



國家底圖應用案例分享 - 3D建物模型於不動產業之應用

- 3D建物模型簡介
- 3D建物模型應用於不動產交易
- 結語



01

PART ONE

3D建物模型簡介

3D建物模型簡介

NLSC

建置分棟建物

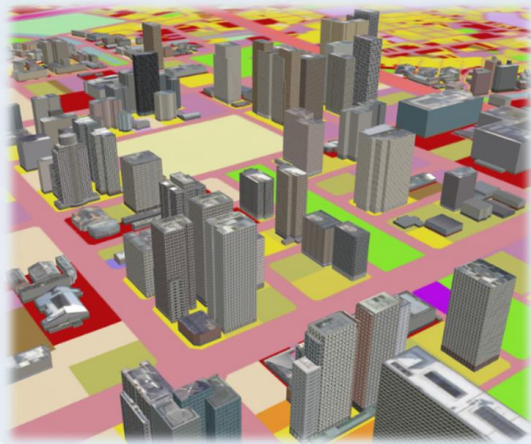
屬性建置及查詢

GIS分析應用

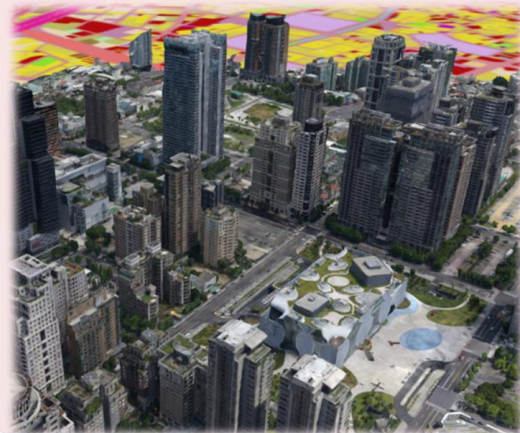
局部更新



積木模型



網格模型



建物模型細緻度(Level of Detail ,LOD)示意圖



國土資訊系統優先推動事項
➤ 108年底完成全國三維建物模型

說明	LOD1	LOD2	LOD3	LOD4
模型尺度描述	全國	城市、市區	建築模型、地標	室內建築模型、地標
精度分類等級	低	中	高	非常高
點位絕對精度 (位置/高程)	5m/5m	2m/2m	0.5m/0.5m	0.2m/0.2m
模型簡化	- 以簡化圖徵呈現 - 面積大於6m*6m - 高差大於3m	- 以簡化圖徵呈現 - 面積大於4m*4m - 高差大於2m	- 以真實圖徵呈現 - 面積大於2m*2m - 高差大於1m	以結構性元物件、門窗開口呈現物件
建物外部 附加設施	無	有	具代表性外部圖徵	實際物件
屋頂結構展現	平坦屋頂	差異化屋頂結構	實際物件	實際物件



三維建物模型LOD1精進作業

NLSC

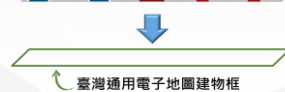
- 臺灣通用電子地圖**區塊建物框**涵蓋多棟相連建物者，尚未進行建物分戶處理，樓高無法精準表達，亦不利連接建物地政資料。



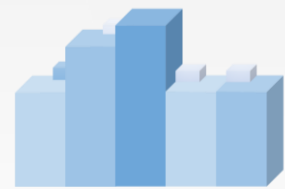
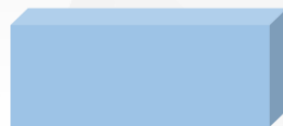
臺灣通用電子地圖
區塊建物框



1/1,000地形圖
分戶建物框



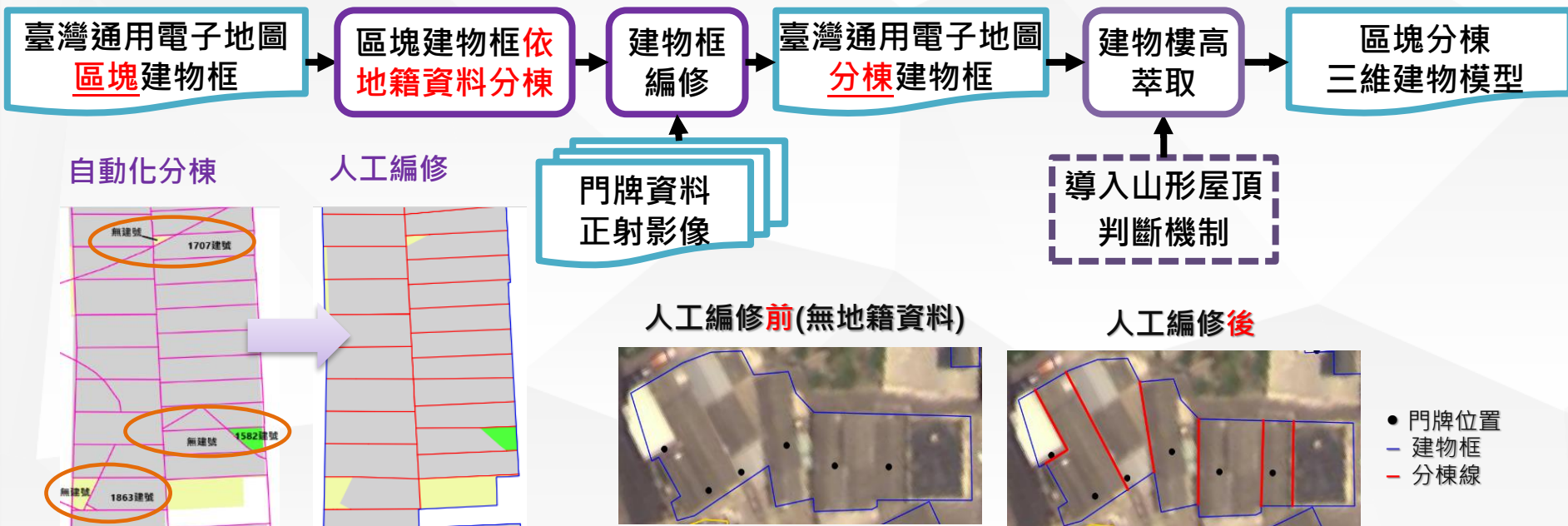
均為LOD1成果



三維建物模型LOD1精進作業(分棟及山形屋判斷)

NLSC

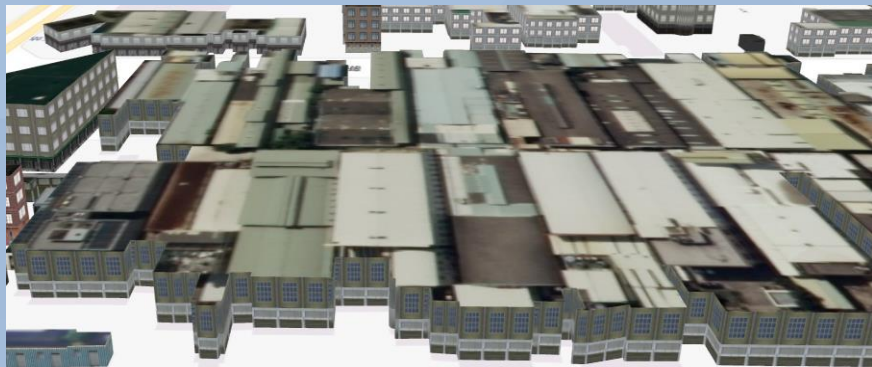
- 109年研究區塊建物框分棟技術及作業流程，110年試辦高雄市及臺南市部分地區，**115年**完成全國3D建物模型精進作業。



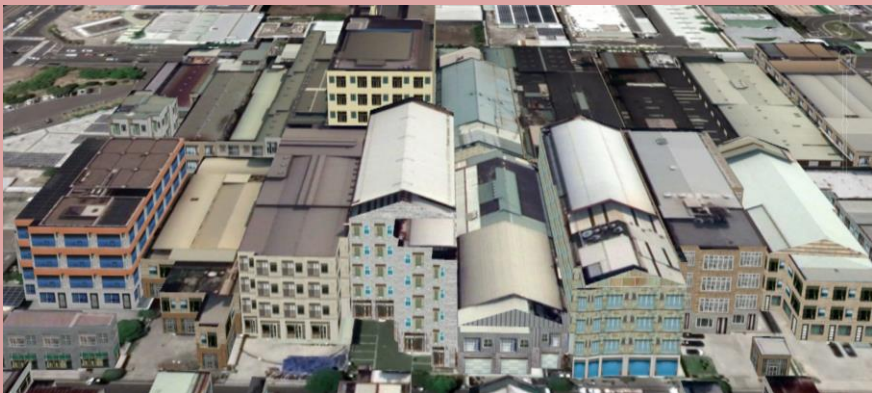
三維建物模型LOD1精進作業(分棟)

NLSC

分棟作業前



分棟作業後



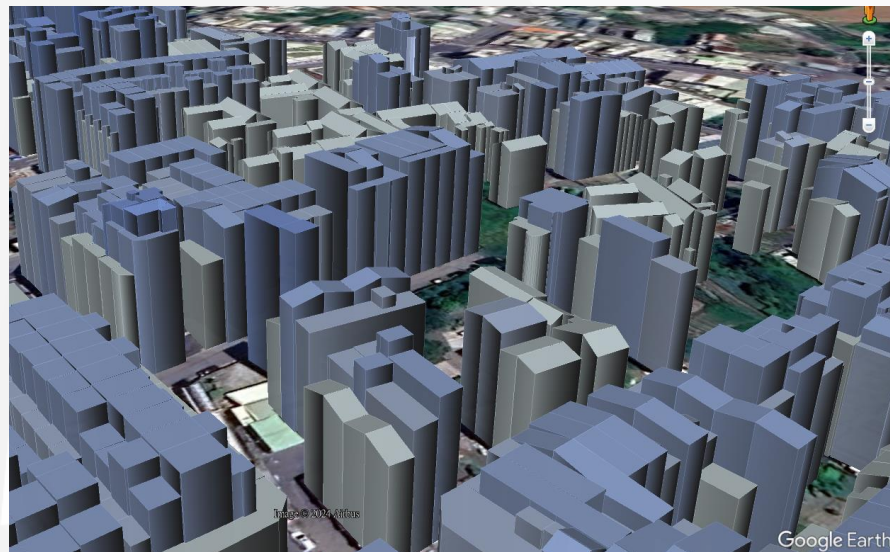
CityGML 房屋屋頂型態代碼(RoofType)

項次	代碼	類型	項次	代碼	類型
1	1000	平面屋頂(flat roof)	8	1070	帳篷式屋頂(pavilion roof)
2	1010	單斜屋頂(monopitch roof)	9	1080	圓錐式屋頂(cone roof)
3	1020	雙棚屋頂 (dual pent roof)	10	1090	穹窿式屋頂(copula roof)
4	1030	硬山式屋頂(gabled roof)	11	1100	鋸齒形屋頂(sawtooth roof)
5	1040	四坡屋頂(hipped roof)	12	1110	拱形屋頂(arch roof)
6	1050	半四坡屋頂(half-hipped roof)	13	1120	尖塔形屋頂(pyramidal broach roof)
7	1060	折線形屋頂(mansard roof)	14	1130	組合形式屋頂(combination of roof forms)



三維建物模型LOD2建物模型

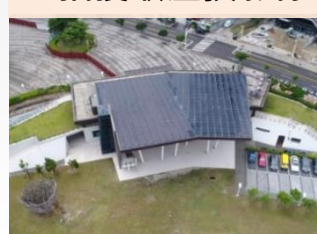
NLSC



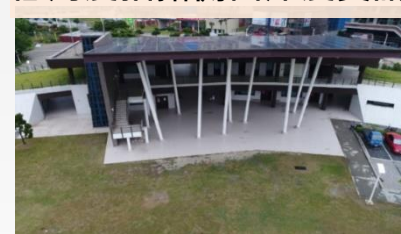
- 利用**UAV**航拍影像產製影像密匹配點雲，透過**人工萃取結構線**，建置3D精緻建物模型，並貼附真實影像及材質紋理。
 - ✓ 108年產製及整合324個，主要為政府機關、重要地標。
 - ✓ 112年起「多維度空間資訊基礎圖資測製及更新計畫」規劃產製三維影像模型。



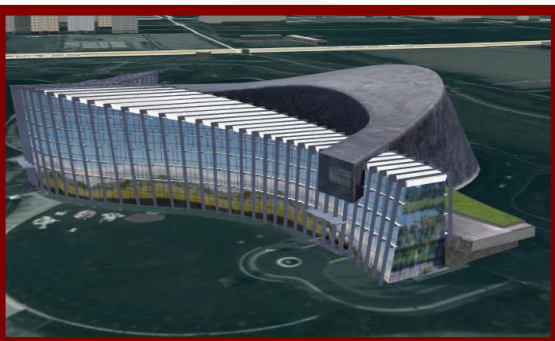
空拍獲取屋頂影像



低角度拍攝側面深度資訊



行政院 新莊聯合辦公大樓



故宮南院





BONUS

特別介紹-3D道路模型

- 參考國際標準OGC CityGML，利用現有資料建置**LOD1** 3D道路模型。
- 考量建置成本及配合交通資訊基礎路段編碼編定，3D道路模型建置標的為**路(街)等級以上道路**，巷弄等級以下道路視需求建置，預計114年將完成全臺成果。

2D道路成果



3D道路成果

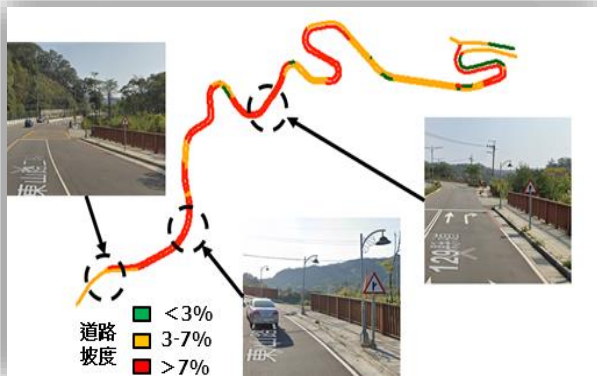


● 應用案例

- ✓ 交通標誌選址：利用3D道路高度資訊，找出應設置「險升或險降」標誌位置
- ✓ 路況及路側設施三維化：利用3D道路高度資訊，將二維路況及路側設施三維化
- ✓ 既有地下管線補正：利用3D道路高度資訊，補正既有地下管線埋深資料。



交通標誌選址



路況及路側設施三維化

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<- <SectionShapeList xmlns="https://traffic.transportdata.tw/standard/traffic/schema/"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="https://traffic.transportdata.tw/standard/traffic/schema/">
  <UpdateTime>2022-10-17T00:16:02+08:00</UpdateTime>
  <UpdateInterval>21600</UpdateInterval>
  <SrcUpdateTime>2022-10-17T00:00:00+08:00</SrcUpdateTime>
  <SrcUpdateInterval>86400</SrcUpdateInterval>
  <AuthorityCode>NFB</AuthorityCode>
  <- <SectionShapes>
    <- <SectionShape>
      <SectionID>0001</SectionID>
      <Geometry><LINESTRING(121.73528 25.12235,121.73513 25.12219,121.73512
        25.12218,121.73511 25.12216,121.73510 25.12215,121.73508 25.12214,121.73507
        25.12212,121.73505 25.12210,121.73503 25.12207,121.73501 25.12206,121.73496
        25.12200,121.73489 25.12192,121.73479 25.12181,121.73476 25.12178,121.73473
        25.12175,121.73471 25.12173,121.73418 25.12116,121.73306 25.11993,121.73270
        25.11961,121.73264 25.11955,121.73231 25.11923,121.73200 25.11895,121.73172
        25.11870,121.73100 25.11812,121.73013 25.11737,121.72996 25.11721,121.72938
        25.11657,121.72913 25.11628,121.72887 25.11593,121.72885 25.11592,121.72880
        25.11585,121.72880 25.11584,121.72852 25.11542,121.72827 25.11500,121.72813
        25.11478,121.72811 25.11474,121.72809 25.11470,121.72807 25.11468,121.72806
        25.11465)</Geometry>
      </SectionShape>
    </SectionShapes>
  </SectionShapeList>
```

三維化



既有地下管線補正

補正埋深





02

PART TWO

3D建物模型應用於不動產交易

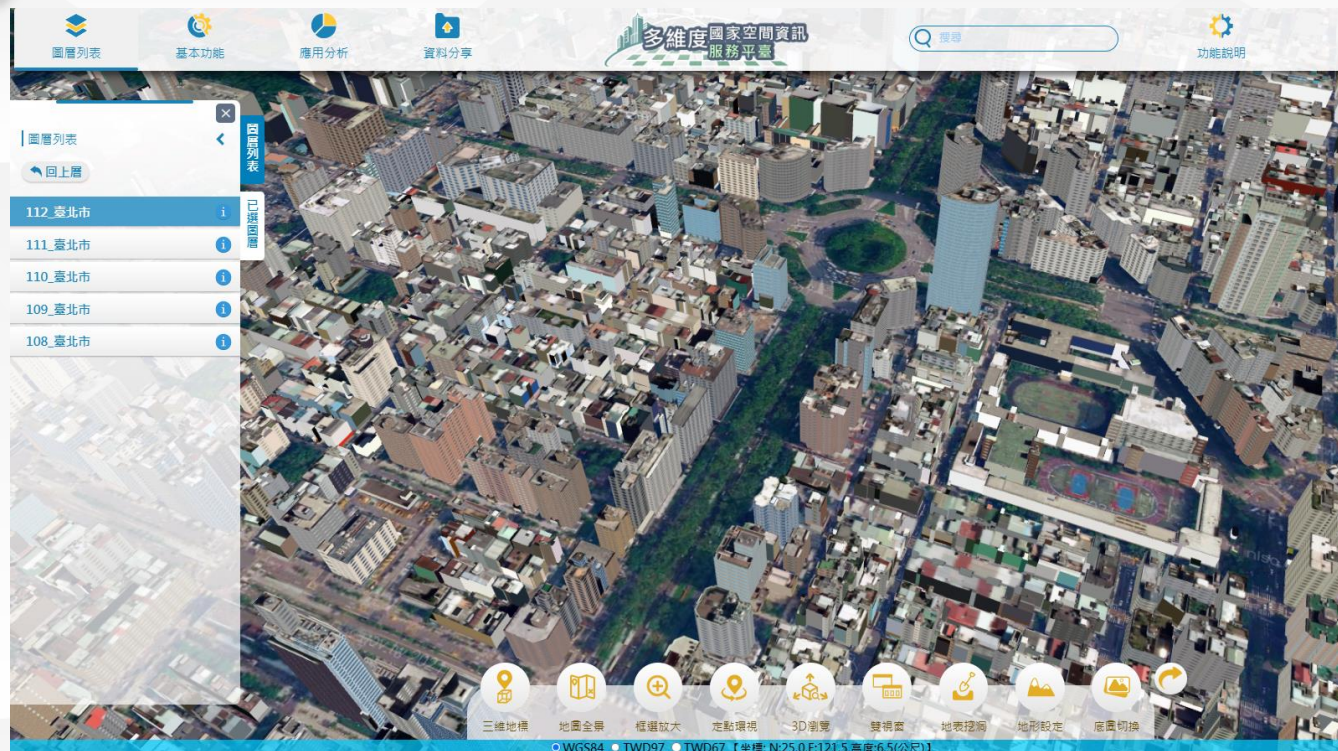
找尋適合的不動產物件

- 所在位置
- 周遭環境：可見（鄰避設施）、不可見（地震帶、易淹水）
- 樓高
- 日照
- 視域
- 價位



三維建物模型-多維度國家空間資訊服務平台檢視

NLSC

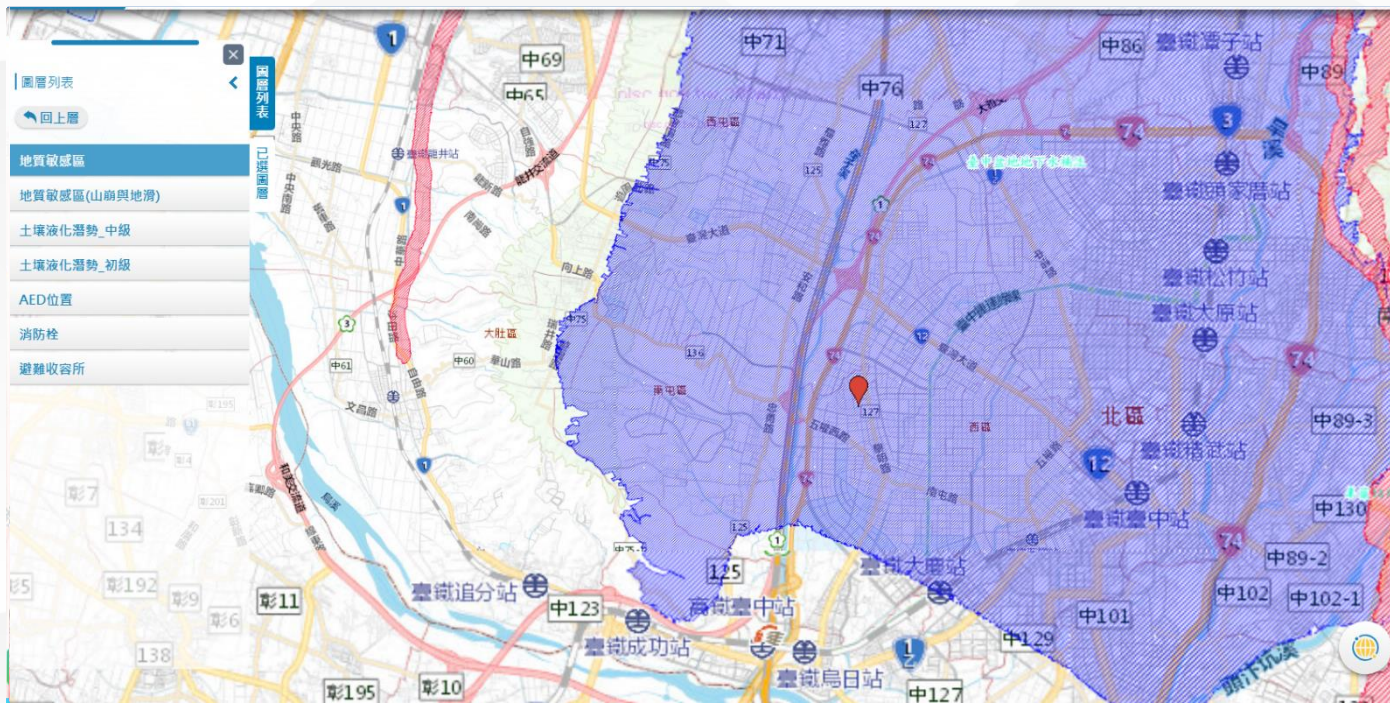


<https://3dmaps.nlsc.gov.tw>

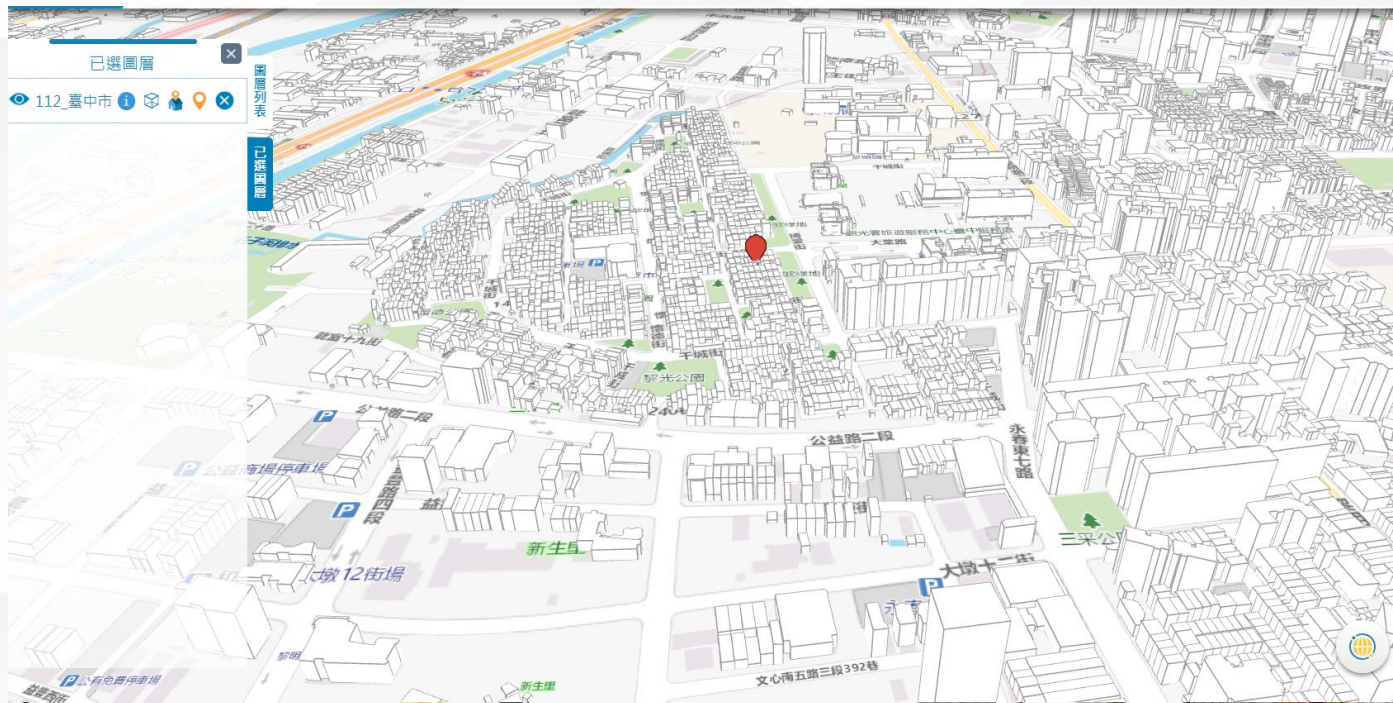


空間定位

周圍分析



3D建物模型



樓高篩選建物



視域分析



三維建物模型-多維度國家空間資訊服務平台檢視

NLSC

串接建號定位點及實價登錄

未來配合資料建置逐步導入



03

PART THREE

結語



- 空間資訊視覺化
- 結合各項圖資，增加判斷面向
- 提高搜尋效率

秀才不出門，能知天下事
百萬買宅，千萬買鄰



簡報結束，謝謝聆聽

