

**112 年度國家底圖分組運作  
整合服務及推廣工作採購案  
2023 Government Procurement for  
National Map Group Operations  
Integrated Services and Promotion  
Work**

**工作總報告  
Final Report**



標案案號：NLSC-112-23

主辦機關：內政部國土測繪中心

執行單位：逢甲大學

中華民國 112 年 12 月 22 日



## 目錄

中文摘要.....	1
英文摘要.....	3
第一章 計畫概述.....	5
第一節 計畫目的 .....	5
第二節 工作項目及內容 .....	8
第三節 計畫整體架構 .....	15
第四節 工作進度及交付項目 .....	18
第二章 辦理國家底圖分組運作業務.....	21
第一節 國外國家底圖案例分析及現況比較 .....	21
第二節 圖資需求機關訪談 .....	56
第三節 協助國家底圖分組會議召開 .....	68
第四節 製作國家底圖懶人包及彙整常見 QA .....	75
第五節 發布國家底圖相關專欄文章 .....	80
第三章 建置國家底圖分組網站.....	84
第一節 網站架構 .....	84
第二節 網站無障礙規範 .....	96
第三節 相關資安措施 .....	98
第四章 國家底圖成果推廣.....	102
第一節 國家底圖分組成果發表 .....	102
第二節 國家底圖專題應用競賽 .....	124
第三節 國家底圖應用推廣研習會 .....	132
第五章 結論與建議.....	149
第一節 結論 .....	149
第二節 建議 .....	150
第六章 專案組織及人力說明.....	152
第一節 工作組織及人力配置 .....	152
第二節 遵守性別工作平等法之規定辦理情形及作業人力性別 統計與說明.....	154
附件一 工作總報告審查意見回覆 .....	155
附件二 工作會議記錄 .....	164

附件三 機關訪談訪綱 .....	176
附件四 太空中心訪談會議紀錄及簽到表 .....	180
附件五 水保署訪談會議紀錄及簽到表 .....	184
附件六 國家災害防救科技中心訪談會議紀錄及簽到表 .....	189
附件七 國家底圖分組第 3 次分組會議資料 .....	194
附件八 國家底圖分組第 3 次分組會議紀錄 .....	209
附件九 國家底圖分組第 4 次分組會議資料 .....	226
附件十 國家底圖分組第 4 次分組會議紀錄 .....	240
附件十一 國家底圖分組第 5 次分組會議資料 .....	257
附件十二 國家底圖分組第 5 次分組會議紀錄 .....	314
附件十三 國家底圖懶人包 .....	332
附件十四 專欄文章-國家底圖分組策略推動及運作發展 .....	337
附件十五 專欄文章-ACRS2023_Establishment and Implementation Strategies for Taiwan .....	345
附件十六 專欄文章-國家底圖推廣 .....	346
附件十七 國家底圖圖資目錄資料 .....	355
附件十八 Fortify 源碼檢測報告 .....	390

## 圖目錄

圖 1-1 國土資訊系統整體推動計畫發展期程圖 .....	6
圖 1-2 NGSF、NGSP 架構示意圖 .....	7
圖 1-3 工作架構圖 .....	16
圖 1-4 工作流程圖 .....	17
圖 2-1 美國國家底圖運作流程圖 .....	22
圖 2-2 美國聯邦地理數據委員會架構 .....	24
圖 2-3 THE NATIONAL MAP 基礎架構圖 .....	26
圖 2-4 TNM 圖臺介面 .....	29
圖 2-5 TNM 支援災害研究 .....	31
圖 2-6 3DNTM 及支援的科學應用的概念圖 .....	32
圖 2-7 USGS 所舉辦之網路研討會 .....	32
圖 2-8 日本國家底圖運作流程圖 .....	34
圖 2-9 日本定位與地理資訊系統促進委員會架構 .....	35
圖 2-10 日本地理院地圖圖臺介面 .....	37
圖 2-11 日本地圖資訊數據庫的整合作業圖 .....	39
圖 2-12 整合後之數據庫的更新方法 .....	39
圖 2-13 國土地理院地圖並排重疊功能圖 .....	41
圖 2-14 國土地理院地圖位置資訊功能圖 .....	41
圖 2-15 日本建立數位孿生應用案例 .....	42
圖 2-16 日本 PLATEAU 網站 .....	43
圖 2-17 英國國家底圖運作流程圖 .....	45
圖 2-18 OS NGD 數據結構圖 .....	47
圖 2-19 OS 數據應用於新加坡三維地圖建置圖 .....	51
圖 2-20 OGC API 目前候選及已納入之標準 .....	51
圖 2-21 資料立方服務平臺資料服務項目圖 .....	59
圖 2-22 BIGGIS 系統平臺介面圖 .....	62
圖 2-23 國家災害防救科技中心 3D 災害潛勢地圖 .....	65

圖 2-24 ACRS 發表 .....	82
圖 3-1 國家底圖分組網站架構圖 .....	85
圖 3-2 國家底圖 LOGO.....	86
圖 3-3 國家底圖分組網站首頁-1 .....	86
圖 3-4 國家底圖分組網站首頁-2.....	87
圖 3-5 國家底圖簡介 .....	88
圖 3-6 成果交流 .....	89
圖 3-7 圖資目錄 .....	90
圖 3-8 會議訊息 .....	91
圖 3-9 活動訊息 .....	92
圖 3-10 相關文章.....	93
圖 3-11 資源分享 .....	94
圖 3-12 常見問答 .....	94
圖 3-13 活動訊息後臺編輯.....	95
圖 3-14 標章申請與檢測作業流程圖 .....	97
圖 3-15 無障礙檢測報告 .....	97
圖 3-16 團隊 ISO27001 及 ISO27701 認證 .....	99
圖 3-17 FORTIFY 原始碼掃描結果.....	100
圖 4-1 第一場發表會(TGIS2023 合辦)成果照片 .....	107
圖 4-2 第二場發表會(SG41 合辦)成果照片 .....	111
圖 4-3 第 1 場展示攤位交流成果 .....	114
圖 4-4 第 2 場展示攤位交流成果 .....	117
圖 4-5 第 1 場報名資訊及網頁表單.....	118
圖 4-6 第 1 場最新消息、臉書及電子報宣傳 .....	119
圖 4-7 第 1 場邀請卡及信封印製 .....	119
圖 4-8 第 2 場報名資訊及網頁表單.....	120
圖 4-9 第 2 場最新消息、臉書及電子報宣傳 .....	121
圖 4-10 第 2 場邀請卡及信封印製.....	121
圖 4-11 第 1 場主視覺.....	122

圖 4-12 第 1 場海報文宣 .....	123
圖 4-13 第 2 場主視覺及海報文宣.....	123
圖 4-14 兩場花絮影片畫面截圖 .....	124
圖 4-15 第 19 屆國家地理知識大競賽總決賽會議現場實錄 .....	126
圖 4-16 第 22 屆高中地理奧林匹亞競賽總決賽會議現場實錄 .....	127
圖 4-17 國土測繪圖資應用競賽宣傳推廣 .....	128
圖 4-18 國家地理知識大競賽-國土測繪圖資獎國中小金牌作品 .....	129
圖 4-19 國家地理知識大競賽-國土測繪圖資獎頒獎實錄 .....	129
圖 4-20 高中地理奧林匹亞金牌及國土測繪圖資獎雙料獎項得主作品 .....	131
圖 4-21 高中地理奧林匹亞競賽-國土測繪圖資獎頒獎實錄 .....	131
圖 4-22 國家底圖專題應用競賽花絮影片截圖 .....	131
圖 4-23 第一場次產業研習會活動紀錄.....	136
圖 4-24 第二場次產業研習會活動紀錄.....	137
圖 4-25 第一場次產業研習會場地佈置設計 .....	138
圖 4-26 第二場次產業研習會場地佈置設計 .....	139
圖 4-27 國家底圖推廣研習會活動宣傳畫面 .....	147
圖 4-28 國家底圖推廣研習會花絮影片截圖 .....	148

## 表目錄

表 2-1 國家地圖主要產品和工具表.....	26
表 2-2 美國地質調查局提供底圖規劃內容.....	29
表 2-3 美國國家地圖更新頻率資訊.....	30
表 2-4 日本國土地理院提供底圖規劃內容.....	38
表 2-5 日本空間資料開放情形.....	38
表 2-6 日本各式圖資更新頻率資訊.....	40
表 2-7 英國地形測量局提供底圖規劃內容.....	48
表 2-8 英國空間資料開放情形.....	48
表 2-9 英國相關圖資更新頻率.....	49
表 2-10 國外三式與臺灣國家底圖運作相關資訊對照表.....	55
表 2-11 國家底圖圖資範疇.....	56
表 2-12 訪談單位時程表.....	58
表 2-13 國家底圖懶人包內容.....	76
表 2-14 國家底圖常見 QA.....	79
表 2-15 文章主題列表.....	80
表 4-1 測量及空間資訊領域合辦大型會展活動.....	102
表 4-2 第一場發表會(TGIS2023 合辦)議程.....	105
表 4-3 第二場發表會(SG41 合辦)議程規劃.....	108
表 4-4 第 1 場展示主題內容.....	112
表 4-5 TGIS2023 大會展覽場地.....	112
表 4-6 第 2 場展示主題內容.....	115
表 4-7 SG41 大會展覽場地.....	116
表 4-8 國土測繪圖資獎獎項一覽表.....	125
表 4-9 第 19 屆國家地理知識大競賽-國土測繪圖資獎獲獎名單....	128
表 4-10 第 22 屆高中地理奧林匹亞競賽-國土測繪圖資獎獲獎名單 .....	130
表 4-11 產業推廣研習會場次表.....	133



---

表 4-12 第一場產業研習會次議程.....	133
表 4-13 第二場產業研習會次議程.....	134
表 4-14 校園推廣研習說明會場次表.....	140
表 4-15 校園推廣研習會第一場次第一天議程(實體研習).....	141
表 4-16 校園推廣研習會第一場次第二天議程(實體研習).....	142
表 4-17 校園推廣研習會第二場次議程(線上研習).....	143
表 4-18 校園推廣研習會第三場次議程(線上研習).....	144
表 4-19 校園推廣研習會實體及線上課程照片記錄 .....	145
表 6-1 本案性別統計表 .....	154



## 摘要

新一階段的國土資訊系統（National Geographic Information System 2.0, NGIS2.0）是臺灣的關鍵基礎建設之一，為政府、企業和學術界提供重要參考依據，支持國土規劃、土地利用、環境保護、防救災等多方面的應用。NGIS 的演進經歷多個階段，包括國土資訊系統基礎環境建置計畫和國土資訊系統計畫，並得到行政院的大力支持。為整合國內地理空間分布特性的資訊，內政部於 79 年成立「國土資訊系統推動小組」，進行多項空間資料基礎建設。近年來，NGIS 進一步配合智慧國土發展，規劃國土空間資料框架（National GeoSpatial Framework, NGSF）和國家空間資料平臺（National GeoSpatial Platform, NGSP）。國土空間資料框架作為智慧國土的支援平臺，不僅解決了不同部門間的圖資使用疑義，還在國家底圖分組中確保國家底圖的穩定供應。為推動 NGIS2.0，國發會於 110 年成立國土空間資訊策略推動小組，並完成國土空間資料框架和國土空間資料平臺的規劃。其中，國家底圖分組負責統籌規劃國家底圖範疇，確保其穩定供應和服務。

本案目的為協助國家底圖分組營運及推廣，分為國家底圖分組運作、建置國家底圖分組網站及推廣應用三大面向，並以此為基礎進行相關執行策略安排。112 年度已完成 2 場分組運作會議、3 式國外案例蒐集及分析、國家底圖標誌設計、國家底圖分組網頁建置、2 場成果發表、2 場校園應用競賽、2 場產業研習會、3 場校園推廣等多項工作，成果頗豐。在新的發展階段，NGIS2.0 的推動將繼續以國家底圖為核心，提升國土資訊系統的應用和智

慧國土的發展。

**關鍵字：國家底圖、國家底圖分組、國土資訊系統、國土空間資料  
平臺、國家底圖推廣**

## Abstract

The next phase of the National Geographic Information System (NGIS 2.0) is a critical infrastructure project in Taiwan, providing essential reference for the government, businesses, and academia. It supports various applications such as national land planning, land use, environmental protection, and disaster prevention and relief. The evolution of NGIS has gone through multiple stages, including the National Geographic Information System Basic Environment Construction Project and the National Geographic Information System Project, with strong support from the Executive Yuan. In 1990, the Ministry of the Interior established the 'NGIS Promotion Task Force' to carry out various spatial data infrastructure projects, integrating information on the geographical distribution characteristics of the country.

In recent years, aligning with the development of a smart nation, NGIS has further planned the National Geographic Spatial Data Framework (NGSF) and the National Geographic Spatial Data Platform (NGSP). NGSP, as a support platform for smart nation development, not only resolves ambiguities in map usage among different departments but also ensures the stable supply of the national base map in the National Base Map Group. To promote NGIS 2.0, the National Development Council established the National Geographic Spatial Information Strategy Promotion Task Force in 2021 and completed the planning of the National Geographic Spatial Data Framework and the National Geographic Spatial Data Platform. The National Base Map Group is responsible for coordinating the planning of the national base map scope to ensure its stable supply and services.

The purpose of this project is to assist in the operation and promotion of the National Base Map Group, focusing on three aspects: the operation of the National Map Group, the establishment of the National Map Group website, and the promotion of applications. Based on this, relevant execution strategies have been arranged. So far, three group operation meetings, the collection and analysis of three international cases, the design of the National Map logo, the construction of the National Map Group website, two outcome presentations, two campus application competitions,

two industry workshops, and three campus promotions have been completed. In the new development stage, the promotion of NGIS 2.0 will continue to focus on the national base map, enhancing the application of the National Geographic Information System, and fostering the development of a smart nation.

**Keywords : National Base Map, National Base Map Group, National Geographic Information System, National Geographic Spatial Data Platform, National Base Map Promotion**

## 第一章 計畫概述

### 第一節 計畫目的

國土資訊系統(NGIS)是一項關鍵的國家基礎建設，它為政府部門、企業和學術界提供重要參考依據，支持各種應用，包含國土規劃、土地利用、環境保護、防救災應用等。NGIS 的建立不僅有助於提高政府的決策能力，隨著資訊及通訊科技(Information and Communications Technology, ICT)的進步，還為創新科技應用如人工智慧、物聯網、建築資訊模型(Building Information Modeling, BIM)、虛擬實境等，提供了基礎數據，在各個領域中都具有關鍵作用，為臺灣的發展和管理提供了重要支持。

為整合國內各種具地理空間分布特性之資訊，以有效運用政府資源，避免重複的數值資料建置，自民國 79 年內政部成立「國土資訊系統推動小組」以來，歷經 87 至 92 年之「國土資訊系統基礎環境建置計畫」、93 年起至 96 年之「國土資訊系統計畫(基礎環境建置第二期作業)」，期間完成多項空間資料之基礎建設成果。為持續推動下階段國土資訊系統，行政院核定實施了「國家地理資訊系統建置及推動十年計畫」(95 年至 104 年)。隨著國土測繪圖資產製技術發展演進及應用需求日增，為建立國土測繪圖資網路供應管道及各項圖資網路發布服務，並奠定國土測繪資料網路流通供應基礎，行政院核定「落實智慧國土—國土測繪圖資更新及維運計畫(105—109 年)」，並於 110 年起接續辦理「邁向 3D 智慧國土—國家底圖空間資料基礎建設計畫(110 至 114 年度)」，讓國土資訊系統朝雲端服務及智慧國土方向發展，詳細期

程圖如圖 1-1。

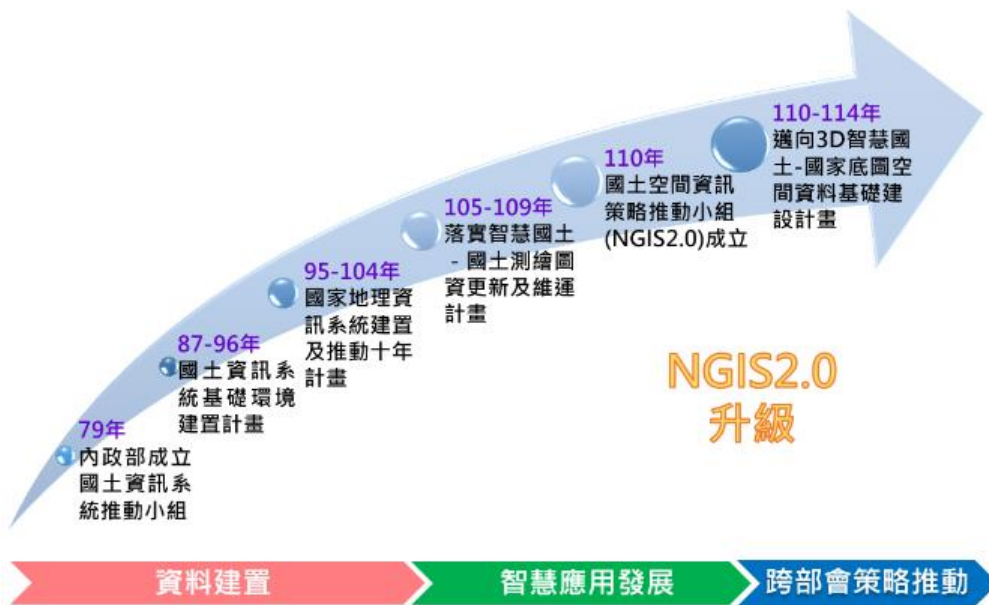


圖 1-1 國土資訊系統整體推動計畫發展期程圖

為建立新一階段跨部會國土空間資訊推動機制（NGIS2.0），國發會於 110 年 1 月 19 日召開研商成立「國土空間資訊策略推動小組」，並同時配合國土空間資料框架(NGSF)及國土空間資料平臺 NGSP 建置，規劃具韌性、共通及共享的雲端服務架構，期望能打破跨單位圖資交換及應用的藩籬，並減少重複開發，達成資源共享的目標，架構如圖 1-2。國土空間資訊策略推動小組下設三個分組，分別為國家底圖分組、圖資標準分組及智慧國土分組，從圖資面、標準面和應用面協調，共同達成國發會設置國土空間資訊策略推動小組之目標。



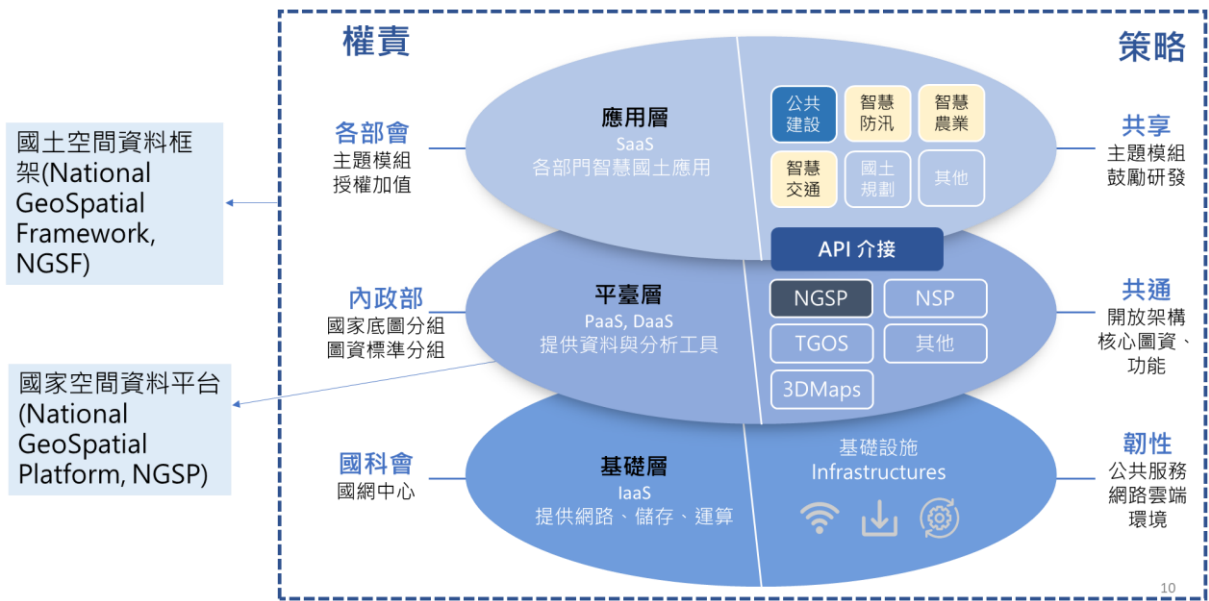


圖 1-2 NGSF、NGSP 架構示意圖

國家底圖分組 110 年由內政部地政司(以下簡稱地政司)作為召集單位，以此分組統籌規劃國家底圖範疇(包含核心、法定等高度共用圖資)、確保國家底圖穩定供應與服務、律定圖資蒐集與發布相關標準規範及協調國家底圖相關計畫擬訂與推動執行等事項。110 年至 111 年間共舉辦 2 次國家底圖分組會議，並透過分組會議之討論，建立國家底圖分組之運作原則及國家底圖圖資納入之標準等相關制度及規定。自 112 年度起，由內政部國土測繪中心(以下簡稱國土測繪中心)遵循國發會及地政司之指導原則，負責分組運作執行相關幕僚作業，為落實上開國家底圖分組任務，本案透過蒐集國外資料作為後續執行參考，配合智慧國土分組政策引導，執行跨機關應用整合及協作，期能建立跨機關間資料及資訊的聯繫交流管道、與資料標準分組合作國家底圖圖資目錄建置，並將目錄建置於宣傳網站上，與國土空間資訊策略推動小組之各分組共同達成落實智慧國土之發展政策，並協助國土資訊空間數據整合發展。另為推廣國家底圖，本案除建置宣傳網站，並辦理成果發表會及工作坊，亦參與現有 GIS 競賽及舉辦推廣研

習會，期透過不同面向推廣，提升國家底圖圖資的各項應用，並將智慧國土概念向下扎根。

## 第二節 工作項目及內容

### 一、辦理國家底圖分組運作業務

(一) 為順利推動我國國家底圖分組運作，已訂有國家底圖運作原則，為與時俱進，廠商應蒐集國外至少 3 個國家底圖運作相關資訊及經驗，包含國家底圖定義、範疇、運作原則及流程等並進行分析比較，以提出適合導入我國之策略建議。

(二) 配合國發會國土空間資料推動框架 (NGSF)、國家空間資料平臺 (NGSP) 需求，並以內政部國家空間資訊及測繪政策白皮書提出對未來空間圖資 (含 2D 及 3D) 與技術發展等建議事項為基礎，以跨域合作及數位孿生為主軸，針對國家底圖可提供之協助及建議，辦理機關訪談及需求圖資媒合，受訪機關應優先評估及擇定跨域合作可行度高者辦理，並視以下訪談情形採取不同作業方式：

1、若受訪機關提出業務所需圖資為可利用國家底圖現有圖資協助者，由機關評估另案委外辦理應用案例，提供受訪機關及各界參考。若可透過國家底圖現有圖資增值處理產製【例如水利數值地形模型 (Hydraulic Digital Elevation Model, HyDEM) 的作業需求模式】協助者，則由廠商配合機關彙整及協助建立跨機關間需求媒合機制，藉以推廣國家底圖應用效益。

2、若受訪機關提出業務所需圖資 (含本身管有圖資或其他機關

管有圖資)，非屬國家底圖現有圖資者，則由廠商參照「國家底圖圖資增修檢視原則」及程序，評估列為國家底圖增列項目，並納入分組會議議題，擴展國家底圖分組跨域合作對象及應用領域。

(三) 彙整所蒐集國外相關資訊及國內機關訪談意見，檢討修訂目前國家底圖定義、範疇、運作原則及運作流程，並檢視修正「國家底圖圖資增修檢視原則」，研擬具體執行辦法，以及配合建立各固定出席機關之窗口。

(四) 協助就內政部主管全國性及高需求圖資評估納入國家底圖，擬納入國家底圖候選圖資於工作會議中討論。

(五) 協助整理國家底圖常見問題 QA，並配合處理外單位諮詢國家底圖圖資使用問題及彙整回饋意見。

(六) 協助國家底圖分組會議召開，本案至少召開 3 次會議，相關行政事項包含會議提案蒐集彙整、專題報告題目、建議出席單位、預擬辦法及會議召開時之相關聯繫事項及製作會議紀錄，並於工作總報告提出建議。會議所需場地原則由機關提供，並得由廠商協助提供，相關各項經費由廠商負擔。

(七) 製作國家底圖介紹懶人包，以 3 至 5 分鐘影片方式呈現，說明國家底圖定義、範疇、運作原則及運作流程，作為後續推展國家底圖分組業務使用。

(八) 定期蒐集國內外各級政府相關國土空間資料及地理資訊系統發展概況，或邀請產官學界專家學者針對國家底圖、空間資訊技術應用等相關主題，彙編相關專欄文章至少 3 篇，並於

國內外測繪、空間資訊相關期刊或網站發布，以分享最新空間資訊情報。

## 二、建置國家底圖分組網站

(一) 配合資訊向上政策，正式網站須架構於內政部內政資料中心，本案應採用與內政部資訊中心相同之作業系統 Microsoft Windows Server 2019 及資料庫軟體 SQL Server 2019 環境開發。

(二) 建置靜態網頁，並設計國家底圖分組 LOGO，網站內容應包含國家底圖定義說明及簡介、國家底圖分組運作原則、會議訊息、相關活動公告、相關文章、應用推廣成果、網站人數統計，並設置靜態網頁公告內容，以利網站遇攻擊致無法提供服務時切換。

(三) 建置網頁後臺管理界面，管理者可透過後臺更新網頁內容、上傳資料，支援上傳的檔案格式至少應包含 ODF 格式 (\*.odt、\*.ods、\*.odp)、PDF、JPG、PNG 等。為符合資安需求，網頁上傳功能應包含下列設定：

- 1、限縮特定來源 IP 才能使用上傳功能。
- 2、判斷上傳檔案類型並限制可上傳檔案類型。
- 3、限制上傳檔案容量大小。
- 4、上傳檔案存放路徑以亂數改寫顯示。
- 5、使用亂數改寫上傳檔案名稱與副檔名稱。
- 6、上傳之圖片檔案進行格式轉換。

(四) 建置「國家底圖圖資目錄」頁面，頁面採超連結至內政部地理資訊圖資雲整合服務平臺（TGOS）方式辦理。若機關協調於 TGOS 中建立國家底圖圖資專區，則以超連結至該專區方式辦理。

(五) 網站（不含後臺）開發期間須通過數位發展部網頁無障礙檢測軟體檢測（檢測等級為 AA），並產出「全網站檢測報告」。

1、網站無障礙規範，請參閱數位發展部「無障礙網路空間服務網」－「下載專區」－「函頒文件」－「110年7月1日起正式實施修正版網站無障礙規範」認證標章檢測。

2、檢測軟體請至數位發展部「無障礙網路空間服務網」（<https://accessibility.moda.gov.tw/>）－「下載專區」－「單機版檢測工具 Freego」下載最新版本軟體進行檢測。

(六) 辦理資通系統資通安全維運及管理等相关作業

1、需配合機關辦理「資通系統委外服務案資通安全控制措施要求」（以下簡稱控制措施要求），其中「控制措施工作項目」45、48、60、61及「控制措施維護項目」均為本案履約範圍，說明如下：

(1) 控制措施工作項目：由廠商於履約期間內針對控制措施要求項目 45、48、60、61 等工作，進行系統功能分析並列入作業計畫審定後，據以執行相關功能開發，並依本案工作時程交付成果。

(2) 控制措施維護項目：由廠商於履約期間內持續維護並滾動修

正其餘控制措施要求項目，並依本案工作時程，說明各控制措施要求項目執行情形並檢附佐證資料。

- 2、為確保資通系統業務營運持續，如經機關擇定辦理資通系統營運持續演練者，廠商應派員實地到場參與演練及配合各項演練作業。
- 3、為確保廠商資通安全管理作為，機關得視情形擇定資通系統委外廠商辦理資通安全稽核，稽核方式採實地稽核或書面稽核方式，其中實地稽核由機關派員至廠商工作地點進行實地查檢作業，書面稽核則由機關發函通知廠商，廠商應依指定期限提交稽核相關資料；前項稽核結果倘發現不符合事項或建議事項，廠商應於機關指定期限內提交改善報告至機關，由機關辦理審查。
- 4、為強化系統之資通安全，機關定期辦理系統弱點掃描或滲透測試等安全性檢測，如經檢測結果發現系統存在風險弱點，廠商應配合執行修補作業，修補時間應依據本中心 ISMS 網路弱點管理作業規定辦理：廠商自接獲通知後，高風險應於 7 個工作日內，中風險應於 10 個工作日內，低風險應於 1 個月內處理完竣。
- 5、廠商應指派 1 位資安專責人員，除擔任廠商與機關連繫之資安窗口外，並負責本案相關資通安全事項。
- 6、廠商於執行本案各項工作期間，均應遵守資通安全管理法及其子法、機關 ISMS 相關規定及「資訊安全、個人資料保護及保密責任附加條款」。

(七) 網站功能按資訊系統測試報告中測試紀錄表進行上機測試並作成紀錄，若有不符需求項目應通知廠商進行修正，廠商應於機關指定期限內修正，由機關辦理再測試作業。

### 三、辦理國家底圖分組成果發表

(一) 與國內至少 2 場大型空間資訊性質研討會合作，辦理項目如下：

1、配合每場研討會各辦理 1 場次國家底圖分組成果發表會，發表會規劃辦理每場次至少 4 小時，並提供機關每場次至少 2 個展示攤位及至少 20 位免費參與研討會名額，應於作業計畫中說明預計合作之研討會及辦理時間。

2、配合每場研討會各辦理 1 場次工作坊，每場次至少 1 小時，討論主題以國家底圖供給、需求及圖資媒合之具體問題為原則，2 場次參與人數總計至少 30 人。

3、合作之研討會、發表會主題及工作坊議題、場地安排佈置及時程規劃、與會人員邀請名單、報名方式、文宣資料、本中心展示攤位海報、新聞稿、致詞稿等應經機關同意後辦理，並配合處理所需事宜。

(二) 廠商應於成果發表會及工作坊辦理完竣後，配合製作花絮影片，工作坊需製作紀錄，並於工作總報告提出綜整建議，辦理成果發表會及工作坊所需各項費用由廠商自行負擔。

#### 四、辦理國家底圖專題應用競賽

(一) 與國內至少 2 項具指標性地理空間資訊性質相關圖資競賽合作，藉以推廣國家底圖應用，合作之競賽、合作內容及新聞稿應經機關同意後辦理，並配合處理所需事宜，應於作業計畫中說明預計合作之競賽及辦理時間。

(二) 廠商應於競賽辦理完竣後，配合製作花絮影片，合作競賽所需各項費用由廠商自行負擔。

#### 五、辦理國家底圖應用推廣研習會

(一) 為推廣國家底圖應用及強化 GIS 人才養成，依推廣對象設計不同推廣項目，至少應包含下列對象及方式，並於作業計畫中說明預計合作對象及辦理時間。

1、與學校老師合作進行校園推廣至少 3 場，每場至少 6 小時，每場次至少 20 人，推廣內容、講師、邀請對象應經機關同意後辦理，並處理所需配合事宜。

2、以說明會形式輔以應用案例針對 GIS 產業及政府機關推廣至少 2 場，每場至少 3 小時，2 場次參與總人數至少 50 人，推廣內容、講師、邀請對象應經機關同意後辦理，並配合處理所需事宜。

(二) 廠商應於推廣研習會辦理完竣後，配合製作花絮影片，辦理推廣研習會所需各項費用由廠商自行負擔。



### 第三節 計畫整體架構

為確保各項工作內容得以順利推動，整體作業方式、計畫架構如圖 1-3，將整體工作內容區分國家底圖分組運作業務、建置國家底圖分組網站及辦理推廣應用三大面向，以此三大面向作為基礎進行其餘執行策略安排及行動方案，以國家底圖分組運作並建立溝通平臺、推廣及提升國家底圖各項應用為目標。

整體工作流程如圖 1-4，目前為期末報告階段，國外 3 式案例蒐集、辦理機關訪談、辦理國家底圖分組第 3、4、5 次會議、辦理成果發表會及產業推廣研習會、完成整體網站架設等全數工作項目均已完成。

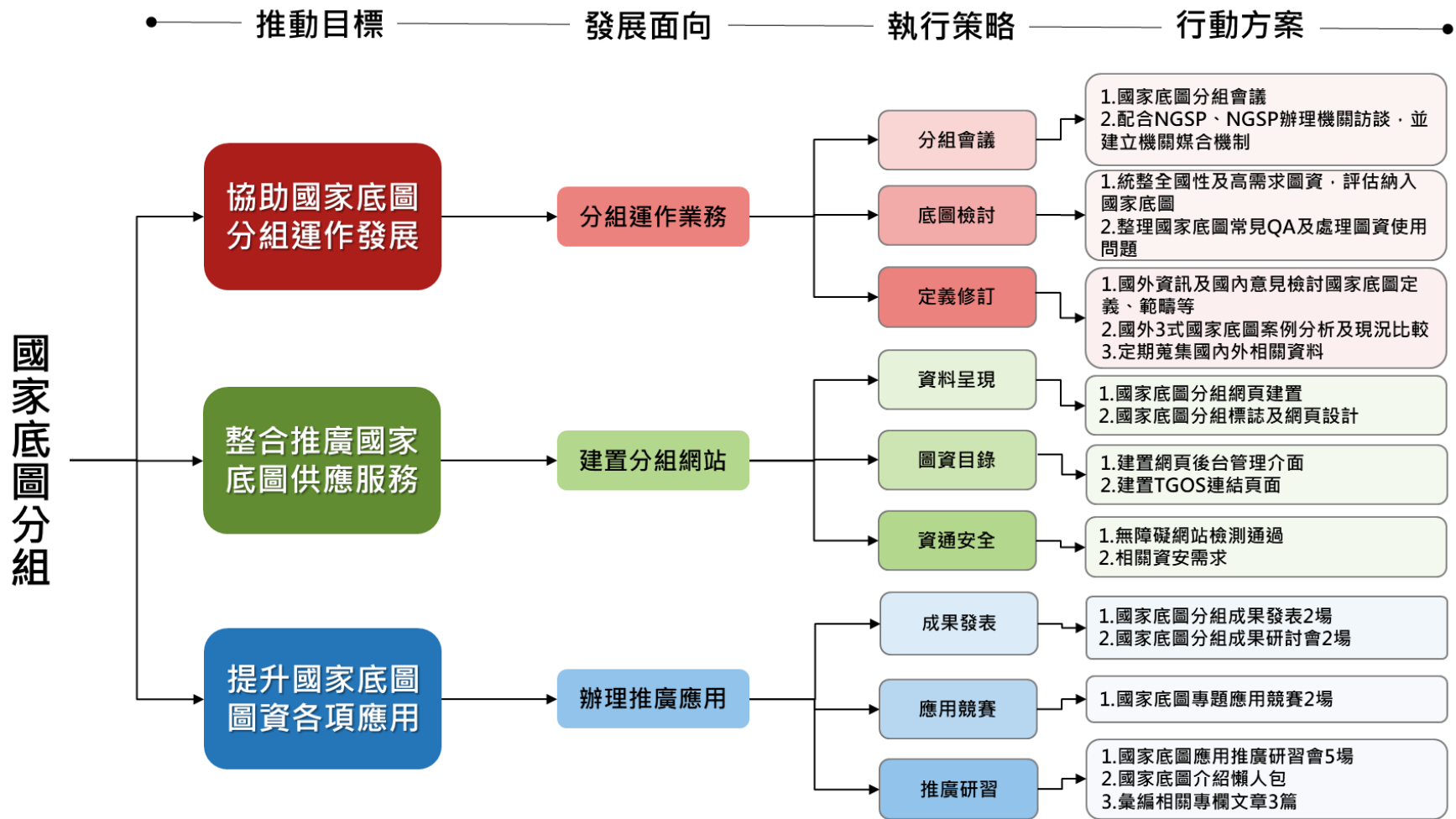


圖 1-3 工作架構圖

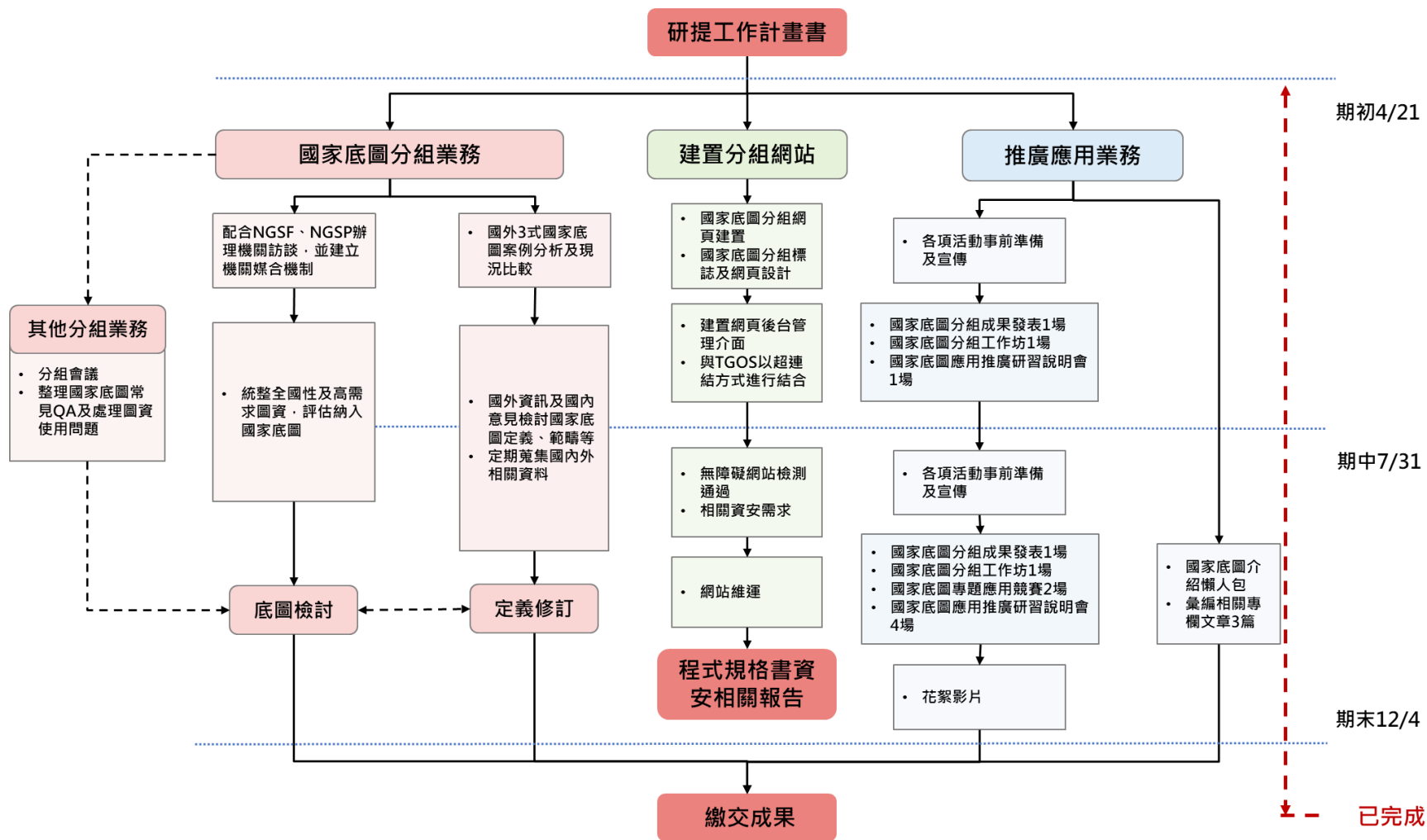


圖 1-4 工作流程圖

## 第四節 工作進度及交付項目

### 一、每月工作進度報告及工作會議

本案於每月提交工作進度月報，報告內容包含預定及實際執行工作進度、本案辦理情形，並視需要提出工作協調事項及工作遭遇困難，以利召開工作會議時提出討論。

除工作進度月報外，本案於計畫執行期間分別於 5 月及 11 月召開 2 次工作會議，工作會議主要內容為確認目前計畫之進度，並於會議中針對前次會議結論辦理情形進行說明，兩次工作會議紀錄及簽到表如附件二。

### 二、計畫交付項目

作業期限為決標次日起至 112 年 12 月 4 日止完成，本案分 3 階段辦理，每階段應交付項目、產出成果及期限如下表 1-1。

表 1-1 各階段應交付項目及期限表

階段	交付項目	數量		繳交期限
		書面	電子檔	
1	作業計畫	10	1	於決標次日起 45 個工作日
2	1.期中報告	12	1	112 年 7 月 31 日
	2.資通系統開發計畫書 3.資通系統需求規格書 4.資通系統設計規格書 5.資通系統測試計畫書	10		

階段	交付項目	數量		繳交期限
		書面	電子檔	
3	3-1 1.程式規格書 2.資訊安全檢測報告 3.資通系統檢測報告 4.資通系統使用手冊	3	1	112 年 9 月 29 日
	5.完整原始程式碼檔案(含編譯所需函式庫)及執行檔	-	1	
	3-2 1.工作總報告	12	1	112 年 12 月 4 日
	2.資通委外服務案資通安全控制措施執行情形(含檢附佐證資料)	2	1	

### 三、計畫期程及工作權重分配

工作進度管控表包含本案各工作項目權重分配，依據實際作業之經費與時間並考量所需投入人力進行計算，得出各作業項目及每個月之工作預定進度百分比，每月實際執行進度則依此原則進行計算，登錄於工作進度管控表中，以掌握專案之執行進度。

整體計畫期程由決標日 112 年 3 月 8 日開始計算，由決標日起至 112 年 12 月 4 日止，依照計畫期程分配各工作項目於各月預計執行之進度及其占整體計畫之比例，每月藉由工作進度管控表之填報，清楚確認本案實際執行進度與預期進度是否相符。工作項目皆已全數完成，除國家底圖第 5 次分組會議訂因會議時程安排造成進度延遲外，其餘項目均於符合預期進度，已完成國家底圖分組第 3 及第 4 次分組會議、QA 及懶人包、國家底圖分組 LOGO 設計、網頁建置、國家底圖成果發表會 2 場、推廣研習會 5 場，工作進度管控表如表 1-2 所示。

表 1-2 工作進度管控表

112年度國家底圖分組運作整合服務及推廣工作採購案						決標日：112/3/8	第2階段：112/4/22	第2階段：112/7/31	第3階段-1：112/9/29	第3階段-2：112/12/4									
項次	項目	作業內容	單位	數量	權重	日曆天	21	51	82	112	143	174	204	235	265	269			
						月份	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
一	國家底圖分組運作業務	(1)國外國家底圖案例分析及現況比較	式	3	6%	預定	6%												
					實際	6%													
		(2)配合辦理機關訪談統整全國性及高需求圖資	式	1	8%	預定	8%												
					實際	8%													
		(3)彙整國內外資訊及意見協助國家底圖分組會議召開	場次	3	10%	預定	10%												
					實際	10%													
二	建置國家底圖分組網站	(4)整理國家底圖常見QA及處理圖資使用問題	式	1	2%	預定	2%												
					實際	2%													
		(5)製作國家底圖懶人包	式	1	5%	預定	5%												
					實際	5%													
		(6)發布國家底圖相關專欄文章	式	3	4%	預定	4%												
					實際	4%													
三	辦理國家底圖成果發表會	(1)網頁前台及國家底圖分組LOGO設計及架設	式	1	5%	預定	5%												
					實際	5%													
		(2)網頁後台管理介面建置	式	1	3%	預定	3%												
					實際	3%													
四	辦理國家底圖專題應用競賽	(3)建置國家底圖圖資目錄頁面	式	1	2%	預定	2%												
					實際	2%													
五	辦理國家底圖應用推廣研習會	(4)辦理圖資通系統圖資安全維護及管理相關作業	式	1	5%	預定	5%												
					實際	5%													
三	辦理國家底圖成果發表會	(1)國家底圖成果發表會	場次	2	25%	預定	25%												
					實際	25%													
四	辦理國家底圖專題應用競賽	(5)成果發表花絮影片	式	1	1%	預定	1%												
					實際	1%													
四	辦理國家底圖專題應用競賽	(1)具指標性地理空間資訊相關圖資競賽合作	式	2	14%	預定	1%												
					實際	13%													
五	辦理國家底圖應用推廣研習會	(2)競賽花絮影片	式	1	1%	預定	1%												
					實際	1%													
五	辦理國家底圖應用推廣研習會	(1)校園推廣研習會	場次	3	5%	預定	5%												
					實際	5%													
		(2)應用研習說明會	場次	2	4%	預定	4%												
五	辦理國家底圖應用推廣研習會				實際	4%													
		(3)研習會花絮影片	式	1	1%	預定	1%												
					實際	1%													
工作累計進度						總計	100%	預定		2.75%	12.97%	23.36%	38.35%	56.29%	72.17%	83.62%	90.42%	100.00%	100%
								實際		2.75%	12.97%	24.31%	39.15%	56.28%	71.32%	80.97%	86.77%	96%	100%

## 第二章 辦理國家底圖分組運作業務

於 112 年度起，由國土測繪中心遵循國發會及地政司之指導原則，負責分組運作執行相關幕僚作業，以界定國家底圖定義、圖資範疇、確保國家底圖穩定供應及服務與發布相關標準規範及協調國家底圖相關計畫擬訂與圖資產製等事項，期盼透過國家底圖分組的運作提升各政府機關產製高品質及高度可用圖資之效能，支撐數位孿生等智慧國土議題之基礎。本工作項目以國家底圖分組之運作、國家底圖修訂及現有制度之檢討為目標，以下說明國家底圖分組運作之現行規範及相關業務執行方法：

### 第一節 國外國家底圖案例分析及現況比較

為使國家底圖之運作流程及方式更加精進，本案蒐集國外國家底圖運作相關資訊，包含國家底圖定義、範疇、運作等，作為未來國家底圖分組運作之業務及國家底圖標準參考，以美國、日本及英國做為案例進行說明，並與臺灣現況進行比較。

#### 一、美國

美國於 19 世紀後期就投入相當多的資源進行相關科學測繪之活動，到目前為止累積了相當多且豐碩之成果，其國家空間數據基準(National Spatial Data Infrastructure, NSDI, 以下簡稱 NSDI) 架構及國家地圖(The National Map, TNM, 以下簡稱 TNM)，均可作為我國 NGSP 及國家底圖分組之參考，參考其發展成熟之制度及系統，發展適合我國之架構及制度。

### (一) 運作原則及流程

國家地理空間計畫為美國綜合多個測繪及地理資訊綜合計畫，該項計畫由地質調查局 (United States Geological Survey, USGS，以下簡稱 USGS) 領導，並與地理空間技術中心共同提供計畫所需之地理空間技術和專業知識，為求成本效益和效率，還開放民間專家學者 (The National Map Corps, TNMCorps，以下簡稱 TNMCorps) 也能進行收集與更新，進而協助改善國家地圖，TNM 作為國家地理空間計畫的基石之一，集結了全國範圍內的一致性和高精度的地理數據，將作為後續發展 NSDI 之重要組成部分，以進一步達到推動 NSDI 框架成為國家空間數據之標準，整體運作流程如圖 2-1。

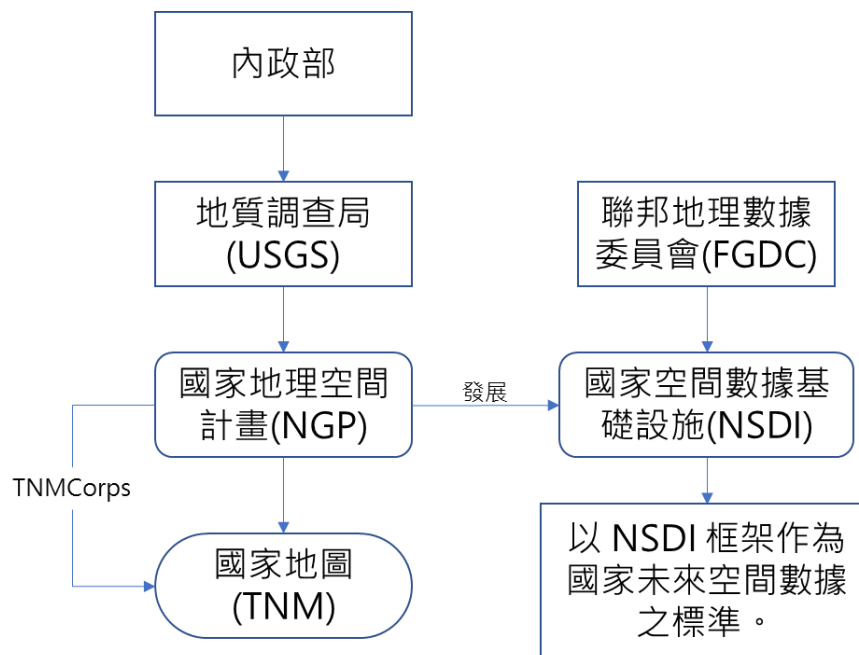


圖 2-1 美國國家底圖運作流程圖



## (二) 主要參與機構

### 1、管理機構

美國聯邦政府（Federal Government of the United States）是由聯邦憲法規定的中央政府體系，依職權劃分三個獨立分支，分別為行政、立法和司法，此外，美國聯邦政府還包括眾多的聯邦機構，這些機構涵蓋了各種領域。美國空間資訊與測繪政策發展係由中央政府主導，而其中內政部作為聯邦政府的一個部門，主要負責管理和保護國家的自然資源、管理土地等多個議題。

### 2、執行機構

USGS 成立於 1879 年，是美國聯邦政府內一個獨立科學機構，隸屬於內政部，負責研究和監測地球科學相關的資源、環境和自然災害。其研究領域多元，如地質、地震、水資源、氣候、生態和地理資訊等，藉由運用先進的科學技術和遙感數據來製作地圖和地理資訊，為土地規劃、資源管理和環境保護等領域提供基礎數據和科學支持。

### 3、整合推動機構

聯邦地理數據委員會（Federal Geographic Data Committee, FGDC，以下簡稱 FGDC）成立於 1990 年，該委員會由來自各個聯邦機構和部門的代表組成，其架構如圖 2-2，主要目的為統籌和協調聯邦政府在地理資訊及數據上之管理，並推動地理資訊的標準化、整合和共享，以促進地理數據能有效的利用。作為地理資訊領域的領導機構，FGDC 負責制定和推動聯邦政府在地理資訊上之政策和標準，通過制定 NSDI，確保各個聯邦機

構和部門之間的地理數據能夠互相連接和交換，使地理資訊的一致性、準確性和相互操作性。

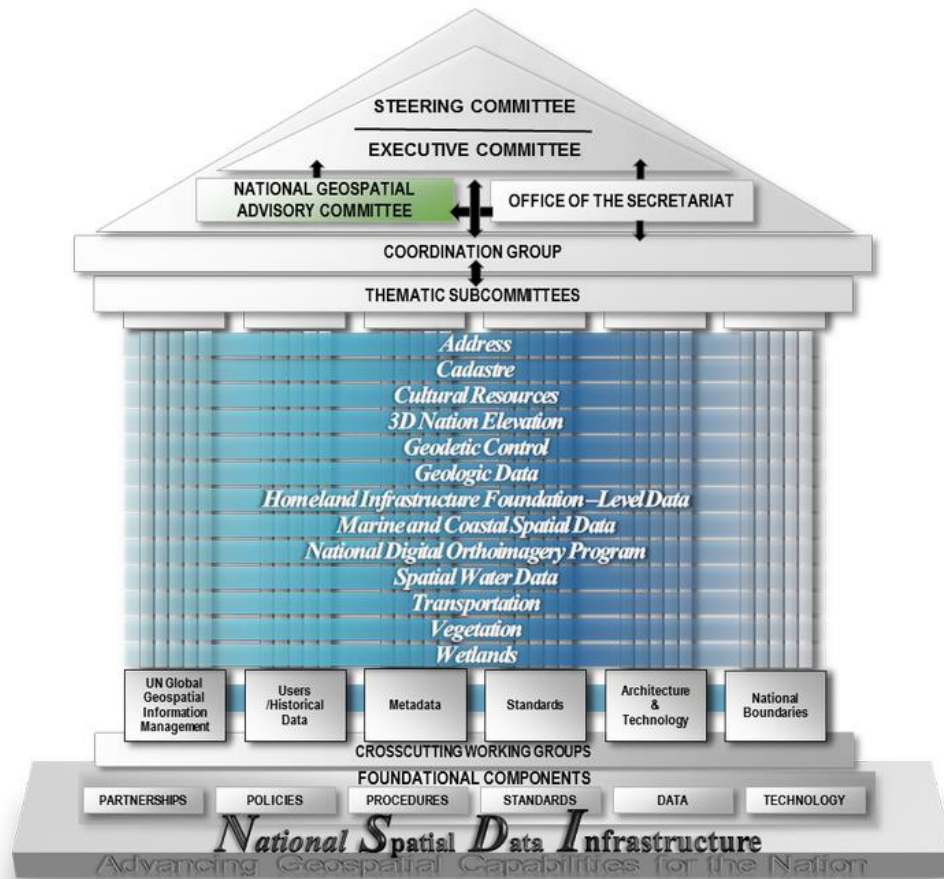


圖 2-2 美國聯邦地理數據委員會架構

### (三) 國家底圖發展

#### 1、法源依據

地理空間資料法 (Geospatial Data Act, GDA, 以下簡稱 GDA) 於 2018 年所由總統簽署成立，該法案主要目的為協調及整合美國各部門、機構和利益團體等之地理空間資訊工作，透過制定國家地理空間策略，達到支持國土安全、促進資訊的共享、標準化等目標，以提高空間資訊之效能和價值。

## 2、執行計畫

### (1) 主軸框架

NSDI 為聯邦政府領導的國家級計畫，其核心為各種地理數據集，這些數據集通過統一的標準化處理，確保了數據的一致性和互通性，並提供各種地理數據服務，使用戶能夠更方便快速的瀏覽和使用地理資訊。透過整合和共享地理數據，NSDI 促進了跨組織和跨部門之間的協作，提升了地理資訊的可用性和價值，為其他在規劃、環境保護和災害管理等領域帶來重要影響。

### (2) 上位計畫

國家地理空間計畫(National Geospatial Program,NGP, 以下簡稱 NGP)，為美國推動空間及地理資訊之主責計畫，計畫內容主要為負責管理和提供地理空間數據之服務。該計畫由美國地質調查局(USGS)所領導，其參與單位另包含其他民間非營利組織及公司，並開放 TNMCorps 也能共同提供地理資訊與技術，產出內容包含美國地形、自然景觀和人造環境的數值地理或其他空間資料，涵蓋資料範圍相當廣泛，其主要目標為提供國家地理資訊，奠定美國地形、自然景觀和人造環境的地理空間數據基礎，並發展 NSDI，讓使用者可以此資料為基礎，提高對地理空間數據使用上之效率。

## 3、國家底圖規劃

NGP 可細分為多個面向，其中以國家底圖作為主軸之 TNM，為 NGP 的基石之一，是 USGS 與其他聯邦、州和地方機構的合作成果，目的為改進和提供美國相關基礎圖資及資料。其同時是一套產品和服務，提供對基本地理空間資訊的資料以描述美國及

其領土的地形地貌等。國家地圖包含 11 種主要產品和工具以及眾多應用程序和輔助服務，其整體架構如圖 2-3，主要產品與服務如表 2-1。

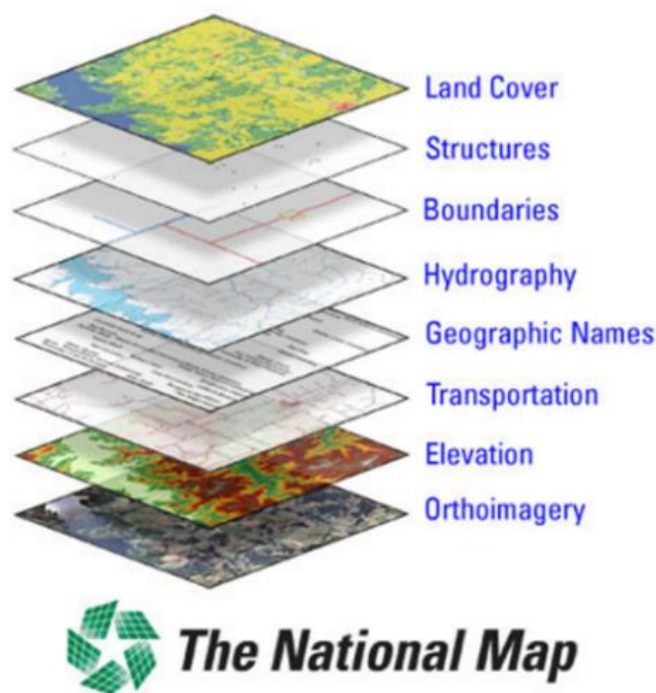


圖 2-3 The National map 基礎架構圖

表 2-1 國家地圖主要產品和工具表

國家地圖	名稱	內容
工具	國家地圖伺服器(National Map Seamless Server)	為一個讓使用者可以查看和下載多個地理空間資料的平臺。
	國家地圖瀏覽器(The National Map Viewer)	為國家地圖的主要介面，允許使用者以互動方式檢視國家地圖資料，自訂視圖並列印地圖。 瀏覽器提供地圖工具，讓使用者可以在地圖上移動、放大和縮小視圖、辨識特定特徵以及執行其他功能。
產品	行政區界線(Boundaries)	資料包括州、縣、聯邦政

國家地圖	名稱	內容
		府和美國原住民土地以及市鎮等已設立的地方。
	高程(Elevation)	依據 3DEP 建置基本高程資料集(National Elevation Dataset,NED)延伸產製 DEM 及等高線資料，在美國本土可獲得 1 米的解析度，於阿拉斯加的解析度則為 5 米。
	地標(Geographic Names)	為美國地質調查局與美國地理名稱委員會合作維護的官方地標來源。於地形圖上顯示了選定的地名和地物名稱，包括山脈、山谷、海灣、有人居住的地方、醫院、學校、教堂和墓地等自然和文化特徵。
	水文(Hydrography)	其水文資料包含 1:24,000 和 1:100,000 比例尺下的所有溪流和湖泊的資料集。在某些地區，還補充了比 1:24,000 比例尺更大的資料。
	國土利用現況調查(Land Cover)	由美國地質調查局收集並維護，顯示美國自然和人為土地利用的資料。目前分別生成了 1992 年、2001 年、2006 年及 2011 年等相關資料集。這些資料集使用了 21 類土地覆蓋分類方案，包括城市、農業、牧場、森林、地表水域、濕地、荒地、苔原以及多年凍結冰雪等類別，其資料的空間解析度為 30 米。
	正射影像(Orthoimagery)	美國地質調查局(USGS)的數位正射影像解析度可從 6 英寸到 1 米不等。國家地圖提供免費下載公共

國家地圖	名稱	內容
		領域內 1 米解析度的正射影像，涵蓋了美國本土的許多城市地區和其他地點，其中部分地區的解析度可達 2 英尺或更高。
	建物(Structures)	其資料將呈現出選定建物之資料，包括設施的位置和特徵。特徵包括建物的實際形式（佔地面積）、功能、名稱、位置及關於建物的其他詳細資訊。
	交通路網(Transportation)	交通資料包括道路、機場、鐵路和其他與人員或商品運輸相關之特徵。這些資料包括位置、分類、名稱或路線指示，多數道路還包含了地址。

### (1) 規劃內容

美國地質調查局於 1879 年起負責兩種產品類型的地形圖，以及後續推出的全國 TNM 主題圖資，如表 2-2，其目標是提供全國範圍內的一致性和高精度的地理數據，包括地形、地貌、水文、土地使用、交通網絡等，這些數據是從各方資源來收集並整合，包括地面測量、航空和衛星遙感、全球定位系統（GPS）和其他空間資訊技術，其圖臺介面如圖 2-4。國家底圖通過統一的數據標準和協議，確保數據的一致性和相容性，使各個地理資訊使用者能夠在不同尺度和範圍內進行地理數據的集成和分析。最終將這些數據集與 TNM 提供的其他產品和服務相結合，提供一致、完整、高品質的資料，而 USGS 所提供之空間資訊產品及服務係依據美國「資訊開放法(Freedom of Information Act Program, FOIA)」規定，與聯邦政府有關之內容應予公開，因此上述提及

之地形圖與全國 TNM 主題圖資，皆可以於 USGS 官方網站免費下載。

表 2-2 美國地質調查局提供底圖規劃內容

底圖主題	包含圖層
歷史地形圖集(HTMC)	為 1884 年至 2006 年期間最初以紙質文件形式出版的 USGS 地形圖掃描圖資。
US Topo	以傳統的地形圖為模型，運用國家地圖的 GIS 數據庫大量製作並以數值形式發布。
國家地圖(TNM)	水資源和洪水風險管理(Water resource and flood risk management )
	地質測繪(Geologic mapping)
	自然災害(Natural hazards )
	自然資源保護(Natural resource conservation)
	應急管理(Emergency management )
	娛樂(Recreation )

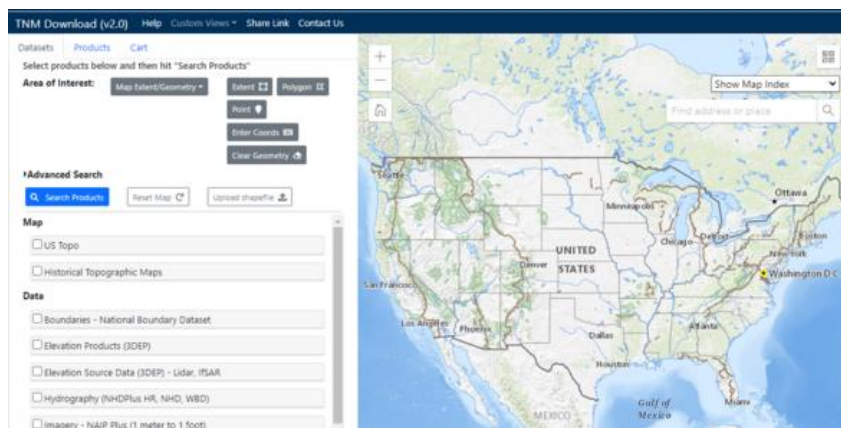


圖 2-4 TNM 圖臺介面

## (2) 圖資更新方法及頻率

TNM 力求盡可能提供最新和最準確的地理空間數據，但更新頻率可能因主管機關不同、數據收集時間和資源限制等因素而有所異。其中一些數據由於其動態特性具有較高的更新頻率，例

如交通路網圖和氣候數據，這些數據可能會經常變化，為此須更頻繁地更新，以反應道路網絡和實際天氣狀況的變化；另一方面，性質相對穩定的數據，例如高程、國土利用現況調查和行政區界線等，由於這些數據變化相對緩慢，因此更新頻率上也相對較低，另外，美國在圖資更新不僅由公部門負責，TNM Corps 亦會進行協助，提高圖資更新效率，詳細各 TNM 更新頻率如表 2-3。

表 2-3 美國國家地圖更新頻率資訊

項目	更新頻率
行政區界線(Boundaries)	每月
高程(Elevation)	隨時
地標(Geographic Names)	每兩個月一次
水文(Hydrography)	HU4/8：每月 型態：每兩個月一次
國土利用現況調查(Land Cover)	Boundaries (Small-scale)：每季 Contours (Small-scale)：依需求 Hydrography (Small-scale)：每季 Transportation (Small-scale)：每半年一次
正射影像(Orthoimagery)	每年
建物(Structures)	每月
交通路網(Transportation)	每兩個月一次

#### 4、應用案例

##### (1) 災害研究

美國透過國家地圖來支持災害研究，其災害領域涵括地震、山崩、火山、沿海地區及洪水等，藉由運用國家地圖中之高程資料了解活動斷層帶位置、崩塌範圍及沿海地區海平面高度，以及運用地形資料製作火山流動模型，協助研究員進行災害分析及預測，透過使用國家地圖作為研究基礎來提升美國在災害研究上的效率與準確性，確保未來在災害事件發生之前能迅速的採取緊急



應對措施，其災害研究成果如圖 2-5。

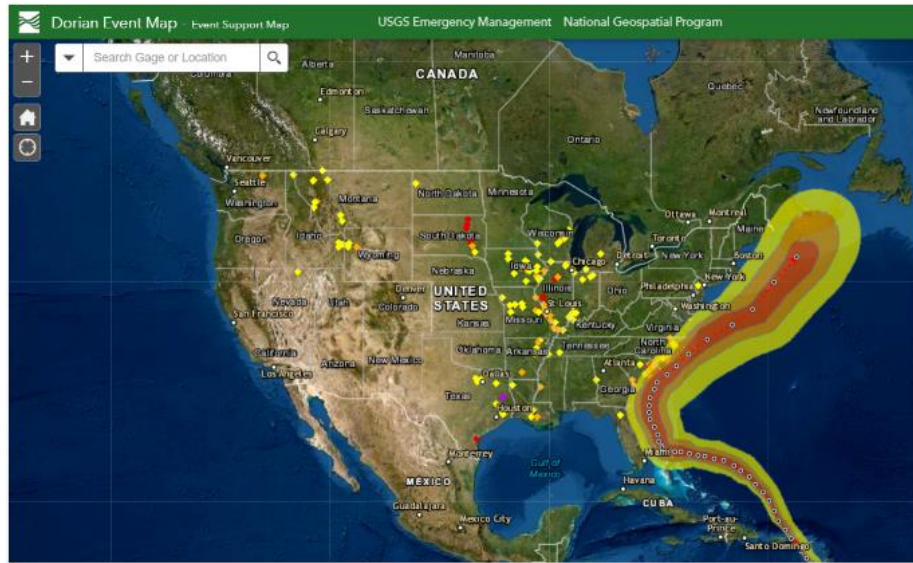


圖 2-5 TNM 支援災害研究

## (2) 三維建模

隨著(3D Elevation Program,3DEP，以下簡稱 3DEP)基線數據集的完成，USGS 推動國家地形模型計畫(3D National Topography Model,3DNTM，以下簡稱 3DNTM)，其概念圖如圖 2-6，主要目的是整合更新的高程和水文數據，實現對整個國家的三維建模。3DNTM 將支持多種關鍵應用，包括洪水預報、地質建模，以及水文系統的可視化和分析，且此計畫的發展還包括完成當前 3DEP 基線和全國水文數據集，同時致力於開發下一代 3DEP，包含內陸水深數據、激光雷達衍生的水文數據，以及與地下水和工程水文系統之關聯等。

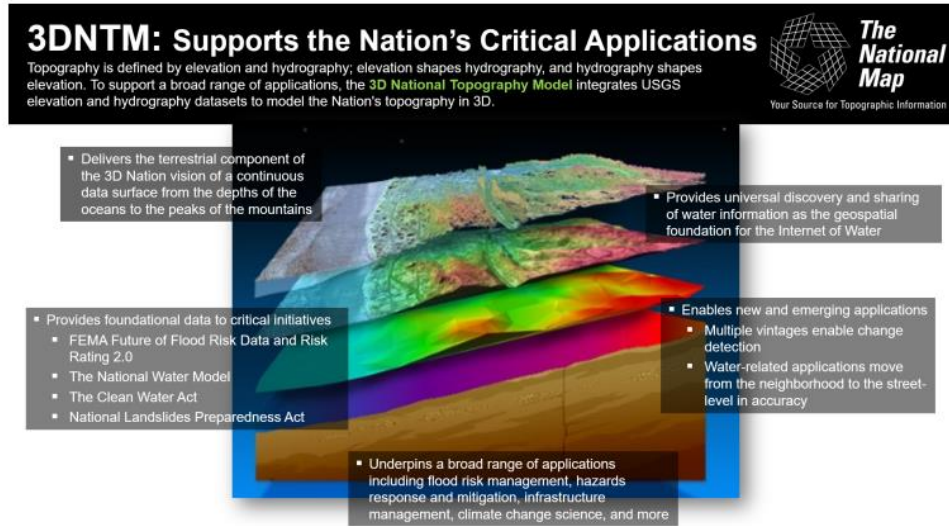


圖 2- 6 3DNTM 及支援的科學應用的概念圖

### (3) 國際推廣

USGS 為推廣其水資源圖資及服務，在 API 系列網路研討會中，USGS 介紹有關水數據 API 的重要性，並在會議中進行教學示範，帶領使用者透過 USGS 的資料索引和 OGC-API 流程應用介面將水文資料整合到應用程式中，同時展示水數據 API 的相關應用。USGS 透過發布各式網路研討會，推廣自身所建置的國家底圖，並結合國際上所共通的操作流程提升推廣範圍，更增加自身資料在國際上的能見度。

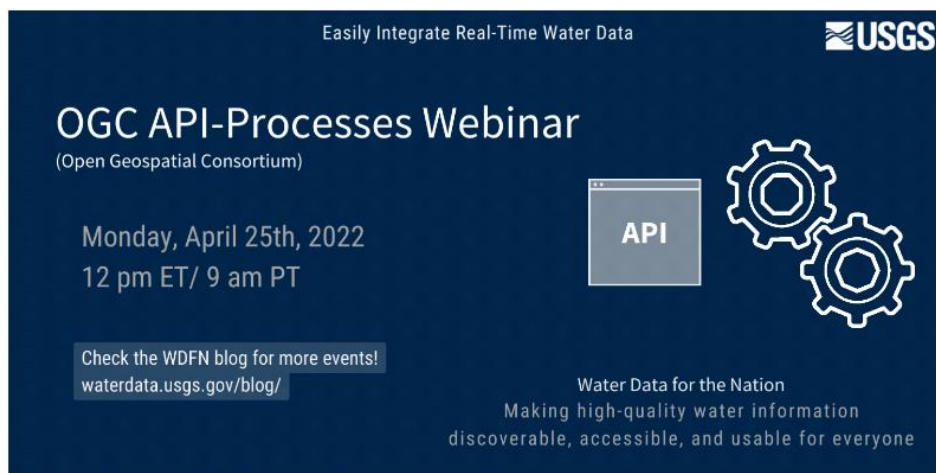


圖 2- 7 USGS 所舉辦之網路研討會

#### (四) 小結

美國在國家底圖的建置與維護上投入了大量的經費和資源，顯示出他們對於空間資訊和測繪的重視程度，並且認知到這些資訊的重要性，藉由這種長期的投資的方式，來確保底圖資料的及時性、準確性和完整性，以利提供可靠的基礎數據供各種應用使用。其次，他們善於運用群眾力量，通過 TNMCorps 等方式，讓民眾參與到底圖的建立和審核，這種集體智慧的參與不僅能夠減少政府的成本，同時還能夠提高資料的品質和可靠性，並借此達到科學普及教育，讓更多的人了解且參與到空間資訊領域，促進了技術的傳承和創新。而在資料取得上，美國法律保障民眾資料的取得，使得底圖資料幾乎都以免費公開的形式發布，這種開放政策促進了底圖資料的廣泛應用和利用，為各行各業提供了寶貴的資源，推動空間資訊和測繪產業的蓬勃發展。

## 二、日本

日本與臺灣同屬於天災較為頻繁之國家，其國土地理院地圖整合全國範圍之圖資且種類繁多，其更新頻率也相當之高，國家底圖分組可參考國土地理院地圖所納入之圖資種類，評估我國相同圖資是否合適納入作為國家底圖。

### (一) 運作原則及流程

日本政府先制定出關於地理資訊在測量與應用面上之法源，並由國土交通省(国土交通省／こくどうつうしょう，Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism，以下簡稱國交省)依據法源規劃出相關執行策略，其中包括基礎測量長期計畫(The

Long-Term Plan for Basic Survey,LT，以下簡稱 LT 計畫)，在 LT 計畫中，確定了各種基礎測量的執行目標、方法和時間表，確保在測量上的準確性。透過國土地理院進行策略的執行，將依據 LT 計畫所制定的測量目標和方法，進行各項測量工作、收集與處理相關資料，並將其資料收入於地理空間資訊圖書館，成為國土地理院地圖重要的基礎測量資料，其主要運作流程如圖 2-8。

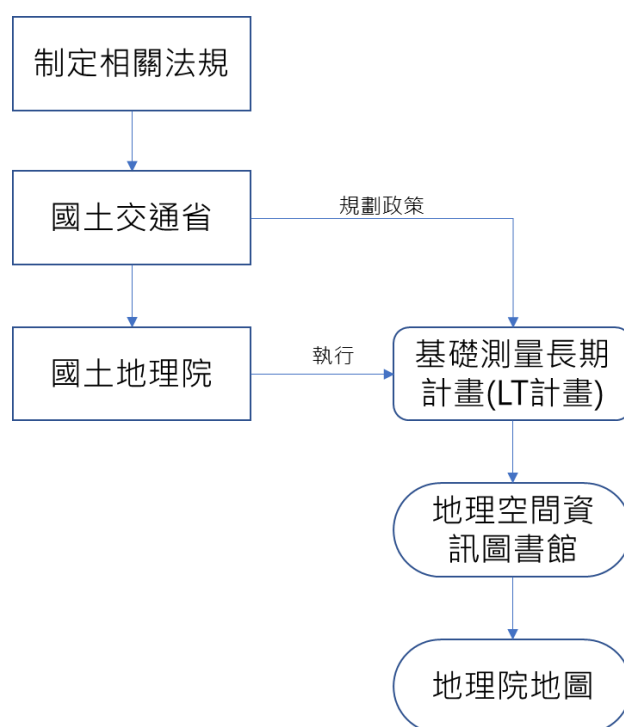


圖 2-8 日本國家底圖運作流程圖

## (二) 主要參與機構

### 1、管理機構

國交省為日本的中央省廳之一，其主要使命是確保國家的基礎設施和土地資源能得到適當的規劃和管理，以實現永續發展和社會經濟，作為一個綜合性部門，國土交通省的職責涵蓋了多個領域，包括都市計畫、土地管理、建築設計、交通運輸、海洋政策等，因此該部門也負責制定相關政策、法規和規範，以確保國

家的基礎設施建設和土地使用符合國家的發展需求和標準，其中包含了 LT 計畫。

## 2、執行機構

國土地理院(国土地理院／こくどちりいん，Geospatial Information Authority of Japan)是日本依國土交通省設置法及測量法設立的國土交通省所屬機關，是負責日本全國土地測量和製圖、提供國家地理資訊和進行測量技術研究開發的國家機構，其主要任務是通過地理資訊的收集、維護和管理，支持國家土地測量技術、國家土地政策和災害對策的發展。

## 3、整合推動機構

定位與地理資訊系統促進委員會(測位・地理情報システム等推進會議)為日本一個跨部門會議機構，其架構如圖 2-9，致力於促進日本的測繪技術和地理資訊系統領域的發展和應用，協調相關行政機構之間的合作，並提供相關領域之政策建議，以確保測繪技術和地理資訊系統的應用在日本的合規性及效益。

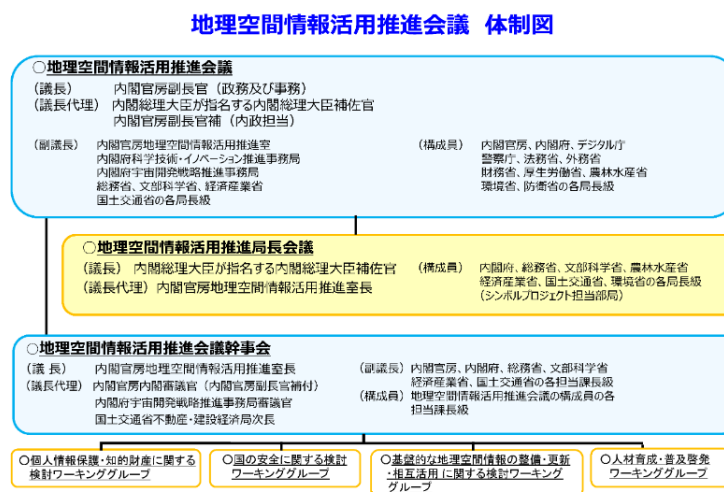


圖 2-9 日本定位與地理資訊系統促進委員會架構

### (三) 國家底圖發展

#### 1、法源依據

##### (1) 測量法

測量法制定了日本在測量上的基本規則，該法律規定了測量活動的執行條件、測量技師的資格要求、測量方法的標準化以及測量結果的保存和管理等細節。藉由通過制定規則來確保測量的效率和準確性，對於日本在土地管理、都市計畫和建設等領域上具有相當重要的意義。

##### (2) 推動地理空間資訊利用法

日本推動地理空間資訊利用法是一項促進地理空間資訊利用和提供的法律，通過該法律的實施，鼓勵公共部門、私營企業和學術機構之間的合作，促進地理空間資訊的集成、標準化和共享，並提供高品質、可靠和可用的地理空間資訊服務，以確保地理空間資訊的有效運用和保護。

#### 2、執行計畫

LT 計畫為國土交通省所制定的一項重要計畫，用於促進土地和交通運輸相關領域的創新和改進，該計畫的目標是提供高品質、準確和可靠的基礎測量資料，以支持國土規劃、土地管理、基礎設施建設和地理空間資訊等領域的需求。作為國土交通省推動創新與協作之方法，通過 LT 計畫收集和整合各方的專業知識和建議，提出具體的解決方案，以應對社會和經濟的變化和挑戰。

### 3、國家底圖規劃

日本之國家底圖主要由國土地理院地圖提供，由國土地理院所獲得的日本國土狀況，如地形圖、照片、高程、地貌分類和災害資料，其國土基本圖包括了日本全國範圍的地形、河流、道路、鐵路、居住區等地理資訊，並且不斷更新和改進，其圖臺介面如圖 2-10。

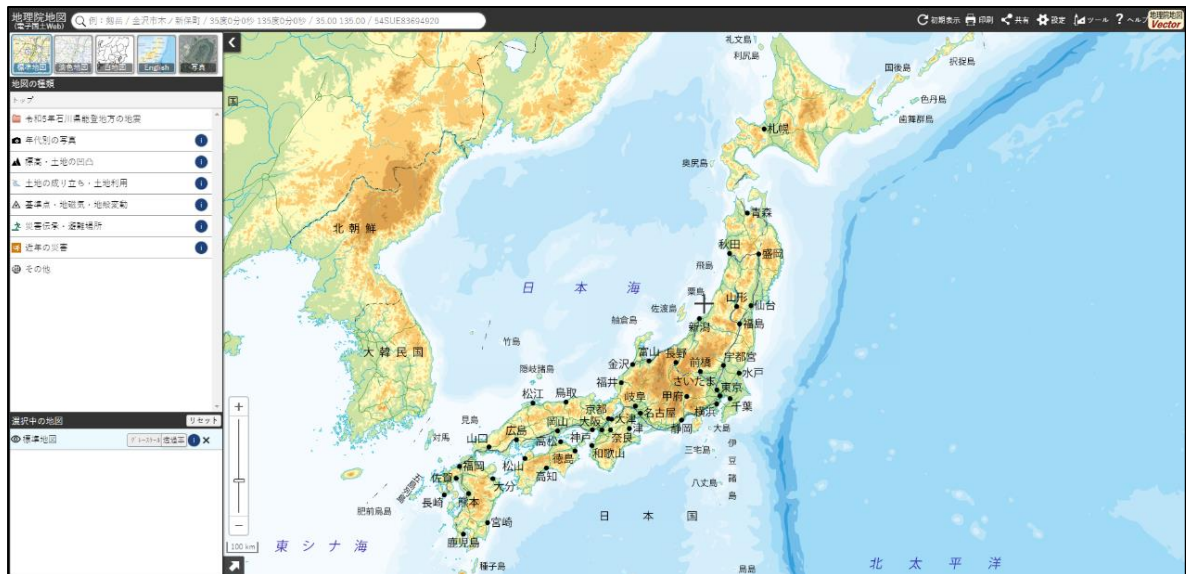


圖 2-10 日本地理院地圖圖臺介面

#### (1) 規劃內容

日本基本圖自 2009 年起全面從 1/25000 紙圖數化為向量檔，因此「國土地理院地圖」又稱為「電子國土基本地圖」，其利用先進的測量技術和資訊技術，提供了更詳細和精確的地理資訊，包括了高程、地質、土地利用等，如表 2-4。這些高度精確的資訊對於各種學術研究和專業應用，如地理學、地質學、城市規劃等領域具有極大的價值。在災害防災方面，地震災害對策圖提供了有關地震活躍帶、斷層、活斷層、地震減災對策等資訊，有助於減少地震災害風險。而日本的圖資提供概念為「國家土地數值

資訊」，其含意是包含國家土地基本資訊的地理資訊系統數據，如地形、土地利用和公共設施，其中可以公開的內容根據《地理空間資訊利用促進基本法》免費提供，資料開放情形如表 2-5。

表 2-4 日本國土地地理院提供底圖規劃內容

底圖主題	包含圖層
國土地地理院地圖	高程點
	地形陰影、等高線
	紅色地圖
	土地利用(火山、海洋、湖泊)
	災害資訊(地標點、斷層)
	交通路網
	正射影像
	地標地名

表 2-5 日本空間資料開放情形

資料	價格
全國土地數值資料，開發國家土地數值資料以支持國家土地計劃的製定和實施。如行政區劃、鐵路、公路、河流、地價公示、土地利用網、公共設施等與國家土地有關的各種資料。	免費提供
位置(地址)參考資料	免費提供
全國土地調查(土地分類調查、水域調查)	免費提供

## (2) 圖資更新方法及頻率

為了更高效地管理資訊並實現快速的資訊提供，國土地地理院於 2008 年進行了電子國土基本圖（地圖情報）和基盤地圖情報這兩個地圖資訊數據庫的整合作業，如圖 2-8。整合後之數據庫的更新方法可以分為「區域更新」、「快速更新」和「資料・指摘修正」三種，如圖 2-12。其中，主要的更新方法是「區域更新」、「快速更新」，當有重大建設變化發生時，例如道路或大型建築



物的變動，則會與公共設施的維護和管理機構合作，優先更新在行政和防災方面具有高需求的地區，區域更新則根據最新的城市規劃底圖和航拍照片對目標區域的地物進行修正和更新，而「資料・指摘修正」則是針對註記、地圖符號的修正以及與地圖上的表達相關的輕微修正。根據國土地理院 LT 計畫中，其子計畫「地理空間資訊維護之相關計畫」為達到計畫目標，設定各國家底圖資料之更新範圍及頻率，如表 2-6。

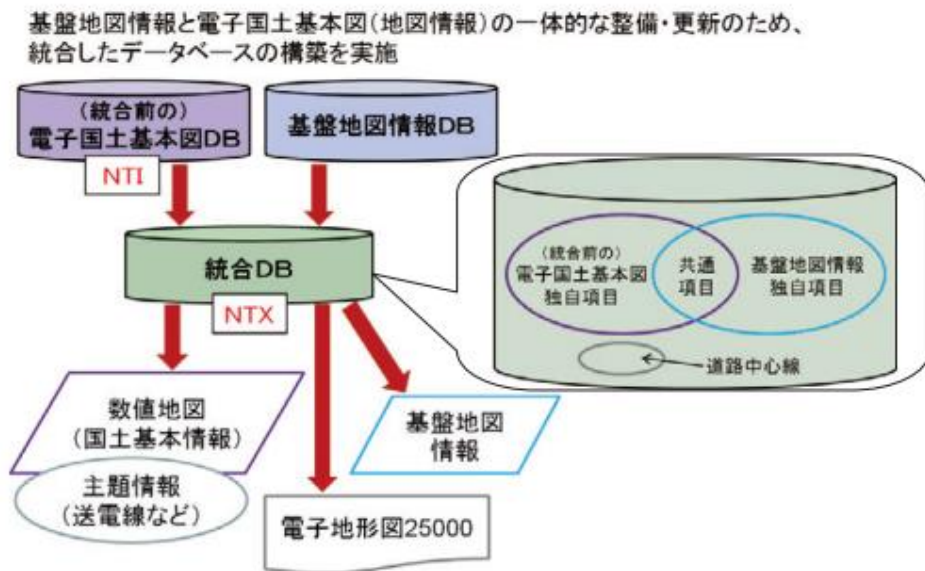


圖 2-11 日本地圖資訊數據庫的整合作業圖

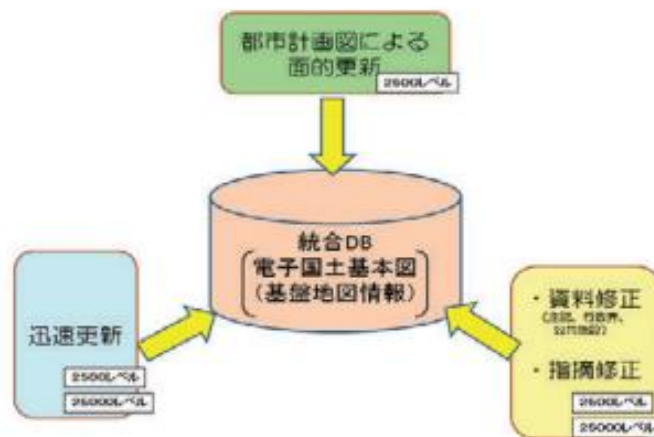


圖 2-12 整合後之數據庫的更新方法

表 2-6 日本各式圖資更新頻率資訊

各式圖資	項目	更新頻率	範圍
基準點	1. VLBI 國際觀測	隨時	--
	2. GNSS 連續觀測之電子基準點測量	常態性	全國
	3. 更新地殼變動參數	每年一次	全國
航拍資料	1. 航拍攝影	隨時	全國
	2. 正射影像維護	隨時	全國
	3. 圖像基準點維護	隨時	全國
高程資料	整合、管理、提供和利用現有及新測之高程數據(包括航空光達測量等)	隨時	全國
電子國土基本圖	1. 持續更新電子國土基本圖，提供電子地形圖、數值地圖等	隨時	全國
	2. 參考電子國土基本圖，更新並提供市町村別面積值	每年一次	全國
三維地圖	1. 促進基本地圖資訊分層級三維化	(未說明)	(未說明)
	2. 促進建立處理三維資訊的機制	(未說明)	(未說明)
	3. 促進按照時間軸維護及供應之地理空間資訊	(未說明)	(未說明)
地名	地名資料維護、更新及標準化	隨時	全國

#### 4、應用案例

##### (1) 國土地理院地圖應用

國土地理院地圖可從智慧型手機、電腦上使用的網絡地圖，該地圖提供多種地圖類型之應用服務，包括基本地圖、航照圖、海圖、地質圖、地形圖等，這些地圖可依使用者需求套疊顯示，使用者可運用圖層套疊功能來比對新舊航拍圖，查看城市景觀變化，或比較災難前後的情況如圖 2-13，另可以查看所選位置點的海拔、地址、緯度和經度等資訊，如在查看洪水範圍的航照圖時，可確認洪水點和未受破壞點所在的高程，如圖 2-14。

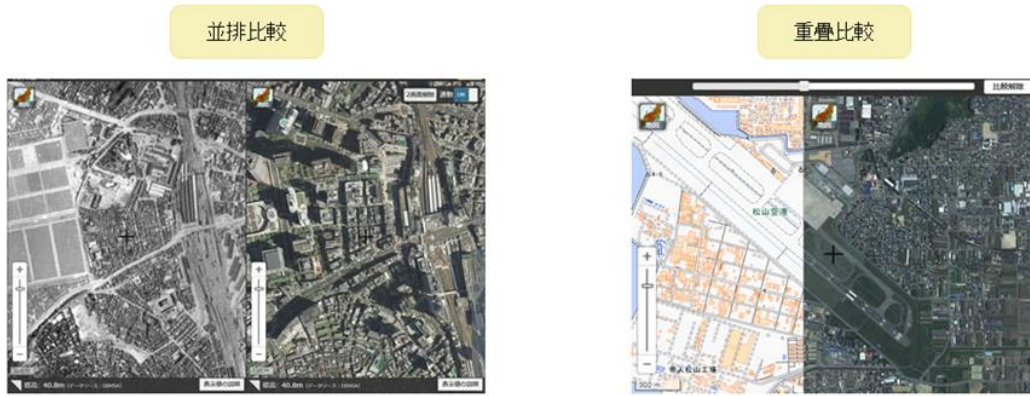


圖 2-13 國土地理院地圖並排重疊功能圖



圖 2-14 國土地理院地圖位置資訊功能圖

## (2) 建立數位孿生

日本研發出一種「高精度數位孿生數據自動生成人工智慧」，藉由將衛星照片等影像數據與 3D 城市模型一同作為正確的學習數據進行機器學習，再透過利用此 AI，以 3D 城市模型作為輸入數據，達到自動為其添加高精度紋理，產生出屋頂結構，並添加招牌、紅綠燈、綠化等城市設施，開發自動產生高精度數位化系統雙數據。且日本為確保數位孿生數據能夠應用於消費者服務，透過將這些數據作為開放資料發布，以促使在多個領域中擴大數位孿生的應用，其應用成果如圖 2-15。

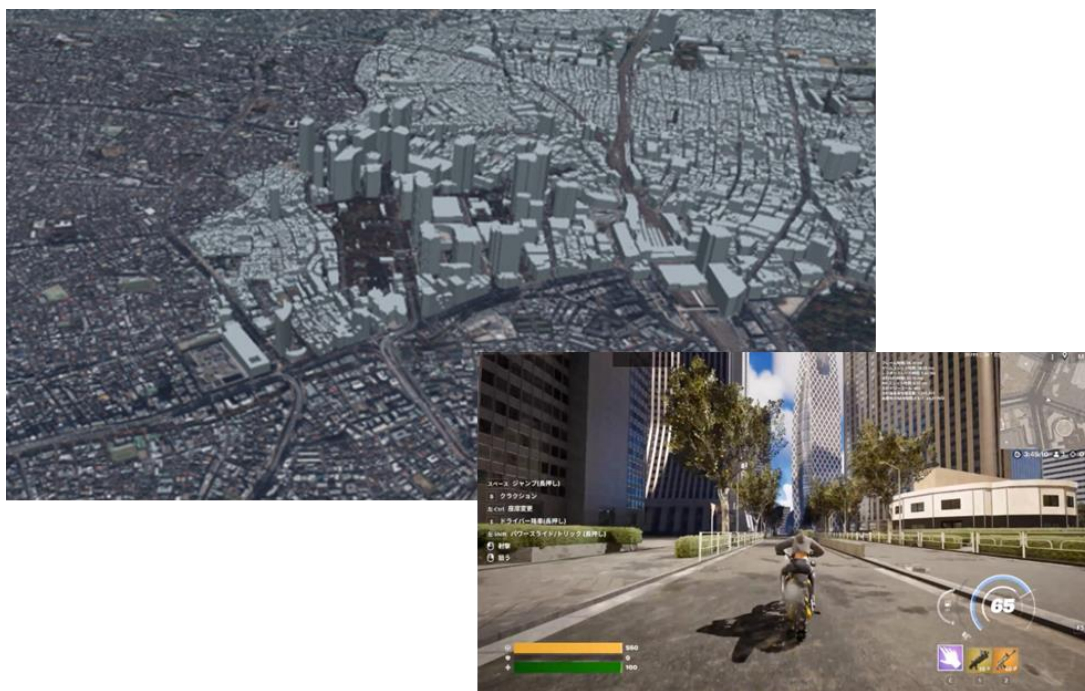


圖 2-15 日本建立數位孿生應用案例

### (3) 國際推廣

日本 Project PLATEAU 於 2020 年起動，是由國土交通省與各參與者合作推動，主要在實現日本各地城市數位孿生之項目，目標是建立一個 3D 城市模型之維護、利用及開放資料自主發展的「生態系統」，透過將 3D 城市模型作為開放數據提供，讓每個人都可以自身為中心創建出解決方案，Project PLATEAU 透過建立網站、雜誌及影音的發布，讓全世界了解日本在 3D 城市模型上的發展及應用，其網頁頁面如圖 2-16。目前 PLATEAU 已開發全日本 56 個城市的 3D 城市模型，並於 2022 年將新增全國 71 個城市的 3D 城市模型開放資料，而未來也將持續開發、建立和提供更多創新之應用。

## 關於

願景與身份 ○ 價值 ○ 路線圖 ○ 關係 ○ 歷史 ○ 專案合作夥伴 ○



圖 2-16 日本 PLATEAU 網站

### (四) 小結

日本國土交通省負責統合了各個領域空間相關的資訊，包括地理、交通、建設等，以確保資料的最大化利用和跨領域合作的實現，展現出在國家底圖規劃上高度的整合資訊管理。運用以法律依據的方式進行資料蒐集和推廣，建立了相應的法規和制度，以確保資料的蒐集、處理及標準，增加了資料的可信度與合法性，並且透過規劃具體的國家底圖未來構想，制定了明確的發展目標和規劃，將這些構想納入底圖規劃中，以助於確定國家的發展方向，推動整體國家競爭力的提升。而為了增加民眾在使用空間資

訊上的便利性，在傳達底圖資訊上，主要使用清晰明瞭的圖像、圖表和視覺化工具，以便民眾能夠輕鬆理解和使用，這種注重使用者體驗和資訊可視化的做法大大的提高了公眾對國家底圖的參與度和利用效果。

### 三、英國

英國目前執行測繪相關工作統一由英國地形測量局(Ordnance Survey Great Britain,OSGB，以下簡稱 OSGB)負責，OSGB 在英國提供多種地理資訊和測繪服務，目前為一家需自負盈虧的獨立機構，運作和管理並不直接歸屬英國政府。雖然英國在測繪體制上與我國有所不同，但在國家底圖規劃與推廣應用上皆可為我國國家底圖分組做借鏡，英國藉由參與國際組織推廣其自身圖資，不僅能使國內之資料及標準能與國際接軌，更能藉由加入國際組織提升知名度，達到推廣之效果。

#### (一) 運作原則及流程

國家地理數據庫(Introducing the Ordnance Survey National Geographic Database,OS NGD，以下簡稱 OS NGD)是由英國政府與 OSGB 共同開發的地理資料庫，使用者可透過應用平臺(Ordnance Survey Data Hub,OS Date Hub，以下簡稱 OS Date Hub)獲取數據庫中所提供之資料。目前數據庫由 OSGB 負責進行維護與營運，並由英國地理空間委員會(Geospatial Commission UK，以下簡稱地理空間委員會)負責制定相關的應用推廣與策略，以促進資料庫數據的使用，其運作流程如圖 2-17。

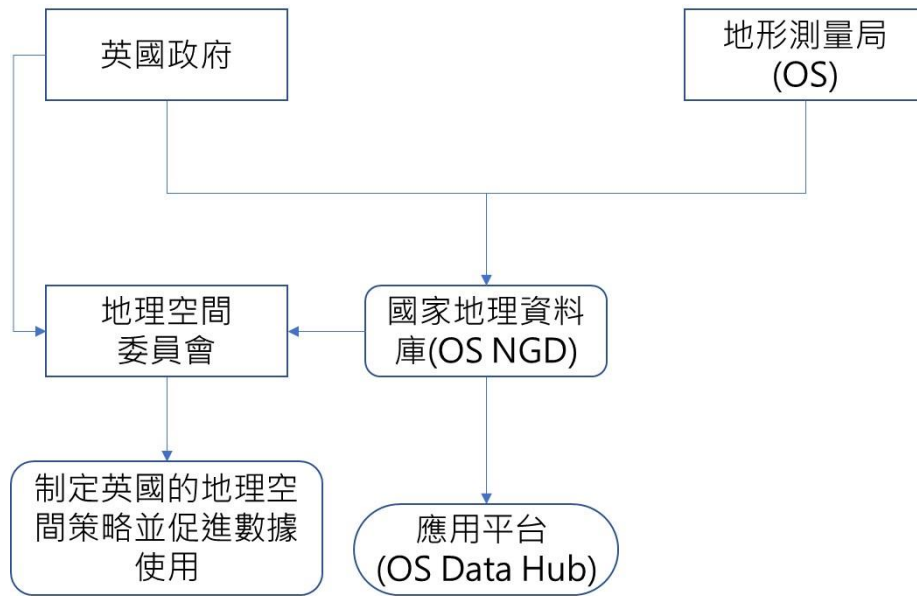


圖 2-17 英國國家底圖運作流程圖

## (二) 主要參與機構

### 1、管理機構

英國政府是建立於憲政體制基礎上，由君主制、議會制和內閣制所組成，此外，英國政府的組成還包括各個部門和機構，每個部門由一名內閣成員所領導，負責特定政策領域的實施和執行，其中內政部做為主要負責內政事務之政府機構，目前與 OSGB 共同合作協助進行測繪領域之相關工作。

### 2、執行機構

OSGB 為英國的國家測繪機構，原成立目的為滿足軍事測繪需求，但在二次大戰以後，先轉型為公營事業(公法人)，目前已公司化但最大股東仍是英國政府。該組織致力於維護最新的地圖數據，結合其在製圖學和地理空間科學方面的豐富歷史和專業知識，使其成為英國及其他地區學術界的重要貢獻者。研究人員和學者依靠英國地形測量局的測繪數據來支持他們的學術工作，為

知識的進步和對英國地理資訊的應用做出貢獻。

### 3、整合推動機構

地理空間委員會由英國政府於 2018 年所設立的一個機構，該機構負責協調不同部門和機構之間的地理空間資訊，確保資料的一致性和互通性，並促進政府部門和地理空間資訊供應商之間的合作，以提高資料的品質和可用性，達到推動地理空間資訊的應用和發展之目的。

## (三) 國家底圖規劃發展

### 1、法源依據

地形圖法 (The Ordnance Survey Act)，為英國於 1841 年制定的法律，該法案賦予 OSGB 的主要職能包括軍事和民用相關之地圖製作，確保政府提供必要的資金支持，並授予測量員進入私人土地之權限，以確保獲得準確之圖資。該法案為 OSGB 提供了合法之基礎及操作框架，確保能夠履行在地圖製作方面之重要角色。

### 2、執行計畫

英國目前執行測繪相關工作統一由 OSGB 負責，而 OSGB 目前已公司化透過企業式經營向各行業地理空間資料與服務，並與政府部門採取合作關係，因此目前英國在測繪領域上之規畫執行，基本上皆已產品與服務等商業化模式發布提供，並非由政府部門擬定相關策略計畫。

### 3、國家底圖規劃



OS NGD 是由英國地形測量局所維護營運的地理資料庫，其包含了大量的地理資料，如地圖資訊、地理特徵、地形細節和其他地理參考資料等，提供準確、即時且高品質的地理資訊以支持決策過程並促進空間分析為目的。藉由航空攝影、衛星影像、現地調查等地理資料獲取方法，將收集到的資料處理、分析並集成到資料庫中，且定期更新以確保準確性和時效性。

### (1) 規劃內容

目前 OS NGD 將數據分為九類：地址、行政區界和統計資料、建物、地標、國土利用現況調查、土地使用分區、結構、交通路網圖及水文圖，其結構及底圖包含圖層如圖 2-18 及表 2-7，OS NGD 數據可以通過 OS Data Hub 的下載服務 OS Select+Build 和兩個 API：OS NGD API - Features 和 OS NGD API - Featu 進行數據的獲取。使用者還可於官網申請 Premium Plan 使用月費訂閱資料的功能，獲得更高的更新頻率和更新的時間以及其他服務，其開放情形如表 2-8。



圖 2-18 OS NGD 數據結構圖

表 2-7 英國地形測量局提供底圖規劃內容

底圖主題	包含圖層
地址(Address)	完整的英國地址數據。
行政區界和統計資料(Administrative and Statistical Units)	英國的行政和選舉邊界及其名稱之數據。
建物(Buildings)	符合為屋頂結構定義的建築特徵。
地標(Geographical Names)	提供具有地理意義的要素名稱和地點的完整列表，以點或多邊形表示。
國土利用現況調查(Land)	提供描述土地覆蓋資訊的點、線和多邊形特徵。
土地使用分區(Land Use)	確定具有特定用途的區域（例如學校、大學及公園）的表示的特徵，以及有關進入這些區域的資訊。
結構(Structures)	人造建築而非建築物的結構特徵，例如鐘樓、橋樑及拱門等。
交通路網圖(Transport)	英國的道路、軌道及路徑的路網數據集和地形描述。
水文圖(Water)	英國各地水景之地形和水文。

表 2-8 英國空間資料開放情形

資料	價格
OS Maps _ app	4.99 英鎊/月、28.99 英鎊/年
OS Data Hub _ API	OpenData APIs 是免費的 Premium Plan 提供 1000 英鎊免費使用，超過會依據 API 請求數量計算價格收費
地形圖	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 初次使用 19.45 英鎊</li> <li>● 之後的 24 個請求每個 0.149~9.70 英鎊</li> <li>● 隨著資料量增加收費</li> </ul>
路網	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 全國高速公路：113.870 英鎊</li> <li>● 不同尺度高速公路：0~10.95 英鎊/平方公里</li> <li>● 全國國高速公路與路徑分析評估等資訊：182.270 英鎊</li> </ul>
門牌點	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 全國門牌點不同細緻度：35340~150000 英鎊</li> <li>● 初次使用 500 萬筆：每筆 0.0018 英鎊</li> <li>● 隨著資料量增加收費</li> </ul>
影像圖層	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 年度使用，每平方公里 0.80 英鎊~56.83 英鎊 (隨著面積增加更便宜)</li> </ul>

資料	價格	
	● 一次性購買，每平方公里 1.65 英鎊~117.66 英鎊	
所有產品的合作使用方式	企業	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 有數據探索證可以免費試用</li> <li>● 需要時再購買數據，使用數據創建產品與服務，需要簽屬合作框架</li> </ul>
	政府機構	● 簽署公共部門地理空間協議(PSGA)，因此有權免費使用大部分的數據
	媒體與出版業	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 電視、電影、印刷和在線等媒體，申請免費媒體許可證</li> <li>● 出版物、商品或網站上一次性發布，可申請發布許可證</li> </ul>

## (2) 圖資更新方法及頻率

地形測量局利用定期的地面調查和監測活動，對地理資料進行比對和修正，同時部分的營運需求也會以採購案與發包的方式進行，通過將現地數據與現有地理資料進行比對，以夠確保圖資的準確性和完整性，其各圖資更新頻率如表 2-9。

表 2-9 英國相關圖資更新頻率

資料	更新頻率	更新月份
1:25000 尺度網格影像	每季	3、6、9、12 月
1:50000 尺度網格影像	每季	3、6、9、12 月
Code-Point	每季	2、5、8、11 月
Code-Point with Polygons	每季	1、4、7、10 月
OS 細緻路網圖	每年	10 月
OS MasterMap 高速公路路網圖	每月	
OS MasterMap 影像圖層	每季	2、5、8、11 月
OS MasterMap 主題圖資	每半年	4、10 月

資料	更新頻率	更新月份
OS MasterMap 水系	每季	1、4、7、10 月
OS 地形圖	每季	1、4、7、10 月
OS 地方性向量圖	每季	1、4、7、10 月
興趣點地標	每季	3、6、9、12 月

#### 4、應用案例

英國地形測量局的數據在推動各個領域的組織做出更有效的決策方面發揮著關鍵作用，這些領域包括空間分析、災害評估、運輸物流、設施維護及地理資訊服務等。利用操作系統數據，組織可以做出明智的決策、優化營運並提高決策過程的整體效率。

##### (1) 災害救援

位於英國的消防局使用 OS 數據來強化派遣系統，提供消防局能夠以更快的速度來規劃和協調救援行動，以減少到場時間並提高效率。通過使用地圖數據和地理資訊，使消防單位能夠更快地了解當地的道路網絡，並準確定位事發地點，有助於在派遣救援隊伍時選擇最佳的路線，減少路程和搜尋時間。

##### (2) 三維地圖建置

OSGB 與新加坡政府土地管理局 (Singapore Land nority,SLA) 合作，利用 OS 數據和技術來實現對新加坡城市進行三維地理建模的目標，如圖 2- 19 所示。運用其專業的測繪技術和設備，對新加坡城市進行了大範圍的地理資料採集，包括高程、建物輪廓、道路網絡等資訊，再對採集到的地理資料進行精確的處理和建模，生成三維的城市地理數據模型，包括地形和建物的三維模型，最後將此成果應用於城市規劃、基礎設施建設、交通流模擬等領域，有助於提高城市規劃和設計的準確性和效率。



圖 2- 19 OS 數據應用於新加坡三維地圖建置圖

### (3) 國際推廣

英國地形測量局除專注在地理、三維等資料之供應上外，更積極參與國際事務推廣其資料成果，近年與開放地理空間協會（Open Geospatial Consortium，OGC）有密切之合作。於 112 年 2 月加入 OGC API 標準工作組中，其為 ODC API 為 OGC 所制訂新一代的 API 標準，透過加入此工作組將其國家底圖和地理空間數據與 OGC API 標準(如圖 2- 20)結合，使其在資料共享上更為便利。

### Approved and Candidate OGC API Standards



Copyright © 2022 Open Geospatial Consortium



圖 2- 20 OGC API 目前候選及已納入之標準

#### (四) 小結

英國地形測量局與其他相關機構和組織提供了廣泛的地理數據資源，包括地圖、地形數據、氣候數據和地理名稱等。這些數據經過嚴格的測量、整理和更新，具有高度的可信度和準確性，且遵循統一的數據標準和格式，確保不同數據來源的互操作性和相容性，而這樣的一致性有助於提高數據的品質、可靠性和可比性，並為國家底圖提供一個統一的標準框架。且該資料庫採用開放資料政策，允許公眾和各方利益相關者自由訪問、使用和共享數據，這種開放性促進了創新和合作，鼓勵了各種產業的應用開發和技術進步。也因此，使這些數據在各領域上得以有實際之應用，包括城市規劃、環境管理、災害評估、交通運輸和農業管理等，反映出英國地理資料庫的多功能性和彈性，能夠支持不同部門和使用者的需求，並為政府和企業的決策提供有力的支持。

#### 四、國外案例綜整比較

彙整上述所蒐集國外三式國家底圖運作相關資訊，綜整出其運作原則、參與機構、國家底圖規劃等，另納入我國相關運作資訊一併比較其差異處，詳如表 2-10，就目前臺灣在地理空間資訊發展上，美國運用群眾力量來進行圖資更新、日本的制定法源依據以及英國的商業化經營優勢，都是我國未來在國家底圖發展上可以借鏡的方法。以下將就其比較之結果重點摘要說明。

##### (一) 底圖運作原則及機構

目前各國之運作方式除英國是採取公民營合夥，須自負盈虧的商業經營模式外，其餘國家皆以政府機關作為主要領導。管理

單位則皆是公務機關，而目前我國在空間資訊領域的整合推廣上，主要是由國發會所成立之國土空間資訊策略推動小組在進行，國發會雖非空間資訊領域之專責機構，但其成立之國土空間資訊策略推動小組，對臺灣在空間資訊上所帶來的策略規劃、權責分工及整合推廣等方面取得相當顯著的成果，為我國帶來實質的效益，其成功的經驗不僅在國際上值得引以為戒，更可供其他國家效仿，未來可學習他國在整合推廣方面之優勢，將其策略調整為適合我國運行之方式實施。

## (二) 國家底圖平臺及範疇

美國、日本及英國目前皆有為國家底圖建立一個整合圖臺，內含各自國家底圖規劃提供之圖層，達到增加國家底圖辨識度、提升使用者便利度及單一窗口增加作業效率等優勢。臺灣目前在圖臺規劃上主要是採與既有各領域系統之平臺介接 API 服務，達到國家底圖之圖資整合目標，經檢視目前各領域所產製之國家底圖、圖臺資訊其精細程度與他國相比皆具備相當的水準，未來可參照他國在整合國家底圖之優勢，持續精進我國在供應圖資上的細節，並持續增加國家底圖範疇，擴大整體國家底圖之圖資，滿足各方需求。

## (三) 圖資供應及更新方式

美國在圖資供應及更新上相較於英國、日本及臺灣，具有較不一樣的執行策略，於圖資供應方面，美國透過採取開放政策，保障所有民眾能免費取的大部分圖資，達到促進與推動空間資訊產業的發展；圖資更新上，美國於 2013 年全面開始透過民間專家學者(TNMCorps)協助改善國家地圖的更新，進而達到減低政

府成本及提高資料品質等效益。各國當前為增加圖資產製的效益及降低成本皆有採取對應方式，就臺灣而言，於圖資供應上，採用圖資分級供應之方式，確保圖資的供應品質；圖資更新上，大部分圖資平臺皆設有使用回饋機制，增加圖資更新之精確度，建議未來能以他國之效益目標，調整我國圖資供應及更新方式。

#### (四) 國際組織參與

英國 OSGB 積極投入國際事務之參與，除了與 OGC 有密切合作外，更加入 OGC API 標準工作組，將其國內圖資與 OGC 標準結合，促進更方便的資料共享。這種參與不僅提高了英國在國際間的曝光度，也使其資料能夠更廣泛地提供給全球用戶使用並同時提高曝光度。臺灣未來也可以參照此做法，積極參與國際性組織之推動策略，不僅有助於提升我國在國際間地理資訊社群中的地位，也能夠使臺灣的地理資訊資料更容易被其他國家和地區使用，促進全球地理資訊的交流和合作。



表 2-10 國外三式與臺灣國家底圖運作相關資訊對照表

國家 項目	美國	日本	英國	臺灣
運作原則	政府機關主導	政府機關主導	政府機關與民營機構合作	政府機關主導
參與機構	管理機構：內政部	管理機構：國土交通省	管理機構：內政部	管理機構：內政部
	執行機構：USGS	執行機構：國土地理院	執行機構：OS	執行機構：內政部國土測繪中心
	整合推廣：FGDC	整合推廣：定位與地理資訊系統促進委員會	整合推廣：地理空間委員會	整合推廣：國家發展委員會(國土空間資訊策略推動小組)
圖臺名稱	The National Map Viewer	電子國土基本地圖	OS MAP	國土測繪圖資雲、多維度國家空間資訊服務平臺
底圖主題	歷史地形圖集(HTMC) US Topo 國家地圖(TNM)	國土地理院地圖	九類：地址、行政區界和統計資料、建物、地標、國土利用現況調查、土地使用分區、結構、交通路網圖及水文圖	國家底圖範疇中目前已納入 12 項國家底圖，詳表 2-11
供應方式	大部分可依法透過網站免費下載	免費提供/販售	會員訂閱制/販售/機關免費	免費提供/販售/僅限機關
更新方式	機關與企業合作、群眾力量(國家地圖社群)	機關自行產製、蒐集地方、委託發包併行	機關自行產製、委託發包併行	機關自行產製、蒐集地方、委託發包併行

## 第二節 圖資需求機關訪談

### 一、國家底圖圖資範疇

國家底圖之定義為全國性及高需求性圖資，本案一開始執行是 11 大類 23 項圖資，經 112 年度執行，已透過需求訪談蒐集相關機關需求，協助於第 3 次及第 5 次提案擴充國家底圖範疇為 12 大類 25 項圖資，新增 2 項圖資分別為 Sentinel 衛星影像及電子航行圖。第 4 次會議提案增訂圖資範疇增修檢視表，提供國家底圖分組評估圖資是否納入範疇之參考，第 5 次會議則協助國家底圖運作原則修訂，第 5 次分組會議後國家底圖圖資範疇如表 2-11。

表 2-11 國家底圖圖資範疇

2023.12.12 國家底圖分組第 5 次分組會議會後版

項次	圖資種類		資料管理者	服務發布現況	資料供應方式
1	數值地形模型		內政部地政司	已發布服務	電子檔免費申請供應
2	門牌位置資料		內政部資訊服務司	已發布服務	電子檔免費申請供應
3	控制測量成果資料	高程測量成果資料	內政部國土測繪中心	未發布服務	電子檔免費申請供應
		重力測量成果資料			
		基本控制測量成果資料			
4	臺灣通用電子地圖		內政部國土測繪中心	已發布服務	部分圖層為開放資料，部分為電子檔申購
5	地形圖	1/1,000 地形圖	各地方政府、內政部國土測繪中心	已發布服務	電子檔及紙圖申購

項次	圖資種類		資料管理者	服務發布現況	資料供應方式
		1/5,000 基本地形圖	內政部國土測繪中心	已發布服務	電子檔及紙圖申購  開放資料及紙圖申購
		1/25,000 基本地形圖			
		1/50,000 基本地形圖			
		1/100,000 基本地形圖			
6	影像* 資料	航空照片影像	農業部林業及自然保育署航測及遙測分署	已發布服務	電子檔及紙圖申購
		福爾摩沙衛星影像	行政法人國家太空中心	已發布服務	電子檔申購
		Sentinel 衛星影像	農業部農村發展及水土保持署	已發布服務	電子檔免費申請供應
7	地籍圖	地籍圖	內政部地政司、內政部國土測繪中心	已發布服務	電子檔及紙圖申購
		地段外圍圖	內政部國土測繪中心		
8	國土利用現況調查成果資料		內政部國土測繪中心	已發布服務	電子檔及紙圖申購
9	全國土地使用分區圖	都市計畫使用分區圖	內政部國土管理署	已發布服務	電子檔申購
		非都市土地使用分區圖	內政部國土管理署		電子檔申購
10	行政區界	直轄市、縣(市)界線	內政部國土測繪中心	已發布服務	開放資料
		鄉(鎮、市、區)界線			
		村(里)界線			
11	三維國家底圖圖資	三維建物模型	內政部國土測繪中心	已發布服務	電子檔免費申請供應
		三維道路模型			
12	電子航行圖		內政部地政司	已發布服務	電子檔申購

\*影像資料所列航空照片影像及衛星影像，包含糾正成果

## 二、訪談機關

為使各機關之全國性或高需求圖資能納入至國家底圖範疇，且利用國家底圖分組協助解決各機關之圖資使用問題，本案協同國土測繪中心訪談各單位，已與國家太空中心、農業部農村發展及水土保持署及國家災害防救科技中心作進行訪談，訪談時程如表 2-12 所示，各單位訪綱如附件三。

表 2-12 訪談單位時程表

日期	時間	訪談單位
6 月 15 日	14:00-16:00	國家太空中心
7 月 5 日	9:30-11:30	農業部農村發展及水土保持署
7 月 17 日	14:00-16:00	國家災害防救科技中心

### (一) 國家太空中心

國家太空中心（以下簡稱太空中心），隸屬於國家科學及技術委員會，其主要任務是負責推動臺灣的太空科學研究、太空技術發展和太空任務執行，透過太空科技的應用，促進臺灣的國家安全、經濟發展和國際合作，目前主要業務領域包括衛星開發、地球觀測、通訊與導航、科學實驗及太空科技研究等。太空中心在衛星影像提供上，除可對福衛 5 號之衛星影像供應無虞外，Landsat7/8、Sentinel 1/2 衛星影像亦納入太空中心之資料立方服務平臺(Taiwan Data Cube, TWDC，以下簡稱 TWDC)中，如圖 2-21 所示。簽到表及訪談紀錄詳附件四，重點內容說明如下。

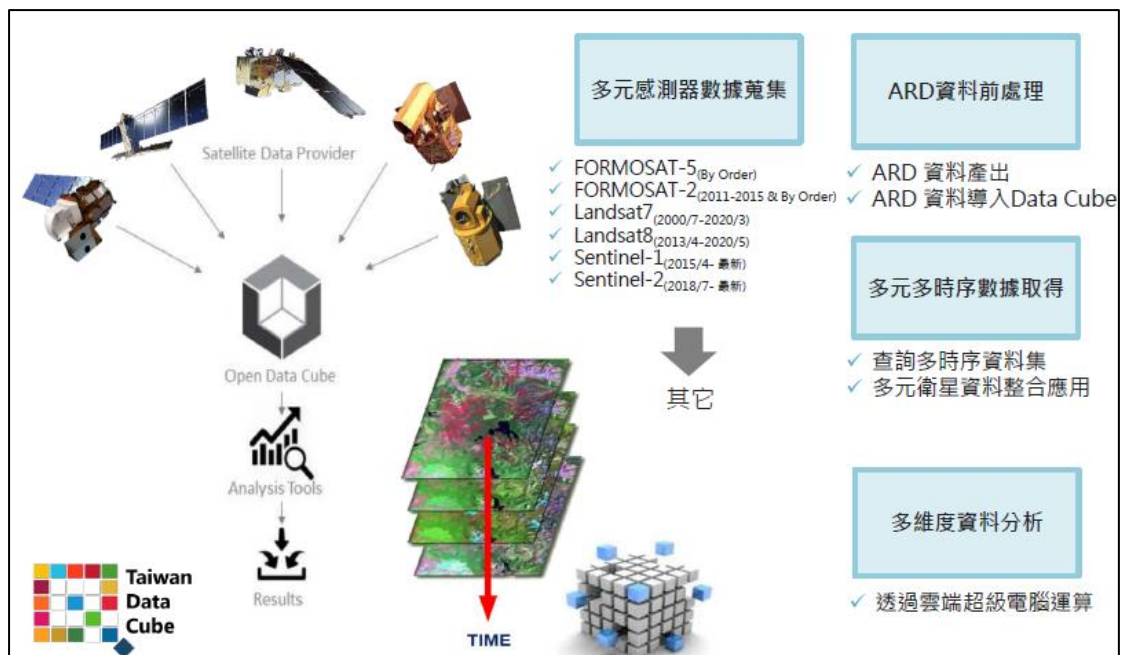


圖 2-21 資料立方服務平臺資料服務項目圖

## 1、國家底圖圖資範疇定義

### (1) 訪談內容

太空中心擁有多種衛星影像供應服務，包括福爾摩沙系列、商用衛星影像以及免費資源衛星影像如 Landsat 和 Sentinel 系列，與太空中心討論目前國家底圖範疇內衛星影像所涵蓋項目之定義，並同時討論上述衛星影像是否有訂定一致性的資料標準，且有固定周期性的更新和服務發布，符合「國家底圖增修檢視原則」的基本要素。

### (2) 訪談結論

目前在全國使用較廣泛的開源衛星影像為 Landsat 7/8、Sentinel 1/2 和臺灣的福衛 5 號，其中 Landsat 7/8 的資料已更新至 2020 年，而 Sentinel 1/2 的資料則持續更新中，上述影像資料均已納入太空中心的 TWDC，太空中心作為 TWDC 的管理者，

所提供的影像資料具有權責單位明確、定期更新維護且供應穩定性等特點，皆符合「國家底圖增修檢視原則」的要素，建議評估 sentinel 1/2 納入國家底圖範疇中，讓各使用者更便捷使用，同時於國家底圖第 4 次分組會議說明國家底圖範疇內，衛星影像之定義僅包含福衛、Sentinel 衛星影像。

## 2、國家底圖分組會議議題分享

### (1) 訪談內容

邀請太空中心在國家底圖分組會議上進行分享，主題為推廣其業務 TWDC 及太空中心應用其所做之相關案例，提供給分組會議中參與之機關未來使用相關圖資及服務之參考。

### (2) 訪談結論

太空中心於衛星影像的應用上涵蓋多元，如 2023 年土耳其大地震救援分配、貨輪油汙的擴散範圍監測及稻米產量的預測等，太空中心願意於後續國家底圖分組會議上，分享相關衛星影像研究與分析上經驗，提供與會單位參考。

## 3、國家底圖圖資使用需求及其他建議

### (1) 訪談內容

透過訪談了解太空中心對於現行國家底圖中的圖資使用需求，並討論是否有其他建議，如納入其他非屬於現行國家底圖範疇的圖資。

### (2) 訪談結論

太空中心無其他圖資使用需求，另於國家底圖圖資範疇定義

討論時，太空中心建議開源衛星影像 Sentinel 1/2 可評估納入國家底圖範疇。

#### 4、推廣心得及建議

##### (1) 訪談內容

透過太空中心所提供其業務之推廣和人才培訓方面的建議和心得，作為後續國家底圖在此方面的參考，以及了解太空中心目前在業務上是否有其他需要國家底圖分組協助的事項。

##### (2) 訪談結論

太空中心在推廣衛星影像上目前主要採三大面向，分別為國小夏令營及冬令營、高中影像相關小論文競賽及微課程、大學營隊與開設課程，另外也有開設產業專班，針對有需求之用戶進行開班授課。而對於 TWDC 之推廣方式，則是先設定推廣對象，並依照客戶需求進行推廣。

#### (二) 農業部農村發展及水土保持署

農業部農村發展及水土保持署（以下簡稱水保署）為有效整合、分析和呈現大量的地理資訊數據，而開發創建出巨量空間資訊系統(Big Geospatial Information System, BigGIS，以下簡稱 BigGIS)，如圖 2-22 所示，以支援決策和規劃。該系統憑藉其先進技術與多元功能，透過各種圖資成果上傳介面，從源頭控管圖資之格式與品質，並提供 API 以達成資源共享的目標，使用者可由平臺自定圖資樣式、匯入外部向量圖資結合各種模式分析成果，其平臺功能與運行模式值得國家底圖分組借鏡。訪談簽到表及訪談紀錄詳附件五，重點內容說明如下。



圖 2- 22 BigGIS 系統平臺介面圖

## 1、空間資料整合及案例分享

### (1) 訪談內容

討論水保署同時具備圖資產製與應用之角色，是如何進行分工、其 BigGIS 系統如何進行資料整合及各式圖資應用案例分享，並將上述之經驗於國家底圖分組會議上分享。

### (2) 訪談結論

水保署所整合多種空間資料中主要分為兩種，其一為自產的圖資，其二為從外單位蒐集而來的圖資。在蒐集外單位圖資上，圖資的找尋、整合與更新為一大問題，各式圖資所進行的處理方式不盡相同，需再耗費時間進行後續的資料整合。蒐集後之圖資，目前無一定的更新頻率及方式，該圖資的上傳時間並非實際更新時間，後續皆須自行確認或與圖資提供方進行確認，因此建議能建立一套資料優化、標準，透過滾動式修正，提供給圖資產製方，以減少在資料整合上的問題，並統一圖資更新的呈現方式，明確提供給使用者了解。水保署同意於後續國家底圖分組會議上，分享 BigGIS 系統相關應用與分析上經驗。



## 2、開源衛星影像供應

### (1) 訪談內容

水保署擁有眾多的圖資資料，其中也包含了 Landsat、Sentinel 等開源衛星影像，討論水保署是否願意協助開源衛星影像的供應和服務。

### (2) 訪談結論

在 BigGIS 系統中開源衛星影像及分析功能已提供介接服務，現已有交通部中央氣象局、經濟部水利署及國安局等單位介接，由於目前水保署裡本身有開源衛星需求，因此後 BigGIS 系統會持續提供開源衛星上之相關服務。水保署願意共同協助開源衛星影像之供應及服務，並同時建議後續於國家底圖分組第四次會議上進行提案討論，協調確認在「衛星影像」資料管理上之分工，以有效利用政府資源。

## 3、國家底圖圖資使用需求及其他建議

### (1) 訪談內容

水保署在 BigGIS 系統提供眾多圖資資料（含實體資料、網路服務、動態資料等不同資料形式成果），與水保署討論是否有其他圖資使用需求，及其他對於國家底圖分組之建議。

### (2) 訪談結論

水保署已取得 20 米 DTM 作為基礎資，並製作 H.O.S.T 地圖，後續可提供給國家底圖分組參考。另建議將定期召開之國家底圖分組會議作為交流平臺，能檢視圖資是否更新，同時也能促

進各機關間互相交流分享，解決問題和刺激新發想，提高資料的利用效率。

#### 4、推廣心得及建議

##### (1) 訪談內容

水保署歷年推動水保教育觀念推廣及人才培訓成效良好，與其討論有何相關建議與心得，供國家底圖分組參考。

##### (2) 訪談結論

水保署建議在教材的設計上如涉及系統之功能與應用，要讓參與者實際進行操作，且操作示範點盡量選擇參與者熟悉的地方，以加深和參與者之間的共鳴度，並以段落式穿插討論時間，加強互動性；在場地與設備上也需特別注意，確認場地是否符合需求，以及網路設備是否能支持系統操作執行。也建議可與相關單位共同合作，以協辦的角色進行推廣，減少花費之經費與時間。

##### (三) 國家災害防救科技中心

國家災害防救科技中心(以下簡稱災防中心)，隸屬於行政院國家科學委員會，專注於災害防救科技的研究、開發和應用，以強化臺灣的災害防災和救災能力，減少災害造成的損失和傷亡。而圖資在災害防救中扮演關鍵角色，提供重要的資訊來支援災害監測、預警、風險評估及災後復原等相關工作，透過圖資的應用，使災防中心能夠準確地評估災害風險，制定相應的預防和應對策略，其災害潛勢地圖如圖 2- 23。災防中心對於災害防救科技上已具有相當豐富的成果及經驗，對圖資的需求及品質也相對重視，期望能透過國家底圖來協助災防中心相關應用需求，並藉由

災防中心在圖資應用上的經驗分享，以利提升國家底圖的完整性。簽到表及訪談紀錄詳附件六，訪談重點說明如下。

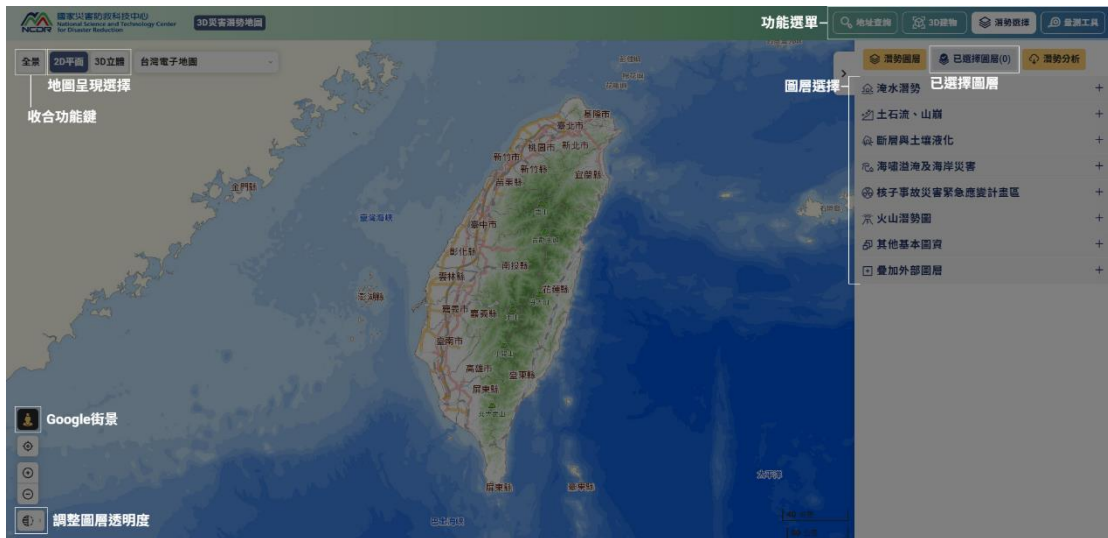


圖 2- 23 國家災害防救科技中心 3D 災害潛勢地圖

## 1、空間資料整合及案例分享

### (1) 訪談內容

災防中心在執行業務時，需整合來自不同來源的圖資，並確保資料共享和互通，因此在克服資料格式、存取權限和協作流程等相關問題上經驗相當豐富，藉由訪談請災防中心分享相關心得及案例。

### (2) 訪談結論

災防中心所整合之不同來源圖資，主要為文字型資料居多，大部分為二維資料，並以點狀形式呈現，而災防中心系統底圖為 WGS 84 坐標系統，空間資料整合時皆須先進行坐標轉換作業，以符合系統規範。其他網格資料處理則因應國際標準依照國際或災防中心之規範，以相同網格大小來蒐集資料，避免造成資料尺度不同之情形。另災防中心願意於後續國家底圖分組會議上，分

享整合相關之實務經驗，提供各與會單位參考。

## 2、國家災害防救政策及國家底圖結合

### (1) 訪談內容

行政院災害防救專家諮詢委員會於政策建議中提出「災害防救之數位轉型」之主題，於此政策為基準與災防中心討論是否有機會與國家底圖進行合作，並應用國家底圖之圖資。

### (2) 訪談結論

國家目前政策主要內容為相關減災、整備、災害應變、災後復原重建、科學研究成果、災害發生狀況、因應對策等，其中之「災害防救之數位轉型」主要是由相關科技性質之單位進行統籌，與國家底圖所統籌之單位較無直接關聯性，若未來有相關災防政策及議題，仍可與國家底圖分組進行合作。

## 3、國家底圖圖資使用需求及其他建議

### (1) 訪談內容

災防中心提供眾多圖資資料及 API 介接服務，討論是否有其他圖資使用需求，及其他對於國家底圖分組之建議。

### (2) 訪談結論

災防中心產製之圖資主要以加值型佔多數，如雨量、水位預警資料及氣候變遷等動態資料，部分為事件型、調查型資料，如地震網格分布、社會經濟調查等，目前無其他圖資使用需求。災防中心建議上述動態資料可評估是否篩選部分資料納入國家底圖圖資範疇，同時也將於會後檢視確認是否有其他符合原則之圖

資。

#### 4、三維圖資應用需求

##### (1) 訪談內容

國家底圖圖資範疇中，重要的一部分為三維圖資，包含三維建物及三維道路，而災防中心於三維災害潛勢地圖中有使用到三維相關之圖資，與災防中心確認是否有三維圖資之使用需求。

##### (2) 訪談結論

災防中心於水深、地震深度及管線深度等，有運用到部分高程屬性資料，且多為展示為主，例如地震情境、淹水情境等。另災防中心三維建物應用部分多使用無貼皮版本，建議可提供多種版本之三維建物供使用者使用，目前無其他三維圖資使用需求。

#### 三、訪談小結

國家底圖分組與相關機關的深入訪談，得以了解目前圖資之使用現況及各機關對於圖資的實際需求。各機關訪談部分重點及後續辦理情形說明如下：

##### (一) 國家太空中心

太空中心建議評估於國家底圖範疇內之衛星影像，評估納入具穩定來源及持續更新之開源衛星影像。此議題已納入國家底圖第4次分組之提案一，最終決議將開源衛星影像納入國家底圖圖資範疇，詳細會議提案及決議請參考第三節協助國家底圖分組會議召開章節。

## (二) 農業部農村發展及水土保持署

農村水保署同意協助提供開源衛星影像供應及服務，此議題已納入國家底圖第 4 次分組之提案一，最終決議由水保署擔任 Sentinel 衛星影像之資料供應者，詳細會議提案及決議請參考第三節協助國家底圖分組會議召開章節。

## (三) 國家災害防救科技中心

災防中心建議將重要之動態資料納入國家底圖圖資範疇，同時建議三維圖資能依需求提供多項版本以利其進行增值應用。預計於 113 年度分組會議討論是否有合適之動態資料可納入國家底圖範疇，另三維圖資供應目前國土測繪中心所提供之三維建物模型包含 LOD1-LOD3，且分為融合版及原始版，後續仍會評估是否新增更多之檔案類型及格式提供給使用者。

## 第三節 協助國家底圖分組會議召開

為強化我國國土空間資訊支援政府治理能力，國家發展委員會於 110 年成立「國土空間資訊策略推動小組」，並以「研提 NGIS 發展策略」、「媒合供給端與需求端」、「確保不同單位建置之圖資可套疊應用」等 3 大面向作為主要任務，自 112 年度起，由國土測繪中心遵循國發會及地政司之指導原則，負責分組運作執行相關幕僚作業，為達到國家底圖分組成為各機關間圖資供應及應用需求之溝通平臺，期透過國家底圖分組會議，提供各機關進行相關議題交流、需求及解決方案提供等。整體會議主軸圍繞在提案的討論，藉由與各機關的需求訪談，彙整出其需求，並分析是否

納為本次提案進行後續的討論，第 3、4、5 次國家底圖分組會議，分別於 112 年 4 月 25 日、112 年 7 月 28 日召開及 112 年 12 月 12 日召開，相關會議說明及會議結論說明如下：

#### 一、第 3 次分組會議(112 年 4 月 25 日)

第 3 次分組會議為今年度第一次分組會議，提案新增國家底圖圖資範疇及為確保確認各單位之固定出席名單，也與國土測繪中心進行討論，為使與會單位多利用國家底圖分組之資源，以一式國家底圖分組與機關合作之案例作為提案，提供其他單位參考，也達到國家底圖分組建立溝通平台協助各單位解決其業務困難之目的，會議內容及決議說明如下：

##### (一) 會議內容

經國家底圖分組第 1 及第 2 次會議決議，已確認通過國家底圖定義及圖資範疇（第 1 版），針對「符合權責單位明確、定期更新維護且申請供應穩定之全國性高度共用圖資中，屬於測繪方式產製、或可做為加值運用之圖資且經國家底圖分組同意者」，列入國家底圖圖資範疇；次為保留國家底圖圖資範疇之擴充性，另訂定增修原則作為執行依據。本次會議主要分為兩個部分進行，第一部分為報告前次會議決議事項之辦理情形及說明國家底圖分組 112 年度整體預定工作，如會議、研討會、應用競賽及推廣研習會等預計辦理之時程；第二部分將依各部會需求進行提案討論，詳細提案內容如下，詳細會議資料請參考附件七。

- 1、提案一：為利國家底圖分組運作機制，除原依據「國家底圖分組運作原則」所規定之固定出席機關，將另考量執行經

驗，研擬擴大固定出席之機關，並規劃建立各出席單位之固定聯絡窗口，以利提升國家底圖分組運作效率。

- 2、提案二：依據目前已納入國家底圖中的圖資，似以陸域圖資為主，建議可評估納入海域圖資(ENC 電子航行圖)，以利圖資應用之全面性。
- 3、提案三：農業部農村發展及水土保持署，為提昇山坡地管理績效，預計使用衛星影像及 DTM 作為山坡地監測基本資料，期許透過國家底圖分組，共同研商整合分享相關資源。

## (二) 會議決議

國土測繪中心自 112 年度起接辦國家底圖分組運作執行相關幕僚作業，期藉由本次會議讓參與單位了解後續分組運作模式及年度預定辦理工作項目，後續將依規劃妥適辦理，並持續滾動修正，俾具體展現國家底圖分組功能及效益，會議紀錄請參考附件八。

- 1、提案一：調整「國家底圖分組運作原則」內固定出席機關單位，並請固定出席機關單位，提供聯絡窗口名單及聯絡資訊；於國家底圖分組會議提案單新增「提案類別」，俾相關幕僚行政作業。
- 2、提案二：同意電子航行圖納入國家底圖範疇；並為利國家底圖圖資增修事宜，設計國家底圖圖資增修檢視表。
- 3、提案三：本案為水保署局部區域之個案圖資需求，相關成果除提供水保署所需範圍之基礎需求使用外，其他機關單位亦可向國土測繪中心提出申請使用。如有涉及圖資供應及需求



議題等，將以國家底圖分組角度進行評估及給予適當協助處理。

## 二、第4次分組會議(112年7月28日)

第4分次分組會議進行前，國土測繪中心與本團隊前往太空中心、農村水保署及災防中心進行訪談，透過訪談了解各機關之圖資使用需求及其目前圖資整合及應用現況，機關也提出部將開源衛星影像納入國家底圖圖資範疇等建議。此次分組會議則將訪談機關提出之建議進行彙整並納入提案進行討論，並邀請訪談機關來進行其業務成果及案例分享，將國家底圖分組作為一平臺來分享各種成果，提供各與會單位參考並發想其他應用。

### (一) 會議內容

為讓具全國性高度共用圖資納入國家底圖範疇，使國家底圖更為完整，以達到跨部會國土空間資源整合，支援智慧政府循證治理的目標，本分組持續就國家底圖圖資範疇檢討，並評估納入各界需求，期作為各機關圖資供應及應用需求之溝通平臺。本次會議，除檢視依前次會議決議所設計之「國家底圖圖資增修檢視表」、國家底圖範疇之版本異動機制外，並提案討論國家底圖圖資範疇之「衛星影像」涵蓋類型，評估將開源衛星影像納入衛星影像涵蓋類型；另配合建置國家底圖分組網站之相關資訊公開需求，提案請各國家底圖相關單位機關協助事項；同時邀請農業部農村發展及水土保持署及國家災害防救科技中心，就目前業務應用國土空間資訊技術及國家底圖圖資之成果進行報告分享，藉由標竿學習，引領各機關運用國土空間資訊多元應用發展。詳細提案內容如下，詳細會議資料請參考附件九。

- 1、提案一：有關國家底圖圖資範疇之「衛星影像」涵蓋類型，提請討論。
- 2、提案二：為利國家底圖分組網站相關資訊公開及內容正確，請各單位機關協助及配合事項，提請討論。

## (二) 會議決議

本次農業部農村發展及水土保持署與國家災害防救科技中心報告案分享，屬於國家底圖圖資整合應用成功案例，各單位後續就業務需求，可廣為思考現有空間資訊及圖資之跨領域應用整合，以利擴大國家底圖應用範疇。為強化國家底圖分組運作功能，請評估邀請學者專家成立諮詢小組，並視議題特性及需求，適時邀集相關產官學界參與，以蒐集各方意見，完善國家底圖分組運作機制，會議紀錄請參考附件十。

- 1、提案一：請太空中心、水保署及國土測繪中心三方共同合作，評估開源衛星影像納入國家底圖範疇所需相關使用授權，必要時辦理相關程序。俟相關程序或使用授權完備後，原則同意將具穩定來源及持續更新之開源衛星影像納入國家底圖圖資範疇。
- 2、提案二：請國家底圖範疇各資料管理單位，填妥國家底圖圖資資訊及應用案例資料；並請內政部資訊中心協助配合依分組網站建置進度，於 TGOS 完成設立「國家底圖專區」，俾圖資目錄串聯事宜。

## 三、第 5 次分組會議(112 年 12 月 12 日)

第 5 次分組會議說明今年度成果及明年之展望及預計執

行項目，同時修改部分分組運作原則，使原則更符合現況，並同時增加諮詢小組之架構，期明年度諮詢小組能提供更多面向之意見，另本次分組會議中也提到，預計明年度國家底圖範疇將評估增列更多應用面項需求圖資，例如內政部統計處地址識別碼、最小統計區、農業部農村水保署土石流潛勢圖、經濟部地質調查及礦業中心地質敏感區等圖資，使國家底圖範疇資料面向更為完整。

### (一) 會議內容

為落實國家底圖分組任務，持續檢討國家底圖圖資範疇，並評估納入各界需求，提供各機關進行相關議題交流、圖資需求及解決方案之溝通平臺。本次會議，共計 3 個報告案及 3 個提案討論，包含配合實務執行及歷次會議討論決議事項，滾動修訂「國家底圖分組運作原則」內容；臺灣電力公司反映一千分之一地形圖公共管線圖層之電力相關設施是否涉及圖資機敏認定；TGOS 網站增設「國家底圖專區」內容，提案請各相關單位機關協助事項。另就國家底圖分組運作 112 年度辦理情形及 113 年度規劃辦理事項，以及在國家發展委員會「國土空間資訊推動框架 (NGSF)」架構下，國土測繪中心執行「多維度國家空間資訊服務平臺」與「國家空間資訊平臺 (NGSP)」推動現況進行報告，俾各機關單位更了解相關執行概況，提供未來執行建議，詳細會議資料請參考附件十一。

- 1、提案一：「國家底圖分組運作原則」修正案，提請討論。
- 2、提案二：國土測繪中心一千分之一地形圖公共設施管線圖層因臺灣電力股份有限公司提出電力人孔、變壓器、高壓線塔

及高壓線之圖資恐涉及機敏議題，是否得測製及供應案，提請討論。

- 3、提案三：為利 TGOS 網站設立「國家底圖專區」，俾進行圖資目錄串聯事宜，請國家底圖範疇各資料管理單位協助辦理圖資上架及詮釋資料檢視作業等事宜，提請討論。

## (二) 會議決議

有關 Landsat 是否納入國家底圖範疇之討論事項，請農村水保署協助檢視是否可提供。針對本年度國家底圖分組運作辦理情形中，發現學員參與 GIS 圖資競賽相當踴躍且推廣成效良好，建議未來可增加競賽場次及獎金，同時考量擴大辦理，將國家底圖及國土空間資訊持續向下扎根，會議紀錄請參考附件十二。

- 1、提案一：本案討論通過，由內政部循程序簽辦及函送修正後運作原則予國家發展委員會及國家底圖分組固定出席機關單位，並惠請各機關單位協助依修正後運作原則共同推行分組會議事務。
- 2、提案二：經本次分組會議討論，如台電公司仍對 1/1000 地形圖會呈現電力設施座標有涉及機敏設施之疑慮，請先釐清相關資料的機敏等級，以利各圖資測製單位配合辦理。本案處理辦法將依本次討論內容進行調整，後續會再與台電公司進行確認。
- 3、提案三：請國家底圖範疇各資料管理單位，協助進行圖資上架作業及詮釋資料檢視修正，確認詮釋資料之完整性，並增加補充圖資更新日期及頻率。

## 第四節 製作國家底圖懶人包及彙整常見 QA

### 一、製作國家底圖懶人包

在資訊龐大的網路時代，讀者的時間與注意力，已是各方爭奪的稀缺資源，如何讓觀眾快速獲得訊息為重要目的，視覺化是讓資訊更容易吸收的方式，透過資訊的視覺化，可以讓內容更容易親近並產生衝擊，懶人包為簡易閱讀型圖文，以簡報、圖卡、動畫等多種形式呈現，讓讀者在沒有任何講解輔助的情況下，自行閱讀、吸收裡面的內容，進而引起共鳴並分享。本案的懶人包，以 3 - 5 分鐘影片方式呈現，說明國家底圖定義、範疇、運作原則及運作流程，目的為後續推展國家底圖分組業務使用，讓使用者快速了解國家底圖發展現況及應用服務，並於國家底圖分組網站上公開，提供使用者快速了解國家底圖現況及如何使用國家底圖之參考，其詳細設計概念及內容架構，如下所述。

#### (一) 形式設計

本案懶人包之設計以視覺的動線、資料的分級以及易讀性，並適時將資料主要重點和次要重點分級，以直覺性的方式設計。以重點簡化文字描述，搭配生動的圖片，用連續圖文的方式呈現，並設計可以影片及簡報方式分享，用於不同之場合進行展示。

#### (二) 內容架構

依據國家底圖建置成果資料，利用資料統整、編排，設計製作懶人包，內容包含成果資料之產製、特性等說明，以淺顯易懂之方式了解國家底圖定義、範疇、運作原則及運作流程，作為後續推展國家底圖分組業務使用，分為基礎介紹、應用面、建置案



例、成果面以及未來發展等項目。

為使國家底圖讓使用者更容易理解及認識，設計製作懶人包，將內容整理成簡要的說明，內容以 3-5 分鐘內可以閱讀完為主；設計風格以簡單清晰的排版，以及記憶性高的顏色搭配，讓讀者在短時間以圖像記憶此內容，並且把專業文字資訊轉變為淺顯易懂資訊圖表及圖像，透過視覺化圖文方式呈現，依據傳遞媒介轉化為圖文動態影片形式，讓資訊更容易吸收。其內容設計及成果呈現如表 2-13，詳細懶人包如附件十三。

表 2-13 國家底圖懶人包內容

標題	內容	成果圖
開場標題	國家底圖大解密	
你聽過國家底圖嗎?	<p>什麼是國家底圖？國家底圖是經國家底圖分組通過，具備共用、定期更新、穩定供應的全國性圖資，可協助政府施政規劃和提升民眾生活便利性，是國家建設與治理的重要基礎資訊。</p>	

標題	內容	成果圖
國家底圖有哪些？	<p>國家底圖有哪些？國家底圖由不同機關產製管理，經由國家底圖分組會議決議通過後納入國家底圖範疇，目前計有 12 項圖資。</p>	
國家底圖分組是什麼？	<p>國家底圖分組是一個任務編組，作為各機關間圖資供應及應用需求之溝通平臺，串連各部會的需求及資料供給面，進而達到跨部會測繪資源整合和共享</p>	
國家底圖分組誕生	<p>為強化國土空間資訊支援政府治理能力，國家發展委員會持續推升 NGIS1.0 升級為 NGIS2.0。 110 年成立「國土空間資訊策略推動小組」，由內政部地政司作為「國家底圖分組」召集單位 112 年度起，交由國土測繪中心負責分組運作執行相關幕僚作業</p>	
國家底圖分組任務	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 界定國家底圖範疇：找出全國共用的、特別重要的圖資，這樣大家都可以方便又快速地使用</li> <li>2. 穩定供應與服務：確保底圖資料都是最新的，而且隨時提供給需要的人</li> <li>3. 律定圖資蒐集與發布標準規範：讓大家蒐集和使用圖資都能夠遵循同一個標準</li> <li>4. 協調國家底圖相關計</li> </ol>	

標題	內容	成果圖
	<p>畫擬訂與推動執行： 確保各部門都能夠有 條不紊地合作，達成 共同目標</p>	
<p>國家底圖 分組成員</p>	<p>國家底圖分組的成員包含 固定參與分組運作機關， 同時視議題需要，邀請有 關機關及相關領域學者、 專家共同參與研議</p>	
<p>國家底圖 分組運作 模式</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 定期召開分組會議</li> <li>• 經驗分享技術交流</li> <li>• 多元管道推廣擴散</li> <li>• 資訊公開</li> </ul>	
<p>國家底圖 循證治理</p>	<p>國家底圖在智慧國土發展 中扮演著重要的角色，透 過科學的方法讓政府更聰 明地做出決策，幫助實現 智慧政府循證治理的目 標。</p>	

## 二、彙整常見 QA

為使圖資使用者能快速的解決疑問，將國家底圖常見之問答進行整理，如表 2- 14，同時將此 QA 放置至國家底圖網站進行公開。以一般民眾使用圖資之角度進行問答設計，提供完全不了解國家底圖之民眾參考，藉此提升國家底圖使用上之效率。



表 2-14 國家底圖常見 QA

項次	問答
1	<p><b>Q：如為一般民眾，可以免費使用國家底圖嗎？</b></p> <p>A：使用者可於國家底圖分組網站上，找尋國家底圖圖資範疇表瞭解資料的供應方式，如數值地形模型、門牌位置資料、控制測量成果資料等為免費申請供應，而部分圖資基於使用者付費原則，現階段為付費申請，建議在使用國家底圖前，可多加留意所需圖資的相關說明。</p>
2	<p><b>Q：國家底圖的資料來源是來自哪裡？</b></p> <p>A：國家底圖的資料來源包括各中央與地方政府，以及地理資訊相關之機構等，使用者可於國家底圖圖資範疇表中，資料管理者一欄瞭解到各資料的來源。</p>
3	<p><b>Q：可以向國家底圖團隊提出建議或意見嗎？</b></p> <p>A：可以透過國家底圖分組網站上所提供之聯繫管道，將想法和反饋傳達給各圖資相關管理單位，以不斷改進和提升國家底圖的品質和服務。</p>
4	<p><b>Q：國家底圖的資料是否準確可靠？</b></p> <p>A：國家底圖的資料是經過各相關機構的持續維護和更新，以確保其準確性和可靠性。政府致力於維護地理資訊的品質，並定期更新資料以反映現實狀況。然而，請注意資料可能會因為時間延遲或其他因素而有所變動，建議在使用時請留意相關資訊的最新更新。</p>
5	<p><b>Q：國家底圖的未來發展方向是什麼？</b></p> <p>A：國家底圖未來的發展方向包括提升資料的準確性、增加資料的多樣性和深度、提供更多的地理資訊服務和應用等。政府和相關機構致力於不斷改進和發展國家底圖，以滿足使用者的需求並促進地理資訊的應用。</p>

## 第五節 發布國家底圖相關專欄文章

為加強推廣國家底圖相關知識，以書面刊物及網路發表本案相關的文章 5 篇，利用網路或書面刊物發表的方式發揮最大宣傳效益，吸引相關專家學者、圖資使用者主動瞭解國家底圖分組推動的相關內容。文章內容採相關政策發展、及應用推廣作為主題，文章主題及內容如表 2- 15 所示。

表 2- 15 文章主題列表

項次	主題	文章內容	文章發表位置	
1	國家底圖分組推動策略及運作發展	宣導國家底圖分組的發展近況、推動目標，以及國家底圖定義與範疇。	臺灣經濟論衡及中華民國地籍測量學會會刊擇一發布	
2	ESTABLISHMENT AND IMPLEMENTATION STRATEGIES FOR TAIWAN'S NATIONAL BASE MAP	說明國家底圖分組的發展近況、推動目標，及建置方式及標準等。	Asian Conference on Remote Sensing (ACRS)摘要發布及發表	
3	國家底圖推廣	國家底圖 108 課綱應用	以短篇方式呈現，內容包含如何將國家底圖應用於 108 課綱並與高中地理課程結合。	地理學科中心網站 短篇發布及北中南地理輔導團以圖方式發布
	地理資訊系統介紹-以國家底圖為例	介紹何謂地理資訊系統，國家底圖中之電子地圖及數值地形圖做為範例說明。	地理學科中心網站 短篇發布及北中南地理輔導團以圖方式發布	
	如何使用國家底圖	以使用者視角說明如何利用既有平臺或是 QGIS 軟體使用國家底圖。	地理學科中心網站 短篇發布及北中南地理輔導團以圖方式發布	

## 一、國家底圖分組推動策略及運作發展

本文章主要講述國家底圖分組任務的發展，透過成立「國土空間資訊策略小組」，區分「智慧國土分組」、「國家底圖分組」及「圖資標準分組」，以逐步實現智慧國土，達到運用數位孿生技術強化國土空間資訊支援政府循證治理，並促進跨機關資料服務、應用程序及工具的共享協作。為實現任務目標，國家底圖分組規劃了定期的分組會議，提供機關進行議題交流、需求提出及解決方案溝通，透過協調會議取得共識，推動跨機關合作及經驗交流，且在執行期間，不斷檢討及調整運作機制，以提升國家底圖分組的順暢運作，詳細文章內容請參考附件十四。

## 二、ESTABLISHMENT AND IMPLEMENTATION STRATEGIES FOR TAIWAN'S NATIONAL BASE MAP

亞洲遙感會議（Asian Conference on Remote Sensing, ACRS，以下簡稱 ACRS）是亞洲遙感協會（Asian Association on Remote Sensing, AARS）的官方技術會議和年度盛會，向全球任何國家和地區全面開放。自 1980 年創辦以來，ACRS 已成為攝影測量、遙感和空間資訊科學領域最著名的會議之一。本案協助國土測繪中心將專欄文章以國家底圖分組推動策略及運作發展作為主題投稿至 ACRS，並於 11 月 2 日之 ACRS 中進行發表，如圖 2-24，詳細文章內容請參考附件十五。



圖 2- 24 ACRS 發表

### 三、國家底圖推廣

為將國家底圖以向下扎根方式進行推廣，將此專欄文章分為 3 篇，文章內容請參考附件十六，其主軸皆為如何應用國家底圖並與目前國高中課程進行結合，使全國高中(職)師生學習國土測繪圖資應用操作並獲取產業應用知識及價值，各篇文章說明如下。

### (一) 國家底圖 108 課綱應用

為落實地理空間資訊科學與 108 課綱之「空間資訊科技」、「社會環境議題」和「探究與實作：地理與人文社會科學研究」結合。本文說明如何利用國家底圖之現有資源融入至 108 課綱中。

### (二) 地理資訊系統介紹-以國家底圖為例

以地理資訊系統介紹作為開始，並於後續將國家底圖之電子地圖、數值地形圖融入，提供國高中教師於地理資訊系統課程中，能夠使用國家底圖圖資，並藉此使國高中生能認識國家底圖。

### (三) 如何使用國家底圖

國家底圖種類繁多且申請及下載方式皆有所不同，本篇文章以內政地理資訊圖資雲整合服務平臺(Taiwan Geospatial One Stop, TGOS)、內政部國土測繪中心多維度服務平臺、國土測繪圖資服務雲等線上圖臺作為範例，簡單介紹使用者如何操作圖臺，並利用線上圖臺瀏覽或應用國家底圖。另外以 Quantum GIS(QGIS)作為地理資訊系統軟體範例，介紹如何利用其以 WMS 及 WMTS 方式介接國家底圖。

## 第三章 建置國家底圖分組網站

為有效推廣國家底圖，本案設計建置宣傳網站，以一般民眾為目標受眾。透過簡單易讀的圖文呈現，讓大眾能輕鬆且迅速獲得國家底圖的重要資訊，包含國家底圖簡介、運作原則介紹，並透過推廣成果案例的展示，生動呈現國家底圖在實際應用中的效益。另外網站也提供便捷的圖資目錄，使民眾能快速取得所需圖資的連結。網站也將國家底圖相關的會議紀錄及相關活動與文章公告，讓民眾可隨時獲取最新資訊。

### 第一節 網站架構

國家底圖分組正式網站架構於內政部內政資料中心，開發時採用與內政部資訊中心相同之作業系統 Microsoft Windows Server 2019 及資料庫軟體 SQL Server 2019 環境開發。

國家底圖分組網站規劃分為前臺資訊展示及後臺資訊管理，前臺包含首頁、網站導覽、國家底圖簡介、成果交流、圖資目錄、活動訊息、會議訊息、相關文章、資源分享及常見問答；後臺包含簡介管理、成果交流管理、圖資目錄管理、活動訊息管理、會議訊息管理、相關文章管理、資源分享管理、常見問答管理及使用者管理，網站架構圖詳圖 3-1。

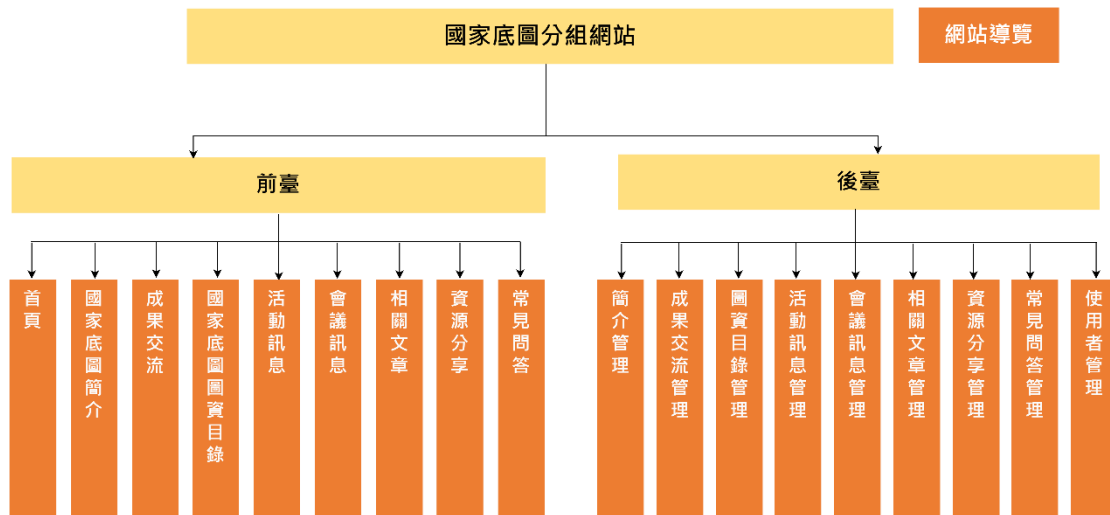


圖 3-1 國家底圖分組網站架構圖

### 一、首頁

首頁作為國家底圖分組網站之資訊主頁，設計國家底圖分組 LOGO 如圖 3-2，其 LOGO 設計理念主要是地理資訊圖層堆疊而成、交互關聯，箭頭代表著資料的流動與傳遞，連接著各個部會形成一個資訊交流的網路，最後將不同來源的資訊整合至同一地圖平臺中，實現資料共享與交流。

首頁則提供功能選單點選至其他相關專屬頁面及統計網站訪問人數，並公布最新消息給使用者，供使用者了解國家底圖等之相關資訊，如圖 3-4、圖 3-4。





圖 3-2 國家底圖 LOGO



圖 3-3 國家底圖分組網站首頁-1





圖 3- 4 國家底圖分組網站首頁-2

## 二、國家底圖簡介

內容包含國家底圖定義、國家底圖介紹及分組運作原則之說明，除文字簡介外可透過本案懶人包影片等方式展示，並且本案彙整相關資訊及訪談意見，檢討修訂目前國家底圖定義，更新最新版本之國家底圖定義於此，如圖 3-5。

國家底圖  
National Maps

簡介 圖資目錄 活動訊息 會議訊息 成果交流 相關文章 資源分享 常見問答

### 國家底圖簡介

首頁 / 國家底圖簡介

#### 簡介懶人包

懶人包\_國家底圖大解密

#### 國家底圖定義

- 一、產製或發布之權責單位明確。
- 二、定期更新維護。
- 三、申請供應具穩定性：有固定窗口或平臺提供個人或機關進行申請、下載。
- 四、範圍具全國性：資料圖徵或屬性的空間範圍應包含全國之特性。
- 五、應用具高度共用性：進行陸海空域空間分析時，常納入套疊使用。

#### 運作原則

- 一、本分組任務包括界定國家底圖範圍包含核心、法定等高度共用圖資，確保國家底圖穩定供應與服務，律定圖資蒐集與發布相關標準規範及協調國家底圖相關計畫擬訂與推動執行等事項。
- 二、本分組置召集人一人、副召集人二人及數名研究員，由內政部指派地政司、國土測繪中心適當人員負責履行任務。
- 三、本分組原則不另編組成立委員會特聘委員，採內政部開會通知單方式每四個月邀集一次會議，必要時得召開臨時會議。
- 四、本分組會議以召集人或其指定之副召集人為主持人，經濟部中央地質調查所、經濟部水利署、交通部管理資訊中心、交通部運輸研究所、農業部資訊司、農業部農村發展及水土保持署、農業部林業及自然保育署、農業部林業及自然保育署航測及遙測分署、行政院環境保護署、國家災害防救科技中心、國家太空中心、財團法人國家實驗研究院航測與計算中心、內政部地政司、內政部統計處、內政部資訊中心、內政部營建署、內政部國土測繪中心等為固定出席機關單位，並得視議題需要，邀請其他有關機關及相關領域學者、專家出席。
- 五、本分組會議之討論議題，由圖資供給單位或需求單位書面提案，經分組研究員洽圖資管理單位研擬處理意見，並綜整議案後提會討論之。
- 六、本分組會議討論內容涉及「國土空間資訊策略推動小組」委員會第一層或工作會議第二層層級事項者，應提報該層級會議討論決定之。
- 七、本分組成員均為無給職，但受邀出席之學者、專家，得依規定支給出席費及交通費。
- 八、本分組運作流程如附圖，所需經費由內政部年度計畫預算支應之。

© 2023 中華民國內政部國土測繪中心 今日瀏覽人次：9人 累計瀏覽人次：2422人 海路服務第 2.1 版

地址：408281 臺中市南屯區黎明路2段497號4F 電話：(04)22522966 (代表號) 辦公時間 08:00 至 17:30

圖 3-5 國家底圖簡介

### 三、 成果交流

展示國家底圖應用成果交流相關內容，收集國家底圖相關應用案例成果，網站建置相關推廣內容及成果說明於專屬網頁，並以列表方式呈現，如圖 3-6。



圖 3-6 成果交流

#### 四、國家底圖圖資目錄

將國家底圖圖資進行蒐集，內容包含資料概述、資料管理者、更新頻率、關鍵字、資料供應資訊及應用案例等項目，彙整為國家底圖圖資目錄，如圖 3-7，並以超連結方式將國家底圖連結至網址如 TGOS 等。為利前述資料蒐集，於國家底圖分組第 4 次會議中，請各圖資供應機關協助提供相關資料，各機關提供之資料請參考附件十七。

國家底圖圖資目錄

首頁 / 國家底圖圖資目錄

數值地形模型 門牌位置資料 控制測量成果資料 臺灣通用電子地圖 地形圖 影像資料 地籍圖

國土利用現況調查成果資料 全國土地使用分區圖 行政區界 三維國家底圖圖資 電子航行圖

### 影像資料

航空照片影像 遙測厚沙衛星影像圖資

#### 資料概述

航測及遙測分署存儲80萬張航攝照片資料及超過100萬筆數值航攝影像檔，為臺灣管理最大量航測資料之政府單位。除提供國家各項公共經濟建設規劃之基礎，並可為農業生產、森林經營、國土規劃、區域計畫、資源開發及土地利用等調查規劃之用，可以說是政府部門業務資料產製成果中最高品質的單位之一。上述圖資除了提供航測及電子檔等資料外，尚提供網路地圖服務，惟該服務僅限於政府機關申請接洽使用。相關介紹申請請參閱<https://www.asrs.gov.tw/0000068>

#### 資料管理者

農業部林業及自然保育署航測及遙測分署

#### 更新頻率

每1至2個月更新

#### 關鍵字

航空照片、正射影像、網路地圖服務

#### 提供資料

收費項目

航測-全全正射影像服務(VM5) 全台灣航測影像(WMTS) 遙測影像申請服務

免費項目

遙測影像轉檔

#### 應用

1. 本分署為提供各界更方便、快捷的圖資服務需求，以服務導向架構為基礎，發展建置「航測測圖資供應平台」，方便各界可以透過網路查詢、瀏覽及申請各類航測影像圖資，各界參考應用情形如承辦國有土地、教學研究或收購參考等。
2. 有鑑於各級政府機關對航測影像的需求量逐年增加，為達成資料流通、共享的目標，本分署規劃提供全臺灣正射影像、各年度正射影像、無人機攝影正射影像等網路地圖服務，目前與上百個政府機關應用系統接洽作為地圖使用，包括「房地資訊查詢系統」、「國土測繪圖資服務雲」、「國土測繪地理資訊平台」、「水利地理資訊服務平台」、「中研院百年歷史地圖」等等。

國土測繪圖資服務雲 水利地理資訊服務平台

© 2023 中華民國內政部國土測繪中心 今日瀏覽人次：9人 累計瀏覽人次：2422人

地址：406281 臺中市南屯區黎明路2段497號4F 電話：(04)2252366 (代表號) 辦公時間 08:00 至 17:30

圖 3-7 圖資目錄

## 五、會議訊息

國家底圖分組將視實際需要召開會議，必要時得召開臨時會議。將相關會議資訊以列表方式公布於國家底圖分組網站，包含提案內容、說明、決議及附件等資訊，如圖 3-8。

The image shows two screenshots of the National Maps website's meeting information page. The top screenshot displays a list of meetings with columns for '標題' (Title) and '日期' (Date). The bottom screenshot provides a detailed view of the '國家底圖分組第4次會議' (4th Meeting of the National Maps Working Group) held on 2023/07/28. It includes a '會議資料' (Meeting Materials) tab and a '會議紀錄' (Meeting Minutes) section with the following content:

內容  
壹、時間：112年7月28日上午9時30分  
貳、地點：至善樓801會議室  
參、主席：召集人 王部長盛雄 紀錄：傅榮桐  
肆、出席人員：如附件签到簿  
伍、會議結論：  
一、報告案  
(一) 前次會議提案決議事項辦理情形之決定如附表1，另有關一百分之地形圖收費及供應事項，目前已針對供應原則及收費標準研擬草案，請另案邀請各直轄市、縣(市) 研會研商後，將會議結論納入下次分組會議報告。  
(二) 本次農業部農村發展及水土保持署(簡稱行政院農業委員會水土保持局，以下簡稱水保署) 與國家災害防救科技中心(以下簡稱災防中心) 報告案分享，屬於國家底圖圖資整合應用成功案例，請各單位就業務需求，廣為思考現有空間資訊及圖資之跨領域應用整合，擴大國家底圖應用範疇。  
二、提案討論一至二案之決議如後附表2。  
三、為強化國家底圖分組運作功能，請評估邀請學者專家成立諮詢小組，並視議題特性及需求，適時邀集相關產業界參與，以蒐集各方意見，完善國家底圖分組運作機制。  
陸、散會:中午12時10分

資料下載  
國家底圖分組第 4 次會議紀錄

圖 3-8 會議訊息

## 六、活動訊息及相關文章

網站以列表方式提供國家底圖活動訊息，例如公告國家底圖應用推廣研習會、國家底圖專題應用競賽等資訊，如圖 3-9。

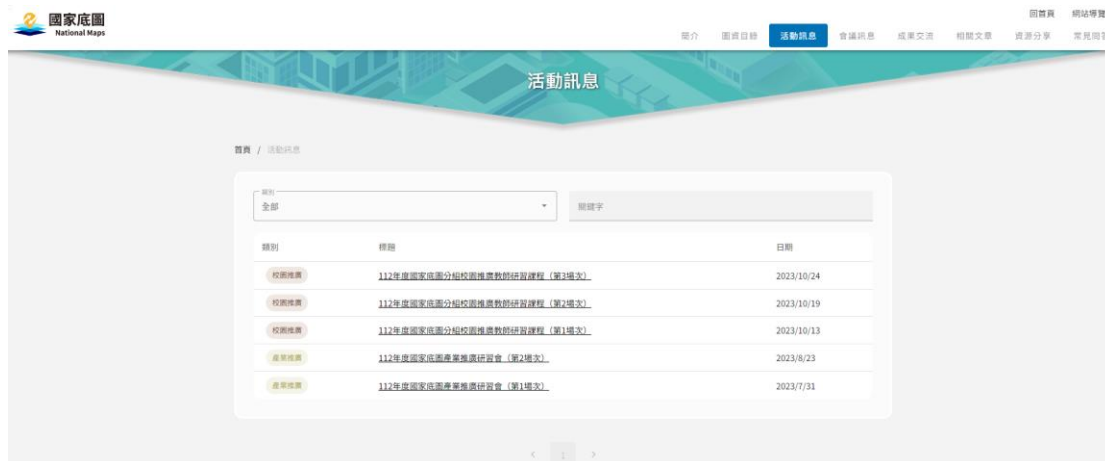


圖 3-9 活動訊息

網站以列表方式提供國家底圖相關文章發布，如圖 3-10。

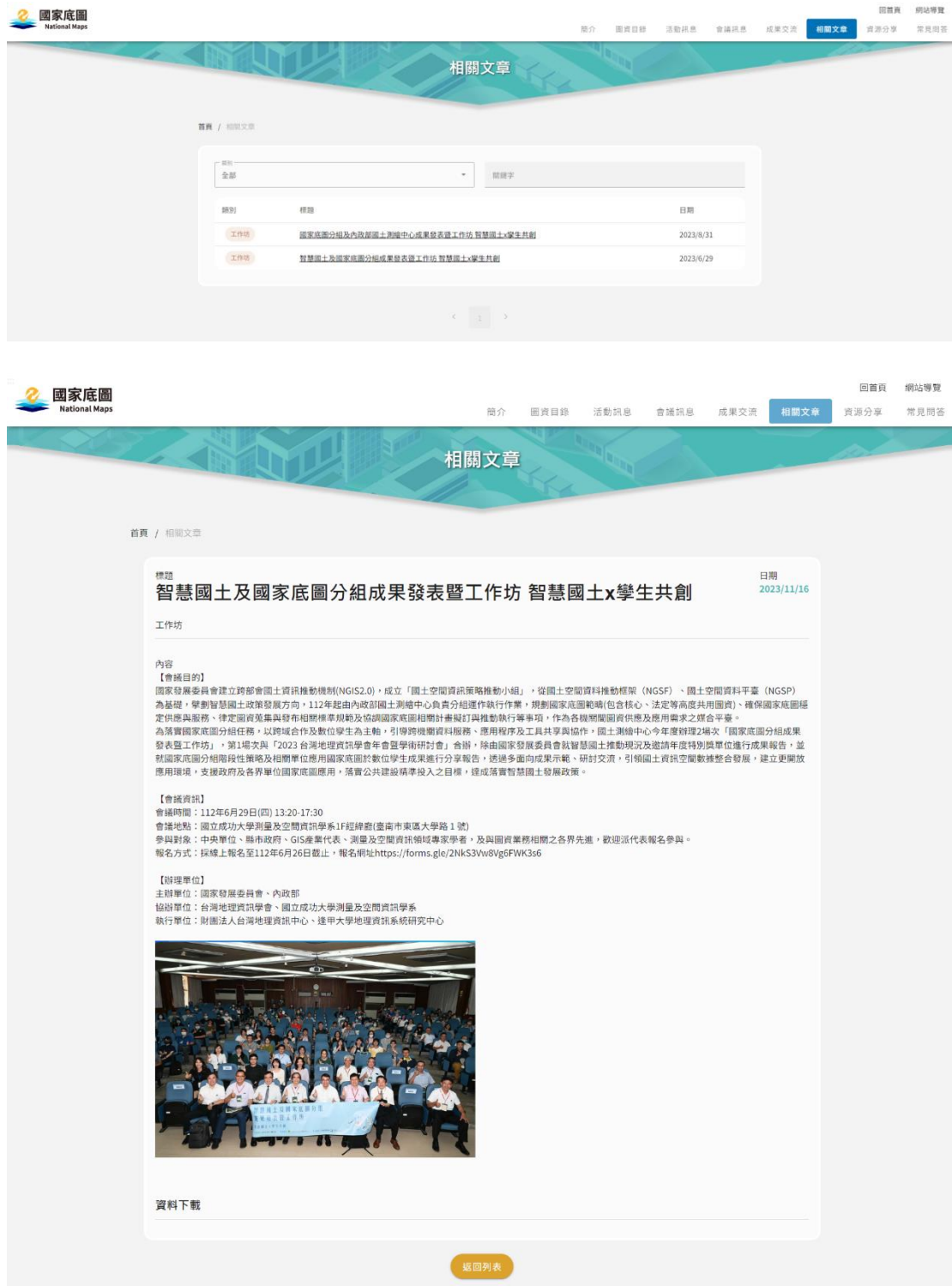


圖 3-10 相關文章

## 七、資源分享及常見問答

網站以列表方式提供國家底圖分組相關類型資源分享，如圖 3-11。常見問答則是設有網站所有常見問答資料，如圖 3-12。



圖 3-11 資源分享



圖 3-12 常見問答



## 八、後臺管理

後臺包含簡介管理、成果交流管理、圖資目錄管理、活動訊息管理、會議訊息管理、相關文章管理、資源分享管理、常見問答管理及使用者管理，後臺呈現如圖 3-13。

管理包含資訊之新增、編輯、刪除等操作功能，支援上傳的檔案格式包含 ODF 格式 (\*.odt、\*.ods、\*.odp)、PDF、JPG、PNG 等，並包含下列設定：限縮特定來源 IP 才能使用上傳功能、判斷上傳檔案類型並限制可上傳檔案類型、限制上傳檔案容量大小、上傳檔案存放路徑以亂數改寫顯示、使用亂數改寫上傳檔案名稱與副檔名稱、上傳之圖片檔案進行格式轉換。

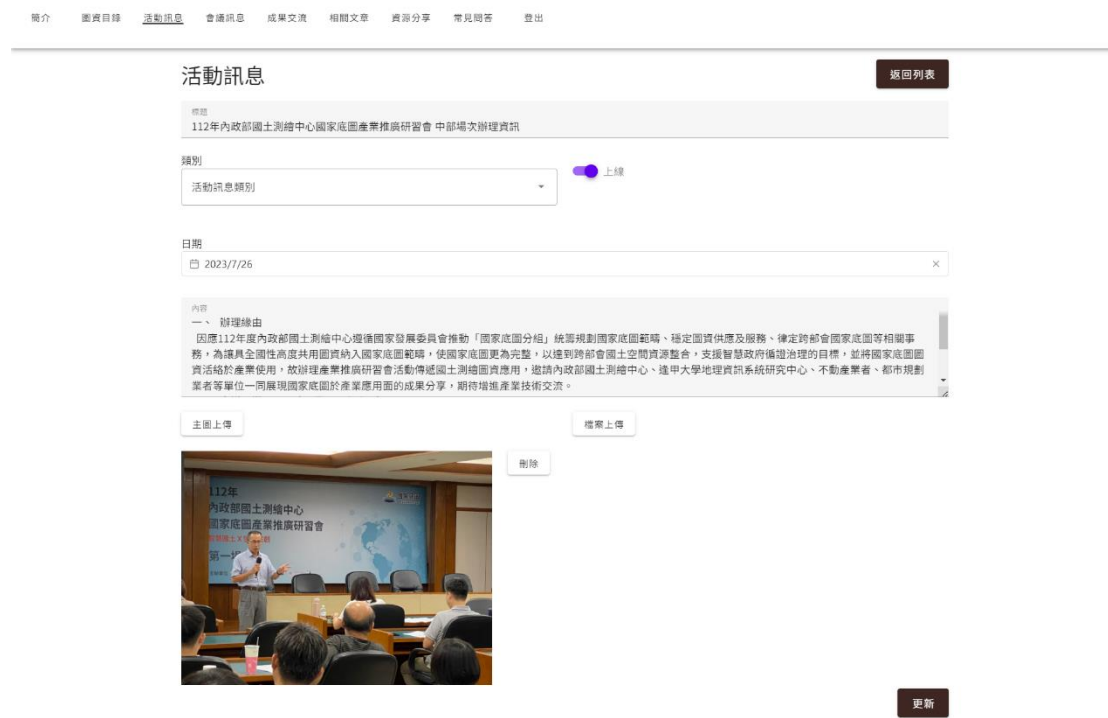


圖 3-13 活動訊息後臺編輯

## 第二節 網站無障礙規範

網站中前臺之頁面，參考行政院國家通訊傳播委員會「無障礙網路空間服務網」之「網站無障礙規範(110.07)」等規範設計，目前已達成最新版本之網頁無障礙檢測等級 AA 標準，檢測作業流程詳圖 3-14，本案以單機版檢測工具(Freego)檢測通過，如圖 3-15。

無障礙網站的設計不僅是針對身心障礙者的使用問題，而是透過這樣的設計使得所有使用者都能更便利地使用網站，以 3 檢測等級來區分網站無障礙的可及性設計。

網站開發人員在開發網頁時應該滿足所有這個檢測等級的檢測碼，否則某些使用者或團體使用網站內的資訊時，將會遇到困難。滿足這些檢測碼，將可移除網站內容的顯著障礙。

未來配合資訊向上政策，正式網站架構於內政部內政資料中心後，請國土測繪中心登錄申請案件基本資料及上傳通過軟體檢測報告，檢測報告結果通過後標章自核發起三年有效，標章符合已滿半年之網站將安排抽測作業。

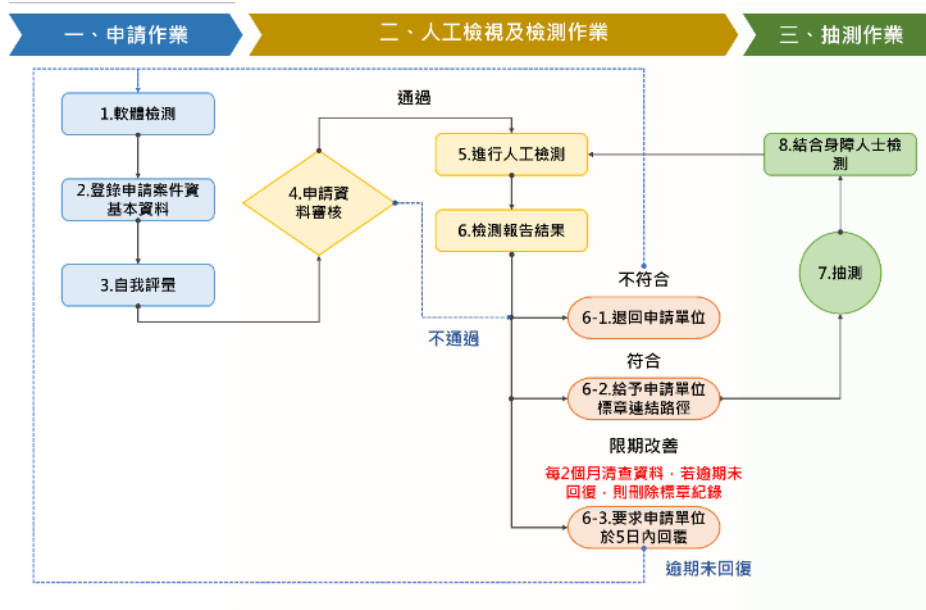


圖 3- 14 標章申請與檢測作業流程圖

2023/0/26 下午3:58



## 全網站無障礙網頁檢測報告

### 《檢測基本資料》

- 受測網址：<https://www.easymap.tw/nationalMap/#/>
- 檢測範圍：全網站
- 檢測時間：Fri Jul 21 14:19:47 CST 2023
- 完成時間：Fri Jul 21 14:20:45 CST 2023
- 檢測等級：AA等級
- 受測網頁：此網站接受檢測共26個網頁，其中查得頁面逾時共0個
- 檢測工具：Freego Mar 13 2023無障礙檢測工具

### 《軟體檢測結果》

受測網頁已經通過AA等級無障礙標準自動檢測部分，若此網頁同時通過人工檢測項目，則被認為符合AA等級無障礙網頁設計標準。關於無障礙網頁標準的下載與張貼，詳細規定請見[無障礙網頁權宜使用規定](#)。

### 《ME1320200C 清單》

無

### 《檢測設定紀錄》

#### 瀏覽器類型

Chrome

#### Javascript狀態

使用

#### 排除資料夾

無

#### 排除特定網頁

無

#### 排除檔案類型

圖 3- 15 無障礙檢測報告

### 第三節 相關資安措施

#### 一、團隊第三方資訊安全認證

團隊通過第三方認證機構檢驗之 ISO27001 與 ISO27701 資安認證，如圖 3-16，ISO27001 認證為目前國際上最應用最為廣泛且規章完整的資訊安全管理系統（Information Security Management System，ISMS）標準，主要分為策略面、管理面與技術面三大面向，策略面檢視組織安全政策、資訊安全組織、人力資源安全與營運持續管理，而管理面則檢核資產盤點與風險評鑑、實體與環境安全、事故安全管理與遵循性，最後技術面檢核通訊及運作安全管理、存取控制與資訊系統獲取、開發及維護。

藉由第三方機構檢驗策略面是否有符合法規與安全政策，並確保組織內是否有進行人員管控與落實資安教育訓練等規範，提升公司人員資安意識與知識，藉此落實人人即資安，降低因網路釣魚或資安意識低落造成潛在資料洩漏風險；檢驗管理面則是確認硬體設備是否有造冊管控，並落實管控資訊安全相關設備，如設備之使用、軟硬體設備安全等級、軟硬體設備汰換或損毀時應變與對應管控流程，通過此面向檢核可管控資訊系統軟硬體設備，並確保開發環境與機房的安全，並可於災害發生時依重要等級優先保護重要資產，降低因災害發生時造成的傷害；檢驗技術面則是檢核軟體開發時的流程是否遵循安全規章，並落實備份與資訊安全開發模式，藉由此面向可以在網頁應用程式開發時將資訊安全弱點與風險降低或移除，可有效預防在對外開放時遭受惡意攻擊造成使用者權益受到損害。

ISO27701 是基於 ISO27001 規範延伸的認證，是國際通用保護個人資料保護安全的管理標準，也是所謂的隱私資訊管理系統（Privacy Information Management System，PIMS），藉由此規範會對資訊系統內的個人可識別資料（Personally Identifiable Information，PII）進行盤點與風險等級判定，並制定相關風險情境與相應保護措施，藉此保護個人可識別資料在蒐集、儲存、利用、傳輸與刪除等流程下，可限制資料當事人、控制者、處理者或第三方依照準則進行相應的處理，防止流程中個人可識別資料被竊取、竄改、毀損、遺失或洩漏等風險。



圖 3-16 團隊 ISO27001 及 ISO27701 認證

## 二、資訊安全檢測工具

採用 Fortify 原始碼掃描軟體，Fortify 是讓企業的網站應用程式能夠抵擋駭客的攻擊行為，網站應用程式攻擊種類繁多，如資料庫注入攻擊（SQL Injection）、跨網站腳本攻擊（cross site scripting）、跨網站請求偽造（cross-site request forgery，CSRF）、

身份盜用詐欺 (fraud) 與異常存取 (abnormal access) 等，甚至不乏各種網站攻擊滲透工具，傳統資安設備窮於應付的狀況，透過原碼掃描的方式達到程式碼安全，並定期檢測 OWASP TOP 10 高風險項目，檢出後修正並驗證風險排除，可有效防止網路攻擊行為發生，產出報告如圖 3-17，並依照掃描結果優先將中高風險項目逐一修正，本案已完成掃描並無發現任何風險，弱點掃描完整報告請參考附件十八。

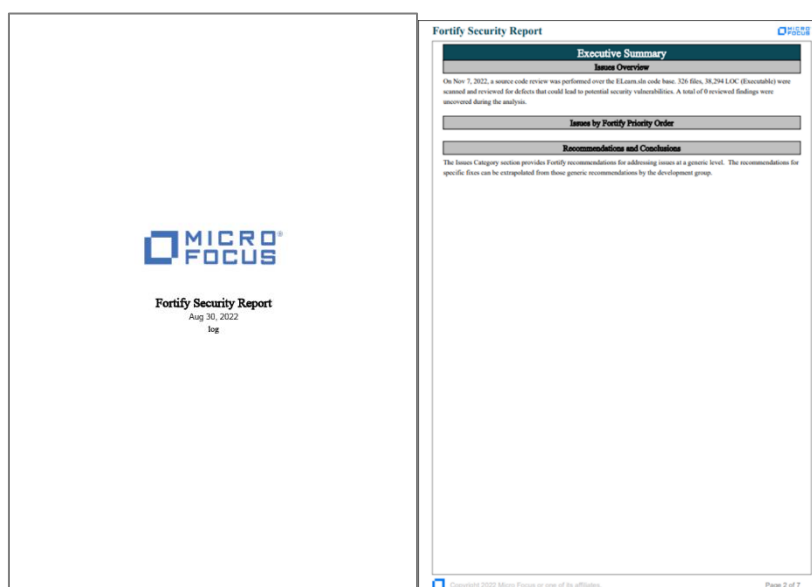


圖 3-17 Fortify 原始碼掃描結果

### 三、內政部相關資安措施

除依據相關作業項目涉及資訊安全事項，遵守「資通系統委外服務案資通安全控制措施要求」及「內政部國土測繪中心資訊安全、個人資料保護及保密責任附加條款」之資安規定，確保本案之網頁平臺之資訊安全。

#### (一) 資通系統委外服務案資通安全控制措施要求

依據需求規格書規定，本案適用防護需求等級為普級，其中

「控制措施工作項目」48、60、61 及「控制措施維護項目」均為本案履約範圍。

(二) 內政部國土測繪中心資訊安全、個人資料保護及保密責任附加條款

依契約規定處理個人資料時，應遵守「個人資料保護法」、機關「個人資料保護管理要點」及「資訊系統個人資料去識別化及記錄使用軌跡規範」等相關規定。

四、維護及資訊上移作業

(一) 維護、諮詢相關服務

依國土測繪中心所提需求，處理「國家底圖分組網站」維護、諮詢相關事項。如遇緊急、重大事項將指派本團隊人員至執行單位現場協助處理與本系統維護、諮詢相關事項。

(二) 資訊上移作業

依據國土測繪中心所提需求，配合辦理「國家底圖分組網站」資訊上移相關作業。依據「內政部資料中心系統移入程序及相關配合事項」相關規定，進行資訊上移作業至資料中心作業。為利國家底圖分組網站完成資訊上移作業，便利應用系統負責人及維護廠商於內政部國土測繪中心進行系統維護，未來資訊中心提供資安相關軟硬體環境規範，由國土測繪中心申請建置遠端連線資料中心之操作區，若因建置規範要求無法配合時程完成，本團隊仍配合資訊中心資安管理作業實地辦理系統更新維護。

## 第四章 國家底圖成果推廣

### 第一節 國家底圖分組成果發表

推動國家底圖分組運作、確保國家底圖穩定供應與服務，提升國家底圖圖資的各項應用，國土測繪中心辦理 2 場「國家底圖分組成果發表暨工作坊」，透過多面向成果展示、研討交流，促進國家底圖流通供應與資料增值應用成效，且廣邀各界測量及空間資訊先進共襄盛舉，本年度與國內 2 場大型空間資訊性質研討會合作辦理，相關成果及辦理事項說明如後。

#### 一、主題及議程規劃

為推動國家底圖業務運作及成果增值應用，本案與國內 2 場大型空間資訊性質研討會合作，辦理「國家底圖分組成果發表暨工作坊」，其中「2023 臺灣地理資訊學會年會暨學術研討會(以下簡稱 TGIS2023)」及「第 41 屆測量及空間資訊研討會(以下簡稱 SG41)」為國內測量及空間資訊領域的年度重要學術研究及實務應用交流盛會，歷年來提供測量及空間資訊產、官、學界學術交流平臺，洽詢大會合作辦理時間地點如表 4-1 所示。

表 4-1 測量及空間資訊領域合辦大型會展活動

會展活動	時間	地點	大會場地	展覽場地
2023 臺灣地理資訊學會年會暨學術研討會	112 年 6 月 29 日(四)至 6 月 30 日(五)	國立成功大學	測量館及副館	未來館
第 41 屆測量及空間資訊研討會	112 年 8 月 31 日(四)至 9 月 1 日(五)	國立陽明交通大學	工程六館 工程五館	工程五館



國家底圖分組成果發表會議程每場次至少 4 小時，並提供每場次 2 個展示攤位及 20 位以上免費參與研討會名額，透過辦理國家底圖成果發表及工作坊研討會議，廣邀各界測量及空間資訊先進，針對國家底圖成果增值應用研討交流，達到推動國家底圖成果與交流之目標，提升測繪業務發展及增值應用效益。

為落實國家底圖分組任務，以跨域合作及數位孿生為主軸，引導跨機關資料服務、應用程序及工具共享與協作，本次國家底圖分組成果發表會發表國家底圖階段性策略成果，透過多面向成果展示、研討交流，協助國土資訊空間數據整合發展，建立更開放應用環境，支援政府及各界單位國家底圖應用，落實公共建設精準投入之目標，達成落實智慧國土發展政策，期望透過研討交流，激盪更多、更直觀、更貼近民眾需求的優質服務；同時，「推動國家底圖分組運作工作坊」討論主題則以國家底圖供給、需求及圖資媒合之具體問題為原則，邀請圖資產製單位、高需求使用單位代表、以及測量及空間資訊領域專家學者參與討論，期進一步協調國家底圖相關計畫擬訂與推動執行、國家底圖分組運作流程，確保國家底圖穩定供應與服務，落實智慧國土數據整合發展。

#### (一) 第一場發表會(TGIS2023 合辦)

第 1 場與 TGIS2023 合辦發表會暨工作坊，已於 112 年 6 月 29 日假國立成功大學測量系館經緯廳辦理完畢，會議議程如表 4-2。開幕典禮由主辦單位國家發展委員會彭紹博處長和內政部王成機司長致詞，以及邀請貴賓臺灣地理資訊學會洪榮宏理事長蒞臨致詞。

會議與國家發展委員會議程合併辦理，林峰田教授擔任主持人，就智慧國土推動現況及邀請年度特別獎單位進行成果報告，由水保局陳振宇總工程司分享 BigGIS 數位學生在坡地防災中的應用和實踐，強調 BigGIS 數位學生技術重塑圖資價值，以及應用在減災和保護生態環境方面的重要作用，而劉正千特聘教授則闡述在資料處理、資訊整合和服務應用等方面的創新技術，尤其闡述 BigGIS 成功處理巨量空間資訊的關鍵，以更高效、精準的方式處理分析龐大的資料，為臺灣智慧國土建設及坡地保護帶來新的可能性。

國家底圖的分享則由國土測繪中心依國家底圖分組階段性策略，以及邀請相關單位應用國家底圖於數位學生成果進行分享報告，黃英婷科長首先介紹國家底圖分組的推動策略及運作發展，強調跨機關資料服務、應用程序及工具共享與協作的重要性；以及，國家災害防救科技中心的張子瑩組長分享國家災防圖資共享與數位學生應用的相關經驗，透過圖資共享模式為智慧國土的實現提供堅實的基礎；同時邀請國網中心林錫慶研究員針對國土空間資訊架構（NGSF）下的虛實共構環境進行說明，探討該架構對於智慧國土發展的重要性和應用價值，提供更全面、準確的國土資訊基礎環境，有助於各領域應用的決策和規劃。

會議最後由逢甲大學周天穎教授擔任主持人，透過工作坊暨綜合座談環節，各界代表就智慧國土及國家底圖的使用者需求和推廣策略進行了深入討論，期望完善國家底圖分組的運作，提升國土資訊的品質和效能，進一步各界跨部門的合作和跨領域的交流促進資訊的共享和應用，推動國家底圖發展和智慧城市建設，

將智慧國土的理念融入到各個領域，包括城市規劃、交通管理、環境保護等，以實現公共建設的精準投入和達成智慧國土永續發展目標，當天會議照片如圖 4-1。

表 4-2 第一場發表會(TGIS2023 合辦)議程

智慧國土及國家底圖分組成果發表暨工作坊					
時間：112 年 6 月 29 日下午 13:20-17:00、地點：測量館 1F 經緯廳					
時間	分鐘	內容		講者	主持人
13:20-13:40	20	報到			
13:40-13:50	10	長官貴賓致詞/與會貴賓大合照			
13:50-14:10	20	國家底圖分組推動策略及運作發展		內政部國土測繪中心 黃英婷科長	國立成功大學 都市計劃學系
14:10-14:30	20	國家災防圖資共享與數位學生應用		國家災害防救科技中心 張子瑩組長	
14:30-14:50	20	國土空間資訊架構 (NGSF) 下之虛實共構環境概述		財團法人國家實驗研究院 國家高速網路與計算中心 林錫慶研究員	
14:50-15:10	20	智慧國土 年度特別獎	BigGIS 資料處理、資訊整合、服務應用等技術創新之亮點(執行單位報告)	鉅網資訊股份有限公司/ 國立成功大學地球科學系 劉正千董事/特聘教授	林峰田 教授
15:10-15:40	30	交流暨茶敘時間			
15:40-16:00	20	智慧國土 年度特別獎	BigGIS：數位學生應用於坡地防災之實踐與協作(機關報告)	行政院農業委員會水土保持局 陳振宇總工程司	逢甲大學地理資訊系統研究中心
16:00-17:00	60	工作坊暨綜合座談			周天穎 教授
		議題：智慧國土及國家底圖使用者需求及推廣策略 邀請中央單位、縣市政府、GIS 產業代表、測量及空間資訊領域專家學者，收納使用需求意見及推廣策略			



全體貴賓大合照



國家發展委員會  
彭紹博處長致詞



內政部  
王成機司長致詞



臺灣地理資訊學會  
洪榮宏理事長致詞



內政部國土測繪中心  
黃英婷科長發表



圖 4-1 第一場發表會(TGIS2023 合辦)成果照片

## (二) 第二場發表會(SG41 合辦)

第 2 場與 SG41 合辦發表會暨工作坊，於 112 年 8 月 31 日假國立陽明交通大學工程五館 B1 國際會議廳與「第 41 屆測量及空間資訊研討會」合作舉辦「智慧國土及國家底圖分組成果發表暨工作坊」，議程如表 4-3。採實體及線上同步舉行，線上線下共超過 120 位專家學者共襄盛舉，展現國土測繪領域的前瞻技術和卓越成果，凝聚測繪工程和國土資訊專業領域的專家學者，為智慧國土建設注入新的動力！

活動開幕由國土測繪中心鄭彩堂主任及邀請國立陽明交通大學張智安教授致詞，接續安排國土測繪中心黃英婷科長報告國家底圖分組推動策略及運作發展、邀請張哲豪教授和徐志宏助理教授分享應用 HyDEM 於水利模擬的案例探討、以及農業部林業及自然保育署航測及遙測分署的李鴻德科長介紹航遙測圖資產製及供應服務，同時結合國土測繪年度業務成果發表，安排國土測繪中心同仁多場次的研究成果分享，包含在高精度測量儀器的應用、以無人飛行載具(UAV)系統輔助辦理現況測量、地面三維雷射掃描儀校正、三維建號定位點、水深測量實務作業方式等業務方面都取得重要進展，講題內容精彩，最後工作坊討論國家底圖供需服務媒合等議題，期盼藉由產官學各界的交流，完善智慧國土及國家底圖分組運作，深化空間資料輔助政府智慧決策，當天會議照片如圖 4-2。

表 4-3 第二場發表會(SG41 合辦)議程規劃

內政部國土測繪中心—國家底圖分組成果發表暨工作坊				
時間：112 年 8 月 31 日下午 13:20-17:30、地點：工程五館 B1 國際會議廳				
時間	分鐘	內容	講者	主持人
13:20-13:40	20	報到		
13:40-14:00	20	長官貴賓致詞/與會貴賓大合照		逢甲大學 地理資訊 系統研究 中心 周天穎 教授
14:00-14:20	20	國家底圖分組推動策略及運作發展	內政部國土測繪中心 黃英婷科長	
14:20-14:40	20	應用 HyDEM 於水利模擬案例探討	國立臺北科技大學土木工程系 張哲豪教授 國立臺灣海洋大學海洋工程科技學士學位學程(系) 徐志宏助理教授	
14:40-15:00	20	國家底圖航遙測圖資產製及供應服務	農業部林業及自然保育署 航測及遙測分署 李鴻德科長	

15:00-15:30	30	交流暨茶敘時間		
15:30-15:45	15	以無人飛行載具(UAV)系統輔助辦理現況測量之可行性研究	內政部國土測繪中心 黃銘祥專員	國立中央 大學太空 及遙測研 究中心 陳繼藩 教授
15:45-16:00	15	地面三維雷射掃描儀校正系統建立及營運實務探討	內政部國土測繪中心 陳聖彥科員	
16:00-16:15	15	三維建號定位點成果應用初探	內政部國土測繪中心 劉嘉穎技士	
16:15-16:30	15	內政部國土測繪中心水深測量實務作業方式之探討	內政部國土測繪中心 林承毅專員	
16:30-17:30	60	<b>工作坊暨綜合座談</b>		逢甲大學 地理資訊 系統研究 中心 周天穎 教授
		議題：國家底圖供需服務媒合  邀請中央單位、縣市政府、GIS 產業代表、測量及空間資訊領域專家學者，收納使用需求意見及推廣策略		



開幕典禮貴賓雲集合照留影



內政部國土測繪中心  
鄭彩堂主任長官致詞



<p>內政部國土測繪中心 黃英婷科長發表</p>	<p>國立陽明交通大學 張智安教授貴賓致詞</p>
	
<p>國立臺北科技大學土木工程系 張哲豪教授及國立臺灣海洋大學海洋工程科技學士學位學程徐志宏助理教授聯合發表</p>	<p>農業部林業及自然保育署航測及遙測分署李鴻德科長發表</p>
	
<p>內政部國土測繪中心 黃銘祥專員業務成果發表</p>	<p>內政部國土測繪中心 陳聖彥科員業務成果發表</p>
	
<p>內政部國土測繪中心 劉嘉穎技士業務成果發表</p>	<p>內政部國土測繪中心 林承毅專員業務成果發表</p>





圖 4-2 第二場發表會(SG41 合辦)成果照片

## 二、展示單元規劃

政府推動國家地理資訊系統發展至今，建置共用基本底圖、各類主題性圖資及應用系統，已成為政府施政與決策的重要輔助工具。為深化我國 GIS 加值應用、提高民眾生活便利性及促進空間相關產業發展，推動建置國家底圖分組運作，期透過各界共同努力，為服務型智慧政府打造穩健基礎。為推動國家底圖分組成果，與國內大型空間資訊性質研討會合作，參與設置成果展示攤位，吸引產官學研界觀摩且提升技術交流。

### (一) 第 1 場成果展示

#### 1、展示主題

第 1 場成果展示於「2023 臺灣地理資訊學會年會暨學術研討會」申請 2 個展示攤位，本次展區展示國家底圖分組運作推動策略、國家底圖供給需求、現況成果、加值應用、後續推動策略、圖資服務平臺等主題，透過多面向之成果展示及技術交流，提升測繪業務發展及加值應用效益。展示主題內容規劃如表 4-4。

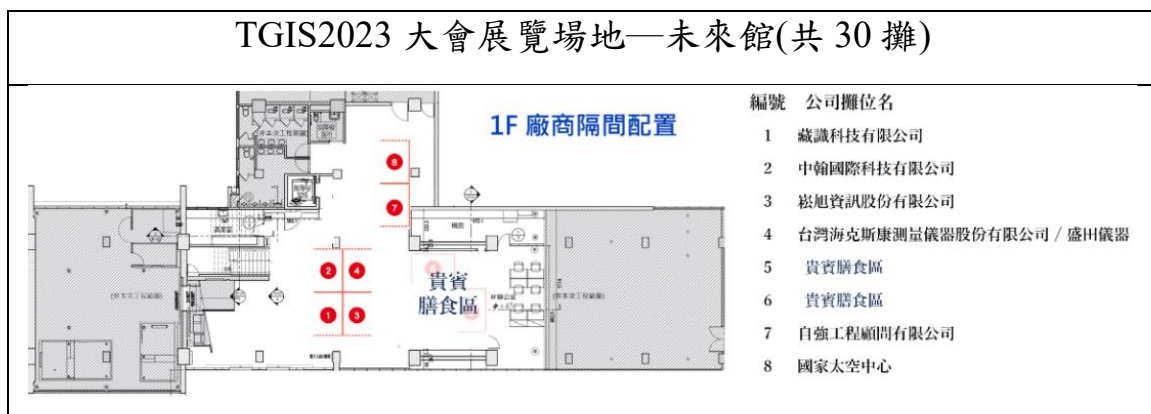
表 4-4 第 1 場展示主題內容

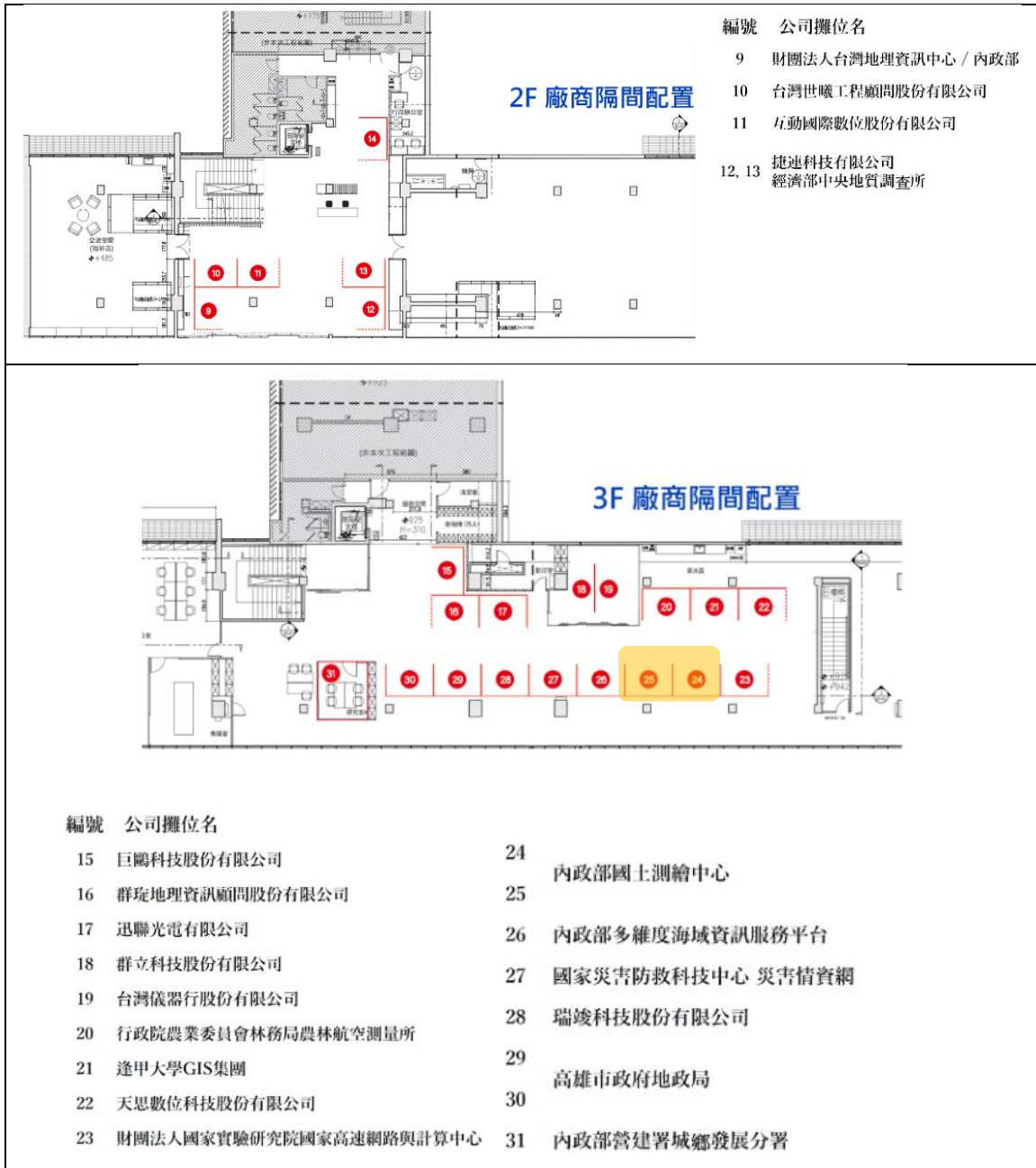
展示主題	展示內容	呈現方式
國家底圖運作與發展	<ul style="list-style-type: none"> <li>國家底圖定義、範疇</li> <li>國家底圖分組目標、運作、成員、任務</li> <li>NGIS 框架、平臺權責與分工</li> </ul>	海報、展示螢幕(影片)
三維國家底圖建置與服務	<ul style="list-style-type: none"> <li>全國 3D 建物模型建置</li> <li>多維度空間資訊基礎圖資測製及更新計畫說明</li> <li>3D 建物模型建置及模型成果</li> <li>多維度國家空間資訊服務平臺及功能展示</li> </ul>	海報、展示觸控螢幕
三維國家底圖應用案例	<ul style="list-style-type: none"> <li>3D 建物模型應用案例</li> <li>3D 道路模型應用案例</li> </ul>	海報
國土測繪圖資雲	<ul style="list-style-type: none"> <li>國土測繪圖資雲介紹及功能展示</li> </ul>	海報、展示螢幕

## 2、展區空間規劃

112 年 6 月 29-30 日於「2023 臺灣地理資訊學會年會暨學術研討會」辦理成果展示，大會展覽規劃場域如表 4-5，配合現場展示攤位空間設置展示內容，包含海報展示及動態展示，搭配主視覺製作背板，並設計海報輸出，以及準備螢幕展示設備和長桌，融入整體規劃主題於會展現場。

表 4-5 TGIS2023 大會展覽場地





### 3、展示成果

第 1 場攤位展示辦理結果，如圖 4-3，現場交流成果包含國家底圖運作與發展、三維國家底圖建置與服務、三維國家底圖應用案例、國土測繪圖資雲等成果介紹，以及現場實機展示多維度國家空間資訊服務平臺操作內容，與參與者近距離交流互動，有效推廣國家底圖業務成果。

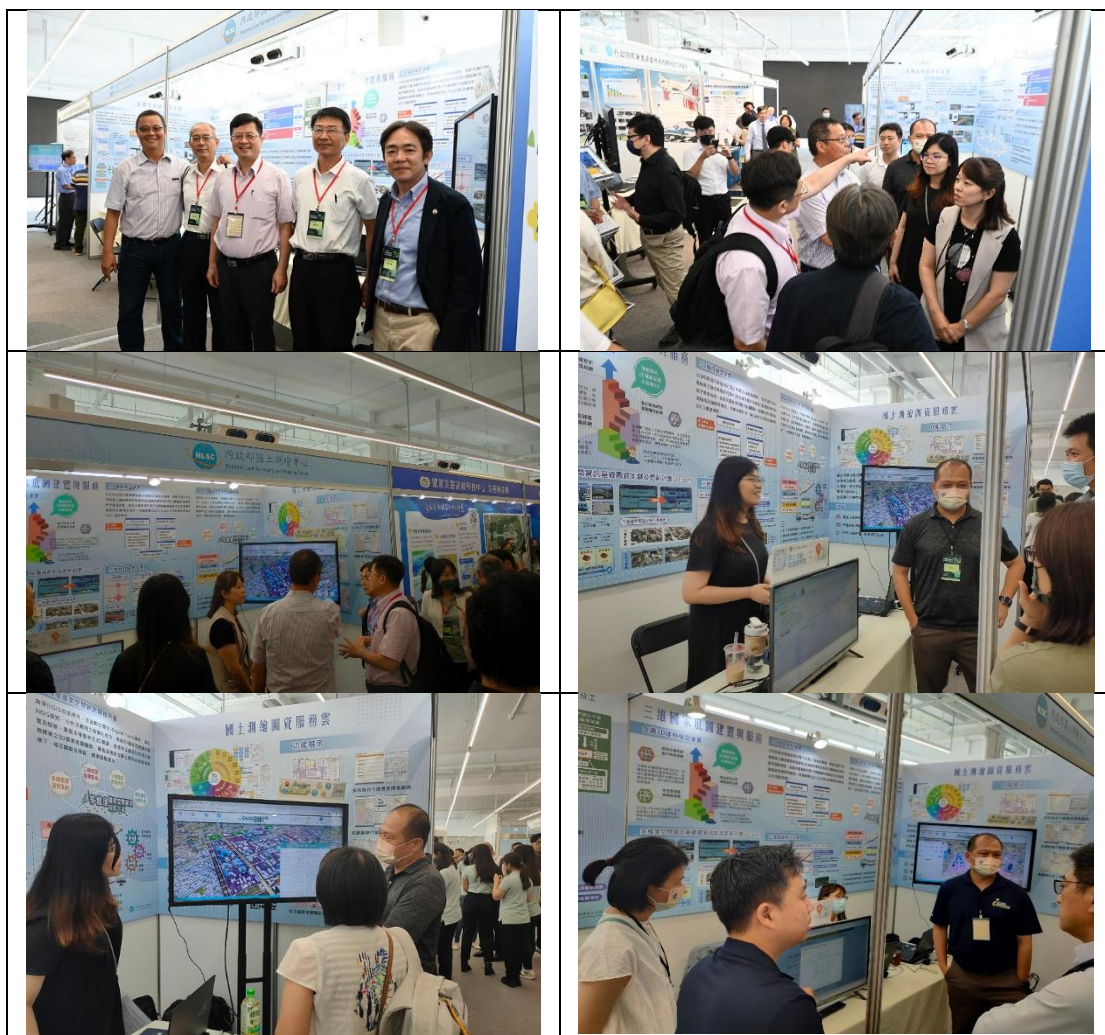


圖 4-3 第 1 場展示攤位交流成果

## (二) 第 2 場成果展示

### 1、展示主題

第 2 場成果展示於「第 41 屆測量及空間資訊研討會」申請 3 個展示攤位，本次展區展示空間擴增、主題除前述內容外，並增加 e-GNSS 即時動態定位系統及全國衛星追蹤站暨基本控制點查詢系統之成果展示及技術交流，提升測繪業務發展及加值應用效益。展示主題內容規劃如表 4-6。

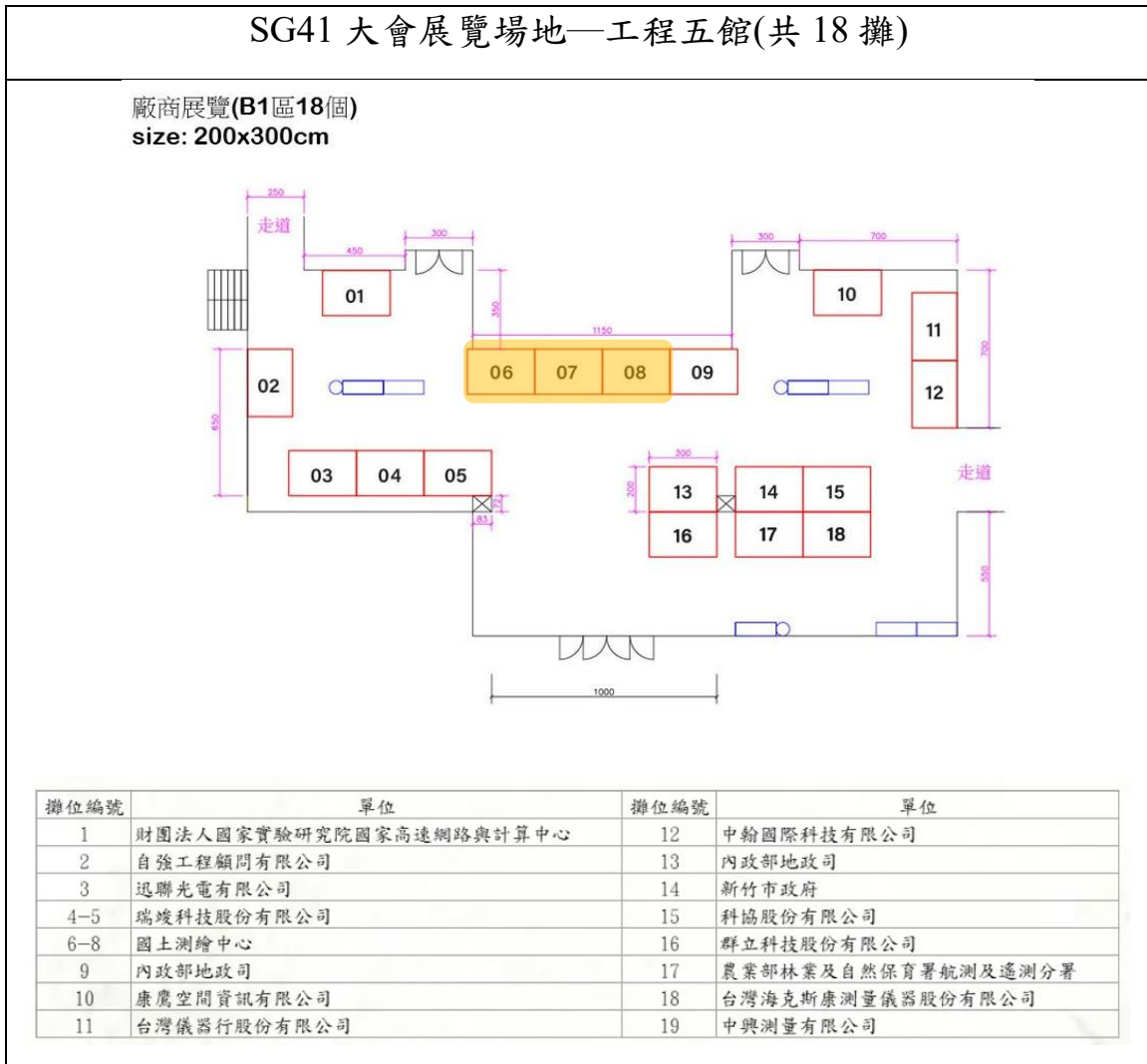
表 4-6 第 2 場展示主題內容

展示主題	展示內容	呈現方式
國家底圖運作與發展	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 國家底圖定義、範疇</li> <li>• 國家底圖分組目標、運作、成員、任務</li> <li>• NGIS 框架、平臺權責與分工</li> </ul>	海報、展示螢幕 (懶人包影片)
三維國家底圖建置與服務	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 全國 3D 建物模型建置</li> <li>• 多維度空間資訊基礎圖資測製及更新計畫說明</li> <li>• 3D 建物模型建置及模型成果</li> <li>• 多維度國家空間資訊服務平臺及功能展示</li> </ul>	海報、展示觸控螢幕
三維國家底圖應用案例	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D 建物模型應用案例</li> <li>• 3D 道路模型應用案例</li> </ul>	海報
國土測繪圖資雲	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 國土測繪圖資雲介紹及功能展示</li> </ul>	海報、展示螢幕
(SG41 增加) e-GNSS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• e-GNSS 即時動態定位系統</li> <li>• 全國衛星追蹤站暨基本控制點查詢系統</li> </ul>	海報、展示螢幕

## 2、展區空間規劃

112 年 8 月 30 日、9 月 1 日於「第 41 屆測量及空間資訊研討會」辦理成果展示，大會展覽規劃場域如表 4-7，配合現場展示攤位空間設置展示內容，融入整體規劃主題於會展現場。

表 4-7 SG41 大會展覽場地



### 3、展示成果

第 2 場攤位展示辦理結果，如圖 4-4，現場交流如 GIS 產業、測量及空間資訊領域單位代表，不畏風雨、齊聚一堂，展示最新國土資訊及測繪技術，與參與者近距離交流互動，有效推廣國家底圖及國土測繪業務成果，相當引人注目、現場氣氛熱鬧非凡。

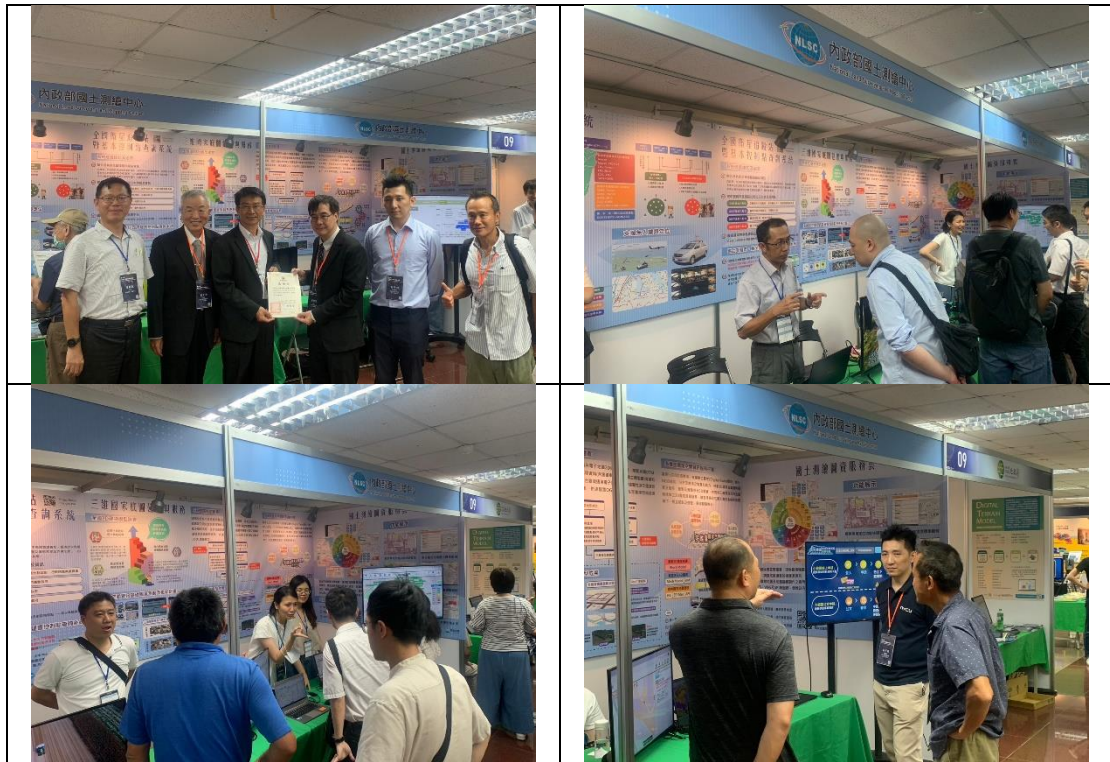


圖 4-4 第 2 場展示攤位交流成果

### 三、邀請及報名作業

成果發表會參加人員邀請及報名作業，搭配大型展會活動宣傳報名，並研擬貴賓邀請，詳細說明如後。

#### (一) 國內與會貴賓邀請

會議前擬邀請國內相關政府單位、專業團體、產協會、學術機構或廠商等，在地理資訊、測繪圖資專業領域學有專精長官貴賓，蒞臨擔任本會議重要嘉賓。

#### (二) 報名作業流程

搭配大型展會活動宣傳報名，邀請國內外產官學界專業人士共襄盛舉，結合廣宣及邀約活動，同時搭配活動宣傳規劃，於會前發送邀請函、宣傳電子報、線上報名宣傳等，廣邀各界一同參







圖 4-6 第 1 場最新消息、臉書及電子報宣傳



圖 4-7 第 1 場邀請卡及信封印製

第 2 場「國家底圖分組及內政部國土測繪中心成果發表暨工作坊」於 112 年 8 月 31 日假國立陽明交通大學，與第 41 屆測量及空間資訊研討會合作舉辦，吸引中央單位、縣市政府、GIS 產業代表以及測量空間資訊領域專家學者等，加上颱風攪局臨時增加線上會議直播備案安排，線上線下共超過 120 位專家學者共襄盛舉，依據線上報名表單統計共計 104 人填表報名，現場實體會議共計 64 人簽到、線上會議約 40 人參與，各界專家學者和業界代表匯聚一堂，交流智慧國土國家底圖的應用發展，報名資訊、宣傳及邀請卡如圖 4-8 至圖 4-10。

**國家底圖分組及內政部國土測繪中心成果發表暨工作坊 報名表**

(112/08/28)公告對聯組團體之因應措施:

本活動以線上會議方式，本活動將如期舉行，但會議會場所在地可能受到風暴影響，會場將以線上會議方式，改為以網路連線的方式進行。

※活動線上會議連結: <https://meet.google.com/jod-abzv-bao> (加入會議時，請先開視窗免流)

※要務: 歡迎以 (四) 當日「新竹市」旅遊為題，則會場全面改為線上舉行。

敬請踴躍踴躍與支持，如果您有任何疑問或需求，請隨時與我們聯繫。

**分組目的:**

內政部國土測繪中心與國家底圖分組運作執行作業，作為各機關業務決策及學術研究之參考依據，以及配合國土測繪中心業務發展及學術交流等，特舉辦「國家底圖分組及內政部國土測繪中心成果發表暨工作坊」並將「第 41 屆測量及空間資訊研討會」聯合辦理，會議內容由國土測繪中心報告國家底圖分組運作現況及階段性成果發表，並邀請國家底圖分組相關單位，分享國家底圖分組運作現況及學術研究等，透過多面向國家底圖應用成果展示，研討交流，促進國土測繪中心業務發展，以及對國土測繪中心業務工作進行成果分享，針對測繪工作研究與探討，邀請各界先進共同交流與參，努力發展智慧國土測繪中心基礎建設，落實公共建設建設投入之目標。

※會議時間: 112年8月31日(星期四) 13:20至17:30

※會議地點: 國立陽明交通大學光復校區工程五館 81國際會議廳(新竹市南區大學路1001號) 交通處

※參與對象: 中央單位、縣市政府、GIS產業代表、測量及空間資訊領域專家學者，及與測量相關領域之各界先進、歡迎踴躍報名

※報名方式: 免費參加，採網路線上報名至112年8月28日截止，超過報名時間歡迎線上參與(歡迎踴躍報名)

※參加辦法: 報名且並現場參與，給予公務人員研習學分4小時，以及場內研習(限額)。

※主辦單位: 內政部、內政部國土測繪中心

※協辦單位: 國立陽明交通大學土木工程學系

※執行單位: 陽明交通大學地理資訊研究中心

**【報名程序】**

1. 填表: 填表與報名費由主辦單位負責

2. 填表時間: 112/8/28-8/30(週), Email預先通知, 填表時間由主辦單位, 請留意信件。

3. 本會將於「第 41 屆測量及空間資訊研討會(SO41)」大會合作辦理, 歡迎參加SO41場次並參加SO41研討會並參加研討會

4. 活動聯絡人: 陽明交通大學地理資訊研究中心 杜小姐(04-2451-6669分機708), 電子信箱: [duca@ccit.nctu.edu.tw](mailto:duca@ccit.nctu.edu.tw)

時間	分數	內容	講者	主辦人
13:20-13:45	20	報到		
13:45-14:30	20	國家底圖分組(與會負責人介紹) (歡迎參加、協助或協助)		
14:30-14:45	20	國家底圖分組業務現況及運作發展	內政部國土測繪中心 黃國輝主任	
14:45-15:15	20	應用測繪於水利建設之探討	國立交通大學土木系 陳金發教授 國立臺灣海洋大學 海洋工程學系教授(兼) 海洋工程學系教授(兼) 海洋工程學系教授(兼)	陽明交通大學 地理資訊研究中心 黃國輝主任
15:15-15:30	30	國家底圖分組業務現況及階段性成果發表	內政部國土測繪中心 黃國輝主任	
15:30-15:45	15	以無人機行數測(UTM)系統輔助 測量及測量之公益發展	內政部國土測繪中心 黃國輝主任	陽明交通大學 地理資訊研究中心 黃國輝主任
15:45-16:00	15	地籍測量與地籍測量之公益發展 及測量實務探討	內政部國土測繪中心 黃國輝主任	陽明交通大學 地理資訊研究中心 黃國輝主任
16:00-16:15	15	三維測量技術發展與應用	內政部國土測繪中心 黃國輝主任	陽明交通大學 地理資訊研究中心 黃國輝主任
16:15-16:30	15	內政部國土測繪中心業務發展 與測量實務探討	內政部國土測繪中心 黃國輝主任	陽明交通大學 地理資訊研究中心 黃國輝主任
16:30-17:30	60	國語: 國家底圖分組業務現況 與測量實務探討 國語: 無人機行數測(UTM)系統輔助 測量及測量之公益發展 國語: 地籍測量與地籍測量之公益發展 及測量實務探討 國語: 三維測量技術發展與應用 國語: 內政部國土測繪中心業務發展 與測量實務探討	陽明交通大學 地理資訊研究中心 黃國輝主任 陽明交通大學 地理資訊研究中心 黃國輝主任 陽明交通大學 地理資訊研究中心 黃國輝主任 陽明交通大學 地理資訊研究中心 黃國輝主任	陽明交通大學 地理資訊研究中心 黃國輝主任

備註: 主辦單位保留所有權與修改權利, 議程內容以當天會議公告為主。

請踴躍踴躍線上參加:

我會到新竹陽明交通大學工程五館國際會議廳

我會線上參加(請使用Google Meet 連線)

參加場次 Section (可複選):

國家底圖分組及內政部國土測繪中心成果發表(時間: 13:20-16:30)

國家底圖分組工作坊(時間: 16:30-17:30, 備註: 國家底圖分組專題研討會)

服務單位 Organization (大專院校請加系所名稱):

姓名 Name \*

您的回答

職稱 Position \*

您的回答

電子信箱E-mail Address (行動通知將採E-mail方式發送) \*

您的回答

聯絡電話 Tel / Mobile \*

您的回答

身分證字號 (無需申請公務人員學習認證及技研積分者, 免填)

您的回答

個人資料蒐集、處理、利用告知暨同意書

陽明交通大學地理資訊研究中心為執行「辦理國家底圖分組及內政部國土測繪中心成果發表暨工作坊」之目的，蒐集、處理及利用您所提供的個人資料，茲將個人資料保護法(以下稱保護法)相關規定告知如下事項:

(一)蒐集目的: 辦理此次會議活動及相關行政處理。

(二)蒐集類別: 聯絡人姓名、聯絡方式、履行之業務範圍(如公司名稱、部門、職稱等), 辦理公務人員研習登記(如學分、身分證號碼)等。

(三)利用範圍: 國家底圖分組業務上。

(四)利用地區: 除國家底圖分組業務外, 本中心僅於中華民國境內利用您的個人資料。

(五)利用對象及方式: 於國家底圖分組業務範圍內, 利用您的個人資料。

(六)當事人權利: 您可向執行單位行使權利或請求保護, 補充或更正, 停止蒐集處理利用或刪除您的個人資料之權利。

(七)不完善的處理等: 若您不同意提供個人資料, 將無法為您提供特定的服務。

本人已閱讀並了解上述之告知事項, 並同意貴單位在符合上述告知事項範圍內蒐集、處理及利用本人個人資料。

同意 Agree

提交

圖 4-8 第 2 場報名資訊及網頁表單



圖 4-9 第 2 場最新消息、臉書及電子報宣傳



圖 4-10 第 2 場邀請卡及信封印製

#### 四、會場事務及佈置

為使會議順利進行，會前安排事務流程研擬、以及各項事務及接待指派、相關人員訓練以及相關單位聯繫與追蹤。且為呈現完善且視覺性佳的會場，場地規劃設計上囊括整體視覺性設計布置、燈光投射安排、文宣背板規劃設計等；而硬體設備包括舞臺佈置、觀眾席座位、會場投影機、筆記型電腦設置、麥克風配置以及會場指引牌設立等。

##### (一) 會場布置

為強化會場環境之整體視覺效果，設計一系列會場議程表、歡迎海報、桌上名牌、指示看板、立牌、會議資料等相關文宣，如圖 4-11、圖 4-12、圖 4-13，讓貴賓能到會場就能迅速辨識出場地，並感受視覺設計所傳達的專業與展示資訊。



圖 4-11 第 1 場主視覺



圖 4-12 第 1 場海報文宣



圖 4-13 第 2 場主視覺及海報文宣

## (二) 設備使用規劃

會場提供投影設備、布幕、麥克風、擴音器、雷射筆、電腦等設備，以提供專題發表使用。燈光及各項器材將安排專職工作人員操作設備，以利會議之順利進行。

## (三) 花絮影片

為協助本會議留下詳實紀錄，全程安排專職人員照相攝影，包括發表會開幕致詞、成果發表、工作坊及展示區之照相及錄影，紀錄會場實況，並於會後協助照片及影片彙整，以及配合製作花絮影片，花絮影片如圖 4-14。



圖 4-14 兩場花絮影片畫面截圖

## 第二節 國家底圖專題應用競賽

隨著國土資訊系統應用建置逐步完善，國家底圖之範疇及圖資種類越來越多，地理資訊系統結合圖資及其屬性的資料特性，可協助政府施政規劃、決策及執行，其相互結合並用更增加民眾生活的便利性與達成施政有感的目标，遂以將國家底圖及國土空間數據的概念向下扎根，以校園教育推廣為目標。

配合本案規定辦理「國家底圖專題應用競賽」，係與中華民國地理學會(以下簡稱學會)、臺灣師範大學地理系等大學系共同

執行「第 19 屆國家地理知識大競賽」、「第 22 屆高中地理奧林匹亞競賽」，並於兩項競賽項目增設「國土測繪圖資獎」組別，將國土測繪圖資服務雲資源推廣於競賽內，舉凡報名勾選參賽類別，於繳件時符合使用國土測繪圖資服務雲平臺資源，即可納入該組競賽審查，成功將國家底圖資訊普及推廣於國中小教育課後應用。兩項競賽已於 112 年 10 月底前皆舉辦完畢，「國土測繪圖資獎」由國土測繪中心給予獎勵，依不同競賽提供不同之獎項，獎項內容如表 4-8。

表 4-8 國土測繪圖資獎獎項一覽表

競賽名稱	國家地理知識大競賽	高中地理奧林匹亞
獎項	獎狀一只 【環境觀察暨手繪地圖組】	獎狀一只 【實察繪圖組】 國土測繪圖資獎 每隊新臺幣 5,000 元
組數	國小組 3 名 國中組 5 名	10 組

#### 一、第 19 屆國家地理知識大競賽

此競賽項目分為「地理知識組」、「環境觀察暨手繪地圖組」，自 112 年 5 月 3 日(三)開放線上報名至 112 年 9 月 7 日(四)截止，作品繳件至 112 年 9 月 11 日(一)下午 5 點止，全國決賽與頒獎典禮將於 112 年 10 月 28 日(六)上下午舉行。競賽報名人數依組別計算，「地理知識組」參加複賽的人數為 1,311 人 (336 校)，「環境觀察暨手繪地圖組」的隊伍數為 242 隊 (155 校)。其中「環境觀察暨手繪地圖組」有勾選參與國土測繪圖資競賽共計 30 隊(國中 11 隊、國小 19 隊)。

## 二、第 22 屆高中地理奧林匹亞競賽

該項競賽依據參賽項目共區分為地理專題組、個人組、實察繪圖組。報名期間自 112 年 6 月 1 日(四)至 6 月 20 日(二)截止，頒獎典禮將於 112 年 9 月 24 日(日)舉行。各組競賽之複賽與決賽階段原則採實體模式辦理。依現況報名統計，地理專題組報名 76 組、個人組報名 152 人，有 3 組參與國土測繪圖資競賽、實察繪圖組 119 組，其中有 50 組有勾選參與國土測繪圖資競賽。

## 三、審查會議

第 19 屆國家地理知識大競賽，國中小總決賽會議於 112 年 10 月 14 日(六)假師大地理系 10 樓會議室辦理，由國土測繪中心基本測量及企畫科科長 陳鶴欽、國立臺灣師範大學地理學系副教授 王聖鐸、國立清華大學環境與文化資源學系副教授 丁志堅、國立彰化師範大學地理學系教授 李明燕、臺北市立大學歷史與地理學系副教授 王明志、國立臺灣大學土木工程學系助理教授 徐百輝、青刊社地圖工作室負責人 黃清琦，共計七位國內專家學者及機關長官參與評審活動，會議現場照片如圖 4-15。



圖 4-15 第 19 屆國家地理知識大競賽總決賽會議現場實錄



第 22 屆高中地理奧林匹亞競賽項目依循評審線上作品審查及評分，另配合準決賽評審會議訂於 112 年 9 月 3 日(日)上午 10 點至下午 2 點舉行，會議地點位於臺師大和平校區地理學系 10 樓會議室。另因應計畫辦理國土測繪圖資獎項評審作業，於 112 年 9 月 24 日(六)於臺灣大學博雅館 3 樓 312 教室舉辦口試審查會議。審查會議邀請五位國內學者及機關長官組成委員會，分別為國土測繪中心簡任技正 蔡季欣、臺北市立大學歷史與地理學系副教授 王明志、國立彰化師範大學地理學系 李明燕、中國文化大學地理學系副教授 高慶珍、中央研究院人文社會科學研究中心研究副技師 廖泫銘，會議現場照片如圖 4-16。



圖 4-16 第 22 屆高中地理奧林匹亞競賽總決賽會議現場實錄

#### 四、競賽宣傳

本競賽活動配合「第 19 屆國家地理知識大競賽」、「第 22 屆高中地理奧林匹亞競賽」徵件推廣，分別於兩大競賽網站及社群平臺發布競賽活動消息，廣邀全國師生參與，擴大推廣宣傳效益，宣傳畫面如圖 4-17。



圖 4-17 國土測繪圖資應用競賽宣傳推廣

### 五、 競賽成果

配合本案推動辦理國土測繪圖資獎，將獎項融入國家地理知識大競賽、高中地理奧林匹亞競賽兩大競賽項目共同推動辦理，從教育面向落實師長指導學生參與競賽過程，理解與善用政府開放資源之推動，成效顯著，國家地理知識大競賽其獲獎名單、冠軍作品等如表 4- 9、圖 4- 18、圖 4- 19；高中地理奧林匹亞競賽其獲獎名單、冠軍作品等如表 4- 10、圖 4- 20、圖 4- 21。

表 4-9 第 19 屆國家地理知識大競賽-國土測繪圖資獎獲獎名單

組別	就讀學校	學生	作品名稱	指導老師
國小組	金北市博嘉實驗國民小學	魏晟祐	新店廣興觀鳥記錄圖	林怡廷 高于婷
國小組	高雄市鳳山區鳳山國民小學	汪彥丞	穿越古今-鳳山新城與鳳山	黃文虹 陳擡安
國小組	高雄市三民區獅	黃詮斌	與鳥共舞-樣仔	廖柏欣

組別	就讀學校	學生	作品名稱	指導老師
	湖國民小學	胡啟聖	林埤鳥類踏查地圖	
國中組	新北市立大觀國民中學	周雋宸	新莊老街今昔地圖	湯怡修
國中組	新北市立秀峰高級中學附設國中	謝權嶼 曾妍樺	水返腳公園歷史意象分布圖	陳淑秋
國中組	臺中市立大甲國民中學	高若馨	大飲飲於市-大甲飲品地圖	陳宜婷 江指珊
國中組	臺中市財團法人常春藤高中附設國中	楊閔鈞 商乙筑	蘭嶼與海洋	朱緯寧 廖培伶
國中組	嘉義市立嘉義國民中學	劉沛彤	食力證明 咱嘉尚青	王建文



圖 4-18 國家地理知識大競賽-國土測繪圖資獎國中小金牌作品



圖 4-19 國家地理知識大競賽-國土測繪圖資獎頒獎實錄

表 4-10 第 22 屆高中地理奧林匹亞競賽-國土測繪圖資獎獲獎名單

項次	學校名稱	學生姓名	作品名稱	指導老師
1	桃園市市立大溪高中	郭郁宣	先甘後苦大溪茶產業變遷	倪郁嵐
2	桃園市市立大溪高中	陳若槿	被囚禁的孤島-社子島 50 年的聚落變化	高瑞陽
3	臺中市私立明道高中	李瑞妍	溪來攘往~旱溪排水之水岸空間整治與變遷	蕭雅文
4	嘉義市國立嘉義高商	簡安妮	港頭巷尾的海口仔市—北興市場	陳彥伯
5	臺北市市立松山高中	陳柔羽	基隆河水之呼吸——探索基隆河歷年水質變化	周峻民
6	臺北市市立西松高中	樓軒辰 張培昕 陳昕宏	聞之色變 臺北市 2023 年 4~6 月信義區 24 小時 PM2.5 濃度變化	張貽婷
7	高雄市市立文山高中	郭欣雅 唐逸芸 吳妤晴	房市浮沉，居者思變 - 2012-2022 高雄都會區房價變遷	蘇苑瑄
8	臺南市國立臺南女中	全禹瑄 陳宥蓁 柯若瑤	SUNWICH	李啟宇
9	新北市市立丹鳳高中	趙羿婷 張捷綾 呂玉荷	新莊變變變—百年大拜拜繞境路線看新莊的蛻變	李承玫
10	彰化縣國立彰化高中	鄭佾庭 陳柏溢 許芷熏	媽厝里土地變奏曲-從稻穗到葡萄蔓	盧昕彤



圖 4-20 高中地理奧林匹亞金牌及國土測繪圖資獎雙料獎項得主作品



圖 4-21 高中地理奧林匹亞競賽-國土測繪圖資獎頒獎實錄

## 六、花絮影片

為詳實記錄本推廣研習會活動，針對校園及產業應用推廣研習說明會集結階段性照片，完成製成兩支花絮影片，花絮影片如圖 4-22。



圖 4-22 國家底圖專題應用競賽花絮影片截圖

### 第三節 國家底圖應用推廣研習會

因應 GIS 產業及測繪圖資資訊科技應用，考量接軌產業技術應用與 108 課綱之「空間資訊科技」、「社會環境議題」和「探究與實作：地理與人文社會科學研究」推動結合，本案為提升國土測繪圖資應用及產業交流，產業應用說明會於 7-8 月辦理 2 場次，每場至少 3 小時，2 場次參與總人數至少 50 人；校園推廣研習會於 10 月舉辦 3 場次，每場至少 6 小時、每場次至少 20 人，共計 5 場。

透過辦理研習會活動讓參與者在參與的過程中，透過案例解決及教學應用、綜合討論等交流方式，共同討論國家底圖資訊服務落實到產業及教育端使用，提高產業應用與在校師生教學活用之效益。

#### 一、產業推廣研習會

因應 112 年度國土測繪中心遵循國家發展委員會推動「國家底圖分組」統籌規劃國家底圖範疇、穩定圖資供應及服務、律定跨部會國家底圖等相關事務，為讓具全國性高度共用圖資納入國家底圖範疇，使國家底圖更為完整，以達到跨部會國土空間資源整合，支援智慧政府循證治理的目標，並將國家底圖圖資活絡於產業使用，故辦理產業推廣研習會活動傳遞國土測繪圖資應用，研習會對象以縣市政府都計單位、不動產業、營造業、工程顧問、GIS 產業代表、測量及空間資訊領域專家學者，及與圖資業務相關之各界先進，以增進產業技術交流。

(一) 辦理成果

本次產業研習說明會分為北部及中部兩場辦理，其辦理時間皆訂於 112 年 7 月至 8 月期間舉辦，場次安排如表 4- 11，會議地點北部於國立臺灣師範大學辦理，中部則於逢甲大學舉行，提供交通便利、舒適交流空間，給與參與者等貴賓留下深刻回憶，產業研習會議程規劃如表 4- 12、表 4- 13。

表 4- 11 產業推廣研習會場次表

場次	時間	地點
第一場	112 年 7 月 31 日(一) 下午 14:00-17:00	逢甲大學 第四國際會議廳 (人言大樓 B1)
第二場	112 年 8 月 23 日(三) 下午 14:00-17:00	國立臺灣師範大學(和平校區 I) 誠大樓 誠 202 階梯教室

表 4- 12 第一場產業研習會次議程

時間	分鐘	內容	主持人/主講人
13:45-14:00	15	活動報到	
14:00-14:20	20	開場/長官介紹及致詞/大合照	內政部國土測繪中心/ 逢甲大學地理資訊系統 研究中心
14:20-14:40	20	國家底圖分組推動策略及運作發展	內政部國土測繪中心 科長 黃英婷
14:40-15:00	20	國家底圖應用案例分享－各類型圖資混合實作於地理資訊圖臺	詮華國土測繪有限公司 地理資訊部協理 蔡鎮宇
15:00-15:20	20	國家底圖應用案例分享－國家底圖與產權憑證應用於不動產說明書之產製	逢甲大學土地管理學系 教授/安轉不動產區塊鏈 科技公司共同創辦人 陳建元

時間	分鐘	內容	主持人/主講人
15:20-15:50	30	休息時間	
15:50-16:10	20	國家底圖應用案例分享－三維道路及三維建物的應用	逢甲大學地理資訊系統研究中心空間資訊與環境規劃處副處長 管志偉
16:10-16:30	20	國家底圖應用案例分享－國土測繪圖資於不動產估價之運用	中臺灣不動產估價師公會理事長 黃昭閔
16:30-17:00	30	綜合討論與提問	
17:00	-	賦歸	

表 4-13 第二場產業研習會次議程

時間	分鐘	內容	主持人/主講人
13:45-14:00	15	活動報到	
14:00-14:20	20	開場/長官介紹及致詞/大合照	內政部國土測繪中心/ 逢甲大學地理資訊系統研究中心
14:20-14:40	20	國家底圖分組推動策略及運作發展	內政部國土測繪中心 科長 黃英婷
14:40-15:00	20	國土測繪圖資網路服務應用案例介紹	內政部國土測繪中心 技士 林信助
15:00-15:20	20	e-GNSS 即時動態定位簡介及應用案例分享	內政部國土測繪中心 技士 蕭世民



時間	分鐘	內容	主持人/主講人
15:20-15:40	20	休息時間	
15:40-16:00	20	各類型圖資混合實作於地理資訊圖臺	詮華國土測繪有限公司 地理資訊部協理 蔡鎮宇
16:00-16:20	20	國家底圖於政府、私人企業及生活應用案例分享	瑞竣科技股份有限公司 副總經理 張志誠
16:20-17:00	40	綜合討論與提問	
17:00	-	賦歸	

### 1、產業推廣研習會第一場次

第一場次舉辦於逢甲大學第六國際會議廳，現場參與人數達76人，因應主題單元到場嘉賓包含不動產業者、工程顧問公司等相關從業人員，產業界對未來3D國土的應用發展及國家政策走向深感關切，活動照片如圖4-23。





圖 4-23 第一場次產業研習會活動紀錄

## 2、產業推廣研習會第二場次

第二場次舉辦於國立師範大學誠大樓誠 202 階梯教室，與臺中場次最大差異，則著重於都市計畫、工程顧問及國家底圖圖資應用，甚至鏈結生活周遭相關的應用分享，現場共計 67 人參與，更有國中青少年針對國家底圖的應用未來感興趣而北上參與盛會，活動照片如圖 4-24。





圖 4-24 第二場次產業研習會活動紀錄

## (二) 場地布置紀錄

使研習會順利進行，會前安排事務流程研擬、以及各項事務及接待指派、相關人員訓練以及相關單位聯繫與追蹤。為呈現完善且視覺性佳的會場，場地規劃設計上囊括整體視覺性設計、環境布置安排、文宣背板規劃設計等，如圖 4-25、圖 4-26；而硬體設備包括講臺佈置、座位區、會場投影機、筆記型電腦設置、麥克風配置以及會場指引牌設立等。配合本研習會活動時間，安排茶水及餐盒，並適時提供引導與會者入場指引。

**112年  
內政部國土測繪中心  
國家底圖產業推廣研習會**  
智慧國土 X 學生共創  
**第一場次**

主辦單位：內政部國土測繪中心 協辦單位：逢甲大學、中台科技大學

**112年內政部國土測繪中心  
國家底圖產業推廣研習會第一場次**  
智慧國土 X 學生共創

時間	分鐘	內容	主持人   主講人
13:45-14:00	15	活動報到	
14:00-14:20	20	開場/長官介紹及致詞/大合照	- 內政部國土測繪中心 - 逢甲大學地理資訊系統研究中心
14:20-14:40	20	國家底圖分組推動策略及運作發展	內政部國土測繪中心 科長 黃興祥
14:40-15:00	20	國家底圖應用案例分享 - 各種型態混合實作於地理資訊平台	緯華國土測繪有限公司 地理資訊部協理 蔡錦宇
15:00-15:20	20	國家底圖應用案例分享 - 國家產業與基礎建設應用於不動產說明書之產製	逢甲大學土地管理學系教授   安祥不動產地產經紀科技公司 共同創辦人 陳建元
15:20-15:50	30	休息時間	
15:50-16:10	20	國家底圖應用案例分享 - 三維運籌及三維建物的應用	逢甲大學地理資訊系統研究中心 空間資訊與環境規劃副處長 曾志偉
16:10-16:30	20	國家底圖應用案例分享 - 國土測繪實用於不動產估價之運用	中台不動產估價師公會 理事長 黃昭陽
16:30-17:00	30	綜合討論與提問	
17:00		賦歸	

會議簡報下載專區  
(請掃描QRcode下載)

**Free WiFi**  
名稱：  
112年內政部國土測繪中心國家底圖產業推廣研習會  
帳號：nlsc@ws0731  
密碼：338503

圖 4-25 第一場次產業研習會場地佈置設計

**112年  
內政部國土測繪中心  
國家底圖產業推廣研習會 第二場次**  
智慧國土 X 學生共創

主辦單位：內政部國土測繪中心 協辦單位：逢甲大學、中台科技大學

**報到處**

會議簡報下載專區  
(請掃描QRcode下載)  
<https://reurl.cc/650pAr>

**Free WiFi**  
名稱：ntnu\_guest  
密碼：無須密碼登入

**112年內政部國土測繪中心  
國家底圖產業推廣研習會 第二場次**  
智慧國土 X 學生共創

主辦單位：內政部國土測繪中心 協辦單位：逢甲大學、中台科技大學

**112年  
內政部國土測繪中心  
國家底圖產業推廣研習會**  
智慧國土 X 學生共創  
第二場次

會議日期:  
2023年8月23日(三)下午14:00-17:00

會議地點:  
國立臺灣師範大學 和平校區I-誠202階梯教室  
(文學院/H108誠大樓) (台北市大安區和平東路一段152號)

時間	分鐘	內容
13:45-14:00	15	活動報到
14:00-14:20	20	開場   長官介紹及致詞   大合照
14:20-14:40	20	國家底圖分組推動策略及運作發展 主講人: 內政部國土測繪中心 科長 黃英婷
14:40-15:00	20	國土測繪圖資網路服務應用案例介紹 主講人: 內政部國土測繪中心 技士 林信助
15:00-15:20	20	E-GNSS即時動態定位簡介及應用案例分享 主講人: 內政部國土測繪中心 技士 雷世民
15:20-15:40	20	休息時間
15:40-16:00	20	各類型圖資混合實作於地理資訊圖台 主講人: 致華國土測繪有限公司 地理資訊部經理 蔡鎮宇
16:00-16:20	20	國家底圖於政府、私人企業及生活應用 案例分享 主講人: 輝映科技股份有限公司 副總經理 張志誠
16:20-17:00	40	綜合討論與提問
17:00		服務

主辦單位: 內政部國土測繪中心  
協辦單位: 致華國土測繪有限公司, 輝映科技股份有限公司, 內政部國土測繪中心

圖 4-26 第二場次產業研習會場地佈置設計

## 二、校園推廣研習會

本案推動辦理校園推廣研習會，為落實地理空間資訊科學與108課綱之「空間資訊科技」、「社會環境議題」和「探究與實作：地理與人文社會科學研究」結合，校園推廣研習會將以教師增能面向出發，帶動教師瞭解國家底圖應用領域，並結合地區在地文化、學區特色、環境生態、都市發展、交通運輸、社會經濟及跨領域合作等主題，增進全國高中(職)師生學習國土測繪圖資應用操作並獲取產業應用知識及價值。

### (一) 研習對象及場次

配合本案執行及推展國家底圖於教育領域之應用，以空間資訊應用涉及資訊科學及建築等相關學科，研習對象擴及高中(職)地理科、資訊科、地球科學科等教師。校園推廣研習說明會場次如表 4-14。

表 4-14 校園推廣研習說明會場次表

場次	時間	地點	參與人數
第一場	112 年 10 月 13 日(五)	國立苗栗高級中學	22 人
	112 年 10 月 14 日(六)		
第二場	112 年 10 月 19 日(四)	線上辦理	41 人
第三場	112 年 10 月 24 日(二)	線上辦理	44 人

### (二) 議程資訊

隨著十二年國教 108 課綱教學推廣，本案推動方向及國土測繪中心共享資源，於各領域學科有著緊密不可分的關係，希冀以國家底圖成果結合與 108 課綱教學相關資源，於高中地理課程，深化空間資訊科技應用學習、社會環境議題探討，以及向下扎根至地理與人文社會科學研究的探究與實作層面；在資訊科技課程強調運算思維與資訊科技解決問題之能力，擴及程式設計及科技應用專題學習能力；地球科學科目環境、防災、能源、海洋、戶外教育等議題內容的跨域應用。期待藉由課綱資源與政策推動相互呼應，以產業案例應用傳遞國家底圖應用範疇，透過推廣研習會傳遞知識、方法、資源、提升教師教學量能，同時搭配實際操作資訊系統軟體學習輔以應用，讓高教師長們能在短時間取得最多資訊及應用方法，三場校園推廣研習會議程安排內容如表 4-15、表 4-16、表 4-17、表 4-18。

表 4-15 校園推廣研習會第一場次第一天議程(實體研習)

10/13(五)			
時間	分鐘	內容	主講人
9:30-9:40	10	開場/長官介紹及致詞/大合照	
9:40-10:00	20	<b>國家底圖介紹</b> ● 認識國土測繪中心 ● 國家底圖應用圖資介紹	國土測繪中心
10:00-10:10	10	休息時間	
10:10-11:10	60	智慧城市的三維空間資訊應用	逢甲大學都市計畫與空間資訊學系 副教授徐逸祥
11:10-11:20	10	休息時間	
11:20-12:20	60	打造屬於自己的夢想智慧城市- 國家底圖與物聯網的激情	逢甲大學建設學院 暨地理資訊系統研究中心 兼任助理教授管志偉
12:20-13:30	70	午餐時間	
13:30-14:30	60	參賽經驗及指導學生主題課程經驗分享	臺北市立百齡高級 中學地理科老師 羅郁淳
14:30-14:50	20	休息時間	
14:50-16:20	90	<b>GIS 基礎理論及國家底圖應用</b> ● 地理資訊系統的基礎理論 ● QGIS 介面介紹、坐標及環境設定 ● 圖資匯入、WMS 圖資介接(通用電子地圖、衛星影像、正射影像、國土利用現況調查等)	逢甲大學地理資訊系統研究中心 專案經理江志展
16:20-16:30	10	綜合討論 Q & A	

表 4-16 校園推廣研習會第一場次第二天議程(實體研習)

10/14(六)			
時間	分鐘	內容	主講人
9:30~10:30	60	<b>屬性表及向量資料操作</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 屬性表功能介紹</li> <li>● 面積計算/坐標/條件選取/資料連結</li> <li>● 新增圖資(點、線、面資料)</li> <li>● 數化編輯(Snapping、節點編修)</li> </ul>	逢甲大學地理資訊系統研究中心 專案經理江志展
10:30-10:40	10	休息時間	
10:40-12:10	90	<b>向量資料操作</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 底圖定位/外掛工具模組介紹</li> <li>● 空間分析/空間查詢/套疊分析</li> </ul>	逢甲大學地理資訊系統研究中心 專案經理江志展
12:10-13:00	50	午餐時間	
13:00-14:30	90	<b>網格操作與分析</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 網格資料匯入/網格資料下載/UAV 圖磚</li> <li>● 網格資料設定/合併/裁切</li> <li>● 影像資料定位及校正</li> <li>● 等高線/坡度/坡向/NDVI</li> </ul>	逢甲大學地理資訊系統研究中心 專案經理江志展
14:30-14:50	20	休息時間	
14:50-16:20	90	<b>專案案例練習</b> 以臺中市內的網咖及學校位置分析、苗栗縣土石流潛勢溪流與學校位置分析、石虎分布模擬及重要棲地成果圖，結合圖資匯入、向量圖資分析等綜合操作。	逢甲大學地理資訊系統研究中心 專案經理江志展
16:20-16:30	10	綜合討論 Q & A	



表 4-17 校園推廣研習會第二場次議程(線上研習)

10/19(四)			
時間	分鐘	內容	主講人
9:30-9:40	10	開場/長官介紹及致詞/大合照	
9:40-10:00	20	<b>國家底圖介紹</b> ● 認識國土測繪中心 ● 國家底圖應用圖資介紹	國土測繪中心
10:00-10:10	10	休息時間	
10:10-11:10	60	應用國家底圖於運輸研究經驗分享	國立臺灣大學 地理環境資源學系 教授林楨家
11:10-11:20	10	休息時間	
11:20-12:20	60	淹水潛勢圖之概念、繪製及應用	逢甲大學都市計畫與空間資訊學系 副教授楊松岳
12:20-13:30	70	午餐時間	
13:30-14:30	60	走讀地方學：地景變遷與家園防災	國立鳳新高級中學 圖書館主任王伯仁
14:30-14:50	20	休息時間	
14:50-16:20	90	國家底圖與金門戰地聚落演化暨旅遊觀光應用演練	國立金門大學 都市計畫與景觀學系 助理教授吳政庭
16:20-16:30	10	綜合討論 Q & A	

表 4-18 校園推廣研習會第三場次議程(線上研習)

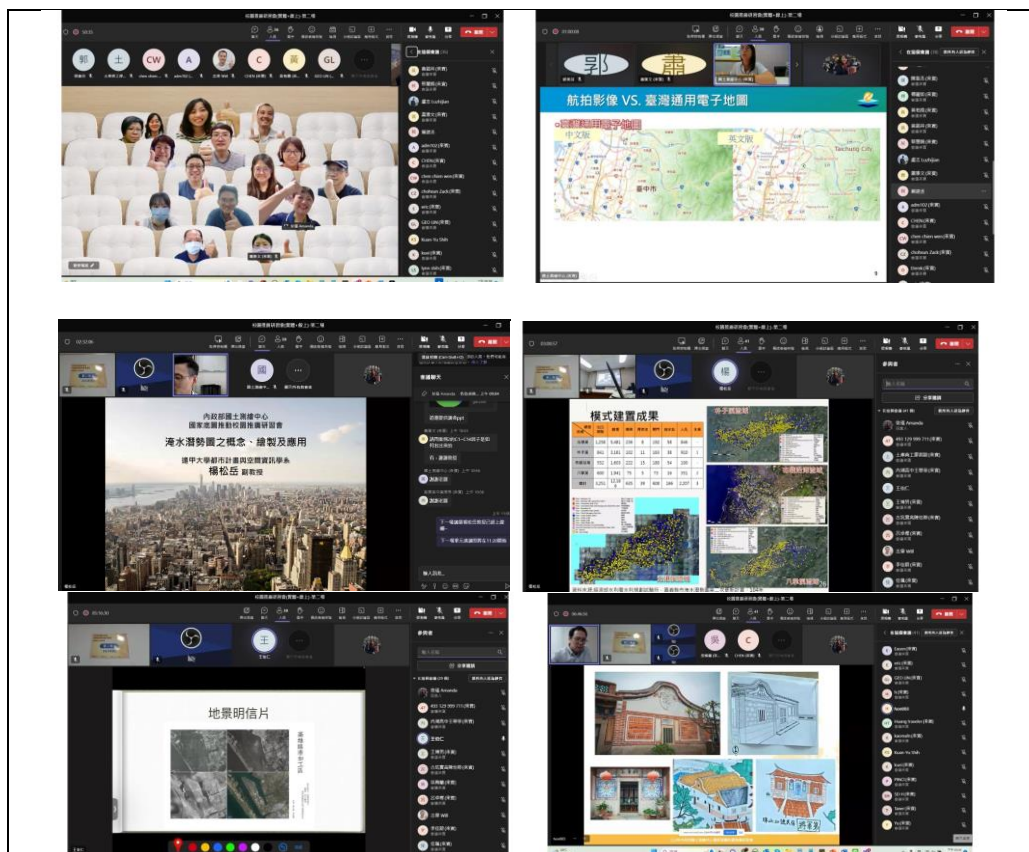
10/24(二)			
時間	分鐘	內容	主講人
9:30-9:40	10	開場/長官介紹及致詞/大合照	
9:40-10:00	20	<b>國家底圖介紹</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 認識國土測繪中心</li> <li>● 國家底圖應用圖資介紹</li> </ul>	國土測繪中心
10:00-10:10	10	休息時間	
10:10-11:10	60	文化資產與地理資訊系統應用	正修科技大學 建築與室內設計系 助理教授鄭安佑
11:10-11:20	10	休息時間	
11:20-12:20	60	埔里河川流域學校與環境意識	國立暨南國際大學附屬 高級中學公民與社會 吳美育
		埔里河川流域學校與環境意識	國立斗六高級中學 地理科老師鄭光佑
12:20-13:30	70	午餐時間	
13:30-14:30	60	環境觀察暨手繪地圖	國立臺灣師範大學 地理系副教授王聖鐸
14:30-14:50	20	休息時間	
14:50-16:20	90	ArcGIS 軟體與開放圖資的操作 與應用(案例教學)	中國文化大學 地理學系 助理教授朱健銘
16:20-16:30	10	綜合討論 Q & A	

### (三) 辦理成果

本次校園推廣活動提供實體與線上兩種場次辦理，課程照片如表 4-19，成功解決部分教師適逢課務無法出席實體情況，線上場次課程除單元主題分享之外，同步規劃實務演練，增加教師課後學習可以重複使用之效益。透過辦理校園推廣研習會活動成功將國家底圖各項圖資應用等資源傳遞給學校老師，增進教學應用之外，更能貼近校園教學現場，了解教師們教學困境與需要，進而在往後相關規劃上可以增進資源取得管道、主題應用、案例解析、競賽項目解析等單元分享，同時結合跨科別、跨領域應用帶領全國中等教育師資學習，期待將政府推動資訊落實於校園。

表 4-19 校園推廣研習會實體及線上課程照片記錄





第二場次線上課程照片記錄



第三場次線上課程照片記錄

### 三、宣傳作業

本案之 5 場研習會活動皆採事先報名方式進行，鎖定目標宣傳對象，如國、高中(職)在校師生、民間企業及學術界代表等，並於建立 Google 雲端報名表單，透過公文函送、電子郵件文宣寄送等管道進行宣傳，宣傳畫面如圖 4- 27，廣納推動有意願了解國土測繪圖資、國家底圖推動方向與技術應用相關領域專家，以達宣傳研習會辦理推廣效益。為達到研習會活動推廣效果，製作宣傳推廣圖卡方式，加強本案推廣研習會活動於各宣傳管道上曝光，同時輔以機關函文檢附本推廣研習會活動說帖，鼓勵相關單位人員踴躍參與。透過事前報名作業有效掌握與會名單，於會議活動前發送提醒出席通知信件，達到雙向溝通互動，促進本案計畫項目辦理目的。



圖 4- 27 國家底圖推廣研習會活動宣傳畫面

#### 四、花絮影片

為詳實記錄本推廣研習會活動，針對校園及產業應用推廣研習說明會集結階段性照片，完成製成兩支花絮影片，花絮影片如圖 4-28。



圖 4-28 國家底圖推廣研習會花絮影片截圖

## 第五章 結論與建議

### 第一節 結論

為確保順利執行智慧國土的發展政策，本案之目標分別為建立國家底圖分組之溝通平臺、建置網站及進行國家底圖推廣，個項目之重點工作說明如下：

#### 一、建立溝通平臺

本案蒐集了 3 個國家之國家底圖相關資料，包含其法規、圖資範疇、更新頻率、應案例等，作為分組執行上之參考依據，同時持續盤點國家底圖現有之圖資及透過訪談 3 個國內圖資供應及應用機關，了解各單位之圖資使用需求、圖資供應及服務之問題，建立跨機關之間資料和資訊的聯繫交流管道。將國家底圖分組作為溝通平臺，提供各單位提出需求或提出問題，並由國家底圖分組協助解決其圖資需求或利用圖資解決其業務問題，達到資源共享、循證治理之目標。

#### 二、建置網站

為揭露國家底圖各項歷史會議資料、會議記錄、最新消息、圖資目錄、懶人包及科普資訊等，建置一式國家底圖分組網站，提供使用者快速了解國家底圖現況。同時配合網站設計國家底圖 LOGO，建立國家底圖之品牌形象，加深使用者對於國家底圖之記憶點，進而提高使用率。

#### 三、國家底圖推廣

為將智慧國土的理念深入推廣，將智慧國土概念向下扎根，舉辦 2 場成果發表會及工作坊、參與國中小地理知識大競賽及高中地理奧林匹亞 GIS 競賽、2 場產業推廣研習會、3 場校園推廣研習會，以產業界、國中小學生、高中學生、高中教師作為推廣對象，今年度之推廣項目收到相當好之反饋，對於提升國家底圖之能見度及使用率有很大的幫助。

## 第二節 建議

### 一、國家底圖範疇擴充

今年度國家底圖範疇由 11 大類 23 項圖資擴充 12 大類 25 項圖資，新增了開源衛星影像及電子航行圖。建議目前國家底圖範疇可以增列更多應用面項需求圖資，例如內政部統計處地址識別碼、最小統計區、農業部農村水保署土石流潛勢圖、經濟部地質調查及礦業中心地質敏感區等圖資，並新增更多的動態性資料，如雨量、風速等，擴大國家底圖範疇。

### 二、網站擴充

本案已初步將國家底圖網站建置完成，功能包含國家底圖簡介、成果交流、圖資目錄、會議訊息、活動訊息等，功能豐富且大多數功能均建有後台，可直接進行編輯。建議未來可調整整體版面設計使其更符合國家底圖意向，並新增英文版網站，能提供給國外單位及使用者參考及瀏覽，擴大整體網站的觸及性及能見度，同時強化國際交流。

### 三、QA 擴充及各項圖資懶人包



今年度整理 5 項使用者常見 QA，並建立國家底圖分組之懶人包。建議可於明年持續擴充 QA 內容，提升國家底圖使用上之效率，同時新增各 12 大類國家底圖圖資使用懶人包，介紹圖資之使用、申請及下載方式。

#### 四、國家底圖推廣

近年地理資訊系統(GIS)蓬勃發展，使得政府部門、學術單位、及私人企業在地理資料的應用上，均產生了革命性的變化，國內相關公務機關亦投入相當多的資源進行測繪工作，產出精細之圖資作為國家底圖。本案於今年度辦理 2 場成果發表、2 場產業推廣研習會、3 場校園推廣研習會及參與 2 場校園競賽，成果相當豐碩且反饋良好。建議明年度可持續於國小、國中、高中、產業端進行推廣，並擴大至大專院校及相關社群，將今年度推廣成功之經驗複製至明年，提高國家底圖之使用率。

#### 五、國際交流及國際組織參與

本案於未來執行上除延續今年度良好之執行成果外，可結合目前公部門及產學界合作之成果，逐步參與相關之國際交流活動，與各國相關組織拓展夥伴關係，將國家底圖分組推向國際，同時嘗試參與國際組織(如 OGC)，藉由國際組織參與，將國內之相關技術及政策與國際接軌並同時進行推廣，提高臺灣國際之能見度。

## 第六章 專案組織及人力說明

### 第一節 工作組織及人力配置

本案以逢甲大學地理資訊系統研究中心周天穎主任擔任計畫主持人，周天穎主任以資源保育、地理資訊系統、遙感探測之專長及過往擔任「111 年度國土資訊系統資料標準制度推動諮詢委外服務案」、「109 年國土功能分區暨使用地資料標準制定與流通規劃專業服務委託案」等計畫之主持人經驗，統籌本案各項工作之執行與進度督導、品質管理；另邀請成功大學測量與空間資訊學系洪榮宏教授，以空間資訊理論與技術、空間資訊整合應用技術之專長，擔任國家底圖分組運作方面之顧問；臺北大學江渾欽教授，專長為測量與空間資訊，擔任國家底圖分組運作方面之顧問；逢甲大學土地管理學系辛年豐主任，以專長為法律方面如行政法、土地行政法、環境法等，擔任本案法學方面之顧問；逢甲大學土地管理學系洪本善教授，以測繪方面之專長如衛星定位測量、地籍測量等，協助國家底圖增修及規則檢定之顧問。

由管志偉專任助理教授擔任共同主持人，協助計畫推行、議題討論、產官學研合作接洽等工作。協同主持人分別由葉美伶處長及何佳薇副處長擔任，負責專案事務之協調與管理。由江志展擔任本案專案經理，協助本案之進度及品質控管，依各項工作內容屬性不同，茲將本團隊人員依其個人專業能力與實務經驗，區分為「分組運作業務組」、「系統開發組」、「活動企劃組」及「設計行政組」等執行本案。本案人力配置架構如圖 6-1 所示。

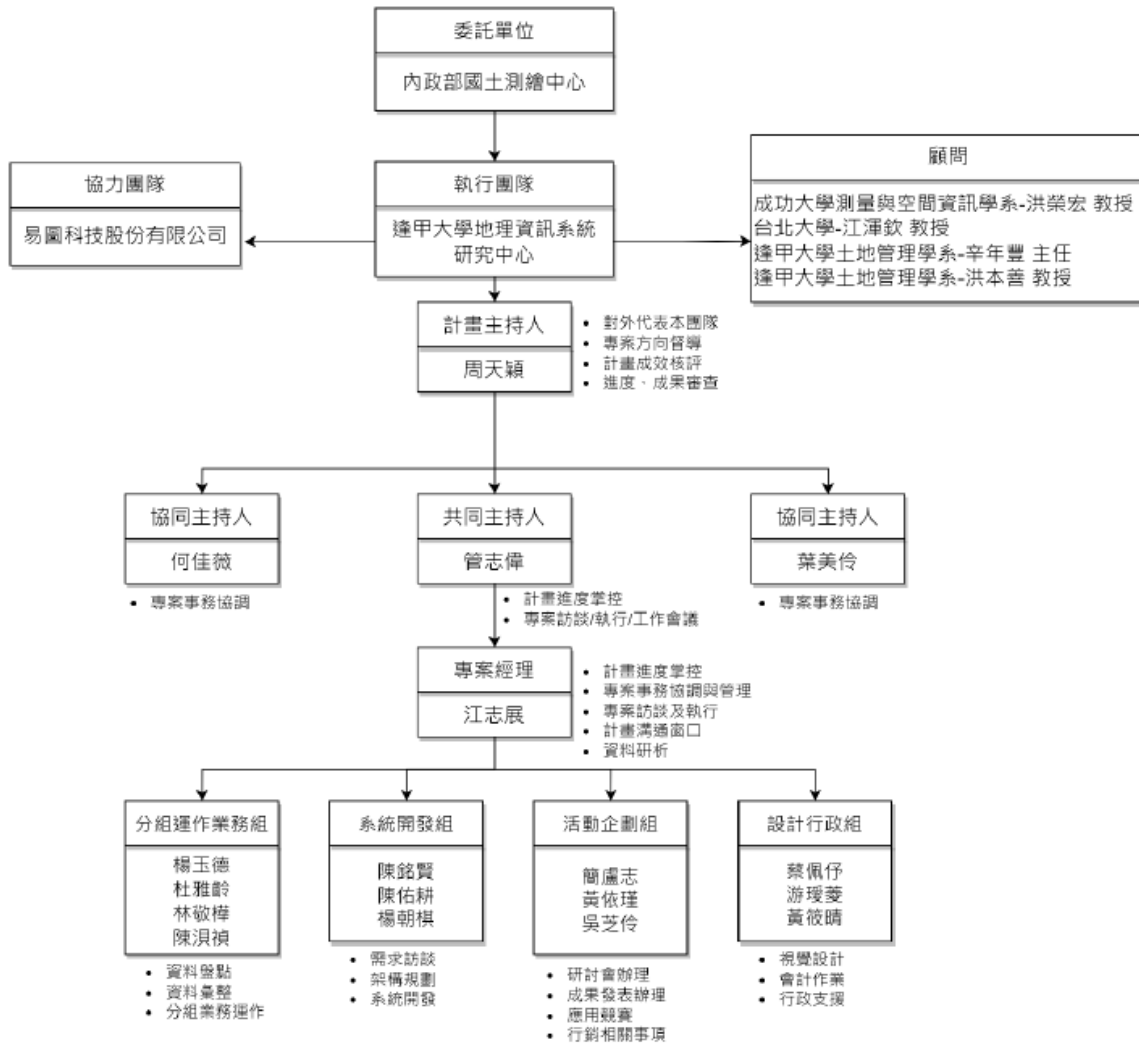


圖 6-1 團隊組織分工圖

## 第二節 遵守性別工作平等法之規定辦理情形及作業 人力性別統計與說明

### 一、遵守性別工作平等法之規定辦理情形

本校遵守性別工作平等法之規定辦理，並設有「逢甲大學適用勞動基準法人員工作要點」，內之規範均符合性別工作平等法，且設有性別平等與性騷擾防治章節，確保女性同仁於工作時之工作權之平等及提出申訴之管道。

### 二、作業人力之性別統計與說明

各分組依照性別進行統計為，分組運作業務組共 2 男 2 女、系統開發組共 3 男、活動企劃組共 1 男 2 女、設計行政組共 3 女，如表 6-1，本案有 13 男 9 女共 22 人。

表 6-1 本案性別統計表

分組	男	女
計畫主持人	1	0
顧問	4	0
共同主持人	1	0
協同主持人	0	2
專案經理	1	0
分組運作業務組	2	2
系統開發組	3	0
活動企劃組	1	2
設計行政組	0	3
總共	13	9