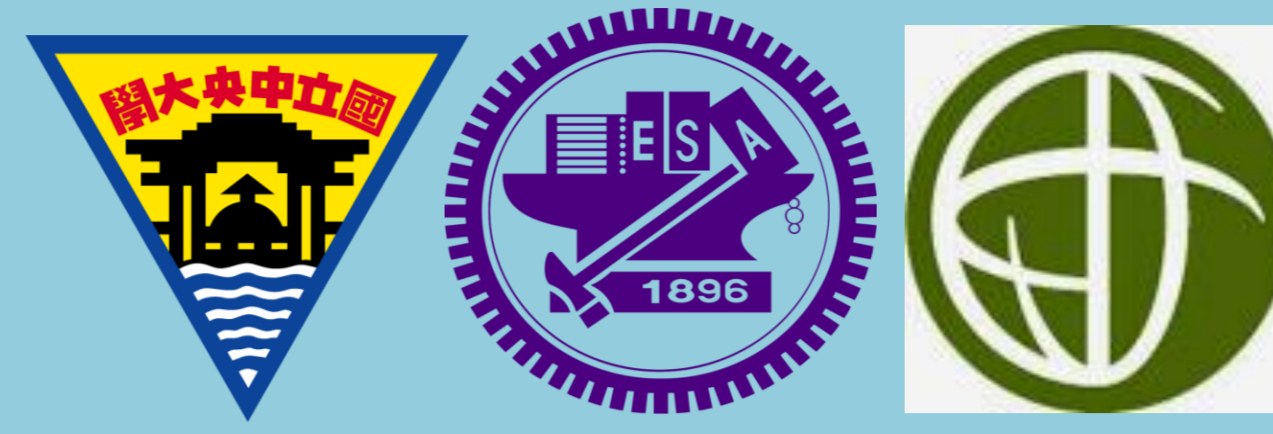




107年度 三維地形圖資技術發展工作案

Development of 3D Topographic Mapping Technology

主辦單位：內政部



計劃主持人：蔡富安教授
執行單位：
國立中央大學 太空及遙測研究中心
國立交通大學 土木工程學系
台灣世曦工程顧問股份有限公司

計畫目的

- 本計畫目的為分析、精進三維地形圖資技術發展與應用需求，並研發三維地形基礎圖資測製技術，以及整合三維地形圖資與物聯網並進行應用服務試辦，以期推廣、加值三維地形圖資成果。
- 選定臺北市小巨蛋附近區域為「發展三維地形基礎圖資測製技術」試辦區域。
- 選定臺北市東區地下街「發展三維室內外模型與物聯網標準之整合平台」試辦區域。

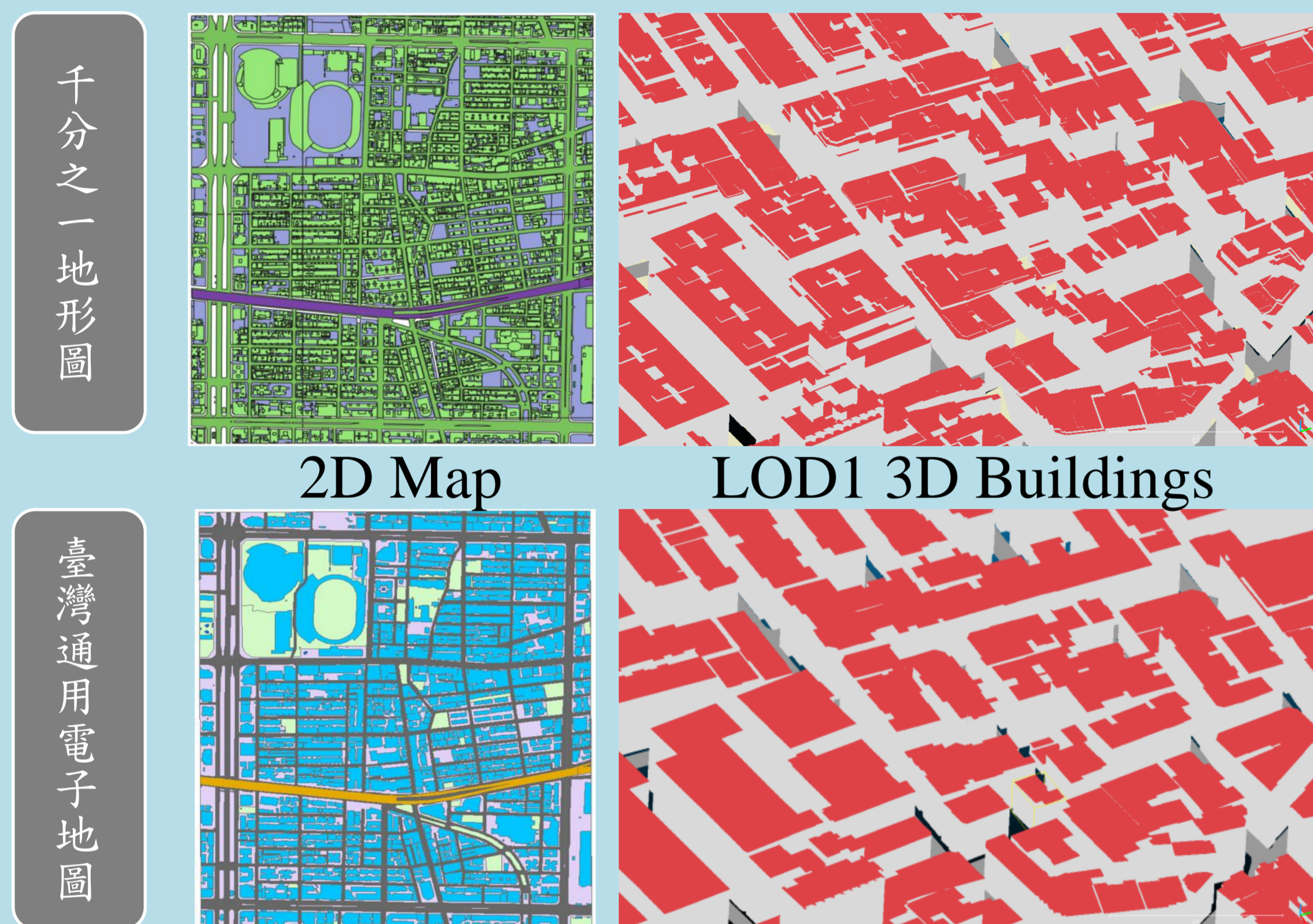
LOD1及LOD2房屋模型



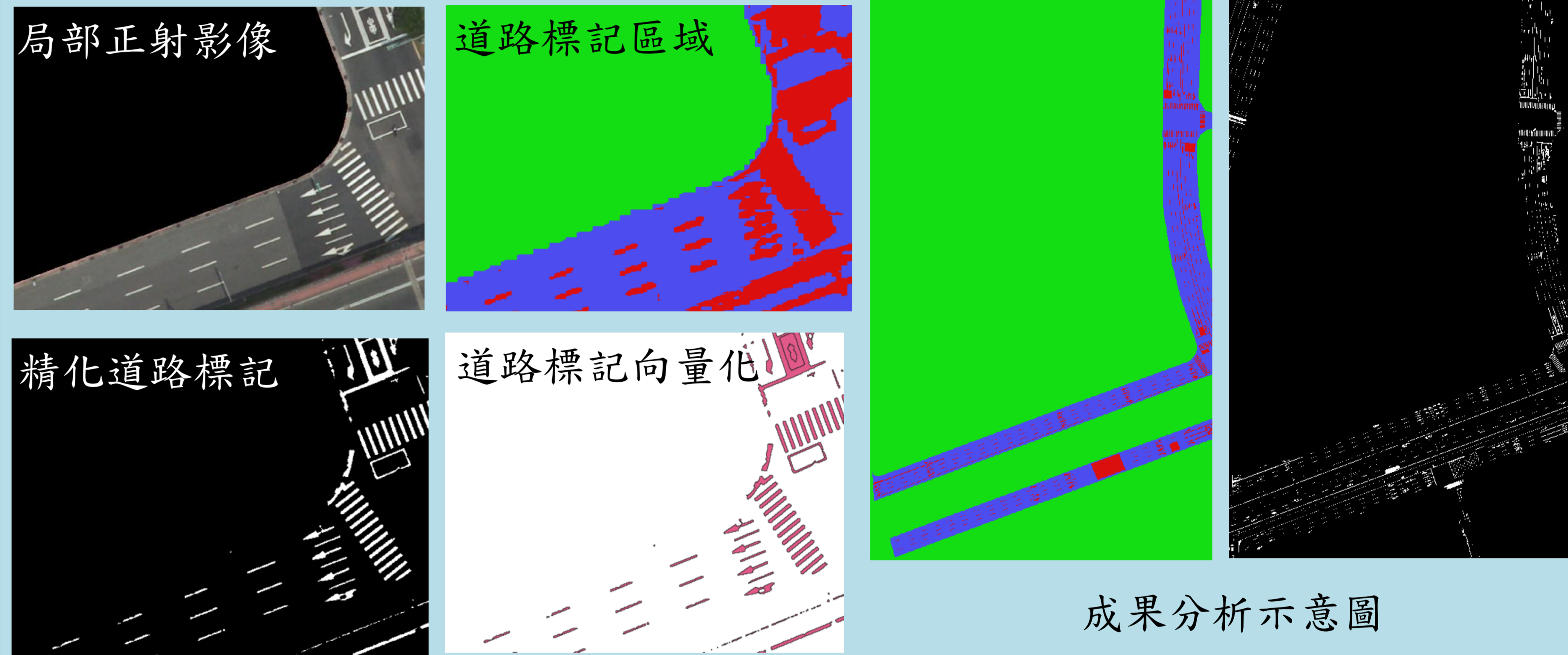
三維三角網模型



LOD1重建成果



路面標線深度學習



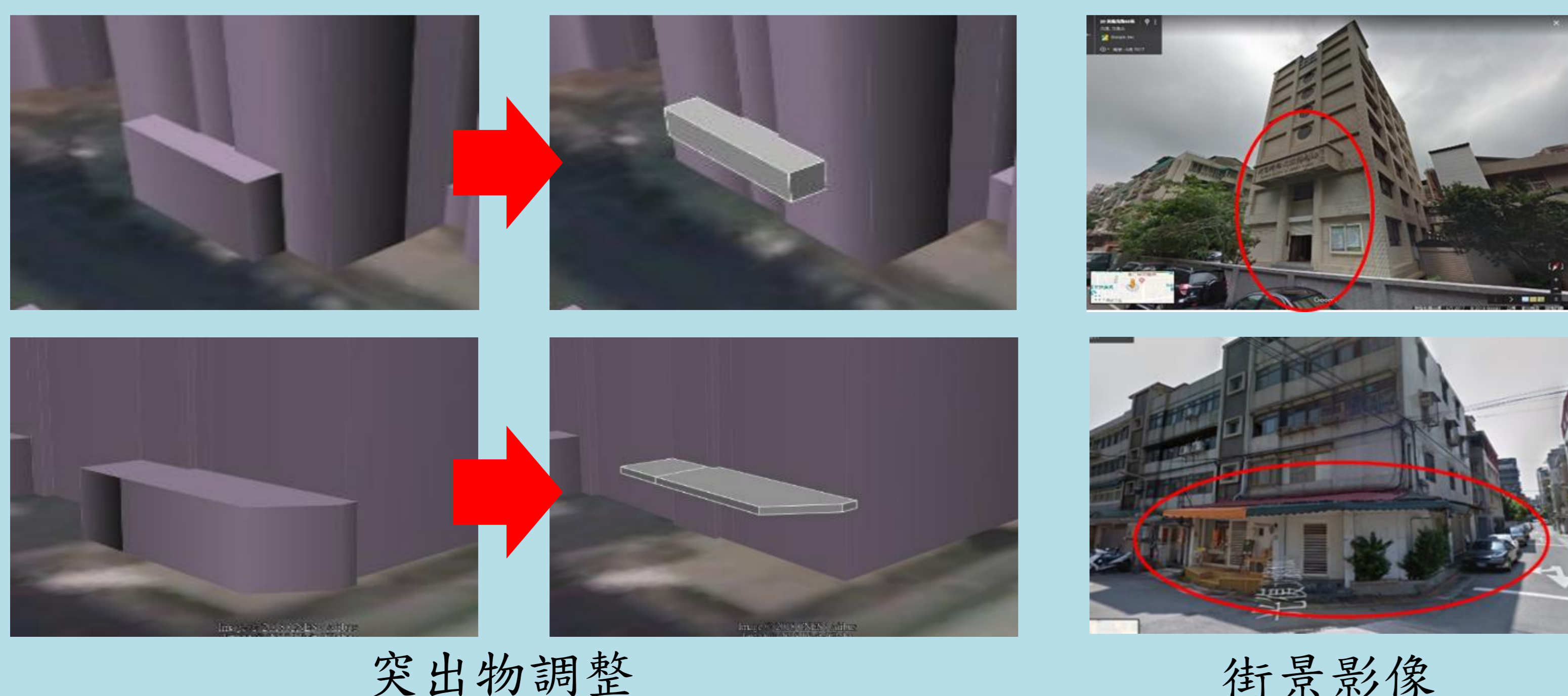
三維房屋成本分析比較表

建模方式	LOD1(主建物及屋頂增建部分)	既有資料加值LOD1(僅主建物部分)
同質性工作同步執行作業說明	航測地形圖新測或修測工作 航測正射影像製作 高密度光達掃描及DEM建置案	
高程獲取成本	240元/公頃	240元/公頃
建模成本(不含紋理貼圖)	635元/公頃	127元/公頃
總成本	875元/公頃	367元/公頃
建議建置區域	都市計畫區 (有1/1000地形圖資)	非都市計畫區 (全國性圖資)

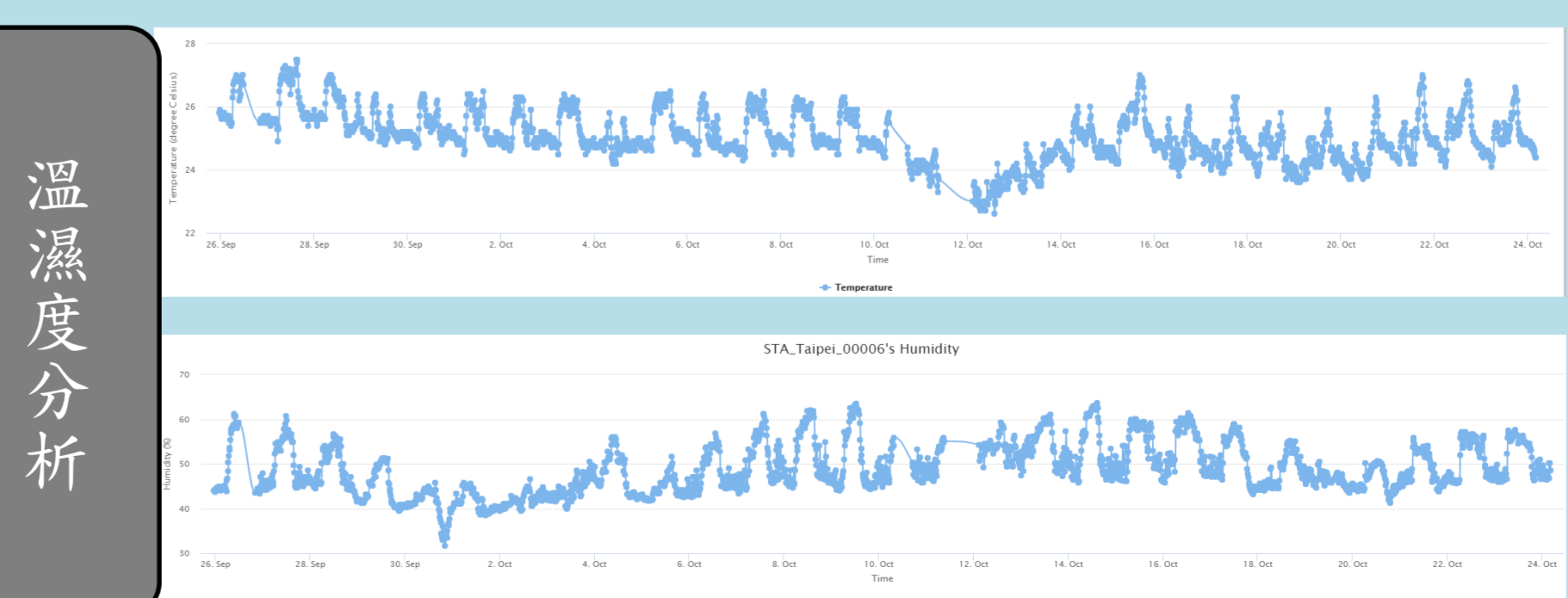
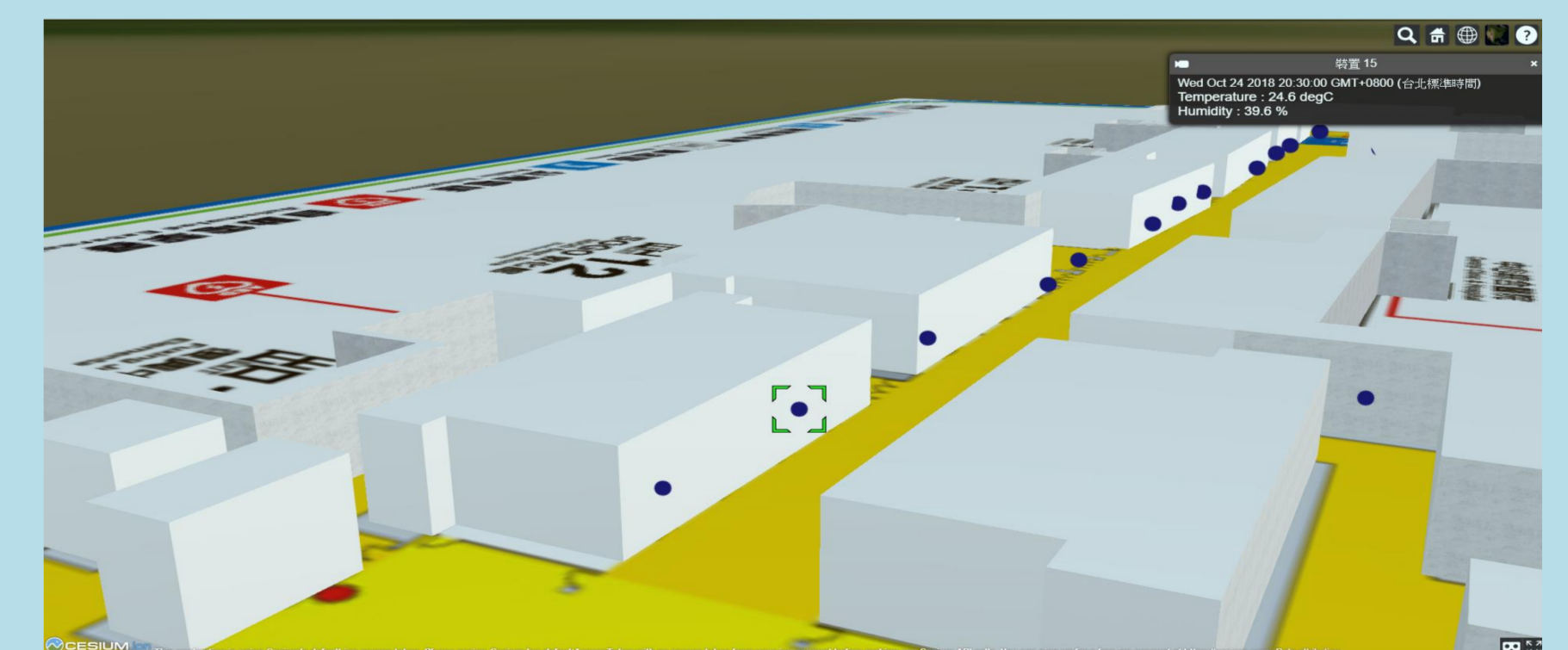
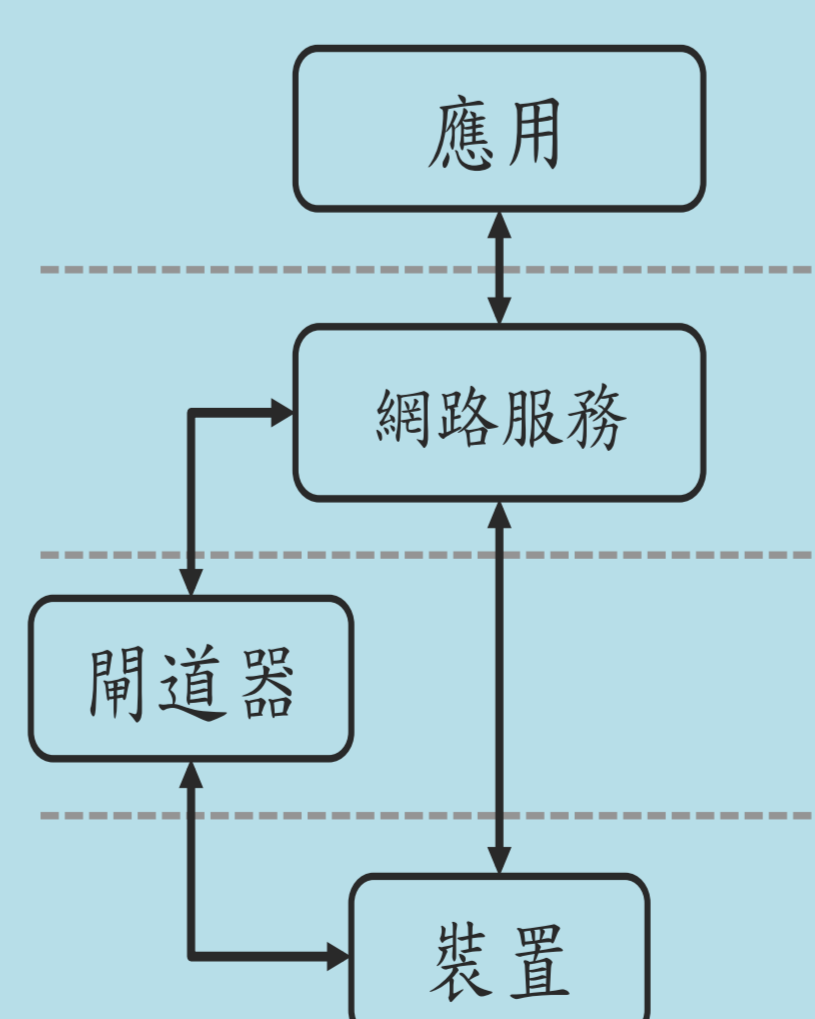
三維道路建置成本分析比較表

	彩帶式道路模型	高精緻度道路模型
作業內容	1. 建立二維路網 2. 重建路面模型 3. 光達點雲擬合	1. 路面標線數化 2. 路面號誌數化 3. 道路物件數化
工時/公頃	0.134小時	0.518小時
成本/公頃	143元	553元

半自動模型修正



物聯網應用



- 成果包含三大主軸：(1)研擬並精進三維地形圖資測製技術；(2)研擬三維地形圖資測製技術文件並提出應用領域與成本評估；(3)研發三維地形圖資與物聯網之整合及應用。
- 透過本計畫的執行，不僅可以整合與強化國內三維地形圖資技術發展，落實科技紮根，對於三維地形圖資應用的推廣和人才培育等也有正面貢獻，進而提昇相關產業與國家整體的競爭力。