

附件二、競賽初賽題目

中國土木水利工程學會 109 年學生 BIM 應用競賽

一、題型：

1. 業主：

- ◎ 阿明，二十年前從苗栗來台北打拼的孩子，一路上台北工作生活娶妻生子，在大台北地區的高房價下想要有個容身之處相當不容易，只能隨著工作地點做蝸牛族逐水草而居，但也在這二十年間存了不少積蓄。在一次偶然的機會下，阿明決定帶著家人回到故鄉苗栗發展，並打算將家裡的三合院祖厝打掉重建，讓阿明家族一家三代能夠有更好的生活品質。
- ◎ 在小美建築師的協助下，完成了基本建築結構設計規劃與建照申請。任職於科技產業的阿明，永遠想要嘗試新的科技與方法，讓自己與家族後半輩子的住所能夠更完整美好。在聽聞了目前營造產業最夯的 BIM 後，便要求小美能夠使用 BIM 在後續規劃與施工過程。

2. 題目：

- ◎ 本案為自地自建，一共兩棟共四戶的四層樓透天厝。
- ◎ 由小美建築師提供設計 CAD 圖，請參賽團隊依圖進行模型建置。
- ◎ 建置範圍為兩棟建物建築與結構本體（包含內外粉刷裝修與建築圖上標示之傢配）、圍牆格柵與周邊地籍綠化植栽（包含四台汙水處理設施，需依標準圖建置元件並建置槽體）。
- ◎ 我們的任務是提早發現問題，並產出一些精準且帶有標準描述的數量，來協助他們控制成本；做出簡明的圖說，幫助工程師有效率不出錯的帶領工人，做出良好的施工品質。

<<請注意>>

- 為鼓勵參賽同學獨立思考判斷學習，圖說已經簡化、變更、修改，與竣工現場不同，並在圖說其中放置少許設計錯誤、遺漏。發現缺失、判斷、如何提出疑問亦是評分重點，相關的問題釋疑或錯誤報告，請直接提交到成果，除資料不足無法建模外，無需事先提問。
- 為了與台灣執行公共工程之數量計價流程接軌，由模型產生的數量資訊必須套用行政院公共工程委員會制訂之公共工程經費電腦估價系統(Public Construction Cost Estimate System, PCCES)綱要編碼。
 - 請詳讀工委會公共工程技術資料庫網站 <https://pcces.pcc.gov.tw/csi/> 關於施工綱要規範與工項編碼部分，在所有模型元件中加入『綱要編碼』與『細目編碼』兩項參數，並依循物件分類依序填入完整第一到五碼之綱要編碼以及第六到十碼之工程細目碼。
 - 在細目編碼中，若該碼為細部工法或形式規格在工程圖面上並無敘述，請填寫 0。
 - 假如無法在細目編碼找到完整的對應的品項，請至少確保第二層或第三層能

夠對應。若該綱要編碼無細目編碼，則細目編碼全填寫 0。

- 建築與結構圖面上標註尺寸皆不含裝修面厚度。可使用裝修面材與結構元件分開建模，或是複合材料結合於單一元件類別兩種方式。若使用後者須在材質資訊中將綱要編碼與細目編碼分別加入，確保所有材料數量皆隨著編碼導出作為數量表之基礎。
- 實際尺寸以圖面上標註為主。
- 漂亮的彩現圖雖可促進溝通，但不一定能在評比中加分。

二、軟體工具：

- ◎ 自選 BIM 軟體，進行建置 BIM 模型。
- ◎ BIM 軟體版本選用部分，若是以年度別作為版本版次之軟體，建議可使用本年度 (2020) 年版本。

三、成果：

- ◎ 請準備：
 - (1) BIM 模型原始檔；
 - (2) 說明 Word 檔：說明軟體版本、建模經過、團隊隊員分工方式，以 A4 二頁為限；
 - (3) 由模型產出之 CAD 及 PDF 圖說：包含圖目錄、各層平面、四向立面與建築圖中位置相同之所有剖面圖，並提供適當尺寸標註；
 - (4) 所發現的問題釋疑或錯誤報告；
 - (5) 模型所能產出的數量資料：
 - 初賽提供之數量表樣板，依照綱要編碼前兩碼共 16 篇分散於試算表頁籤，請從 BIM 模型中導出之數量，依據轉出的綱要編碼找到樣板中位置，在綱要編碼下填入模型物件之細目編碼、PCCES 標準描述、計價單位及數量等資訊。詳情請參考數量表樣板之範例說明。
 - PCCES 標準描述為細目編碼敘述之總和，請參考樣板中之範例說明。
 - 模型資料完整度，與填寫綱要細目編碼正確性，以及與數量表之一致性，皆為重要評選考量之一。
 - (6) 動畫檔：針對模型以及周邊地籍作漫遊，錄製約 20-30 秒之動畫：
 - 動畫內容可包含建物外觀、室內與周邊地籍道路。
 - 提供建物外牆與粉刷表材質與 RGB 顏色供參考，可將其套用於 BIM 模型及動畫上。

題目如有未盡事宜，得隨時修正之，並統一公告所有參賽隊伍

以上請於 07 月 24 日 0:00 前上傳至比賽隊伍專屬 Google 雲端空間。