

他山之石

導入雲端審查技術推動建築執照淨零轉型－臺中市智慧建管鏈平臺新典範

方成楓、阮正欽、張嘉宏

（臺中市政府都市發展局股長、審計部臺中市審計處薦任審計、薦任審計兼科長）

傳統建築執照審查因仰賴紙本作業，面臨行政效率不彰、管理效能不足及流程透明度不足等挑戰，數位轉型勢在必行。臺中市政府都市發展局（下稱都發局）首創「智慧建管鏈平臺」，推動建造執照審查智慧化，導入低碳無紙化審查，打造透明治理及便捷服務之智慧政府，並獲審計部評選為 114 年行政機關優良實務案例，期提供各機關學習跟進之典範。

壹、前言

民眾申請建築執照，長期面臨案件審查流程及進度無法即時透明公開等問題，且建築師在應對建築法令與審查補正意見時，需重複印製紙本修正圖說，耗費大量人力與物力。中央主管機關內政部國土管

理署已建置「全國建築管理資訊系統」，建築執照管理作業雖已採「人事物」電子化管理，惟面對龐大案量與技術更迭，亟需智慧化轉型以突破效能瓶頸。本文分享都發局推動智慧建管鏈（ILB）創新服務之面向，並闡述建築執照管理作業潛在問題，創新作為及具體措施，供各界參考。

貳、問題分析

為優化建築執照管理效能，審視現行作業流程，發現申請、審查及歸檔程序仍高度仰賴紙本作業，導致耗時費力且空間負荷劇增。隨著建築案件量逐年攀升，現行模式在行政效率、案件管理及資訊透明度等方面均面臨執行瓶頸。有關建築執照管理作業之潛在問題（圖 1），分述如下：

一、作業流程高度紙本化，行政效率亟待提升

我國建築執照管理自實施以來，申請書圖製作、報告書送審及審查作業長期仰賴人工與紙本處理，面對案件量大、變動頻繁及累積性高之特性，審查人員缺乏科技工具輔助，影響審查效率與品質。

二、案件管理與歸檔成本高，管理效能不足

歷年累積之建築執照案件及相關圖資多以紙本保存，占用大量實體空間，增加保管、調閱與維護成本，且因部分圖資年代久遠，已出現破損、重複或難以辨識情形，提高管理風險，影響資料完整性與查詢效率。

三、流程透明度不足，案件進度掌握不易

現行紙本審查機制下，案件各階段之處理進度與審查結論無法即時公開，申請人及管理端皆難以即時掌握案件狀態，導致行政流程透明度不足，影響民眾對政府服務之信任。

圖 1 建築管理數位轉型：從傳統模式到智慧建管鏈



資料來源：作者繪製。

參、創新作為及具體措施

都發局為響應淨零碳排政策與順應 AI 資訊發展趨勢，並強化驗證防偽機制，導入 BIM（建築資訊模型）、VR（虛擬實境）、GIS（地理資訊系統）、Lesspaper（無紙化）、Blockchain（區塊鏈）等資訊技術，建置「BIM 輔助審照、VR 輔助審議、3D GIS 輔助審議、無紙審照、建管區塊鏈」等 5 大系統，並整合為「智慧建管鏈（ILB）平臺」，推動建管流程智慧化（同圖 1），打造「建築生命週期資訊管理服務」，落實廉能、開放、效率與品質兼具之治理目標，實現「便捷服務」與「透明治理」之服務型智慧政府。該平臺功能包含 3 大面向及 5 大系統，介紹如下：

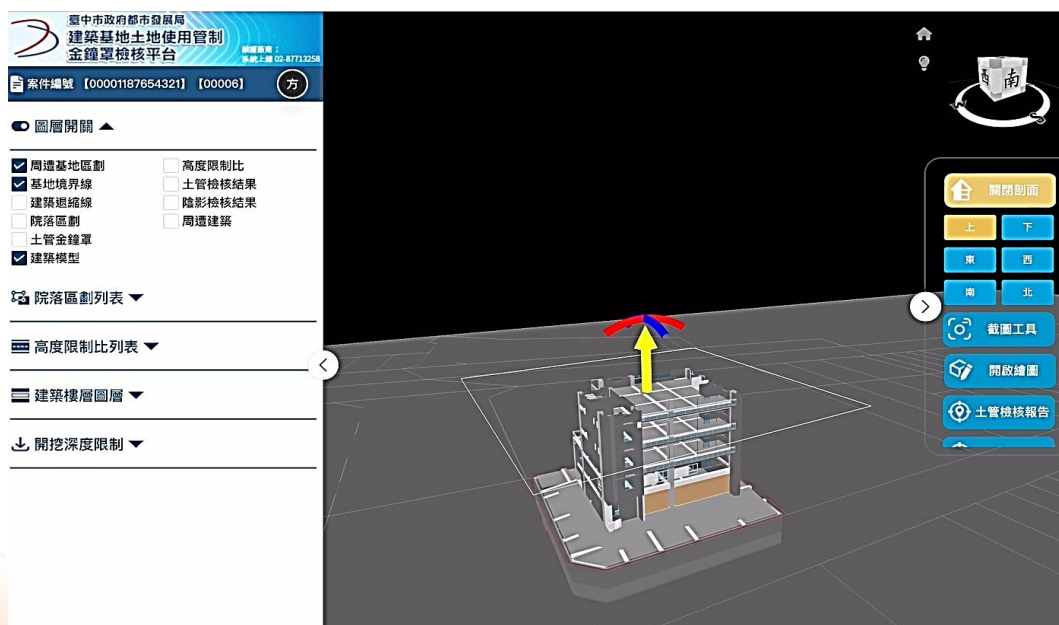
一、智慧管理（Intelligence）面向

透過智慧建管鏈平臺「智慧動態數據儀表板」，可即時掌握各建築類型、規模與行政區域之案件動態。藉由彙整各月份申請量、結案率及平均辦理天數等關鍵指標，達成行政效能之精準監控與數據化管理，管理階層亦可藉此掌握同仁之案件承辦實績與負荷量。智慧管理面向包含下列 3 個系統：

（一）BIM 輔助審照系統（圖 2）

將土地使用分區管制要點之退縮、高度比等法規限制轉化為立體空間物件，透過物件碰撞方式直覺化表達建築師繳交之 BIM 與法令檢核結果，將傳統 2D 判視提升至 3D 直覺化審視，建構更友善之討論介面，以減少人工誤判。

圖 2 BIM 輔助審照系統示意圖



資料來源：BIM 輔助審照系統截圖。

(二) VR 輔助審議系統 (圖 3)

VR 設備可對建築師繳交之 BIM 模型，以第一人稱角度與虛擬沉浸式方式檢視建築物內部結構空間尺寸，並審視建築物外部之建築基地與周圍環境關係。

(三) 3D GIS 輔助審議系統 (圖 4)

將 GIS 平臺由 2D 升級至 3D 層面，整合建築地籍、BIM 模型及國土測繪 3D 資料，建構立體都市環境。透過 GIS 模擬日照、降雨、風場等物理環境，將城市空間立體數位化，以強化建築管理與都市設計審查效能。

二、低碳審照 (Low-Carbon) 面向

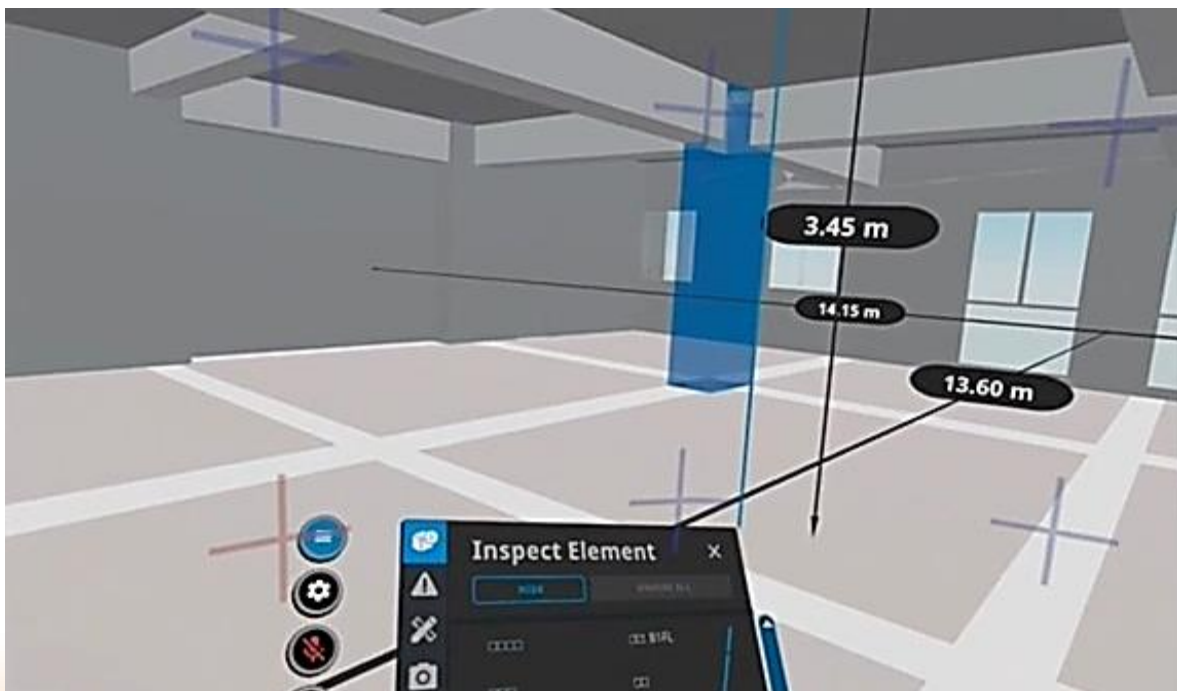
(一) 無紙審照系統 (圖 5)

建造執照審查全面無紙化，實現「以網路代替馬路」之行動化審查。申請人線上上傳圖說或報告書，審查人員利用「無紙審照暨無紙審議 App」於平板電腦進行雲端審查，並可直接記載補正缺失事項，提升行政效率。

(二) 建管得來速 App

申請人及設計建築師則可於智慧型行動裝置下載安裝「建管得來速 App」，並掃描建照申請案之專屬一碼通號碼，即可接收來自都發局所推播之

圖 3 VR 輔助審議系統示意圖



資料來源：VR 輔助審議系統截圖。

圖 4 3DGIS 輔助審議系統示意圖



資料來源：3DGIS 輔助審議系統截圖。

圖 5 無紙審照系統示意圖



資料來源：無紙審照系統截圖。

最新進度與缺失事項，落實環保減碳與
流程透明。

三、上鏈存證（Blockchain）面向

建管區塊鏈系統（圖 6）：區塊鏈技
術具有去中心化與不可篡改等特性，可直

接對電子檔加密防偽。因應推動「無紙
歸檔」之防偽作業，都發局導入區塊鏈
技術，對核准建照電子檔案加密上鏈，
使用者可透過手機、電腦等行動裝置，
於建管區塊鏈平臺驗證電子檔案真偽，
提升政府信任。

圖 6 智慧建管區塊鏈系統示意圖



資料來源：智慧建管區塊鏈系統截圖。

肆、投入經費及產出之效益

一、投入經費

111 至 113 年度累計投入經費新臺幣
1,293 萬餘元建置「智慧建管鏈平臺」及
其資訊系統，包含開發「土地使用分區管
制要點可量化法規 3D GIS 檢核資料庫」、

「建築基地土地使用管制金鐘罩檢核平
台」、「建管區塊鏈平臺」，並優化「無
紙化系統功能」。

二、產出之效益

（一）提升作業流程透明度

申請人可透過智慧建管鏈平臺與建

管得來速 App 即時掌握案件進度與補正情形，111 至 113 年度平均每年約 3,200 件建照申請案件，平均每年約 1 萬次 App 推播與網頁查詢進度使用率。

(二) 提升審查效能

自 114 年 1 月起推動 BIM & VR 輔助審照系統試辦作業，截至 7 月底止，有 11 件試辦使用，提升審查過程之精準度與空間理解度，有效縮短審查時程、減少錯誤與重複工作。

(三) 建立數位治理機制

111 至 113 年度平均每年線上查詢建築基地套繪作業逾 58 萬筆、線上查詢建築執照內容逾 120 萬筆。自 113 年 9 月起推動建照核准圖說上鏈存證作業，截至 114 年 7 月底止，已完成逾 26 萬件。

(四) 環保節能減碳

推動建照申請與審議無紙化，111 至 113 年度平均每年減少 600 萬張 A3 用紙量，相當於每年減少砍伐 1,152 棵喬木，約可減少 1 萬 2,614 公斤二氧化碳排放量。

伍、資訊平臺之經驗分享及擴散價值

一、經驗分享

智慧建管鏈平臺具高度模組化與可複製性，並採直覺化操作介面設計，降低使用門檻，進而提升審查人員與建築師之作業效率及系統接受度。該平臺兼顧實務需

求與系統彈性，能有效促進行政流程之數位化與標準化，縮短審查時程並減少人為錯誤，亦利於資料透明與跨單位協作。此外，其設計具跨市縣推廣潛力，相關建置經驗可作為各市縣政府在推動數位治理、提升行政效能及創新行政模式之參考。

二、擴散價值

智慧建管鏈平臺整合立體圖像、資料驗證與地理資訊及區塊鏈等技術，可應用於都市規劃、公共工程管理與災害風險評估等領域，提升資料之公開性、正確性與可信度，透過跨部門資料共享與即時審查功能，加強政策協調與執行效率，有助推動智慧城市建設與永續發展目標。

陸、結語

都發局透過無紙化審查與數位平臺整合，成功將建築管理由傳統臨櫃轉型為雲端作業，不僅優化建築執照申請流程，更建構出從規劃至使用階段之全生命週期資訊服務模式，有效落實數位治理並提升行政透明度，達成淨零碳排政策目標，呼應臺灣永續發展目標。該平臺整合多項數位應用之創新作法，獲審計部評選為 114 年度行政機關優良實務案例，期藉由分享此數位轉型經驗，提供建置智慧建管及數位治理之參考範例，進而推動跨域治理與科技整合，創造智慧城市治理與永續發展之新價值。❖