

112年玉山3D圖臺管理系統及 保育巡查系統維護及擴充案

成果報告書



內政部國家公園署玉山國家公園管理處
中華民國 112年 12月



內政部國家公園署
玉山國家公園管理處

網址：<https://www.ysnp.gov.tw/>

地址：553208 南投縣水里鄉中山路1段515號

電話：049-277-3121

傳真：049-234-8274

契約編號：112-23

叢刊編號：1354



目 錄

目 錄.....	i
圖目錄.....	iii
表目錄.....	v
附件目錄.....	vi
第一章、專案概述.....	1
1-1 專案緣起.....	1
1-2 系統建置沿革.....	1
第二章、工作內容及項目.....	3
第三章、工作執行說明.....	5
3-1 需求工作訪談.....	5
3-2 本(112)年度 3D 圖臺管理系統及保育巡查系統維護及功能擴充.....	5
3-3 玉山 3D 圖台管理系統.....	6
3-3-1 圖層新增、修正及更新.....	6
3-3-2 圖台功能擴充.....	16
3-4 桌上型專案檔.....	18
3-5 保育巡查系統.....	21
3-5-1 修正巡查路線.....	21
3-5-2 路線巡查統計功能擴充.....	23
3-5-3 3D 圖臺介面\主題圖資更新.....	24
3-5-4 其他功能調整.....	24
3-6 教育訓練.....	27
3-7 系統維運計畫.....	29
3-8 系統維護計畫.....	32
3-9 保固計畫.....	32
第四章、專案計畫.....	34
4-1 時程管理.....	34
4-2 進度管制計畫.....	35



第五章、結語.....	37
5-1 契約系統工項檢核說明	37
5-2 結語.....	39



圖目錄

圖 3-1	112 年系統架構圖	5
圖 3-2	更新正射影像	6
圖 3-3	更新 1mDEM 日照陰影圖	7
圖 3-4	更新 1m DSM 日照陰影圖	7
圖 3-5	更新 1mCHM 樹冠高度模型	7
圖 3-6	新增原住民>>傳統地名圖層	8
圖 3-7	新增遊憩資訊>>多媒體>>VR 環景圖層	8
圖 3-8	更新遊憩資訊>>多媒體>>720 度環景圖層	9
圖 3-9	新增東埔服務中心設施立體建模	9
圖 3-10	新增東埔服務中心 720 度室內外環景影像	10
圖 3-11	更新園區步道里程碑圖資	10
圖 3-12	更新園區方向指示牌圖資	11
圖 3-13	更新園區設施>>解說牌圖層	11
圖 3-14	更新「基本圖資>>步道分級」相關步道分級路線資訊.....	12
圖 3-15	更新山岳圖層	12
圖 3-16	更新地標圖層	13
圖 3-17	更新景點圖層	13
圖 3-18	更新遊客中心圖層	13
圖 3-19	更新 111 年研究成果資料.....	14
圖 3-20	修正國家公園計畫之園區範圍線段為明顯色	14
圖 3-21	修正預設開啟園區範圍為 4 通範圍	15
圖 3-22	於登山資訊新增步道分級圖資	15
圖 3-23	已提供 3D 圖臺系統圖資之 API 轉 https 網址.....	16
圖 3-24	提供國土測繪中心之 WMTS 圖資代碼對照清單	16
圖 3-25	已於照片分享之編輯頁面新增關鍵字搜尋及編輯功能	17
圖 3-26	已新增貴處園區環景拍攝成果於 VR 環景圖層.....	17
圖 3-27	提供 Skyline 單機版相關訊息	18



圖 3-28	調整 720 環景影像開啟方式為另開分頁	18
圖 3-29	桌上型專案檔-3D 底圖	19
圖 3-30	修正巡查路線之下拉式選單	21
圖 3-31	修正巡查路線之路線巡查統計表單	21
圖 3-32	可計算各月巡查次數合計值及總和值	24
圖 3-33	調整 3D 圖臺圖資部分為與玉山圖臺業務版一致	24
圖 3-34	教育訓練簽到表	28
圖 3-35	教育訓練現況	28
圖 3-36	弱點掃描結果	31
圖 4-1	工作進度預定甘特圖	34



表目錄

表 1-1	發展沿革表	2
表 2-1	工作項目及內容彙整表	3
表 3-1	功能介紹	19
表 3-2	保育巡查系統路線表	22
表 3-3	資安工作工時表	25
表 3-4	教育訓練課程表	27
表 3-5	第 3 季檢測網站失效連結之檢測清單	29
表 3-6	第 4 季檢測網站失效連結之檢測清單	30
表 5-1	契約工項檢核表	37



附件目錄

附件一、線上需求工作訪談紀錄

附件二、圖資製作更新時間總表

附件三、期中會議意見回覆表

附件四、期末會議意見回覆表

附件五、玉山 3D 圖台使用需求及情形意見調查表



第一章、專案概述

1-1 專案緣起

本案係內政部國家公園署玉山國家公園管理處(以下簡稱貴處)委外辦理 112 年玉山 3D 圖臺管理系統及保育巡查系統維護及擴充案之需求與期望，須依據本專案之需求說明書以研擬符合整體性之規劃需求。

1-2 系統建置沿革

105 年貴處為提升園區土地管理及相關設施、登山遊憩路線規劃或解說教育等應用，建置開發 2D 及 3D 圖台管理系統，並透過介接政府機關資源共享圖層，節省機關間重複建置成本、適時更新圖資，本系統採 HTML + JavaScript / VBScript + TerraExplorer API 技術開發；自 106、107 年起為整合式圖台系統之架構，包含 2D 及 3D 圖台，其系統為用戶端由網路版 3D 圖台之單一入口進入，2D 圖台則由 3D 圖台直接連結進入，再依據本案需求擴充開發 3D、2D 圖台之功能；自 108 年開始於圖台架構上加入跨瀏覽器及不須加掛下載安裝軟體之規劃，與現今技術接軌，並依使用需求及新增圖資、保育巡查填報等功能；109 年度則進行玉山整合式圖台系統功能擴充、主題地圖及圖資新增修正、保育巡查功能擴充；微軟團隊已於 109 年 11 月 30 日終止服務支援及更新；110 年度則不再更新 IE 版圖台，而加強跨瀏覽器圖台依使用需求進行系統功能擴充、圖資更新修正、介面調整、主題地圖多元化、保育巡查功能增修等；111 年度與本（112）年度持續加強玉山 3D 圖台管理系統依使用需求進行系統功能擴充、圖資更新修正、配合資通安全防护基準，調整相關功能、保育巡查功能增修、持續介接政府機關共享圖層等功能，如表 1-1 所示。

本案之工作項目將分為玉山 3D 圖台管理系統及保育巡查系統兩大項目進行維護及擴充。



表 1-1 發展沿革表

年份	重要發展	技術
105 年	提升園區土地管理及相關設施、登山遊憩路線規劃或解說教育等應用，建置開發 2D 及 3D 圖台管理系統。	HTML /JavaScript /VBScript /TerraExplorer API
106、 107 年	整合式圖台系統之架構，包含 2D 及 3D 圖台，其系統為用戶端由網路版 3D 圖台之單一入口進入，2D 圖台則由 3D 圖台直接連結進入。	HTML /JavaScript /VBScript /TerraExplorer API
108、 109 年	圖台架構上加入跨瀏覽器及不須加掛下載安裝軟體之規劃，與現今技術接軌。	HTML /JavaScript /webGL /CesiumJavaScript /TerraExplorer API
110 年	微軟團隊已於 109 年 11 月 30 日終止服務支援及更新，110 年度則不再更新 IE 版圖台，而加強跨瀏覽器圖台依使用需求進行系統功能擴充。	HTML /JavaScript /webGL /CesiumJavaScript
111 年	依使用需求進行系統功能擴充、圖資更新修正、配合資通安全防護基準，調整相關功能、保育巡查功能增修、持續介接政府機關共享圖層等功能。	HTML /JavaScript /webGL /CesiumJavaScript



第二章、工作內容及項目

本案服務項目及內容如下表 2-1 所示，詳細工作內容與細項請參閱本書第三章。

表 2-1 工作項目及內容彙整表

項次	項目	內容
一	玉山 3D 圖臺系統	(一)圖資新增、修正及更新。 (二)圖台功能擴充。
二	玉山保育巡查系統	(一)修正巡查路線。 (二)路線巡查統計功能 (三)3D 圖臺介面\主題圖資更新
三	其他功能調整	配合資通系統防護基準規定，協助機關調整玉山 3D 圖臺及保育巡查系統相應等級之防護控制措施（玉山 3D 圖臺系統為中級），配合承辦單位之新增需求調整相關功能（以工時計價共計 200 工時）。
四	其他工作事項	(一)辦理 2 場次各 2 節教育訓練（2 節共 90 分鐘，含製作課程講義及系統操作手冊），課程內容應包含圖臺管理系統、保育巡查系統之各功能應用操作、圖資介紹等項。 (二)視需要召開工作會議(至多 1 場)
五	系統維運	(一)辦理玉山 3D 圖臺管理系統網站暨網站內之相關子系統（含保育巡查系統及土建管理系統等前、後台）日常維護、管理。 (二)維運期間應維持系統正常運作，並提供與本專案相關之技術及維運諮詢服務。 (三)提供玉山 3D 圖臺管理系統網站暨網站內之相關子系統（含保育巡查系統及土建管理系統等前、後台）維運服務。
六	系統維護	(一)維護期間應維持系統程式碼之安全及正確性，並提供與本專案相關之技術及維護諮詢服務。 (二)自決標日起至維護保固期間，如因政府組織改造須協助將系統移機（如安裝於營建署資訊機房或管理處指定機房）或因資通安全需要配合事項，廠商需不限次



項次	項目	內容
		數且無償協助辦理。 (三)提供應用系統(網站)維護服務。 (四)維護期間如屬系統程式瑕疵，廠商應於接獲貴處通知後 16 個工作小時內維修完成。另有特殊情況，則由雙方協議。例如：因法令或作業方式修改，所引起之系統或程式功能之變更，或因作業需要需新增之電腦報表、螢幕查詢功能等。
七	資訊安全需求	(一)依「資通系統防護需求分級原則」，本應用系統(網站)開發防護基準為中級，依「資通安全責任等級分級辦法」附表十，廠商於辦理本專案系統開發(功能新增及擴充)時，需於系統訪談、分析及設計時，將屬於中、普級資訊安全控制措施納入系統功能中，並於威脅建模說明書或系統分析書或系統設計規格書(程式設計書)中說明。 (二)應用系統(網站)安全
八	保固需求	(一)本專案所開發之新系統功能(不含既有功能)自全部完成履約經驗收通過之日起，由廠商免費保固 1 年。 (二)保固期內發現瑕疵者，由機關通知廠商改正。所稱瑕疵，包括損壞、功能或效益不符合契約規定等。 (三)凡在保固期內發現瑕疵，應由廠商於貴處指定之期限內負責免費無條件改正。屆期不為改正者，貴處得逕為處理，所需費用由廠商負擔，或動用相關保證金逕為處理，不足時向廠商追償。但屬故意破壞、不當使用或正常零附件損耗者，不在此限。 (四)保固期內，採購標的因瑕疵致無法使用時，該無法使用之期間得不計入保固期。 (五)保固期滿，廠商得出具保固完成確認單通知貴處已完成保固工作。 (六)其他未列入此章節保固需求，但在保固時期內需執行之工作項目，視同保固需求。 (七)貴處如有災害預防之應變演練，或系統重建應變演練，廠商須無償配合，並依貴處計畫時程辦理完成。

第三章、工作執行說明

3-1 需求工作訪談

正式執行本案工作前，為更了解承辦單位對於本案之需求，於 112 年 5 月 15 日邀請企劃課(承辦單位)與保育課相關人員進行線上需求工作訪談，針對本案各個工作項目以及系統目前狀況進行交互討論與未來處理方向討論，後續則依據訪談結論執行本案工作，訪談紀錄可參閱附件一、線上需求工作訪談紀錄。

3-2 本(112)年度 3D 圖臺管理系統及保育巡查系統維護及功能擴充

本年度應維護與擴充玉山 3D 圖臺管理系統及保育巡查系統之圖層及功能，本團隊規劃詳細系統架構圖如圖 3-1 所示(黃色為今年擴充或修改部分)，修改或擴充之需求內容，詳細說明如后所述。

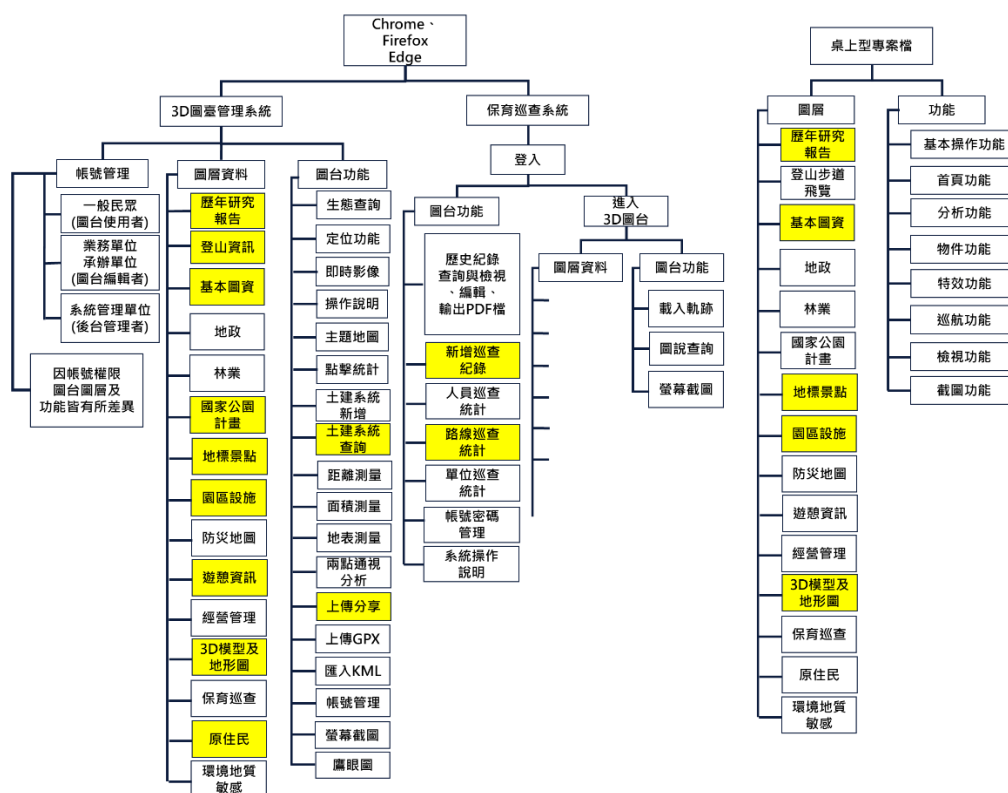


圖 3-1 112 年系統架構圖

3-3 玉山 3D 圖台管理系統

網頁技術日新月異，多數使用者皆使用移動式載具(如：手機、平板等設備)上網觀看資訊，故貴處於 108 年度開始初步建置跨瀏覽器版圖台。109、110 年度將跨瀏覽器版圖台進行完整建置，111 年度與本（112）年度持續加強功能擴充、圖資更新修正與配合資通安全防護基準調整相關功能。3D 圖台管理系統圖台網址為「<https://ysnp.3dgis.tw/>」，本年度執行內容說明如下：

3-3-1 圖層新增、修正及更新

- 一、已彙整貴處提供 111 年度建置之各圖層開放權限列表，並註記來源與製作更新時間，於需求工作訪談時提供給貴處，經貴處確認後，已依指示下架圖層，如：登山資訊>>步道里程、基本圖資>>步道及步道里程...等圖層，更新圖層包含：地標、山岳及景點等圖層，本年度圖層列表可參閱附件二、圖資製作更新時間總表。
- 二、已彙整貴處 111 年度辦理「北部園區航空攝影與光達掃描作業暨圖資製作案」之正射影像、DEM 及 DSM 與樹冠高度模型(CHM)等圖資成果資料，已完成 3D 圖台之三維地形更新，以及 3D 模型及地形圖>>1mDEM 日照陰影圖、1mDSM 日照陰影圖、1mCHM 樹冠高度模型等圖層更新，如圖 3-2、3-3、3-4、3-5 所示。

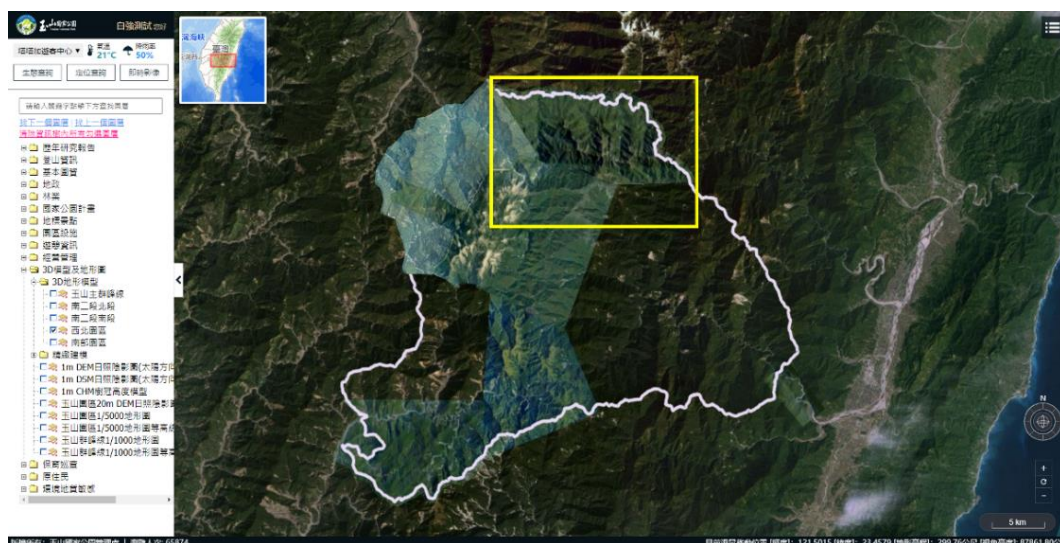


圖 3-2 更新正射影像

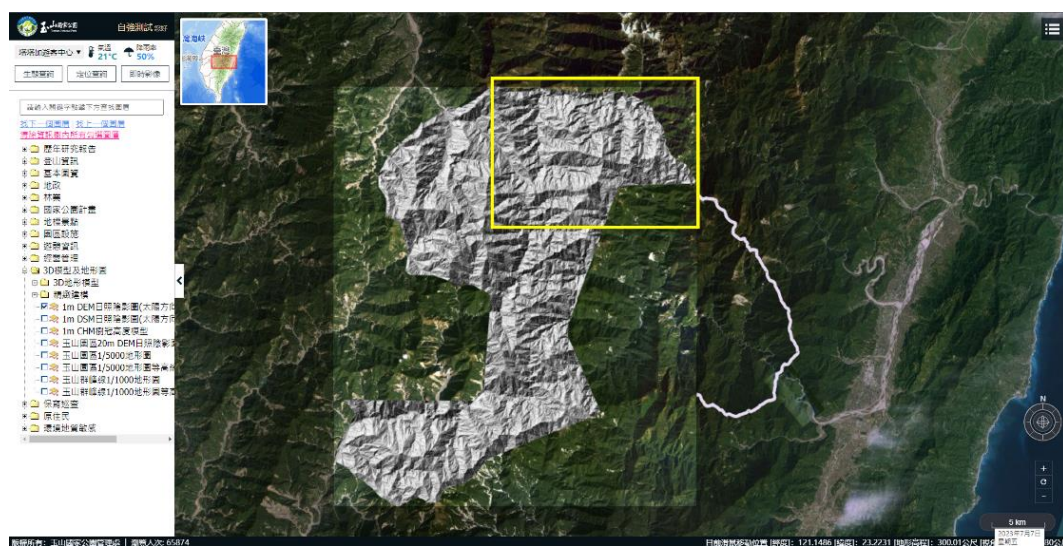


圖 3-3 更新 1mDEM 日照陰影圖

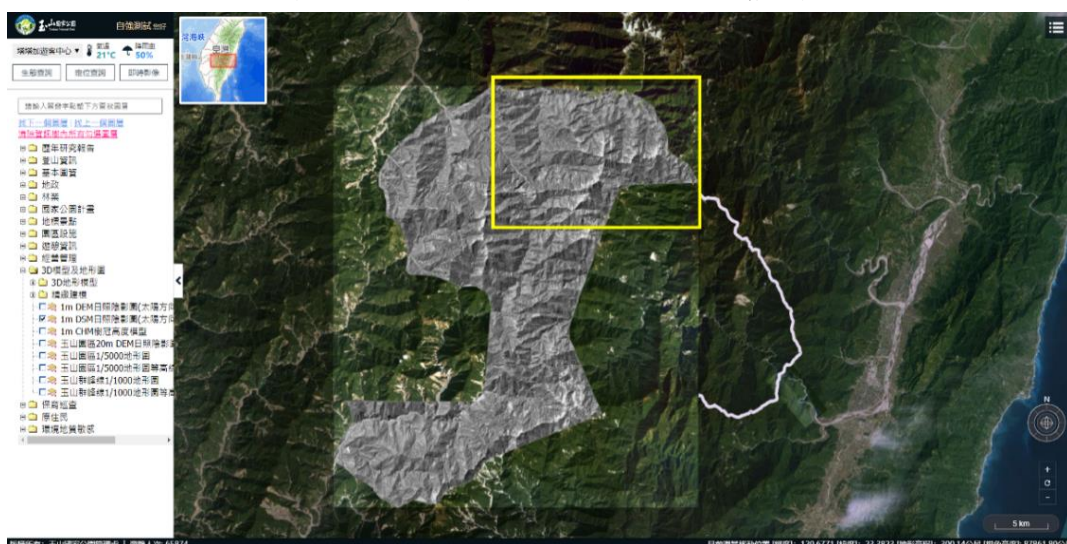


圖 3-4 更新 1m DSM 日照陰影圖

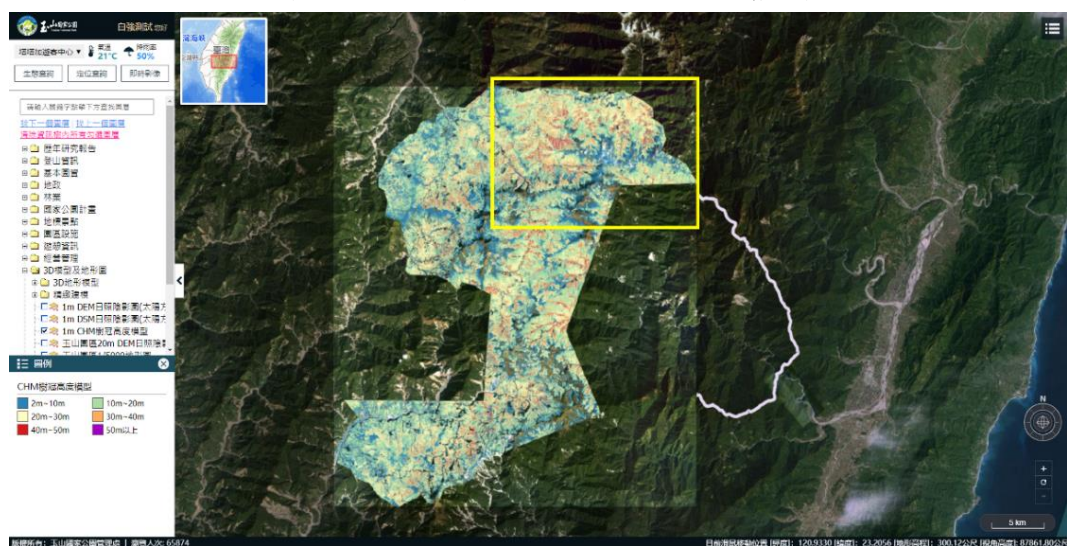


圖 3-5 更新 1mCHM 樹冠高度模型

三、已蒐集貴處 111 年辦理「玉山國家公園原住民族地區傳統地名與文化意涵調查計畫」相關 GIS 及地名錄音檔成果，並彙整至 3D 圖台，已完成建置於原住民>>傳統地名圖層，如圖 3-6 所示。

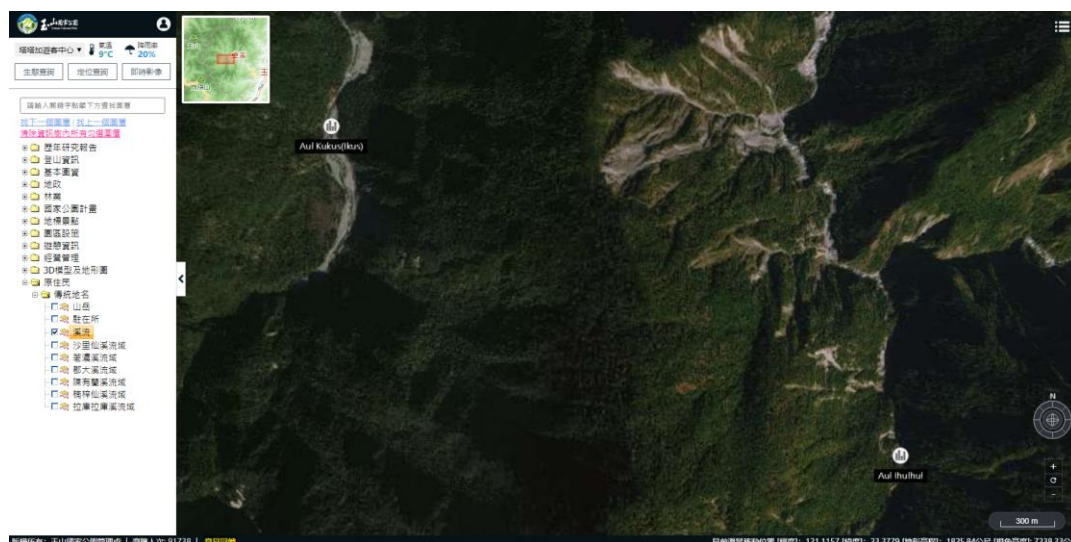


圖 3-6 新增原住民>>傳統地名圖層

四、已蒐集貴處官網之西部、東部及南部園區環景拍攝成果資料，並已完成建置於遊憩資訊>>多媒體>>VR 環景圖層，如圖 3-7 所示。

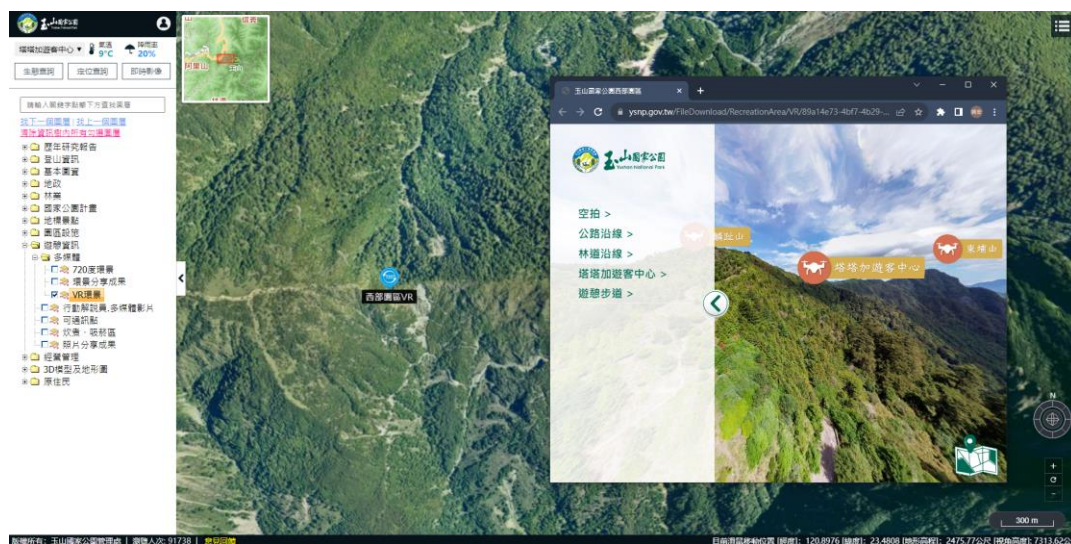


圖 3-7 新增遊憩資訊>>多媒體>>VR 環景圖層

五、已彙整貴處提供之排雲山莊 720 度環景影像，完成更新於遊憩資訊>>多媒體>>720 度環景圖層，如圖 3-8 所示。



圖 3-8 更新遊憩資訊>>多媒體>>720 度環景圖層

六、已蒐集貴處東埔服務中心之立體建模與環景影像等相關資料，並彙整至 3D 圖台，完成新增貴處東埔服務中心設施立體建模於 3D 模型與地形圖>>精緻建模項，以及新增東埔服務中心 720 度室內外環景影像於遊憩資訊>>多媒體項>>720 度環景圖層，如圖 3-9、3-10 所示。



圖 3-9 新增東埔服務中心設施立體建模

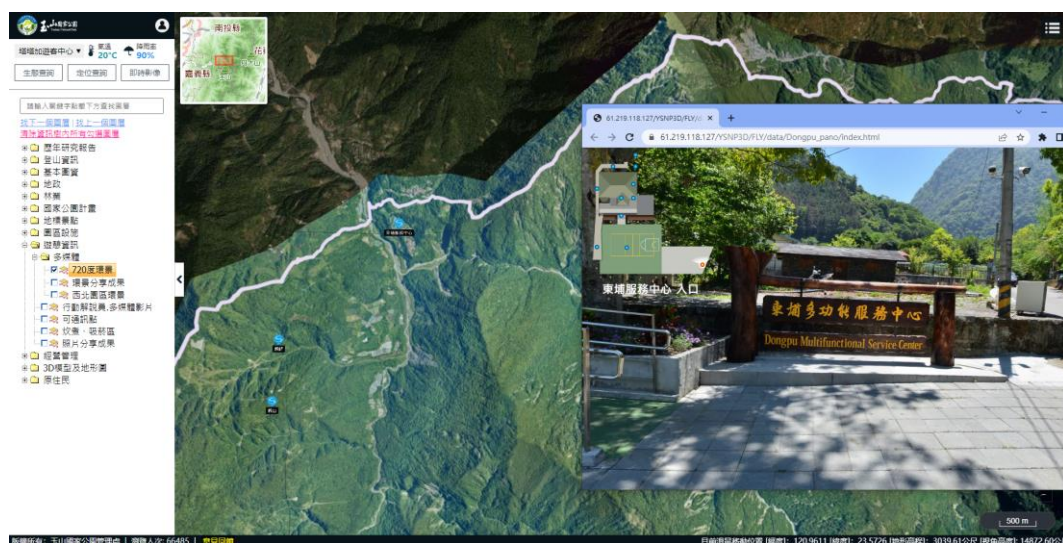


圖 3-10 新增東埔服務中心 720 度室內外環景影像

七、已蒐集貴處提供步道里程牌、方向指示牌等圖資，並彙整至 3D 圖台，完成合併至園區設施>>步道里程及方向指示牌等圖層，如圖 3-11、3-12 所示。

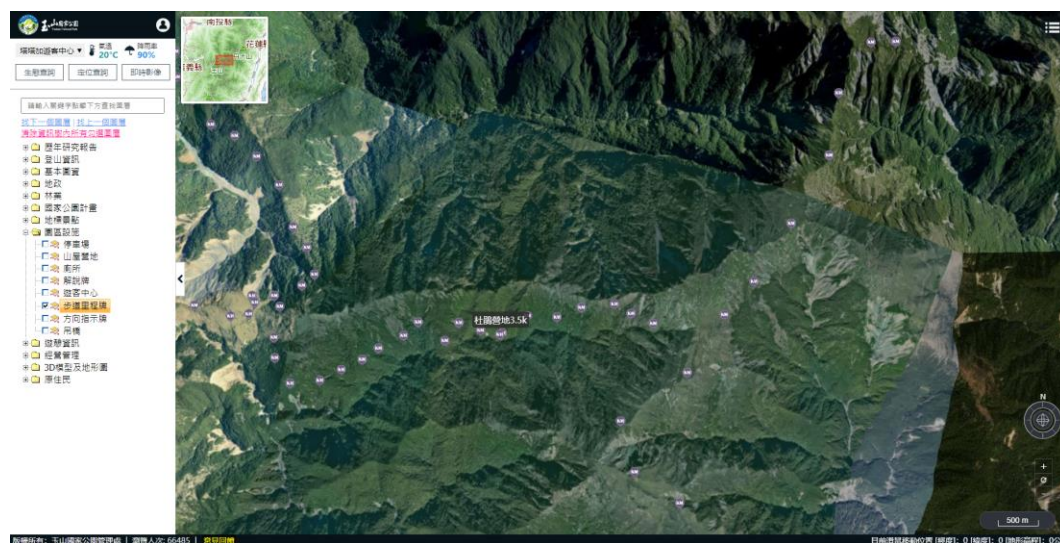


圖 3-11 更新園區步道里程牌圖資



圖 3-12 更新園區方向指示牌圖資

八、已彙整貴處提供之修正解說牌圖層資料清冊，並協助增修園區解說牌圖層牌面檔案資訊及修正錯誤點位，完成更新於園區設施>>解說牌圖層，如圖 3-13 所示。

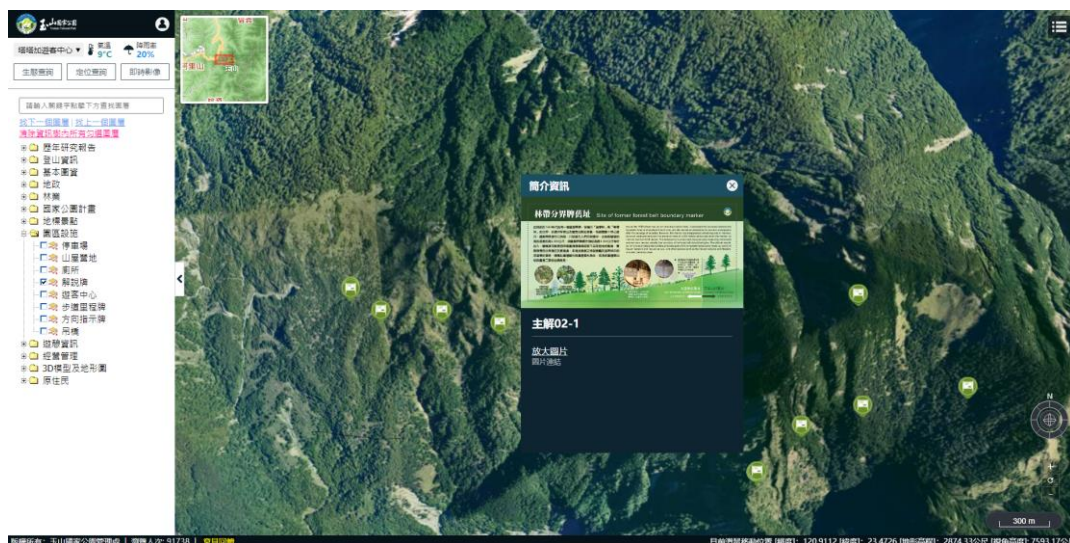


圖 3-13 更新園區設施>>解說牌圖層

九、已蒐集貴處提供相關步道分級資訊圖資，並完成並新增基本圖資>>

步道分級圖層，如圖 3-14 所示。

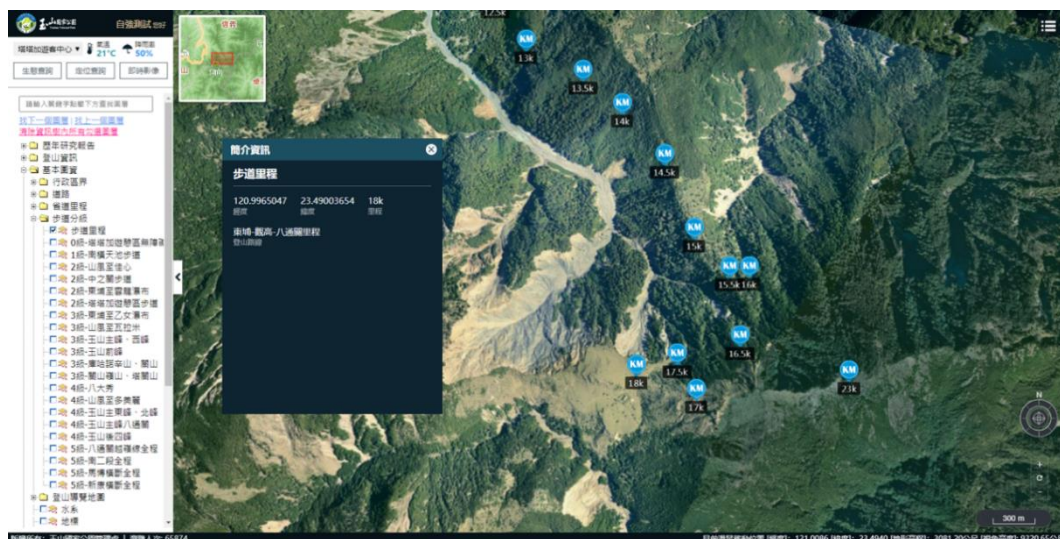


圖 3-14 更新「基本圖資>>步道分級」相關步道分級路線資訊

十、已依據貴處 111 年檢視圖臺內相關設施後修正之屬性資料內容與點位，進行相關圖層更新(包含山岳、地標、景點及遊客中心)，並將成果完成更新於登山資訊、地標景點、基本圖資及園區設施等圖層，如圖 3-15、3-16、3-17、3-18 所示。

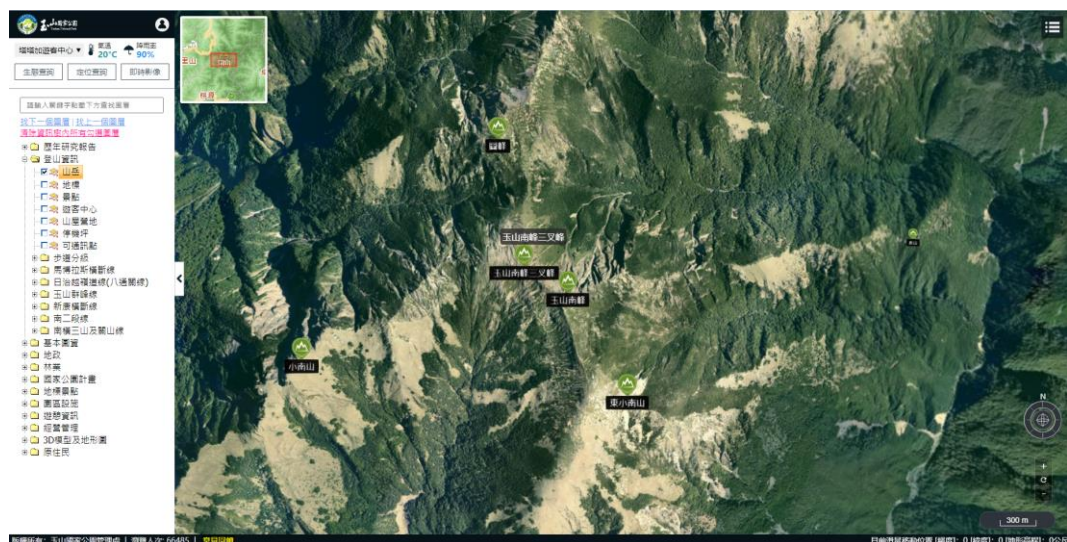


圖 3-15 更新山岳圖層



圖 3-16 更新地標圖層

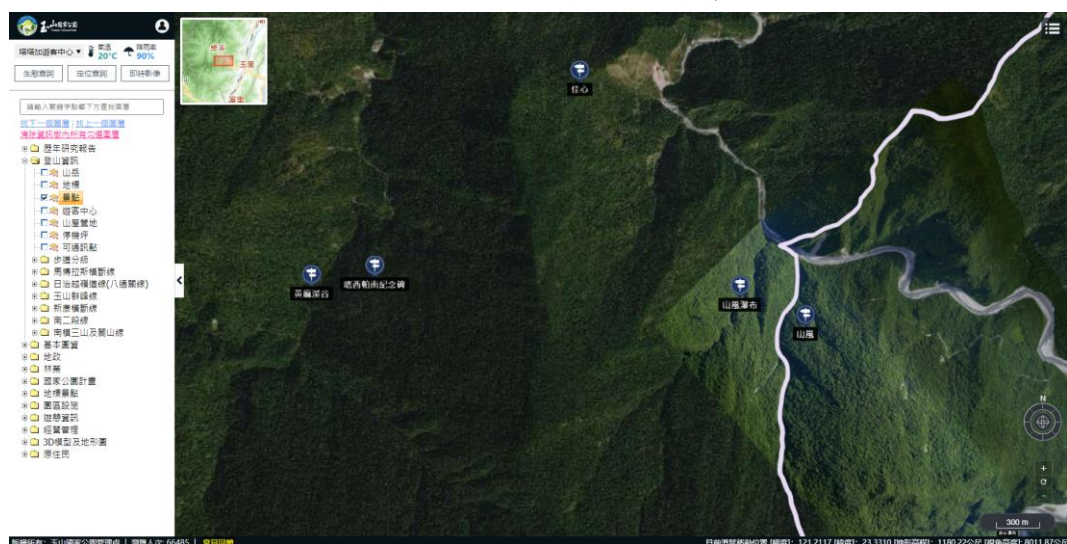


圖 3-17 更新景點圖層

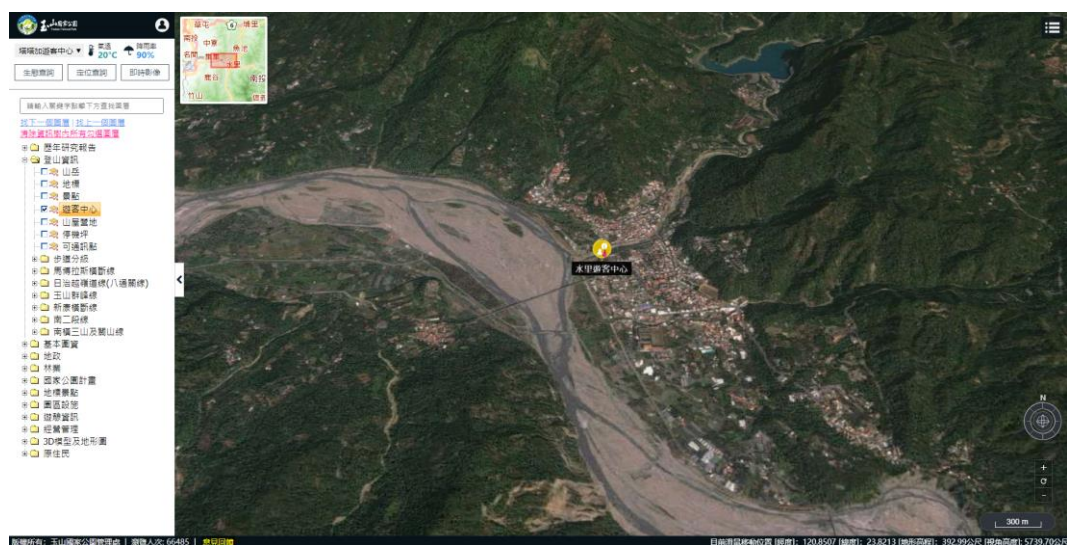


圖 3-18 更新遊客中心圖層

十一、已彙整貴處提供之 111 年研究成果資料，並完成更新至歷年研究報告圖層，經營管理圖層新增 3 筆、動物圖層新增 3 筆與環境監測類新增 1 筆，如圖 3-19 所示。

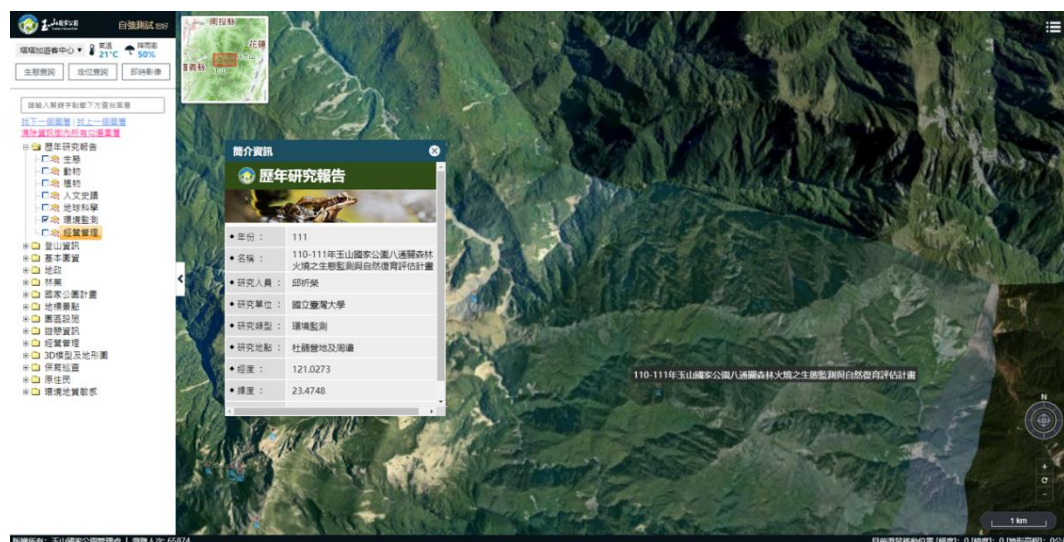


圖 3-19 更新 111 年研究成果資料

十二、已修正園區範圍線段為明顯色，並完成更新至國家公園計畫>>園區範圍圖層，如圖 3-20 所示。

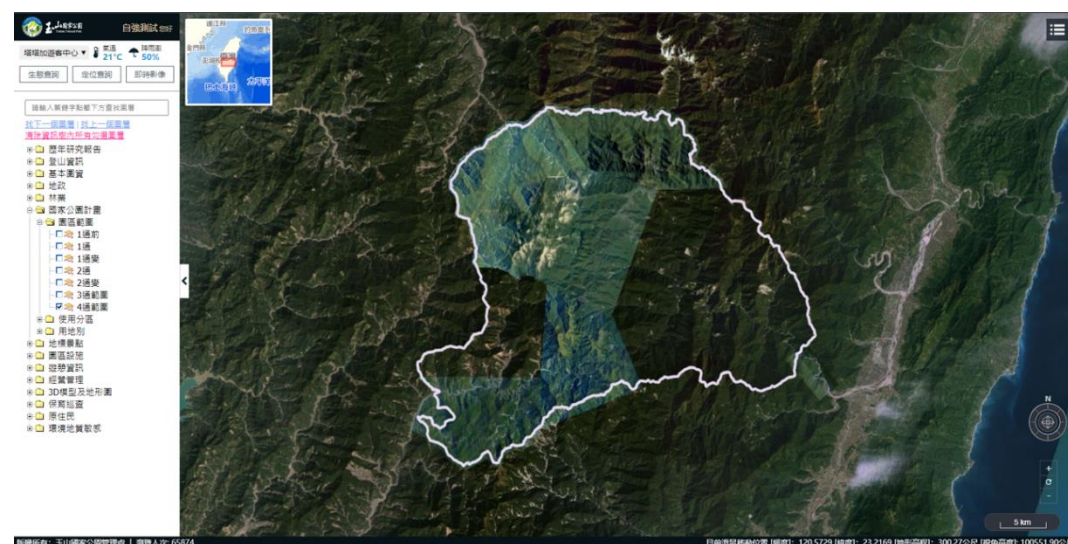


圖 3-20 修正國家公園計畫之園區範圍線段為明顯色

十三、已修正預設開啟園區範圍為 4 通範圍，如圖 3-21 所示。

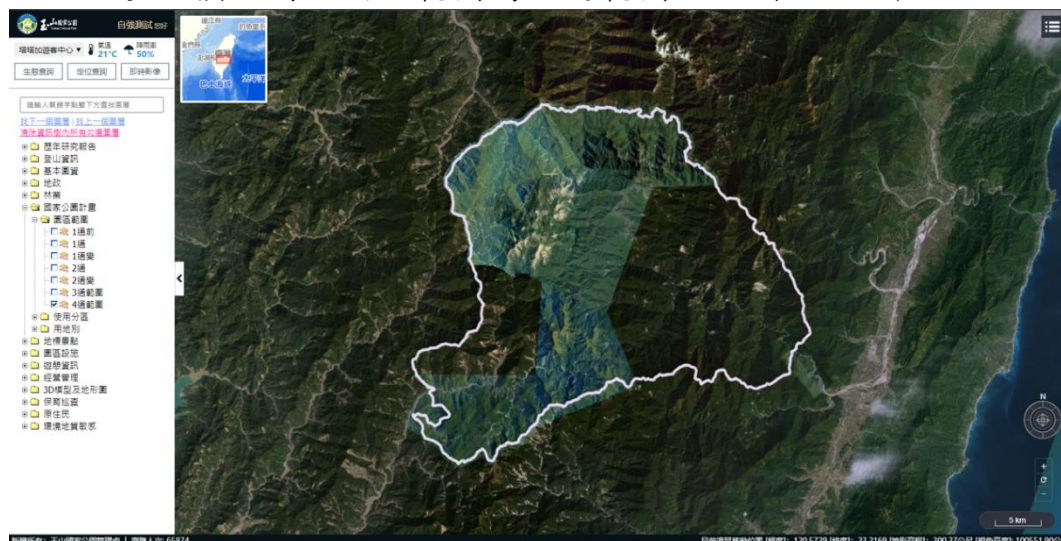


圖 3-21 修正預設開啟園區範圍為 4 通範圍

十四、已於登山資訊新增步道分級圖資，並將基本圖資之步道里程圖層刪除，成果完成更新於登山資訊>>步道分級圖層，如圖 3-22 所示。

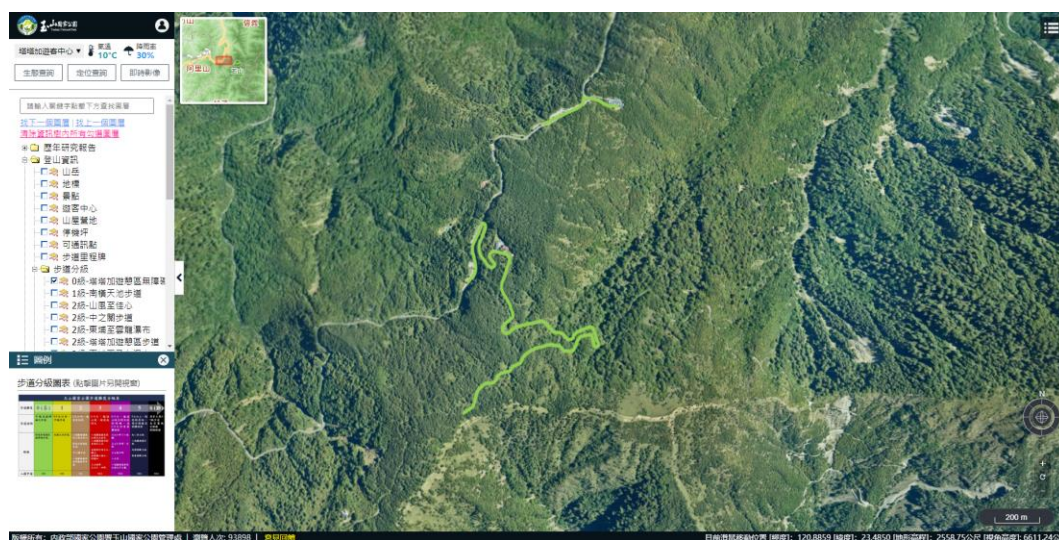


圖 3-22 於登山資訊新增步道分級圖資

十五、已以電子郵件提供 3D 圖臺系統 27 個圖資資料與圖層之 API 轉 https 網址供貴處使用，如圖 3-23 所示。



圖 3-23 已提供 3D 圖臺系統圖資之 API 轉 https 網址

十六、已完成新增代碼對照表按鈕於網路圖資(WMTS)選單中，可另開視窗提供國土測繪中心之 WMTS 圖資介接代碼與中文名稱對照清單，如圖 3-24 所示。

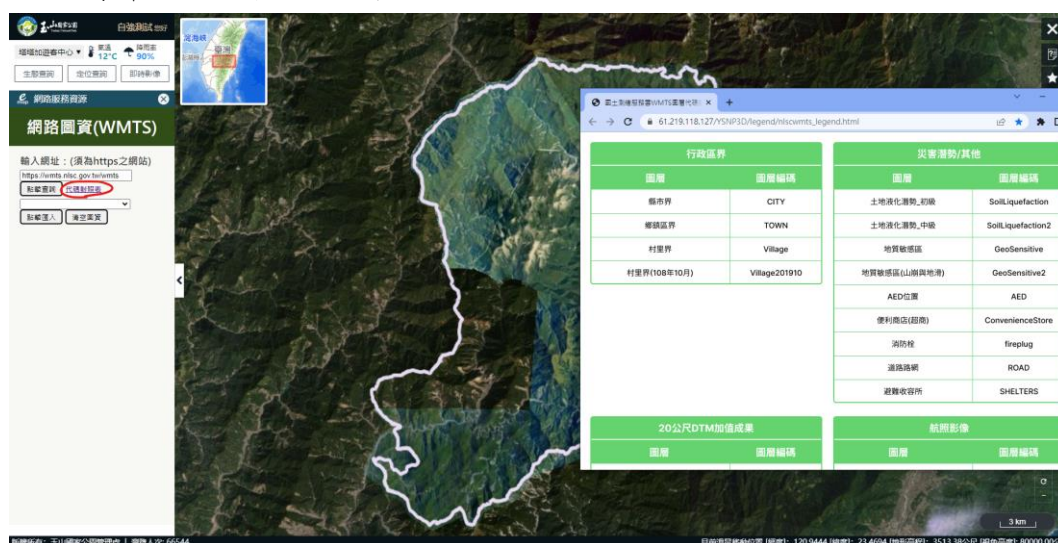


圖 3-24 提供國土測繪中心之 WMTS 圖資代碼對照清單

3-3-2 圖台功能擴充

一、已於上傳分享>>照片分享之編輯頁面增加關鍵字搜尋功能，以及環景分享增加編輯功能(具搜尋功能)，以利快速找到欲編輯之照片資料，如圖 3-25 所示。

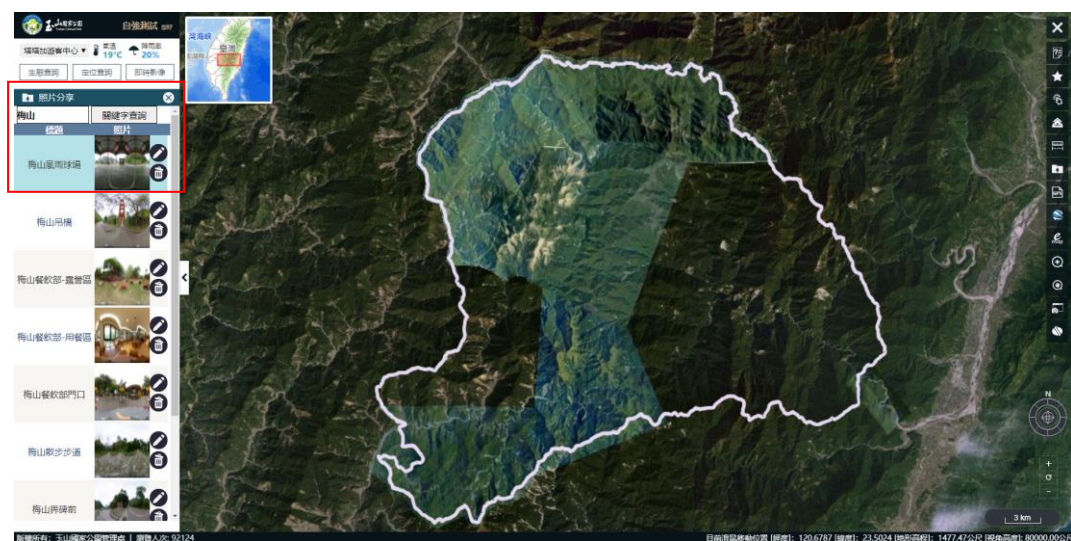


圖 3-25 已於照片分享之編輯頁面新增關鍵字搜尋及編輯功能

二、已彙整定位(地標、山岳、設施、地籍)與土建功能有關之查詢使用分區及園區查詢功能，並更新為第4次通盤檢討計畫分區資料，成果更新於定位查詢與土建查詢功能。

三、已彙整貴處官網南部及東部園區之環景影像成果，並新增於遊憩資訊>>多媒體>>VR環景圖層，點擊點位後可另開環景網頁，如圖 3-26 所示。(需求訪談後本團隊回饋功能擴充)

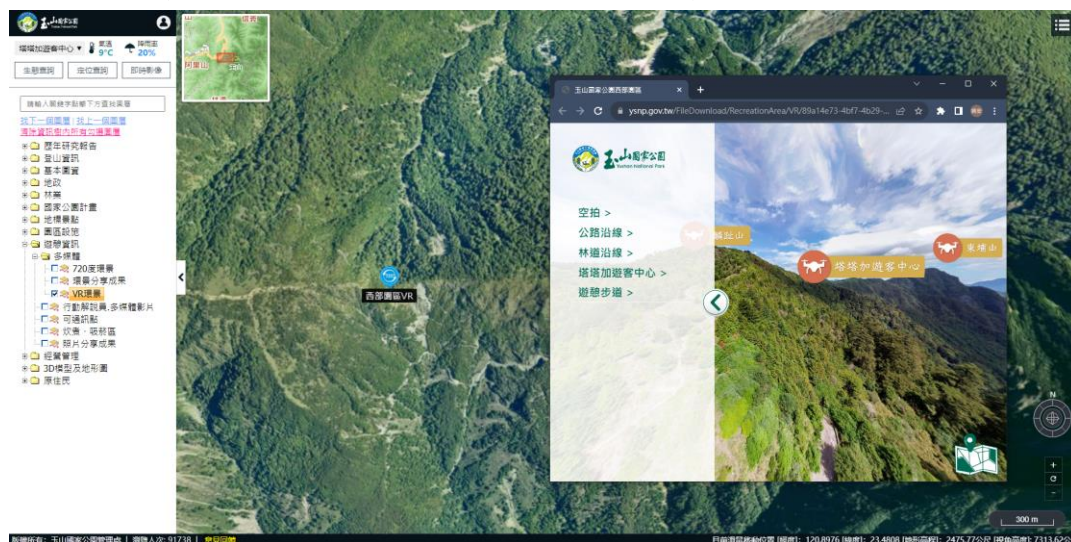


圖 3-26 已新增貴處園區環景拍攝成果於 VR 環景圖層

四、已調整 3D 圖臺登入後之單機版提醒訊息，登入 3D 圖臺後點選右側功能列>>單機版本，將自動顯示 Skyline 單機版之相關提醒訊息，成

果調整於 3D 圖臺登入>>單機版本，如圖 3-27 所示。(需求訪談後本團隊回饋功能擴充)

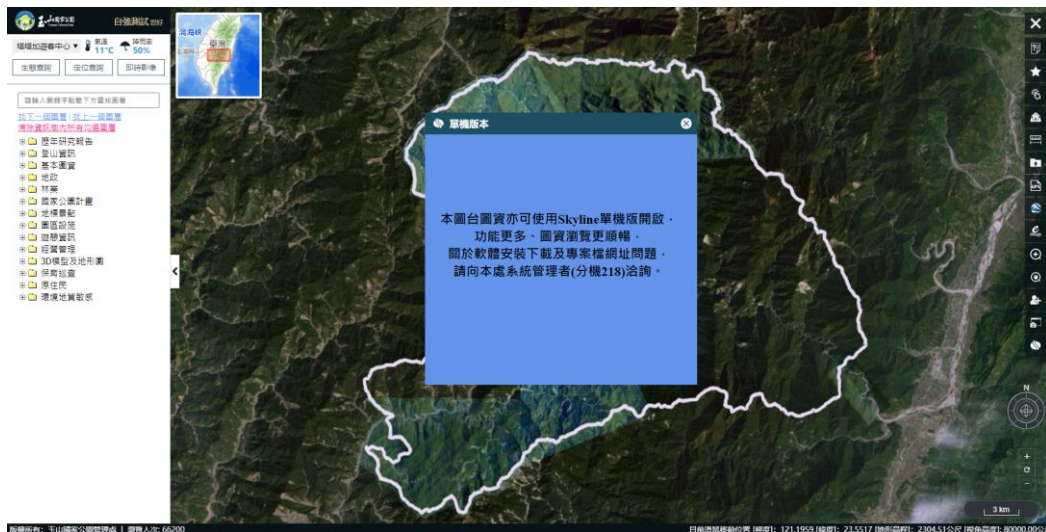


圖 3-27 提供 Skyline 單機版相關訊息

五、已調整 720 環景影像之開啟方式為點擊該環景點後另開環景網頁，成果調整於遊憩資訊>>多媒體>>720 環景影像圖層，如圖 3-28 所示。(需求訪談後本團隊回饋功能擴充)

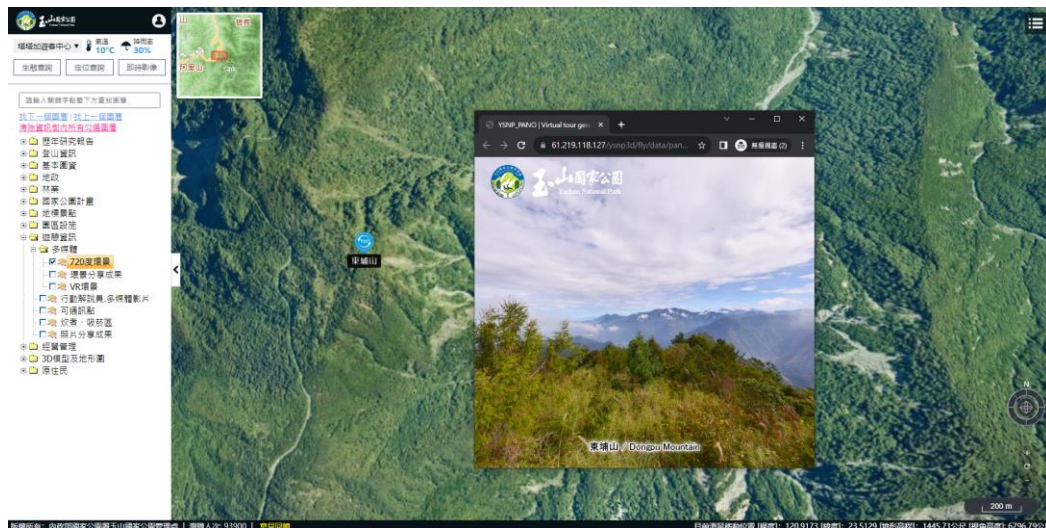


圖 3-28 調整 720 環景影像開啟方式為另開分頁

3-4 桌上型專案檔

依本案圖資調整內容將桌上型專案檔進行更新，各科室可依權限開啟不同授權之專案檔，該專案檔所使用之 3D 底圖及功能如后所述。

(一)3D 底圖

桌上型專案檔之 3D 底圖採用貴處另案拍攝之歷年正射影像及 DEM 等計畫成果，並使用鑲嵌技術建置地表立體模型完成 3D 底圖建置，如圖 3-29 所示，可呈現玉山轄區內高精細之地形。

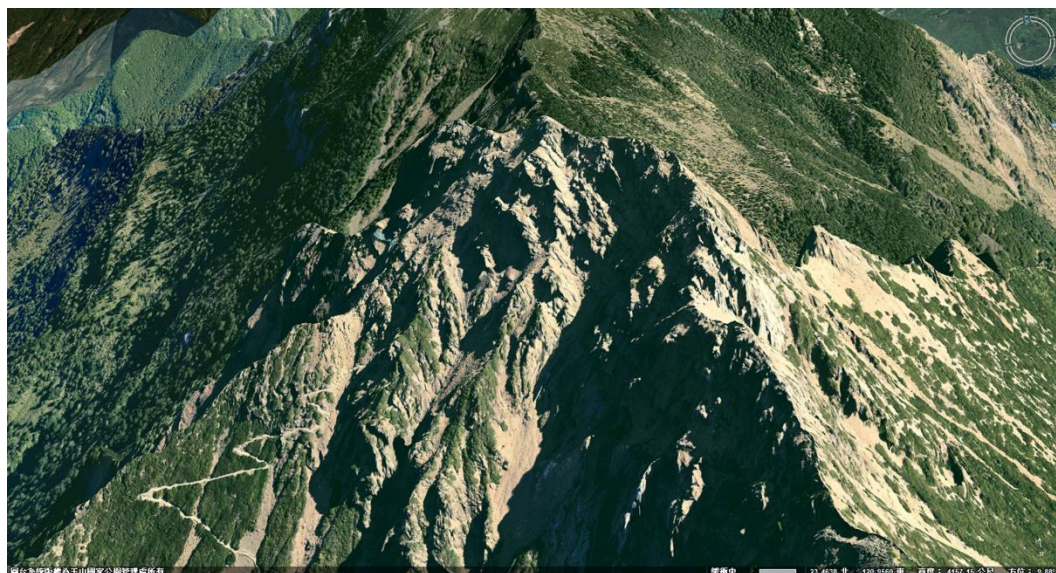


圖 3-29 桌上型專案檔-3D 底圖

(二)功能介紹

本軟體提供首頁、分析、物件、特效、巡航、檢視與工具等功能，功能彙整如表 3-1 所示。

表 3-1 功能介紹

項次	功能大項	功能細項
1.	首頁功能	選取物件
2.		地底模式
3.		匯入向量圖層
4.		製作簡報物件
5.	分析功能	查詢功能
6.		斜量測功能
7.		水平量測功能
8.		垂直量測功能
9.		面積量測功能



項次	功能大項	功能細項
10.		等高線功能
11.		剖斷面功能
12.		通視分析功能
13.		視域分析功能
14.		影像比對
15.		截圖比對
16.	物件功能	文字標籤
17.		圖示標籤
18.		建立線
19.		建立面
20.	特效功能	調整天空材質
21.		調整動態雲
22.	巡航功能	專案畫面模式
23.		縮放功能
24.		指北功能
25.		匯入 GPS 功能
26.		多重坐標
27.	檢視功能	畫面套疊
28.	工具功能	截圖功能

3-5 保育巡查系統

保育巡查系統為一獨立網頁平台，登入後以帳號來區分為「一般管理者」、「單位管理者」、「系統管理者」三種權限，依帳號權限提供可使用之平台功能以及進入保育巡查之 3D 圖台，以利保育課業務使用，本年度擴充項目之詳細內容如后所述。

3-5-1 修正巡查路線

已依據貴處 112 年 6 月 21 日提供之巡查路線名稱與期中審查會議指示，修正巡查路線之下拉式選單以及路線統計表單，修正內容如圖 3-30、圖 3-31 所示，巡查路線選單彙整如表 3-2 所示。

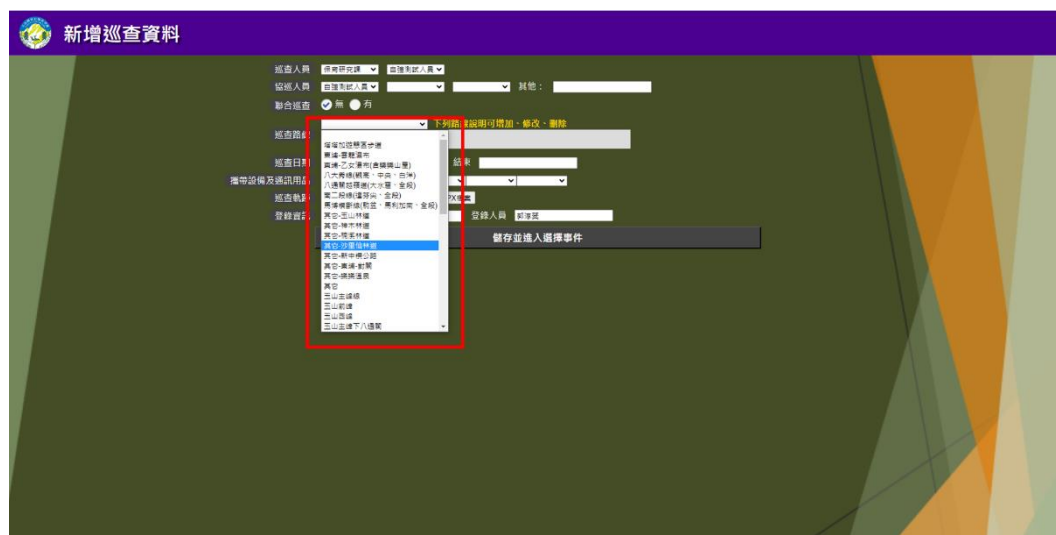


圖 3-30 修正巡查路線之下拉式選單

路線巡査統計

查詢單位	公路研究課	搜尋年份	2023													搜尋	輸出表
路段/起點/終點	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	累計				
省道加路段/加路	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2				
省道、省道車行	8	11	10	11	7	3	0	0	0	0	0	0	55				
省道、乙支線(含橫山山道)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
八大秀線(經高、中央、白海)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
八通線(經橫山、全線)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
南二段線(經高、全線)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
馬博線(經高、馬利加高、全線)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
其它、玉山林道	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
其它、神木林道	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
其它、精武林道	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1				
其它、沙鹿仙林道	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3				
其它、新中橫公路	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
其它、東埔、新埔	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
其它、橫山溫泉	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
其它	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1				
計	8	11	10	11	7	10	0	0	0	0	0	0	62				
梅山管理站/梅山	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	累計				
香檳天池步道	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
中之閣步道	4	12	12	11	12	5	0	0	0	0	0	0	63				
塔蘭山	1	1	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	7				
望山嶺山	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	6				
庫哈諾草山	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
望山	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
南二段線(經高、全線)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				

圖 3-31 修正巡查路線之路線巡查統計表單



表 3-2 保育巡查系統路線表

單位	巡查路線(下拉式選單)
塔塔加 管理站	塔塔加遊憩區步道
	東埔-雲龍瀑布
	東埔-乙女瀑布(含樂樂山屋)
	八大秀線(觀高、中央、白洋)
	八通關越嶺道(大水窟、全段)
	南二段線(達芬尖、全段)
	馬博橫斷線(駒盆、馬利加南、全段)
	其它-玉山林道
	其它-神木林道
	其它-楠溪林道
	其它-沙里仙林道
	其它-新中橫公路
	其它-東埔-對關
	其它-樂樂溫泉
	其它
單位	巡查路線(下拉式選單)
排雲 管理站	玉山主峰線
	玉山前峰
	玉山西峰
	玉山主峰下八通關
	玉山東峰
	玉山北峰
	玉山後四峰線
	其它-楠溪保育研究站
	其它-白木林景觀臺
	其它-圓峰山屋
	其它-荖濃溪營地



	其它
單位	巡查路線(下拉式選單)
梅山 管理站	南橫天池步道
	中之關步道
	塔關山
	關山嶺山
	庫哈諾辛山
	關山
	南二段線(達芬尖、全段)
	其它-3026山屋
	其它-埡口林道
	其它-梅蘭-魔界腕
	其它-南橫公路沿線
	其它
單位	巡查路線(下拉式選單)
南安 管理站	山風-佳心
	山風-瓦拉米
	山風-多美麗
	八通關越嶺道(大水窟、全段)
	新康橫斷線
	馬博橫斷線(馬利加南、全段)
	其它-黃麻
	其它-山風2號吊橋
	其他-大分
	其它

3-5-2 路線巡查統計功能擴充

已完成擴充路線巡查統計>>路線巡查統計表功能，可使用路線巡查統計表計算各月巡查次數之合計值及總和值，如圖 3-32 所示。

[illegible]

圖 3-32 可計算各月巡查次數合計值及總和值

3-5-3 3D 圖臺介面\主題圖資更新

3D 圖臺介面與主題圖資更新部分，原工項包含修改步道分級及部分圖層內容更新，已根據需求訪談會議結果，完成調整 3D 圖臺圖資部分為與玉山圖臺業務版一致，並保留螢幕截圖、載入巡查軌跡線及圖說查詢頁面功能，如圖 3-33 所示。

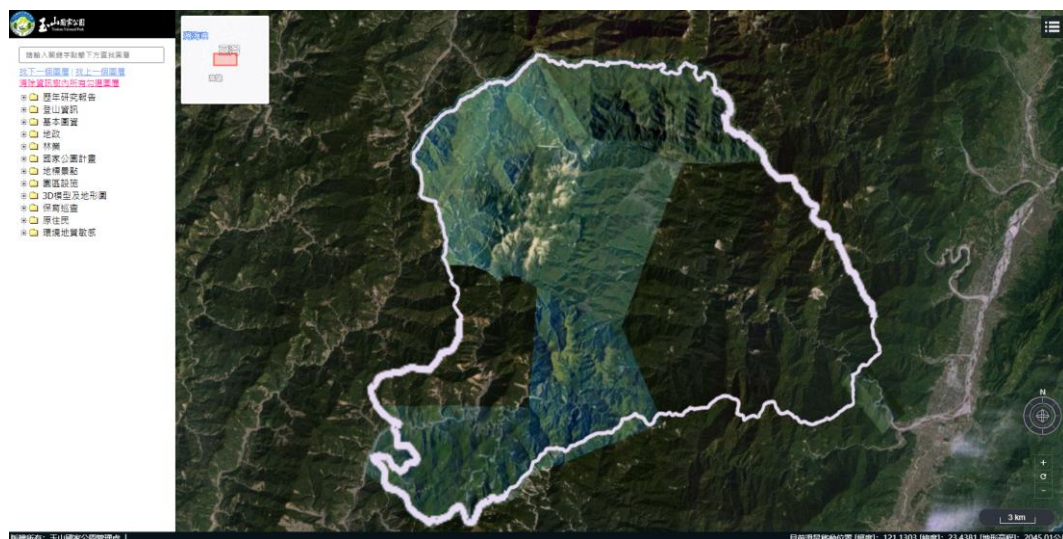


圖 3-33 調整 3D 圖臺圖資部分為與玉山圖臺業務版一致

3-5-4 其他功能調整

配合資通系統防護基準規定，協助機關調整玉山 3D 圖臺及保育巡查系統相應等級之防護控制措施（玉山 3D 圖臺系統為中級），配合承辦單位之新增需求調整相關功能（以工時計價共計 200 工時），如表 3-3 所示。



表 3-3 資安工作工時表

項次	通報時間	完成修復時間	因受資安政策變更影響說明	系統修改工作項目	修改工時(小時)
1	2023/04/24	2023/04/25	因應瀏覽器終止支援，停用 tls1.0/tls1.1/ssl2.0/ssl3.0	密碼變更頁面異常	14
2	2023/05/02	2023/05/02	因應識別與鑑別構面控制規範，密碼變更頁面之密碼應加密處理。	改寫[變更密碼頁面]，於mail body內不加密碼資訊，只剩下[連結資訊]提供使用者確認。	3
3	2023/09/21	2023/09/21	--	改寫[環景分享]功能，增加防呆機制，點選[上傳照片]後，才會出現[儲存]按鈕，且[儲存]按鈕按下後即消失，避免誤按。	3
4	2023/11/02	2023/11/07	--	配合貴處組織改造，修改保育巡查系統表單之機關名稱。	10
5	2023/11/02	2023/11/07	--	改寫保育巡查系統>>生態及人文資源>>發現野生動物及觀察植物(花果等)紀錄>>(8)調查方法之填寫方式為下拉式選單，選單選項為：目視、自動相機監測、其他。	36
6	2023/11/02	2023/11/13	--	東埔服務中心 720 環景，另增加一處 ICON 資訊(入園報到)。	56



項次	通報時間	完成修復時間	因受資安政策變更影響說明	系統修改工作項目	修改工時(小時)
7	2023/12/04 (期末審查會議)	2023/12/13	--	於 3D 模型及地形圖 >>3D 地形模型項增加 北部園區建模成果。	48
8	2023/12/04 (期末審查會議)	2023/12/13	--	增加國家公園計畫>> 園區範圍項下全部線 段寬度的顯示層級。	30
累積工時(小時)					200



3-6 教育訓練

已於 112 年 11 月 27 日辦理 2 場次各 2 節(2 節共 90 分鐘)之教育訓練，課程內容包含整合式圖台管理系統介紹、保育巡查系統之各功能應用操作及單機版錄製導覽操作等項目，教育訓練課程表如表 3-4 所示，兩場參加人數共 35 人，簽到表如圖 3-34 所示，現況照片如圖 3-35 所示，貴處同仁之使用需求及意見調查表如附件五所示。

表 3-4 教育訓練課程表

場次	時間	課程名稱	備註
第一場	09:00~09:10	報到	
	09:10~10:40	保育巡查系統功能與保育巡查 3D 圖台介紹與操作	1. 對象:各站巡查業務與管理人員、保育研究科、遊憩服務科 2. 學員可於講解中同步實機操作
	10:40~10:50	意見交流&休息	
第二場	10:50~12:30	1. 玉山 3D 圖台系統介紹、Skyline 單機版錄製導覽操作 2. 3D 圖台業務應用分享(企劃科 20 分鐘)	1. 對象:各科站及入園小組 2. Skyline 單機版示範以新中橫公路(玉里-玉山線)導覽影片錄製 3. 學員於講解中同步操作
	12:30~12:50	問與答	

「112 年玉山 3D 圖臺管理系統及保育巡查系統維護及擴充案」 在職訓練簽到單(第一場)	
一、時間：112 年 11 月 27 日(星期一)上午 9:00 至 10:50 二、地點：本處 3 樓第 1 會議室 三、講師：自強工程顧問有限公司 蔡宛諭專案經理 四、參加人員：	
單位	簽到
自強工程顧問有限公司	蔡宛諭 謝淑娟
處長室	郭曉明 郭曉明
企劃經理科	黃俊宏 郭曉明
保育研究科	郭曉明 元曉雲 郭曉明
遊憩服務科	郭曉明 郭曉明 郭曉明
入園服務小組	
塔塔加管理站	郭曉明 任文章
排雲管理站	郭曉明
梅山管理站	郭曉明 郭曉明 郭曉明
南安管理站	郭曉明 郭曉明 郭曉明

「112 年玉山 3D 圖臺管理系統及保育巡查系統維護及擴充案」 在職訓練簽到單(第二場)	
一、時間：112 年 11 月 27 日(星期一)上午 10:50 至 12:30 二、地點：本處 3 樓第 1 會議室 三、講師：自強工程顧問有限公司 蔡宛諭專案經理 四、參加人員：	
單位	簽到
自強工程顧問有限公司	蔡宛諭 謝淑娟
處長室	郭曉明 郭曉明 郭曉明
企劃經理科	郭曉明 郭曉明 郭曉明
保育研究科	郭曉明 元曉雲 郭曉明
遊憩服務科	郭曉明 郭曉明 郭曉明
環境維護科	郭曉明
解說教育科	郭曉明 郭曉明 郭曉明
入園服務小組	郭曉明 郭曉明
塔塔加管理站	郭曉明 任文章
排雲管理站	郭曉明
梅山管理站	郭曉明 郭曉明 郭曉明
南安管理站	郭曉明 郭曉明 郭曉明

圖 3-34 教育訓練簽到表



圖 3-35 教育訓練現況



3-7 系統維運計畫

- 一、辦理玉山整合式圖台管理系統網站暨網站內之相關子系統（含保育巡查系統及土建管理系統等前、後台）日常維護、管理。
- 二、本團隊於維運期間應維持系統正常運作，並提供與本案相關之技術及維運諮詢服務。
- 三、本團隊應提供玉山整合式圖台管理系統網站暨網站內之相關子系統（含保育巡查系統及土建管理系統等前、後台）維運服務：
 - (一)維持系統功能不中斷、中斷後之恢復、故障修復。
 - (二)網站經營分析或熱門點閱率統計或 Google 流量統計等。
 - (三)每季定期執行網站失效連結清單檢測，並進行失效連結檢測修復，以維持網站連結有效性，第 3 季及第 4 季之檢測清單分別如表 3-5 及表 3-6 所示。

1. 第 3 季(檢測日期：2023/08/31)

表 3-5 第 3 季檢測網站失效連結之檢測清單

項目	圖層數量	失效連結數量
歷年研究報告	7	0
登山資訊	41	0
基本圖資	45	0
地政	5	0
林業	11	0
國家公園計畫	17	0
地標景點	22	0
園區設施	10	0
遊憩資訊	7	0
經營管理	23	0
3D 模型及地形圖	27	0



項目	圖層數量	失效連結數量
保育巡查	16	0
原住民	18	0
環境地質敏感	6	0
總計	254	0

2. 第 4 季(檢測日期：2023/11/30)

表 3-6 第 4 季檢測網站失效連結之檢測清單

項目	圖層數量	失效連結數量
歷年研究報告	7	0
登山資訊	41	0
基本圖資	44	0
地政	5	0
林業	11	0
國家公園計畫	17	0
地標景點	22	0
園區設施	10	0
遊憩資訊	7	0
經營管理	23	0
3D 模型及地形圖	27	0
保育巡查	16	0
原住民	14	0
環境地質敏感	6	0
總計	250	0

(四)上述系統維護服務作業各項工作成果及紀錄，應納入期初報告書、期中報告書及期末報告書或工作成果報告書或相關維護文件中說明。



(五)經弱點掃描或滲透測試發現之系統漏洞修補：已於 112 年 11 月 16 日完成弱點掃描，掃描結果無中風險(含以上)風險，無須進行修正，掃描報告如圖 3-36 所示



圖 3-36 弱點掃描結果

(六)備份資料應定期回復測試，以確保備份資料之有效性。

3-8 系統維護計畫

- 一、本團隊於維護期間應維持系統程式碼之安全及正確性，並提供與本案相關之技術及維護諮詢服務。
- 二、自決標日起至維護保固期間，如因政府組織改造須協助將系統移機（如安裝於營建署資訊機房或管理處指定機房）或因資通安全需要配合事項，廠商需不限次數且無償協助辦理。
- 三、本團隊應提供以下之應用系統(網站)維護服務：
 - (一)應用軟體系統瑕疵與錯誤之修正(包括經弱點掃描或滲透測試發現之應用軟體漏洞)。
 - (二)因法令或作業方式修改或硬體環境變更，所引起之系統或程式功能之變更。
 - (三)因作業需要須新增之電腦報表、螢幕查詢功能。
 - (四)上述系統維護服務作業工作成果及紀錄，應納入期中報告書及期末報告書或工作成果報告書或相關維護文件中說明。
- 四、維護期間如屬系統程式瑕疵，本團隊應於接獲貴處通知後 16 個工作小時內維修完成。另有特殊情況，則由雙方協議。例如：因法令或作業方式修改，所引起之系統或程式功能之變更，或因作業需要須新增之電腦報表、螢幕查詢功能等。

3-9 保固計畫

本履約標的自全部完成履約經驗收合格日起，由本團隊保固 1 年，保固期內提供以下服務：

- 一、本案所開發之新系統功能(不含既有功能)自全部完成履約經驗收通過之日起，免費保固 1 年。
- 二、應用系統(網站)如增撰或修改原因屬於下列者，屬保固範圍(不屬新增或擴充功能)，不計入程式增修支數：



- (一)更改系統設定未變動程式者。
 - (二)重新連結副程式。
 - (三)文件電子檔更新、程式缺失、程式異常、未達服務水準指標要求所衍生之應用系統(網站)調整。
 - (四)非因需求變更而增撰或修改者。
- 三、保固期內發現瑕疵者，由機關通知本團隊改正。所稱瑕疵，包括損壞、功能或效益不符合契約規定等。
- 四、凡在保固期內發現瑕疵，應由本團隊於貴處指定之期限內負責免費無條件改正。屆期不為改正者，貴處得逕為處理，所需費用由本團隊負擔，或動用相關保證金逕為處理，不足時向本團隊追償。但屬故意破壞、不當使用或正常零附件損耗者，不在此限。
- 五、保固期內，採購標的因瑕疵致無法使用時，該無法使用之期間得不計入保固期。
- 六、保固期滿，本團隊得出具保固完成確認單通知貴處已完成保固工作。
- 七、其他未列入此章節保固需求，但在保固時期內須執行之工作項目，視同保固需求。
- 八、貴處如有災害預防之應變演練，或系統重建應變演練，本團隊須無償配合，並依貴處計畫時程辦理完成。



第四章、專案計畫

4-1 時程管理

決標（112 年 4 月 20 日）次日起至 112 年 12 月 31 日完成計畫所有工作，目前工作進度甘特圖如圖 4-1 所示，各階段工作期程規範如后所述。

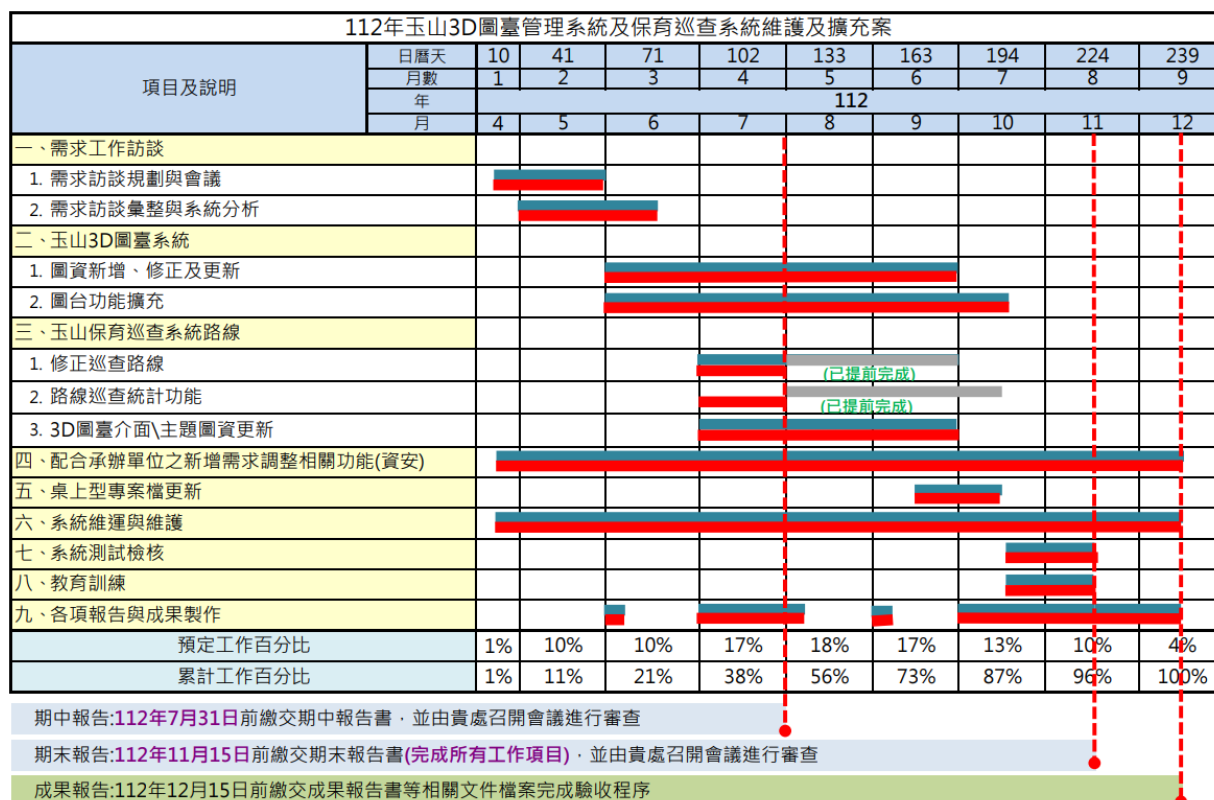


圖 4-1 工作進度預定甘特圖

- 一、應於 112 年 4 月 20 日後 30 日內辦理需求工作訪談，60 日曆天內繳交「需求訪談計畫與內容」電子檔 1 份，本團隊已於 112 年 5 月 15 日完成需求工作訪談，並於 112 年 6 月 12 日發文(自工字第 1120609073 號)檢送「需求訪談計畫與內容」電子檔。
- 二、應於 112 年 7 月 31 日前完成玉山 3D 圖台管理系統資通安全防護基準調整、部分圖資更新發布，並繳交期中報告 3 份、電子檔 1 份，本團隊已於 112 年 7 月 25 日檢送期中報告，並於 112 年 8 月 9 日出席期中報告審查會議，並經貴處審查通過。

- 三、應於 112 年 11 月 15 日前繳交期末報告（3 份書面資料及電子檔 1 份），於提出期末報告 20 日前完成本案工作項目，公文函通知貴處進行系統測試檢核，並於期末審查前完成所有測試缺失改善項目，由貴處召開期末報告會議進行審查，並出席會議及簡報。本團隊已完成本案所有工作項目，於 112 年 10 月 25 日公文函知貴處進行系統測試檢核，並於期末審查前完成修正所有測試缺失改善項目。由貴處召開期末報告會議進行審查，並出席會議及簡報，於 112 年 12 月 4 日召開期末報告審查會議，並審查通過。
- 四、應於 112 年 12 月 15 日檢送全案成果報告書 5 份（*.doc 及 *.pdf 檔），含以下文件：年度維護成果報告、系統設計規格書、程式設計規格書、系統測試報告書、相關授權書及證明文件，電子檔資料(外接式硬碟)2 份，含以下資料：程式原始碼、資料庫關連性、操作維護手冊（*.doc 及 *.pdf 檔）、圖資 GIS 檔(.shp 檔，TWD97 坐標)、成果報告書、電子檔應包含內文檔、封面檔（*.jpg）且內文、封面之 *.doc 檔及 *.pdf 檔應各合併為 1 個檔案、各階段簡報（*.ppt 檔）。

4-2 進度管制計畫

- 一、本案在執行前，將對所有參與工作人員實施勤前講習，將所有合約內規定及注意事項由計畫主持人交代各分組負責人，以期有完整、一致及正確之成果。
- 二、每兩週開會檢討計畫進度，針對各項工作管理、問題處理、數據資料審查、工作進展等予以通盤檢討與掌握，並記錄於月工作報告。
- 三、指派專案人員與專責技術人員負責本案，並與貴處本案之承辦人員保持密切聯繫與配合，加強協調事宜與工作進度的控管。
- 四、專案人員將嚴格控管工作進度，若發現進度可能落後，即刻增派人力，以期達到如期完工之目標。



- 五、須於契約成立次月起每月 10 日前，提出前一個月之書面工作報告及流量報告，送交機關審核（或備查）。報告內容至少包括下列各項：
- (一)詳述前一個月進行之工作事項、工作進度、工作人數及時數、異常狀況因應對策。
 - (二)當月人員預訂工作項目與時程。
 - (三)預定進度與實際進度之比較。
 - (四)人員之動員計畫與實際動員狀況之比較。
 - (五)相關問題之已處理或預定處理方式。
 - (六)實際進度落後機關核定之工作執行計畫達（累計進度絕對值）5% 時，本團隊提出解決措施及進度掌控計畫。



第五章、結語

5-1 契約系統工項檢核說明

彙整已完成之契約系統工項，說明目前已完成工作如下表 5-1。

表 5-1 契約工項檢核表

項次	契約工項	完成	備註	預計完成時間
1.	(3D 圖台) 各圖層開放權限應以列表方式，並提出建議，經甲方確認後據以辦理，依甲方之指示協助將過時、無效益之圖層予以下架。	V	112/10/25 已完成	112/10/25 前
2.	(3D 圖台) 新增本處 111 年度辦理「北部園區航空攝影與光達掃描作業暨圖資製作案」之正射影像、DEM 及 DSM 與樹冠高度模型(CHM)等圖資成果資料(請於 6 月 30 日前完成)。	V	112/06/15 已完成	112/06/30 前
3.	(3D 圖台) 新增本處 111 年辦理「玉山國家公園原住民族地區傳統地名與文化意涵調查計畫」相關 GIS 及地名錄音檔成果，並整合於原住民分類項。	V	112/10/18 已完成	112/10/25 前
4.	(3D 圖台) 更新塔塔加遊憩區步道之環景拍攝成果(由本處提供 HTML5 格式資料)，並視需要修正 icon 樣式及美編設計。	V	112/10/18 已完成	112/10/25 前
5.	(3D 圖台) 更新排雲山莊 720 度環景影像，視需要進行調整格式。(環景影像由本處拍攝後提供)	V	112/09/22 已完成	112/10/25 前
6.	(3D 圖台) 新增本處東埔服務中心設施立體建模於精緻建模項，及東埔服務中心(含周邊)之 720 度室內外環景影像，視需要修正 icon 樣式及美編設計(預計於 8 月 31 日前提供檔案)。	V	112/07/12 已完成	112/10/25 前
7.	(3D 圖台) 更新園區之里程、方向指示牌圖資，視需要進行坐標及格式轉檔(預計 8 月 30 日前提供)。	V	112/06/30 已完成	112/07/31 前
8.	(3D 圖台) 提供解說牌圖層資料清冊，並協助增修園區解說牌圖層牌面檔案資訊及修正錯誤點位。	V	112/10/30 已完成	112/10/25 前
9.	(3D 圖台) 更新「基本圖資>>步道分級」相關步道分級路線資訊(由本處提供 SHP 檔，預計 8 月 31 日前提供)。	V	112/06/26 已完成	112/06/30 前
10.	(3D 圖台) 依據本處 111 年檢視圖臺內相關設施等屬性資料內容、點位修正(提供.xls 檔，工作表含山岳、地標、景點及遊客中心)，進行相關圖層更新(請於 6 月 30 日前完成)。	V	112/06/30 已完成	112/06/30 前
11.	(3D 圖台) 更新歷年研究報告圖層之 111 年本處研究成果資料(本項資料由本處提供，須於 6 月 30 日前完成)。	V	112/06/15 已完成	112/06/30 前



項次	契約工項	完成	備註	預計 完成時間
12.	(3D 圖台)修正國家公園計畫>>園區範圍之線段顏色修正為水藍色(R:60、G:240、B:250 或其他可與步道分級顏色區別)並改線段樣式(如:十-十-十-十-)。另各園區範圍之圖層調整可依比例尺縮放作適當之呈現。	V	112/06/07 已完成	112/07/31 前
13.	(3D 圖台) 原預設開啟之園區範圍>>3 通圖層修正為預設開啟 4 通範圍。	V	112/06/07 已完成	112/07/31 前
14.	(3D 圖台) 登山資訊>>新增步道分級、步道里程兩項圖資；基本圖資>>步道圖層刪除。	V	112/06/26 已完成	112/07/31 前
15.	(3D 圖台) 提供 3D 圖臺系統 27 個圖資(圖資項目由本處決定)資料與圖層轉換成 API 或提供網址介接於本處全球資訊網，並含網路傳輸使用費。	V	112/05/25 已完成	112/07/31 前
16.	(3D 圖台) 網路圖資(WMTS)之輸入網址如點選國土測繪中心(https://wmts.nlsc.gov.tw/wmts)點擊查詢後，提供國土測繪中心應有介接代碼與中文名稱之對照清單(另開圖例)。	V	112/07/12 已完成	112/07/31 前
17.	(3D 圖台) 上傳分享>>照片分享(包含:環景分享、照片分享兩大項)於編輯頁面新增照片之定位功能。	V	112/06/15 已完成	112/10/25 前
18.	(3D 圖台) 3D 圖臺相關之定位、土建功能等所有查詢使用分區及園區查詢功能，全面更新以第 4 次通盤檢討計畫分區資料。	V	112/07/18 已完成	112/07/31 前
19.	(保育巡查系統) 於新增巡查紀錄>>基本資料>>巡查路線，依各管理站區修正巡查路線(下拉式選單方式，含其他路線)，巡查路線名稱由本處提供。於新增巡查紀錄>>基本資料>>巡查路線，依各管理站區修正巡查路線(下拉式選單方式，含其他路線)，巡查路線名稱由本處提供。	V	112/07/03 已完成	112/10/25 前
20.	(保育巡查系統) 於路線巡查統計>>路線巡查統計表依各管理站巡查路線計算每個月巡查次數之合計值及總和值。	V	112/07/03 已完成	112/10/25 前
21.	(保育巡查系統) 3D 圖臺介面\主題圖資更新(檔案來源自 3D 圖臺管理系統)	V	112/06/15 已完成	112/10/25 前
22.	(保育巡查系統) 配合資通系統防護基準規定，協助機關調整玉山 3D 圖臺及保育巡查系統相應等級之防護控制措施(玉山 3D 圖臺系統為中級)，配合承辦單位之新增需求調整相關功能(以工時計價共計 200 工時)。	V	112/11/15 已完成	112/11/15 前



5-2 結語

本案已依契約規定完成系統功能擴充、圖資更新修正、配合資通安全防护基準調整相關功能、保育巡查功能調整及持續介接政府機關共享圖層等工作項目。於玉山 3D 圖臺部分，本案依貴處需求配合擴充現行系統圖臺系統功能及完成圖資更新，擴充功能包含於照片分享編輯頁面增加關鍵字搜尋功能及於環景分享增加編輯功能；圖資更新則包含歷年研究報告、登山資訊、基本圖資、地標景點、園區設施、原住民等圖層。於保育巡查系統部分，本案持續配合調整保育巡查系統相關功能，包含依貴處指示修正巡查路線及擴充路線巡查之統計功能，並依需求訪談會議之結論將保育巡查系統之 3D 圖臺圖資調整為與玉山圖台業務版一致，本團隊也持續配合貴處資通安全防护基準調整相關功能，改寫 3D 圖台密碼變更頁面，以因應識別與鑑別構面控制規範。

本團隊秉持專業與高配合度，用心完成本案所有工項，預期能提升貴處園區土地管理及相關設施規劃、登山遊憩路線規劃、解說教育及保育巡查等業務工作之效率。