

## 編者的話

### 理論與實務之併行

延續 121 期之結構健康監測主軸，本期納入更多實務面文章，希望藉由本期期刊，喚起大家對於建築結構長期監測、維護、管理的必要性省思。

### 生命的意義之乎於結構，不可不察也

2019 年 10 月 1 日上午 9 時 30 分，南方澳大橋意外坍塌，造成生命及經濟的損失，也警醒著我們，建築結構自然老化是不可避免之趨勢。

國家運輸安全調查委員會，公布最終調查報告，主因是鋼索鏽蝕承载力不足、加上未落實完善的定期檢測，導致此橋齡僅 20 年的單鋼拱橋倒塌；而截止至今，台灣近 3 萬座橋梁，橋齡超過 50 年的，已逾千座。

### 環境風險評估

2015 年，英國保險組織勞合社 (Lloyd's of London)，發布了 2015 至 2025 年，勞合城市風險指數 (Lloyd's City Risk Index)，當中評估 18 項經濟威脅，台北則是全球風險指數最高的城市，其中前兩大的威脅為熱帶風暴以及地震。

2018 年的執行摘要報告中，威脅項目增加至 22 項，新增項目多與社會動盪相關，台北則位居全球第四。

### 虛實之間，洞悉未來

數位孿生 (Digital Twin)，是指透過裝設於實體目標上的各式感測器，即時的回傳物理資訊，再配合視覺化技術、各式演算邏輯與 AI 預測，創造出虛擬數位模型。有藉於工業 4.0 的到來，相關致能技術 (Enabling Technology) 的迅速發展，才讓這最初源於 2002 年的觀念，得以實現。相較於損傷後補強以及預防性維護，此觀念所進行之預測性維護，對於建築結構生命週期的管理，更能有效掌握。

### 困於心衡於慮而後作

面對現存環境問題，內省而後作，積極落實建築結構的長期監測、健康診斷，來預測將來破壞的可能性，並加以預防；確保社會的穩定度，已刻不容緩。

三聯科技，秉著協助人類了解居住與工作環境企業使命，持續精進地震預警系統、計測感知儀器等研發與製作，並且持續增加綠色能源產業、圖控化系統，以及拓展智慧城市及物聯網環境監測應用方案。

余以諾  
三聯科技