

檔 號：
保存年限：

內政部 函

地址：231新北市新店區北新路3段200號13樓
承辦單位：建築研究所
聯絡人：厲妮妮
聯絡電話：02-89127890 分機302
傳真電話：02-89127830
電子信箱：weiwei@abri.gov.tw

受文者：臺灣區綜合營造業同業公會

發文日期：中華民國108年5月22日

發文字號：台內建研字第1080850513號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨 (108D001976_108D2001496-01.pdf、108D001976_108D2001497-02.odt)

主旨：檢送「建築資訊建模(BIM)推動諮詢」第1次會議紀錄1份，請查照。

正本：花政務次長敬群、邱常務次長昌嶽、李教授咸亨、施教授宣光、楊教授智斌、董總經理世寧、鄭院長泰昇、賴建築師朝俊、謝系主任尚賢、許建築師坤榮、國家發展委員會、行政院公共工程委員會、經濟部、交通部、本部營建署、臺北市政府、新北市政府、桃園市政府、臺中市政府、財團法人台灣建築中心、臺灣區綜合營造業同業公會、中華民國工程技術顧問商業同業公會、台灣省建築材料商業同業公會聯合會、中華民國不動產開發商業同業公會全國聯合會、中華民國全國建築師公會、中華民國結構工程技師公會全國聯合會、中華民國土木技師公會全國聯合會、中華民國電機技師公會、台灣建築資訊模型協會、台灣物業管理學會

副本：建國工程股份有限公司李經理敬賢、本部花政務次長辦公室、邱常務次長辦公室、建築研究所、王所長榮進、王副所長安強、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(均含附件)

電 2019/05/23 文
交 11:46 換 章



內政部「建築資訊建模(BIM)推動諮詢」第1次會議紀錄

一、時 間：108年5月8日（星期三）下午2時30分

二、地 點：建築研究所簡報室

三、主持人：花政務次長敬群

紀錄：厲妮妮

四、出席人員：如簽到簿

五、簡報內容：略。

六、綜合討論意見：

本部建築研究所王所長榮進：

1. 本推動諮詢會議將定期舉行，希望各單位推派之參會人員能維持固定，以累積經驗並利於取得共識。
2. 感謝建國工程公司簡報。往後會議將邀請不同面向經驗之專家與業界蒞臨，分享其實務經驗及建議。希望藉此交流，瞭解各方需要及困難，使政策研擬更為完善。

許建築師坤榮：

1. 因LOD（模型細緻程度）是根據「元件」而定義，然國內習慣依工程案之進展階段要求LOD之程度，顯不合理。對LOD之要求程度應隨著使用BIM之目的及對BIM之功能需求而定。
2. 國內BIM的願景及任務，聚焦為何？此為規劃BIM藍圖之關鍵。
3. BIM之價值與好處，因評估範圍、領域、利害關係人不同，而有不同意義；策略也會有所不同，宜先架構清楚。
4. 關於BIM國際研討會，宜針對國內所面對的BIM議題，再擬定BIM邀請對象及討論課題的焦點。目前二者之間的關聯尚待加強。

台灣省建築材料商業同業公會聯合會：

1. 關於國內BIM之推動，應訂定基準（或標準），且明確由中央主管營建之單位負責推動執行；而營建工程事務多由內政部負責，未來BIM

之基準（或標準）是否亦由內政部訂定？

2. 桃園國際機場公司王明德董事長對BIM甚為瞭解，亦有相當多的執行經驗，在此推薦王董事長參加BIM國際研討會暨圓桌會議。
3. 推動BIM應全面性，中央與地方全面推動。

楊教授智斌：

1. 有關BIM軟體是否應予統一乙節，在國外未見以國家立場明令軟體統一使用，但同單位之案件應有統一之必要。至不同軟體間資料交換之問題，以現今國際趨勢，資訊轉換（或格式相容性）已漸被考慮，應不必過於擔心。
2. 由於業主對BIM工具瞭解不足，因此常見在工程案中要求不合理的完成時程，由此可知對業主之教育訓練應盡快開始。
3. 訂定供使用者依循之BIM「作業準則」（或「參考作業準則」）有其必要，可減少錯誤發生。至是否建立全國統一的作業準則乙節，鑒於單位不同，需求亦不相同，以發展各自的準則較為適宜。
4. 對於每次會議之參與人員意見、想法或問題，以及簡報單位所提之議題，如經會中討論得出可行之解決方式，建議作業單位彙整，以回饋各單位參考利用，才能成長進步。
5. 如有曾執行BIM經驗之公司願分享其執行個案所投入之人力或成本，將有助於訂定務實之BIM費率。因BIM技術發展十分快速，所訂出之BIM費率應有適用期限。
6. 國內對於BIM之推動，建議先將願景目標明確訂定，既可依此目標制定相關策略及執行做法，亦可避免因首長選舉或長官輪替影響，造成政策中斷之情況發生。對於目標之訂定，應瞭解業界之能力及接受程度；對於執行之做法，應定期盤點與檢討。
7. 面對國內BIM之種種問題，必須思考每個問題之間的關聯性，以及建立優先解決（或改善）的順序。
8. 目前焦點均放在「現在政府打算推動」，卻忽略以下2點：(1)產業界

之能力是否足以配合：當強制導入BIM之門檻值訂出後，隔年達到門檻之案件數量為何？產業界能否因應？(2)教育訓練：以目前能提供之人力、資源、設備等現況來看，遠低於需求量。

9. 實務上發現，不少工程案所訂出的BIM需求是不妥的，之後又被其他單位抄寫引用。建議各工程單位須自行評估對其訂出的BIM需求是否有能力運用。BIM的需求及目的，應由業主端（或業主透過技術服務廠商）訂出，且所訂出的要求應務實。

賴建築師朝俊：

1. BIM須訂定國家標準，按建築機電元件、空間、運營等不同需求訂定分類系統。建議訂定BIM案件交付流程與成果，可避免傳統交付與BIM交付形成重複，並可降低導入BIM的成本。
2. 關於人才培訓，BIM實務導入是訓練重心，而非僅限於BIM軟體之操作訓練。BIM實務導入涉及專業知識，對建築管理者或業主等非專業者，亦應有所訓練。
3. 新加坡導入BIM將近30年，建議於國際研討會中，請新加坡專家說明導入BIM對於設計、施工與營建階段，得到的效率為何？是否有數據以供支持？
4. BIM的遠景如下：(1)提高建築產業效率、(2)降低財務風險、(3)做為智慧城市之基礎、(4)避免政府財務浪費，使經費更有效運用。
5. 本建築師事務所已有完成BIM及維護管理(FM)之案例，可提供參考（惟需經業主同意）。
6. 建築師所建之BIM模型直至竣工，不可被他人更動，因建築師須負起平面圖（由BIM模型產出）之法律責任。營造廠是因其施工程序需要，而以建築師之模型再發展為更細緻的BIM模型，但仍不得變更建築師之BIM模型。
7. 關於籌辦國際研討會乙節，建議請新加坡專家學者介紹成功案例、成功原因，以及如何驗證BIM成效。

台灣建築資訊模型協會：

1. 「Model」一般稱為「模型」。如稱「建模」是否過於限縮其範圍？建請考量。
2. BIM如要發揮作用，專業之間的整合勢必提早，此將涉及專案流程與專案關係人之權責分配。
3. 公單位與專案管理(PCM)等單位，對BIM之瞭解較少，往往無法有效管理與運用，且合約常有執行問題產生。
4. BIM標準化與元件庫的建置，需跨部會合作（如內政部與經濟部）。

施教授宣光：

推動建築資訊建模，可從「產業」及「政府」2個面向來看：

1. 就產業面向而言，BIM勢必帶來產業革命。由於溝通與資訊處理的成本改變，會導致產業結構重整、參與角色重新定義，商業模式也隨之改變。以建築師為例，由於在設計階段即可進行各種建築效能模擬分析，以及虛擬營建，於是必須整合更多、更深入的跨領域專業知識，承擔更多責任風險。因此以產業結構面向來看，可進行檢討與產業變革相關之制度、法令方面等議題。
2. 就政府面向而言，智慧城市、甚至是智慧國土的資訊骨幹，是長遠的願景。如果推動BIM能有助於空間資訊大數據之建構與維護，其效益將遠遠大於其過渡期所付出的代價。就此而言，國內從10年前臺北市府推動BIM協助法規查核，已建立良好基礎，甚至做到BIM與GIS整合。建議政府能循此策略繼續前進。

中華民國不動產開發商業同業公會全國聯合會：

1. 建立BIM藍圖相當重要。據此藍圖，可得知何種政策將於何時推出、目標為何，業界方能預做準備，並進行檢討。
2. BIM執行上的困境，很難靠單一公司來解決。軟體採購、元件庫建置、培訓、BIM標準、法規等，如能建立共識，推動成果也較為紮實。

中華民國全國建築師公會：

1. BIM是革命性的改變，依英國之數據，僅15%至20%之建築師事務所能成功。此改變需建築、結構、機電等專業共同配合。
2. 建築師並非排斥BIM，而是在現行制度下，業主要求乙方「加量不加價」、「吃到飽」的心態不變，對建築師而言，多做額外工作，並無額外酬金。
3. BIM的結果並非供審查之用，所有業主（包括民間的不動產業者、政府部門的決策者）均為BIM之使用者。

中華民國結構工程技師公會全國聯合會：

1. 關於BIM之推動，建議設置階段性目標，例如：(1)近期（2至3年內）：以檢料（數量計算）估價為目標；(2)中期（3至5年內）：設計圖轉置為施工安裝、施工大樣圖；(3)遠期（3至10年內）：結合維護、操作（運用）及產業鏈（建材護照）。
2. 建議編列合宜之作業費用和作業時間。

中華民國電機技師公會：

1. 如果設計未定案，不建議在設計階段製作機電整合界面圖(CSD/SE M)。
2. BIM之設計成果必須經過專業工程師審視，才能符合施工等後續階段使用。
3. BIM元件資訊宜儘快訂定標準，並統一規定。
4. 宜建立BIM的標準作業流程，供業主、設計公司及營造公司依循。
5. 為能建立真實之BIM模型，關於BIM元件，建議由供應商提供。
6. 對於BIM模型財產權，不宜強迫屬於業主。這是不合理的要求。
7. 不論是設計或施工，宜編列合理之BIM費用。

臺灣區綜合營造業同業公會：

1. 關於政府工程，除統包案件外，均將設計與施工分別招標，易造成設計標之成果難與施工標銜接，而有重新建置BIM模型之情形。BIM

協同作業平台之建立，為首要之務，方能整合規劃、基本設計、細部設計、施工、竣工、維護等階段產出之BIM模型。

2. 公共工程之BIM適用，必須加以規劃分類。建議以發包金額做為分類依據，並依不同工程性質（建築、公共工程等）分別檢討規劃。

國家發展委員會：

本案貴部舉辦盛會，分享資訊，本會十分敬佩；惟本會非建築工程業務相關機關，謹提供2點一般性意見供參：

1. 有關BIM之應用現況方面，請貴部綜整、評估，參採國內相關案例及與會人員意見，俾利BIM資訊技術相關系統、軟體、編輯、操作、格式等應用工具順利接軌，平台及資料庫永續營運。
2. 有關貴部擬於本(108)年底研提BIM推動方案，作為重要施政方面，可參考「行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點」，檢討現況，釐清其目標導向與功能導向，據以擬訂願景、目標、方向、策略、財務、配套及運作等內容，以利方案周延妥適。

行政院公共工程委員會：

1. 關於BIM之推動，本會除已將BIM之相關研究報告置於網站上提供免費下載之外，亦透過電子採購網，對使用BIM之工程進行統計調查，提供予欲導入BIM之相關主管機關做為推動參考。
2. 為鼓勵公共工程導入BIM，公共工程金質獎已將BIM列為評分項目；工程顧問公司如進行BIM之相關研究或應用，亦可辦理投資抵減。
3. 本會已建議主計總處於共同性經費編列基準增列BIM運用之費用編列；另本會刻正辦理「公共建設工程經費估算編列手冊」修訂，將BIM運用之費用列為單獨計算成本之項目。

經濟部：

本部導入BIM之案件，為大型設施類之工程。像是台灣電力公司及台灣中油公司，推動BIM已有一段時間。現行因轄下公司之產業特性不同，本部對BIM之應用並無整合，均由各公司就其工程特性進行推動。

交通部：

交通部轄下所執行之建築工程，以及具規模之公共工程，已逐步開始導入BIM。依本部目前初步構想，擬以「計畫金額」做為導入BIM之劃分門檻。

本部營建署：

本署將推動地方政府利用「全國建築管理資訊系統」接收BIM之相關圖資，建立檔案。目前已委託進行BIM模型之相關分析，並參考建築研究所之研究成果；其後將陸續進行如何與地方政府目前收圖習慣與作業方式做一結合等相關研究。

臺北市政府：

關於BIM之導入，本市府目前主要項目如下：(1)建築管理（建照申請）：現階段目標為少紙化（書面資料與電子檔資料併繳），未來目標為無紙化。(2)公共住宅興建：目前已開工之公宅有16處，規模大小不一；目前已發包之公共住宅均有單獨編列BIM之預算。

新北市政府：

1. 本市府導入BIM，在建築管理審查方面，其目標為「無紙化」與「協助開放空間審查」。由於現行法規並無授權電子繳交，仍需以平面圖簽審。建議修訂相關法規，俾利推動。
2. 本市府導入BIM之工程，大多為統包案件，主要用於衝突檢查。本市府另訂有BIM之竣工交付準則。
3. 建議由中央政府訂定全生命週期階段之相關準則，以利地方政府遵行；另建議貴部建立元件庫平台，避免引用來源不同而出現落差，且利於推動。

桃園市政府：

1. 本市府已建置BIM平台蒐集相關資訊，亦完成禁限建系統數位化之工作，預定於今年進行無紙化。公共工程部分係依工程金額做為導入BIM之門檻。

2. 由於BIM業務集中於建築管理單位，造成不少工程單位不瞭解BIM之精神與設計要求準則。建議教育訓練能有主導機關，期使契約之BIM要求能合理訂定。

臺中市政府：

1. 關於BIM之導入，本市府已開始推動全面無紙化，社會住宅工程亦已導入BIM。期望內政部能配合進行相關法規修正工作，如電子簽章，以及建議檔案法修法。
2. 不論是在BIM相關之標準化、經費、設備、人力、接受度等方面，政府須協助業界。
3. 由於市府他單位對BIM不瞭解，認為BIM並無實質之應用成果，故BIM之相關預算編列難獲支持。為避免因編列經費受阻造成業務停滯，盼中央政府能給予地方政府BIM經費之奧援。

中華民國工程技術顧問商業同業公會：

1. 會議簡報中指出馬來西亞推動BIM方面之困難，如缺少人力、軟體昂貴、缺乏元件庫及BIM指引等等，也是國內推動BIM方面遭遇的問題。建議瞭解馬來西亞未來如何解決困難，以為借鏡。
2. 國內顧問公司規模大小不一，投資於BIM發展的能量亦不同，建議於擬定國內BIM發展願景及藍圖時，儘量考量不同規模工程之推動期程及導入方式。
3. 以BIM軟體太過昂貴為例，如能以團體議價之方式，或可降低業界的導入成本。建議政府單位對軟體採購提供協助（如共同供應契約），以促進BIM之推動。

中華民國土木技師公會全國聯合會：

1. 政府推動工程設計利用BIM辦理，立意良善，值得肯定；但因軟體價格高昂，熟悉使用之人才不足，建議依建築、土水、水利等不同類型分別訂定使用BIM應增加之費率。
2. 內政部應邀請各相關單位研商培訓人才，例如與勞動部合作（補助

培訓費用)。

3. 建議盡速訂定BIM執行流程國家標準。

邱常務次長昌嶽：

BIM之導入除設計與施工階段之外，維護管理階段亦是重要環節。未來建築物整體之維護管理，甚至導入消防系統、或其他管理界面，如皆能使用BIM，則國家的行政效率、災難處理等各方面將可以做得更好。在達到此目標之前，如法規調適、各種標準、行政協調等方面，尚有長遠的路要走，故利用此機會，蒐集各方意見，還望各位不吝指教，使方案訂定與推動更加完整可行。

七、會議結論：

- (一) BIM是智慧國土的基礎，是提升經濟發展與生活環境之重要關鍵。藉由此會議，彼此交流分享、集思廣義，便能更清楚掌握與擘劃BIM之未來發展方向、步驟及重點。
- (二) BIM推動前期，或可採取扶植一部分標的先予執行之做法，打下基礎後，即可帶動其他標的步上軌道。以上請李咸亨教授納入政策研擬考量。
- (三) 關於國際研討會之籌備，請台灣建築中心積極辦理。若各位認為有適合邀請之單位或專家，歡迎將名單提供予台灣建築中心納入考量。

八、散會：下午5時20分。