

BigGIS 巨量空間資訊系統

許炘志¹

陳振宇¹

吳玉華¹

劉正千²

柯明勳³

¹行政院農業委員會水土保持局

²國立成功大學地球科學系

³鉅網資訊股份有限公司

摘要

行政院農業委員會水土保持局長期致力於山坡地防減災工作，從歷年計畫執行成果中，累積大量且多元的衛星影像、航空照片與無人飛機空拍影像等珍貴圖資。為將豐富資源有效整合應用，水保局於 2017 年開始規劃建置「巨量空間資訊系統」(Big Geospatial Information System，簡稱 BigGIS)。

BigGIS 已整合不同解析度與不同時間頻率之巨量遙測影像圖資，將水保局核心向量圖資、加值圖資模式資料、三維模型與數值資料於 BigGIS 平台套疊檢視，進階整合式加值應用。此外，BigGIS 亦內建土石流數值模式 SDF model、流域逕流洪鋒估算等模組，藉由模擬輔助災害可能影響之範圍，使用者可於 2D/3D 模式檢視各種模式可視化成果。

BigGIS 不僅提供水保局同仁業務使用，亦能滿足其他領域多元應用需求。同時，BigGIS Lite 版，將功能精簡化配合 GPS 定位功能，使用者可在行動裝置上簡便地查詢及應用 BigGIS 豐富的圖資，輔助現地勘查業務執行，有效地實現了倉儲、展示、分析和共享的目標，是可充分支援業務執行及輔助決策的地理空間資訊系統。

關鍵詞：GIS、防災減災、大數據、資料整合 (<https://gis.swcb.gov.tw/>)



BigGIS 巨量空間資訊系統

<https://gis.swcb.gov.tw/>

- 1行政院農業委員會水土保持局
- 2國立成功大學地球科學系
- 3鉅網資訊股份有限公司

更進一步了解
BigGIS 操作



氣候變遷與 防災數位轉型

Climate Change and Disaster Resilience
Digital Transformation

2023

情資研判研習會暨水旱災業務講習

1許炘志 1陳振宇 1吳玉華 2劉正千 3柯明勳

水土保持局以兼具效能、擴充性與一致性之檔案標準化處理技術，使用完全支援開放源碼之先進工具，將資料整合倉儲於符合國際標準之空間資料庫，建置「巨量空間資訊系統」(Big Geospatial Information System，簡稱 BigGIS)。使用者可設定任意時間、空間、或其他屬性，快速搜尋查找巨量圖資，展示於兼具2D/3D、單/雙視窗介面與行動裝置專用Lite版之網際網路資訊平台，亦可藉由平台進行線上運算並下載分析成果，達成資源有效整合及再應用之目標。平台已處理完成總量高達超過180TB之各項空間資訊，資料涵蓋歷年航空照片、衛星影像、無人飛機空拍成果、數值高程模型、相關基礎圖資，以及業務所需各項核心圖資等，可滿足水土保持、防災減災、情資研判等巨量空間圖資應用需求。

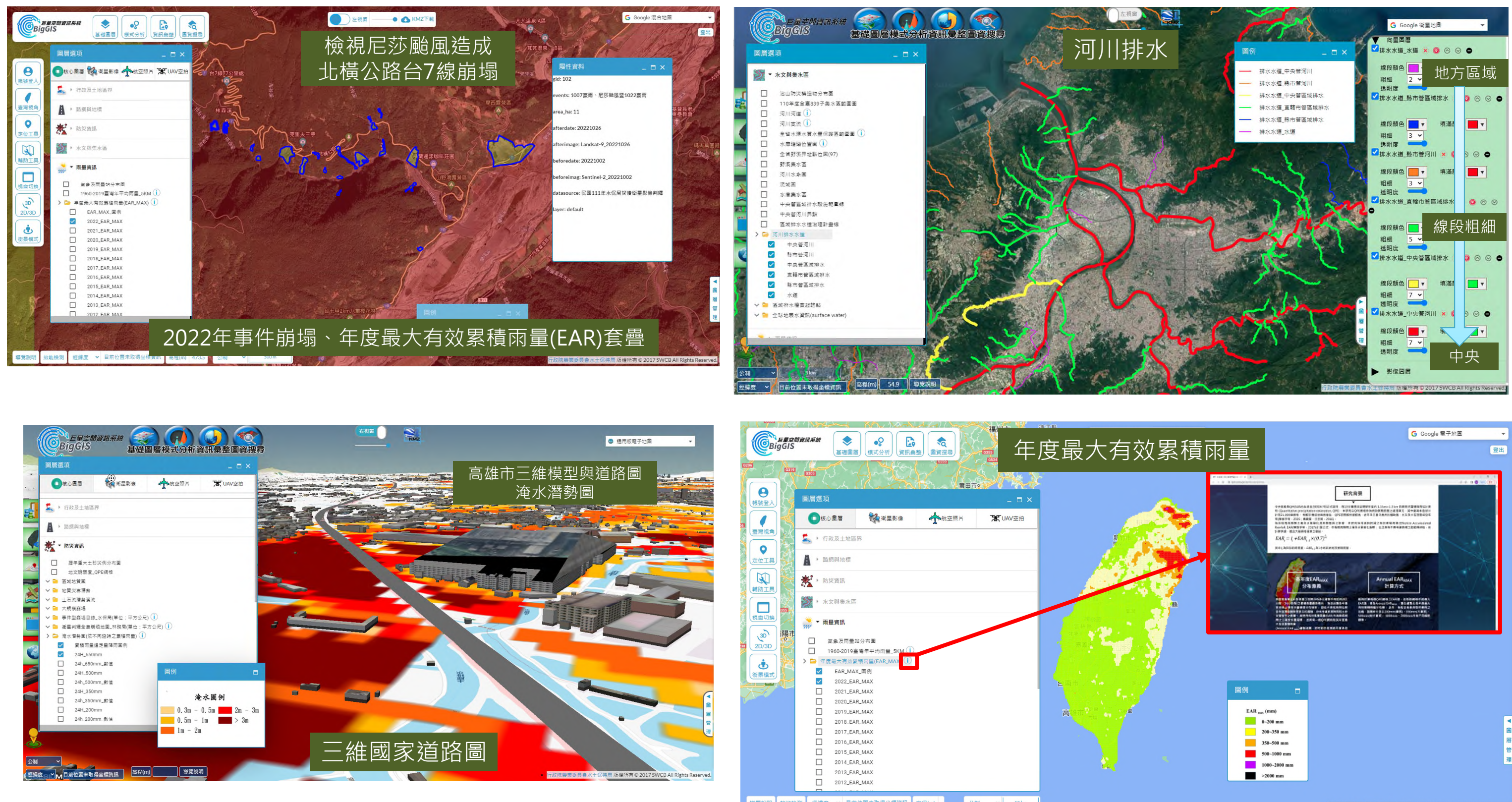
巨量空間圖資整合

BigGIS整合不同解析度與不同時間頻率之巨量遙測影像圖資，將水保局核心向量圖資、加值圖資模式資料、三維模型與數值資料可於一站式取得，於BigGIS平台套疊檢視，進階整合式加值應用。



業務輔助核心圖資

BigGIS申請介接或取得各機關重要之核心圖資和國際資料，針對應用類型進行分類，並以向量/影像圖磚方式發布於平台，協助水土保持局進行各式圖資屬性查詢，有效輔助局內各項水保業務之執行。



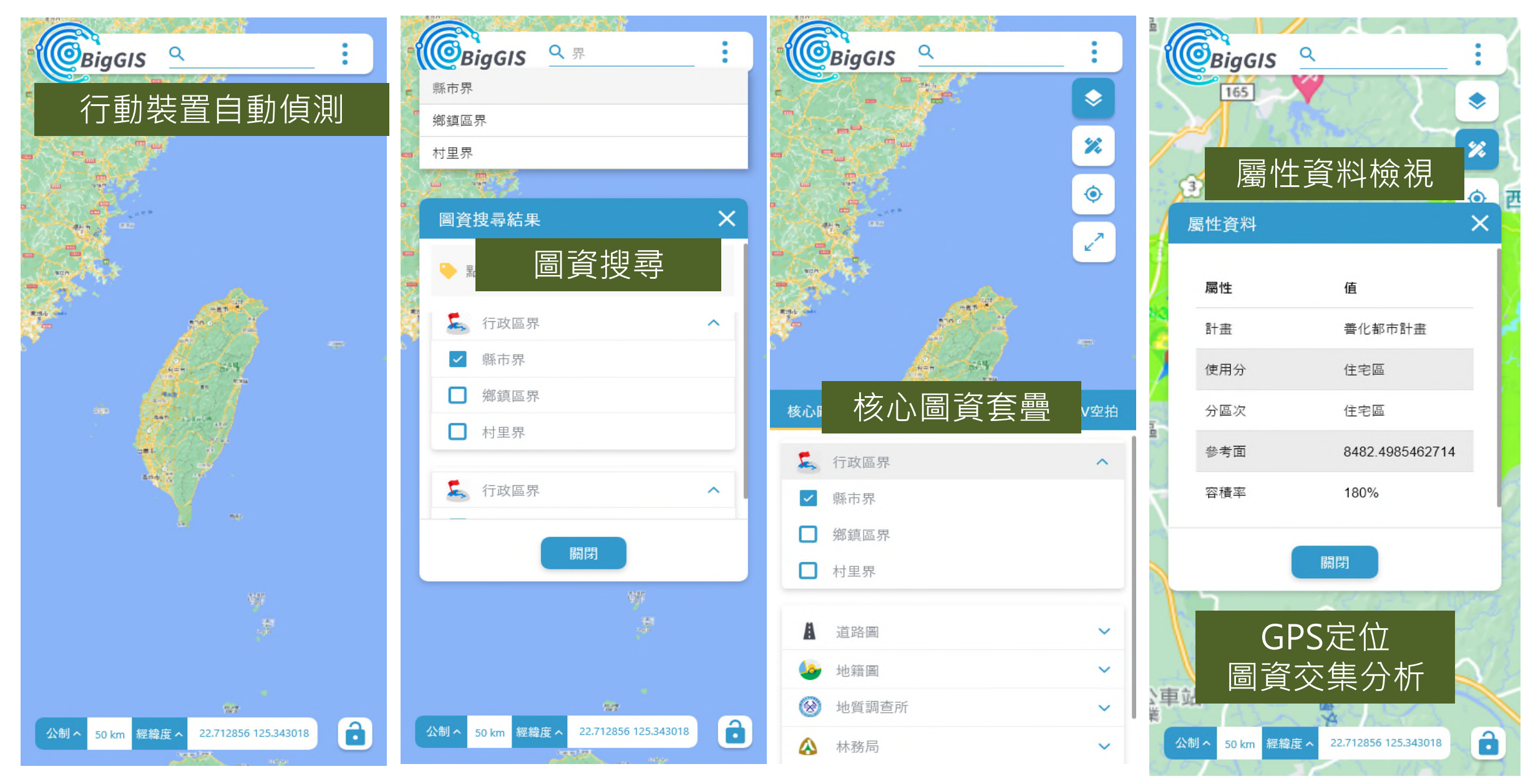
模式加值應用分析

BigGIS應用模式進行加值應用，水保業務相關應用模式，將HEC-RAS水理模式模式成果可視化，以及土石流模式SDF model、流域逕流洪峰估算結合水文模組，藉由模擬輔助災害可能影響之範圍，使用者可於2D/3D模式檢視各種模式可視化成果。



BigGIS Lite

BigGIS Lite版將常用功能精簡化，提供使用者於行動裝置上簡便地查詢及應用BigGIS破百TB豐富的圖資，一機在手即可輕鬆獲取所需的地理資訊。



多元主題事件案例

以BigGIS豐富圖資與加值應用功能為基礎，開發主題故事功能，將水保局業務為主相關災害事件，記錄災害關鍵資訊及災前與災後之影響和變化，供使用者動態瀏覽。



BigGIS完整呈現水土保持局建置空間圖資的成果，同時結合自主開發的加值應用服務，不僅提供水保局同仁業務使用，還能滿足其他領域多元應用需求，藉由數位科技及數值模擬等工具，輔助防減災等業務應用。此外，BigGIS Lite版，將功能精簡化配合GPS定位功能，使用者可在行動裝置上簡便地查詢及應用BigGIS豐富的圖資，輔助現地勘查業務執行，有效地實現了倉儲、展示、分析和共享的目標，是可充分支援業務執行及輔助決策的地理空間資訊系統。