

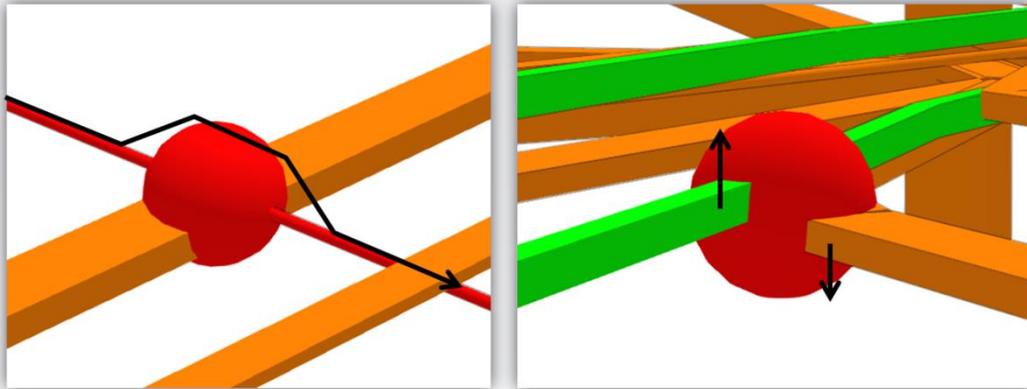
桃園市道管資訊中心管理系統 及三維管線應用推動成果

碰撞衝突排除自動化作業

全國首創

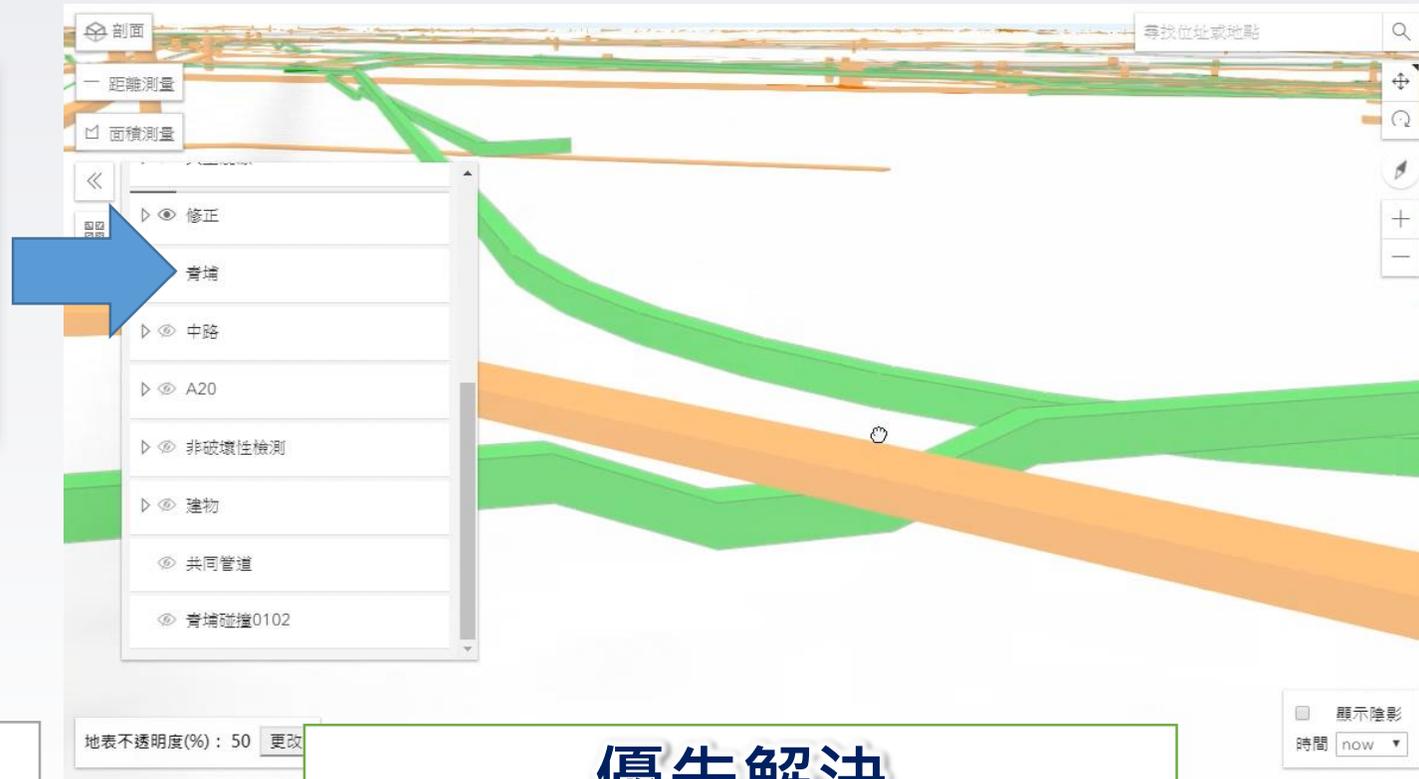
碰撞類型 vs. 修正原則

- 權重依據：設置日期 > > 管徑大小 決定修正次序
- 設置日期久的在下面，近期的在上面，沒寫的優先調動
 - 管徑大管在下面，小管的在上面



[管線交差相撞]
→ 修正成跳管

[管線立面相撞]
→ 修正埋深



開發自動化方式
偵測、修正管線衝突

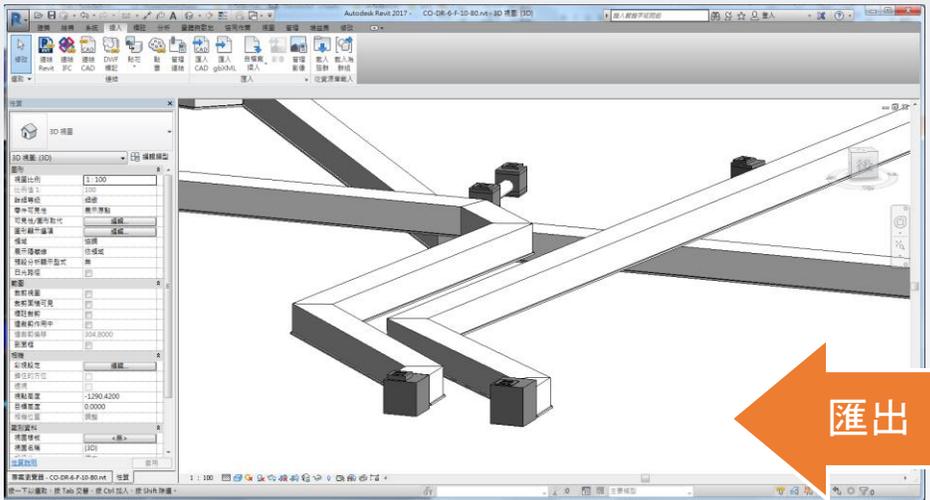
優先解決
管線衝突不合理現況

重劃區BIM導入

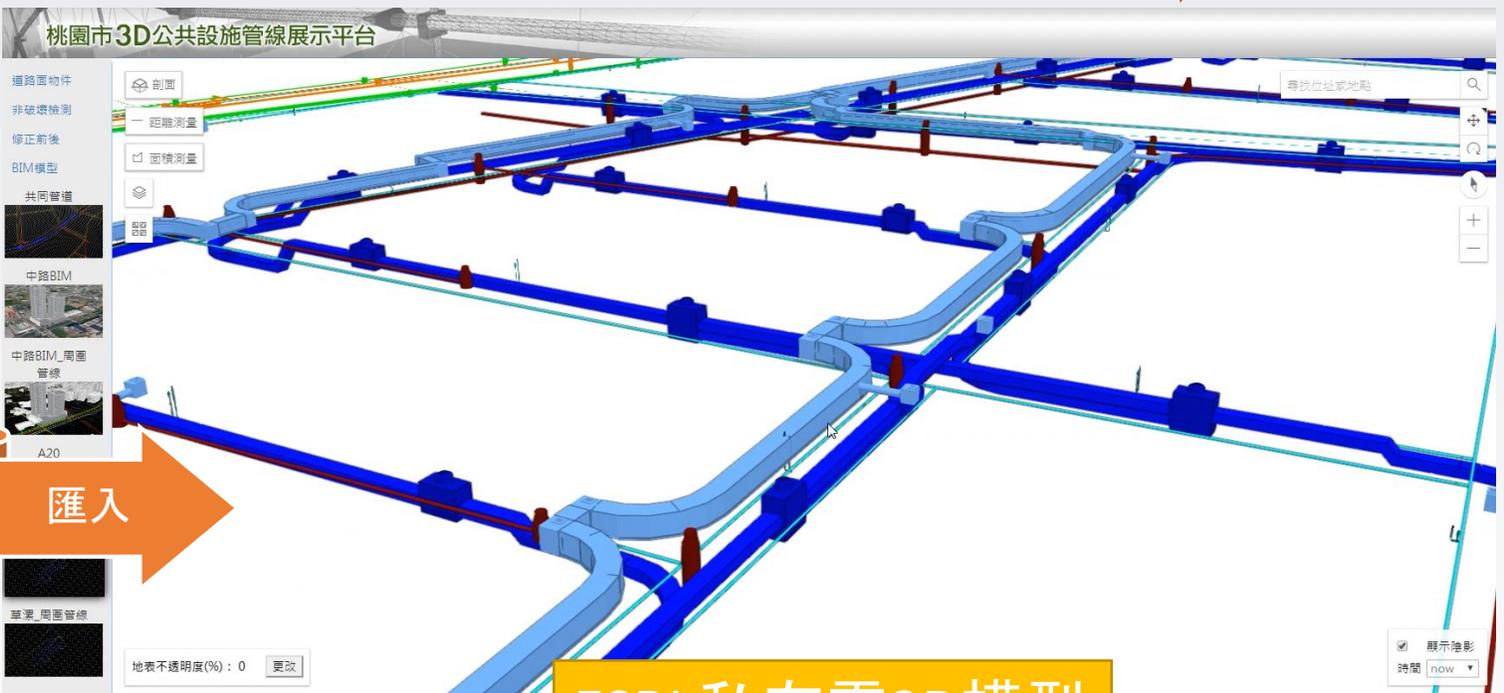
全國首創

7000
00
00

草漯重劃區



雨水下水道BIM模型



ESRI 私有雲3D模型

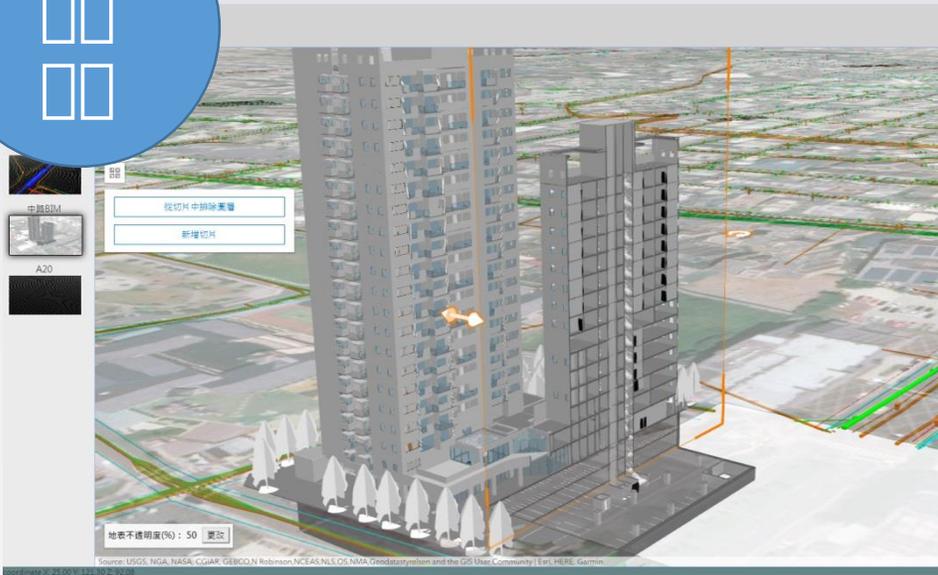


**BIM可完整、正確地
轉換至3D GIS平台中**

**重劃區採BIM模型轉換至
3D GIS，可確保正確性**

社會住宅BIM模型整合

全國首創



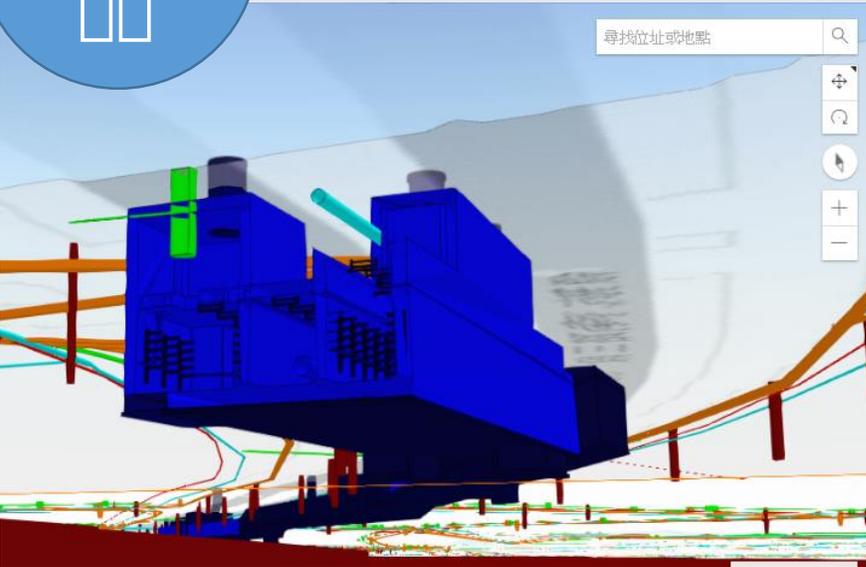
中路二號社會住宅

開創BIM與GIS
資訊整合之可行性

公共住宅BIM模型
亦可轉換至3DGIS平台

共同管道BIM導入

全國首創



青埔高鐵特定區

建立BIM空間精度驗證
之標準作業程序

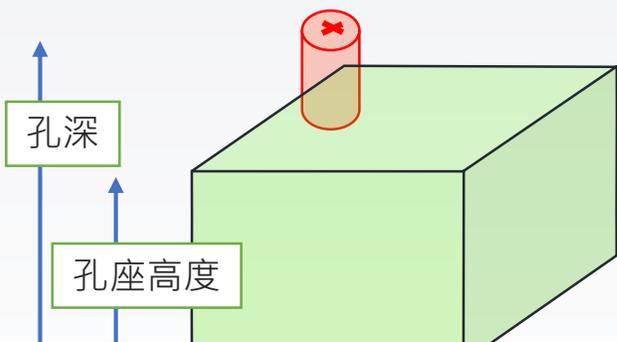
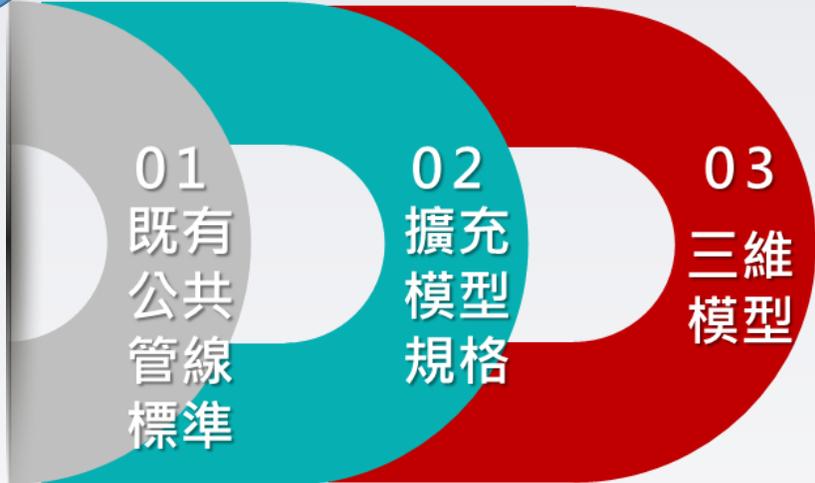
整合共同管道BIM模型
納入3D GIS平台管理

3D管線建置規範

全國首創



建立桃園市政府三維公共管線建置規範



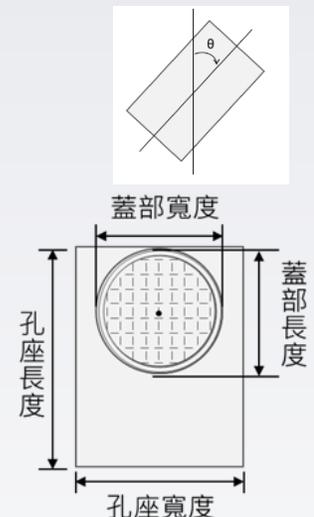
首次提出新增參數
以增進LOD3模型精度

精進管線精度

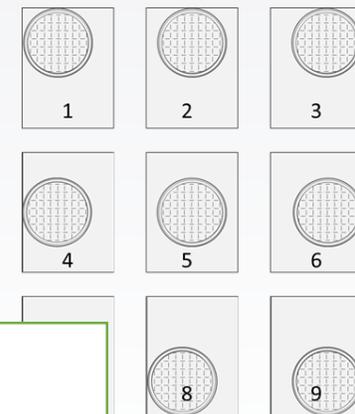
【02擴充模型規格】

以人孔為例 (人孔頸+孔座):

- 蓋部位置
- 孔座尺寸(長寬高)
- 孔座旋轉角(θ)



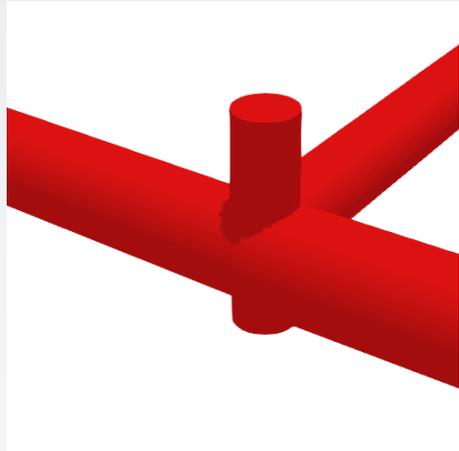
1. 管線單位容易執行
2. 以營建署GML為基礎
3. 新增參數提升精度
4. 整合BIM格式成果



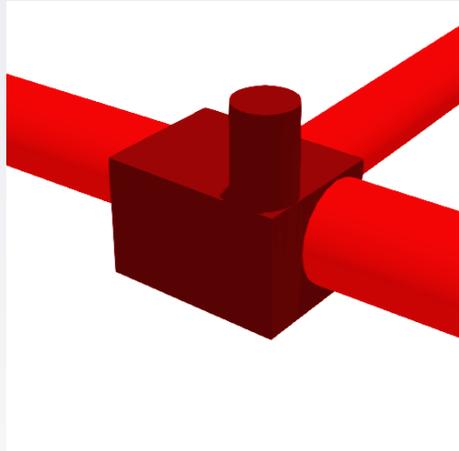
可應用於BIM模型
以提升資料轉換方便性

3D管線建置規範

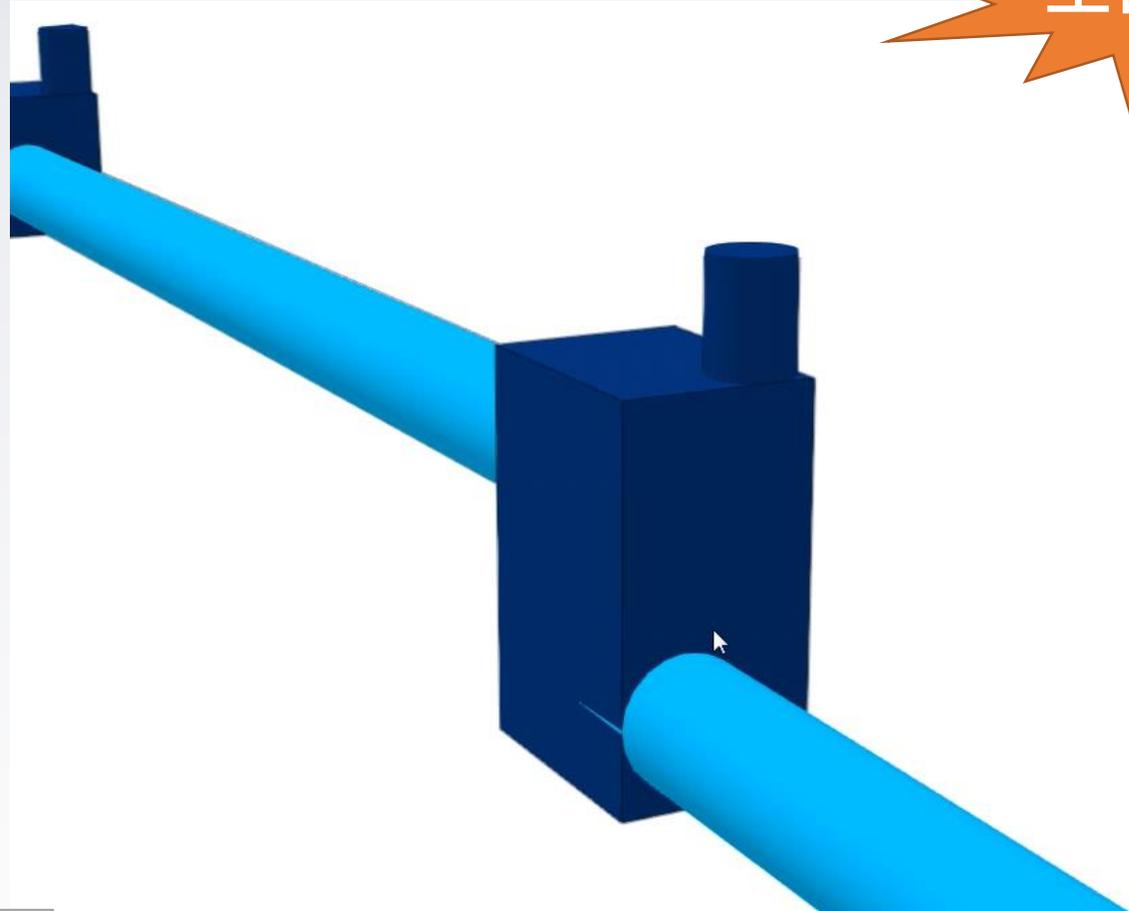
全國首創



LOD2



LOD3



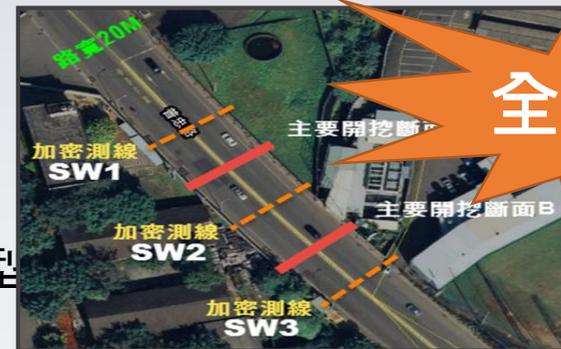
驗證GML之新增參數
可順利建置LOD3模型

比對LOD2、3模型
LOD3精度提升1公尺

非破壞性檢測

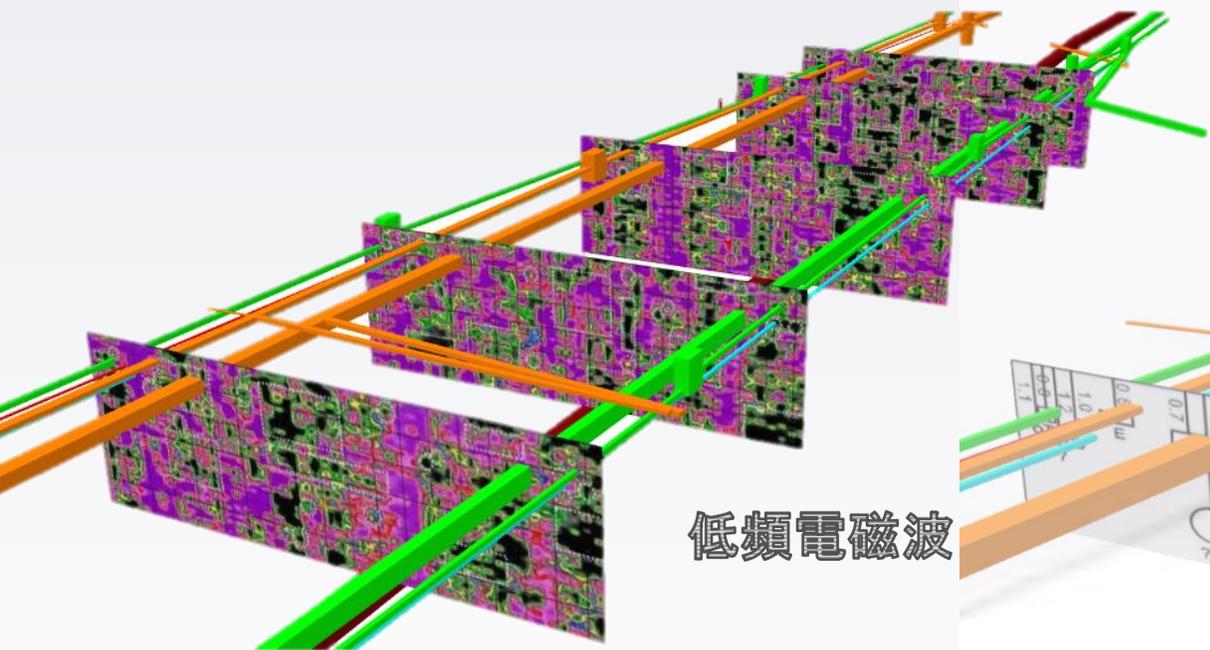
透過非破壞檢測及開孔調查→提升管線正確性

全國首創

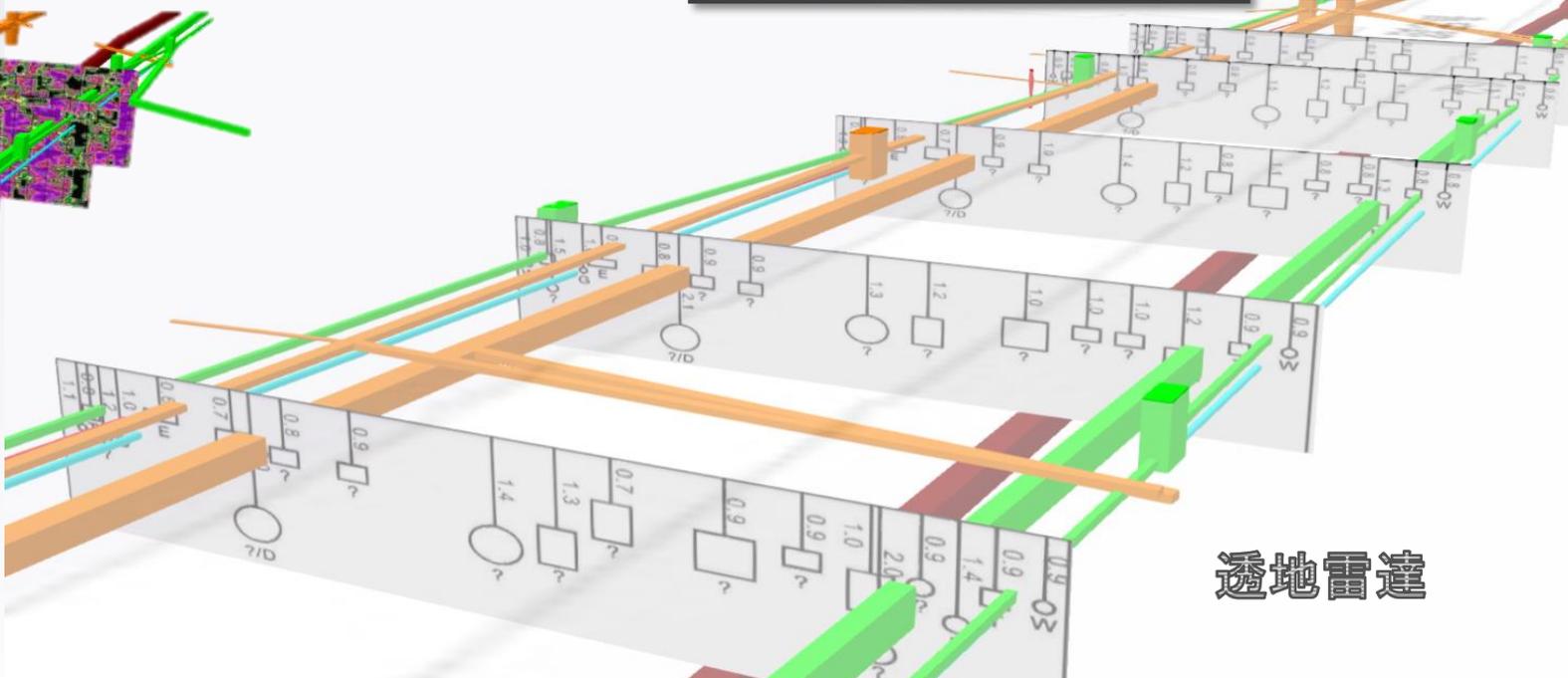


使用時機：

1. 透過現地各種非破壞檢測，提供無開挖狀態下，地下管線構造的型
2. 做為回饋三維資料的基本圖資，可套疊既有圖資，利於判讀。



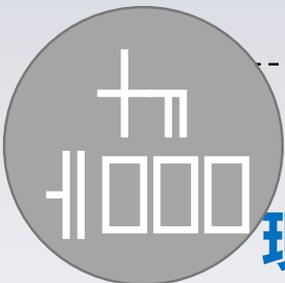
低頻電磁波



透地雷達

整合掃描成果至3D平台
可與3D管線進行比對

成本高、正確率非100%
適合小區域問題處理使用



3D Mesh



全國首創

現場錄影+QRCode建立三維模型(Mesh)→保留開挖真實場景



自動計算程式

利用手機錄影及QRcode
實現作業自動化



3D Mesh網頁

容易執行、全自動作業
可量測或檢核管線尺寸

2D、3D管線同步檢視

全國首創

圖資刪除 交會法定位 IFC上傳 碰撞分析

資料種類 電信_一般電信_管線 **新建** **刪除**

設施種類	作業區分	操作
電力_配電系統_管線U8020101	新建	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
電力_配電系統_管線U8020101	新建	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
電力_配電系統_管線U8020101	新建	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
電力_配電系統_管線U8020101	新建	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
電力_配電系統_管線U8020101	新建	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
電力_配電系統_管線U8020101	新建	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
電力_配電系統_管線U8020101	新建	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

請輸入欲查詢地點... **電子地圖** 或 正射影像 城商業銀行桃園分行

60 114 112 104

坐標 TWD97 : X=281217.7, Y=2764...

- ▷ 草標
- ▷ 中路
- ▷ A20
- ▷ 非破壞性檢測
- ▷ 建物
- ◁ 共同管道
- ◁ 圖資更新_GML管線碰撞
- ◁ 青埔碰撞0102

**克服3D圖資無法
在Web端編輯之困難**

**路證申請階段
可檢視3D管線之合理性**

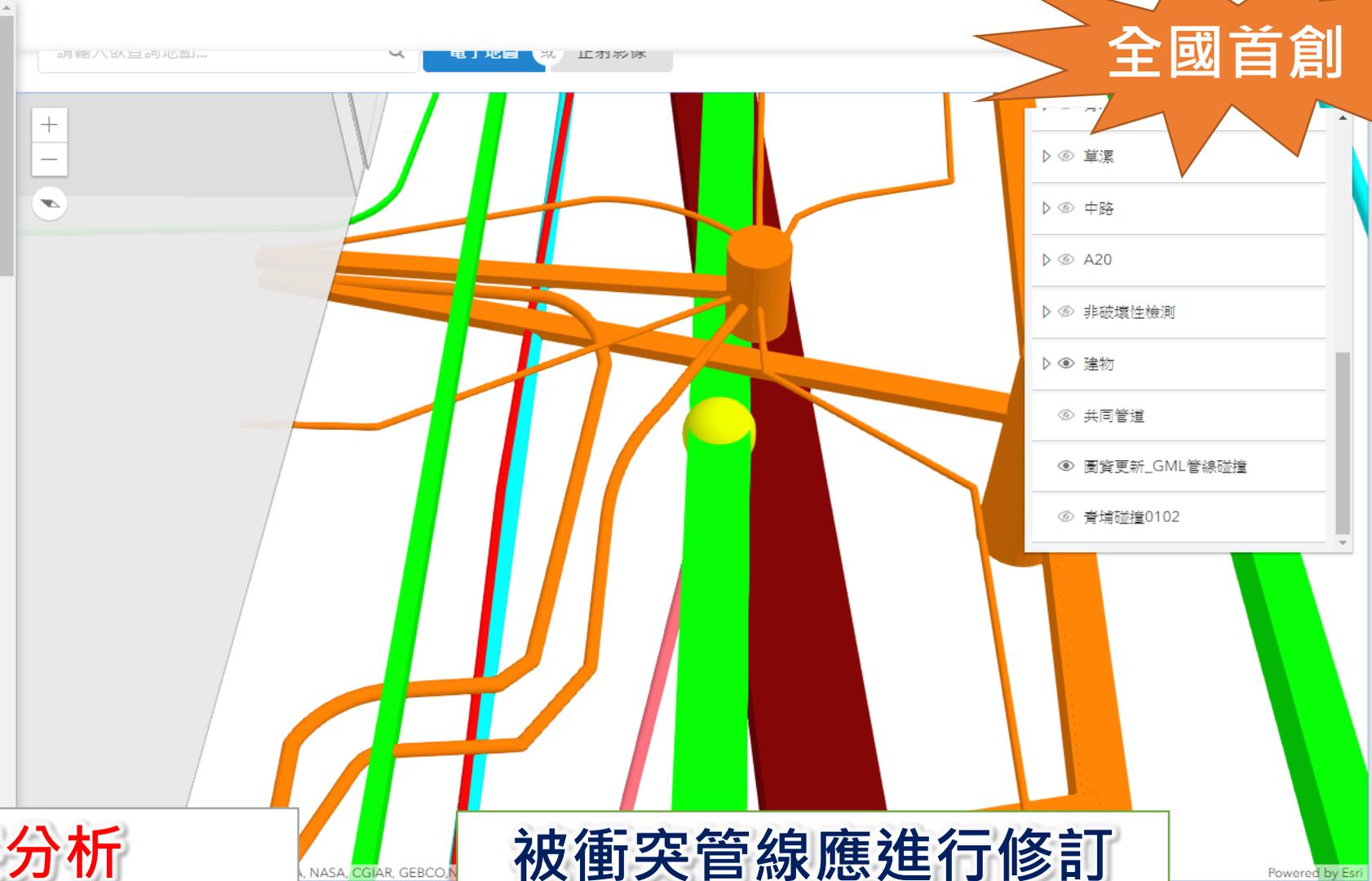
管線衝突線上分析

全國首創

編號：AC10769277

圖資更新 圖資刪除 交會法定位 IFC上傳 碰撞分析

No	設施種類	定位
碰撞點-1	電信管線-管線	📍
碰撞點-2	電信管線-管線	📍
碰撞點-3	電信管線-管線	📍
碰撞點-4	自來水管線-管線	📍
碰撞點-5	瓦斯管線-管線	📍
碰撞點-6	電信管線-管線	📍
碰撞點-7	電信管線-管線	📍
碰撞點-8	電信管線-管線	📍
碰撞點-9	自來水管線-管線	📍
碰撞點-10	下水道管線-管線	📍
碰撞點-11	下水道管線-管線	📍
碰撞點-12	瓦斯管線-管線	📍
碰撞點-13	綜合管線-管線	📍
碰撞點-14	電信管線-管線	📍
碰撞點-15	電信管線-管線	📍
碰撞點-16	電信管線-管線	📍
碰撞點-17		
碰撞點-18		



線上衝突分析
【更新圖資<->其它管線】

被衝突管線應進行修訂
(中華電信、自來水)

三維模型的世界值得期待

持續加值三維公共管線，讓桃園在道路挖掘的花費、人力、物力能更有效率安排，經費適切運用，減少挖損，增進生活品質。

