查詢方式之使用量，如圖 3-46~圖 3-48，統計值以查詢之座標為單位，以折線圖加上統計表的方式呈現使用者查詢的地號與使用者操作來源 IP。



圖 3-46 統計資訊-降雨沖蝕指數與土壤沖蝕指數座標查詢

2021-12-03 查詢操作紀錄		
時間	查詢內容	IP
2021-12-03 09:13:26	臺東縣/卑南鄉/卡帕里瓦段/地號 0009	10.70.70.208
2021-12-03 09:16:41	臺東縣/金峰鄉/卡麓灣段/地號 0001	10.70.70.208
2021-12-03 09:24:21	屏東縣/麟洛鄉/麟信段/地號 0525	10.70.70.208
2021-12-03 10:58:30	臺北市/文山區/萬芳段一小段/地號 0005	211.23.28.153
2021-12-03 11:41:11	南投縣/中寮鄉/鄉親寮段/地號 0657	120.113.180.46
2021-12-03 18:52:26	臺北市/文山區/興安段三小段/地號 0324	211.23.28.153
2021-12-03 20:57:18	臺中市/清水區/海風段/地號 1227	36.235.39.130

圖 3-47 降雨沖蝕指數與土壤沖蝕指數單筆座標查詢操作紀錄

2021-11-12 查詢操作紀錄		
時間	查詢內容	IP
2021-11-12 13:53:18	高雄市/桃源區/玉南段/地號 0023	42.73.103.18
2021-11-12 13:53:21	嘉義縣/阿里山鄉/塔塔加段/地號 0097	42.73.103.18
2021-11-12 13:53:23	高雄市/桃源區/九溪段/地號 0024	42.73.103.18
2021-11-12 13:53:25	高雄市/桃源區/楠溪段/地號 0039	42.73.103.18
2021-11-12 13:53:27	嘉義縣/阿里山鄉/霞山段/地號 0009	42.73.103.18
2021-11-12 13:53:29	嘉義縣/阿里山鄉/霞山段/地號 0043	42.73.103.18
2021-11-12 13:53:31	嘉義縣/阿里山鄉/霞山段/地號 0053	42.73.103.18

圖 3-48 降雨沖蝕指數與土壤沖蝕指數批次座標查詢操作紀錄

G. 來訪人次統計

統計每日造訪行動水保服務網的人次，預設呈現最近七日的統計值，也可自行設定統計的時間區間，查詢結果會以折線圖加上統計表的方式呈現每日的拜訪人次與查詢時間區間的總人次，如圖 3-49，並能進一步查詢來訪者的來源 IP，如圖 3-50。



圖 3-49 統計資訊-來訪人數

2021-12-03 瀏覽人數紀錄

時間	IP
2021-12-03 00:03:17	114.198.161.208
2021-12-03 00:03:18	114.198.161.208
2021-12-03 00:03:29	114.198.161.208
2021-12-03 00:03:34	114.198.161.208
2021-12-03 00:03:34	114.198.161.208
2021-12-03 00:55:39	114.198.161.208
2021-12-03 00:55:41	114.198.161.208
2021-12-03 07:58:36	114.35.157.162
2021-12-03 07:58:36	114.35.157.162
2021-12-03 08:29:26	114.44.140.43
2021-12-03 08:29:26	114.44.140.43
2021-12-03 08:30:43	114.44.140.43
2021-12-03 08:30:46	114.44.140.43

圖 3-50 來訪使用者紀錄

2. 系統維護執行方式

(1) 系統功能自主檢測

自本計畫履約日(110 年 1 月 9 日)起，委辦團隊依據上述系統功能操作方式定期執行功能自主檢查，確認是否有正常運作。若遇功能問題或異常時即會進入問題排除作業，將於最短時間內安排維護工程師進行處理。

問題完成處理後由系統維護專員統一回覆。若遇無法修復的狀況則會由本計畫負責人與本局承辦協商，尋找替代方案。

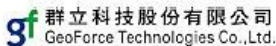
(2) 系統功能維護與調整

系統維護及配合協助調整事項，乃針對上述行動水保服務網等既有功能進行維護、問題排除及系統資訊安全更新等相關維護作業及有限度調整，並將處理方式與結果以客戶服務單記錄留存。

(3) 客服作業

於本計畫執行期間對於使用者提出之系統功能及操作方式等問題，專責的客服人員以線上同步操作方式逐一說明，同時確認該位使用者之問題，如係操作問題則可直接說明以解決使用者的困擾；如係程式問題，則反應給維護工程師進行問題排除作業，完成後，再由客服人員回覆給使用者；如係功能需求，委辦團隊則會針對需求進行分析後反應給本局進行討論並確認可行性；如係資訊安全維護作業與行政配合事項處理，則依本局指示配合辦理。上述客服作業皆以客戶服務單記錄，以利追蹤管理，如表 3-4 所示。

表 3-4 行動水保服務網系統客戶服務單



群立科技股份有限公司
GeoForce Technologies Co., Ltd.

修訂：109 年 3 月 17 日 version 1.3 文件編號：GF10903-01

系統操作 - 客戶服務單

客戶/單位：基隆市政府產業發展處 聯絡人：陳小姐 電話：02-2425- XXXXXX	溝通形式： ☐ 公文 ☐ 電子郵件 ☒ 電話 ☐ 面訪 ☐ 問卷 ☐ 會議 ☐ 教學 ☐ 即時通訊
系統：水土保持局行動水保服務網	
問題反應日期：110/4/16	回覆日期：110/4/16
工 作 發 起	
操作山坡地範圍查詢功能時，下拉選單點選基隆市安樂區無大武崙段內寮小段。	
處 理 經 過	
查詢功能中的行政區選單係為介接國土測繪中心所提供的開放服務，向中心的承辦反應此問題，後來經過承辦確認並回覆告知說大武崙段內寮小段該地段已經重測，故最新的資料以無該地段。後續將所詢問到的結果回覆給陳小姐讓她知情，並建議她可以先確認欲查詢的地號重測後的地段後再行查詢作業。	
服務項目： ☒ 保固內服務 ☐ 保固外服務 ☐ 硬體叫修 ☐ 瑕疵修正 ☐ 業務支援 ☐ 新需求 ☐ 需求變更 ☐ 資料更新 ☐ 其他	
工作地點： ☐ ON SITE ☒ IN HOUSE ☐ 其他	
處理情形： ☒ 完工 ☐ 未完工 ☐ 其他 _____	客戶確認簽名/意見：
維護人員：	

地址：台中市西屯區台灣大道三段 540 號三樓之 3 電話：(04)2707-8899 傳真：(04)2706-2899

3. 系統維護執行成果

(1) 系統功能自主檢測

自本計畫履約日(110年1月9日)起，委辦團隊定期每週一(若遇例假日，則於下一工作日執行檢查作業)執行功能自主檢查，截至12月20日止共執行50次系統功能自主檢查，其中有2次自主發現系統功能問題，如表3-5所示。

表 3-5 行動水保服務網功能自主檢查執行紀錄

項次	執行日期	說明
1	每週(週一) (1月11日)	系統功能運作正常
2	每週(週一) (1月18日)	系統功能運作正常
3	每週(週一) (1月25日)	系統功能運作正常
4	每週(週一) (2月1日)	系統功能運作正常
5	每週(週一) (2月8日)	系統功能運作正常
6	每週(週一) (2月17日)	系統功能運作正常
7	每週(週一) (2月22日)	系統功能運作正常
8	每週(週二) (3月2日)	系統功能運作正常
9	每週(週一) (3月8日)	系統功能運作正常
10	每週(週一) (3月15日)	問題： 執行 RK 值查詢時若無法向地政整合資訊服務共享協作平台取得地段地號資料時，

項次	執行日期	說明
		則無法繼續查詢。 原因：原有查詢流程須先取得地號後查能繼續查詢 RK 值，若無法取得地號時(回應值：null)查詢功能即會卡住無法繼續完成查詢作業。 採取措施：調整功能程式碼，改成若接收到回應執 null 也能繼續依座標查詢 RK 值。
11	每週(週一) (3 月 22 日)	系統功能運作正常
12	每週(週一) (3 月 29 日)	系統功能運作正常
13	每週(週三) (4 月 6 日)	系統功能運作正常
14	每週(週一) (4 月 12 日)	系統功能運作正常
15	每週(週一) (4 月 19 日)	系統功能運作正常
16	每週(週一) (4 月 26 日)	系統功能運作正常
17	每週(週一) (5 月 3 日)	系統功能運作正常
18	每週(週一) (5 月 10 日)	系統功能運作正常
19	每週(週一) (5 月 17 日)	系統功能運作正常
20	每週(週一) (5 月 24 日)	系統功能運作正常
21	每週(週一) (5 月 31 日)	系統功能運作正常

項次	執行日期	說明
22	每週(週一) (6月7日)	問題：無法使用 RK 地號查詢功能，下拉選單無法選擇。 原因：行動水保服務網現有地號查詢介面中的縣市、鄉鎮、地段下拉選單中的選項資料係為介接國土測繪中心所提供之服務，因 SSL 認證方式改變而導致無法順利取得資料。 採取措施：配合調整 SSL 認證方式。
23	每週(週二) (6月15日)	系統功能運作正常
24	每週(週一) (6月21日)	系統功能運作正常
25	每週(週一) (6月28日)	系統功能運作正常
26	每週(週一) (7月5日)	系統功能運作正常
27	每週(週一) (7月12日)	系統功能運作正常
28	每週(週一) (7月19日)	系統功能運作正常
29	每週(週一) (7月26日)	系統功能運作正常
30	每週(週一) (8月2日)	系統功能運作正常
31	每週(週一) (8月9日)	系統功能運作正常
32	每週(週一) (8月16日)	系統功能運作正常
33	每週(週一) (8月23日)	系統功能運作正常

110 年行動水保服務網維運暨系統客服作業

項次	執行日期	說明
34	每週(週一) (8 月 30 日)	系統功能運作正常
35	每週(週一) (9 月 6 日)	系統功能運作正常
36	每週(週一) (9 月 13 日)	系統功能運作正常
37	每週(週三) (9 月 22 日)	系統功能運作正常
38	每週(週一) (9 月 27 日)	系統功能運作正常
39	每週(週一) (10 月 4 日)	系統功能運作正常
40	每週(週二) (10 月 12 日)	系統功能運作正常
41	每週(週一) (10 月 18 日)	系統功能運作正常
42	每週(週一) (10 月 25 日)	系統功能運作正常
43	每週(週一) (11 月 1 日)	系統功能運作正常
44	每週(週一) (11 月 8 日)	系統功能運作正常
45	每週(週一) (11 月 12 日)	系統功能運作正常
46	每週(週一) (11 月 22 日)	系統功能運作正常
47	每週(週一) (11 月 29 日)	系統功能運作正常
48	每週(週一) (12 月 6 日)	系統功能運作正常

項次	執行日期	說明
49	每週(週一) (12 月 13 日)	系統功能運作正常
50	每週(週一) (12 月 20 日)	系統功能運作正常

二、協助系統操作問題客服作業

自本計畫履約日(110 年 1 月 9 日)截至 12 月 20 日止針對行動水保服務網相關功能接獲使用者反應問題共計 16 件，已完成處理並回覆提問者，相關客服作業執行紀錄如表 3-6 所示。

表 3-6 行動水保服務網客服作業執行紀錄表

項次	提出單位/ 提出者	提出日期/ 回覆日期	提出議題	處理與回覆 情形	處理 狀態
1	技研小組/ 李○燕	1 月 13 日/ 1 月 13 日	未允許瀏覽器存取使用者位置的情況下操作地圖查詢，會跳出地址搜尋功能提示視窗，其內容文字語意不夠清楚。	原文字內容「請使用地址搜尋功能，請點擊右下角[地址搜尋]，預設定點『行政院農業委員會水土保持局總局』」。調整成「點擊右下角圖示  , 可開啟「地址搜尋」功能。」	完成
2	技研小組/ 李○燕	3 月 10 日/ 3 月 10 日	土石流防災中心黃先生反應執行土石流潛勢溪流地號查	經檢測，兩筆地號顯示查無地號的原因出在執行	完成

			詢桃園市龜山區龍壽段1701-1、1702-1兩筆地號，得到的結果顯示查無地籍資料，要求協助確認資料正確性。	查詢時去向提供地籍資料來源的地政整合資訊服務共享平台所提供的服務請求資料時，收到的回應是無資料之故。但後來再次測試項服務請求資料時，已有收到回應的地籍資料，因此於行動水保服務網查詢已能取得正確的查詢結果。	
3	正文技術顧問有限公司/曾先生	3月15日/3月15日	使用 RK 值查詢 197396,2605560 這組座標無法得到查詢結果，功能一直顯示查詢中	經檢查，問題在於這組座標透過服務去向地政整合資訊服務共享平台取得地段地號資料時，回應的值為「null」，導致後續的查詢無法順利進行並產出結果。有向該系統的客服反應，得到的會	完成

				回應是資料供應端「全國土地基本資料庫」那邊即無資料。因為這次問題屬於資料來源問題，無法從我司這邊排除，已有回覆曾先生並說明原因。而我司這邊亦有將本次問題納入後續精進功能的依據。	
4	基隆市政府產業發展處/陳小姐	4月16日/ 4月16日	操作山坡地範圍查詢功能時，下拉選單點選基隆市安樂區無大武崙段內寮小段。	查詢功能中的行政區選單係為介接國土測繪中心所提供的開放服務，向中心的承辦反應此問題，後來經過承辦確認並回覆告知說大武崙段內寮小段該地段已經重測，故最新的資料以無該地段。後續將所詢問到的結果回覆給陳小	完成

				姐讓她知情，並建議她可以先確認欲查詢的地號重測後的地段後再行查詢作業。	
5	苗栗縣政府水保科/ 陳小姐	5 月 25 日/ 5 月 25 日	反應操作山坡地批次地號查詢時，一直處於查詢中無法產出結果。陳小姐告知她輸入要執行批次查詢的地號共有 177 筆，有在功能限制的 200 筆內，但仍無法順利產出查詢結果。	追查原因後，發現問題在於查詢功能向山坡地資訊查詢服務 API 送出查詢 request 時，該服務因考量同時間有其它系統介接，為顧及整體查詢效能因而有限制每次 request 的數量，那陳小姐查詢的 177 筆已超出限制量。後來與提供服務的航測學會協調後，他們有提高行動水保服務網對該服務的 request 限制數量，而我們這邊則將每次批次查詢的上限筆數	完成

				調降為 100 筆，雙方互向配合。調整後，經測試確認單次查詢 100 筆是可以順利產出結果的，順利解決本次問題並回覆陳小姐讓她知道。	
6	住商不動產基隆廟口加盟店	5 月 27 日/ 5 月 27 日	操作山坡地範圍查詢功能時，下拉選單點選基隆市安樂區無湖海段。	檢查國土測繪中心所提供的開放服務，確認有湖海段資料(湖海段屬於重測地段，資料較新)，接著就朝向網頁快取的問題來處理，清除瀏覽器的紀錄後即可見湖海段資料，並回覆給使用者，經確認他那邊已可看見湖海段。	完成
7	航測學會/ 廖先生	6 月 3 日/ 6 月 3 日	操作降雨沖蝕指數與土壤沖蝕指數查詢功能時，查詢臺中市龍井區目井段水裡社小段 377-2 地號，	問題原因在於查詢功能送出查詢地號的格式與山坡地資訊查詢服務 API 接收的格式	完成

			所產出的結果文件中「是否為山坡地」資訊有誤。	不同，導致所查得的結果有誤。將送出查詢的地號格式從 03770002 調整成 0377-0002 後即解決此問題。	
8	銘美工程技術顧問公司/朱先生	6月7日/ 6月7日	降雨沖蝕指數(R)與土壤沖蝕指數(K)查詢功能無法正常產出查詢結果。	6/7 經檢查發現問題在於行動水保服務網去介接地政整合資訊服務共享協作平台的地號查詢座標服務異常所導致導致。聯絡該平台維護廠商確認服務有問題尚等待修復中。 6/9 地政整合資訊服務共享協作平台的地號查詢座標服務恢復，經測試確認RK查詢功能已能正常使用。	完成
9	王先生	6月7日/	反應無法使用	經檢查發現	完成

		6 月 7 日	RK 地號查詢功能，下拉選單無法選擇。	問題在於行動水保服務網去介接國土測繪中心的縣市、鄉鎮、地段服務的 SSL 認證方式改變而導致查詢介面中的下拉選單無法順利獲得選項資料。配合調整認證方式後即排除本問題。	
10	水保局監測管理組 廠商駐點/ 陳○暄小姐	6 月 30 日/ 6 月 30 日	陳小姐告知有使用者反應使用山坡地範圍資訊批次地號查詢宜蘭縣員山鄉玉東段 4 地號時，取得的查詢結果與單筆地號查詢結果不一致。批次查詢顯示該地號查無資料，但單筆地號查詢顯示該筆地號非位於山坡地範圍	功能設計說明 批次地號查詢結果原以設定是先以「查定分類」的結果先分成「系統有相關地籍資料」與「系統無相關地籍資料」兩類，然後有相關地籍資料的會以清單方式列出所有查詢地號的是否位於山坡地、是否位於特定水土保持區，	完成

				查定分類的資訊；而無相關地籍資料的部分則會以清單列出所有地號但不會顯示否位於山坡地、是否位於特定水土保持區，查定分類等資訊。這樣的設計讓陳小姐和使用者誤以為和單筆查詢結果不一致。 功能調整 為了避免後續有相同的問題發生，且要讓查詢功能更貼近使用者需求，本團隊將功能調整成批次地號查詢結果顯示系統無相關地籍資料時也會列出所有查詢地號之是否位於山坡地與是否位於特定水土保持區等資	
--	--	--	--	---	--

				訊。	
11	王先生	7月1日/ 7月1日	反應無法使用RK地號查詢功能，查詢結果上的地號與輸入查詢的地號不一致。	經檢查發現問題點在於座標查地號這一段服務所回傳的資料有誤，導致查詢功能取得錯誤的地號。向該服務維護的廠商反應並完成修正後，王先生遇到的問題順利排除。	完成
12	銘美工程技術顧問公司/朱先生	7月15日/ 7月15日	反應使用RK地號查詢功能查詢基隆市七堵區鶯歌石段石厝坑小段17-5地號，無法產出結果文件。	原查詢流程是基於RK座標查詢的流程去延伸開發，不過因為地號查詢與座標查詢一開始預設輸入的查詢資料即不同，需分別向不同API服務去取得所需資訊(縣市鄉鎮地段地號、座標、RK值、是否位於山坡地等資訊)，最後再彙整產出結果文件，中間	完成

				可能因為某個 API 服務異常而導致查詢功能無法正常運行。而實際上若輸入地號查詢即可不用再向座標查詢那邊需透過服務取得縣市鄉鎮地段地號資料，因此將地號查詢與座標查詢的流程完全分開，各自獨立，調整後即解決朱先生的問題。	
13	水土保持局技研小組/李○燕	7月21日/ 7月21日	土石流防災中心黃○寓工程員反應使用土石流潛勢溪流地號查詢功能查詢臺中市和平區達觀段1020地號，查詢結果顯示查無地籍資料，與實際不符。	經追查發現此筆地號之土地登記日期為110年7月7日，而功能介接的MOI_WFS_002地籍圖WFS(SHP檔)API服務資料更新的頻率為每月一次，資料尚未更新，因此查詢結果才會顯示查無	完成

				該此筆地籍資料。	
14	林振榮建築師事務所	11月1日/ 11月1日	使用者反應使用山坡地範圍地號查詢功能時，選擇嘉義縣中埔鄉「下六段司公館小段」發現有誤，反應正確段名應該是「下六段司公廂小段」。	查詢功能地段選單中的資料係為介接國土測繪中心的地段資料服務，因此致電給國土測繪中心的承辦林先生告知有這樣的狀況，他回覆已安排人員修正中，但無法給一個明確的完成時間；而接獲使用者反應地當下也有告知他這是資料來源的問題會協助反應給資料提供的單位，也有請他可以直接聯繫國土測繪中心林先生確認資料正確性。	完成
15	水土保持局技研小組/李○燕	11月5日/ 11月5日	告知有接獲使用者反應行動水保服務網跑版無法使用，陸續也有接獲	近日都無更動系統程式碼，因此檢查系統後確認系統本身是	完成

			其他使用者反應。	正常的，但有發現 CSS 相關程式碼對外 request 被防火牆擋下，才導致系統跑版而無法使用。後來向技研小組資訊科駐點工程師確認後，才知道今日下午他們有套用新的防火牆規則，要阻擋不明的 .php 檔不正常上下載，因而影響到行動水保服務網，後來他們恢復防火牆原有規則後，行動水保服務網頁即隨之恢復正常。	
16	李小姐	12 月 2 日/ 12 月 3 日	有使用者反應使用土石流潛勢溪流地號查詢功能查詢基隆市暖暖區新暖碇段 76 地號，查詢結果顯示查無地籍資料，與實況	經檢查，確認問題在於基隆市本年度地政代碼整併作業，基隆市暖暖區新暖碇段所屬安樂地政事務已合併為	完成

			不符。	基隆市地政事務所，更新代碼為 CD，而造成查無地籍資料。更新系統上的事務所代碼資料後，即能查詢到正確的結果。已代李小姐回覆使用者處理成果。	
--	--	--	-----	---	--

三、新增降雨沖蝕指數與土壤沖蝕指數地號查詢功能

行動水保服務網於 109 年度整合降雨沖蝕指數(R)與土壤沖蝕指數(K)兩類數值資料，並完成新增對外服務查詢功能，包含有座標查詢、批次座標查詢與地圖查詢等三類。在正式上線推出後，成功地輔助有相關業務需求之使用者或單位取得所需資訊，至今也累積了可觀的使用量。

以精進為前提讓行動水保服務能夠提供更完整的服務，且為了呼應使用者的需求，委辦團隊與本計畫執行前期即完成功能擴充作業，於既有的降雨沖蝕指數(R)與土壤沖蝕指數(K)查詢功能架構下，並引用山坡地範圍、特定水土保持區、查定分類查詢功能之技術經驗，新增 R 值與 K 值單筆地號查詢與批次地號查詢兩項功能，如圖 3-51。



圖 3-51 降雨沖蝕指數與土壤沖蝕指數新增地號查詢功能

操作方式分別為 1.地號查詢(圖 3-52)：於查詢介面上選擇「縣市/鄉鎮/地段」並輸入單筆或多筆地號；2.批次地號查詢(圖 3-53)：若同時要查詢的地號較多時可使用，依照操作介面上的範例檔輸入地段地號資料後上傳。確認地號後即可執行查詢作業並取得查詢結果文件(.PDF)，如圖 3-54。

圖 3-52 降雨沖蝕指數與土壤沖蝕指數地號查詢功能介面

← 行動水保服務網 SlopeLand Info Express

R(降雨沖蝕)、K(土壤沖蝕)指數 / 批次地號查詢

上傳檔案

範本檔案

下載後請使用EXCEL開啟，輸入完成後請直接存檔使用上方按鈕上傳
[\[下載 EXCEL 範本檔案\]](#) [\[下載 ODS 範本檔案\]](#)

※ 操作說明

1. 單次查詢，座標數量上限10筆。
2. TWD97與WGS84兩種系統之座標值可填入同一份excel檔上傳查詢。

1. 本系統僅適用臺灣本島之山坡地範圍內，離島及非山坡地地區不適用。

2. 降雨沖蝕指數(R值)測站係依臺灣地區323個雨量站 2002~2018 年10分鐘的雨量資料，以Wischmeier and Smith定義有效降雨雨場事件及其公式推估所得。

3. 土壤沖蝕指數(K值)採樣點係依105年至108年間臺灣本島地區526個山坡地採集土樣，以Wischmeier and Smith公式推估所得。

4. 查詢R值及K值係採鄰近3點之R值雨量測站及K值採樣點資料，分別以反距加權法及克利金法推估所得。

- 系統問題請洽群立科技：李先生 04-27078899
- 臺灣地區山坡地之降雨沖蝕指數(R)與土壤沖蝕指數(K)查詢之疑問，請電洽本局監測管理組049-2347457黃先生。
- 核心上班時間：星期一至星期五 上午9時至12時30分 下午13時30分至17時。

圖 3-53 降雨沖蝕指數與土壤沖蝕指數批次地號查詢功能介面

查詢結果文件會以既有的格式內容呈現，如圖 3-54，文件上會顯示地段地號、座標、是否位於山坡地、R 值與 K 值等資訊，並設有 QRcode 及文件網址等驗證機制，以提供給業務執行單位即時線上確認資料正確性，防止有心人士有意修改內容造假。



行政院農業委員會水土保持局

臺灣山坡地降雨沖蝕指數(R值)及土壤沖蝕指數(K值)查詢結果

文件編號		20211205150507297574				
查詢時間		110 年 12 月 05 日 15 時 05 分				
查詢座標		23.96702, 121.02807				
查詢地號		南投縣埔里鎮獅仔頭段 地號 36				
查詢結果	是否為山坡地	位於山坡地				
	降雨沖蝕指數(R值)	24,842	鄰近R值雨量站	北坑	5,397.5m	
				凌霄	6,004.8m	
				楓樹林	5,240.7m	
	土壤沖蝕指數(K值)	0.02986	鄰近K值採樣點	向善里	9,417.2m	
				枇杷里	4,330.8m	
				溪南里	8,317.3m	
驗證網址		https://serv.swcb.gov.tw/report/RK20211205150507297574.pdf				
說明		1. 本系統僅適用臺灣本島之山坡地範圍內，離島及非山坡地地區不適用；直轄市轄區是否位於山坡地範圍，請逕向各直轄市政府查詢。 2. 降雨沖蝕指數 (R值)測站係依臺灣地區323個雨量站 2002~2018 年10分鐘的雨量資料，以Wischmeier and Smith定義有效降雨雨場事件及其公式推估所得。 3. 土壤沖蝕指數(K值)採樣點係依105年至108年間臺灣本島地區526 個山坡地採集土樣，以Wischmeier and Smith公式推估所得。 4. 查詢R值及K值係採鄰近3點之R值雨量測站及K值採樣點資料，分別以反距加權法及克利金法推估所得。				

圖 3-54 降雨沖蝕指數與土壤沖蝕指數批次地號查詢結果

另一方面，同時於統計資訊管理平台新增彙整 R 值與 K 值查詢使用量統計功能，可記錄每日使用者的查詢量並存於系統資料庫中，然後以視覺化圖形加上表單的方式來呈現統計數值，如圖 3-55 與圖 3-56，以供本局掌握查詢功能的營運績效。

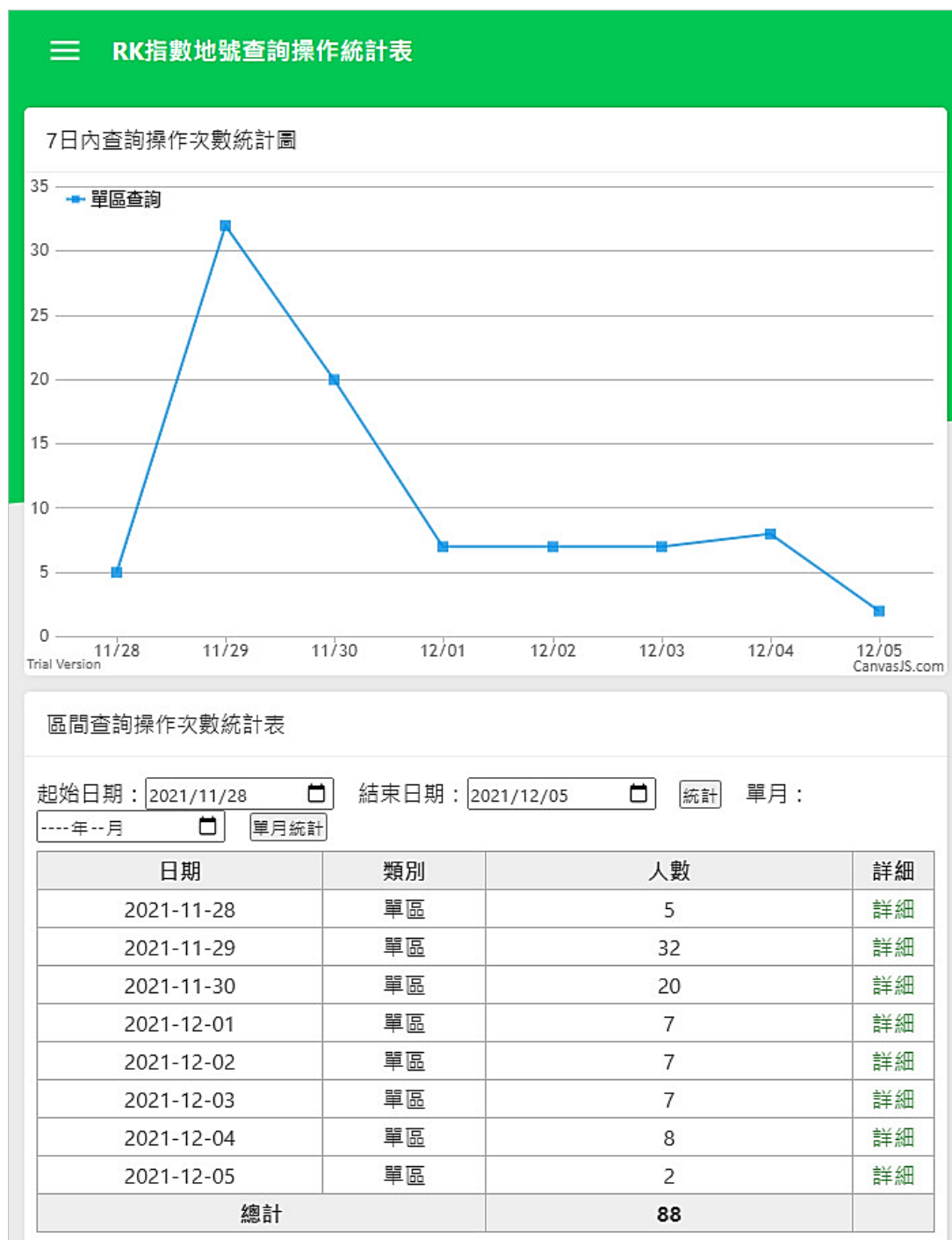


圖 3-55 統計資訊-降雨沖蝕指數與土壤沖蝕指數操作查詢

2021-11-29 查詢操作紀錄		
時間	查詢內容	IP
2021-11-29 00:50:24	新竹縣/竹東鎮/二重埔段/地號 255-	1.161.233.196
2021-11-29 10:32:56	高雄市/六龜區/不老段/地號 912-	61.218.242.163
2021-11-29 10:33:10	高雄市/六龜區/不老段/地號 912-	61.218.242.163
2021-11-29 10:33:12	高雄市/六龜區/不老段/地號 912-	61.218.242.163
2021-11-29 10:33:14	高雄市/六龜區/不老段/地號 1134	61.218.242.163

圖 3-56 降雨沖蝕指數與土壤沖蝕指數地號查詢操作紀錄

第二節 維持 Google 地圖資訊應用與地理圖資服務正常運作

一、Google 地圖資訊應用合法使用授權

現行 Google 地圖 API 金鑰管理介面整合於 Google Cloud Platform 內，有專屬的 API 金鑰管理專區，如圖 3-57。委辦團隊協助本局在此管理平台針對局內網頁應用系統與 APP(Android 與 iOS)配發 API 金鑰，進行合法使用授權，並可以做應用程式、網站與 API 等限制之設定，如圖 3-58。

Google Maps for Work - SWCB				
憑證 + 建立憑證 刪除				
如要存取已啟用的 API，請先建立憑證。 瞭解詳情				
API 金鑰				
☐	名稱	建立日期 ↓	限制	鍵
☐	✓ 歷史影像平台	2020年11月13日	HTTP 參照網址	AI
☐	✓ 技術研究發展平台	2020年11月13日	HTTP 參照網址	AI
☐	✓ 資料平台	2020年11月13日	HTTP 參照網址	AI
☐	✓ 大規模崩塌監測資料庫及整合查詢系統	2020年10月20日	IP 位址	AI
☐	✓ 多元衛星遙測影像整合申購模組	2020年6月23日	HTTP 參照網址	AI

圖 3-57 Google 地圖服務 API 金鑰管理平台



圖 3-58 Google 地圖服務 API 金鑰管理介面

二、地理資訊圖資發布服務維運作業

Google Earth Enterprise server 作為本局之地理資訊圖資伺服器，以提供優越的展示效能聞名，亦是提供行動水保服務網地圖查詢圖層展示的服務來源，因此執行圖資更新以提供最適用的圖資服務，並維持服務正常運作係為行動水保服務維運作業的工作項目之一，詳細作法如下說明：

(一) 資料前置處理作業

委辦團隊針對由本局所提供之原始圖資進行檢查校正作業，包含圖資格式檢查、圖資分類、坐標系統轉換與資料格式轉換等。

1. 資料格式檢核

執行資料格式檢核作業，檢核圖資的格式是否符合通用的空間資料格式、有無提供搭配對應之坐標檔，或是提供格式是否為含記錄坐標點位的資料表格式(.csv)，以利進行後續作業或點位數化作業。通用的空間資料格式如下：

- 標準向量資料格式：shapefiles(.shp)、kml
- 標準圖像格式：geotiff(.tif)、png

2. 資料內容檢核

以人工方式檢核資料內容，試著載入並預覽一筆資料，挑選範圍內的向量資料，顯示其屬性欄位值，比對類別、屬性資料、坐標系統等，以此確認是否可匯入 GEE 執行融合作業及發布展示成果；若無法通過檢核，將資料退回原提供來源，並向提供者說明原因，待更換成正確資料後再次執行上述動作，若沒問題則可進入下一階段資料處理作業。

3. 坐標轉換

GEE 圖臺與後端建置發布圖資的資料融合作業，所選用之坐標系統為 WGS84 橢球坐標系統，因此將已通過人工檢核之資料，將其坐標轉換成 WGS84 系統，如圖 3-59 所示。

通常地方原始空間資料，因平面測量作業之故，記載的坐標資訊為平面坐標。首先要先進行平面 X、Y 轉橢球經緯度之坐標轉換。再來因為地方坐標系統與 WGS84 坐標系統在橢球定義上的差別，得將地方橢球定義的經緯坐標透過參數再度轉換。經過坐標轉換過的圖資，確認符合 Google Earth Fusion Server 所要求之圖資坐標系統規範，使才能用於圖資融合作業。

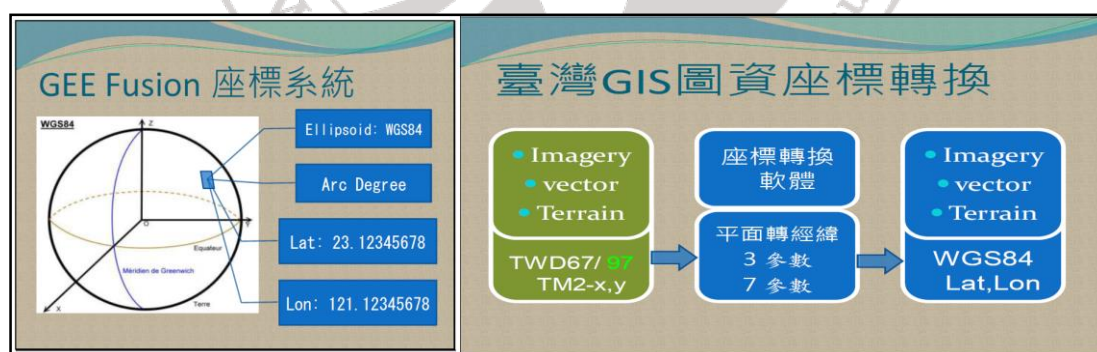


圖 3-59 坐標轉換參數

(二) 維護水土保持局私有球圖層發布服務。

相關圖資完成資料前置處理後，接著即可進入圖資融合作業系統 (Fusion Server)，向量及影像圖資融合作業流程分為五部分：

1. 建立來源(Resource)

首先要將來源的空間資料圖資匯入至 GEE Fusion Server 並轉換成統一的檔案格式，透過圖形化的介面讓操作者可以方便地設定圖資融合的參數，如圖 3-60。

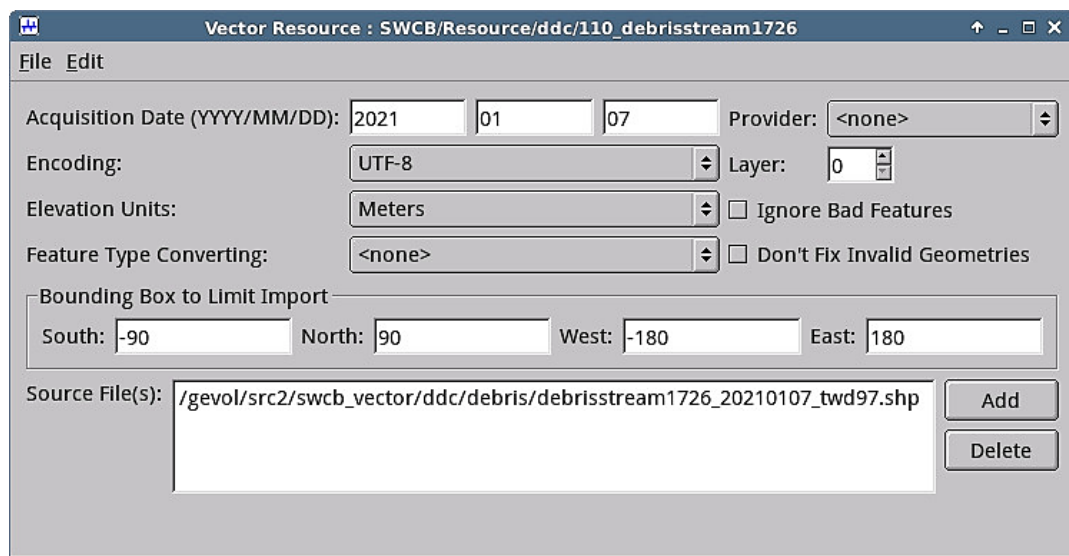


圖 3-60 地理空間資料轉換成 GEE Fusion Resource 格式

2. 建立圖層(Layer)

建立全新的圖層檔案，並匯入向量資料來源檔(Resource)，接著依據向量圖資檔案格式，選擇不同類型(Polygons、Lines、Points)的空間地理圖資顯示格式，並設定相對性的顯示風格，如圖標、線寬、線條顏色、填滿顏色、顯示標籤、顯示層數等，如圖 3-61。

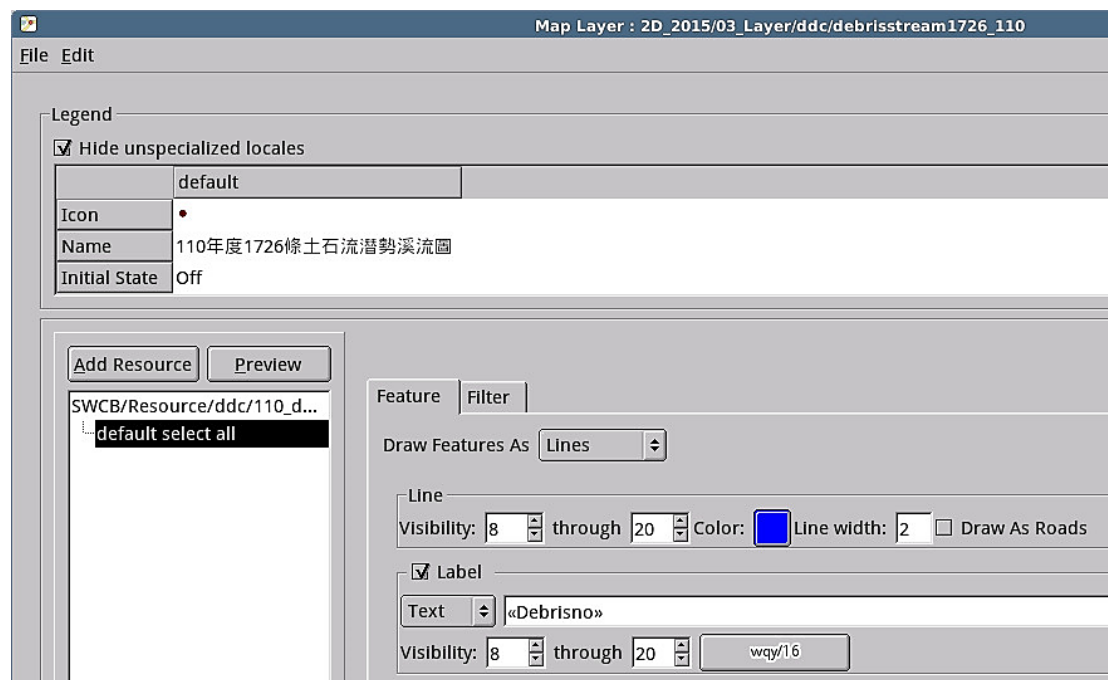


圖 3-61 GEE Fusion Layer 資料格式設定

3. 建立專案(Project)

將前一步驟建置的 Layer 透過專案的方式做有效地管理，如圖 3-62，專案的功能也因不同屬性之需求，有資料編修與設定格式上的差異。

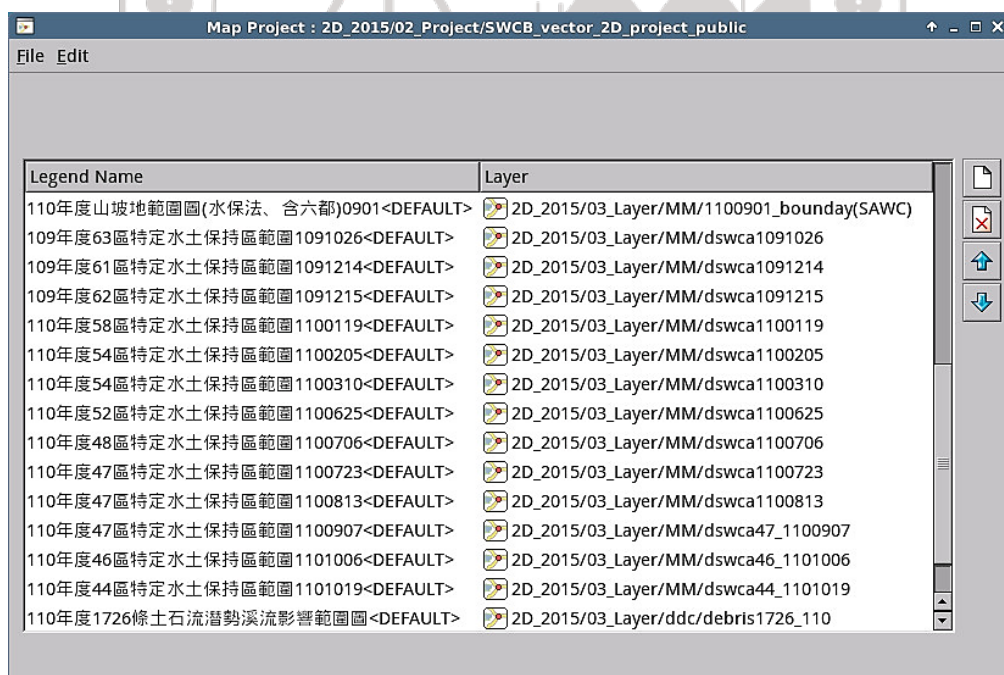


圖 3-62 GEE Fusion Project 資料格式設定

4. 建立資料庫(Database)

將建置完成的向量專案建置成資料庫，如圖 3-63，以資料庫為後續發佈的單位，因應不同資料庫的組成發佈成多樣化的圖資服務樣態。

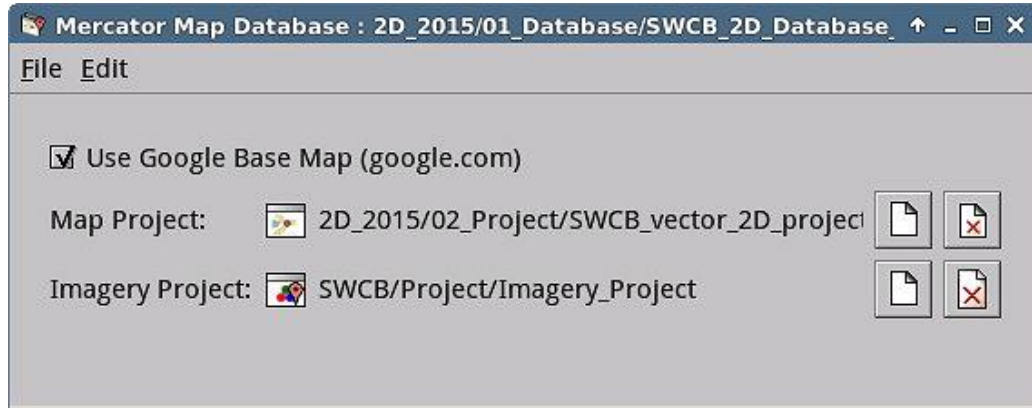


圖 3-63 GEE Fusion Database 資料格式設定

5. 發布服務

將完成建置的資料庫推送到指定的 GEE Publish server，如圖 3-64，接著登入網頁管理介面，如圖 3-65，設定發布類型與發布點名稱，完成發布作業，所發布的圖資地理資訊圖資服務，如圖 3-66。

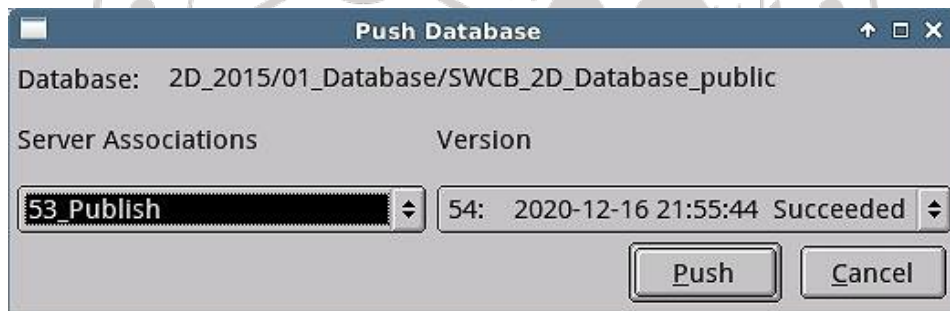


圖 3-64 推送資料庫至指定的 GEE Publish server

Google Earth Enterprise Server

Dashboard Databases Search tabs Snippet profiles Manage Portables

141-150 of 190

☐	Database name	Publish poi	Virtual host	Description	Type	Date
☐	SWCB_2D_D...	unpublished	unpublished	2D_2015/01_Datab	Remote 2D	2021-10-20
☐	SWCB_2D_D...	unpublished	unpublished	2D_2015/01_Datab	Remote 2D	2021-11-06
☐	SWCB_2D_D...	/Serv_2D	swcb_ssl	2D_2015/01_Datab	Remote 2D	2021-11-09
☐	SWCB_2D_D...	/public_CL	swcb_ssl	2D_2015/01_Datab	Remote 2D	2021-10-21
☐	SWCB_Datab...	/NGFINm...	public	SWCB/Database/S	Remote 3D	2016-12-27
☐	SWCB_Datab...	/MzlxNGE...	public	SWCB/Database/S	Remote 3D	2016-12-27
☐	SWCB_Datab...	/YjIwOTE...	public	SWCB/Database/S	Remote 3D	2016-12-27
☐	SWCB_Datab...	/YmMOMT...	public	SWCB/Database/S	Remote 3D	2016-12-27

圖 3-65 設定發布點完成圖資發布

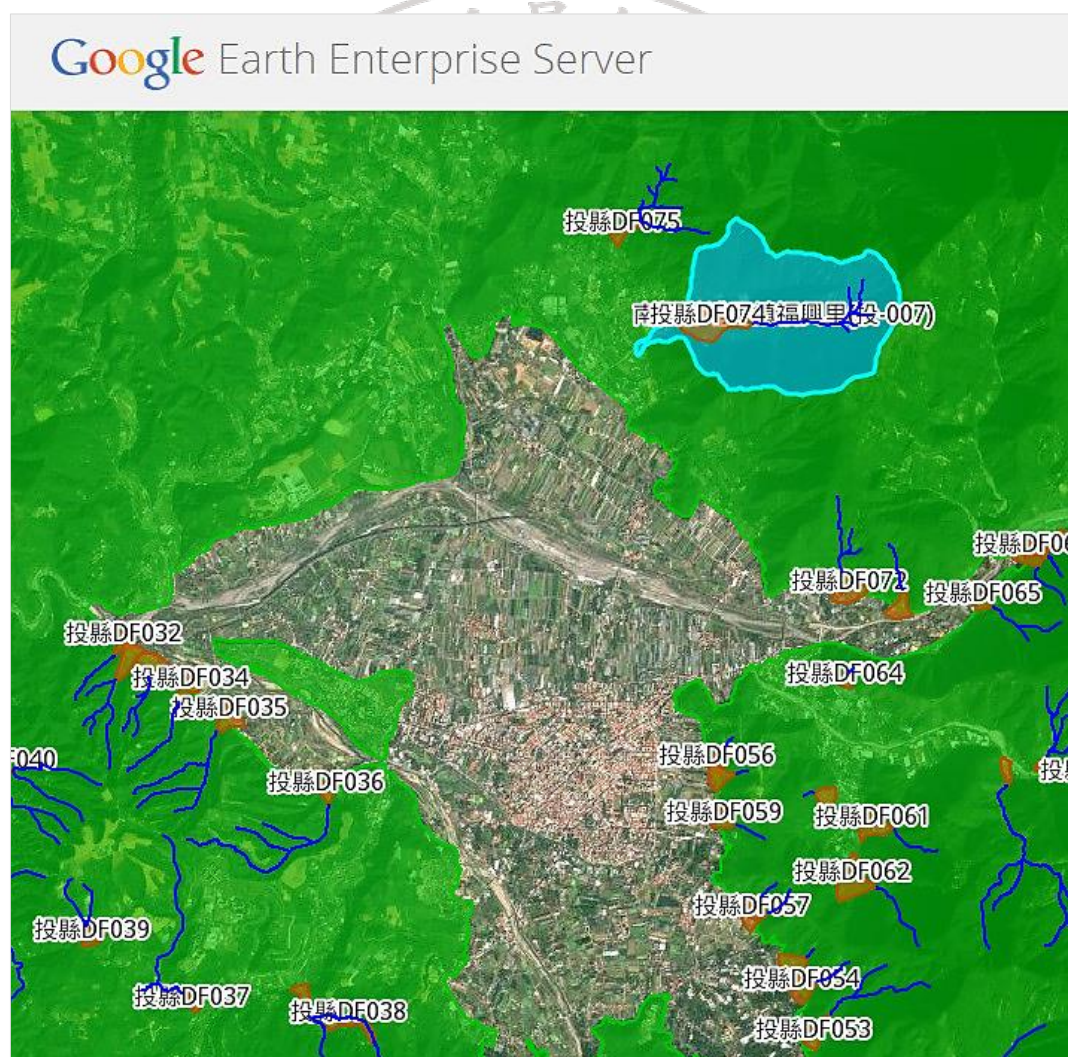


圖 3-66 雲端地理資訊圖資服務

第三節 系統資訊安全維護作業

於本計畫執行期間，依照本局資訊安全規範定期執行系統資料庫備份、作業系統更新，並完成執行系統弱點掃描與排除、壓力測試，以及災害復原演練等資訊安全維護作業，詳細作業方式以下逐一進行說明。

一、作業系統更新

行動水保服務網伺服器主機採用 Windows Server 2016 作業系統，委辦團隊於本計畫執行期間固定於每月執行常態性的作業系統安全更新，如圖 3-67 所示，於作業前先完成系統與資料庫備份，保護系統資料安全與維護行動水保服務網正常運作。



圖 3-67 作業系統更新記錄示意圖

更新步驟如下：

Step 1：執行更新前先執行系統備份

Step 2：套用 Windows Update 更新

自本計畫履約日(110 年 1 月 9 日)起截至 12 月 20 日止針對行動水保服務網維護更新執行共 12 次，作業記錄如表 3-8 所示，每月執行常態性的更新內容會完整記錄於作業系統更新紀錄表中，詳細更新紀錄請參見附錄二。

表 3-8 系統功能維護與調整執行紀錄

項次	日期	主機	更新維護項目
1	110 年 1 月 15 日	96ServNew (IP: 210.69.127.96)	2021 年 1 月 Microsoft 安全性更新
2	110 年 2 月 12 日 110 年 2 月 15 日	96ServNew (IP: 210.69.127.96)	2021 年 2 月 Microsoft 安全性更新
3	110 年 3 月 12 日	96ServNew (IP: 210.69.127.96)	2021 年 3 月 Microsoft 安全性更新
4	110 年 4 月 16 日	96ServNew (IP: 210.69.127.96)	2021 年 4 月 Microsoft 安全性更新
5	110 年 5 月 17 日	96ServNew (IP: 210.69.127.96)	2021 年 5 月 Microsoft 安全性更新
6	110 年 6 月 11 日	96ServNew (IP: 210.69.127.96)	2021 年 6 月 Microsoft 安全性更新
7	110 年 7 月 15 日	96ServNew (IP: 210.69.127.96)	2021 年 7 月 Microsoft 安全性更新
8	110 年 8 月 12 日	96ServNew (IP: 210.69.127.96)	2021 年 8 月 Microsoft 安全性更新
9	110 年 9 月 17 日	96ServNew (IP: 210.69.127.96)	2021 年 9 月 Microsoft 安全性更新
10	110 年 10 月 15 日	96ServNew (IP: 210.69.127.96)	2021 年 10 月 Microsoft 安全性更新
11	110 年 11 月 12 日	96ServNew (IP: 210.69.127.96)	2021 年 11 月 Microsoft 安全性更新
12	110 年 12 月 16 日	96ServNew (IP: 210.69.127.96)	2021 年 12 月 Microsoft 安全性更新

二、系統資料備份

備份作業係針對行動水保服務網(網頁程式目錄與資料庫)與系統事件紀錄等兩個部分，將其資料備份至本局指定位置以及維護廠商所提供的網路儲存設備 NAS 中，皆為異地存放，並依照本局資訊安全規範保留最新三期備份檔案。備份作業詳細說明如下：

表 3-9 行動水保服務網系統資料備份作業方式

備份資料內容	備份方式
網站系統資料 ➤ 系統程式碼 ➤ 資料庫 ➤ 系統用文件、圖片	▪ 頻率：每週一次 ▪ 執行時間：每週一 AM 2:00 ▪ 執行方式：排程自動備份
系統事件稽核 Log 資料 ➤ 系統應用程式 ➤ 安全性 ➤ 系統	▪ 頻率：每週一次 ▪ 執行時間：每週三 ▪ 執行方式：人工作業
備份資料儲存位置	
▪ \\logbk.swcb.gov.tw/igee_96 (本局提供之儲存位置) ▪ \\172.16.47.46/96gee (維護廠商提供之網路儲存設備 NAS) ※ 上述兩處路徑皆為備份檔異機儲存位置。	

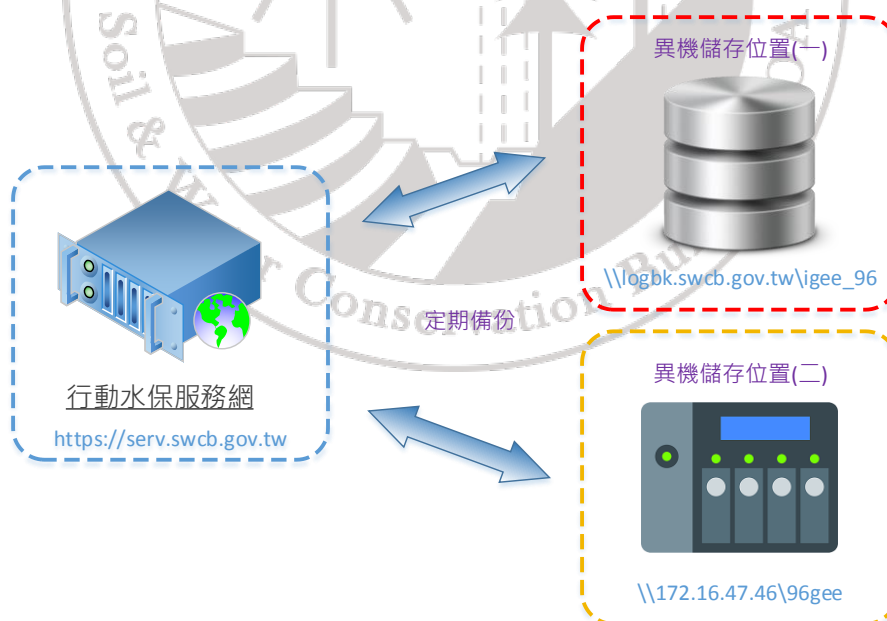


圖 3-68 系統備份作業示意圖

表 3-10 行動水保服務網系統資料備份資訊說明

資料種類	備份格式	備份資料夾	執行說明
行動水保服務網 網站部署程式	source code	➤ \\logbk.swcb.gov.tw\igee_96\ backup ➤ \\172.16.47.46\96GEE\backup\APsystem	利用批次指令加上工作排程對網站系統目錄進行自動壓縮 zip 檔來備份。
行動水保服務網 資料庫	.sql	➤ \\logbk.swcb.gov.tw\igee_96\ backup ➤ \\172.16.47.46\96GEE\backup\APsystem	利用批次指令驅動 mysqldump.exe 加上工作排程匯出資料庫成 sql 檔進行備份。
行動水保服務網 系統事件紀錄	.evtx	➤ \\logbk.swcb.gov.tw\igee_96\ log ➤ \\172.16.47.46\96GEE\backup\SystemLog	採用人工作業

三、弱點掃描排除

行動水保服務網配合本局執行年度系統弱點掃描作業，委辦團段於 110 年 4 月 23 日收到弱點掃描初測報告，僅有一項中度風險弱點，如圖 3-69。

弱點風險等級分為高度、中度、低度等三級，其中高度表示有立即資安風險、中度表示有間接資安風險、低度及參考資訊類表示建議修改以增加安全性，若掃描報告有中度(含)以上之弱點，則必須加以排除及修正，並執行複測作業，以確保弱點修復皆已完成。

委辦團隊於 110 年 5 月 4 日完成弱點修補，並回報本局與中華資安國際公司安排複測。最終，於 110 年 5 月 20 日收到複測結果報告，確認完成弱點修補，如圖 3-70。

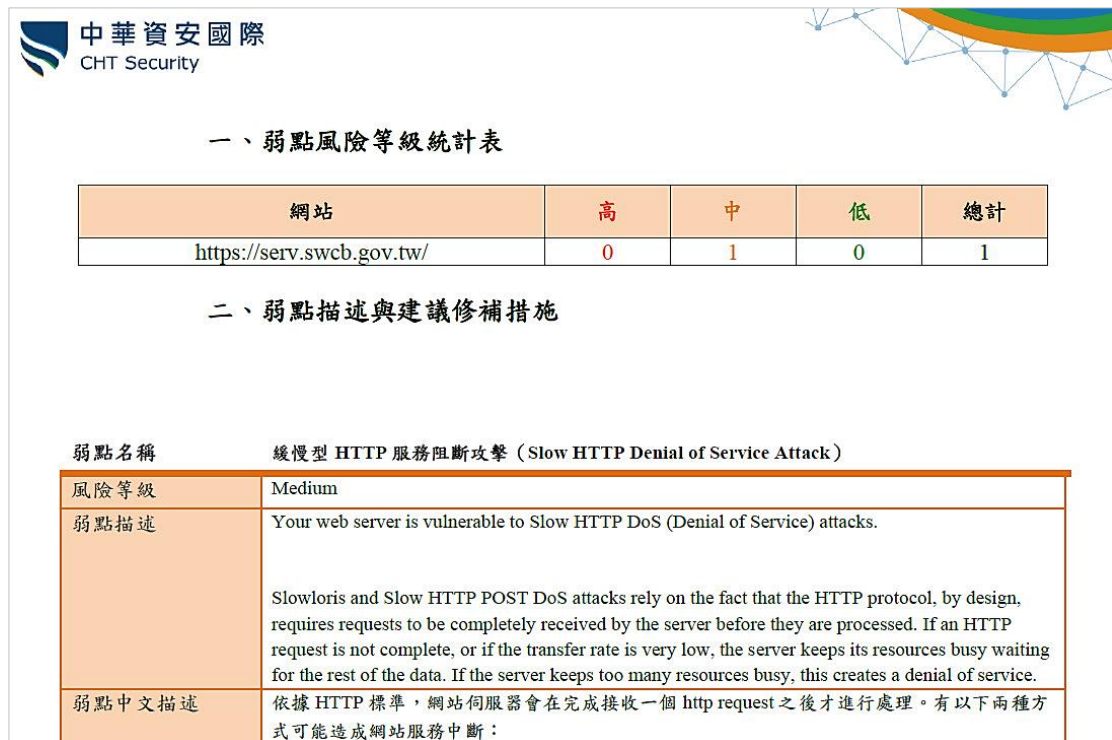


圖 3-69 行動水保服務網弱點掃描初測結果



圖 3-70 行動水保服務網弱點掃描複測結果

四、系統災害復原演練

委辦團隊已於本計畫期末階段 110 年 10 月 25 日完成今年度行動水保服務網系統災害復原模擬演練，並於正式演練前擬定災害復原演練計畫作為標準作業流程，模擬多種災害情境，測試系統於各種災害發生時，復原能力與所費時間，並將當日演練成果留存紀錄，提供給本局資訊管理單位作為行動水保服務網系統維護之參考依據。

本次演練共花費 258 分鐘(4 小時 18 分)，在演練計畫所設定的作業時間 310 分鐘此目標內，符合要求。

相關業務持續演練紀錄暨執行內容說明如下：

(一) 基本資訊

1. 演練日期：110 年 10 月 25 日(一)
2. 資訊系統名稱：行動水保服務網
3. 演練地點：技研小組資訊管理科廠商系統維護桌
4. 設備名稱：行動水保服務網 AP 備援主機(測試機)
✧ 作業系統：Windows Server 2016
5. 演練情境：設備毀損及系統無法正常運作

(二) 實際演練執行紀錄

1. 資安事件通報

項次	需求時間	演練項目(採取行動)	負責人	演練紀錄	使用時間
1.	5分鐘	維護工程師通知行動水保服務網承辦人	王○文 技研小組 資訊科	☐ 起迄時間 (hh:mm): 08:30~08:34 ☐ 發現事項:	4分鐘
2.	5分鐘	承辦人判斷進入營運持續管理程序	李○燕 技研小組 資訊科	☐ 起迄時間 (hh:mm): 08:34~08:39 ☐ 發現事項:	5分鐘
3.	5分鐘	承辦人通知維護廠商	李○燕 技研小組 資訊科	☐ 起迄時間 (hh:mm): 08:39~08:42 ☐ 發現事項:	3分鐘

2. 緊急應變作業

項次	需求時間	演練項目(採取行動)	負責人	演練紀錄	使用時間
1.	10分鐘	接獲通知，系統維護專員檢視系統狀態，判斷是否啟動備援作業。	李○璋 群立科技	☐ 起迄時間 (hh:mm): 08:42~08:52 ☐ 發現事項：無	10分鐘
2.	5分鐘	承辦人判斷事件等級，確認是否需啟動營運持續管理程序。	李○燕 技研小組 資訊科	☐ 起迄時間 (hh:mm): 08:52~08:55 ☐ 發現事項：無	3分鐘
3.	50分鐘	承辦人通知維護廠商進駐資訊科(台中市西屯區前往南投中興新村)	李○璋 群立科技	☐ 起迄時間 (hh:mm): 08:55~09:40 ☐ 發現事項：無	45分鐘
4.	100分鐘	資訊科駐點工程師準備備援主機(測試機)	王○文 技研小組	☐ 起迄時間 (hh:mm):	95分鐘

項次	需求時間	演練項目(採取行動)	負責人	演練紀錄	使用時間
			資訊科	08:55~10:30 ☐ 發現事項：無	

3. 緊急備用作業

項次	需求時間	採取行動(演練項目)	負責人	演練紀錄	使用時間
1.	50分鐘	遠端至備援主機 (Windows server)，安裝設定網頁發布環境與資料庫。	李○璋 群立科技	☐ 起迄時間 (hh:mm)： 10:30~11:12 ☐ 發現事項：	42分鐘
2.	30分鐘	連線至異地的行動水保服務網系統資料備份檔儲存位置，取得最新備份之發行程式及資料檔案，回傳複製到測試機的網頁服務目錄下。		☐ 起迄時間 (hh:mm)： 11:12~11:38 ☐ 發現事項：	26分鐘
3.	20分鐘	複製資料庫備份檔案到測試機並執行資料庫匯入（還原）作業。		☐ 起迄時間 (hh:mm)： 11:38~11:55 ☐ 發現事項：	17分鐘
4.	10分鐘	設定系統連結雲端圖資服務		☐ 起迄時間 (hh:mm)： 11:55~12:00 ☐ 發現事項：	5分鐘
5.	20分鐘	設定系統存取 URL 為 localhost 與系統服務運行確認		☐ 起迄時間 (hh:mm)： 12:00~12:15 ☐ 發現事項：	15分鐘
6.	20分鐘	檢驗行動水保服務網系統功能	李○璋 群立科技	☐ 起迄時間 (hh:mm)： 12:15~12:25 ☐ 發現事項：	10分鐘

4. 緊急復原作業

項次	需求時間	採取行動(演練項目)	負責人	演練紀錄	使用時間
1.	10 分鐘	回報系統承辦演練執行狀況。	李明璋 群立科技	☐ 起迄時間 (hh:mm): 12:25~12:30 ☐ 發現事項:	5 分鐘
2.	20 分鐘	召開演練人員檢討會議。	李○燕 王○文 技研小組 資訊科 李○璋 群立科技	☐ 起迄時間 (hh:mm): 12:30~12:48 ☐ 發現事項:	18 分鐘

5. 演練結果

演練開始時間(hh:mm): 08:30	演練結束時間(hh:mm): 12:48	演練總時間(hh:mm): 4 小時 18 分鐘
參與演練單位及人員： 水土保持局技研小組：李○燕、王○文 群立科技公司：李○璋		
本次演練： ☒ 通過 ☐ 不通過 改善檢討事項： 行動水保服務網系統主要架構於 VM 上，因此在準備演練用的復原環境（測試機）時為獲得更快速且完整的環境，規劃同樣以 VM 來執行本次演練。 實際作業時，為了讓測試機與正式機的系統環境一致，因此利用 VM 複製的方式準備復原環境，執行過程順利，比預計時間大幅縮短。其他階段作業工項原則上都與演練計畫預估的時間相去不遠，部分工項作業有少於預估時間，推斷應該是因為行動水保服務網系統現有架構穩定，且有前一年的演練經驗，因此能熟稔地執行本次演練，讓整體演練過程更加順利。 本次演練計畫預估總花費時間 310 分鐘，實際演練作業時間 258 分鐘，通過演練。		

五、壓力測試

由於網站效能測試可依據不同的需求從不同的面向進行探討，而考量行動水保服務網現行的服務狀況，平均每日的使用人次已達 150 人次以上，因此在本次測試中規劃三種測試腳本，透過不同的參數設定，以模擬出三種同時連線的人數：150 人、200 人、300 人於一分鐘對系統送出 60 次 request，以此針對行動水保服務網進行網站運作效能測試。

本次測試採用 Apache-Jmeter-5.4.1 為測試工具，為一套專門用來測試一個網站系統所於負載加重的情況中是否還能正常運作，可承受的壓力多寡之工具。透過此工具，能以一個有效節省人力及時間成本的方式模擬多個使用者（Browsers）在同時連線、或是網站同時處理多個需求（Requests）時等情況，測試在各種操作的情境下，網站系統是否都能夠正常運行，服務效能是否能維持。

壓力測試於各種負載下的回應時間標準，為模組功能之要求及回應的時間總合，於測試環境下除了引用外部單位服務可能涉及引用部單位網路存取頻寬、網路路由等不可抗力因素外，若無特殊原因壓力測試反應時間(電腦開始要求至收到回應時間)之平均回應時間不超過 3 秒，測試結果如下，詳細測試紀錄詳見附錄三。

(一) 150 人同時存取

測試軟體進行 150 人同時上線並持續 1 分鐘不間斷連線測試，壓力測試獲得頁面回應時間平均回應值 0.274 秒。

(二) 200 人同時存取

測試軟體進行 200 人同時上線並持續 1 分鐘不間斷連線測試，壓力測試獲得頁面回應時間平均回應值 0.788 秒。

(三) 300 人同時存取

測試軟體進行 300 人同時上線並持續 1 分鐘不間斷連線測試，壓力測試獲得頁面回應時間平均回應值 0.2285 秒。

從上述的系統壓力測試結果可得知系統承載同時上線人數達 300 人時，反應時間仍維持在 3 秒之內，表現在水準之上，這可說明現行之行動水保服務網系統軟硬體環境尚足以因應大量使用者同時操作。系統負載測試回應時間如表 3-11 所示。

表 3-11 行動水保服務網系統負載測試回應時間

壓力測試負載人數(人)	最小值(秒)	最大值(秒)	平均回應值(秒)	是否符合所設定回應時間(平均回應值 3 秒以內)
150 人	0.018	86.6	0.274	符合
200 人	0.018	119.625	0.788	符合
300 人	0.018	172.644	2.285	符合

第四章 結論與建議

第一節 結論

一、完成行動水保服務網系統維運

本計畫執行截至 110 年 12 月 20 日止，每週執行系統功能自主檢查共 50 次，並完成行動水保服務網系統功能客服作業 16 件等日常系統維運工作。

且依照本局資訊安全政策執行伺服器每月 Windows Server 2016 作業系統常態性更新、每週系統及資料庫備份及系統弱點掃描與修補等資訊安全維護作業，並且分別於 110 年 10 月 25 日完成災害復原演練及於 110 年 12 月 5 日完成系統壓力測試。

二、完成功能擴充作業

於功能擴充的部分，順利於既有降雨沖蝕指數(R)與土壤沖蝕指數(K)座標查詢功能的查詢運作結構下，新增單筆與批次地號兩種查詢方式，加上既有的單筆與批次座標、地圖查詢，目前系統共提供有 5 種查詢 RK 值的方式，能大大的滿足更多人的使用需求。

三、完成維持 Google 地圖資訊應用與地理圖資服務正常運作

於計畫執行期間委辦團隊持續協助本局管理 Google 地圖資訊應用服務金鑰以確保可以合法授權使用，並協助本局共完成 13 次圖資更新作業，包含 110 年度 1726 條土石流潛勢溪流圖與影響範圍圖、110 年度特定水土保持區範圍圖及 110 年度山坡地範圍圖(水保法，含六都)等圖資。

第二節 建議

一、優化系統操作介面

行動水保服務網現行操作版型從建置經過多年運行至今，而目前系統已成為本局對外提供水土保持資訊查詢服務之重要平台。因此在既有的系統基礎下，為提供更優越的操作品質與更符合使用者操作習慣，建議規劃全新響應式網頁介面，並優化其查詢功能流程與重新配置操作介面、啟用瀏覽器儲存機制、取得無障礙 2.0 AA 標章等，藉此打造行動水保服務網全新風貌，滿足更多元的使用需求，進而讓行動水保服務網能邁向新一階段的服務生命週期。

二、維持行動水保服務網日常穩定運作

經有效統計，行動水保服務網過去兩年平均每年服務超過 6 萬 9 千人次，每月將近 6 千人次，其營運績效有目共睹，因此在這樣可觀的使用量下，更加需要透過日常定期系統功能及服務檢查、作業系統更新、系統及資料庫備份、弱點掃描與修正、系統災害復原演練等資訊安全維護工作來確保系統正常運作並穩定提供功能服務。

三、持續取得 Google 地圖資訊應用合法授權

取得新一年度 Google 地圖服務的合法使用授權，以確保本局採用 API 金鑰之所有應用系統可持續透過介接來正常使用 Google 地圖、路線或地點三類產品多項 API 服務。