

「**國土空間資訊數位基礎建設及增值應用計畫**」

**選擇方案及替代方案之成本效益分析報告
暨財源籌措及資金運用說明**

內政部

中華民國 113 年 8 月

一、辦理依據

行政院 113 年 5 月 10 日院臺建字第 1131010629 號函核定。

二、背景說明及計畫內容

因應全球氣候變遷衝擊，政府必須透過資通訊技術及新興數位科技之輔助，在兼顧永續發展的目標下更有效率應用有限的國土資源。因此為強化我國國土空間資訊支援政府治理及防救災能力，行政院國家發展委員會（以下簡稱國家發展委員會）建立新一階段跨部會國土空間資訊推動機制，並於 110 年成立「國土空間資訊策略推動小組（National Geospatial Information Strategy Steering Committee, NGIS 2.0）」以 3 層式的架構（如圖 1），包含 NGIS 委員會議、NGIS 工作會議、智慧國土分組、國家底圖分組及圖資標準分組，推動 NGIS 發展整體策略研訂、供給端與需求端媒合及建立空間資料流通及服務共同規範，期建立具韌性、共通及共享的國土空間資訊應用發展環境。

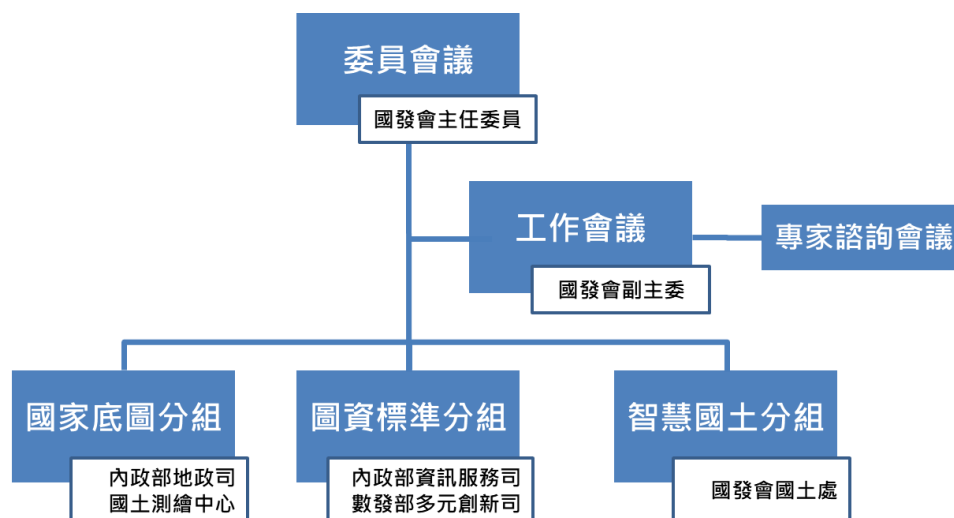


圖 1 國土空間資訊策略推動小組架構

國家發展委員會為強化國家空間資訊數位基礎建設，推動智慧國土數位孿生（Digital Twin）發展，深化數位治理能力與應用，運用國土空間資訊框架（National GeoSpatial Framework, NGSF），以開放的國土空間資訊應用發展環境，引導跨機關資料服務、應用程序及工具之共享與協作，平臺層國家空間資訊平臺（National GeoSpatial Platform, NGSP）

將以內政部多維度國家空間資訊服務平臺為基礎延伸建構，基礎設施環境層則延續現有國家底圖服務主力，以國家科學及技術委員會財團法人國家實驗研究院國家高速網路與計算中心（以下簡稱國研院國網中心）雲端環境，結合數位發展部建置公共服務網路及各機關發展之領域應用分析模組，落實 NGSF 跨機關協作及分工（如圖 2），支援政府循證治理及公共建設精準投入之目標。

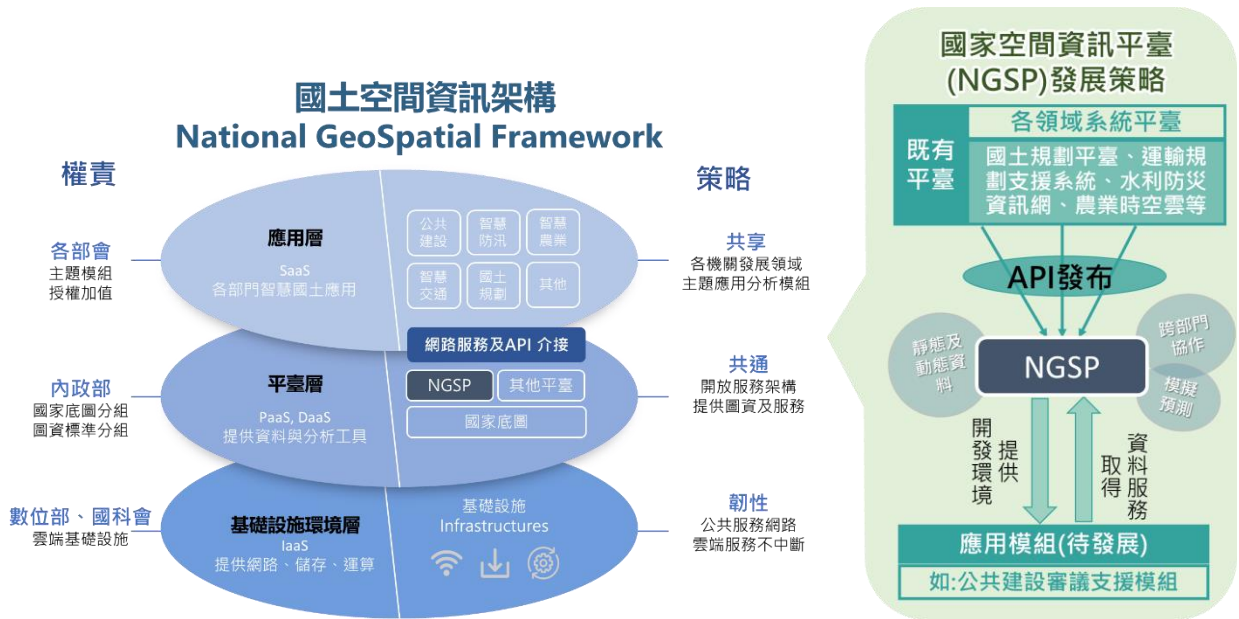


圖 2、NGSF 及 NGSP 協作機制及分工圖

本計畫依循 NGSF 架構推動平臺層數位基礎建設，在應用面，推動建構 NGSP 平臺，整合電信信令與跨領域資料及服務，輔助公共建設精準投入及支援施政決策應用；在服務面，強化國家底圖供應及服務，確保全國性高度共用圖資能持續支撐各界應用需求；在行政面，落實國家底圖分組職責，建立跨領域圖資應用及溝通協調對話平臺，統籌規劃國家底圖範疇及律定跨部會國家底圖等相關事務，以引導跨機關資源共享及共用，讓使用端能便捷的運用國土空間資訊，並為 2050 淨零轉型奠定重要基礎。主要工作項目為辦理「國家空間資訊平臺決策應用服務」、「國家底圖應用服務深化」、「精準定位服務基礎建設維護」、「國家測繪成果流通共享」、「國家底圖空間資料庫架構發展及應用串接優化」、「國家底圖分組運作」及「國家底圖雲端資源整合運用」等 7 大項工作。

三、選擇方案及替代方案之分析及評估

本計畫各項作業均屬國家基礎空間資訊應用服務所需核心及基礎，並能引導部會協作發展數位孿生決策模式，以循證治理帶動公共建設精準投入，合理整合及分配政府資源，邁向永續淨零願景。故本計畫工作有必要持續辦理，無法執行將影響政府數位轉型，推動智慧國土發展目標，無其他替代方案。

四、效益分析

(一)國家空間資訊平臺決策應用服務

NGSF 以政府機關專業分工及協作為核心，推動國土資訊發展，整合多維國家底圖服務、網路服務訂閱、增值應用成果及決策應用案例，建構 NGSP 平臺，輔助決策應用基礎，並以開放式 API 及網路服務架構、資料標準及共通規範為橋梁，串接國家底圖圖資、各領域業務資料及服務、動態數據、電信信令及多時序人口統計資料，並以可視化資訊及跨領域資訊提供交叉分析數據、數位孿生循證治理之決策模式，不僅讓政府預算發揮最大價值，更有助解決資源分配的競合與衝突，並可發覺公共建設布局之關鍵議題及降低潛在風險，有助國土空間布局及公共建設精準投入，促成環境、經濟及社會的永續發展。

(二)國家底圖應用服務深化

1、深化三維國家底圖資料鏈結及服務

運用全國不同細緻度三維建物模型及建號定位點鏈結建物土地資訊，三維道路模型及交通基礎路段編碼鏈結路測設施及感測器資訊，建立具可用性、時效性、擴散性的基礎資料，支援各面向 3D GIS 應用以及國土規劃、災害防救、治安維護、交通疏運、觀光旅遊、不動產交易分析、綠能光電建置、稅收公平、大數據分析等不同領域使用。為善用三維國家底圖鏈結跨域資料，透過主動與政府機關合作建立示範應用案例，將空間資料整合成果導入不同領域業務應用，以強化業務作業效能。藉由資料應用流程轉換為網路服務，搭配示範應用案例推廣，帶動機關效法，未來搭配多時序空間資料，更可延伸串接物聯網及人工智慧等技術，落實服務型智慧政府願景，營造智慧國土國際

典範。

2、強化國家底圖基礎服務及發展 API 服務

二維及三維國家底圖為國內空間資訊發展及智慧城市創新應用之共通基礎，配合國家發展委員會打造具韌性、共通及共享的雲端服務架構，以跨領域資料及服務之鏈結與互操作模式，強化國家底圖服務為核心作業。依循國際標準規範，將空間圖資轉換為服務資料，面對持續演進的國際三維網路服務，除須掌握及跟進國際標準發展外，持續強化服務資料轉換的作業效率，將可讓使用者及各應用系統能無縫更新。

數值地形資料為深化 3D GIS 發展共通基礎資料，透過 DTM 及 HyDEM 整合，並推動雲端運算環境共用及模式分析共享，有助加速決策分析，提供資料治理之良好基礎。另隨著空間資料及服務的持續發展及逐漸成熟，發展共用性 API 服務，如運用三維建物鏈結建號定位點及地籍圖，發展三維建物土地資料服務，讓使用者可以更自由、彈性及便利地獲取所需資料及資訊，發揮雲端服務共通、共享的應用價值。

3、推動地籍資料服務生態圈

透過流程自動化，降低人工檢查和修正，提高地籍資料更新品質，奠定國家底圖結構的基石。提供擬生地籍資料環境，讓資料容易擴散到不同異業場景中，節省國土資訊系統相關應用單位龐大的溝通成本，並提升其應用效能。以動態來分析治理土地的變化，增進土地利用的變遷與環境因素的關係，協助規劃出更為合適的土地利用策略和災害防治措施。提供安全地政作業環境，保障所有權人土地資料不受任意的誤用或竊取，強化個人資料隱私並確保資料流通過程保護。

4、門牌資料供應及服務強化

門牌服務強化及推動門牌 3D 化，以門牌位置朝向落入建物範圍，有助強化成果分析應用，門牌 3D 化透過門牌位置及建號定位點整併，可減少戶所人員作業負擔，另結合地址識別碼資料，將有助於戶政及地政資料整合運用，未來透過不間斷之維運管理流程，將可活化資料

生產、循環更新，提供跨域運用最新之資訊，產生資料運用價值。

(三)精準定位服務基礎建設維護

基本控制測量成果為國家底圖一環，國家建置 e-GNSS 即時動態定位系統，提供公分級精準定位服務，讓各類國土空間資料可以在相同框架下結合應用，為國土空間資料產製必備之共通性基礎服務。e-GNSS 即時動態定位系統之核心基礎為衛星追蹤站及連續觀測站，妥善維護管理相關基礎設施，結合寬頻網路數據通訊、Mobile Phone 行動式數據傳輸、資料儲管及全球資訊網站（Web）等技術，可提供更即時、精確及穩定之觀測資料。

隨著科技進步，衛星定位技術亦不斷演進，從以往的單點定位、即時動態定位到最新的精密單點定位，因技術進步及作業成本降低，應用面向已不再侷限於傳統測繪領域，國際間已有許多精準衛星定位的成功應用案例，如自駕車、無人機及智慧農業等，提供優良衛星定位修正服務、自主開發解算軟體，將可強化政府數位基礎建設，提供國內產官學界使用，厚植各領域自主研發實力。

(四)國家測繪成果流通共享

- 1、落實空間資料標準及共同規範之執行，將有效提升國土測繪中心國土測繪空間資料庫各類測繪成果管理供應，亦可促進異質資料運用價值，達成跨域資料整合應用度，創造各機關間測繪空間資料流通共享效益。
- 2、透過高技術與高效能運算處理模式，提升國土測繪圖資流通效能，穩定圖資供應服務水準，另納入完善數位法治規範及資訊安全管理措施，達成國家共通底圖「安心使用、安全流通、安穩共享」等3安願景目標。
- 3、完善資料流通供應及收費策略，並持續滾動相關技術規範、簡化操作流程及創新活化增值應用，達成多元豐富之國土測繪圖資成果推廣運用，促進國家圖資供應效益。

(五)國家底圖空間資料庫架構發展及應用串接優化

- 1、發展地形圖徵空間資料庫架構為基礎之製圖技術，透過臺灣通用電子

地圖及五千分之一基本地形圖更新作業製程設計、轉換及調適，逐年將各地形圖層圖徵化測製製程落地，圖資更新作業全面轉換採物件導向式圖徵架構，將有效提升圖資之擴展性、突破圖資更新的管理方式、提高製圖時效性及流通運用層面。

- 2、以多元圖資整合、建立行政流程及整合跨部會資源等方式進行更新，可提升圖資更新效率並降低成本；與多領域權責機關合作辦理圖資協作及應用串接，延伸多觸角深化跨域合作。另積極導入公眾參與機制，共同就計畫執行策略及成果進行討論與監督，預期能使計畫成果更貼近公眾所需，達成政策有感，並可透過大數據蒐集分析圖資使用者感興趣之主題，提升該主題圖資更新頻率，以提供高品質成果予各使用者。

(六)國家底圖分組運作

- 1、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，以確保全國性高度共用圖資，能持續更新維護及穩定的維持圖資供應及服務。
- 2、營造共通性環境，引導跨機關共享及共用資料，讓使用端便捷的運用空間資訊及數位孿生技術，支持智慧國土發展，擴大培育測繪人才。
- 3、定期召開國家底圖分組會議，提供各機關進行相關議題交流、需求提出及解決方案溝通平臺等，持續滾動檢討及調整運作機制。
- 4、透過實作應用案例分享、業界及學界研討交流等多面向的推廣方式，落實智慧國土發展政策，將國家底圖發展與應用，以及測繪與空間資訊學科知識向外推廣及向下扎根，並鼓勵女性人才參與，朝向性別衡平參與目標前進。

(七)國家底圖雲端資源整合運用

國家底圖範疇涵蓋內政部、農業部林業及自然保育署航測及遙測分署、國家太空中心等單位，為確保國家底圖能持續支撐各界應用，內政部率先推動國家底圖供應及服務全面雲端服務，並建立雲端資源共用資源池，以資源整合共享的運作模式，落實有限資源彈性運用。

內政部國家底圖供應及服務全面雲端化，建構於涵蓋行政院雲端基礎設施之國網中心，未來國家底圖供應及服務面對資料量、使用量及傳輸量倍增的挑戰，透過雲端服務之資源彈性擴充、環境快速部署、高速網路環境及專業資安防護等特性，妥善因應並持續提供高品質且不中斷的服務。

五、財源籌措及資金運用說明

本計畫期程自 114 年 1 月 1 日至 118 年 12 月 31 日止，由公共建設預算及住宅基金為財源，除控管經費支用情形外，並按計畫規定期程辦理。本計畫 114 年度共計編列 203,600 千元，相關說明如下：

- (一)國家空間資訊平臺決策應用服務：本分項工作期程自 114 至 118 年度，所需執行經費來源為公共建設預算及住宅基金負擔。114 年度經費編列 36,600 千元，其中公共建設預算支應 33,000 千元；住宅基金支應 3,600 千元，主要工作項目為整合及鏈結公共建設布局相關領域資料、整合處理電信信令數據、產製人口統計資料及空間網格連結戶籍人口資料回溯處理、建構 NGSP 平臺及整合領域動靜態服務及規劃整合型服務入口網及跨機關圖資協作平臺運作機制。
- (二)國家底圖應用服務深化：本分項工作期程自 114 至 118 年度，所需執行經費來源為公共建設預算負擔，114 年度經費編列 51,134 千元，主要工作項目為深化三維國家底圖資料鏈結及服務、辦理三維國家底圖鏈結跨域應用基礎資料及推動鏈結資料於機關業務應用、強化國家底圖基礎服務及 API 服務，提供符合國際標準國家底圖服務、發展共通性 API 服務及強化全國 DTM 管理流通與線上分析服務及規劃門牌供應雲端服務及建立門牌 3D 化作業流程。
- (三)精準定位服務基礎建設維護：本分項工作期程自 114 至 118 年度，所需執行經費來源為公共建設預算負擔，114 年度經費編列 20,255 千元，主要工作項目為強化全國性即時動態定位服務，辦理衛星基準站資料整合、軟硬體設備更新維護、即時動態定位系統維運及升級、控制測量應用服務平臺建置及定位解算核心技術建置及相關解算模型建立。
- (四)國家測繪成果流通共享：本分項工作期程自 114 至 118 年度，所需執

行經費來源為公共建設預算負擔，114 年度經費編列 14,495 千元，主要工作項目為優化國土測繪資料管理及供應機制及提升圖資供應處理效能及安全性傳輸機制。

(五)國家底圖空間資料庫架構發展及應用串接優化：本分項工作期程自 114 至 118 年度，所需執行經費來源為公共建設預算負擔，114 年度經費編列 15,336 千元，主要工作項目為規劃地形圖徵空間資料庫架構、臺灣通用電子地圖多領域協作與應用串接優化及精進多元圖資整合技術，提升基本地形圖更新效率。

(六)國家底圖分組運作：本分項工作期程自 114 至 118 年度，所需執行經費來源為公共建設預算負擔，114 年度經費編列 5,780 千元，主要工作項目為辦理國家底圖分組運作業務及研訂運作策略及辦理國家底圖成果推廣及分組網站維運工作。

(七)國家底圖雲端資源整合運用：本分項工作期程自 114 至 118 年度，所需執行經費來源為公共建設預算負擔，114 年度經費編列 60,000 千元，主要工作項目為建立內政部雲端共用資源池運作模式、辦理內政部國家底圖雲端資源使用情形盤點及資源分配及推動內政部國家底圖供應及服務全面雲端化。