

內政部建築研究所 函

機關地址：231新北市新店區北新路3段200號13樓
承辦單位：工程技術組
聯絡人：陳士明
聯絡電話：02-89127890 分機307
傳真電話：02-89127828
電子信箱：smchen@abri.gov.tw

受文者：桃園市建築師公會

發文日期：中華民國108年7月17日
發文字號：建研工字第1080006588號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨

理事長 韋多芳

2019.7.19

影本轉知各會員

登入本會網站

吳玉
18

主旨：檢送本所108年度委託研究「地方政府建築資訊建模(BIM)圖資交付平台規劃研究」及「公有建築物繳交建築資訊建模(BIM)竣工模型之建材與設備交付資訊內容研究」等2案期中審查會議紀錄1份，請查照。

正本：李主任秘書仲昀、吳專門委員金龍、林建築師長勳、章副處長毅、蕭教授興臺、蘇副理瑞育、內政部資訊中心、營建署、臺北市政府工務局、臺北市建築管理工程處、新北市政府工務局、桃園市政府建築管理處、臺北市建築師公會、社團法人新北市建築師公會、桃園市建築師公會、台灣省建築材料商業同業公會聯合會、台灣建築資訊模型協會、財團法人台灣建築中心、國立中央大學、國立臺灣科技大學、楊教授智斌、施教授宣光、本所王所長榮進、陳組長建忠、劉副研究員青峰、謝助理研究員宗興、陳助理研究員士明、黃研發替代役昱翔
副本：本所工程技術組（含附件）

所長 王榮進

召開本所 108 年度委託研究「地方政府建築資訊建模(BIM)圖資交付平台規劃研究」及「公有建築物繳交建築資訊建模(BIM)竣工模型之建材與設備交付資訊內容研究」等 2 案期中審查會議紀錄

一、時間：108 年 7 月 9 日（星期二）下午 2 時

二、地點：本所簡報室（新北市新店區北新路 3 段 200 號 13 樓）

三、主持人：王所長榮進

記錄：陳士明、謝宗興

四、出席人員：如簽到單

五、簡報內容：略。

六、綜合討論意見：

（一）「地方政府建築資訊建模(BIM)圖資交付平台規劃研究」案：

李主任秘書仲昀：

1. 以 BIM 圖資交付暨再應用的本質來看，宜就資料屬性辨視「幾何」—BIM 模；「非幾何」—規範、清單、型錄、手冊（含 SOP）等二大類，建議資訊交付儲存架構，宜以「階段管理」為目的，按此二類視別結果發展次分類系統，按目前提列之架構，似有重覆堆疊狀況。
2. 圖 4-10 圖資交付儲存架構圖，以設計階段例示資料架構，唯內容仍有施工、竣工等資料夾列示，建議評估檢核。

章副處長毅：

1. 依第四章第三節 BIM 圖資應用情境分析，區分為傳統標與統包標。本研究題目「地方政府 BIM 圖資交付規則研究」，似較趨向公共工程之傳統或統包標應交圖資，請加以說明。
2. 文獻回顧第二節「國內 BIM 資源平台發展現況」分析後，與研究 BIM 圖資交付規則有何幫助或建議，應補充說明。

蕭教授興臺：

1. 計畫執行團隊目前執行成果，尚符原計畫需求。

2. 國際資料蒐集部分，主要包括新加坡及日本，建議增加歐洲、美國等西方國家對 BIM 於建築管理的發展狀況。
3. 簡報資料說明，日本 BIM 資料上傳，分為設計、施工兩種模型，是否目前日本社會在 BIM 的應用，設計單位與施工單位仍未整合？

蘇副理瑞育：

1. 目前各地方政府工程都有要求 BIM 成果交付，但是缺乏相關標準，本案研究成果是業界所期待的。
2. 有效的竣工 BIM 圖資交付，可供營運團隊接手，提早運營的時間，經國外統計有 10% 以上，以及後續維護應用的價值。
3. BIM 交付平台，在 ISO19650 的建議事項中強烈建議以通用資料環境(Common Data Environment, CDE)做為過程管理；及竣工交付的應用，BIM 交付平台與 CDE 如何整合及資訊交換，可供本案參考。

內政部資訊中心 吳技士尚樺：

1. 相關平台的建置若有階段性規劃成果，建議可與本部資訊中心溝通，以利後續平台建置時規劃所需資訊資源。
2. 建議在成果發表會中，呈現 BIM 所帶來的效益，以利外部力量亦能支持 BIM 的推動。

桃園市政府建築管理處 劉副工程師碩閔：

修正建築法，法律位階，第 34 條建照委審、第 56 條勘驗委驗、第 70 條使照委審，做到制度及建築法修正配合。交付平台除依中央目的事業為主，研議如何導入建築法第 34、56、70 條委由公會團體第 3 方審查之機制及平台性需求。

臺北市建築師公會 學建築師志正：

所有資料都是取自新加坡與日本的現行應用，尚未整合臺灣現行的 BIM，架構尚不明確還很概略性，而且這部分待執行仍應該不定期檢討更新。

社團法人新北市建築師公會 吳建築師志成：

BIM 圖資交付平台（或新建管系統），建議於期末報告前，可先分享給建築師公會測試，以利建築事務之推行。

台灣省建築材料商業同業公會聯合會 王總幹事榮吉：

1. 本研究案對平台規劃、平台藍圖、分期發展計畫，有很具體的計畫、規劃。
2. 本研究平台收集地方政府資料，可提供內政部營建署未來建立平台所需要件。
3. 符合預期成果。

財團法人台灣建築中心 李經理明濤：

1. 本案 BIM 圖資交付平台（地方）與營建署新建管系統（中央）可以如何呼應整合？
2. 資安問題應滿足行政院資通安全要求。
3. 未來這些繳交的 BIM 模型資料可否供評定、評估業務使用（如綠建築、智慧建築、防火避難等）。

內政部建築研究所 謝助理研究員宗興：

1. 本案經由各單位訪談彙整出各單位面臨的疑問與困境，請在報告中說明相關內容及與本案有關需要處理的內容。
2. 建議針對臺南市與高雄市政府各式圖資資訊化進行現況調查與紀錄，並提出未來進行 BIM 的可能性與可能的學習對象。

內政部建築研究所 陳組長建忠：

1. 本件是新北市朱惕之局長基於新北市發包公共工程，已累積許多 BIM 個案檔案資料，新北市無私的提供任何工程 BIM 資料，希望能整理出共同資訊格式，包括樣版、元件，以供國內各公共工程單位應用，以免一再重工。所以這些資料格式，宜先由已完成而有在各生命週期階段用到 BIM 的個案開始分析。
2. 其中桃園中路住宅，更是用到本所 BIM 指南，比較有可能找到

有用的系統性資料、格式，及資訊流通方式。

主席：

1. 本案緣起主要因目前國內公有建築以 BIM 建模逐年增加，然而這些資料皆散佈收存在各個工程主管單位，尚無系統化方式進行收存及整合，而近年來諸多建築師亦反應大家在做重複性的作業(尤其是建置 BIM 元件)，因此希望能藉由本案解決此問題。
2. 再者，本案主要由新北市政府建議本所協助建構一平台，將各個建築專案模型資料可收整在一起，並透過平台擷取一些可再利用的資訊，研究團隊後續應再與新北市工務局確認。
3. 本案在報告中提出，收集 BIM 相關資料的同時，公部門提出智慧財產權及相關法規等疑慮，後續該如何因應，需再做完整的釐清。此外，本案後續工作應該著重在如何訂定統一的方式要求各單位交付 BIM 相關圖資，在此基礎下規劃建構本案平台。

研究單位回應(國立中央大學 楊教授智斌)

1. 由於公部門現階段在 BIM 圖資的繳交與再利用，通常只有智慧財產權的規定，並無明確的繳交內容之規範及要求，導致甲方在取得個案資料的後續應用上遭遇到許多困擾。研究團隊後續將以目前執行成果以及個案資料分析遭遇問題，再透過與新北市政府工務局進行討論，以利計畫案後續工作執行。
2. 研究團隊後續將以訪談方式，分析桃園市中路二號社會住宅，包括其廠商在繳交 BIM 圖資的方式、不同階段圖資交付相關規定、格式及資料流通方式等，做為本研究平台後續規劃參考。
3. 研究團隊希望以目前 BIM 圖資交付平台規畫之目的為主軸，包括：全生命週期 BIM 資料保存、階段性資料使用需求及資料分享與再利用，進行後續平台建置規劃，以利解決上述各委員有關平台規劃之相關問題。
4. 研究團隊後續將以日本國土交通省 i-construction 所提出之 BIM 數據資料夾架構為基礎(在該架構中包括了「幾何」及「非幾何」

之屬性)，再進一步規劃可滿足在 BIM 圖資交付需求之成果。

5. 目前研究團隊所進行的地方政府 BIM 圖資交付平台的規劃方案，後續會將營建署新建管系統之架構及內容納入考量，在提出的規劃方案中會盡可能與該系統有所區隔，避免與營建署新系統有所重疊。
6. 其他委員與單位代表所提供的寶貴意見，研究團隊會進一步納入參考。

(二)「公有建築物繳交建築資訊建模(BIM)竣工模型之建材與設備交付資訊內容研究」案：

李主任秘書仲昀：

1. 以維運管理目的來看，概以清單、模型、品牌資料(含廠商、型號、聯絡資訊)、規範、型錄以及最重要的操作手冊(含保養清單等)，宜就單一設備或材料品項評估相應幾何、非幾何適宜之建構儲存位置，再予擴大到系統等分類，較能符合實際應用需求。
2. 另建議維運應用亦涉及空間設備表達方法(模型解析度)，IO(Input 及 Output)點位空間表達，系統圖架構及設備(含 IO)所在空間等重要維管資訊宜納入評估。

章副處長毅：

1. 本研究報告內容資料收集訪談完整詳細。
2. 以報告書第 31 頁瑞光國宅為例，「國宅」請改為「社會住宅」，臺北市已統稱為社會住宅。
3. 目前臺北市興建社會住宅要求團隊自組 BIM 人員或部門。但執行迄今以傳統標為例，仍有部分採外包，恐會有竣工 BIM 模型與現況略有不符情形。
4. 臺北市政府都市發展局 107 年 11 月發佈 BIM 竣工模型屬性資料作業規範，可供參考。另如何應用竣工 BIM 模型，請列入說明。

蕭教授興臺：

1. 本計畫研究應用 BIM 竣工模型資訊，以提供後續維運管理之用，有其必要性。
2. 維運管理功能中，設備操作與狀態資訊，建議明確說明所需資訊，宜參考資訊領域或物業管理領域，加強說明。
3. 部分說明圖示，建議做適當修正，如 RFID 目前已很少使用。

蘇副理瑞育：

1. 因廠商交付維運所需的 BIM 模型 COBie 資料技術門檻高、維運文件數位化成本高，以及業主維運需求不明確，以致於廠商配合度低，成果不如預期。
2. 若能仿效英國(UK)，由中央提供類似電子型錄方式，可能較容易導入，成本也較低。
3. 業主對 Project Information Model(PIM)進化到 Asset Information Model(AIM)還有很大的認知誤解，台灣世曦工程顧問股份有限公司(CECI)目前提供業主 BIM 竣工交付準則可供參考。

內政部資訊中心 吳技士尚樺：

1. 相關平台建置若有階段性規畫成果，建議可與資中溝通，以利後續平台建置時規畫所需資訊資源。
2. 建議在成果發表會中呈現 BIM 所帶來的效益，以利外部力量亦能支持 BIM 的推動。

內政部營建署 廖科長致中：

1. 應建置何種 BIM 模型資料，才可供竣工後之維護管理使用，建議能提供、建議維護管理頻率較高之項目，並包括填寫所須留存資料之項目及輸出表格範例。
2. 模型資料建置完成，存放於機關或該建築物之管理單位後，除由專業 BIM 使用人員能定期上傳或擷取資料外，若未經後製或加工整理的程序，後續維護管理人員，應循何種方式、程式或

平台去擷取並使用資料庫內的資料。

桃園市政府建築管理處 劉副工程師碩閔：

1. 應用 COBie 建立建築材料與設備數位化資料交換機制。
2. 研議建立完整的共通資料環境(Common Data Environment, CDE)機制。

財團法人台灣建築中心 李經理明濤：

1. 與第一案圖資平台的關連性？
2. As built 圖資模型如何與現有物業管理系統結合，物管相對仍是較傳統產業。
3. 從文件資料看到二案似乎都沒有建 IFC，原來邀標需求書似也未要求，可能在某次會議中承諾提供 IFC 資訊，而後在竣工階段被業主要求完成，增加工作量大。

台灣省建築材料商業同業公會聯合會 王總幹事榮吉：

1. 本研究符合預期成果進度。
2. 本研究對建立公有建築物維運管理資料標準、規範助益，可達目的與成果。
3. 本研究建立營造廠商維護營運資料之交付標準。

內政部建築研究所 陳助理研究員士明：

1. 部分廠商反映轉檔後的 IFC 格式檔案資料會發散至不同表格，資料須經後製聯結後才能完整呈現，請研究團隊審慎評估。
2. COBie 欄位資料無法完全符合維管系統所需，請研究團隊評估另建一資料庫。

內政部建築研究所 陳組長建忠：

1. 本件係營建署常代辦中央各機關工程，多數著重在設計、施工，該署依需求機關之需求期程，於完工後進一步點交給需求機關。
2. 請考量交付資訊要能結合公安檢查、消防檢修、室內裝修、自主管理維修保養作業。

內政部建築研究所 王所長榮進：

1. 營建署建築工程組的建議事項應納入本案研究成果發展方向。
2. 目前各國都已開始討論 Facility Management(FM)的應用，國內除了臺北市的社會住宅有要求執行 FM 外，多數建案並無要求執行 FM，有時業主對 FM 的需求也不夠明確，研究團隊應思考 BIM 的竣工模型如何協助執行 FM。
3. 研究團隊應參考目前物管公司已經發展的物管平台，思考如何將物管公司所需要的維護管理資訊建置到 BIM 竣工模型中，避免爾後物管公司無法取得所需的 BIM 竣工模型資料，導致物管公司仍維持原有的傳統 FM 作業模式。
4. 有關 FM 所需的 BIM 模型資料與格式， COBie 與 IFC 不一定是唯一的選擇，研究團隊應該接洽實際在後端執行 FM 的專業人員，詢問其使用的 BIM 模型資料與格式，及執行 FM 的方式。
5. 建築物的結構體與設備系統的壽命是不同的。尤其智慧建築的使用周期更短，因此建築物後端維運管理系統將愈來愈重要。

研究單位回應(國立臺灣科技大學 施教授宣光、黃建築師毓舜)

1. 本案在期末成果會提供一個通用的建築維運資料建置操作方法、維運資料交付內容項目與展示系統雛型(包含前端的 3D 圖台查詢功能，與依幾何與非幾何資訊分類原則設計的後端維運資料庫)，以供說明維運系統發展對於建築物生命週期的重要性。
2. 本系統雛型可作為營建署發展實質維運資料管理系統的基礎，透過該系統的建置，可作為竣工模型資料交付的整合平台。
3. 本系統雛型在維運圖台操作介面會提供空間標註點的功能，連結空間與設備的維護資訊，建立 3D 視覺化整合查詢介面。
4. 「國宅」筆誤之處會予以更正。
5. 感謝臺北市政府都市發展局與 CECI 提供 BIM 竣工模型資料交付

準則供參。

6. 有關 ICT 及 RFID 資訊領域訊息整合交付議題，會在第二階段討論建築物自動化(BA)訊息整合時納入參考。
7. 本案在第二階段會進行實質維運資料交付手冊編寫，會參考雙北市政府與業界既有的竣工模型交付準則版本，提出具體的資料建置項目、格式及範例供營建署參考。
8. BIM 的模型資料在竣工階段交付只能算是原始資料，需經過圖台輕量化、模型整合與維運資料擷取，才可供維運使用。後續管理人員操作的是維運資料庫的更新。
9. 本案的維運系統與第一案的地方政府的圖資整合系統應用範疇不同。如果中央有發展全國性的 BIM 模型整合圖資平台，後續的維運系統發展可以再討論介接的可行性。
10. IFC 做為國際間資料交換通用格式，並無「掉資料」的問題，「掉資料」會出現在建模者自行定義 IFC 分類基準，而無遵守國際間的標準才會產生。另外是特定商用軟體本身對於 IFC 資料接受架構不完整，也會有出現「掉資料」的狀況。
11. 有關 COBie 資料提供的是模型建置環境下可輸入的維護基本資料。屬於物管類的非模型資訊，確實需要另建立一個資料庫來補充維護管理資料，如此維運系統才會完整。
12. COBie 資料交付格式確實不一定是作為唯一的模型資訊資料交付格式，只是採用 COBie 可以協助模型建置團隊盡快達成資訊交付的共識。研究團隊會擇期拜訪其他物管公司的維運管理平台，蒐集不同的做法，納入期末報告分析。
13. 有關要能結合公安檢查、消防檢修、室內裝修、自主管理維修保養作業等事項所需資料，將於維運交付手冊中描述。
14. 其他委員與單位代表所提供的寶貴意見，研究團隊會進一步納入參考。

七、會議結論：

- (一) 本次會議 2 案期中報告，經審查結果原則通過；請業務單位將與會審查委員及出席代表意見詳實記錄，供研究單位及執行團隊參採，納入後續事項積極辦理，並於期末報告妥予回應，如期如質完成。
- (二) 請儘速依合約或核准公文請領第 2 期款，並請業務單位依規定時程管控作業進度。

八、散會：下午 5 時。