

專題報導－臺灣國家公園共通平台

●臺灣國家公園共通平台與示範應用建置成果

壹、前言

營建署國家公園組為整合國家公園豐富的生物多樣性、人文歷史、自然環境、多媒體、解說資料、活動及景點資訊等資源，並因應行政院研考會第四階段電子化政府之發展方向，提升民眾服務與強化內部運作管理，創造更優質的生態旅遊創新產業之服務環境，建置「共通平台資料庫」，並開發「臺灣國家公園共通平台」以提供國家公園資訊共享與應用。

行政院研考會第四階段電子化政府發展的重要主軸，規劃公開資料（Open Data）提供給民眾加值應用。為落實這項政策，營建署國家公園組事先針對國內共通平台成功案例進行探討，並視各國家公園、國家自然公園、都會公園之資料面進行分析，瞭解優先整合之資料，並視各單位開發現況提出完善的整合方式，擬定資料交換機制並訂定資料標準以利資源整合、交換，減少各單位之資料維護成本與負擔，並透過網路應用服務(SOA)分享，期能創造自由的網路服務平台，提供最新、最正確的公開資訊。

隨共享技術之進步，後續更透過共通平台示範網路服務，採用Web Service將資訊對外發布，以Open Data的概念公開，提供可攜式行動裝置進行資料介接，有效的發揮觀光導覽、教育解說以及生態研究等各領域之資料加值效益，避免資源重複建置並達成多目標應用服務之目的，提升國家公園資訊加值及宣傳效應。

貳、臺灣國家公園共通平台

一、系統概述

(一) 發展策略

營建署國家公園組委託廠商進行『智慧國家公園ICT創新應用服務系統資料庫規劃與建置案』開發「共通平台資料庫」，並開發「臺灣國家公園共通平台」提供國家公園資訊共享與應用之服務平台。現階段已完成初步具資料整合管理維護的管理端、與可提供資料檢索服務的民眾端，並針對示範辦理APP所需之資料項目，開發Web Service網路服務進行資料介接，提供國家公園資訊服務整合。

短期，依據國家公園資料特性與共通性資料提出資料面規劃，並依據各單位資訊化現況擬訂資訊整合方式，配合以上規劃優先開發「臺灣國家公園共通平台-管理端」資料整合功能與「臺灣國家公園共通平台-民眾端」資料展示功能，藉以展示Open Data的概念與精神。

未來中長期將持續進行國家公園資訊整合，並以資料活化、加值再利用等多項目標完成相關配套功能，如Web Service網路服務擴充、應用服務功能API的開發與流通供應機制等相關管理功能，提升國家公園資訊加值及產業活化之成果。



圖 1 臺灣國家公園共通平台發展策略

(二) 組織範圍

納入臺灣國家公園共通平台資料收納的單位包含國家公園、國家自然公園、都會公園，單位組織如表1所示。

表 1 單位組織

編號	單位名稱
1	墾丁國家公園
2	玉山國家公園
3	陽明山國家公園
4	太魯閣國家公園
5	雪霸國家公園
6	金門國家公園
7	東沙環礁國家公園
8	台江國家公園
9	壽山國家自然公園
10	台中都會公園
11	高雄都會公園

二、資料面規劃

(一) 資料特性

國家公園資料多元且豐富，包括景點、動植物、遊憩資訊、地質、地形、人文、歷史、古蹟、交通等等，並且，為了具體呈現國家公園完整的資訊，

也大量使用照片、影片、地圖等等不同型態的資料，因此，在規劃臺灣國家公園共通平台資料庫架構時，需一併兼顧資料型態及架構。

以墾丁國家公園「鵝鑾鼻公園」為例，該景點除了基本介紹，尚有多張照片加以輔佐解說與多份影片供使用者瀏覽，以及720虛擬實境讓使用者可線上瀏覽環景照片，或於Google Earth平台建置3D建模與水晶球等供全世界使用者瀏覽，以上項目皆可視為「鵝鑾鼻公園」的附加檔案，目的為針對該景點提供更完整的介紹，讓景點資訊更為詳細、完整及豐碩。

有鑑於此，在規劃臺灣國家公園共通平台資料庫架構時依國家公園資料特性，將「鵝鑾鼻公園」等多元且豐富的景點、動植物、遊憩資訊、地質、地形、人文、歷史、古蹟、交通等視為『主題』，加以輔佐的實體資料則為『檔案』，主題與檔案之間的關係為一對多的方式進行資料蒐集與建置。



圖 2 國家公園資料特性關連

(二) 主題與檔案

基於國家公園資料特性，規劃臺灣國家公園共通平台主題與檔案項目，訂定七大主題、十大檔案未來提供給相關單位加值應用。

1. 七大主題

七大主題中還細分不同收納項目，參考各單位入口網之資料庫結構，針對不同項目擬訂『主題流通規範』。

以遊憩資訊之景點為例，除了該景點之介紹，並提供該景點之交通、周邊生態、坐標位置資訊等，其欄位有：發布單位、名稱、介紹、

發布日期、服務、設施、周邊景點、周邊生態、交通、其他資訊、緯度、經度、檔案，不同主題擬訂不同欄位並訂定其XML格式，其中檔案須符合十大檔案之格式。

表 2 臺灣國家公園共通平台七大主題

編號	主題	項目
1	國家公園介紹	關於管理處、國家公園名詞定義、國家公園特色、相關連結
2	遊憩資訊	年度重要活動、景點(遊憩據點)、步道、單車路線、旅遊行程、交通資訊、餐飲住宿、急難救助資訊、遊憩注意事項
3	資源保育	特色植物、特色動物、地質、地形、人文、歷史、古蹟、資源介紹、生物多樣性
4	環境教育	解說教育、環境教育認證場所、行動解說員
5	公共設施	交通運輸、衛生設施、服務設施、遊憩設施、住宿設施、牌示設施
6	最新消息	(各單位已發布之 RSS)
7	其他	即時影像、APP 書櫃、影音回顧、緊急推播資訊

2. 十大檔案

針對七大主題中的欄位「檔案」，訂定十大檔案加以輔佐說明，各單位須上傳符合表3原則之檔案等級與格式。其中，由於檔案所佔之硬碟資源較大，影片部分由各單位上傳至YouTube平台，共通平台僅收納鑲嵌網址；Lidar資料由於太過龐大且主要應用於學術研究，故僅收納Lidar拍攝範圍與基本描述資訊，提供使用者查詢。

未來流通供應階段，可透過『主題流通規範』將主題與檔案結合。國家公園組更訂定『檔案交換格式』作為各檔案之描述資訊，更可針對檔案加以流通供應，讓使用者加值再利用。

表 3 臺灣國家公園共通平台十大檔案

編號	檔案	檔案等級	檔案格式
1	照片	無	png , jpg , tif , gif
2	影片	SD(720*480),HD(1280*720),Full HD(1920*1080)	YouTube 鑲嵌網址
3	文件	無	doc , docx , pdf , xls , xlsx
4	空間資料	無	shp, kml ,kmz
5	3D 建模	LOD2,LOD3,LOD4	kml ,kmz, 3D Warehouse 連結網址
6	720 虛擬實境	無	jpg,png,tif
7	水晶球	無	kml ,kmz, 360citys 連結網址

編號	檔案	檔案等級	檔案格式
8	Lidar 資料	無	拍攝範圍檔案路徑為 shp, kml ,kmz
9	電子書	無	pdf、exe(流通用), epub(加值再利用)
10	其它	無	

三、資訊整合方式

由於各單位資訊化程度不一，部分資料已集中管理並建立整合平台，部分資料仍然尚未資料化。有鑑於此，為將各單位主題與檔案進行資訊整合，共通平台資料庫開發三種資訊整合方式，協助各單位選擇較合適的方式，將主題與檔案整合至臺灣國家公園共通平台。



圖 3 資訊整合方式

四、發布網路服務

網路服務元件採XML格式發布，目前已開發13支Web Service網路服務，配合營建署國家公園組『智慧國家公園ICT創新應用服務系統資料庫規劃與建置案』提供APP介接使用。

表 4 目前開發之網路服務元件

編號	發布單位	服務名稱	服務說明
1	營建署	APP 書櫃	輸入行動裝置系統，回傳符合條件之 APP 書櫃

編號	發布單位	服務名稱	服務說明
2	營建署	即時影像	輸入國家公園單位名稱，回傳符合條件之即時影像連結
3	營建署	國家公園特色	輸入國家公園單位名稱，回傳符合條件之國家公園特色
4	營建署	介紹臺灣國家公園	臺灣國家公園分類簡易
5	營建署	急難救助	輸入國家公園單位名稱，回傳符合條件之急難救助資訊
6	營建署	環境教育認證場所	輸入國家公園單位名稱，回傳符合條件之環境教育認證場所
7	營建署	景點	輸入國家公園單位名稱，回傳符合條件之景點
8	營建署	公共設施	輸入欲查詢坐標 (WGS84) 及查詢半徑，回傳查詢範圍內的公共設施清單
9	營建署	公共設施詳細資料	輸入公共設施編號，回傳詳細資料
10	營建署	生物多樣性	輸入國家公園單位名稱、欲查詢之坐標、半徑、物種類別，回傳符合條件之物種清單
11	營建署	行動解說員	輸入國家公園單位名稱，回傳符合條件之影片
12	營建署	動物	輸入國家公園單位名稱，回傳符合條件之檔案
13	營建署	植物	輸入國家公園單位名稱，回傳符合條件之檔案

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<WEBSERVICE>
  <QUERYINFO>
    <NP_UNIT>YS</NP_UNIT>
  </QUERYINFO>
  <QUERYRESULT>
    <COUNT>62</COUNT>
    <NPP01ITEM>
      <UNIT_NAME>玉山國家公園管理處</UNIT_NAME>
      <POI_NAME>梅山遊憩區</POI_NAME>
      <POI_DESC>梅山遊憩區為南橫公路進入玉山國家公園之門戶，以梅山口地區為規劃中心，提供遊客解說、餐飲服務，設置有：布農文化展示中心；開放時間/每日09:00-16:
      <PUBLISH_DATE/>
      <SERVICE/>
      <FACILITY/>
      <PERIPHERY_POI/>
      <PERIPHERY_ECOCLOGY/>
      <TRAFFIC/>
      <OTHER/>
      <LONGITUDE>120.8181839000</LONGITUDE>
      <LATITUDE>23.2652495600</LATITUDE>
      <picList>
        <picitem>
          <large>http://211.21.63.85/cpa/cpa_file/C193AA58-C293-87B5-3556A724AB4BC28/梅山遊憩區.jpg</large>
          <w_160>HTTP://211.21.63.85/CPA/CPA_FILE/C193AA58-C293-87B5-3556A724AB4BC28/梅山遊憩區_W160.JPG</w_160>
          <w_380>HTTP://211.21.63.85/CPA/CPA_FILE/C193AA58-C293-87B5-3556A724AB4BC28/梅山遊憩區_W380.JPG</w_380>
        </picitem>
      </picList>
    </NPP01ITEM></NPP01ITEM>
  </QUERYRESULT>
</WEBSERVICE>

```

圖 2 網路服務元件採 XML 格式發布

五、平台成果

(一) 臺灣國家公園共通平台-管理端

1. 線上登打：單筆新增或編輯

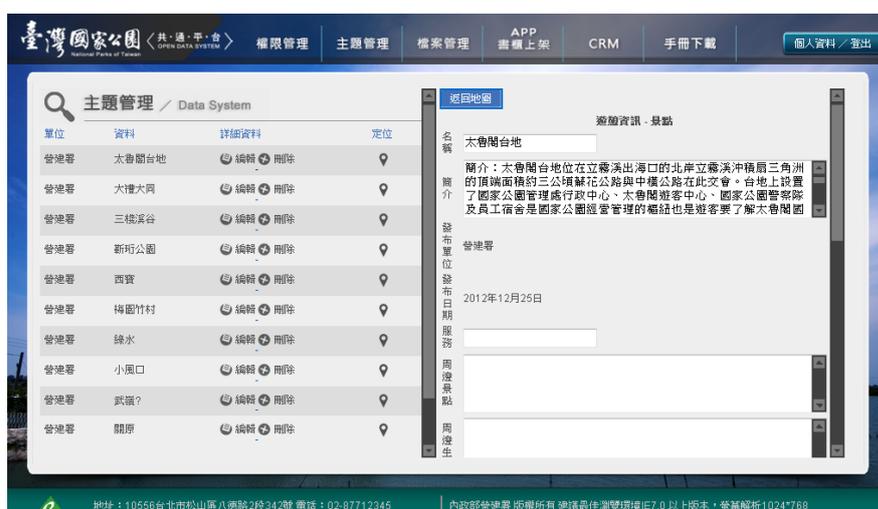
(1) 針對主題或檔案進行管理，點選「新增資料」。



(2) 選擇資料新增方式，點選「單筆新增」，並填寫下方欄位。



(3) 單筆資料新增成功，可透過平台進行查詢。



2. XML 上傳：批次新增

(1) 選擇資料新增方式，點選「XML 上傳新增」，並上傳 XML 檔案，如對 XML 上傳格式有疑問，也有範例檔案提供下載。



(2) XML 上傳成功，顯示多筆資訊。



3. Web Service

(1) 選擇資料新增方式，點選「Web Service 介接」，



(2) Web Service 介接成功。



(二) 臺灣國家公園共通平台-民眾端

1. 主題查詢

使用者可選擇發布單位、分類或關鍵字進行主題查詢，查詢結果以清單或地圖方式呈現，點選單筆資料查詢詳細資料。



2. 檔案查詢

使用者可選擇發布單位、分類或關鍵字進行檔案查詢，查詢結果以清單或地圖方式呈現，點選單筆資料查詢詳細資料。

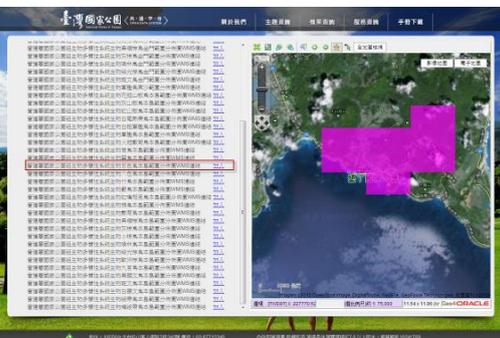


檔案名稱	青蛙石
檔案描述	
發布日期	
拍攝時間	
版權	
發布單位	墾丁國家公園管理處
關鍵字	青蛙石
經度(X)	120.8011800000
緯度(Y)	21.9390900000
檔案	720虛擬實境 青蛙石



3. 服務查詢

臺灣國家公園共通平台提供服務有 RSS、Web Service、WMS 三種類型。RSS 為整合各單位已發布之 RSS，提供整合查詢之單一入口；Web Service 目前已完成 13 支，並提供 WSDL 案例；WMS 為整合國家公園組「生物多樣性資料庫」之成果。



參、APP 網路服務介接

內政營建署國家公園組以 Open Data 的概念，透過共通平台示範網路服務，採用 Web Service 方式將資訊對外發布，提供可攜式行動裝置進行資料介接，以示範應用國家公園 Open Data 於觀光導覽、教育解說以及生態研究等各領域之資料加值應用。以下簡述依此概念所開發的『國家公園行動嚮導』及『愛上國家公園』APP 服務。

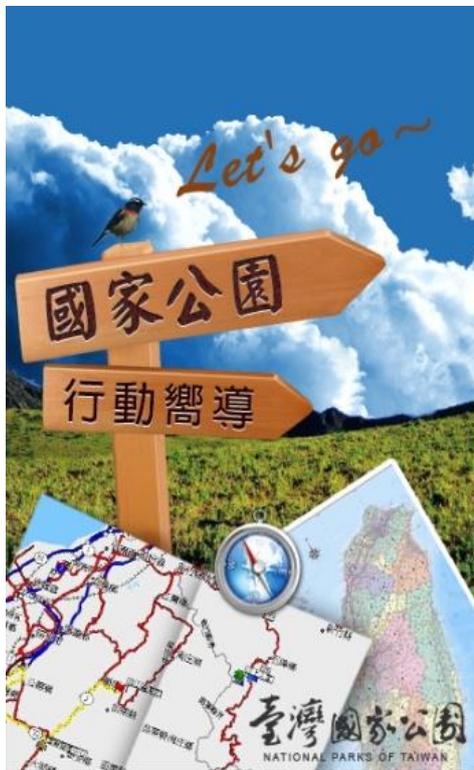
一、國家公園 行動嚮導

(一) APP 介紹

「國家公園行動嚮導」—「手」掌握國家公園最新動態。

為了讓民眾深入了解這片土地，前往國家公園旅遊的民眾只要下載「國家公園行動嚮導」，等於帶了一位國家公園行動秘書，結合智慧型手機的適地性服務（Location-Based Service），讓您能隨時隨地瀏覽國家公園之最新消息、遊憩資訊、行動解說、緊急連絡電話、天氣概況、交通資訊等資訊，輕鬆悠遊臺灣國家公園....

此一架構為國家公園的創新應用，隨共享技術之進步，透過「臺灣國家公園共通平台」整合各單位生物多樣性、人文歷史、自然環境、多媒體、解說資料、活動及景點資訊等資源，並以Open Data的概念將資訊公開，採用Web Service對外發布，提供給「國家公園行動嚮導」介接使用，讓民眾輕鬆獲得最新、最快、最正確的國家公園資訊。未來，不論是前往陽明山國家公園的七星山、太魯閣國家公園的九曲洞，甚至是雪霸國家公園的武陵遊客中心...等，不用提前預約，就有國家公園行動秘書隨侍在側，掌握最新的國家公園動態。



Android QRcode



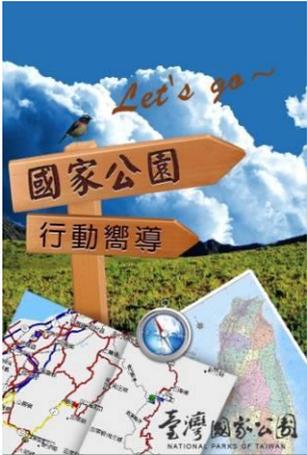
iOS QRcode



(二) 網路服務應用說明

功能	子功能	介接網路服務名稱
A.公園列表		無
B.APP 書櫃		APP 書櫃
C.系統聲明		無
D.最新消息	D1.新聞快訊	臺灣國家公園共通平台 RSS 整合
E.遊憩資訊	E1.清單模式	景點
	E2.地圖模式	景點
	E3.我的位置	無
	E4.圖層開關	無
	E5.附近有什麼	景點
F.行動解說	F1.行動解說清單	行動解說員
G.緊急資訊	G1.緊急資訊清單	急難救助
H.其它資訊	H1.風景路段交通資訊	(省道即時交通資訊網)
	H2.易壅塞道路交通資訊	(省道即時交通資訊網)
	H3.國道替代道路交通資訊	(省道即時交通資訊網)
	H4.國道高速公路即時路況	(省道即時交通資訊網)
	H5.交通部中央氣象局	(中央氣象局 PDA 版)
	H6.金門航空站班機時刻表	(金門航空站 PDA 版)
	H7.金門航空站即時船班資訊	(金門航空站 PDA 版)
	H8.台鐵資訊	(交通部臺灣鐵路管理局 PDA 版)
	H9.高鐵資訊	(臺灣高鐵 PDA 版)

(三) APP 成果

<p>■ APP 首頁。</p> 	<p>■ 主要功能畫面。</p> 	<p>■ 公園列表，使用者可選擇其他單位。</p> 
<p>■ 遊憩資訊之景點詳細資訊。</p> 	<p>■ 地圖定位遊憩資訊之景點。</p> 	<p>■ 地圖畫面之圖層控制。</p> 
<p>■ 圖層控制之開啟成果畫面。</p> 	<p>■ 緊急資訊之畫面。</p> 	<p>■ 行動解說之成果畫面。</p> 

二、愛上國家公園

(一) APP 介紹

國家公園的美，您看到了嗎？

為讓民眾能方便、簡單的了解國家公園的定義及各國家公園特色的動、植物與景點，「愛上國家公園」迅速、便捷地整合臺灣各個國家公園內具有特色的動、植物與各式各樣美景時刻與特點，使臺灣珍貴的美麗資產藉由「愛上國家公園」散播至全世界，讓人有「一機在手、手握全臺珍寶」的感受。

隨共享技術之進步並結合社群分享，「愛上國家公園」除了提供動、植物與景點的照片和解說，為了方便民眾紀錄自己在各個國家公園喜歡的動、植物或景點，規劃加入我的最愛與社群分享功能，讓您在即時紀錄與分享喜歡的動、植物或景點，也可推薦給親朋好友宣傳國家公園的特色；此外在台江國家公園的黑面琵鷺季，還可透過「即時影像」串流，隨時將現場最新的第一手資訊分享傳送給您，讓您有如親臨現場般，親眼目睹難能可貴的影像，藉以提升國家公園環境教育與資源保育的認知，吸引大眾的關注與了解。



Android QRcode



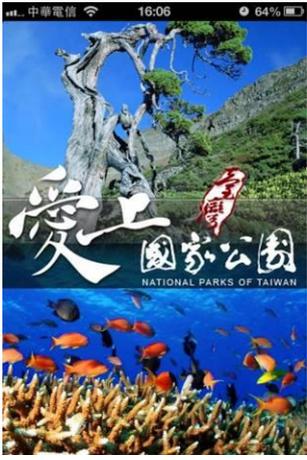
iOS QRcode



(二) 網路服務應用說明

功能	子功能	介接網路服務名稱
A.臺灣國家公園	A1.圖文模式	動物、植物、景點
	A2.公園列表	無
	A3.簡介	介紹臺灣國家公園
	A4.植物	植物
	A5.動物	動物
	A6.景點	景點
	A7.分享	無
	A8.我的最愛	無
B.環境教育認證場所	B1.清單模式	環境教育認證場所
	B2.圖文模式	環境教育認證場所
C.即時影像	C1.清單模式	即時影像
	C2.影像模式	即時影像
D.FUN 公園	D1.清單模式	無
	D2.相框樣式	無
	D3.送出	無
E.回首頁	E1.清單模式	無
F.我的最愛	F1.清單模式	無
	F2.刪除	無
G.APP 書櫃	G1.縮圖模式	APP 書櫃
H.系統聲明	H1.文字模式	無

(三) APP 成果

<p>■ APP 首頁。</p> 	<p>■ 主要功能畫面。</p> 	<p>■ 公園列表，使用者可選擇其他單位。</p> 
<p>■ 國家公園介紹。</p> 	<p>■ 特色植物之清單。</p> 	<p>■ 特色植物之詳細資料。</p> 
<p>■ 特色植物之照片瀏覽。</p> 	<p>■ 特色景點之詳細資料。</p> 	<p>■ 特色景點之照片瀏覽。</p> 



肆、 未來發展與應用

一、 資料建置與改善之推動

持續收納各單位主題與檔案資料，並進行內容正確性的檢核，持續開發 Web Service 網路服務供加值業者進行資源再利用。

二、 共通平台及加值應用系統的充實

加速擬訂資料流通供應辦法或草案，後續共通平台之系統功能才可持續跟進擴充。

三、 網路環境輔助與調查應用

國內3G網路環境的建置可謂一日千里，行動上網的比率也不斷提升，未來的調查系統亦將借重於網路環境，同時提供多種網路GIS服務，使調查系統之地圖內容更加豐富，也可透過網路電子地圖提供更多的輔助功能，藉以應用於國家公園野外調查。

四、 提供平台 API 元件供二次開發者使用

考量到部分單位經費有限與開發之需求，未來共通平台應朝提供二次開發元件的方向來進行，可在原有系統的架構下另行開發小型應用程式，以滿足新增功能之目標。

(本文由內政部營建署國家公園組 提供)