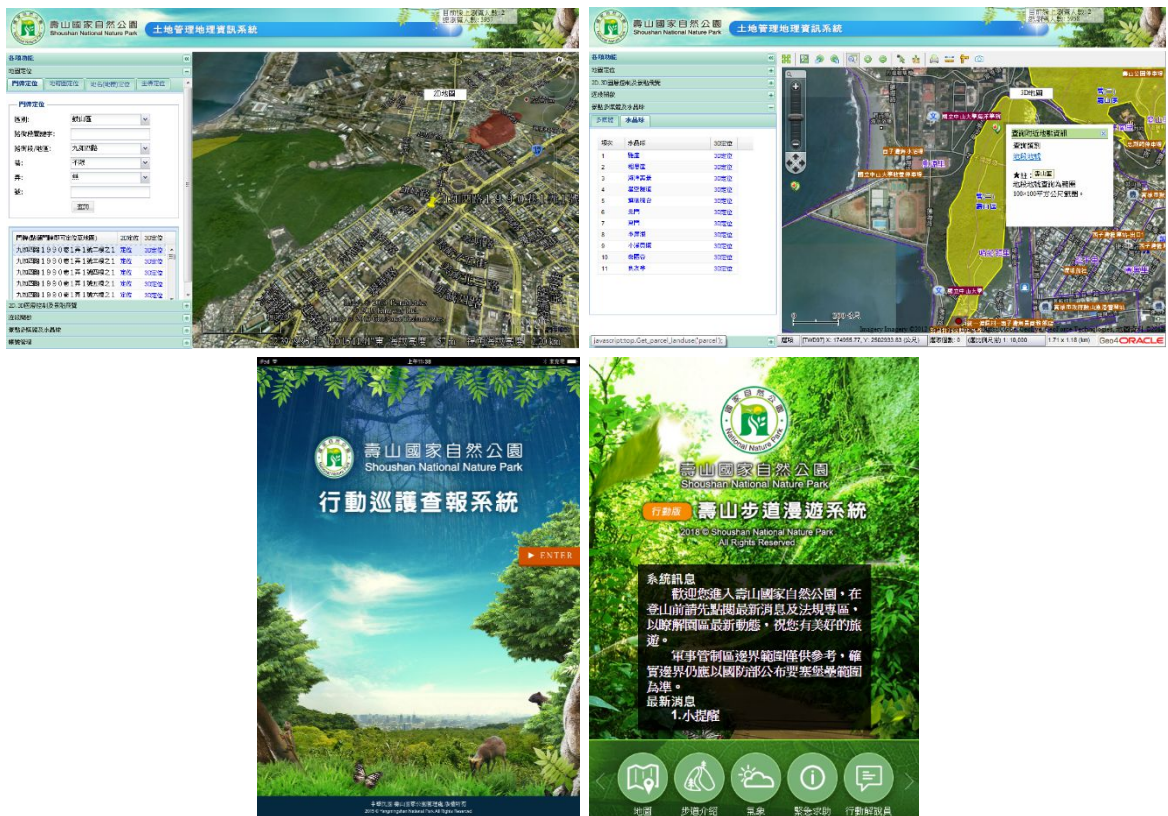


內政部營建署

規劃智慧壽山國家自然公園 遊客安全及緊急救護 計畫案

第二年成果報告書



群琄地理資訊顧問(股)公司
中華民國一〇七年十二月

內政部營建署

規劃智慧壽山國家自然公園遊客安全及緊急救護計畫案

第二年成果報告書

委辦單位：
內政部地理資訊管理處
承辦單位：
群璇地理資訊顧問(股)公司

目 錄

第壹章	專案概述	1
第一節	專案名稱	1
第二節	專案緣起	1
第三節	專案目標	2
第四節	專案範圍	3
第五節	專案時程	5
第貳章	需求訪談作業成果	12
第一節	第一年度需求訪談作業成果	12
第二節	第二年度需求訪談作業成果	19
第參章	第一年度行動端離線版巡護管理系統成果	27
第一節	巡護管理系統-資訊架構說明	27
第二節	巡護管理系統-系統角色與權控說明	28
第三節	巡護管理案件作業流程及系統重點操作功能	29
第四節	行動端離線版巡護管理系統-系統架構	44
第五節	行動端離線版巡護管理系統-角色與功能	45
第六節	行動端離線版巡護管理系統-查報欄位內容	46
第七節	資料蒐集與處理成果	47
第八節	行動端離線版巡護管理系統成果畫面	50
第九節	Web 版巡護管理系統-擴充後架構	59
第一〇節	第一年度教育訓練成果	72
第一一節	第一年度成果分析檢討及執行說明	75
第肆章	行動版壽山步道漫遊系統	78
第一節	作業流程	78
第二節	資料蒐集成果	79
第三節	行動版壽山步道漫遊系統-系統架構	80
第四節	行動版壽山步道漫遊系統-系統功能說明	81
第五節	行動版壽山步道漫遊系統-系統成果畫面	85

第六節	第二年度教育訓練成果.....	98
第伍章	成果交付	101
第陸章	結論與建議	102
第柒章	保固及維護	103
第捌章	會議記錄與意見回覆	104
第一節	第一年工作計畫書審查意見.....	104
第二節	第一年期中審查意見.....	110
第三節	第一年期末審查意見.....	114
第四節	第二年期中審查意見.....	118
第五節	第二年期末審查意見.....	123

圖目錄

圖 1	顯示對應分派課室之未結案案件清單(以保育解說課為例).....	14
圖 2	查詢未結案案件顯示分派課室之未結案案件(以保育解說課為例).....	15
圖 3	動物傷亡提供可選擇之細項	16
圖 4	巡查路線軌跡檔提供多檔上傳	16
圖 5	日誌查詢結果新增巡查人員欄位顯示	17
圖 6	日誌詳細資料內可檢視照片	18
圖 7	巡護管理系統介接之底圖服務圖層清單	21
圖 8	巡護管理系統-排班表設定功能畫面	22
圖 9	巡護管理系統-當日巡查班表顯示	23
圖 10	巡護管理系統-巡查班表查詢功能	24
圖 11	巡護管理系統-查詢班表匯出功能	24
圖 12	巡護管理系統-搜救業務新增案件次類別	25
圖 13	巡護管理系統-搜救業務新增案件次類別日誌輸出	26
圖 14	巡護管理系統-動植物生態案件次類別新增	26
圖 15	巡護管理系統-動植物生態新增案件次類別日誌輸出	26
圖 16	土地管理地理資訊系統-系統畫面	27
圖 17	巡護管理系統-系統畫面	27
圖 18	巡護管理系統-整體資訊架構	28
圖 19	巡護管理案件作業流程	30
圖 20	巡查案件登錄情形	31
圖 21	6月9日巡查日誌內容	32
圖 22	巡查日誌匯出成果	32
圖 23	查詢日誌逾期登打及匯出成果	33
圖 24	查詢個人登打情形	33
圖 25	查詢未結案清單	34
圖 26	查詢申請案件展延並設定展延日期	35
圖 27	查詢日誌功能	36
圖 28	巡查重點查詢與瀏覽詳細資料	36
圖 29	巡查軌跡查詢	37
圖 30	查詢案件並瀏覽詳細資料	38
圖 31	變更案件狀態為結案	38

圖 32	案件申請展延	39
圖 33	案件設定支援業務課室指派	40
圖 34	行動端離線版巡護管理系統-圖磚畫面	41
圖 35	巡護管理案件-新增、結案流程	43
圖 36	行動端離線版巡護管理系統-系統架構	44
圖 37	國家自然公園範圍圖(左)；土地使用分區圖(右)	47
圖 38	系統最新地籍圖	48
圖 39	保安林(左)；軍事管制區(右)	48
圖 40	園區步道線(左)；休憩涼亭(右)	49
圖 41	園區內最新版本之航照影像	49
圖 42	行動端離線版巡護管理系統進入畫面	50
圖 43	行動端離線版巡護管理系統注意事項文字與圖臺畫面	51
圖 44	行動端離線版巡護管理系統-圖層開關功能	51
圖 45	行動端離線版巡護管理系統帳號登入畫面	52
圖 46	帳號登入成功後顯示案件上傳/下載功能	52
圖 47	新增巡護案件功能	53
圖 48	照片上傳功能	54
圖 49	預覽及刪除照片功能	54
圖 50	圖面標點取得案件位置	55
圖 51	GPS 標點取得案件位置	55
圖 52	案件新增完成	56
圖 53	待結案案件下載功能	57
圖 54	待結案案件清單	57
圖 55	待結案案件於行動端進行結案流程	58
圖 56	待結案案件進行資料上傳	58
圖 57	待結案案件資料上傳成功	59
圖 58	案件管理查詢	60
圖 59	案件空間框選查詢	60
圖 60	日誌中新增案件功能(1)	61
圖 61	日誌中新增案件功能(2)	62
圖 62	修改案件內容功能	63
圖 63	刪除案件功能	64
圖 64	變更案件狀態功能(1)	65
圖 65	變更案件狀態功能(2)	65

圖 66	Web 版巡護管理系統-擴充後系統架構.....	66
圖 67	Web 版巡護管理系統-推播訊息發送畫面.....	67
圖 68	行動端巡護管理系統-推播訊息接收畫面.....	68
圖 69	Web 版巡護管理系統-查詢歷史推播訊息畫面.....	68
圖 70	Web 版巡護管理系統-查報案件畫面.....	69
圖 71	Web 版巡護管理系統-匯入現地查報案件功能.....	69
圖 72	Web 版巡護管理系統-加入現地查報案件於日誌內.....	70
圖 73	Web 版巡護管理系統-現地查報案件查詢功能.....	70
圖 74	Web 版巡護管理系統-現地查報之結案案件.....	71
圖 75	行動版壽山步道漫遊系統-案件定位.....	76
圖 76	行動版壽山步道漫遊系統-地籍定位.....	77
圖 77	行動版壽山步道漫遊系統-作業流程.....	78
圖 78	行動版壽山步道漫遊系統-系統架構.....	80
圖 79	中央氣象局-氣象資料開放平台 Open Data.....	81
圖 80	行動解說員影片說明畫面.....	82
圖 81	虛擬實境(720VR)畫面(以旗後砲台為例).....	83
圖 82	行動版壽山步道漫遊系統首頁.....	85
圖 83	行動版壽山步道漫遊系統地圖畫面.....	86
圖 84	行動版壽山步道漫遊系統地圖操作畫面.....	87
圖 85	行動版壽山步道漫遊系統地圖圖層說明顯示.....	87
圖 86	步道介紹及地圖定位畫面.....	88
圖 87	行動版壽山步道漫遊系統-步道介紹畫面.....	89
圖 88	行動版壽山步道漫遊系統-緊急求助電話撥打畫面.....	89
圖 89	行動版壽山步道漫遊系統-行動解說員畫面.....	90
圖 90	行動版壽山步道漫遊系統-720VR 畫面.....	91
圖 91	行動版壽山步道漫遊系統-報案 APP 畫面.....	92
圖 92	行動版壽山步道漫遊系統-報案 APP 開啟.....	92
圖 93	行動版壽山步道漫遊系統-計步畫面.....	93
圖 94	行動版壽山步道漫遊系統-最新消息畫面.....	94
圖 95	行動版壽山步道漫遊系統-法規專區畫面.....	95
圖 96	行動版壽山步道漫遊系統-文字大小調整畫面.....	95
圖 97	土地管理地理資訊系統-最新消息新增畫面.....	96
圖 98	最新消息刊登於步道漫遊系統首頁.....	97
圖 99	土地管理地理資訊系統-最新消息編輯畫面.....	97

圖 100 教育訓練上課畫面 100

表目錄

表 1	專案工作預定進度	9
表 2	第一年度專案工作實際進度	10
表 3	第二年度專案工作實際進度	11
表 4	敬請籌備處提供資料項目及預計時間表規劃	19
表 5	巡護管理系統-系統角色與權控說明	28
表 6	行動端離線版巡護管理系統-系統功能及說明	44
表 7	行動端離線版巡護管理系統-角色與權控功能對應說明	45
表 8	行動端離線版巡護管理系統-查報欄位內容	46
表 9	巡護管理系統-資料蒐集與處理	47
表 10	第一年度教育訓練課程	72
表 11	系統問題整理及回覆表	75
表 12	資料蒐集成果	79
表 13	行動版壽山步道漫遊系統-系統功能及說明	80
表 14	行動版壽山步道漫遊系統-行動解說員清單	82
表 15	第二年度教育訓練課程	98

第壹章 專案概述

第一節 專案名稱

本專案名稱為『規劃智慧壽山國家自然公園遊客安全及緊急救護計畫案』。

第二節 專案緣起

壽山國家自然公園範圍包含壽山、半屏山、大小龜山、左營舊城及旗後山等，總面積為 1122.65 公頃，區內擁有豐富自然資源、地質地形、人文史蹟與生態多樣性，是一座極為珍貴的自然寶庫。其中園區每年遊客約 400 萬人(為全國國家公園遊客人數第 3 高)，臺灣獼猴數量約為 1400 隻，因此壽山為遊客與野生動物密集重疊之地區。

壽山國家自然公園籌備處(以下簡稱壽山籌備處)自 100 年 12 月 6 日開園以來，便積極透過經營管理、自然保育、遊憩環境及劣化棲地改善等事宜來保育園區，並透過保育巡查員每日進行園區巡查工作，即時處理相關包含步道及遊憩設施毀損提報、重要環境變化監測(含外來種動、植物)、民眾迷途搜救業務、民眾受傷緊急處理、民眾私闖休息區拆清除及違反國家公園法等事項，為藉由智慧系統提升效能，擬於 106 年度辦理規劃行動端離線版巡護管理系統，配合每日保育巡查人員進行野外即時拍照記錄查報使用，並統計各案件之發生地點(座標)，提供壽山籌備處預警作業及即時改善，以提升遊客使用園區內公共設施之安全與維運。

另壽山籌備處刻辦理綠色山徑計畫，以更新木棧道並建置完善指標導引及解說牌置，故擬於 107 年建置行動版壽山步道漫遊系統，加入步道導引、解說內容、軍事管制區範圍、休憩涼亭、公設桌椅、公廁等資訊，提供遊客步道行進相關資訊，並針對民眾誤入軍事管制區和偏離步道之提醒功能，提

醒遊客安全的步道警示功能，系統更整合緊急救護電話、定位功能，讓遊客如發生迷途或需緊急救護可便利的即時找到相關人員予以協助。

希冀本計畫兩年的建置成果，從第一年的巡護案件即時通報到第二年的步道漫遊系統，由下而上的進行整合建置，建立完善的智慧國家自然公園遊客安全及緊急救護系統，讓遊客來訪壽山國家自然公園可以更安全、更有保障。

第三節 專案目標

本專案之整體目標如下：

- 一、 106 年配合壽山國家自然公園既有巡護管理流程，建置行動端離線版巡護管理系統。
- 二、 107 年規劃並建置行動版壽山步道漫遊系統，提供遊客步道相關，並支援資訊偏離木棧道與誤入軍事管制區之提醒資訊。
- 三、 提出計畫執行檢討與後續經營管理策略建議。

第四節 專案範圍

專案工作包括以下數項：

一、建置行動端離線版巡護管理系統

- (1) 本公司須進行需求訪談確認巡護管理作業流程，配合壽山籌備處內既有之「巡護管理系統」和巡護業外調查既有流程架構，建置行動端離線版巡護管理系統，系統功能需包含：
 1. 提供業外巡護查報時案件簡易登打介面與離線圖資供參考使用，並可拍照進行案件紀錄，一項案件可建立 20 張照片。
 2. 提供行動端於有網路環境下瀏覽「巡護管理系統」並勾選結案與未結案之案件下載離線使用。
 3. 新案件建立後可於有網路環境下輸入個人帳號密碼上傳至「巡護管理系統」，帳號需介接土地管理地理資訊系統與營建署 AD 帳號，並已在「巡護管理系統」執行使用。
 4. 新案件於登入「巡護管理系統」顯示於暫存區中，填寫完案件詳細資訊後表示案件成立，並延續既有案件自動分派流程。
 5. 未結案案件可於行動端現場調查後編輯案件狀態，爾後於有網路環境下輸入個人帳號密碼上傳至「巡護管理系統」更新既有案件狀態，帳號需介接土地管理地理資訊系統與營建署 AD 帳號，並已在「巡護管理系統」執行使用。
 6. 提供案件(如步道損壞、待清私闖休息區等巡護管理系統內之案件)預警資訊，並推播通知儘速處理。
 7. 提供現場定位壽山國家自然公園範圍、地籍、保安林、軍事管制區等資訊。
- (2) 本系統需符合 Android 5.0 和 iOS 9 以上版本使用。

- (3) 離線版巡護管理系統圖資需在無網路環境下使用，包含園區內最新版本之航照影像、園區土地使用分區圖、園區步道線、休憩涼亭之圖資，相關圖資由壽山籌備處協助整合提供。
- (4) 離線版巡護管理系統建置之資料，應在有網路環境下或透過 USB 連接電腦，與壽山籌備處內既有之「巡護管理系統」資料共通。
- (5) 提送教育訓練計畫，並於機關完成期末報告書審查確認次日起 30 日曆天內完成 1 場 3 小時教育訓練，提供壽山籌備處系統管理人員及一般使用人員相關教育訓練課程，俾讓壽山籌備處員工及相關人員，熟悉如何應用本案建置成果。

二、 建置行動版壽山步道漫遊系統

- (1) 由壽山籌備處提供步道系統空間圖資內含步道名稱、總長度資訊以及步道沿線相關休憩涼亭、公廁、出入口相關點位、軍事管制區圖資並加以整合，並將步道進行分類，如短中長期、難易度等分類以及沿線據點有哪些休憩涼亭、解說內容、公廁，提供予本案本公司加以分析規劃行動版壽山步道漫遊系統。
- (2) 本公司須視資料內容進行行動版壽山步道漫遊系統建置，系統功能需包含：
 1. 提供步道介紹，包含步道類型、總長度以及沿線據點導引、解說內容說明。
 2. 提供遊憩地圖展示步道線空間圖資與沿線相關休憩涼亭、公設桌椅、公廁、出入口相關點位資訊。
 3. 提供步道沿線資源解說，由壽山籌備處提供相關文字與圖片檔案。
 4. 提供緊急連絡救助電話，遊客點擊以後即可進行撥打。

5. 提供 GPS 定位、追蹤功能。
 6. 提供提醒功能，若使用者開啟本項 Web APP 及 GPS，則系統可以提醒使用者目前所在位置是否在軍事管制區內及偏移步道路線。
 7. 提供步行距離計算(需開啟 GPS 追蹤功能)。
- (3) 本系統以 Web APP 方式開發，提供予不同行動裝置(應包含 Android 和 iOS)使用。
 - (4) 提供 Web APP 網址 QR Code，可供本處可同時於官方網站、解說服務平台等處進行行銷推廣。
 - (5) 提送教育訓練計畫，並於機關完成期末報告書審查確認次日起 30 日曆天內完成 1 場 3 小時教育訓練，提供壽山籌備處系統管理人員及一般使用人員相關教育訓練課程，俾讓壽山籌備處員工及相關人員，熟悉如何應用本案建置成果。
 - (6) **其他**：其他依會議決議之辦理工作事項或機關認為有必要之指定事項。

第五節 專案時程

本公司根據專案工作項目及內容，擬定各項工作之預定進度(如表 1)及重要查核點，以供壽山籌備處於專案執行過程中掌握工作進度及階段性成果，確保專案執行品質，本專案工作重要查核點時間及查核項目包括(專案簽約日以 106 年 5 月 9 日起計算)：

第一年度-自簽約次日起 240 日曆天內 (不含第 1 年期末報告審查期)

一、查核點一(第 1 年專案工作計畫書)：

- (1) 時間：簽約次日起 20 個日曆天內(為 106 年 5 月 29 日)。
- (2) 查核項目：

1. 提送全案工作計畫書(含 106 及 107 年度工作)及整體計畫預定進度表(1 式 15 份)，配合出席機關召開之報告審查會議及簡報，並經機關審查通過。
2. 辦理專案工作計畫書審查會議。

二、查核點二(第 1 年期中階段)：

- (1) 時間：簽約次日起 150 個日曆天內(為 106 年 10 月 6 日)。
- (2) 查核項目：
 1. 提送期中報告書(1 式 15 份)，內容包括行動端離線版巡護管理系統雛形系統說明並說明巡護查報之整合流程。需含前次報告書審查意見之修正，配合出席機關召開之報告審查會議及簡報，並經機關審查通過。
 2. 辦理期中審查會議。

三、查核點三(第 1 年期末階段)：

- (1) 時間：簽約次日起 210 個日曆天內(為 106 年 12 月 5 日前)。
- (2) 查核項目：
 1. 提送期末報告書(1 式 15 份)，內容包括行動端離線版巡護管理系統展示與教育訓練計畫。需含前次報告書審查意見之修正，配合出席機關召開之報告審查會議及簡報，並經機關審查通過。
 2. 辦理期末審查會議。

四、查核點四(第 1 年教育訓練)

- (1) 時間：期末報告審查通過次日起 30 日曆天(107 年 1 月 26 日前，以期末審查公文發文日為審查通過日)。
- (2) 查核項目：
 1. 機關通知期末報告審查通過次日起 30 日曆天內舉辦 1 場 3 小時教

育訓練，提供壽山籌備處系統管理人員及一般使用人員相關教育訓練課程，俾熟悉如何應用本案建置成果。

2. 辦理 3 小時教育訓練。

五、查核點五(第 1 年成果交付)

(1) 時間：期末報告審查通過次日起 30 日曆天。(107 年 1 月 26 日前，以期末審查公文發文日為審查通過日)

(2) 查核項目：

1. 提交成果報告書 15 份。

2. 成果電子檔光碟 3 份：每份含 (1) 成果報告書 (.doc、.pdf 檔)、(2) 各成果圖 (.dwg 或.shp、.pdf 檔或.jpg 檔)、(3) 歷次報告書及簡報(.doc、.ppt 檔)、(4) 步道解說之原始檔案及圖片檔 (.doc、.pdf、.ai、.dwg 或.shp 檔)等項 (5) 系統安裝程式碼，含 Android 和 iOS 版本。

第二年度-自簽約次日起 570 日曆天內 (不含第 1 年及 2 年期末報告審查期)

六、查核點六(第 2 年期中階段)：

(1) 時間：簽約次日起 420 個日曆天內(為 107 年 7 月 3 日前)。

(2) 查核項目：

1. 提送期中報告書 (1 式 15 份)，內容包括第 1 年規定工作事項之初步成果分析與檢討，以及執行成果說明、行動版壽山步道漫遊系統雛形系統說明並說明系統操作流程，配合出席機關召開之報告審查會議及簡報，並經機關審查通過。

2. 辦理期中審查會議。

七、查核點七(第 2 年期末階段)：

(1) 時間：簽約次日起 540 個日曆天內(為 107 年 10 月 31 日前)。

(2) 查核項目：

1. 提送期末報告書 (1 式 15 份)，內容包括**行動版壽山步道漫遊系統**展示與教育訓練計畫。需含前次報告書審查意見之修正，配合出席機關召開之報告審查會議及簡報，並經機關審查通過。
2. 辦理期末審查會議。

八、查核點八(第 2 年教育訓練)

(1) 時間：第 2 年期末報告審查通過次日起 30 日曆天(107 年 12 月 26 日前，以期末審查公文發文日為審查通過日)。

(2) 查核項目：

1. 機關通知第 2 年期末報告審查通過次日起 30 日曆天內舉辦 1 場 3 小時教育訓練，提供壽山籌備處系統管理人員及一般使用人員相關教育訓練課程，俾熟悉如何應用本案建置成果。
2. 辦理 3 小時教育訓練。

九、查核點九(第 2 年成果交付)

(1) 時間：期末報告審查通過次日起 30 日曆天(107 年 12 月 26 日前，以期末審查公文發文日為審查通過日)。

(2) 查核項目：

1. 提交成果報告書 15 份。
2. 成果電子檔光碟 3 份：每份含 (1) 成果報告書 (.doc、.pdf 檔)、(2) 各成果圖 (.dwg 或.shp、.pdf 檔或.jpg 檔)、(3) 歷次報告書及簡報(.doc、.ppt 檔)、(4) 步道解說之原始檔案及圖片檔 (.doc、.pdf、.ai、.dwg 或.shp 檔)等項 (5) 系統程式碼 (6) Web APP 網址 QR Code。

表 1 專案工作預定進度

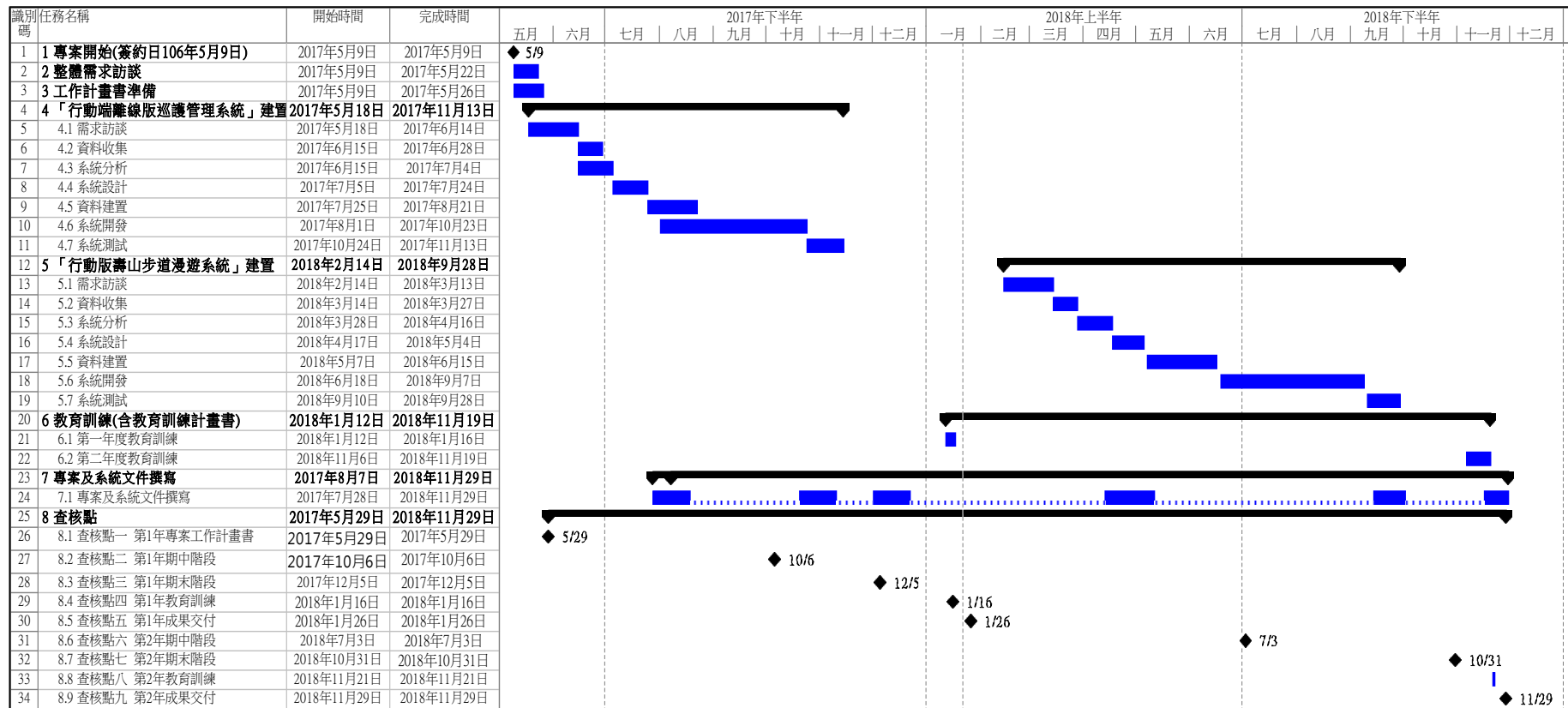


表 2 第一年度專案工作實際進度

識別碼	任務名稱	開始時間	完成時間	完成百分比	2017年5月			2017年7月			2017年9月			2017年11月			2018年1月			
					上旬	下旬	中旬	上旬	下旬	中旬	上旬	下旬	中旬	上旬	下旬	中旬	上旬	下旬		
1	1 專案開始(簽約日106年5月9日)	2017年5月9日	2017年5月9日	100%	◆ 5/9															
2	2 整體需求訪談	2017年5月9日	2017年5月10日	100%	■															
3	3 工作計畫書準備	2017年5月22日	2017年5月29日	100%	■															
4	4 「行動端離線版巡護管理系統」建置	2017年5月30日	2017年11月23日	100%	■															
5	4.1 需求訪談	2017年5月30日	2017年6月26日	100%	■															
6	4.2 資料收集	2017年6月15日	2017年6月28日	100%	■															
7	4.3 系統分析	2017年6月15日	2017年7月4日	100%	■															
8	4.4 系統設計	2017年7月5日	2017年7月24日	100%	■															
9	4.5 資料建置	2017年7月25日	2017年8月21日	100%	■															
10	4.6 系統開發	2017年8月1日	2017年10月23日	100%	■															
11	4.7 Web版巡護管理系統功能整合擴充	2017年9月20日	2017年10月31日	100%	■															
12	4.8 系統測試	2017年10月24日	2017年11月23日	100%	■															
13	5 「行動版壽山步道漫遊系統」建置	2018年1月16日	2018年9月28日	1%	■															
14	5.1 需求訪談	2018年1月16日	2018年1月16日	100%	■															
15	5.2 資料收集	2018年3月14日	2018年3月27日	0%	■															
16	5.3 系統分析	2018年3月28日	2018年4月16日	0%	■															
17	5.4 系統設計	2018年4月17日	2018年5月4日	0%	■															
18	5.5 資料建置	2018年5月7日	2018年6月15日	0%	■															
19	5.6 系統開發	2018年6月18日	2018年9月7日	0%	■															
20	5.7 系統測試	2018年9月10日	2018年9月28日	0%	■															
21	6 教育訓練(含教育訓練計畫書)	2018年1月12日	2018年11月19日	33%	■															
22	6.1 第一年度教育訓練	2018年1月12日	2018年1月16日	100%	■															
23	6.2 第二年度教育訓練	2018年11月12日	2018年11月19日	0%	■															
24	7 專案及系統文件撰寫	2017年7月28日	2018年11月29日	50%	■															
25	7.1 專案及系統文件撰寫	2017年7月28日	2018年11月29日	50%	■															
26	8 查核點	2017年5月29日	2018年11月29日	50%	■															
27	8.1 查核點一 第1年專案工作計畫書	2017年5月29日	2017年5月29日	100%	◆ 5/29															
28	8.2 查核點二 第1年期中階段	2017年10月6日	2017年10月6日	100%	◆ 10/6															
29	8.3 查核點三 第1年期末階段	2017年12月5日	2017年12月5日	100%	◆ 12/5															
30	8.4 查核點四 第1年教育訓練	2018年1月16日	2018年1月16日	100%	◆ 1/16															
31	8.5 查核點五 第1年成果交付	2018年1月26日	2018年1月26日	100%	◆ 1/26															
32	8.6 查核點六 第2年期中階段	2018年7月3日	2018年7月3日	0%	■															
33	8.7 查核點七 第2年期末階段	2018年10月31日	2018年10月31日	0%	■															
34	8.8 查核點八 第2年教育訓練	2018年11月21日	2018年11月21日	0%	■															
35	8.9 查核點九 第2年成果交付	2018年11月29日	2018年11月29日	0%	■															

表 3 第二年度專案工作實際進度

識別碼	任務名稱	開始時間	完成時間	完成百分比	2018年3月			2018年5月			2018年7月			2018年9月			2018年11月		2018年12月
					上旬	下旬	中旬	上旬	下旬	中旬	上旬	下旬	中旬	上旬	下旬	中旬	上旬	下旬	
1	1 專案開始(簽約日106年5月9日)	2017年5月9日	2017年5月9日	100%															
2	2 整體需求訪談	2017年5月9日	2017年5月10日	100%															
3	3 工作計畫書準備	2017年5月22日	2017年5月29日	100%															
4	4 「行動端離線版巡護管理系統」建置	2017年5月30日	2017年11月23日	100%															
5	4.1 需求訪談	2017年5月30日	2017年6月26日	100%															
6	4.2 資料收集	2017年6月15日	2017年6月28日	100%															
7	4.3 系統分析	2017年6月15日	2017年7月4日	100%															
8	4.4 系統設計	2017年7月5日	2017年7月24日	100%															
9	4.5 資料建置	2017年7月25日	2017年8月21日	100%															
10	4.6 系統開發	2017年8月1日	2017年10月23日	100%															
11	4.7 Web版巡護管理系統功能整合擴充	2017年9月20日	2017年10月31日	100%															
12	4.8 系統測試	2017年10月24日	2017年11月23日	100%															
13	5 「行動版壽山步道漫遊系統」建置	2018年1月16日	2018年11月2日	100%															
14	5.1 需求訪談	2018年1月16日	2018年1月16日	100%															
15	5.2 資料收集	2018年3月14日	2018年3月27日	100%	■														
16	5.3 系統分析	2018年3月28日	2018年4月16日	100%		■													
17	5.4 系統設計	2018年4月17日	2018年5月4日	100%			■												
18	5.5 資料建置	2018年5月7日	2018年6月15日	100%				■											
19	5.6 系統開發	2018年6月18日	2018年10月12日	100%					■										
20	5.7 系統測試	2018年10月15日	2018年11月2日	100%													■		
21	6 教育訓練(含教育訓練計畫書)	2018年1月12日	2018年12月7日	100%															
22	6.1 第一年度教育訓練	2018年1月12日	2018年1月16日	100%															
23	6.2 第二年度教育訓練	2018年11月26日	2018年12月7日	100%														■	
24	7 專案及系統文件撰寫	2017年7月28日	2018年11月29日	100%															
25	7.1 專案及系統文件撰寫	2017年7月28日	2018年11月29日	100%															
26	8 查核點	2017年5月29日	2018年12月20日	100%															
27	8.1 查核點一 第1年專案工作計畫書	2017年5月29日	2017年5月29日	100%															
28	8.2 查核點二 第1年期中階段	2017年10月6日	2017年10月6日	100%															
29	8.3 查核點三 第1年期末階段	2017年12月5日	2017年12月5日	100%															
30	8.4 查核點四 第1年教育訓練	2018年1月16日	2018年1月16日	100%															
31	8.5 查核點五 第1年成果交付	2018年1月26日	2018年1月26日	100%															
32	8.6 查核點六 第2年期中階段	2018年7月3日	2018年7月3日	100%															
33	8.7 查核點七 第2年期末階段	2018年10月31日	2018年10月31日	100%															
34	8.8 查核點八 第2年教育訓練	2018年12月11日	2018年12月11日	100%															
35	8.9 查核點九 第2年成果交付	2018年12月20日	2018年12月20日	100%															

第貳章 需求訪談作業成果

第一節 第一年度需求訪談作業成果

於 106 年 6 月 19 日上午進行工作會議，並於同日下午完成本案之功能需求，與籌備處業務相關人員進行需求訪談，了解現行業務執行流程架構，進而分析規劃合適的功能需求，得以協助籌備處未來業務作業的執行。該次需求訪談以面談方式進行，除針對本案行動端離線版巡護管理系統外，另 Web 版巡護管理系統同時須配合行動端案件上傳後進行系統調整，記錄 Web 版巡護管理系統須配合調整之相關功能。

壹、 需求訪談作業事項

一、 行動端離線版巡護管理系統：

於需求訪談會議時確認本案之系統功能流程及作業規劃，包含案件填寫欄位及操作流程：

(1) 案件填寫欄位內容

巡山員於園區內使用行動端離線版巡護管理系統時，確認必填的欄位如下：

1. 巡查日期
2. 巡查路線
3. 案件主類別
4. 案件次類別
5. X 座標
6. Y 座標
7. 附加照片

其中，附加照片至多可上傳 20 張，且可刪除及瀏覽照片；另外，巡山員姓名則於資料上傳後，一併由系統判斷帳號自動帶入，不須再次填寫；提供案件說明欄位，但為避免手機登打速度慢，後續案件上傳後，可於 Web 版巡護管理系統再補充登打。

(2) 系統操作流程

1. 新增案件：提供新增案件功能，並填寫已確認之欄位內容，並附加照片後儲存於行動端系統內。
2. 下載案件：須於網路環境下以帳號登入後，勾選未結案案件可下載至行動端系統內。
3. 未結案案件可上傳結案照片或編輯案件內容。
4. 上傳案件：於網路環境下以帳號登入後，勾選案件可上傳至 Web 版巡護管理系統內。

(1) 若為新增案件，進入 Web 版巡護管理系統暫存位置，巡山員須登入 Web 版巡護管理系統將案件內容登打完畢。確認成案後，才進入案件分派程序。

5. 未結案案件若含結案照片直接更改案件狀態為結案。

二、 Web 版巡護管理系統：

配合行動端離線版巡護管理系統進行系統畫面調整，另針對現行系統操作流程提出調整事項。

(1) 配合行動端離線版巡護管理系統調整系統畫面

1. 案件於行動端離線版巡護管理系統上傳後，Web 版巡護管理系統提供一現地查報之功能，透過巡查日期或巡查路徑等條件查詢上傳後之案件。

2. 提供推播訊息功能，各課室填寫欲推播之主題及內容後發送訊息，園區內之巡山員可接收訊息，並即時針對推播內容進行作業。

(2) 現行系統操作流程提出調整事項

1. 進入 Web 版巡護管理系統時，顯示未結案案件清單。
2. 查詢未結案案件時，僅顯示對應分派課室之未結案案件。
3. 新增動物傷亡的細項，含獼猴、山羌、流浪狗、白鼻心及其他等選項，供填報人以下拉選單方式選擇。
4. 巡查路線之軌跡檔提供多檔上傳。
5. 日誌查詢結果新增巡查人員欄位顯示。
6. 日誌詳細資料內可檢視照片。

貳、 Web 版巡護管理系統-配合調整功能成果

- (1) 進入 Web 版巡護管理系統時，顯示未結案案件清單。

一進入巡護管理系統，有視窗跳出顯示對應分派課室之未結案案件，其中企劃課可瀏覽所有未結案案件。



圖 1 顯示對應分派課室之未結案案件清單(以保育解說課為例)

(2) 查詢未結案案件時，僅顯示對應分派課室之未結案案件。

當進行案件查詢時，僅顯示對應分派課室之未結案案件部分。



案件管理

案件查詢

巡查日期:
 迄:
 巡查路線:
 巡山員:
 案件類別:
 案件狀態: **未結案**

案件查詢結果

巡查案件	巡查日期	分派課室	案件狀態	詳細資料	定位
動植物生態 - 動物傷亡	2017/09/15	保育解說課	未結案	編輯	定位
動植物生態 - 動物傷亡	2017/09/15	保育解說課	未結案	編輯	定位
動植物生態 - 其他	2017/08/24	保育解說課	未結案	編輯	定位
動植物生態 - 動物傷亡	2017/07/24	保育解說課	未結案	編輯	定位
動植物生態 - 動物傷亡	2017/07/23	保育解說課	未結案	編輯	定位
動植物生態 - 盜砍攀折植物	2017/07/20	保育解說課	未結案	編輯	定位
動植物生態 - 動物傷亡	2017/07/20	保育解說課	未結案	編輯	定位
動植物生態 - 流浪動物聚集	2017/05/29	保育解說課	未結案	編輯	定位
動植物生態 - 流浪動物聚集	2017/05/27	保育解說課	未結案	編輯	定位
動植物生態 - 流浪動物聚集	2017/04/24	保育解說課	未結案	編輯	定位
動植物生態 - 餵食獼猴	2017/04/17	保育解說課	未結案	編輯	定位
動植物生態 - 流浪動物聚集	2017/04/13	保育解說課	未結案	編輯	定位
動植物生態 - 流浪動物聚集	2017/04/05	保育解說課	未結案	編輯	定位

圖 2 查詢未結案案件顯示分派課室之未結案案件(以保育解說課為例)

(3) 案件類別為動物傷亡，提供可選擇之細項。

新增動物傷亡的細項，含鳥類、獼猴、山羌、流浪狗、白鼻心及其他選項，供填報人以下拉選單方式選擇。

The screenshot shows a web form titled '巡查案件' (Patrol Case). Under the '案件內容' (Case Content) section, there are several fields: '巡查路線*' (Patrol Route), '案件主類別：*' (Main Case Category), '案件次類別：*' (Sub-case Category), '動物傷亡*' (Animal Injury), '其它事項補述：' (Other details), 'X 坐標：*' (X Coordinate), and 'Y 坐標：*' (Y Coordinate). To the right, there are three dropdown menus: '軍事管制區' (Military Control Zone), '動植物生態' (Flora and Fauna Ecology), and '動物傷亡' (Animal Injury). The '動物傷亡' dropdown is expanded, showing a list of animal types: 鳥類, 獼猴, 山羌, 流浪狗, 白鼻心, and 其它. A red box highlights this dropdown menu.

圖 3 動物傷亡提供可選擇之細項

(4) 巡查路線之軌跡檔提供多檔上傳。

調整為巡山員可上傳多個巡查路線軌跡檔案。

The screenshot shows a web interface for '巡查日誌管理' (Patrol Log Management). It has three tabs: '日誌管理' (Log Management), '巡查重點' (Patrol Focus), and '巡查軌跡' (Patrol Tracks). The '巡查日誌' (Patrol Log) tab is active. It displays a log entry for '2017/09/25' with details: '巡查日期: 2017/09/25', '巡查時間: 08:00~17:30', '天氣: 晴', and '巡查路線: 軍事管制區'. Below this, there are fields for '陪同人員:' (Accompanying Personnel) and '巡查心得:' (Patrol Experience). At the bottom, there is a '軌跡檔:' (Track File) field containing two files: '106.09.25 D1.gpx' and '106.09.25 D2.gpx'. A red box highlights this field. There is also a '日誌照片' (Log Photo) button.

圖 4 巡查路線軌跡檔提供多檔上傳

(5) 日誌查詢結果新增巡查人員欄位顯示。

日誌查詢後，增加填寫巡查人員之姓名顯示。



圖 5 日誌查詢結果新增巡查人員欄位顯示

(6) 日誌詳細資料內可檢視照片。

進入日誌之「詳細資料」後，提供「日誌照片」之按鈕，點選後可檢視上傳之所有照片。



圖 6 日誌詳細資料內可檢視照片

第二節 第二年度需求訪談作業成果

於 107 年 1 月 16 日上午進行第一年度教育訓練，並於同日下午完成本案之功能需求訪談，與籌備處業務相關人員進行第二年度步道漫遊系統之需求訪談，說明預計工作流程及籌備處須配合提供之步道相關資料，進而分析規劃合適的功能需求，得以協助籌備處未來推廣國家公園。該次需求訪談以面談方式進行，除針對本案開發行動端步道漫遊系統專案目標及工作外，另討論其他事項以利未來系統正常運作。

壹、需求訪談作業事項

一、「行動版壽山步道漫遊系統」資料提供

配合系統架構規劃提供於民眾所需之步道相關資料，並訂定相關資料提供時間表，敬請籌備處於期限內配合提供相關資料，以利後續系統開發設計及整合作業的執行。

表 4 敬請籌備處提供資料項目及預計時間表規劃

功能名稱	功能描述	建議資料提供時間
向量資料	1. 步道系統空間圖資內含步道名稱、總長度資訊，並將步道進行分類，如短中長期、難易度等分類以及沿線據點有哪些休憩涼亭、解說內容(720VR 及行動解說員等)、公廁 2. 步道入口點位	107 年 2 月 27 日
向量資料	緊急事故出入口點位 (不在行動版系統顯示，後端用)	107 年 2 月 27 日
解說資料	配合上述步道資料，3 月 15 日整理出以下資料關聯的步道，請確認是否開放 1. 虛擬實境(720VR) 2. 行動解說員	107 年 3 月 31 日
參考資料	園區內通訊不佳區域資料	107 年 2 月 27 日

二、 討論事項一：GCA 憑證申請

針對系統網站申請 GCA 政府憑證之 SSL 類憑證，此部分本公司已協助提供申請所需之資料，並且已申請及建置完成。

三、 討論事項二：資料庫軟體問題

目前本系統所使用資料庫版本已是近十年前的軟體版本，且營建署已於兩年前通知不再維護資料庫版本，而各國家公園已自行規劃搬移。已與籌備處討論暫不進行資料庫軟體版本升級，待後續有擴充方案再行轉移。

四、 討論事項三：巡護管理系統配合調整事項

於第一年期末會議中提及巡護分類資料需進行部分案件流程之變動，如原搜救工作建立後即結案，因搜救工作可能超過一、二天之時間，因此需調整將搜救工作納入巡護案件流程。

有相關需調整之巡護分類資料，籌備處已後續彙整後提出，且本公司已調整完成，調整內容請詳見 Web 版巡護管理系統-配合調整功能成果一節。

五、 討論事項四：底圖服務供應變動

土地管理地理資訊系統與巡護管理系統內有介接多項底圖服務，圖 7 顯示目前巡護管理系統內介接之底圖服務，與土地管理地理資訊系統所介接之底圖服務一致，可供使用者切換使用，其中，建議籌備處於系統內預設開啟底圖改採國土測繪中心(NLSC)提供之通用版電子地圖，通用版電子地圖目前維持 2 年之定期圖資更新頻率。原先所採用之 TGOS 及 Google Map 底圖服務由於有如下因素已下架：

(1) Google Map 底圖服務

今年度公告 6/11 開始進行收費作業，本公司於 6/11 前已告知籌備處，及於系統中公告訊息：「因近期 Google Map 地圖服務政策改變，可

能會影響本系統的介接服務，屆時可能不再提供 Google Map 相關服務，敬請見諒！」，因此下架 Google Map 底圖服務。

(2) TGOS Map 底圖服務

今年年初地理資訊圖資雲底圖服務平台(TGOS)於官網公告其提供之 TGOS 底圖服務已自 106 年起停止更新，原因在於 105 年起為考量國家圖資更新之一致性，主要以國土測繪中心(NLSC)之通用電子地圖為主發展國家共通底圖，因此，若持續使用之 TGOS 底圖服務可能會有誤判之疑慮，建議籌備處改以通用版電子地圖為預設底圖，且將 TGOS 底圖服務下架。

已下架 TGOS 及 Google Map 底圖服務，建議籌備處可再納入 Open Street Map 之底圖服務，此服務不需收費且用戶量逐年提升，加入後可做為另一底圖套疊之參考，以供使用者選擇熟悉之底圖瀏覽。



圖 7 巡護管理系統介接之底圖服務圖層清單

貳、 Web 版巡護管理系統-配合調整功能成果

一、 巡查班表

此功能為第一年度期末會議後額外提供之功能，此巡查班表功能已開發完畢，可至系統中查看巡山員每日巡查之路線。另外，針對每月之排班人員設定後，匯出 PDF 檔供籌備處下載列印。

(1) 巡查班表設定

提供系統管理者及巡山組長巡查班表功能設定之權限，可至系統中針對各巡山員、巡查路線及勤休類型進行設定。其中，勤休類型包含：巡查、搜救、備勤人員、例假、休息日及年度特休六類，圖 8 顯示操作畫面，以下拉選單選擇巡山員、巡查路線及勤休類型後，提供日曆點選方式選擇對應勤休類型之日期，點選「儲存」後即完成。

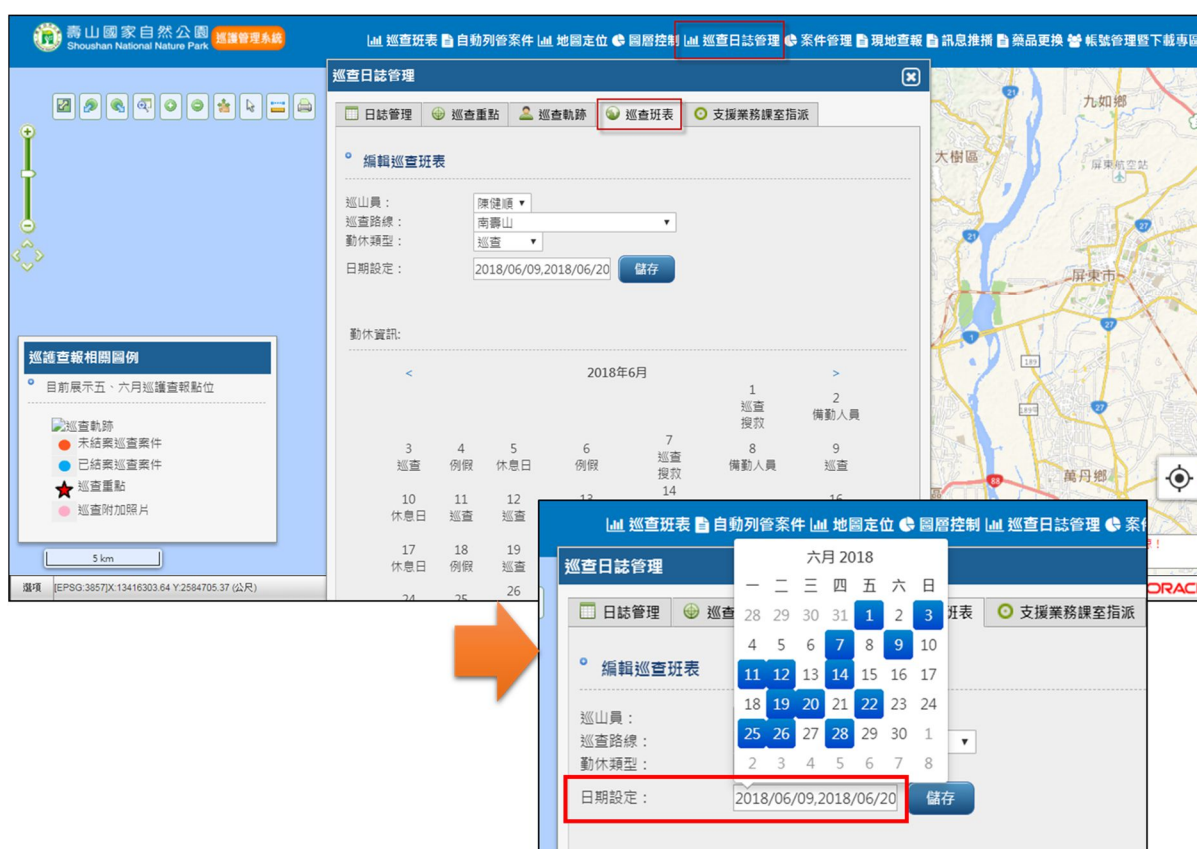


圖 8 巡護管理系統-排班表設定功能畫面

(2) 巡查班表查詢顯示

一進入巡護管理系統後，立即跳出當日巡山員排班內容(如圖 8 所示)，以利發生突發狀況時，可找尋相關之巡山員或備勤人員協助出動救援。

另也提供查詢功能，圖 10 所示於系統內提供「巡查班表」功能，可查詢過去某日排班之情形。



圖 9 巡護管理系統-當日巡查班表顯示

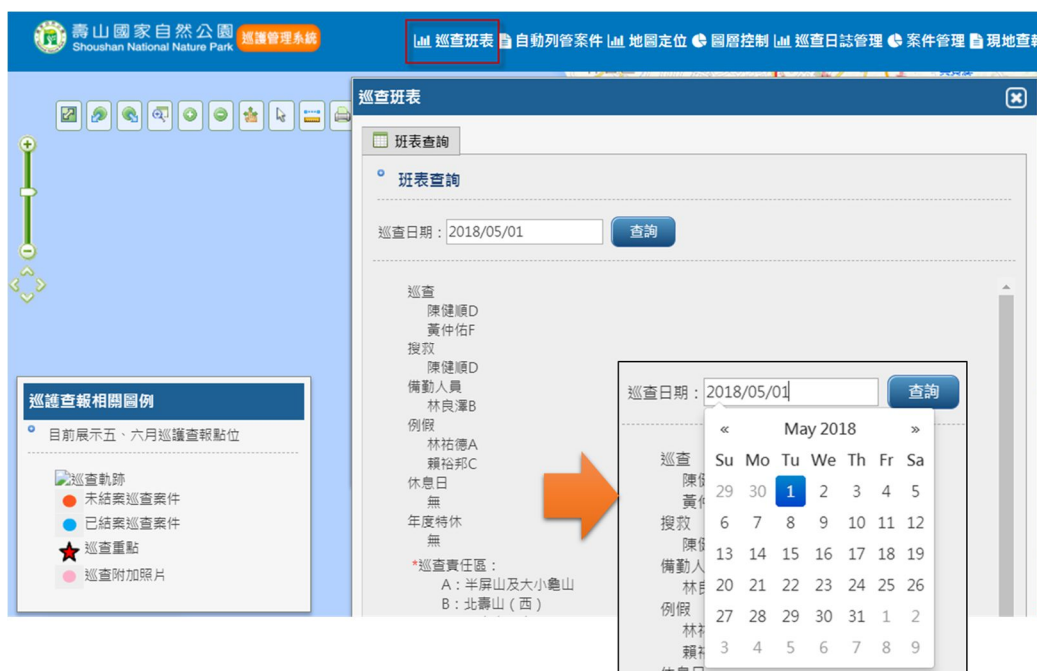


圖 10 巡護管理系統-巡查班表查詢功能

(3) 查詢班表匯出功能

設定完成各月之巡查班表後，於「帳號管理暨下載專區」內之下載專區可自動產出各月巡查班表之連結供籌備處下載，匯出後為 PDF 格式。

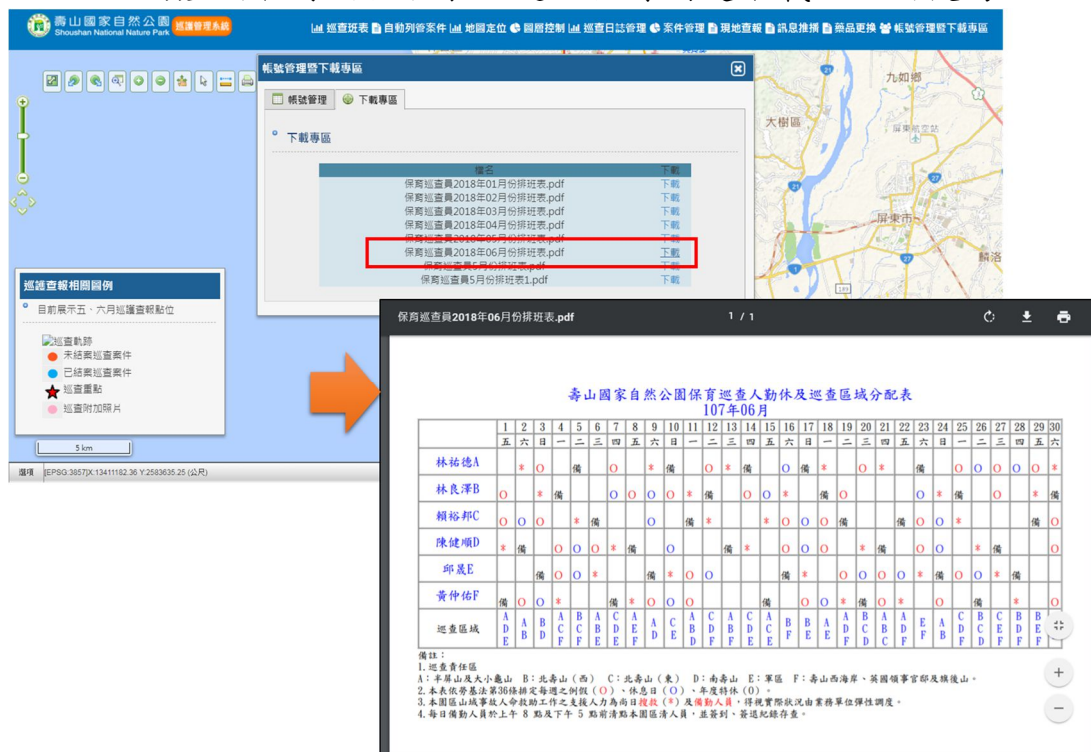


圖 11 巡護管理系統-查詢班表匯出功能

二、 巡護分類流程調整

過去搜救業務之巡查作業流程為新增案件後即結案，當搜救業務發生時可立即處理，但因近期有記錄為搜救業務超過一天以上，非能立即結案，因此，調整此巡護分類之作業流程。

目前巡護管理系統內之搜救業務已調整為與一般案件之作業流程相同，成案後分派給對應課室處理，經處理後須進入系統內上傳結案照片或登打結案描述，才可完成結案程序。

三、 新增巡查案件分類

依據籌備處提供配合調整之巡查案件分類，包含搜救業務及動植物生態兩項案件主類別新增案件次類別，新增之次類別說明如下：

(1) 搜救業務

除調整巡查作業流程外，針對案件類別案件次類別：「救傷」、「迷途」。保育巡查員於系統內新增搜救業務之案件類別時，需再選擇案件次類別，以利區分。所示，為新增兩項次類別之畫面，另顯示日誌也配合調整格式，輸出後可查看該搜救業務之次類別。

圖 12 巡護管理系統-搜救業務新增案件次類別

巡查記錄	4. 環境維護：+	
	<input type="checkbox"/> 民眾私置桌椅; <input type="checkbox"/> 民眾藏放雜物; <input type="checkbox"/> 民眾私設廁所; <input type="checkbox"/> 垃圾或衛生紙待清理; <input type="checkbox"/> 私設涼棚; <input type="checkbox"/> 本處督導清潔廠商; <input type="checkbox"/> 督導有缺失待改善; +	
	<input type="checkbox"/> 其他; <input checked="" type="checkbox"/> 無特別情形; +	
	5. 護施維護：+	
	<input type="checkbox"/> 步道設施損壞; <input type="checkbox"/> 公設桌椅損壞; <input type="checkbox"/> 扶手欄杆損壞; +	
	<input type="checkbox"/> 其他設施損壞; <input type="checkbox"/> 建議增設設施; <input type="checkbox"/> 其他; <input checked="" type="checkbox"/> 無特別情形; +	
	6. 藥品更換：+	
更換位置：+		
7. 搜救業務：+		
<input type="checkbox"/> 迷途; <input checked="" type="checkbox"/> 救傷; +		
開始時間:10:20	結束時間:12:00	地點:中心亭上方往蓮花河岔路

圖 13 巡護管理系統-搜救業務新增案件次類別日誌輸出

(2) 動植物生態

為記錄國家自然公園園區內有豐富之物種多樣性，配合新增動植物生態加入新案件次類別：「動物觀察」、「植物觀察」兩類；針對個別物種之觀察，提供對應物種選單，圖 14 顯示新增動物觀察及植物觀察時之選項，並調整日誌輸出版面(如圖 15 所示)。

巡查案件	巡查案件
<p>案件內容</p> <p>巡查路線*</p> <p>案件主類別：*</p> <p>案件次類別：*</p> <p>動物觀察*</p> <p>其它事項補述：</p> <p>X 坐標：*</p> <p>Y 坐標：*</p> <p>附加照片</p>	<p>案件內容</p> <p>巡查路線*</p> <p>案件主類別：*</p> <p>案件次類別：*</p> <p>植物觀察*</p> <p>其它事項補述：</p> <p>X 坐標：*</p> <p>Y 坐標：*</p> <p>附加照片</p> <p>選擇檔案 未選擇任何檔案</p> <p>上傳</p>

圖 14 巡護管理系統-動植物生態案件次類別新增

<p>1. 重要環境變化：+</p> <p><input type="checkbox"/> 土石滑落; <input type="checkbox"/> 土地濫墾植; <input type="checkbox"/> 樹木傾倒; <input type="checkbox"/> 引火整地; <input type="checkbox"/> 其他; +</p> <p><input type="checkbox"/> 民眾私闢休息區; <input checked="" type="checkbox"/> 無顯著變化; +</p> <p>2. 動植物生態：+</p> <p><input type="checkbox"/> 動物傷亡; <input type="checkbox"/> 流浪動物聚集; <input type="checkbox"/> 發現捕獸籠或捕捉設施; <input type="checkbox"/> 餵食獼猴; <input type="checkbox"/> 盜砍攀折植物; <input type="checkbox"/> 民眾攜帶寵物; <input type="checkbox"/> 外來種入侵植物; <input type="checkbox"/> 餵食流浪動物; <input type="checkbox"/> 其他; <input checked="" type="checkbox"/> 無特別情形; <input type="checkbox"/> 動物觀察; <input type="checkbox"/> 植物觀察; +</p> <p>3. 土地使用：+</p> <p><input type="checkbox"/> 民眾進入軍區; <input type="checkbox"/> 攤販占用; <input type="checkbox"/> 區內炊煮食物; <input type="checkbox"/> 破壞歷史古物; +</p>

圖 15 巡護管理系統-動植物生態新增案件次類別日誌輸出

第參章 第一年度行動端離線版巡護管理系統成果

第一節 巡護管理系統-資訊架構說明

壽山國家自然公園籌備處現有系統有「土地管理地理資訊系統」為公務內部使用之地理資訊系統，收納壽山籌備處之地理資訊圖資，可以做為壽山籌備處地理資訊系統之倉儲瀏覽平台，亦兼具籌備處加盟 TGOS 系統之 WMS 圖層發布，提供完善的圖資收納、展示、發布、介接之基礎。



圖 16 土地管理地理資訊系統-系統畫面

「巡護管理系統」(以下稱 Web 版巡護管理系統，與行動端離線版巡護管理系統區別)為提供巡山員進行日誌線上登打與案件紀錄，並視案件屬性以自動或分派的方式串聯業務承辦人員進行案件狀態控管(結案、未結案)，以 E 化的方式掌握壽山國家自然公園之巡查業務。

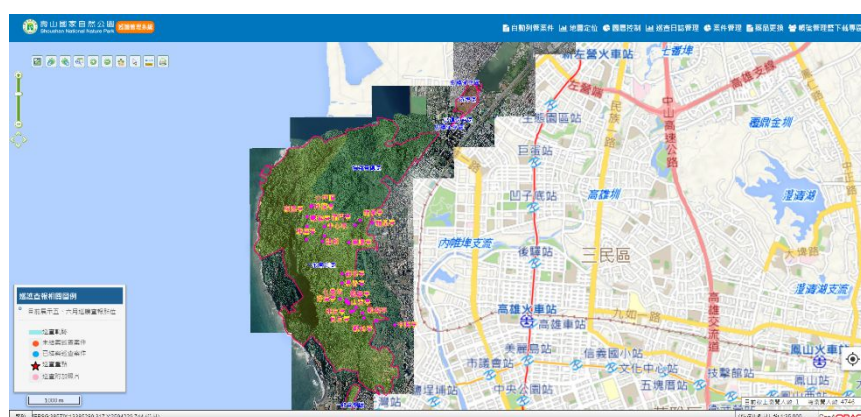


圖 17 巡護管理系統-系統畫面

本案「行動端離線版巡護管理系統」需配合「Web 巡護管理系統」下開發進行開發，配合壽山籌備處內既有之「Web 巡護管理系統」和巡護業外調查既有流程架構，建置行動端離線版巡護管理系統，並進行圖資離線處理，如圖 18。

由於 Web 巡護管理系統圖層種類眾多，因此需要將巡護相關圖層壓入圖磚採底圖方式顯示，以利行動端離線版巡護管理系統於離線狀態中使用。其中，「土地管理地理資訊系統」帳號與權限管理功能整合營建署 AD 帳號，因此，「行動端離線版巡護管理系統」亦須繼承 AD 帳號之紀錄，於案件上傳時輸入帳號資訊，以記錄案件通報者的基本資訊。

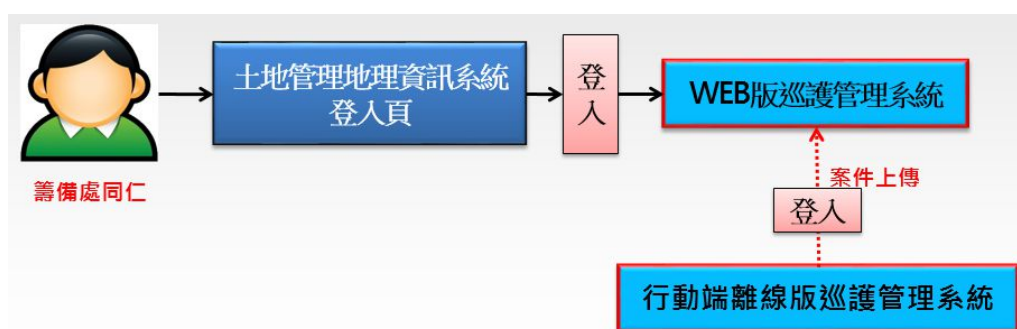


圖 18 巡護管理系統-整體資訊架構

第二節 巡護管理系統-系統角色與權控說明

Web 版巡護管理系統為內部使用之業務系統，角色分為 4 種，如表 5 所示，不同角色可使用不同系統功能，本案「行動端離線版巡護管理系統」於案件上傳時輸入帳號資訊，以記錄案件通報者的基本資訊：

表 5 巡護管理系統-系統角色與權控說明

系統	角色	WEB 版巡護管理系統	行動端離線版巡護管理系統
巡護管理系統	案件展延者	僅有籌備處主任與秘書之 AD，具備日誌與案件檢視、案件展延之功能。	無。

系統	角色	WEB 版巡護管理系統	行動端離線版巡護管理系統
	系統管理者	企劃遊憩課之巡護系統承辦人員，具備日誌與案件檢視、案件結案、案件分派與新增帳號之功能。	可上傳案件與變更案件狀態。
	單位使用者	籌備處同仁並具有 AD 帳號者，具備日誌與案件檢視、案件結案之功能。	可上傳案件與變更案件狀態。
	一般使用者	巡山員與志工，具備日誌與案件檢視、新增、編輯之功能。	可上傳案件與變更案件狀態。

第三節 巡護管理案件作業流程及系統重點操作功能

壹、巡護案件處理流程

巡護管理系統由巡山員(一般使用者)新增工作日誌，日誌中可包含多項案件，並於日誌完成後即可輸出巡查日誌 WORD 檔案。

當案件產生，會適案件類型進行自動會辦，但藥品更換與搜救業務之案件於登錄後即為結案，其餘案件採自動會辦，其中若案件類別為「支援業務」，則由企劃課負責指派適合之課室作為會辦課室。

由單位使用者設定案件之預計結案日期，若超過預計結案日期且尚未結案者，可申請案件展延，由案件展延者視情況核定展延日期，並由單位使用者於案件完成後調整案件狀態為結案，以結束案件，如圖 19 所示。

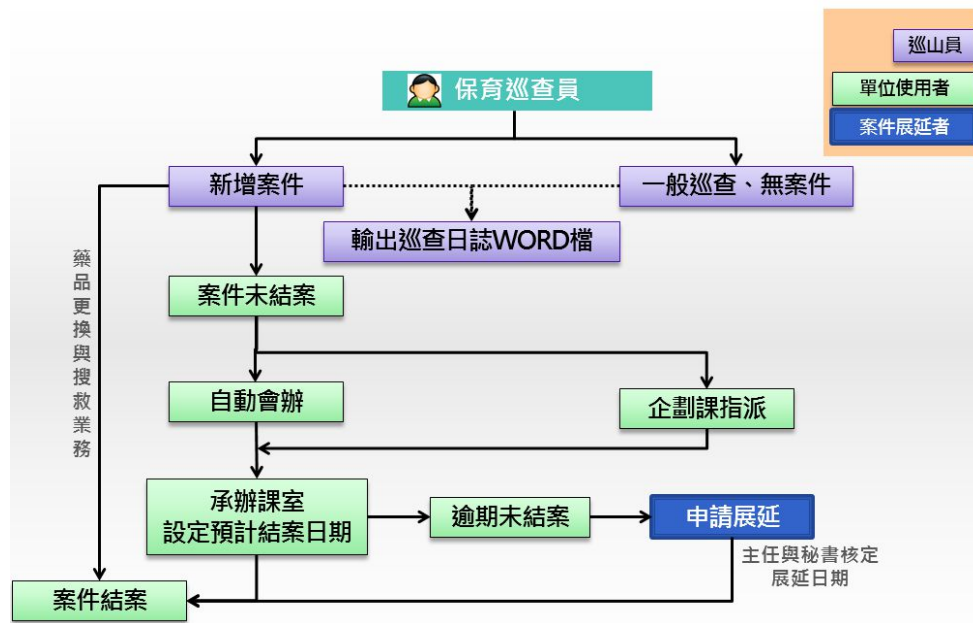


圖 19 巡護管理案件作業流程

貳、 Web 版巡護管理系統-系統重點操作功能

一、 案件類別自動會辦說明

於一般巡查日誌中可新增巡查案件，因此於案件狀態中需要登打案件類別，包含主類別和次類別(圖 20)，依據不同的案件類別會有不同的會辦課室，若該案件類別無自動會辦課室，則由企劃管理課分派案件至合適的課室；其中，藥品更換與搜救業務為案件成立後自動顯示為結案狀態，其餘案件新增之後皆為未結案，需要由會辦課室之單位使用者將案件狀態調整為結案，在案件未結案的過程中，單位使用者需要設定案件之結案日期，以供長官線上查核案件之處理進度，若無法於預計結案日期完成，單位使用者可申請案件展延，並說明展延原因，由主任與秘書核定展延日期，以利案件進度查核。

圖 20 巡查案件登錄情形

二、日誌輸出格式

針對日誌輸出格式採 Word 檔案匯出，並由巡山員列印文件供長官簽核，一份日誌最多可選取 7 張照片加 1 張軌跡檔路線，下圖為 6 月 9 日之巡查日誌，並含一個巡查案件。

巡查日誌管理

日誌管理 | 巡查重點 | 巡查軌跡 | 業務管理 | 支援業務課室指派

編修日誌

巡查日期：* 2016/06/09
 天氣：* 陰
 巡查時間：* 08:00 ~ 17:30
 巡查路線：* 西海岸、英國領事館官邸及旗後山
 軌跡檔：* 選擇檔案 未選擇任何檔案
 陪同人員：*

註：巡查心得建議打字數：300字

巡查心得：
 今日是端午節連假的第二天，天空陰陰的，氣溫還滿涼爽，所以今天到西海岸的遊客還滿多，很多人都到大自然岸邊的礁岩上看海浪，也有一對新人到大自然取景拍攝婚紗照，黃沙灣的鐘錶今天終於出現了，表示應該又有遊客來餵食了，在黃沙灣待了約20分鐘，有看到遊客逗留，但都沒有餵食，有部份的遊客開車來，但只要將車子停靠在紐潭西護欄旁就立即告知他們這裡是紅線不能強停，請他們離開；在陸戰隊訓練場的舊址上方的樹木被民眾砍伐出一塊平台出來，研判是為了更方便可以看到海景，明日會拿警示帶先圍起來並張

新增案件 | 日誌照片

案件清單

巡查紀錄	分派課室	詳細資料	定位
重要環境變化 - 其他	企劃遊憩課	編輯	定位

確定修改 | 刪除 | 取消 | 輸出巡查日誌

圖 21 6月9日巡查日誌內容

壽山國家自然公園巡查工作日誌

巡查日期：105年06月09日 星期四 | 巡查時間：0800-17:30 | 天氣：陰

巡查路線：西海岸、英國領事館官邸及旗後山

巡查紀錄：

- 重要環境變化：
 - 土石流失
 - 土地濫墾
 - 樹木傾倒
 - 引火整地
 - 其他
 - 民眾私闖休息區
 - 無顯著變化
- 動植物生態：
 - 動物傷亡
 - 流浪動物聚集
 - 發現獵獸籠或捕捉設施
 - 餵食獵獸
 - 盜砍劈折植物
 - 民眾攜帶寵物
 - 外來種入侵植物
 - 餵食流浪動物
 - 其他
 - 無特別情形
- 土地使用：
 - 民眾進入軍區
 - 攤販占用
 - 區內放置食物
 - 破壞歷史古物
 - 私採礦物或土石
 - 其他
 - 無特別情形
- 環境維護：
 - 民眾私置桌椅
 - 民眾亂放雜物
 - 民眾私設廁所
 - 垃圾或衛生紙待清理
 - 私設涼棚
 - 本處督導清潔廠商
 - 督導有缺失待改善
 - 其他
 - 無特別情形
- 護設施損壞：
 - 步道設施損壞
 - 公設桌椅損壞
 - 扶手欄杆損壞
 - 其他設施損壞
 - 遮蔭增設設施
 - 其他
 - 無特別情形
- 藥品更換：
 - 更換位置
- 搜救業務：
 - 開始時間
 - 結束時間
 - 地點
- 支援課室：
 - 內容

巡查心得：今日是端午節連假的第二天，天空陰陰的，氣溫還滿涼爽，所以今天到西海岸的遊客還滿多，很多人都到大自然岸邊的礁岩上看海浪，也有一對新人到大自然取景拍攝婚紗照，黃沙灣的鐘錶今天終於出現了，表示應該又有遊客來餵食了，在黃沙灣待了約20分鐘，有看到遊客逗留，但都沒有餵食，有部份的遊客開車來，但只要將車子停靠在紐潭西護欄旁就立即告知他們這裡是紅線不能強停，請他們離開；在陸戰隊訓練場的舊址上方的樹木被民眾砍伐出一塊平台出來，研判是為了更方便可以看到海景，明日會拿警示帶先圍起來並張

巡查照片：

照片1 說明 大自然空地停滿遊客的車子。
 照片2 說明 有新人到大自然取景拍攝婚紗照。
 照片3 說明 大自然上方。
 照片4 說明 遊客在崖邊觀景。
 照片5 說明 黃沙灣鐘錶。
 照片6 說明 黃沙灣遊客車子逗留。
 照片7 說明 遊客在海邊飲水。
 照片8 說明 巡查路線圖。

巡查人員：企劃遊憩課、秘書、主任

圖 22 巡查日誌匯出成果

三、自動列管案件查詢日誌逾期登打

於自動列管案件內的「逾期登打」下輸出統計總表，選擇欲輸出的月份，自動列出各巡山員已登打及逾期登打的次數統計。點選「產製統計報表」，可輸出 Excel 檔。

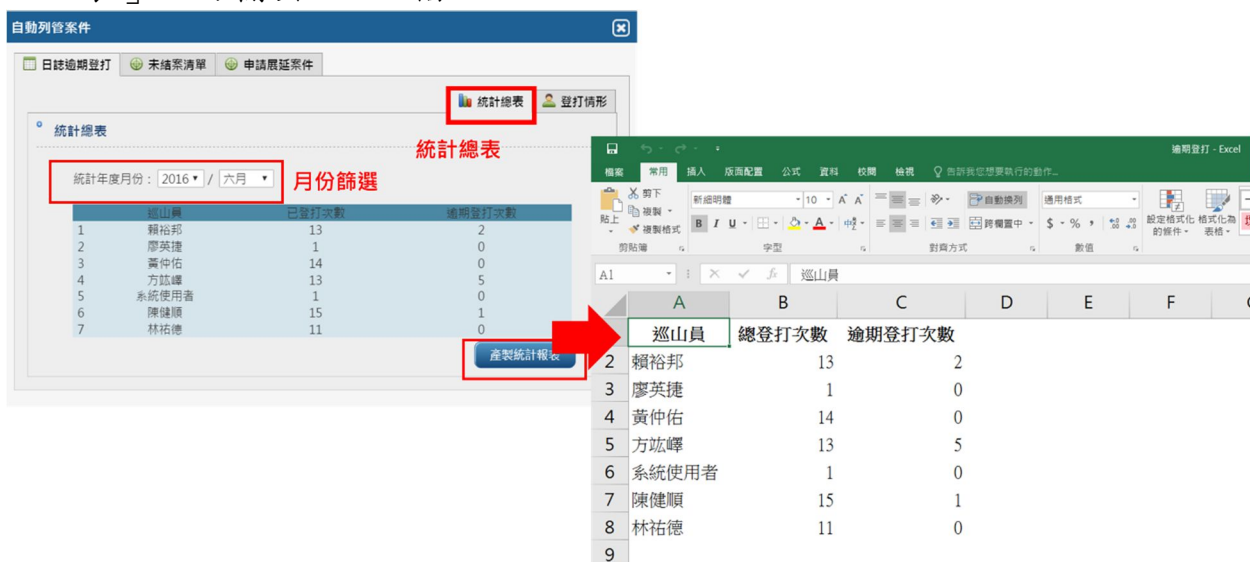


圖 23 查詢日誌逾期登打及匯出成果

另可查看個人登打情形，條件篩選月份與巡山員帳號，自動列出該月該巡山員的登打情形，包含已登打及逾期登打。



圖 24 查詢個人登打情形

四、自動列管案件查詢未結案清單

於自動列管案件內的「未結案清單」下，列出所有未結案的案件清單，記錄其案件、日期、分派課室、巡山員及詳細資料，點選「詳細資料」可查看案件內容。



圖 25 查詢未結案清單

五、自動列管案件查詢申請案件展延並設定展延日期

於自動列管案件內的「申請展延案件」下，列出所有申請展延的案件清單，記錄申請人、分派課室、預計結案日期、申請展延日期及詳細資料，點選「詳細資料」可查看案件。若接受展延申請或更改展延日期後，點選「確定」審核完成，該筆申請則於清單中自動移除。



圖 26 查詢申請案件展延並設定展延日期

六、查詢日誌與瀏覽詳細資料

提供單位使用者查詢日誌。於巡查日誌管理內的「日誌管理」下輸入查詢起迄日期及巡查路線後，按下「查詢」完成，點選詳細資料查看日誌詳細內容及案件清單。

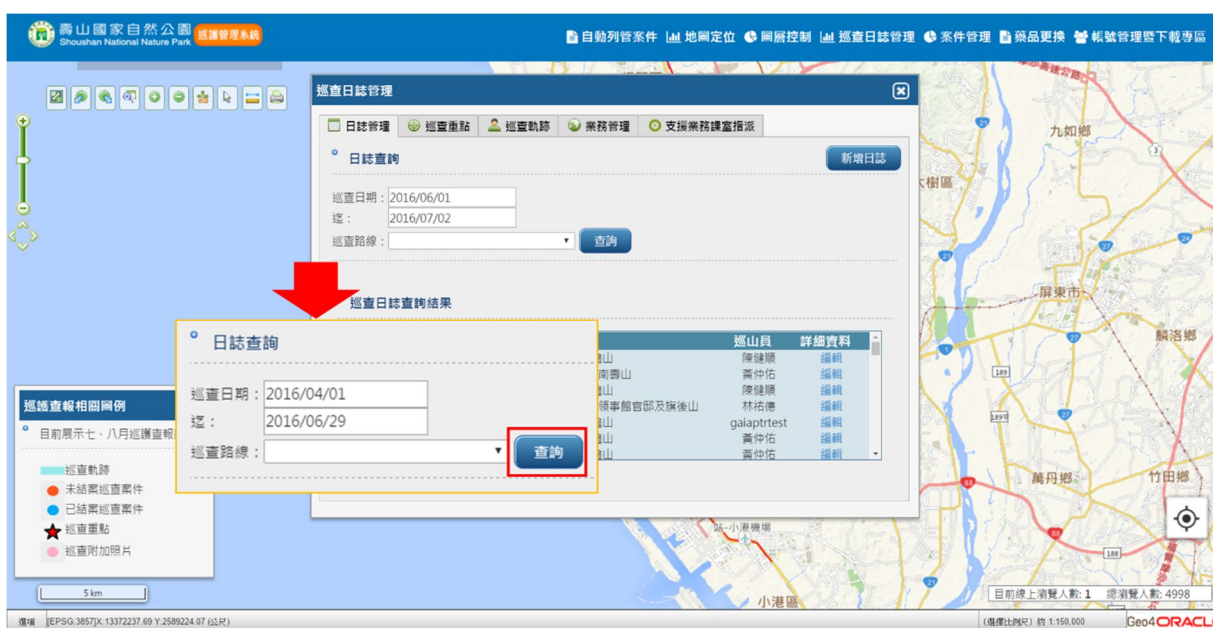


圖 27 查詢日誌功能

七、 巡查重點查詢與瀏覽詳細資料

於巡查日誌管理內的「巡查重點」下，先利用下拉式選單選擇欲查詢的巡查重點，點選「查詢」完成，此時下方查詢結果顯示巡查重點列表，可進行定位及從編輯點入查看詳細資料。



圖 28 巡查重點查詢與瀏覽詳細資料

八、 巡查軌跡查詢

於巡查日誌管理內的「巡查軌跡」下，使用者選擇起訖時間、巡查路線及巡山員等篩選條件後，點選「查詢」成功於下方列出軌跡清單。勾選特定巡查軌跡，可在地圖上顯示其巡查軌跡。

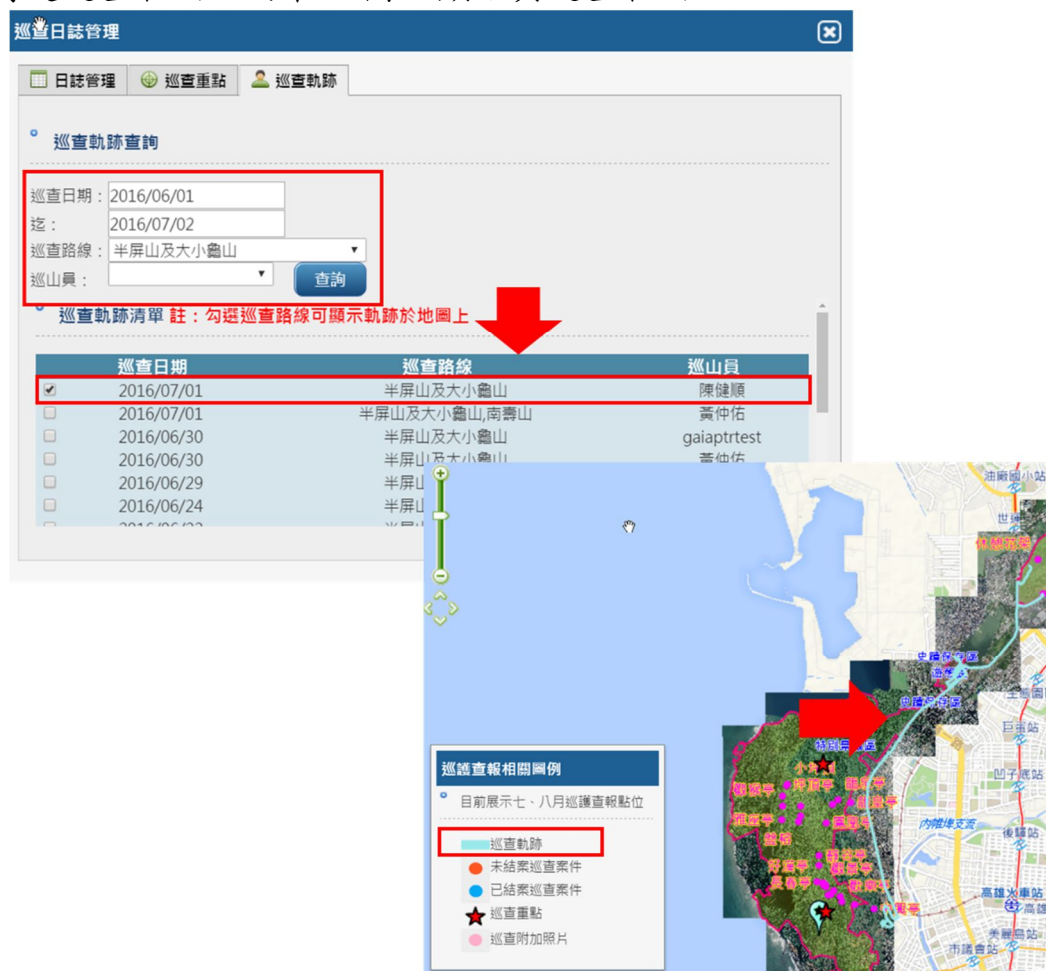


圖 29 巡查軌跡查詢

九、 查詢案件並瀏覽詳細資料

於案件管理內，使用者選擇起訖時間、巡查路線、巡山員、案件類別及案件狀態等篩選條件後，點選「查詢」成功於下方列出案件清單；亦可進行案件定位及查看詳細資料。

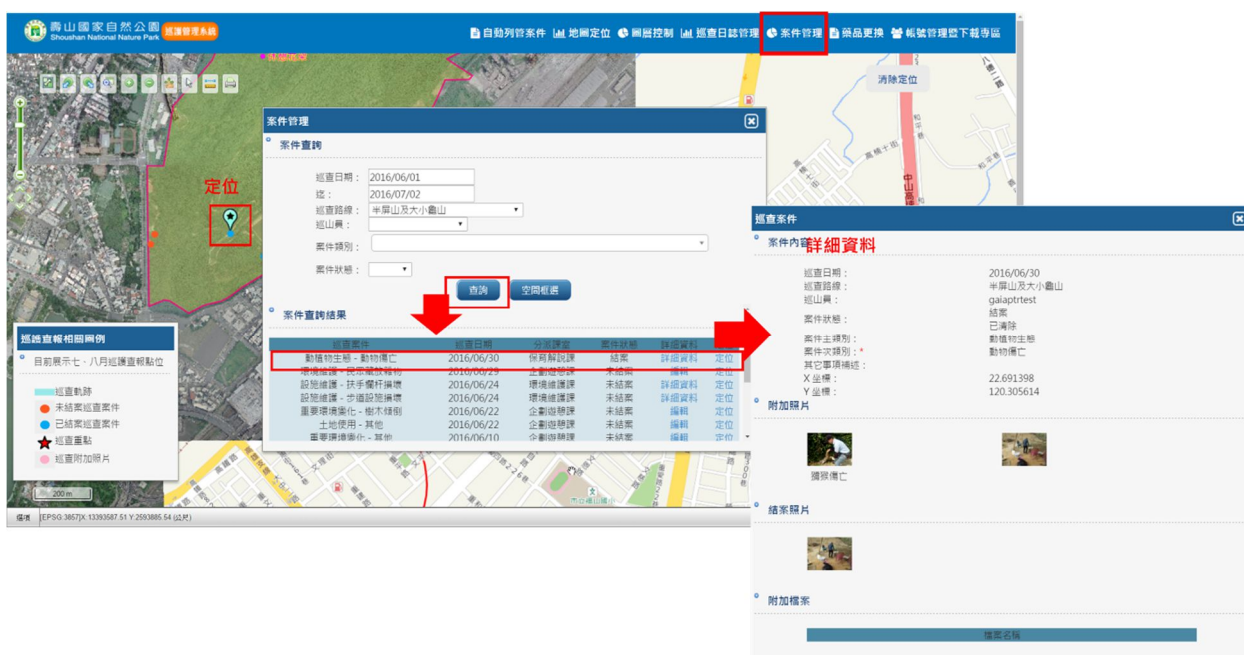


圖 30 查詢案件並瀏覽詳細資料

一〇、變更案件狀態

於案件管理內，使用者查詢出欲變更狀態的案件。與修改案件相同，點選「編輯」後，最下方點選「變更案件狀態」。將案件狀態更改為「結案」，此時必須上傳結案照片及說明，才可點選「確定」完成變更。



圖 31 變更案件狀態為結案

一一、案件申請展延

案件編輯狀態下，出現設定完成的預計結案日期。同時有「申請展延」按鈕功能，若到了該預計結案日期，需申請延後結案的日期，可按下「申請展延」，必須輸入新的結案時間及申請原因，點選「申請」完成



圖 32 案件申請展延

一二、案件設定支援業務課室指派

於巡查日誌管理內的支援業務課室指派下，進行支援業務指派工作。下方列出未指派的案件清單。點選「詳細資料」，可選擇支援課室。下圖將案件類別為「支援業務」的案件指派給企劃遊憩課。



圖 33 案件設定支援業務課室指派

參、行動端離線版巡護管理系統-基本系統操作

提供壽山籌備處同仁在外業運用本案所採購的行動裝置進行巡護案件新增與結案作業，系統需符合 Android 5.0 和 iOS 9 以上版本使用。




(1) 進入本系統後，展示圖磚畫面：提供園區內最新版本之航照影像，並可進行向量圖層開關，如土地使用分區圖、地籍圖，並提供基本地圖視窗功能操作：

1. 提供地圖視窗展示功能
2. 提供地圖範圍放大功能
3. 提供地圖放大縮小功能
4. 提供基本的圖層控制工具



圖 34 行動端離線版巡護管理系統-圖磚畫面

(2) 使用者可透過 GPS 定位模組進行位置追蹤，於地圖視窗中提供一 GPS

按鈕，GPS 按鈕需提供 GPS 定位開啟 、GPS 追蹤定位解除 、GPS 關閉  等三種狀態切換功能。

1. 當使用者按下 GPS 按鈕後，系統即開啟 GPS 並進行定位，此時 GPS 按鈕的狀態圖示需變化成 GPS 接收狀態。
2. 系統在進行 GPS 定位時，系統需持續進行 GPS 的接收定位追蹤，並在地圖上持續展示出所在位置點位圖示，並依 GPS 定位的可能誤差狀況，以淺色圓形範圍來展示出 GPS 可能誤差範圍。
3. 當使用者開始移動時，地圖上所展示的 GPS 點位圖示亦需跟隨移動。
4. 當使用者手指觸控到行動裝置時，系統即解除 GPS 追蹤定位狀態，並將 GPS 按鈕圖示做狀態切換，但是地圖上需保留上一次 GPS 定位

點位置之位置圖示，以輔助使用者於地圖操作時，能辨識自己所在位置。

5. 提供使用者關閉 GPS 功能，GPS 關閉後，GPS 按鈕圖示亦做狀態切換。

肆、巡護案件新增

本案系統擴充後，案件新增，可採用以下方式：

- (1) 「Web 巡護管理系統」，依據現有功能操作進行案件新增。
 1. 新案件成立後自動成案。
- (2) 「行動端離線版巡護管理系統」，為本案擴充開發，可安裝於 Android 5.0 和 iOS 9 以上版本使用，提供必要性之離線版圖資供參考，並記錄簡易的案件欄位與 GPS 座標資訊。
 1. 新案件建立後可於有網路環境下輸入個人帳號密碼上傳至「巡護管理系統」。
 2. 新案件於登入「巡護管理系統」顯示於暫存區中，於日誌內可加入該案件並填寫完詳細資訊後表示案件成立，並延續既有案件自動分派流程。

伍、巡護案件結案

本案系統擴充後，案件結案，可採用以下方式：

- (1) 「Web 巡護管理系統」，依據現有功能操作進行案件結案。
 1. 上傳結案照片以自動結案。
 2. 輸入結案資訊以自動結案。
- (2) 「行動端離線版巡護管理系統」，為本案擴充開發，可安裝於 Android 5.0 和 iOS 9 以上版本使用，使用者可於有網路環境下瀏覽「Web 巡護

管理系統」並勾選結案與未結案之案件下載離線使用。

1. 現場拍攝結案照片表示自動結案。
2. 現場輸入結案資訊以自動結案。
3. 後續須於有網路環境之下更新至「Web 巡護管理系統」。

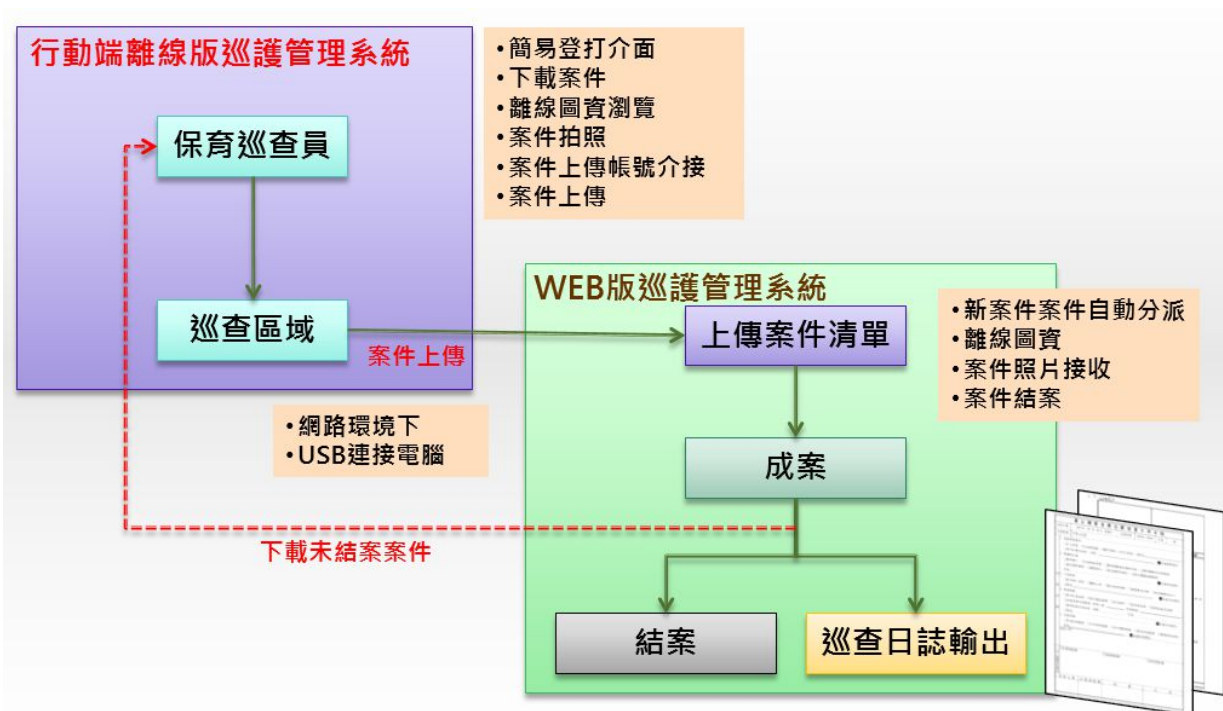


圖 35 巡護管理案件-新增、結案流程

- (3) 新增案件，使用者可新增案件並輸入案件基本資訊，案件內容包含：巡護地點坐標、照片(最多 20 張)、記錄內容、查報時間，欄位項目將視後續的需求訪談而定。
- (4) 待使用者至有網路的環境之下，提供案件資料上傳，上傳至 Web 版巡護管理系統暫存區中，待資訊登打完成後再進行結案。

第四節 行動端離線版巡護管理系統-系統架構

以下針對本案行動端離線版巡護管理系統架構進行說明。

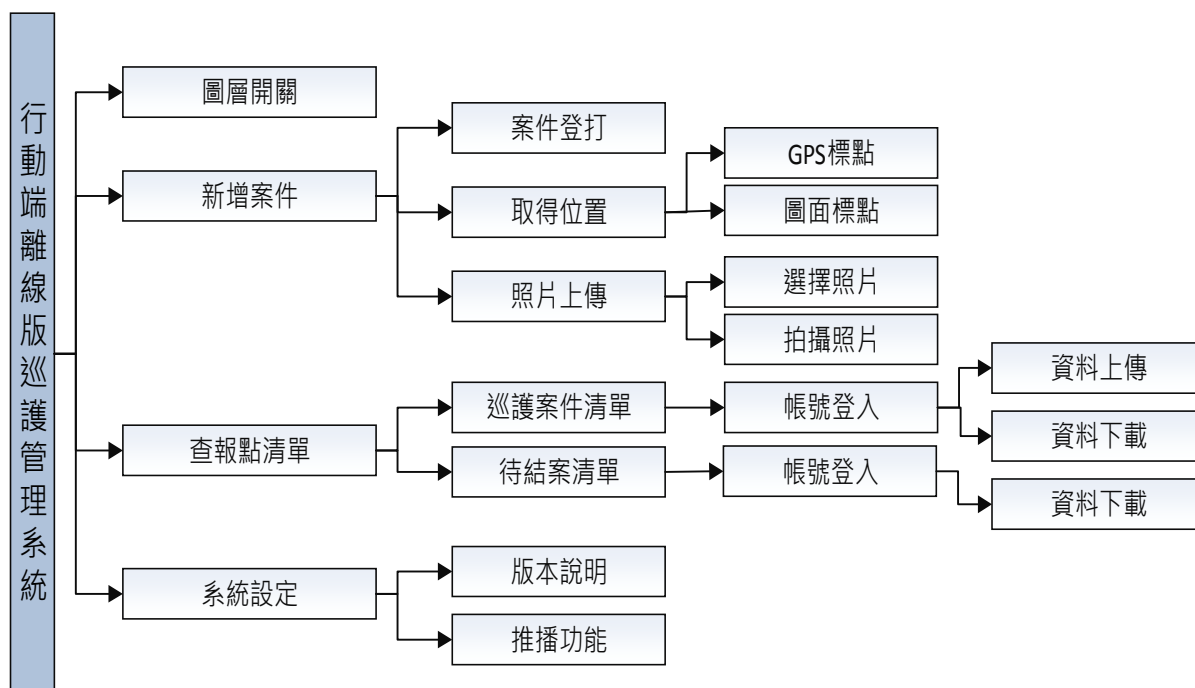


圖 36 行動端離線版巡護管理系統-系統架構

以下用表列方式說明各項功能內容。

表 6 行動端離線版巡護管理系統-系統功能及說明

功能名稱	功能描述
圖層開關	提供地圖圖臺動態圖層之開啟、關閉。
新增案件	提供巡山員新增案件，透過 GPS 定位或圖面標點取得案件所在位置。另外可開啟相機功能拍照搭配案件記錄。
查報點清單	提供巡山員編輯案件及改變案件狀態(結案、未結案)，案件清單須於有網路環境下事先下載至行動端裝置；案件上傳及下載功能皆須經帳號登入後方可使用。
系統設定	提供版本說明及所需軟硬體設備限制。另外提供案件(如步道損壞、待清私關休息區等 Web 版巡護管理系統內之案件)預警資訊，利用推播功能通知處理。

第五節 行動端離線版巡護管理系統-角色與功能

配合針對行動端離線版巡護管理系統的使用情境，本公司依不同使用角色及所需功能進行規劃，以配合業務推動執行流程。以下分述各個不同角色與功能設計對應關係。

- (1) 單位使用者與一般使用者皆可更改案件狀態，並上傳結案。
- (2) 單位使用者與一般使用者可勾選並下載其負責之案件。其中，企劃課可下載所有案件
- (3) 僅一般使用者新增案件，後於 Web 版巡護管理系統成案後，案件將自動分派至對應課室。

表 7 行動端離線版巡護管理系統-角色與權控功能對應說明

●表示使用所有功能；○表示限定使用者帳號之權限，如保育課僅能下載保育課案件

主要功能名稱	次要功能名稱	單位使用者	一般使用者
圖層開關		●	●
新增案件	GPS 定位		●
	地圖標誌位置		●
	啟用相機		●
案件清單	編輯案件	●	●
	變更案件狀態	●	●
下載案件(帳號登入)	勾選案件	○	○
	案件下載	○	○
上傳案件(帳號登入)	勾選案件	○	○
	上傳案件	○	○
系統設定	版本說明	●	●
	推播功能	●	●

第六節 行動端離線版巡護管理系統-查報欄位內容

針對行動端巡護管理系統顯示欄位內容，以表 8 進行說明：

表 8 行動端離線版巡護管理系統-查報欄位內容

	欄位名稱	必填	備註說明
1	巡查日期	必填	系統自動帶入，無法修改。
2	巡查路線	必填	系統自動帶入，使用者可另於地圖上更改坐標。
3	巡山員	必填	案件上傳時自動帶入。
4	案件主類別	必填	採下拉選單方式辦理。
5	案件次類別	必填	採下拉選單方式辦理。
6	X 座標	必填	可透過 GPS 和地圖標點取得。
7	Y 座標	必填	可透過 GPS 和地圖標點取得。
8	附加照片	必填	使用「行動端離線版巡護管理系統」拍照時，最多可上傳 20 張照片。
9	案件說明		為避免手機登打速度慢，可於「Web 版巡護管理系統」再補充登打。

第七節 資料蒐集與處理成果

「行動端離線版巡護管理系統」攜帶必要性系統圖資，本系統內包含圖資如下所示：

表 9 巡護管理系統-資料蒐集與處理

資料類型	資料項目
向量資料	1. 國家自然公園範圍圖 2. 土地使用分區圖 3. 系統最新地籍圖 4. 保安林 5. 軍事管制區 6. 園區步道線 7. 休憩涼亭
圖磚資料	園區內最新版本之航照影像

本系統收納圖資成果如下所示：

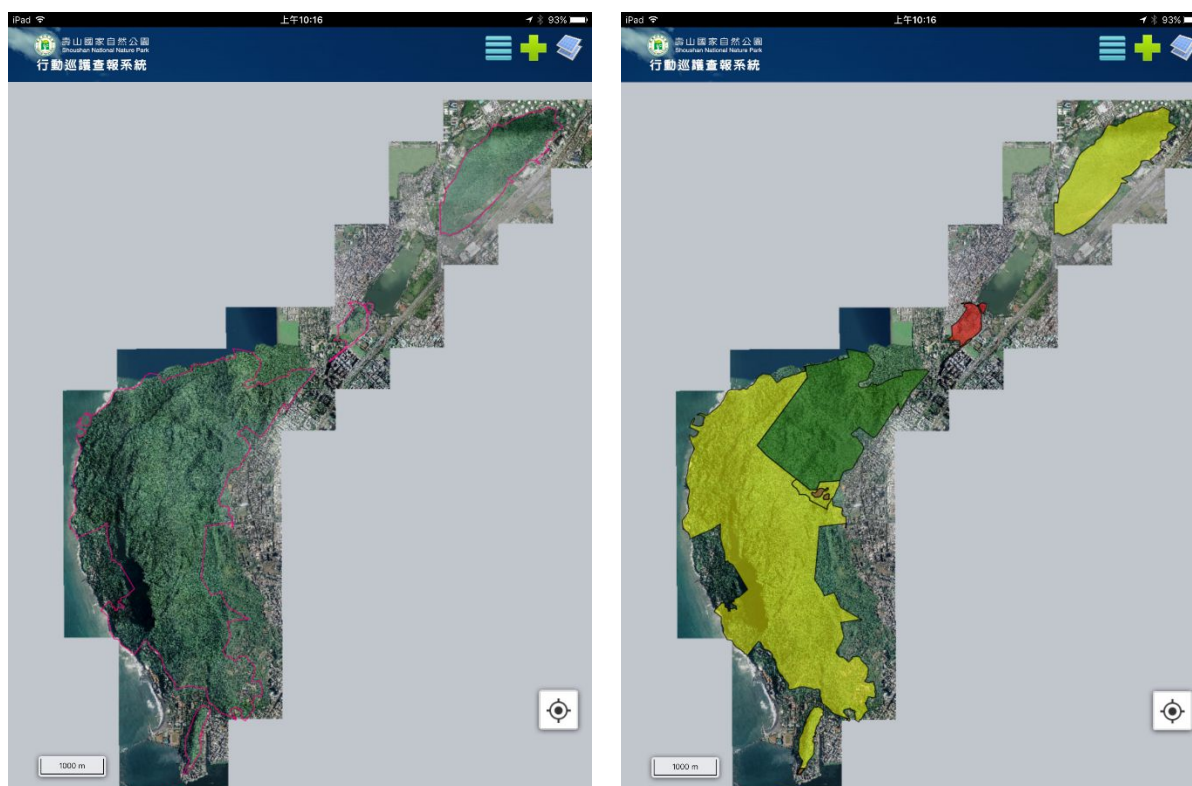


圖 37 國家自然公園範圍圖(左)；土地使用分區圖(右)

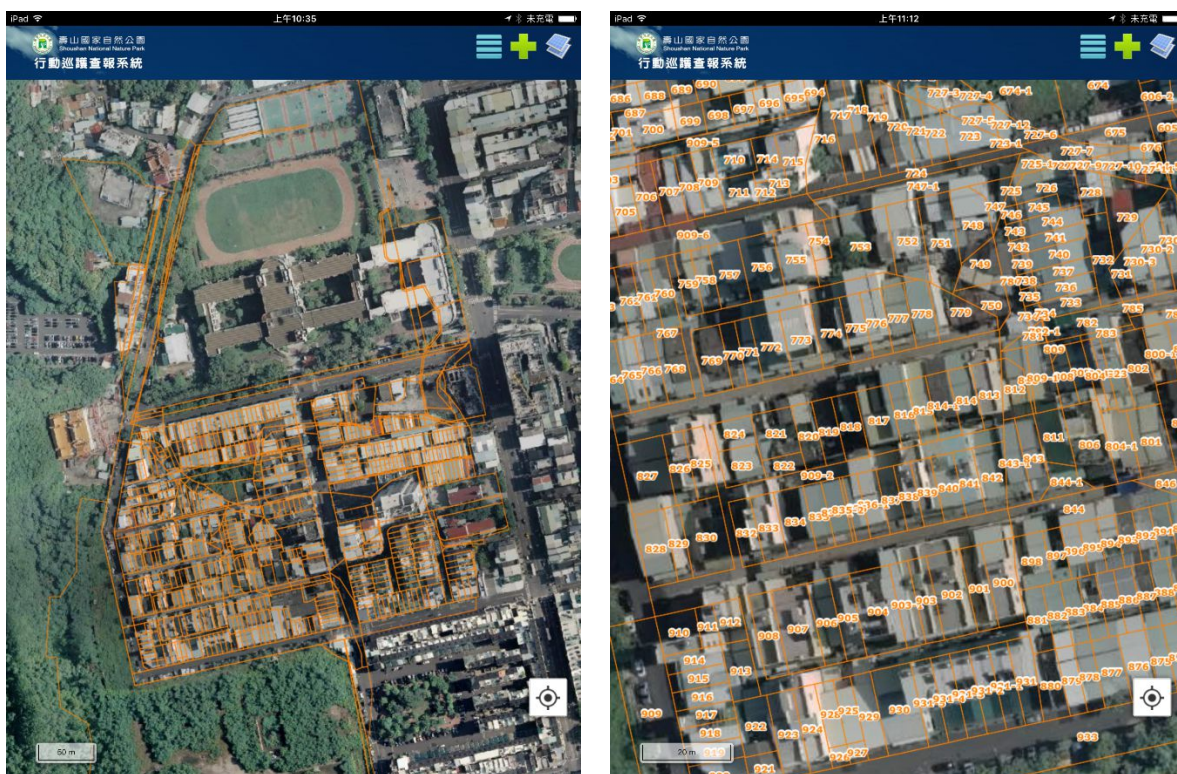


圖 38 系統最新地籍圖

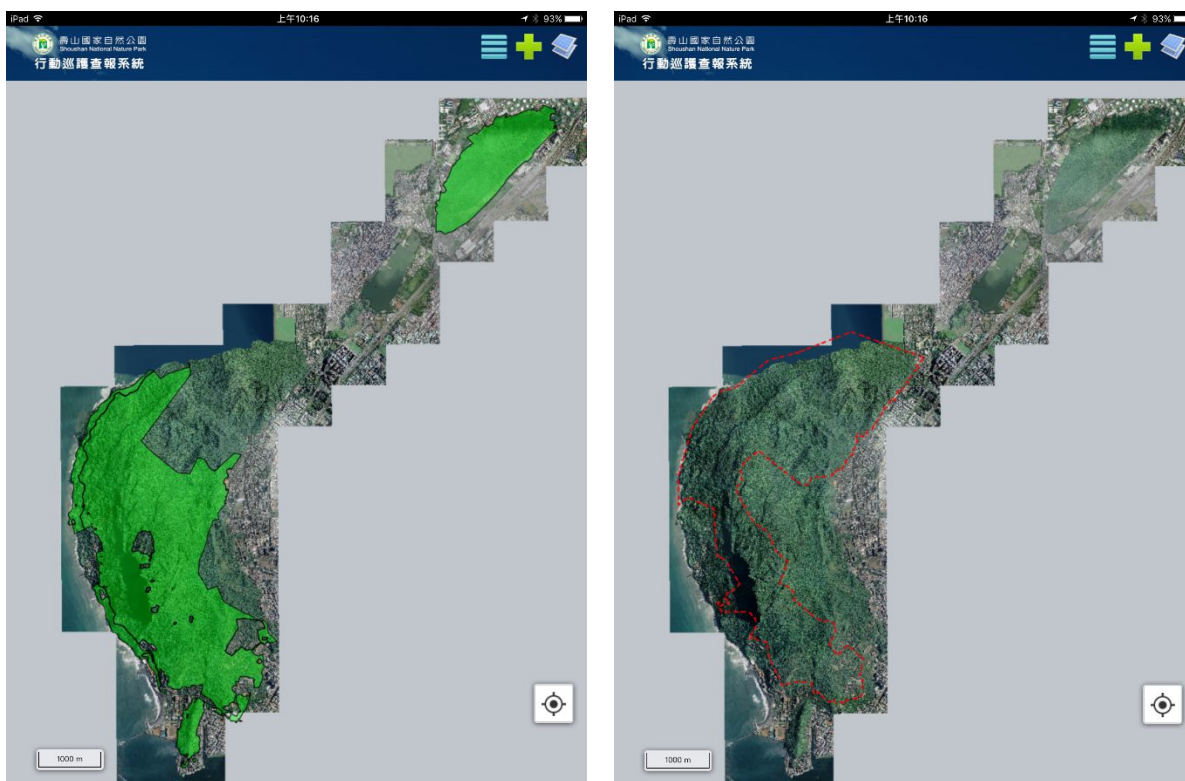


圖 39 保安林(左)；軍事管制區(右)

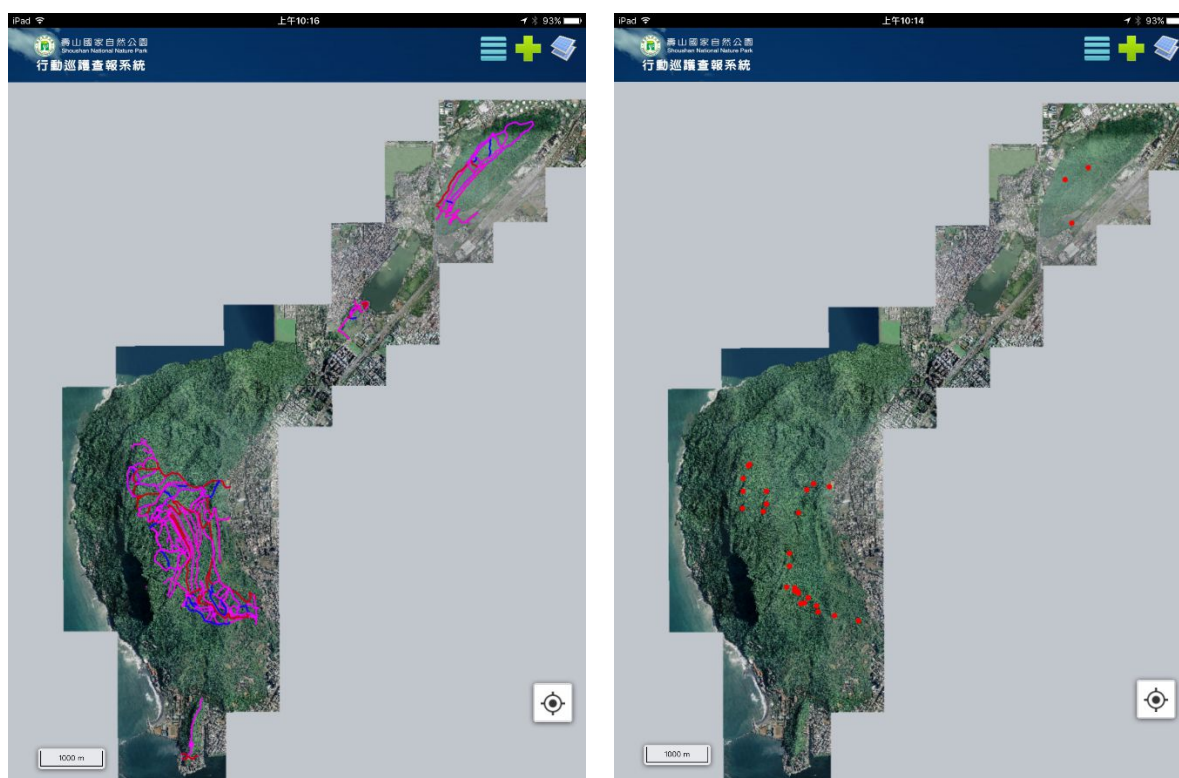


圖 40 園區步道線(左)；休憩涼亭(右)

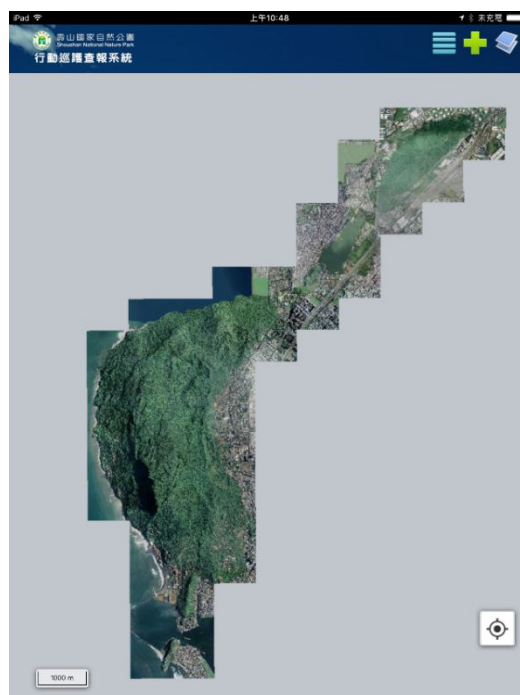


圖 41 園區內最新版本之航照影像

第八節 行動端離線版巡護管理系統成果畫面

於行動端安裝巡護管理系統 APP，執行後進入行動端離線版巡護管理系統畫面，如圖 42 所示。



圖 42 行動端離線版巡護管理系統進入畫面

首先出現注意事項等說明文字，同意後點選「下一步」進入巡護管理系統之圖台畫面，如圖 43 所示。圖 44 說明本系統收納之圖資位置放置於圖層開關。



圖 43 行動端離線版巡護管理系統注意事項文字與圖臺畫面

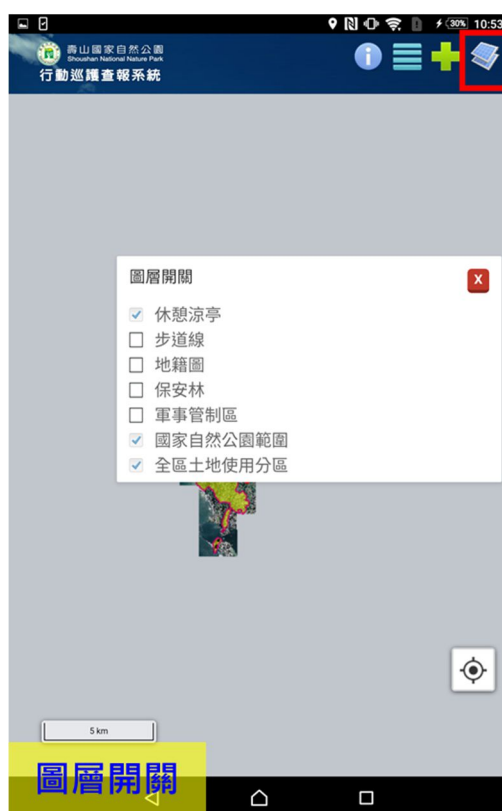


圖 44 行動端離線版巡護管理系統-圖層開關功能

壹、帳號登入

點選查報點清單上之「登入」按鈕，跳出畫面輸入帳號及密碼且成功登入後，可於查報點清單上顯示「資料上傳」及「資料下載」之功能。



圖 45 行動端離線版巡護管理系統帳號登入畫面

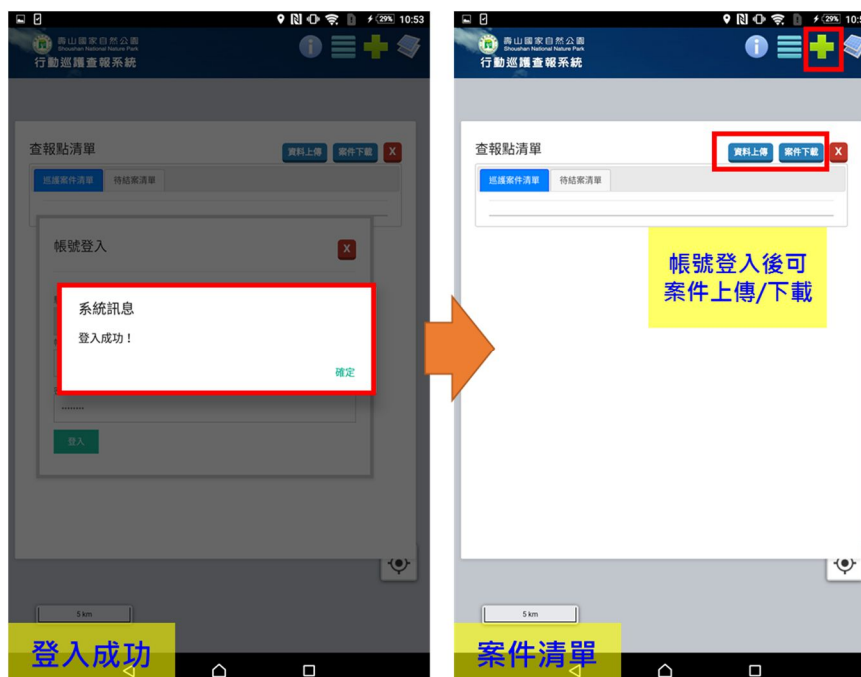


圖 46 帳號登入成功後顯示案件上傳/下載功能

貳、 新增巡護案件(配合 Web 版巡護管理系統)

點選新增案件功能，依據規劃之案件欄位進行內容填寫，包含巡護路線、案件類別、案件說明等資訊，其中照片上傳至多 20 張，可透過選擇裝置內之照片或開啟相機功能拍攝照片，並可預覽及刪除照片。另提供拍攝影片及錄音之功能，以利使用者更可完整記錄巡查內容。



圖 47 新增巡護案件功能



坐標位置取得部分，分為圖面標點及 GPS 標點。圖面標點方式從圖台上點選位置，系統自動抓取該位置坐標(圖 50)；GPS 標點可取得手機之所在位置，並提供誤差值(圖 51)。



圖 50 圖面標點取得案件位置



圖 51 GPS 標點取得案件位置

點選「確定儲存」後，可於「查報點清單」上檢視新增之案件。



圖 52 案件新增完成

參、待結案案件下載

須以帳號登入後才可進行待結案案件下載功能，勾選案件後點選「確認下載」(圖 53)。完成下載後，案件列於「查報點清單」的未結案案件內，如圖 54 所示。



圖 53 待結案案件下載功能



圖 54 待結案案件清單

針對待結案案件可進行結案動作，於案件狀態中選擇「結案」，並選擇結案照片上傳後儲存(如圖 55)，即可完成結案。



圖 55 待結案案件於行動端進行結案流程

確認案件結案後，勾選「待結案案件」案件清單內之案件，進行資料上傳，此功能須先登入後才可使用，如圖 56。



圖 56 待結案案件進行資料上傳

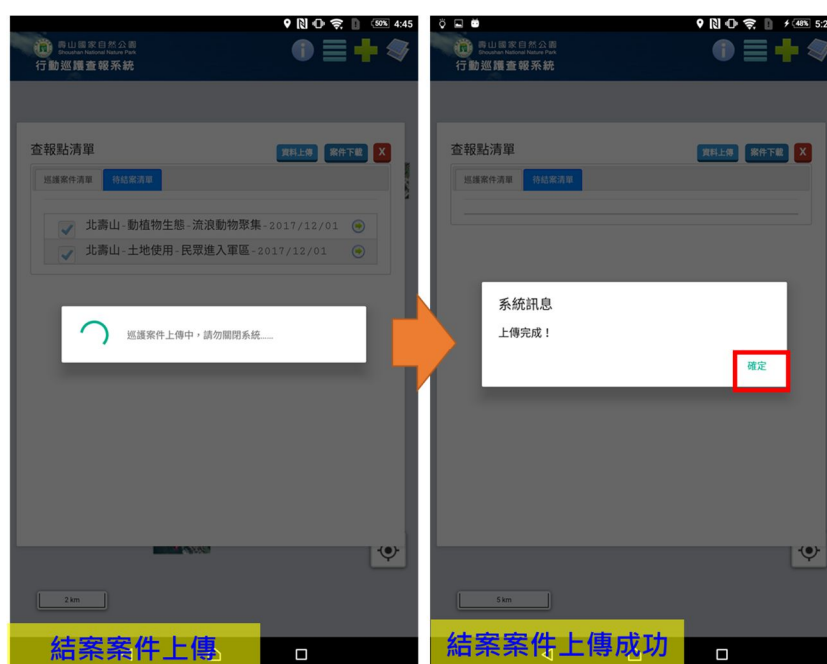


圖 57 待結案案件資料上傳成功

第九節 Web 版巡護管理系統-擴充後架構

配合行動端離線版巡護管理系統，擴充 Web 版巡護管理系統與巡查案件之功能，其相關功能如下說明：

壹、 Web 版巡護管理系統-案件相關操作

現行 Web 版巡護管理系統與巡查案件相關之功能，包含日誌內所記錄之該日發生案件、案件管理之編輯及刪除及變更案件狀態等功能。

一、 案件管理

於案件管理內，使用者選擇起訖時間、巡查路線、巡山員及所屬課室、案件類別及案件狀態等篩選條件後，點選「查詢」成功於下方列出案件清單；亦可進行案件定位及查看詳細資料。

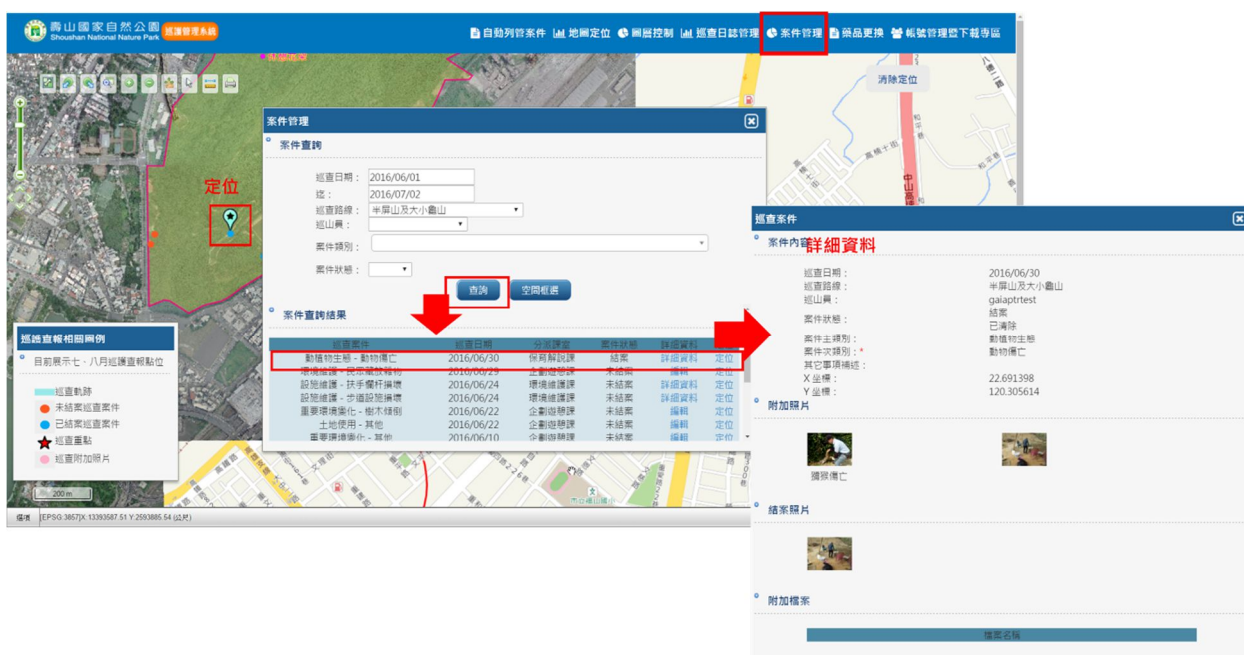


圖 58 案件管理查詢

另可使用「空間框選」功能查詢案件。點選「空間框選」後，於地圖上框選欲查詢的範圍，快點兩下後結束框選，自動跳出查詢清單列表，同樣可點選詳細資料查看案件內容及定位。

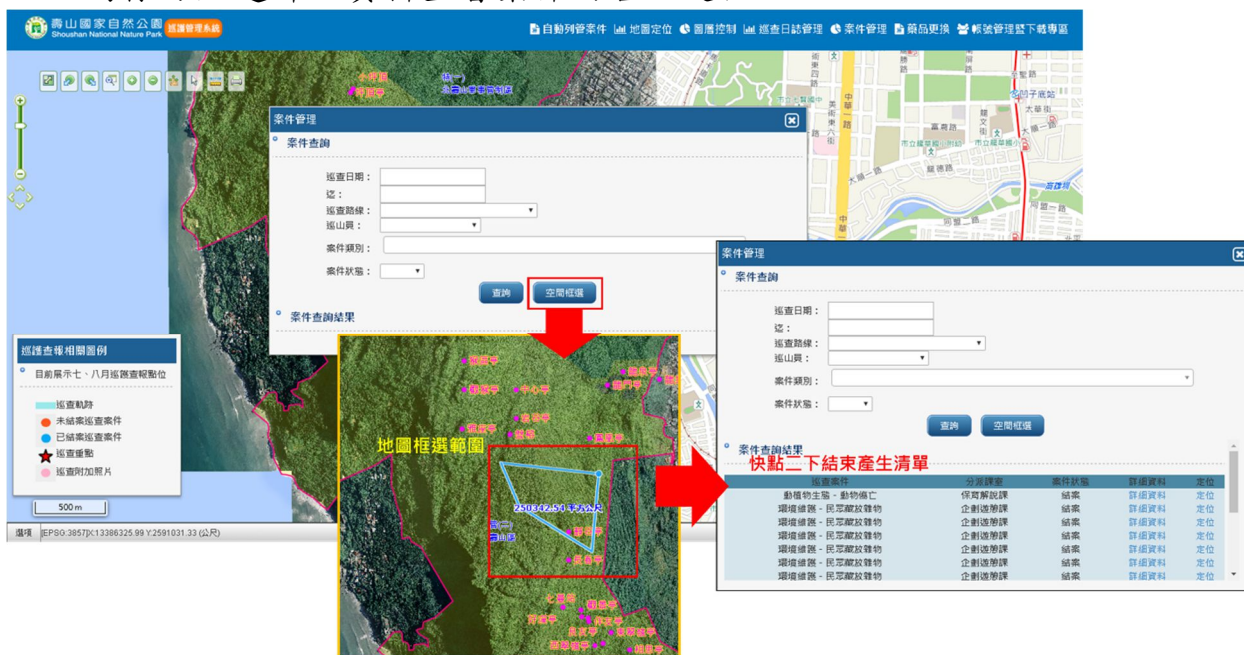


圖 59 案件空間框選查詢

二、 日誌中新增案件

若進行案件新增，須於巡查日誌管理內的「日誌管理」下，先利用查詢日誌功能查詢欲修改的日誌。輸入查詢起迄日期及巡查路線後，按下「查詢」完成並在清單內尋找到該日誌，點選「編輯」。

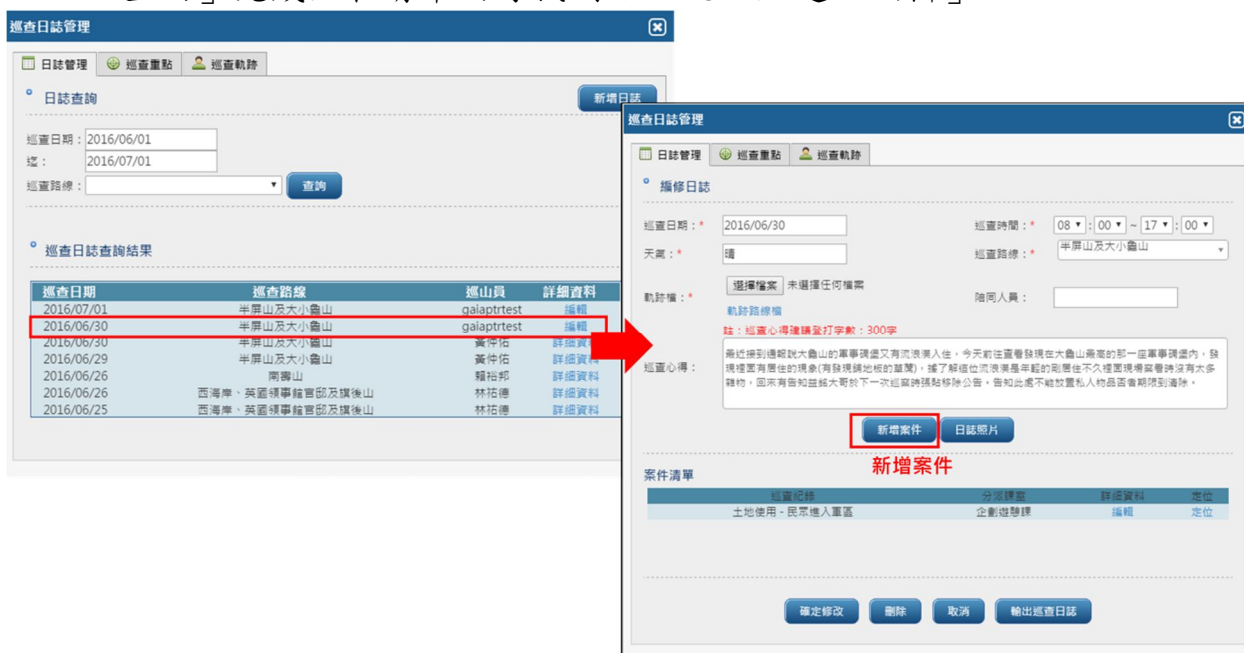


圖 60 日誌中新增案件功能(1)

點選「新增案件」記錄案件內容及照片，並給予案件坐標。照片內容可給予說明，按下「確定」後完成。此時日誌下的案件清單會多一筆剛新增的案件，再點選「確定修改」，該筆案件會指派給對應的課室。



圖 61 日誌中新增案件功能(2)

三、修改案件內容

於案件管理內，使用者選擇起訖時間、巡查路線、巡山員及所屬課室、案件類別及案件狀態等篩選條件後，查詢出欲修改的案件。自己新增的案件在詳細資料一欄顯示「編輯」，點選後開啟編輯案件視窗，點選「確定」完成編輯。

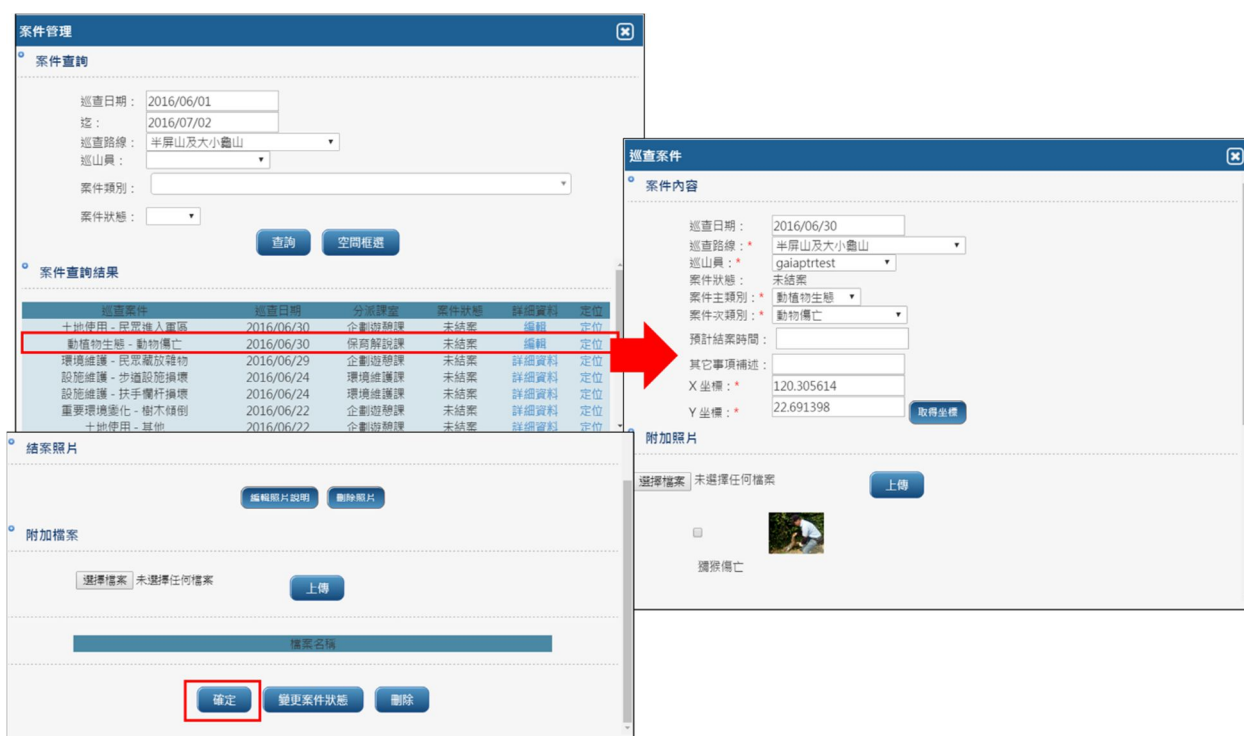


圖 62 修改案件內容功能

四、 刪除案件

於案件管理內，使用者選擇起訖時間、巡查路線、巡山員、案件類別及案件狀態等篩選條件後，查詢出欲變更狀態的案件。與修改案件相同，點選「編輯」後進入修改案件視窗，最下方點選「刪除」完成。回到查詢清單，該筆案件已消失。

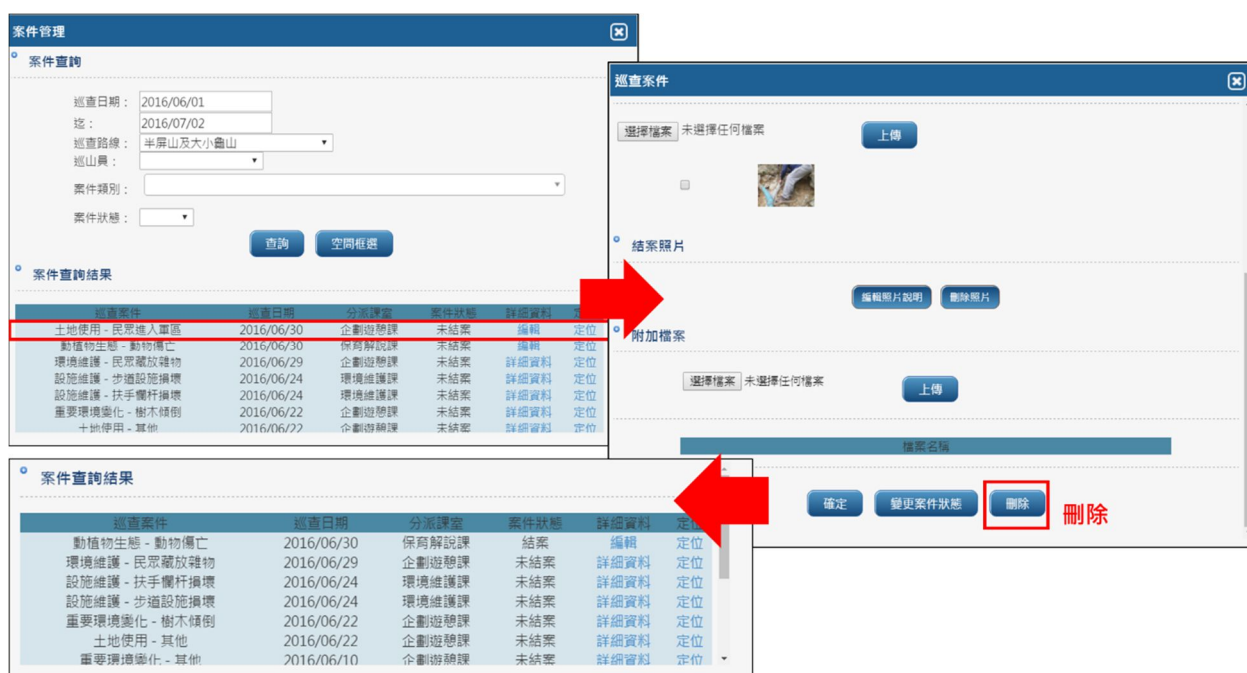


圖 63 刪除案件功能

五、 變更案件狀態

於案件管理內，使用者選擇起訖時間、巡查路線、巡山員、案件類別及案件狀態等篩選條件後，查詢出欲變更狀態的案件。與修改案件相同，點選「編輯」後，最下方點選「變更案件狀態」。

將案件狀態更改為「結案」，此時必須上傳結案照片及說明，才可點選「確定」完成變更。



圖 64 變更案件狀態功能(1)

完成變更案件狀態後，此時結案照片一欄顯示剛上傳的結案照片，且無法刪除。確定修改後重新查詢此案件，該案件在案件狀態一欄顯示「結案」。



圖 65 變更案件狀態功能(2)

貳、 Web 版巡護管理系統擴充功能

Web 版巡護管理系統擴充後架構如圖 66 所示，配合行動端離線版系統功能需進行部分功能擴充，結合行動端離線版產出案件之 CSV 檔，透過 Web 版系統之案件上傳功能更新案件內容，並保留上傳記錄以供查詢。

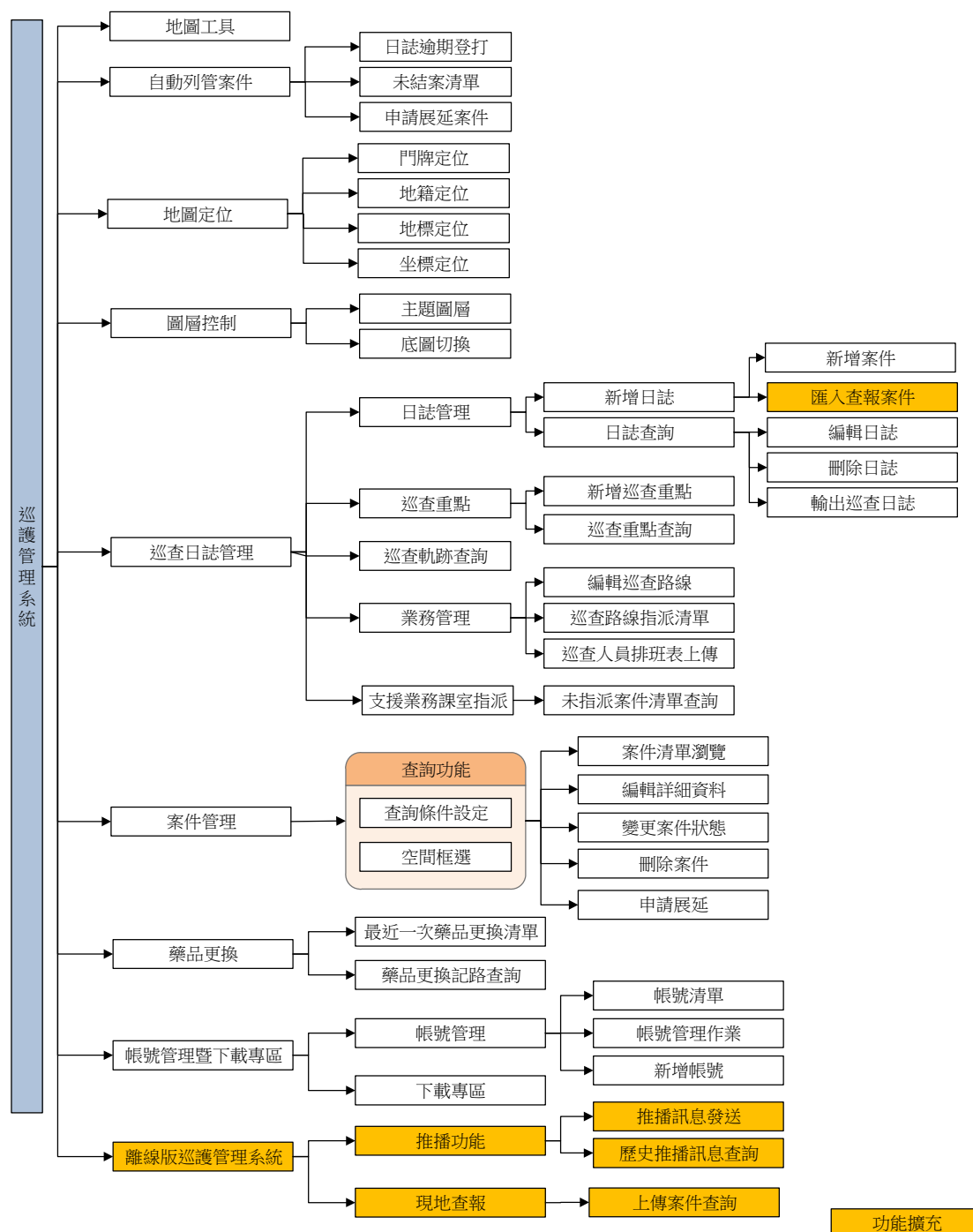


圖 66 Web 版巡護管理系統-擴充後系統架構

一、 推播訊息功能

提供推播功能供各課室發送訊息至園區內巡山員之行動裝置內，使巡山員可於第一時間掌握即時處理資訊，如遊客通報獼猴傷亡，巡山員可即時於現地處理。

於「訊息推播」功能內填寫標題及內容後，按下「發送推播」，行動端離線版巡護管理系統會立即收到該推播訊息(如圖 67)。



圖 67 Web 版巡護管理系統-推播訊息發送畫面

於 Web 版推播訊息發送後，行動端巡護管理系統於 APP 內跳出訊息通知，巡山員可即時接收到發送訊息，以利緊急事件之協助，如圖 68。



圖 68 行動端巡護管理系統-推播訊息接收畫面

或可查詢歷史推播訊息，提供巡查日期之查詢條件。



圖 69 Web 版巡護管理系統-查詢歷史推播訊息畫面

二、查報案件

提供巡查日期及巡查路線之條件查詢已上傳之案件，巡山員回到籌備處內可以網頁開啟編輯。

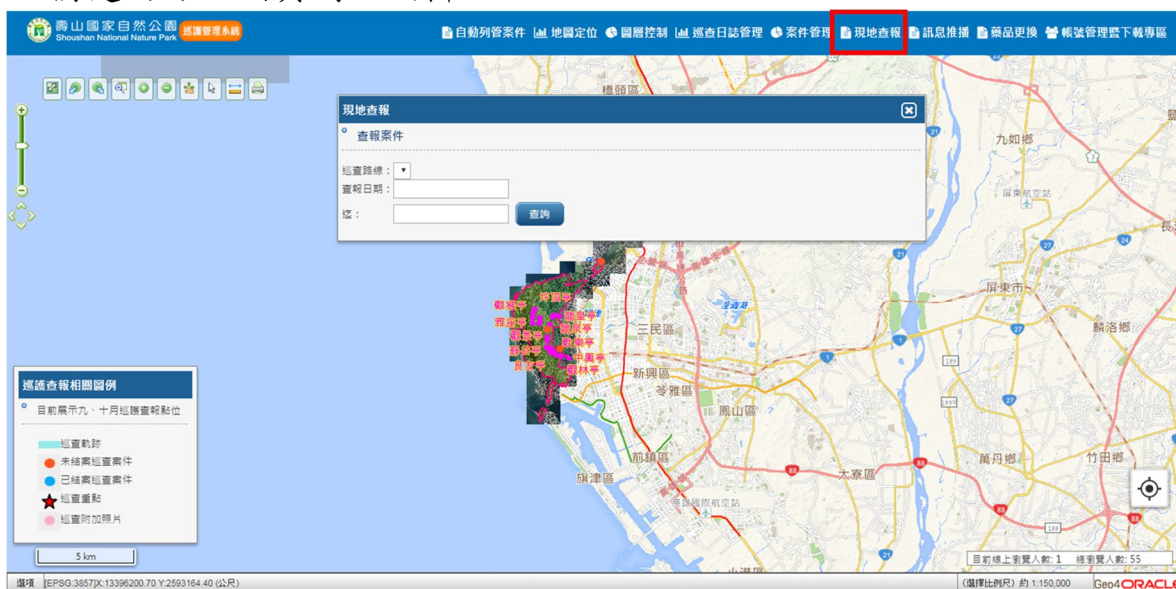


圖 70 Web 版巡護管理系統-查報案件畫面

(1) 於行動版新增之案件

在查報案件之介面下，在「新增日誌」的功能下，新增「匯入現地查報案件」，勾選列入日誌的案件，即可加入日誌內，並能進行編輯，確保案件內容完整。



圖 71 Web 版巡護管理系統-匯入現地查報案件功能



圖 72 Web 版巡護管理系統-加入現地查報案件於日誌內

將案件新增於日誌後，可於「案件管理」下搜尋到該案件，並按原本巡護作業流程，自動分派至對應課室，且可進行編輯或刪除等案件編修功能，以利案件處理之進行。



圖 73 Web 版巡護管理系統-現地查報案件查詢功能

案件成立後，皆可以 Web 版系統之案件操作功能進行變更案件狀態或刪除，若為未結案案件也同樣可下載至行動端離線版巡護管理系統內。

(2) 於行動版新增結案照片之未結案案件

園區內新增結案照片之案件上傳後，將自動列為已結案案件，巡山員不須再進行變更案件狀態之操作。

可於 Web 版巡護管理系統之「案件管理」查看結案案件，以時間起迄及結案狀態查詢。



圖 74 Web 版巡護管理系統-現地查報之結案案件

第一〇節 第一年度教育訓練成果

壹、 作業需求

為利於本專案系統順利上線，將於完成系統開發及期末審查後辦理教育訓練。課程內容、教育訓練時數及參訓對象需求如表 10，此外：

- (1) 本次教育訓練場地建議於壽山國家自然公園籌備區及園區範圍內，本公司負責辦理教育訓練所需之講師、訓練教材。
- (2) 課程的進行當中，除了理論講授外，配合實機操作展示，以便參加人員更熟悉應用作業系統。

貳、 教育訓練計畫

於期末審查通過後為利於本專案系統順利上線，於 30 日曆天內於園區內辦理教育訓練，主要對象為「巡護管理系統」之單位使用者、系統管理者進行本年度開發系統「行動端離線版巡護管理系統」，於 107 年 1 月 16 日輔導「巡護管理系統」巡山員採用行動端離線版巡護管理系統新增或結案案件，並搭配 Web 版巡護管理系統擴充功能進行操作。

一、 教育訓練場地：壽山國家自然公園籌備處

二、 教育訓練時間：107 年 1 月 16 日 9:00~12:00，共一梯次

表 10 第一年度教育訓練課程

課程名稱	「行動端離線版巡護管理系統」操作教育訓練
課程時數	3 小時
課程梯次/人數	一梯次(共 3 小時)
場地	於壽山國家自然公園籌備區及園區範圍內
舉辦方式	由本公司安排課程講師進行講解及問題回答
課程內容	<ul style="list-style-type: none"> ■ 行動端離線版巡護管理系統簡介 ■ 行動端離線版巡護管理系統安裝說明 ■ 行動端離線版巡護管理系統操作說明

課程名稱	「行動端離線版巡護管理系統」操作教育訓練
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 巡護管理系統整合操作說明 ■ 帳號及權限管理功能之操作 ■ 現場問題詢答

三、教育訓練簽到表

規劃智慧壽山國家自然公園遊客安全及緊急救護 計畫案 106年 教育訓練課程簽到表			
名稱：「行動端離線版巡護管理系統」操作教育訓練 地點：壽山國家自然公園 會議室 時間：107/01/16 星期二 09:00-12:00			
項次	單位	姓名	身分證字號
1.			
2.			
3.		方裕欽	
4.		楊善模	
5.		莊藝毓	
6.		劉 威	
7.		周煒榮	
8.		賴 鈞	
9.		陳健順	
10.		黃仲佑	
11.		村良輝	
12.		林 煒榮	

項次	單位	姓名	身分證字號
13.		薛伯璇	
14.		黃雅婷	
15.		盧葦泉	
16.		蕭聖儒	
17.			
18.			
19.			
20.			
21.			
22.			
23.			
24.			
25.			
26.			
27.			

第一一節 第一年度成果分析檢討及執行說明

第一年度已完成「行動端離線版巡護管理系統」，配合每日保育巡查員進行野外即時拍照記錄查報使用，並辦理教育訓練確保保育巡查員及各課室操作系統無虞，提供壽山籌備處預警作業及即時改善，以提升遊客使用園區內公共設施之安全與維運。

並搭配既有 Web 版巡護管理系統之功能，結合保育巡查員野外查報之成果，可上傳並納入一般既有案件分派流程。因此，成功結合現地查報作業流程，搭配推播系統可即時處理緊急案件，以利因應籌備處掌握園區內之案件處理情形。

壹、第一年度執行成果說明

一、教育訓練辦理完成

已完成「行動端離線版巡護管理系統」教育訓練，保育巡查員及各課室已於現場安裝完成系統，並且針對當場之說明有實際之演練，確保保育巡查員及各課室熟悉整體系統之操作流程，包含上傳至 Web 版巡護管理系統後之案件成案或結案流程。

二、後續配合系統問題客服

若未參與第一年度教育訓練之保育巡查員及各課室於安裝行動端離線版巡護管理系統上有問題詢問，本公司皆可透過客服機制協助保育巡查員及各課室進行安裝，並提供系統操作手冊協助使用；若有於行動裝置新增案件或上傳案件時有疑問，皆可配合客服處理。表 11 說明收到之系統問題整理及回覆表

表 11 系統問題整理及回覆表

項次	日期	問題內容	處理狀況	處理人員	完成日期
1.	2 月 22 日	巡護系統未結案件	已處理	李欣諭	2 月 22 日

項次	日期	問題內容	處理狀況	處理人員	完成日期
2.	6月6日	IOS 安裝 QR CODE 問題	已處理	李欣諭	6月6日
3.	8月21日	巡護查報安裝手冊提供	已處理	李欣諭	8月21日
4.	11月20日	IOS 系統畫面問題	已處理	李欣諭	11月20日

三、保育巡查員使用情形及配合改善功能

於教育訓練後保育巡查員有陸續使用行動端離線版巡護管理系統新增案件之記錄，並上傳至 Web 版巡護管理系統。

後續針對行動端離線版巡護管理系統之操作，另協助新增案件定位及地籍定位之功能。案件定位於案件詳細內容下可於坐標值旁找到定位圖示，如圖 75 所示。

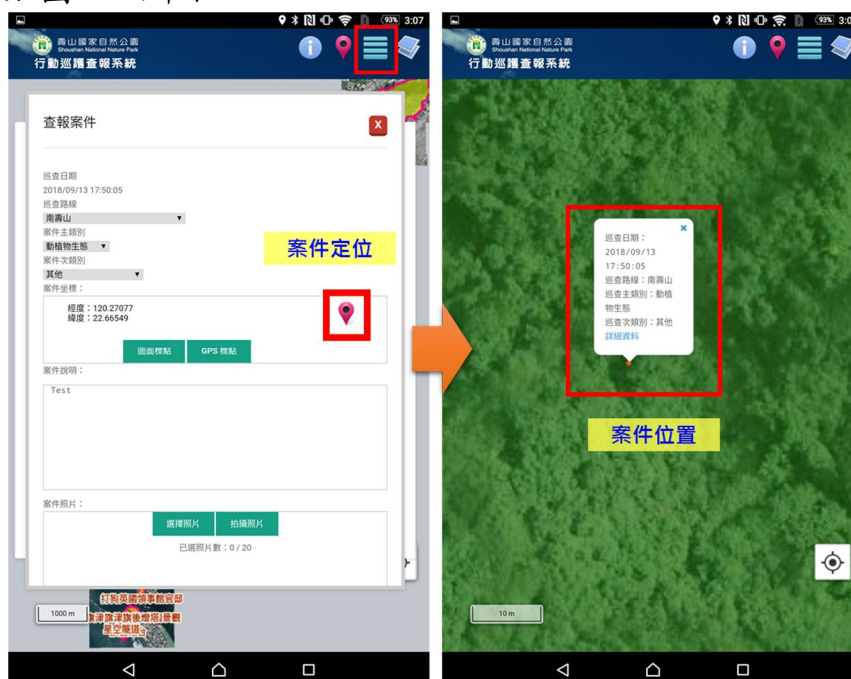


圖 75 行動版壽山步道漫遊系統-案件定位

圖 76 顯示地籍定位功能可從右上方之定位圖示開啟，下拉選單選擇地段，並輸入地號後，點選「定位」即可從地圖上框選出範圍顯示。



圖 76 行動版壽山步道漫遊系統-地籍定位

貳、第一年度成果分析與檢討

一、後續推廣作業

部分保育巡查員經教育訓練後未有上傳案件至 Web 版巡護管理系統之記錄，後續將進一步了解其操作情形，以確保整體流程符合使用者所需之操作模式。

二、行動端離線版 APP 使用效益

對於保育巡查員每日皆需於園區內進行巡查，能以行動裝置初步記錄案件發生之情形及照片拍攝儲存，現場不需透過網路操作，且僅需使用自身之手機或平板即可外出巡查，帶來作業流程上之便利性。

此行動端離線版 APP 使用效益不僅侷限於保育巡查員進行巡護作業，對於各課室而言，也可安裝此 APP 至行動裝置上，若需進行園區內實地訪查，同樣可開啟行動端巡護查報系統，確認現地之相關土地資訊，如地籍或所屬之使用分區別，雖未使用於查報作業，但對於園區內各項現地作業仍有較佳之使用效益。

第肆章 行動版壽山步道漫遊系統

第一節 作業流程

為確保系統品質及需求滿足使用者所需，於需求訪談及期中會議階段皆提出系統設計及雛型畫面供籌備處進行評估，並調整系統之功能及顯示方式，以求達到系統完整及友善性。

本公司採以下圖 77 作業流程開發，並利用循環式品質管理循環(Plan-Do-Check-Act,PDCA)方式進行系統流程設計及調整。

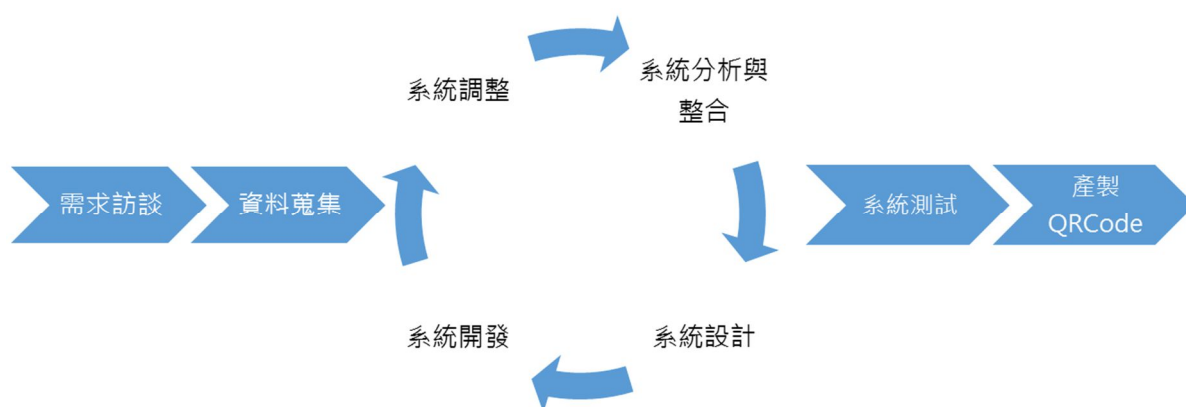


圖 77 行動版壽山步道漫遊系統-作業流程

根據需求訪談之內容進行資料蒐集及系統設計，後續進行系統分析與整合作業，並於審查會議中提出系統雛型架構及畫面。根據審查意見及與承辦單位進行系統設計之調整，改善系統架構之設計，進而進行開發，以確保系統功能之各流程可滿足使用者之需求及操作流暢。於作業流程之最後進行系統測試及 QRCode 之成果產製。

第二節 資料蒐集成果

依據本系統功能，「行動版壽山步道漫遊系統」已收納由籌備處提供圖資如下表所示：

表 12 資料蒐集成果

資料類型	資料項目	資料取得成果
向量資料	1. 國家自然公園範圍	系統內國家自然公園範圍圖資。
	2. 步道系統空間圖資內含步道名稱、總長度資訊，並將步道進行分類，如短中長期、難易度等分類	步道軌跡檔 將 GPS 軌跡檔轉為 SHP 格式，以利資料庫讀取；另取得步道屬性：分類、總長度資訊及難易度等。
	3. 公廁	已取得步道沿線內公廁各點之點位位置。
	4. 步道入口點位	已取得步道入口之點位位置。
	5. 休憩涼亭	系統內休憩涼亭點位圖資。(皆開放)
	6. 緊急事故出入口點位(不在行動版系統顯示，後端用)	已取得緊急事故出入口點位。
	7. 軍事管制區	系統內軍事管制區範圍圖資。
	8. 公設桌椅	已取得公設桌椅之點位位置。
	9. 解說牌誌	已取得牌誌內容及點位位置。
	10. 通訊狀況	已取得園區內各景點位置之通訊狀況，顯示通訊良好點位位置。
	11. 醫藥箱	系統內之醫藥箱位置。
解說資料	1. 虛擬實境(720VR)	系統內虛擬實境(720VR)，因遊客安全疑慮，不開放石灰岩洞、大峽谷兩項虛擬實境。
	2. 行動解說員	已取得 10 部行動解說員影片連結及其點位位置。
圖磚資料	建議介接 TGOS 電子地圖、國測通用版電子地圖	採用國測通用版電子地圖。

第三節 行動版壽山步道漫遊系統-系統架構

以下針對行動版壽山步道漫遊系統架構進行說明。

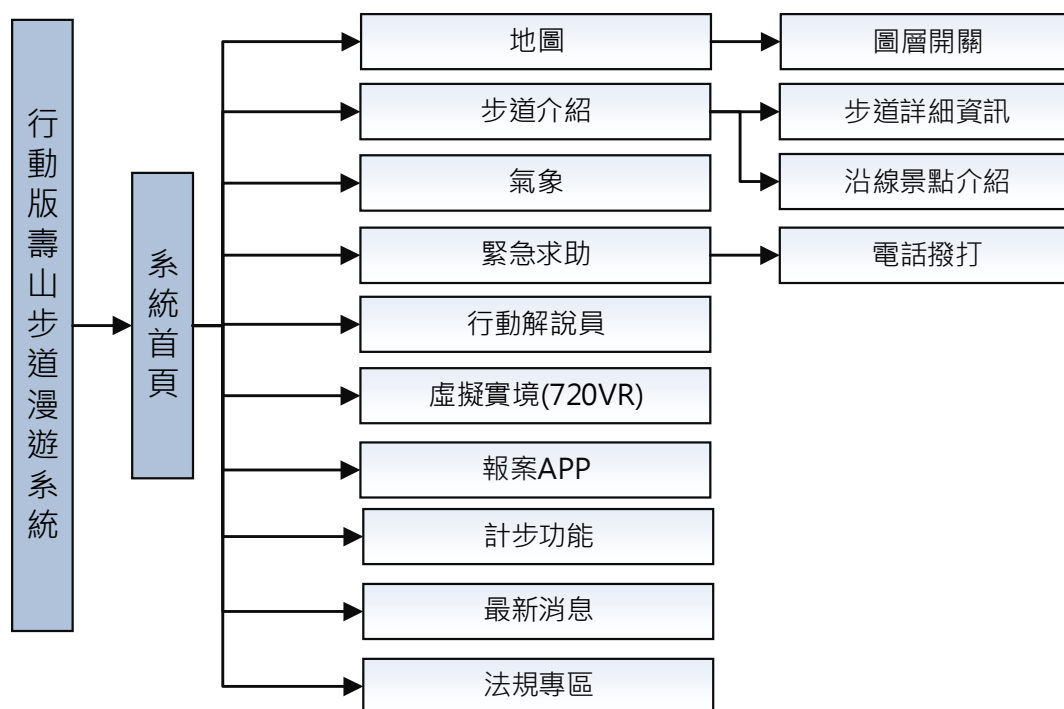


圖 78 行動版壽山步道漫遊系統-系統架構

表 13 行動版壽山步道漫遊系統-系統功能及說明

功能名稱	功能描述
地圖	進入地圖，搭配 GPS 定位了解所在位置，並提供步道沿線相關景點及設施位置。
步道介紹	提供民眾壽山國家公園內之步道介紹說明。
氣象	介接中央氣象局 Open Data，顯示國家公園天氣預報資訊。
緊急求助	提供救難、報案等相關緊急聯絡電話。
行動解說員	提供景點特色之介紹影片。
虛擬實境(720VR)	提供虛擬實境瀏覽景點。
報案 APP	提供高雄市消防局報案 APP 下載連結，由民眾自行下載安裝。
計步功能	透過 GPS 定位可計算步行步數。
最新消息	提供園區內之最新公告，掌握即時資訊。
法規專區	提供壽山國家自然公園之相關法規，以提醒民眾避免觸法。

第四節 行動版壽山步道漫遊系統-系統功能說明

提供遊客於壽山步道遊憩時，可沿途了解步道之特性及相關設施之位置，系統採 Web APP 方式開發，提供於不同行動裝置(包含 Android 和 iOS)使用，以下為系統之功能說明。

- (1) 進入系統首頁後，顯示該日天氣預報及功能選單，包含地圖、步道介紹、氣象、緊急求助、行動解說員、虛擬實境(720VR)及最新消息等功能，使用者可點選功能進入相關畫面進行瀏覽與互動。
- (2) 步道介紹：提供步道之詳細解說，包含總長度、難易度等級等相關說明資訊，並提供沿線解說牌誌之說明內容，提供遊客快速了解景點特色及豐富之生態多樣性。
- (3) 氣象：介接中央氣象局 Open Data，掌握每日國家公園之天氣狀況，以利遊客安排是否進入步道。



中央氣象局開放資料平台提供的資料包括下列項目與對應的資料編號

預報	
一週農業氣象預報-未來天氣概況、各地天氣預報及農事建議	F-A0010-001
海面天氣預報-海面天氣預報	F-A0012-001
海面天氣預報-海面天氣預報(英文版)	F-A0012-002
長期天氣預報-月長期天氣展望	F-A0013-001

圖 79 中央氣象局-氣象資料開放平台 Open Data

- (4) 緊急求助：提供 119 或國家公園管理處連絡電話，若遊客於步道中有突發狀況需緊急求助，可撥打相關求助電話。

緊急事故出入口點位一般狀況步道漫遊系統內不開放，僅當遊客有撥打電話之記錄，系統將會自動開放緊急事故出入口點位，協助遊客可

找到鄰近之緊急事故出入口點位，優先前往鄰近出入口，以利盡早獲得協助。

- (5) 行動解說員：提供 10 部行動解說員影片說明各景點內之相關介紹，顯示行動解說員開啟後可選擇之畫面，影片提供之清單如下所示：

表 14 行動版壽山步道漫遊系統-行動解說員清單

項次	行動解說員清單
1	壽山自然國家公園
2	壽山自然國家公園-半屏山
3	壽山自然國家公園-高位珊瑚礁
4	壽山自然國家公園-英國領事館官邸
5	壽山自然國家公園-旗後砲台
6	壽山自然國家公園-小溪貝塚
7	壽山自然國家公園-左營舊城遺址
8	壽山自然國家公園-旗後燈塔
9	壽山自然國家公園-大小壽山
10	壽山自然國家公園-臺灣獼猴



圖 80 行動解說員影片說明畫面

- (6) 虛擬實境(720VR)：收納目前園區導覽虛擬系統內現有之虛擬實境(720VR)，遊客點入後可優先於步道漫遊系統內進行瀏覽，虛擬實境內亦有提供該地點相關說明及介紹。其中，因考量遊客安全疑慮，暫不

開放石灰岩洞、大峽谷兩項虛擬實境。



圖 81 虛擬實境(720VR)畫面(以旗後砲台為例)

- (7) 報案 APP：提供高雄市消防局報案 APP 下載連結，提供民眾安裝，包含 IOS 及 ANDROID 版本。若遇緊急事件可透過 APP 報案，以利獲得救援。
- (8) 計步功能：提供遊客進入園區內步道後已走路之步數，協助遊客掌握運動狀況。
- (9) 地圖：進入步道漫遊地圖後，以地圖顯示步道軌跡、休憩涼亭、公設桌椅及景點介紹等沿線據點位置與設施位置，幫助遊客了解該步道沿途可用資源及路徑。地圖內提供之圖層清單及說明如下：
 1. 通訊良好點位：協助遊客可以找到鄰近有訊號之地點。
 2. 公設桌椅：協助遊客於步道漫遊期間找尋休憩處。
 3. 公廁：提供步道沿線內公廁各點分布位置。
 4. 公有涼亭：協助遊客於步道漫遊期間找尋休憩處。
 5. 醫藥箱位置：提供醫藥箱位置以便遊客取得使用。
 6. 地標：園區內註明地標標示提供遊客走訪。

7. 牌誌設施：提供園區內各解說牌誌之位置及相關介紹說明。
 8. 行動解說員：提供行動解說影片之對應地點。
 9. 720VR：除清單外，亦提供拍攝地點之位置圖層，以利遊客找尋該地點觀賞。
-
- (10) 法規專區：提供遊客國家自然公園內之相關法規，以防遊客於步道漫遊期間誤觸國家公園法，且標註各項罰款金額。
 - (11) 最新消息：提醒遊客步道漫遊期間需注意之事項，如大雨特報等警報，皆由籌備處於最新消息內提供園區內最新資訊。

第五節 行動版壽山步道漫遊系統-系統成果畫面

壹、 行動版壽山步道漫遊系統成果畫面

以下說明行動版壽山步道漫遊系統之成果畫面及操作流程：

一、 行動版壽山步道漫遊首頁

進入系統後顯示首頁，提供系統訊息顯示歡迎使用系統等相關文字，並說明軍事管制區之範圍以國防部公布為主。另外，列出最新消息之清單，使用者可點選清單之標題後，瀏覽最新消息之內容。

功能列提供於首頁下方，使用者可利用各功能進行欲查詢之步道相關資訊。



圖 82 行動版壽山步道漫遊系統首頁

二、 行動版壽山步道漫遊「地圖」

點選「地圖」，直接進入地圖模式瀏覽步道及其相關資訊之點位分布，其基本操作可透過手指左右滑動平移地圖，若欲縮放地圖需用拇指及食指同時操作，兩指向內即縮小；兩指向外即放大。

圖 83 顯示於步道漫遊地圖內提供地圖比例尺對照、GPS 定位開關及圖層控制。圖層控制內含多項圖資之分布位置，其中，進入系統時預設開啟涼亭及公設桌椅位置，同時顯示國家公園範圍(下圖中粉紅色外框線)及軍事管制區(下圖中淺藍色區域)之範圍，以利協助民眾於步道漫遊時避免誤入軍事管制區內。



圖 83 行動版壽山步道漫遊系統地圖畫面

放大比例尺可看到步道路線，其中綠色為短程步道；橘色為中程步道；紅色為長程步道，民眾可評估自身狀態挑選合適長度之步道。圖 84 顯示提供圖例說明，說明已於地圖上開啟之圖層及對應圖例。

點選圖層控制之按鈕，可開啟園區內相關之資源及設備，透過掌握資源之位置使用者可多加利用。地圖上之點位可用手指點擊，跳出小視

窗顯示其點位名稱。詳圖 85 所示，若密集程度顯示則不同數量的地標名稱。



圖 84 行動版壽山步道漫遊系統地圖操作畫面



圖 85 行動版壽山步道漫遊系統地圖圖層說明顯示

三、 行動版壽山步道漫遊「步道介紹」

點選「步道介紹」，列出園區內涵蓋之所有步道清單，包含壽山、龜山、半屏山及旗後山之步道。點選步道名稱，可進入步道介紹及沿線景點之說明，步道介紹包含類型、長度及定位，定位時開啟地圖查詢其步道位置。步道沿線景點以解說牌誌之內容為主，含文字及圖片之描述，幫助使用者深入了解景點。



圖 86 步道介紹及地圖定位畫面

四、 行動版壽山步道漫遊「氣象」

點選「氣象」功能，顯示介接中央氣象局氣象資料開放平台 Open Data 之內容，可掌握高雄沿海及平地地區之當日天氣情形，透過此功能使用者可自行評估是否當日進入壽山步道內漫步。



圖 87 行動版壽山步道漫遊系統-步道介紹畫面

五、 行動版壽山步道漫遊「緊急求助」

點選「緊急求助」，提供內政部警政署保安警察第七總隊第七大隊壽山小隊及壽山國家自然公園籌備處兩單位之電話號碼。如圖 88 所示，使用者點選電話號碼後，行動裝置會自動開啟電話功能，點擊通話後確認撥打至該單位請求救助。



圖 88 行動版壽山步道漫遊系統-緊急求助電話撥打畫面

六、 行動版壽山步道漫遊「行動解說員」

圖 89 顯示進入行動解說員清單，並點選感興趣之解說內容後，行動裝置將自動開啟內建之影片播放軟體，遊客至該景點前可先瀏覽該景點之介紹說明，掌握其特色所在。



圖 89 行動版壽山步道漫遊系統-行動解說員畫面

七、 行動版壽山步道漫遊「720VR」

點選「720VR」功能，提供虛擬實境導覽清單，圖 90 所示點擊其中一項，系統即自動新跳視窗，開啟虛擬實境畫面，使用者可點選畫面內之照片及文字說明。

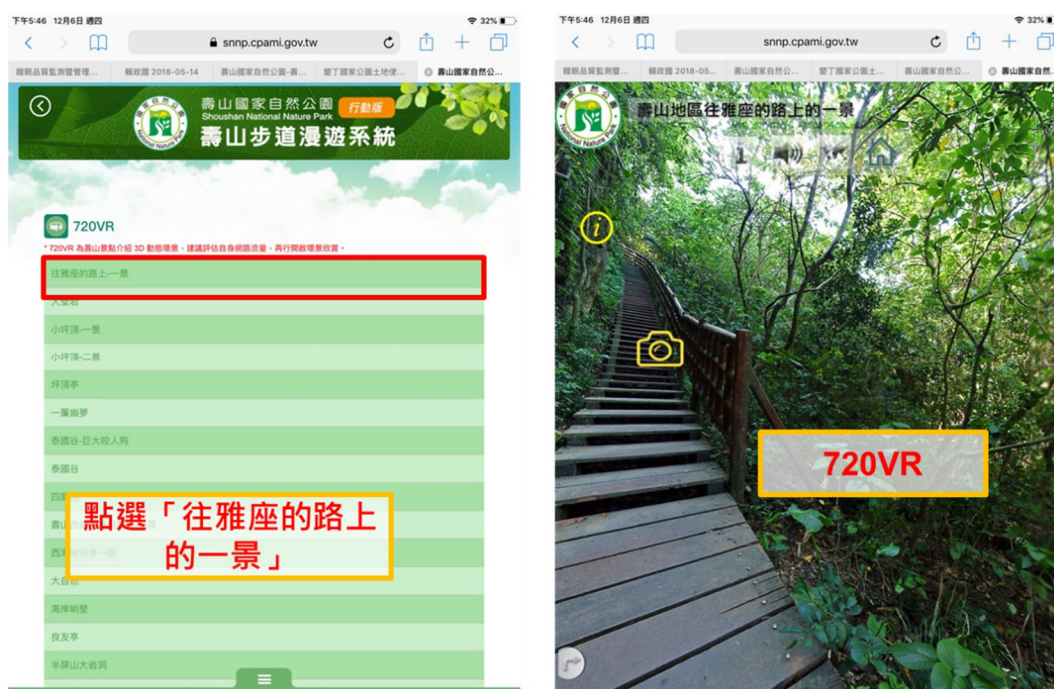


圖 90 行動版壽山步道漫遊系統-720VR 畫面

八、 行動版壽山步道漫遊「報案 APP」

點選「報案 APP」功能，系統自動開啟 APP Store(IOS 版本)或 Google Play 商店(Android 版本)內之高雄市消防局報案 APP(如圖 91 所示)，圖 92 顯示若已安裝可直接選擇「打開」；若否，則點選「安裝」，安裝後可進行消防局報案 APP 之使用，以確保使用者步道漫遊之安全。

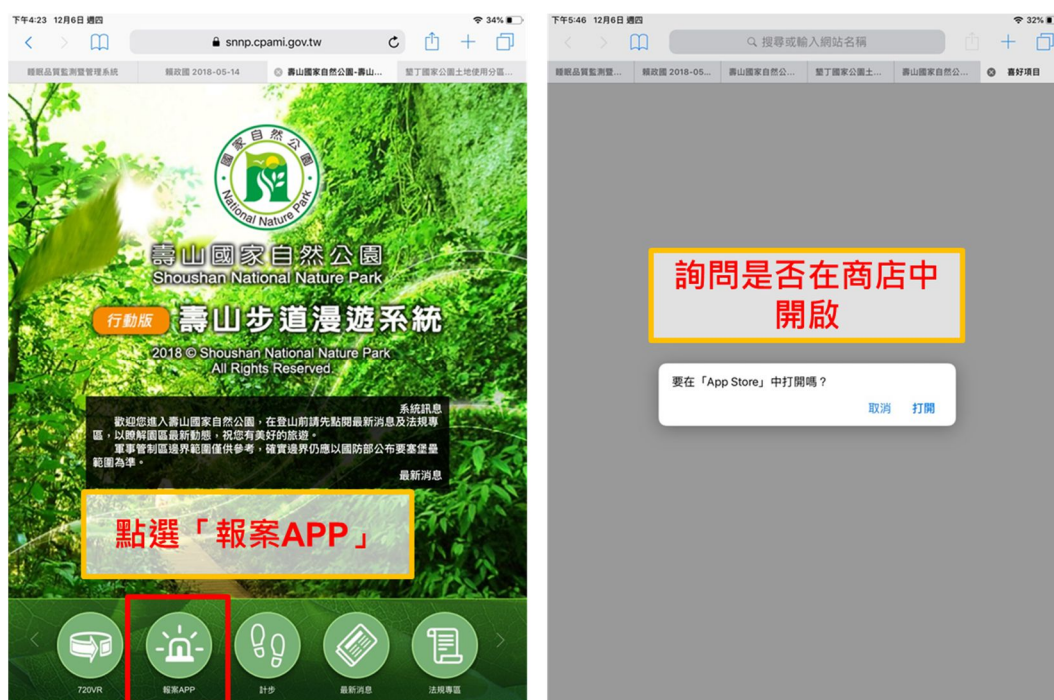


圖 91 行動版壽山步道漫遊系統-報案 APP 畫面

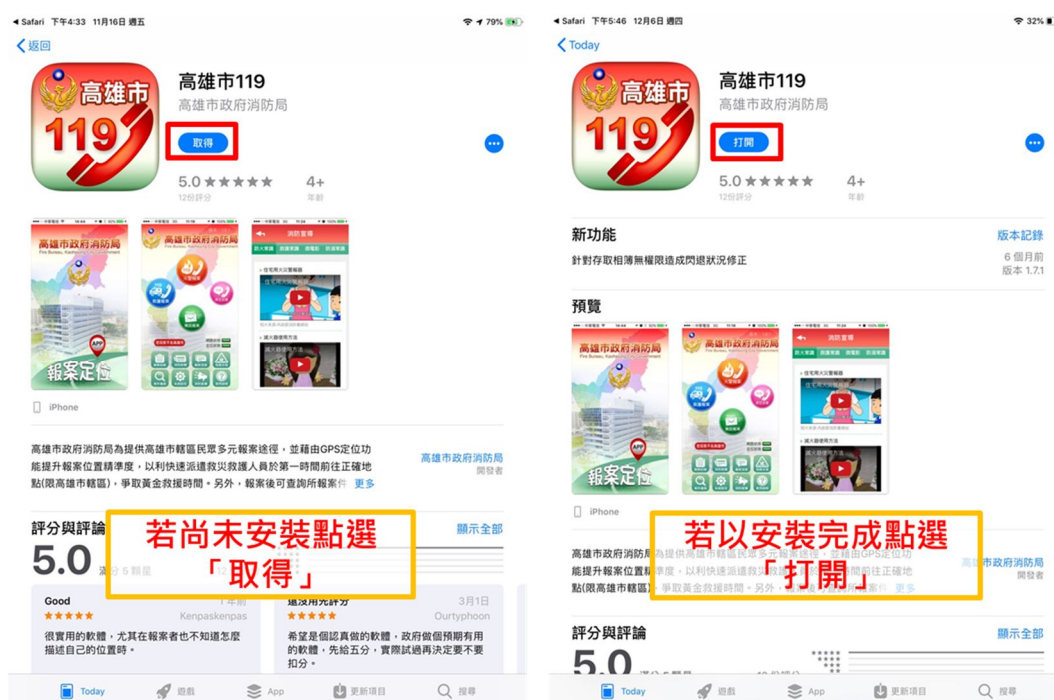


圖 92 行動版壽山步道漫遊系統-報案 APP 開啟

九、行動版壽山步道漫遊「計步」

提供「計步」功能，若使用者於步道漫遊期間開啟步道漫遊系統，可進行行走步數之計算。點選「計步」功能，則跳出視窗顯示目前已走之步數。

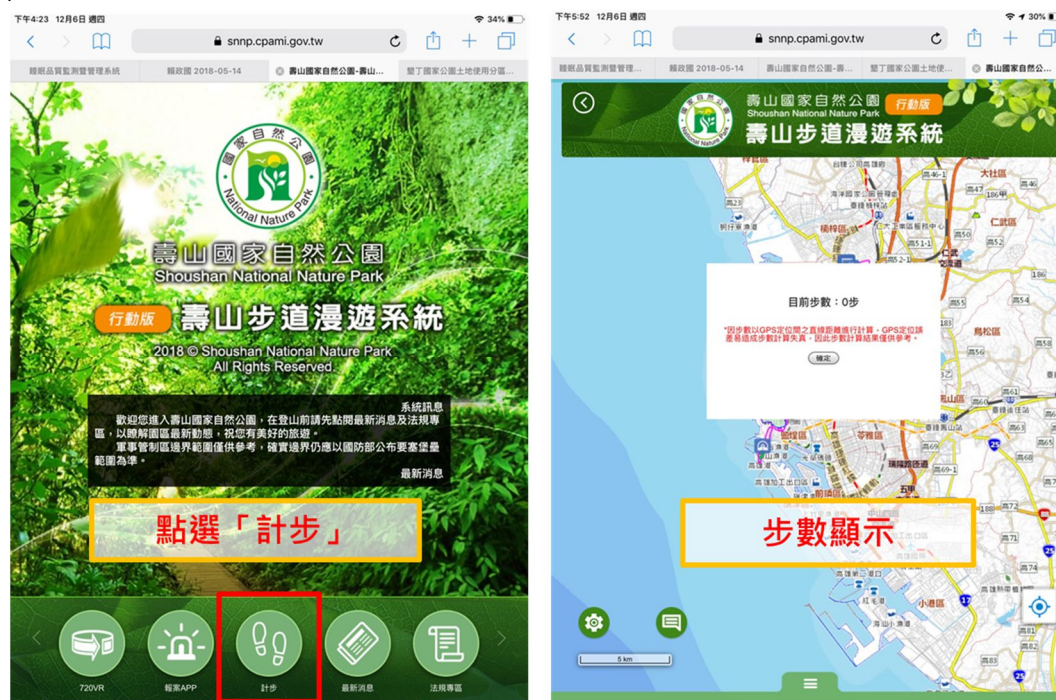


圖 93 行動版壽山步道漫遊系統-計步畫面

針對計步功能，由於其計算步數之方式為利用 GPS 定位計算直線距離後，再除成人一步之距離，所得之步數數值。有別於安裝型 APP 可以擷取行動裝置內之 GPS 定位結果，再加以計算，甚至可以設定為持續隱藏於背景程式方式進行距離計算，可以提昇精確度。但行動版壽山步道漫系統為採取 Web APP 的方式開發，換個說法就是以網頁方式開發設計，基於資訊安全考量，網頁端程式不能擷取個人電腦端或行動裝置上的資訊，所以抓取的座標值為採用為手機訊號配合基地台演算法計算所得，再予以計算距離，因為基地台訊號容易受各種狀況影響，其精度上較不準確，並且，因為系統為網頁方式設計，一旦關閉系統，便不再記錄距離，因此，於系統內以紅字提醒民眾，此計步成果為手機訊號座標換算定位間之直線距離進行計算，因手機訊號座標定位誤差大易造成步數計算失真，僅供參考使用。

一〇、行動版壽山步道漫遊「最新消息」

點選「最新消息」，籌備處將園區內之相關且即時之消息發布至步道漫遊系統內，使用者可從首頁之歡迎訊息中取得最新消息，也可重新進入「最新消息」功能中查看，「最新消息」內保留歷史記錄，可查看先前已發送之消息。



圖 94 行動版壽山步道漫遊系統-最新消息畫面

一一、行動版壽山步道漫遊「法規專區」

圖 95 所示點選「法規專區」功能，籌備處提供園區內較常使用之法規提醒使用者於步道漫遊時相關禁止事項及罰款金額，包含國家公園法第十三條及第十三條第八款，並於系統首頁之歡迎訊息也提醒使用者可先至法規專區查看禁止進行之活動，以免於步道漫遊期間誤觸法規。



圖 95 行動版壽山步道漫遊系統-法規專區畫面

一二、文字大小調整功能

圖 96 顯示與文字說明相關之功能，包含步道沿線景點介紹、氣象及最新消息內容之功能，提供文字調整之功能，分大、中及小之大小進行調整，若使用者認為字體過小可自行點選「大」之文字切換，系統則將字體轉換較大字體顯示。



圖 96 行動版壽山步道漫遊系統-文字大小調整畫面

貳、 行動版壽山步道漫遊系統最新消息後台管理

此後台管理主要以發布最新訊息為主，管理後台之權限以企劃遊憩課之帳號為主，企劃課同仁登入土地管理地理資訊系統內，可至右方功能區找到「步道漫遊最新消息」功能，裡面包含歷次記錄。

若欲新增可點選「新增最新消息」，提供標題及內容登打，儲存成功後即可至管理清單內看到新增完成之消息，如圖 97 所示。圖 98 顯示新增後，可於步道漫遊系統內首頁顯示。



圖 97 土地管理地理資訊系統-最新消息新增畫面



圖 98 最新消息刊登於步道漫遊系統首頁

若欲編輯或刪除特定消息，可點選清單內之「編輯」按鈕，即會跳出相同視窗可針對標題及內容修改。點選「儲存」即修改完成；點選「刪除」則將此消息移除。



圖 99 土地管理地理資訊系統-最新消息編輯畫面

第六節 第二年度教育訓練成果

壹、 作業需求

為利於本專案系統順利上線，將於期末審查會議後辦理教育訓練。課程內容、教育訓練時數及參訓對象需求如下表，此外：

- (1) 本次教育訓練場地建議於壽山國家自然公園籌備區及園區範圍內，本公司負責辦理教育訓練所需之講師、訓練教材。
- (2) 課程的進行當中，除了理論講授外，配合實機操作展示，以便參加人員更熟悉應用作業系統。

貳、 教育訓練計畫

主要對象為各課室之使用者、系統管理者進行本年度開發系統「行動版壽山步道漫遊系統」，已於 107 年 12 月 10 日進行「行動版壽山步道漫遊系統」，之教育訓練，進行系統內各功能展示，並搭配 Web 版土地管理地理資訊系統輔助最新消息之後台管理操作。

一、 教育訓練場地：壽山國家自然公園籌備處

二、 教育訓練時間：107 年 12 月 10 日下午 2:00~5:00，共一梯次

表 15 第二年度教育訓練課程

課程名稱	「行動版壽山步道漫遊系統」操作教育訓練
課程時數	3 小時
課程梯次/人數	一梯次(共 3 小時)
場地	壽山國家自然公園籌備區及園區範圍內
舉辦方式	由本公司安排課程講師進行講解及問題回答
課程內容	<ul style="list-style-type: none"> ■ 行動版壽山步道漫遊系統簡介 ■ 行動版壽山步道漫遊系統連結網址 ■ 行動版壽山步道漫遊系統操作說明 ■ 現場問題詢答

三、教育訓練簽到表及現場照片

規劃智慧壽山國家自然公園遊客安全及緊急救護計畫案
107年教育訓練課程簽到表

名稱：「行動版壽山步道漫遊系統」操作教育訓練

地點：壽山國家自然公園 會議室

時間：107/12/10 星期一 下午 2:00-5:00

項次	單位	姓名	身分證字號
1.	盤控	張宏榮	
2.	志工	陳睿珠	
3.	志工	王瀾坦	
4.	志工	曹辰芝	
5.	志工	林肇利	
6.	志工	洪光成	
7.	解件課	楊珮珍	
8.	保解課	蕭聖德	
9.	企劃課	薛伯煥	
10.	保解課	林育如	
11.	環維課	蔡蕪	
12.	企劃課	黃佳佑	

項次	單位	姓名	身分證字號
13.	壽備處	方裕欽	
14.			



圖 100 教育訓練上課畫面

第五章 成果交付

壹、第一年度(已完成交付及驗收)

1. 提交成果報告書 15 份。
2. 完成「行動端離線版巡護管理系統」。
3. 提交系統測試報告書 1 份。
4. 成果電子檔光碟 3 份：每份含 (1) 成果報告書 (.doc、.pdf 檔)、(2) 各成果圖 (.dwg 或.shp、.pdf 檔或.jpg 檔)、(3) 歷次報告書及簡報(.doc、.ppt 檔)、(4) 步道解說之原始檔案及圖片檔 (.doc、.pdf、.ai、.dwg 或.shp 檔)等項 (5) 系統安裝程式碼，含 Android 和 iOS 版本 (6) 系統測試報告書。

貳、第二年度

1. 提交成果報告書 15 份。
2. 完成「行動版壽山步道漫遊系統」。
3. 成果電子檔光碟 3 份：每份含 (1) 成果報告書 (.doc、.pdf 檔)、(2) 各成果圖 (.dwg 或.shp、.pdf 檔或.jpg 檔)、(3) 歷次報告書及簡報(.doc、.ppt 檔)、(4) 步道解說之原始檔案及圖片檔 (.doc、.pdf、.ai、.dwg 或.shp 檔)等項 (5) 系統程式碼 (6) Web APP 網址 QR Code。

第陸章 結論與建議

一、 行動端離線版巡護查報系統使用效益

根據第一年完成之行動端離線版巡護查報系統之使用回饋，保育巡查員及各課室同仁皆有進行系統安裝，其主要目的不僅侷限於保育巡查員巡視園區範圍內時，進行現地巡護查報作業，各課室也可安裝此 APP 至行動裝置上，若需進行園區內實地訪查，同樣可開啟系統確認現地之相關土地資訊，如地籍或所屬之使用分區別，雖未使用於查報作業，但對於園區內各項現地作業仍有較佳之使用效益。

二、 步道漫遊系統之使用回饋

完成第二年度教育訓練後，取得各課室及志工回饋之寶貴意見，將系統操作流暢度再行精進，例如針對地圖模式下已開啟之圖層，提供圖例說明輔助瀏覽，如登山口位置或步道等級之圖例標示。並提供文字說明行動解說員及 720VR 皆須較多之網路流量，提醒遊客注意或可自行於有網路之環境下再開啟瀏覽，使用回饋可增進整體系統操作之友善性，以利後續上線後遊客更易使用。

三、 建立完善之智慧國家自然公園遊客安全及緊急救護系統

透過此兩年之行動版系統開發成果，對籌備處而言，利用巡護系統可即時掌握園區內公共設施之安全與維運，以保障遊客於園區內漫步之安全；對遊客而言，步道漫遊系統可協助其在園區更詳細之步道沿線景點及環境之解說。透過行動版系統可有效建立完善之智慧園區，並使遊客來訪壽山國家自然公園可以更安全、更有保障。

第七章 保固及維護

壹、 保固維護支援計畫

本公司維護技術人員，具有電子、地理資訊系統及機械等多方面的學經歷，具備完整的系統維護支援能力服務。

貳、 保固維護作業說明

本公司有專線電話，配合完善電腦化系統，詳細記錄客戶叫修時間、問題，立刻安排人力提供客戶支援。

系統維護人力基本資料如下表：

姓名	年資	經歷	職掌
李欣諭	8 年	群琰公司系統工程師 曾參與專案： 1.陽明山國家公園土地管理地理資訊系統維護 2.智慧墾丁管理資訊系統更新擴充建置委辦勞務 3.基礎地理圖資展示系統功能擴充委辦案 4.壽山國家自然公園土地管理地理資訊系統規劃與建置案	系統開發
周宜和	5 年	群琰公司系統工程師 曾參與專案： 1.陽明山國家公園土地管理地理資訊系統維護 2.智慧墾丁管理資訊系統更新擴充建置委辦勞務 3.土地使用分區證明線上申請系統建置 4.壽山國家自然公園土地管理地理資訊系統規劃與建置案	系統開發

第捌章 會議記錄與意見回覆

第一節 第一年工作計畫書審查意見

審查意見	回覆說明
王麗貞委員	
1. 第一年行動端離線版巡護管理系統符合巡護人員作業需求最為重要！請務必落實。	配合辦理。
2. 建議工作執行計劃書中能訂定 2-3 項針對本案目標的 KPI，作為提升服務品質的參考。	KPI 項目：行動端離線版巡護管理系統案件通報數量、行動端離線版巡護管理系統處內安裝比率、行動網路版壽山步道漫遊系統使用數。
3. 報告書 P10 計劃甘特圖(專案工作預定進度)除了各項工作列明外，宜以預定及實際進度相互對照，以便控管及印證各項工作進度。	已於期中報告書內提供實際進度甘特圖，請見期中報告書 P.11、表 2 第一年度期中階段專案工作實際進度表。
4. 系統 UI 及 UX 的設計說明，期中請補強說明。	配合辦理，已於期中報告書說明系統介面之操作說明，及流程。
5. 系統上的輸入操作，是否有智慧型偵錯及防呆機制，以提升系統使用效率。	配合辦理。
6. 報告書 P29 教育訓練內容建議另提供線上學習機制。	教育訓練手冊可放置教學文件於系統上，供線上學習使用。

審查意見	回覆說明
陳永森委員	
1. 針對現有巡護管理系統相關表單可先簡化。	離線版巡護管理系統僅納入主要填寫之欄位，已於需求訪談時確認。可將案件上傳後於 Web 版系統後，再將案件資料填寫完整。
2. 巡護管理系統現場拍照 20 張是否足夠？是否需要錄製影音檔？	今年行動版提供 20 張照片進行記錄，若需記錄影音檔建議列入未來修改、擴充項目。
3. 壽山地區的通訊品質、網路是否暢通，可先請巡山人員進行測試。	行動端巡護管理系統為離線版，僅帳號登入、案件下載及上傳需有網路狀態，現地案件新增及編輯等不需利用網路執行。
4. 離線版巡護管理系統建議可依不同緊急狀況的分級進行管理。	緊急狀況之案件可利用本次擴充之訊息推播功能，發送即時訊息至行動裝置，做為緊急且優先處理之機制。
5. 「建置行動版壽山步道漫遊系統」未來可至現場實測，並加強對於民眾的推廣。	配合辦理。
6. 「建置行動版壽山步道漫遊系統」相關資訊的揭露之考量，如奉茶站(於園區之煮茶行為)是否要納入介紹。	配合辦理，今年已於 1 月 16 日之需求訪談會議中討論納入之圖資資訊。

審查意見	回覆說明
壽山國家自然公園籌備處保育解說課	
1. 目前國發會在推動 ODF 文件標準格式，對於巡護管理系統在產生報表或日誌時是否能支援產出 ODF 的格式？	配合辦理，列為修改、擴充功能，將日誌或報表以 ODF 文件產出。
2. 目前的巡護管理系統的後台管理，在 AD 帳號的驗證、修改上有些問題，是否能協助排除？另外，是否能提供後台管理的操作手冊？	配合辦理，若有帳號上之驗證問題可協助排除。針對帳號與權限之管理可提供相關之操作說明。
壽山國家自然公園籌備處企劃遊憩課	
一、「建置行動端離線版巡護管理系統」	
1. 系統建置時，若相關本處保育巡查員依現況巡查使用需求，需調整功能時，請一併配合調整桌機版巡護管理系統。	配合辦理，開發行動版巡護管理系統一併調整 Web 版巡護管理系統。
2. 報告書第 15 頁，巡護管理系統攜帶必要性系統圖資，所需儲存容量為何？相關平板電腦及智慧型手機所需之硬體規格，請一併提出說明。	巡護管理系統攜帶必要性系統圖資，所需儲存容量約為 1.24G 左右。硬體規格建議：(一)Android 平台：CPU 處理器 4 核心以上、螢幕 7 吋以上、500 萬(含)畫素以上鏡頭相機及內建容量 16GB(含)以上(二)IOS 平台：螢幕 10 吋以上、700 萬

審查意見	回覆說明
	(含)像素攝錄鏡頭相機、內建容量64GB(含)以上、具有輔助式全球定位系統 (A-GPS) 與全球導航衛星系統 (GLONASS)
3. 報告書第 22 頁，使用離線版巡護管理系統，相關巡查軌跡是否能一併匯出於巡查報告，還是另需以 GPS 軌跡器進行紀錄？	巡查軌跡仍需以 GPS 軌跡器記錄，並上傳至 Web 版巡護管理系統。離線版巡護管理系統未提供巡查軌跡記錄功能。
二、「建置行動版壽山步道漫遊系統」	
1. 本案系統建置範圍應包含壽山國家自然公園全區(半屏山、龜山、壽山及旗後山)。	配合辦理，建置範圍涵蓋國家公園全區。
2. 本系統僅提供民眾求救報案 119 電話，建議可將高雄市消防局 119 行動報案 App 提供給民眾一併使用，如遊客發生迷途或受傷事件時，可提供高雄市政府消防局第一時間定位其所在位置，加速搜救作業。	今年度開發之步道漫遊系統系統已納入高雄市消防局 119 行動報案 App 之下載路徑，以供民眾使用。
3. 本系統相關資源解說內容、設施位置等資訊及相關訊息(如颱風天提醒遊客注意安全)推播，請提供本處未來修改、擴充之功	因為明年開發的民眾端系統是採 web app 方式開發，無法提供推播功能，但改以於系統中提供相關氣象資訊供民眾參考。

審查意見	回覆說明
能。	
壽山國家自然公園籌備處企劃遊憩課	
1. 本案系統建置是否需要伺服器等硬體設備，請一併提出說明。	配合辦理。
壽山國家自然公園籌備處許書國秘書	
1. 有關巡護管理系統的使用權限應開放給全處同仁皆可使用。	由於案件分派後由各課室負責編輯及結案，若需開放給全處同仁，建議僅提供瀏覽日誌或案件之權限。
2. 「建置行動版壽山步道漫遊系統」為增加民眾使用頻率，請設計可跟民眾互動功能。	一般而言，行動版系統功能不建議過於複雜，並且，民眾端是以 web app 方式設計，今年度採取提供更完整步道漫遊資訊以吸引民眾使用頻率。
3. 巡護管理系統歷次巡查資訊如何運用？建議設置資料庫進行大數據的累積，俾利本處進行相關資訊(如動物救傷、民眾迷途、受傷、木棧道損壞等)的分析。	於 Web 版巡護管理系統內皆提供歷史巡查相關資訊之查詢功能，保留各巡查資訊，可供後續進行分析。
壽山國家自然公園籌備處許亞儒主任	
1. 有關巡護管理系統請建置可即時回報巡山員位置。	目前提供 GPS 標點標示案件位置，及巡山員記錄之巡查軌跡路徑；若需即時回報牽涉網路通訊問題，若網路不通則無法回傳。

審查意見	回覆說明
2. 工作計畫書沒有列經費明細表，請補充列入。	經費明細表列於服務建議書內供參。
3. 有關第 55 頁評選委員意見回覆第 15 項案件結案，應是各相關承辦課室的同仁僅可作「辦理結果登錄」，案件結案應回歸到秘書或是主任的權責。	秘書或是主任的權責為核准案件展延，由於一般案件結案需由各課室至現場查看確認處理完成後，上傳結案照片即可進行案件結案。
4. 有關「建置行動版壽山步道漫遊系統」與民眾的互動設計未來可再評估做為後期擴充的可能性。	一般而言，行動版系統功能不建議過於複雜，並且，民眾端是以 web app 方式設計，今年度採取提供更完整步道漫遊資訊以吸引民眾使用頻率。
決議	
1. 本案工作計畫書內容原則審查通過，請受託單位將審查委員的意見納入本案計畫執行，並於期中報告書呈現意見回覆情形，俾辦理後續履約之相關事宜。	(略)

第二節 第一一年期中審查意見

審查意見	回覆說明
王麗貞委員	
1. 期中報告書並未呈現工作計畫書審查會議意見回覆、執行情形，建請期中簡報P5~10的意見回覆納入期中報告書內容，納入本案計畫執行。	配合辦理，已納入報告書內。
2. 保育巡查員於園區內使用行動端離線版巡護管理系統時，除了上傳照片外，是否可上傳影音檔的要求，應與作業單位確認？需求程度為何？	經與作業單位確認，將增加提供影音檔納入系統供參考，但建議檔案不宜過大，以免造成上傳時間過長或不易瀏覽的問題。但此一變更涉及原網頁版系統功能皆需一併調整，將於107年完成調整。
3. 報告書P.11第一一年期中階段專案工作實際進度已近完成行動端離線版巡護管理系統，系統測試除了開發端測試外，建請強化使用者端的測試。	配合辦理，已於期中審查結束後提供完成之行動版離線端巡護管理系統予使用者進行測試。
4. 第一一年成果交付，建請增加測試報告。	配合辦理，成果交付一併提供測試報告。
5. Web版巡護管理系統功能調整與整合擴充，未列於報告書P.11的專案工作項目中，請說明補列。	配合辦理，加入專案工作項目內容。
6. 針對本計畫系統維運安全是否有訂SOP系統維運標準？在專案	本案系統安裝於營建署機房內，營建署機房管理本有一套 SOP 系統維運標

審查意見	回覆說明
時程內的檢測規劃為何？	準，包括遠端連線 ip 管控，連線操作錄影等機制，因此，不另外規劃機制。
7. 第二年步道漫遊系統，民眾端是以Web APP方式設計，請強化UI及UX的設計，以提供使用者的閱讀績效與主觀滿意度及使用率。	配合辦理。
壽山國家自然公園籌備處保育解說課	
1. 請問在Web版巡護管理系統所統計的案件(如動物傷亡)的圖資是否能在行動端離線版巡護管理系統查閱？	行動端離線版巡護管理系統僅提供案件新增及結案功能，針對特定類型之案件暫無提供圖資查閱，建議後續調整巡護案件類別，以符合處內使用需求。
壽山國家自然公園籌備處環境維護課	
1. 本案的開發系統其功能及使用的方便性建議均需以使用者為導向，因此開發期間應多增加使用者操作使用測試次數，以收集回饋意見進行修改，使本系統可以確實符合使用者的需求以及本處預期目標。	配合辦理，已於11月9日提供行動端離線版巡護管理系統之安裝檔案，以利掌握使用者之使用特性。
2. 步道漫遊系統建議增加救護訊息(如醫藥箱位置、緊急救難通道連接步道的最近點)，可以提升救護的效率。	今年度已請籌備處以圖資格式提供緊急事故出入口點位相關資料，以利納入步道漫遊系統內。
壽山國家自然公園籌備處企劃遊憩課	

審查意見	回覆說明
<p>1. 報告書P. 37, 單位使用者及一般使用者的區別, 為何單位使用者的功能較少, 另相關巡查案件辦理狀況, 企劃遊憩課尚需進行案件列管之幕僚單位, 請將企劃遊憩課的權限設為可下載所有案件。</p>	<p>(1)一般使用者即為巡山員, 為每日需進行巡查作業, 可協助較多案件處理; 另單位使用者僅針對其課室之案件進行處理, 故不需新增案件之功能。 (2)配合辦理, 開放企劃遊憩課可下載所有案件。</p>
<p>2. 報告書P. 50, 案件管理, 登打欄位除了巡山員外, 應再加入本處同仁, 讓本處同仁也可使用, 另第54頁有關「變更案件狀態」更改為「結案」, 應該也要增加本案同仁欄位。</p>	<p>將配合籌備處需求及系統架構進行調整修改。</p>
<p>3. 有關歷次巡查案件(如木棧道損壞熱點、野生動物傷亡熱點), 在Web版巡護管理系統, 可透過統計資料顯示分佈狀態, 該圖資是否可顯示在離線版巡護管理系統。</p>	<p>行動端離線版巡護管理系統僅提供案件新增及結案功能, 針對特定類型之案件暫無提供圖資查閱。</p>
<p>4. 報告書P62, 有關救難電話撥打, 建議可連結至高雄市政府消防局行動報案APP下載畫面。</p>	<p>今年度開發之步道漫遊系統已納入高雄市消防局 119 行動報案 App 之下載路徑, 以供民眾使用。</p>
<p>5. 有關離線版巡護管理系統及行動版壽山步道漫遊系統的美編盡量以簡潔清晰、字體放大, 讓使用者較好使用。</p>	<p>配合辦理。</p>
<p>壽山國家自然公園籌備處許書國秘書</p>	
<p>1. 有關巡護管理系統的資料查詢, 建</p>	<p>目前提供案件類別查詢, 因案件記錄</p>

審查意見	回覆說明
<p>議提供以全文檢索功能。</p>	<p>內容及資料庫架構，建議暫不提供全文檢索功能。建議後續調整巡護案件類別，以符合處內使用需求。</p>
<p>2. 第二年步道漫遊系統建置工作，建議可提早準備，並將貴公司以往辦理壽山國家公園的成果資料評估納入。</p>	<p>配合辦理。</p>
<p>壽山國家自然公園籌備處許亞儒主任</p>	
<p>1. 報告書P21有關民眾發生迷途搜救工作可能持續幾天，請在巡護管理系統以一個專案進行列管其起迄時間及辦理情形。</p>	<p>已將迷途搜救工作列為與一般案件流程相同，成案後分配給對應課室進行處理，案件若於期限內未完成可申請展延，以利掌握案件之結案狀況。</p>
<p>2. 報告書P28各區巡查重點由誰來輸入，如何管理(如新增或刪除)。</p>	<p>巡查重點由各指定負責巡查路線之巡山員進行新增或編輯，以利掌握各路線之重點巡查位置。</p>
<p>3. 有關巡護管理系統推播的訊息是否所有人都看得到，還是能鎖定某些人可以看到？</p>	<p>目前提供推播功能針對所有行動端離線版發送訊息，暫無鎖定功能。</p>
<p>決議</p>	
<p>1. 本案期中報告書內容原則審查通過，請受托單位將審查委員的意見納入本案計畫執行，並於期末報告書呈現意見回覆情形，俾辦理後續履約之相關事宜。</p>	<p>(略)</p>

第三節 第一年期末審查意見

審查意見	回覆說明
陳永森委員	
1. 本計畫使用端呈現的介面為何？是以手機還是平版電腦操作，登打案件輸入系統應更加容易使用為宜。	使用端採用行動裝置包含手機及平板，提供必要欄位以簡易方式填寫，以利使用者操作使用。
2. 步道系統呈現情形，是否要包含民間版步道系統。	步道之圖資已於今年度需求訪談時請籌備處提供相關圖資提供納入步道系統內。
3. 之前籌備處有調查壽山地區石灰岩洞分布位置，是否有需要建置在內部巡護管理系統，提供保育巡查員搜救時瞭解相關位置。	籌備處提供該壽山地區石灰岩洞分布位置，可再納入巡護管理系統內，以供保育巡查員參考。
4. 可上傳照片目前仍設定20張，是否足夠，請再評估。	已於11月9日提供保育巡查員下載測試，若使用者反應未足夠可再行評估新增。另有提供影音檔案之存取，可以影片或錄音檔上傳。
5. 請說明從使用端使用情形是否順暢或有相關問題。	持續與使用端確認行動端系統之順暢與操作問題，並給予問題排除。
王麗貞委員	
1. 本計畫第一年期末報告之內容及執行成果，大致符合進度，符合預期。	感謝委員的肯定。
2. 今年兩大工作項目，行動端離線版巡護管理系統及既有的 Web	配合辦理，第二年度期末會議展示系統成果展示，以利完成說明系統成果。

審查意見	回覆說明
版巡護管理系統擴充與維護，建請期末報告增加系統Demo將更妥善。	
3. 系統測試報告為交付項目之一，宜提出結果及辦理改善說明。	配合辦理，納入成果交付文件之一，提出測試結果及改善情形。
4. 請補充說明使用者端測試之執行情形，就系統操作介面的便利性及系統執行效能，保育巡查員系統的使用現況為何？	目前保育巡查員已安裝完成系統並進行測試，若有操作相關問題可協助排除；若為使用者經驗可配合進行系統調整。
5. 請說明上線階段的辦理情形及規劃。	於教育訓練後確認使用者皆了解操作方式後再行上線，
6. 期末報告建請增加結論與建議之章節。	配合辦理，請詳見第一年度成果報告書第陸章。
壽山國家自然公園籌備處保育解說課	
1. 推播功能：發出訊息後是否可確認使用者有無看到消息？	已確認完成，保育巡查員可收到由推播訊息功能發出之訊息。
2. 步道漫遊系統：民眾是否能知道目前位置？	步道系統為 Web APP 方式提供，若民眾開啟手機內部之 GPS 定位功能，即可知道其目前所在位置。
壽山國家自然公園籌備處企劃遊憩課	
1. 有關未結案案件，是否可於登入系統時，以推播方式跳出，提醒管理者、各案件承辦人或巡山員盡速處理。	由於行動版巡護管理系統為離線版 APP，無法連接主機資料庫取得未結案案件。另行動版系統已開發推播功能，若為較緊急之案件處理，管理者可透過推播功能提醒使用者處理。

審查意見	回覆說明
2. 是否可建立巡山人員班表，讓管理者及各課室人員瞭解該月份巡山員到勤狀態，另各課室業務支援，是否可於班表上呈現。	可做為擴充功能建置於 Web 版巡護管理系統內，細節功能可再與籌備處進行需求訪談。
3. 教育訓練請先排定日期，俾通知本處同仁及巡山員參加。	已於 107 年 1 月 16 日上午辦理教育訓練一梯次。
4. 報告書第 65 頁，有關請本處提供資料，請提出本處提供時間，俾利蒐集相關資料。	107 年 1 月 16 日上午辦理教育訓練完成後，當日下午進行第二年相關需求訪談事宜，已建議提供資料之時間，並取得步道相關資料。
5. 有關離線版巡護管理系統案件結案後的流程為何？請說明。	下載未結案案件後，於現地查報時輸入結案照片後，上傳至 Web 版後案件自動轉為結案狀態。
壽山國家自然公園籌備處許亞儒主任	
1. 巡查軌跡是否可顯示起訖時間，另各個巡查照片應與巡查軌跡結合，並顯示照片時間。	檢視軌跡檔內有記錄時間起迄，及照片內亦同包含時間，兩者結合細節功能可再與籌備處討論如何展示。
2. 本系統未來將提供本處同仁及保育巡查員使用，教育訓練時間請企劃課安排同仁及保育巡查員的時間，另上課地點考量圖資範圍皆在園區內，可安排在行政中心。	配合辦理，已於 107 年 1 月 16 日上午辦理教育訓練一梯次，教育訓練場地定於籌備處處內。
決議	
1. 本案第一年期末報告書內容原	(略)

審查意見	回覆說明
<p>則審查通過，請受託單位將審查委員的意見納入本案計畫執行，並於成果報告書呈現意見回覆情形，俾辦理後續履約之相關事宜。</p>	

第四節 第二年期期中審查意見

審查意見	回覆說明
壽山國家自然公園籌備處企劃遊憩課	
<p>1. 有關巡護系統案件主類別及次類別之內容選單，未來如須新增或做其他修正，可否由本處人員進行後台操作？</p>	<p>可建議後續年度規劃此擴充功能，以利豐富園區內之生態記錄，但此需先說明新增選單前之動植物無法回溯歸類，於後續生態統計上可能無法真實呈現。</p>
<p>2. WEB版巡護管理系統具有地籍定位之功能，行動版目前無此功能，可否新增？此功能於在外舉行相關會勘會議時將有助益。</p>	<p>行動版巡護系統之地籍定位功能已配合且更新 APK 下載連結，使用者重新安裝後即可使用。</p>
<p>3. 行動版漫遊系統關於緊急求助分為電話撥打及消防局APP下載連結，請團隊補充說明呈現方式，另有無誤觸即撥打緊急電話之可能性？</p>	<p>步道漫遊系統調整為分別提供電話撥打及消防局 APP 於不同功能中。緊急求助功能列出相關急救電話清單，點選後開啟手機內電話功能，並帶出該電話號碼，使用者自行決定是否撥打，因此無誤觸之可能；報案 APP 功能則提供消防局 APP 連結下載(含 ANDROID 及 IOS)，使用者可自行決定安裝何種版本。</p>
<p>4. 行動版步道漫遊系統之字體大小能否透過縮放或相關設定調整畫面及字體大小讓使用者依需求選擇？</p>	<p>於行動版內可配合提供文字調整之大小功能，以因應使用者透過設定調整符合其需求。</p>
<p>5. 行動版步道漫遊系統之地圖畫</p>	<p>配合辦理，納入園區及軍區範圍圖，顯</p>

審查意見	回覆說明
面建議呈現園區範圍及軍區範圍之界線，讓民眾清楚分辨。	示其界線以供民眾分辨。
6. 行動版步道漫遊系統進入園區範圍時，建議可推播提醒民眾已進入園區範圍，並提醒民眾遵守國家公園法等其他登山注意事項，另國家公園法等注意事項能否以頁面方式呈現，讓民眾了解。	由於 GPS 定位誤差未定，較不易掌握遊客位置，因此建議改採提供園區範圍之界線，以利遊客對照其位置是否進入園區內；另於系統內新增法規專區，提供國家公園法等注意事項，提醒民眾勿觸犯法規。
7. 步道漫遊系統之功能選單建議新增最新消息選項。	配合辦理，加入最新消息之功能，另於土地管理地理資訊系統內開設後台管理供企劃課登打最新消息之內容，以利遊客掌握園區最新動態。
8. 步道漫遊系統若已完成初步可測試階段，建議先給籌備處這邊，我們即可先至園區內進行測試。	配合辦理，若相關功能皆已開發完畢，再提供於籌備處進行測試，以利系統符合園區使用。
壽山國家自然公園籌備處保育解說課	
1. 請問民眾版系統的軟體大小，公務端加圖層約1.1GB，實際使用上會不會很吃流量？	此軟體大小影響之部分在於行動裝置之容量，實際使用流暢度上與網路穩定度較相關，圖磚及圖資已以較小容量之檔案提供，減少占用之空間。
2. 只能在巡護系統裡面查詢動植物觀察？是否能在圖層中查詢？	目前僅於巡護查詢系統提供一項「動植物觀察」之案件種類記錄於案件內，各案件皆有其案件坐標，透過案件定

審查意見	回覆說明
	位可找尋其動植物出現之位置，但未有一個圖層獨立顯示。
王麗貞委員	
1. 行動版壽山步道漫遊系統期中資料收集，圖磚資料目前介接TGOS電子地圖或國測通用電子地圖，簡報P.17建議籌備處可再納入Open Street Map之底圖服務，如果納入OSP有何缺點？有何風險？	由於TGOS電子地圖已未更新，目前僅有通用電子地圖可提供至系統內。因此建議可納入Open Street Map，提供多樣參考之底圖服務，該底圖為群眾提供編輯及更新，可能存在之風險在於壽山範圍內若有景點或道路名稱之更新，且無使用者提供更新資訊，於底圖更新上尚有時間差異，更新時間上較國測通用電子地圖不穩定。
2. 步道漫遊系統首頁雛型畫面功能選單建議增加最新消息。	配合辦理，新增最新消息功能，以利民眾掌握園區內最新資訊。
3. 第一年教育訓練已於今年1月完成，系統使用者的滿意度及對系統之建議是否回饋主系統設計上？主要回饋項目為何？教育訓練之成效如何考核？	行動版巡護系統經使用者操作後所提供之回饋有進行系統之調整，以使系統符合使用者所需之操作模式，如地籍定位之加入。經教育訓練後若使用者有問題反應或意見，皆有相關人員進行回覆說明，以利系統之正常運行及相關問題排除。
4. 本計畫第二年系統為民眾端系統，就提升資料的整合性、正確性與即時性，增加民眾使用效率，請補充說明落實系統的高可	本期開發之行動版步道漫遊系統，以豐富之步道沿線生態解說，含影音、虛擬實境及文字增添民眾漫步於園區內之樂趣；且透過最新消息之發送，即時

審查意見	回覆說明
用度及可靠度的作法。	通知民眾最新資訊，以落實系統保持園區內資訊之高可用度及可靠度。
5. 漫遊系統如何透過UX的知識與方法產出更好的設計，以提升系統使用介面的友善性？	本期開發之步道漫遊系統參考相關國家公園之行動端網頁，且依使用者操作習慣進行設計，如回上一頁及開啟功能列等版面放置之位置及習慣之圖示，皆採用多數人瀏覽 APP 之行動版操作模式規劃。
6. 建議本計畫各項質化、量化指標在呈現上，建請配合PDCA機制，已達逐步完善。	配合辦理，搭配 PDCA 機制檢視系統之使用性及可行性是否符合籌備處及遊客所需，以利系統可趨完善。
7. 系統產出文件或文件交付，是否配合行政院ODF推廣，支援產出ODF的格式。	目前系統相關文件僅包含巡護日誌之產出，此產出格式已包含行政院推廣之 ODF 格式。
8. 步道漫遊系統APP之行銷推廣，除了產製QR CODE還有其他規劃嗎？請補充說明。	除依約配合提供 QR CODE 協助推廣外，籌備處可將此 QR CODE 放置於官網或相關介紹宣傳單(DM)內，或放置於園區內看版上，相關宣傳方式皆可運用以利推廣。
壽山國家自然公園籌備處許亞儒主任	
1. 行動解說員影片目前規劃以下拉式選單呈現，有無可能亦在地圖上以點位呈現？	行動解說員除以選單提供外，可提供其點位分布圖套疊於步道漫遊地圖上。
2. 通訊狀況圖層建議僅呈現收訊可之點位，並於點擊該點位時顯	配合辦理，僅提供收訊良好之點位，並提供其對應之景點或涼亭名稱。

審查意見	回覆說明
示該景點或涼亭名稱。	
3. 請將首頁之介紹文字移除，將排版重新調整。	配合辦理，移除首頁介紹文字，再調整為適合顯示頁面之排版。
4. 計步功能因數值誤差大，請修改以距離顯示走多長距離，而非以步數顯示。	此計步功能僅以 GPS 定位間之直線距離進行計算，無論距離及步數皆難以正確呈現，因此，建議採註明之方式說明此功能僅供參考。
5. 動植物觀察選單建議可預留幾個欄位，讓籌備處自己增加或修改。	可建議後續年度規劃此擴充功能，以利豐富園區內之生態記錄，但此需先說明新增選單前之動植物無法回溯歸類，於後續生態統計上可能無法真實呈現。
決議	
1. 本案第二年度期中報告書內容原則審查通過，請受託單位將審查委員的意見納入本案計畫執行，並於成果報告書呈現意見回覆情形，俾辦理後續履約之相關事宜。	(略)

第五節 第二年期末審查意見

審查意見	回覆說明
陳永森委員	
1. 有關「行動版壽山步道漫遊系統」請先讓使用端(如奉茶團體、志工)協助測試，並設計回饋機制。	敬請承辦課室將系統提供使用端協助測試。
2. 目前使用國圖的圖資，其圖層與GPS的精度為何？請說明。	針對底圖部分採用通用電子地圖，其包含多來源產製之圖層，皆有固定進行資料之更新作業，若GPS精度上較準確可套疊於較正確之位置上。
3. 目前「行動版壽山步道漫遊系統」所呈現步道系統是否僅壽山籌備處建議的步道路線，對於民眾常會走小徑或進入軍區，應有提醒文字說明。	目前系統內僅提供籌備處建議之步道路線，以利遊客可於正確步道內行走，避免誤入軍區範圍，此部分已於首頁提醒民眾注意。
王麗貞委員	
1. 本計畫系統上線前之資安檢測結果為何？系統測試報告、源碼檢測，請補強說明。	配合進行系統測試報告之說明，成果交付提供系統測試報告書，且主機位於營建署內皆有機房管理，皆有配合機房處理作業。
2. 成果交付是否交付弱點掃描報告，弱點風險程度及處理情形為何？	配合辦理進行弱點掃描作業，並將弱點掃描成果報告於成果交付中提供。
3. 報告書第21頁，本案系統所使用的資料庫版本，營建署將不再維	目前已與籌備處討論暫時不針對資料庫進行變更，待後續有擴充方案再行

審查意見	回覆說明
護，資料庫的相關計畫是否有擬定替代方案，後續的系統運作如何因應？	轉移。
4. 有關巡護系統案件主類別及次類別之內容選單，將來如須新增或修正，宜於後台整理擴充功能，可由處內人員進行後台操作。	可建議後續年度規劃此擴充功能，以利豐富園區內之生態記錄，但此需先說明新增選單前之動植物無法回溯歸類，於後續生態統計上可能無法真實呈現。
5. 報告書第98頁教育訓練計畫，對於教育訓練的成果，除了討論訓練滿意度之外，宜多加探討訓練成效。	針對教育訓練之成果，已詢問相關使用者皆有進行離線端行動版巡護系統之操作使用，並納入成果報告書內。
6. 這是二年計畫，雖是第二年的期末報告，但第一年的系統運作，宜補強說明執行情形，例如系統使用率、可用率、問題處理、使用者諮詢服務及統計件數等等。	配合辦理，已加入第一年度之成果執行情形，並協助擴充使用者提出之功能，如地籍定位或案件定位等。
7. 報告書第100頁第六章保固維護與建議，僅列保固維護作業，而無建議部分，建議補充建議與結論。	配合辦理，請見第二年成果報告書第陸章結論與建議一章。
壽山國家自然公園籌備處保育解說課	
1. 登山口圖例未標示。	已提供圖例說明搭配使用，加入步道相關圖例進行說明以利釐清圖層。
2. 圖例列選單，只能選單，要開或	為簡化行動裝置端之操作，固以單次

審查意見	回覆說明
關閉要一直開選單。	點選圖層，開啟後可自動關閉不影響系統畫面顯示。
3. 不同路線看不出是哪一條。	已提供圖例說明搭配使用，加入步道相關圖例進行說明以利釐清圖層。
4. 步道介紹的路線排序規則。	步道介紹內之各步道說明皆採沿線步道之解說牌誌放置。
5. 左右滑的選項箭頭是不是在到底時讓箭頭消失，或是不要分2頁，以1頁呈現所有功能。	針對選項箭頭採用循環方式，向右切到第 2 頁，可再向右繼續切回到第 1 頁，以利提升操作流暢性。
6. 北壽鼓山停車場廁所呢？	已有加入該停車場位置，其與登山口為同一位置。
7. 北壽山、南壽山三角點都在軍區是否需刪除。	配合辦理，刪除該兩點之地標點位，以防止遊客誤入軍區內。
8. 無法增列新選項(動物之類別)，那是否可以在其他類提供自由填列的表單，並增加搜尋功能。	此類別為籌備處已有固定之分類架構，系統內採用相同之分類結果，且可利用案件查詢功能，篩選出對應類別之案件。
9. 地圖指北針會被遮住。	已針對地圖指北針位置進行調整，可於地圖模式下使用指北針回復正北。
壽山國家自然公園籌備處企劃遊憩課	
1. 有關「行動版壽山步道漫遊系統」經現場定位，似乎呈現的點位位置不是很精準，是套圖的精準度不足，還是GPS定位有問題，請再釐清。	此與巡護 APP 定位方式不同，APP 可擷取手機內 GPS 裝置之定位結果，而「行動版壽山步道漫遊系統」為採取 Web APP 的方式開發，換個說法就是以網頁方式開發設計，基於資訊安全考量，

審查意見	回覆說明
	<p>網頁端程式不能擷取個人電腦端或行動裝置上的資訊，所以抓取的座標值為採用為手機訊號配合基地台演算法計算所得，再予以計算距離，因為基地台訊號容易受各種狀況影響，其精度上較不準確，因此提供說明文字告知遊客僅供參考使用。</p>
<p>2. 有關計步功能是否可轉換為距離，其精準度如何，請說明。</p>	<p>此計步功能之算法為直線距離換算為步數，原已為距離之數據，再根據平均成人一步之距離相除，換算為步數。因為以網頁方式開發設計，基於資訊安全考量，網頁端程式不能擷取個人電腦端或行動裝置上的資訊，所以抓取的座標值為採用為手機訊號配合基地台演算法計算所得，再予以計算距離，因為基地台訊號容易受各種狀況影響，其精度上較不準確，此計算僅供參考。</p>
<p>3. 行動解說員需在有網路的地區才能觀看，是否有離線版，可供民眾先行下載觀看。</p>	<p>由於行動解說員為影片，若需下載可能檔案過大，建議遊客可於有網路處進行瀏覽，再於現地實際觀賞，並加入文字說明提醒遊客須斟酌網路使用量再行開啟。</p>
<p>4. 有關法規專區因本處目前刻新增公告禁止事項，本處人員是否</p>	<p>針對法規專區之維護，本公司可配合將更新或新增之法規放至系統內，屆</p>

審查意見	回覆說明
可編輯最新法規內容。	時再請籌備處提供。
5. 有關「行動版壽山步道漫遊系統」除了最新消息可由本處(企劃遊憩課)人員進行編輯外，其他功能是否也可以進行編修，如果可以，則請於教育訓練時教導如何操作。	針對籌備處之最新消息後台編輯操作教學，已於 12/10 教育訓練辦理完成。
6. 有關步道介紹，在地圖定位的功能似乎無法在地圖上呈現，請再釐清。	已配合調整完畢，針對地圖定位進行功能修正調整。
壽山國家自然公園籌備處環境維護課	
1. 各子項要點到字體才有反應，可否改為點擊框即可反應。	已配合調整完畢，可點擊框後即可進入功能內。
2. 文字敘述字體大小剛進入預設有的為A有的為小，但點擊中或大後再點回小，無法回到原先字體大小。	已配合調整完畢，預設為「小」之字體，可再切換為「中」或「大」字體大小。
3. 地圖上的各圖例現皆為藍色地圖，看起來太過相似，能否以不同顏色或其他明顯方式區分。	配合辦理，已調整軍事管制區之圖層顏色，以區分各藍色圖例與軍區間之呈現。
4. 法規專區現用圖檔呈現，未來如要更改，如何修正？	針對法規專區之維護，本公司可配合將更新或新增之法規放至系統內，屆時再請籌備處提供。
5. 行動解說員建議可註明或提醒為影片。	已配合調整完畢，加入文字說明提醒遊客再自行評估是否開啟瀏覽。

審查意見	回覆說明
6. 地圖現粉色園區範圍，藍色軍事管制區及各條步道皆統一顯示，不易理解，建議亦以圖層開關呈現。	為避免圖層控制內有過多清單選擇，因此改採圖例說明之方式，提供使用者目前已於地圖上開啟之圖層說明。
7. 字體手指縮放功能chrome不行，safari可以，是否為可修正選項？	此為各瀏覽器之不同展示方式，因此不能進行調整，已提供字體大小縮放功能，以利 Chrome 可調整字體大小。
8. 字體大小現僅單獨置於右上方，建議加上「字體選擇」文字於旁。	為避免版面過於複雜，此為下拉選單之操作，使用者可直觀點選後更改字體大小。
壽山國家自然公園籌備處許嘉祥秘書	
1. 報告書第92頁有關計步功能為本案契約要求內容，請增加換算為距離，讓使用者瞭解步行距離。	此計步功能之算法為直線距離換算為步數，原已為距離之數據，再根據平均成人一步之距離相除，換算為步數。因為以網頁方式開發設計，基於資訊安全考量，網頁端程式不能擷取個人電腦端或行動裝置上的資訊，所以抓取的座標值為採用為手機訊號配合基地台演算法計算所得，再予以計算距離，因為基地台訊號容易受各種狀況影響，其精度上較不準確，此計算僅供參考。
2. 報告書第94頁有關公告禁止事項，本處已新增3項公告禁止事項，預計108年1月1日實施，請配	配合辦理，屆時籌備處提供新增之法規內容，本公司配合維護及新增法規內容。

審查意見	回覆說明
合修正最新法規內容。	
3. 報告書第119頁第4點回覆說明業已修正，但報告書未見修正內容。	請見成果報告書第93頁，已加入相關備註說明文字。
決議	
1. 本案期末報告書內容審查原則同意通過。	(略)
2. 本次審查委員及與會人員等審查意見請納入修正，並於成果報告書呈現辦理情形。	(略)
3. 本案請業務課協調受託單位，依契約規定辦理後續相關行政作業，俾利如期如質完成。	(略)