

臺北市西區門戶計畫臺北車站特定專用區
C1/D1 (東半街廓) 土地開發委託專業服務顧問案

**投資契約 (草案) 工程管理機制暨工程管理
實務課程實錄**

委託單位：臺北市政府捷運工程局

受託單位：仲量聯行股份有限公司

中華民國 107 年 7 月 4 日

臺北市西區門戶計畫臺北車站特定專用區
C1/D1 (東半街廓) 土地開發委託專業服務顧問案
投資契約 (草案) 工程管理機制暨工程管理
實務課程實錄

目錄

- ◆ 臺北市西區門戶計畫臺北車站特定專用區 C1/D1
(東半街廓)土地開發委託專業服務顧問案-投資契約(草案)
工程管理機制暨工程管理實務課程實錄
 - 附件一 照片摘錄

臺北市西區門戶計畫臺北車站特定專用區
C1/D1 (東半街廓) 土地開發委託專業服務顧問案

投資契約 (草案) 工程管理機制暨工程管理實務課程

一、會議時間：民國 107 年 6 月 26 日(二)上午 9 時 30 分

二、會議地點：臺北市政府捷運工程局 B1 捷韻國際廳

三、會議主席：臺北市政府捷運工程局 余念梓副局長

四、會議照片：詳附件一、照片摘錄

五、會議紀錄(依發言實錄摘要)

(一) 臺北市政府捷運工程局 余念梓副局長

曾老師、趙總經理、各位女士先生大家早安！首先先感謝大家今天參與這個盛會。今天最主要我們是為了 C1/D1 招商的部分，我們希望說我們特別邀請兩位工程的專家，在這方面都學有專攻的部分，針對我們在履約過程中還有一些在工程管理上應該注意的事情跟大家提醒一下，跟大家討論一下，讓大家互相對後續執行呢，不管是業主、投資人都能夠朝更好的部分來進行。上午的課程由台大土木所營管所曾惠斌教授主講「工程管理最佳實務」。曾惠斌老師在產官學界非常了解，非常學有專精，不管是國家相關這個工程會、一般的財團法人委員都擔任很多的活動，幫我們整個國家營建管理或者是工程管理都非常投注心力，當然我們今天很榮幸能邀請到他，為各位做一個相關營建工程、財務管理各方面這個面向的部分做一個說明，那當然我們最主要大家在業界都很多年、當然我們最後會有一些時間大家可以做意見交流，我希望今天在這個課程大家都收益良多。我想接下來讓趙總經理給我們說幾句話，最主要今天請仲量聯行幫我們安排這樣課程，請到兩位重量級的人來幫我們做講習。謝謝。

(二) 本案專業服務顧問-仲量聯行 趙正義總經理

謝謝余副局長、曾老師。各位與會的貴賓大家好，因為我們仲量聯行是承接 C1/D1 招商總顧問，我個人跟公司對工程不是這麼的專長，所以我們在團隊裡面結合台聯工程顧問。那今天周副總也在，他特別幫我們情商國內營建管理的泰斗-台大的曾老師、曾教授來幫我們講工程管理的部分。那下午場的部分會提到有關工程執行有什麼疑義等等，那今天非常感謝幾位有興趣的投資團隊大概都有派代表過來了解一下，謝謝有一些我們捷運局的同仁也來參與算是教育訓練。那因為這是我們原來合約規定的需辦上午場、下午場的課程，所

以他的內容待會從一般的整個專案管理該注意的一些項目來跟大家做介紹，那裡面會有一部分提到 C1/D1 招標的一些相關權利義務，那因為我們這個案子正在招標過程中，所以我們也很謹慎也拜讀了一下。那今天如果各位有任何問題也歡迎在這裡提出來，不過還是跟大家提一下，上午場曾老師會有非常專業的分析提到專案管理，那在我們招商的過程中，也有一些廠商有提到就是所謂我們有提到「獨立驗證」的單位，到底是指什麼。上午場這邊會跟大家做說明，那就照我們工程的部分就是一個 PCM，那今天也會提到三級管理的觀念，大概在上午場的部分會來說。倒不會像高鐵的 IV&V，因為我們上上禮拜的疑義澄清有跟大家做說明，不至於會走到 IV&V 這樣，不過因為 C1/D1 會是國家非常重要的地標建築，所以我們很重視這樣的品質，所以在二級管理的部分需要投資廠商來自主管理，所以他會有 PCM，但在三級管理的時候捷運局這邊也會找一個專案管理公司來做一個相關的查核，不過捷運局這邊會由捷運局自己出資來做一個檢驗，這大概是上午場主要的精髓。那下午場的部分，有關履約爭議的部分，會由台灣營建研究院的藍主任跟大家說明。那之前的簡報內容會比較偏向採購，後來我們有跟他們做一些討論，因為他們像藍主任跟曾老師一樣參與很多公共工程的部分，因為 C1/D1 不是一個工程採購我想大家都知道，那所以下午他也會提到，他是有一點視同投資的買賣，所以提供物的人他也負有瑕疵擔保的責任，那也有相關瑕疵要注意的部分，那我們也秉持市政府一直交代的我們整個合約一定是公平、公正、公開，那第一個公平我們也非常重要，就是合約對等的雙方甲、乙雙方一定是一個公平的原則，秉於這樣的精神，希望我們能精益求精讓我們整個 C1/D1 的招標能不管是投資人還政府，大家是一個夥伴關係，能有一個很好的雙贏，讓世界看到台北。那這樣感謝各位的參加，也祝福各位今天課程收獲滿滿，業務興隆，捷運局能工務平安非常順利，謝謝。

(三) 上午場：曾惠斌教授/工程管理最佳實務：(略)

➤ 曾惠斌教授/工程管理最佳實務綜合討論

發言人	發言內容及回應說明
捷運局	<p>剛剛老師有提到，既然我們在規劃設計階段是一個很重要的階段，未來的變更及未來的爭議的事情發生，那在這個部分，是否有要求業主或者是說導入 BIM 的設計規劃，也就是說提早發現他的碰撞點，實際工作介面上可以提早處理，因為我們都知道假設在設計規劃沒有規劃設計好，在施工階段要敲敲打打，因為現在又是超高高樓，光敲敲打打產生的營建廢棄物是很驚人的，我的意思是說在這種案子是否應導入 BIM 的設計方式？謝謝。</p> <p>曾教授：非常感謝這個問題，其實這個問題非常重要，我們把這個問題分成兩個層面來談，有關工程管理這部份我來回答，對於 C1/D1 到底要不要導入 BIM，要由主辦單位來回答。我個人認為現在這個 BIM3D 的這個運用是有必要的，實際上我比較喜歡把 BIM 分成兩個部份來看，第一個就是 3D 的運用，我們知道 BIM 的背後有模組和 data basic，可是對 3D 的應用來講我賦予非常高的肯定，就是說也不是完全就 3D 的應用，就我在○○○案的經驗來看，其實○○○案他有做 BIM，可是它的 BIM 是後續的 BIM，也就是說承攬廠商接到之後再去做 BIM，如果有來自某顧問的話應該很清楚，它是變成廠商再做 BIM，可是施工廠商做的 BIM 能不能即時用在很前頭，並不一定。所以說我認為如果是一個全新的案子，一開始就要用 3D 的方式去檢測，那用 3D 的東西做好規劃，然後再切出來，如果這工程有分包的話，如果一個投資者，要知道機電是誰、土木是誰、如果是這樣的話，發一個總包問題較少。如果有分包的話，那就必需要把分包分期介面切清楚，我是認為只有 3D 才有辦法做出來，因為在○○○案，演奏廳包括不同樓層，它是完全交叉非一般辦公大樓，一般辦公大樓是一層一層上去，它是有一般的樓層，又有挑高的展示廳，整個鋼構非常複雜，同一個基礎又有不同棟，那又更複雜，基礎是連在一起，整個系統是非常複雜，導入 3D 是非常重要的；如一開始導入整合，整合完畢之後，如果今天有分包分期的情形，再去切，這樣的話在分工界面上比較清楚，是比較重要的。BIM 的另外一塊為模組跟 data basic，這塊的話，要不要建的透徹其實見仁見智，因為你建的越透徹成本越高，所以基本上，如果你 BIM 有要用到施工問題比較少的話，3D 的應用是有必要，用 3D 把它做好。如果說要把它延伸到後面的營運管理，那建議做完整的 BIM，因為你要把它落實到後面的營運管理包括維護，維護的可以很清楚的知道整個結構跟系統關係，後面的維管會需要完整的 BIM，至於 C1/D1 到底要不要導入 BIM，交由主辦單位。</p> <p>捷運局余副局長：說明一下，目前 C1/D1 是一個新的部分，當然好的東西會等到優秀團隊出來以後，在後面工</p>

發言人	發言內容及回應說明
	<p>作展開，會針對這個部分討論，當然我們希望鼓勵它，捷運局在這部分有一些經驗，在早期捷運車站、一些代辦工程都有引入 BIM 工具的使用，相信我們對於這部分工具效益有一些瞭解，所以我想這部分已經聽老師這樣的說明及有人提出這樣的意見，後面我們會朝著鼓勵後來的投資人在執行面包括後面的統一經營，對於這樣工具使用應該只有非常大的效益，我們以後會盡量跟我們的投資人去共同看看後面要如何進行。</p>
A(股)公司	<p>曾老師您今天演講非常精彩，我是 Earned Value 的忠實支持者，我今天代表 A(股)公司來這邊參加學習，當然老師後面的解析，我想有兩點跟老師請教一下，這個我們都知道 C1/D1 是一個投資案，它是一個有可能在整個興建過程會經歷幾次的募資過程，那麼在這樣的情況之下，預算單位及預算計畫可能會改變，如果在這種情況發生的話，在我看來是一定會發生，那就 Earned Value 裡面的 system 來說，老師您認為 PV 會不會產生 PV1、PV2、PV3 這種情形，如果產生的話，我們要怎麼 handle 這種情形？當然這是一個很 general 的問題，我只是想聽看看老師直觀的看法。另外一個問題是整個 Project，它有包含 C1 跟 D1，這兩個大樓量體不一樣，它的工期也有可能不一樣，它的興建也有可能不一樣，那在這種情況之下，可能任何一棟大樓可能有它的 Earned Value system，我們可能有 PVC1、PVD1，在這樣情況之下，對於一個 overload 的 project 來說，我們要用怎麼去 handle 一個 overvalue 或 overload 的 project？當這個有 PVC1、PVD1，我對這個方面有很高的興趣，請老師給我們一個指導，謝謝。</p>

發言人	發言內容及回應說明
	<p>曾教授：非常感謝這位先進。A(股)公司是國際大牌，其實這位先進有提到這麼深的概念，我就知道你們對這個東西很了解。就是說對這個 Nvalue 的使用上，那實際上我們這樣來看，對總計畫而言，我們會有一些分期項目計畫，這是一定會有的，那對 C1/D1 執行過程當中，我個人認為如果一開始規劃設計已經很清楚了，如果一開始找到潛在投資者，他對一開始的發展 system 一定會做一個規劃跟設計很 detail 的東西，越 detail 越好。那如果是這樣的話，他是一個團隊，C1/D1 是一個團隊，有這個團隊的主要執行者、投資者，然後這個團隊會去找一個設計單位、施工單位，搞不好會有 2、3 個設計單位或是 2、3 個施工單位或是更多，所以一開始規劃 C1/D1 會把他看做一個比較 whole project 是一個大型的 project 去看，在那個時候會出現一個 PVwhole，就是 PV 整個一個 schedule，對不對，所以說我看出整個 PV 的 schedule 對一個大工程，如果說我是一個範圍來的話，那就沒有問題那就是一個大工程，就如同我們這個地方就可以統整整個大工程去做。如果不行的話，就像我剛剛所講的，我們必須落實一個很重要的概念就是必須做出一個 WBS，從這個大工程要花一些時間去把他切出所謂的分工架構表，那如果對我是一個 C1/D1 的執行者，我一定會要求我的設計單位，如果今天我的資金分 3 個部分，那 3 個部分到底是怎樣分佈，分佈一定是要做比較好一點，譬如我是屬於第一棟比較完整比較簡單的，所以我會有一個 PV1 的東西，然後我另外一個是另外一棟 PV2，這是 C1/D1 這 2 個東西，或者是有些情形之下我會有不一樣的切法，所以這個部分就是必須在我做前面規劃設計的時候，我就必須給規劃設計者在做分標分期的概念的時候去做最有效的分割，這個東西為什麼重要，這位先進提到一個重點，就剛才提到○○○案它會造成現在這麼多爭議不是只有我處理的那個爭議，後續還很多，原因就是因為它在切割 PV1、PV2、PV3 沒有一個概念，就是理論來說應該把這些東西變成一整包。不要讓它切不曉得這樣會不會打到某公司，其實某公司要感謝我，我幫你解決掉那些問題，這是一個調解的機制。我再額外講一個故事給各位聽，我在調解○○○案的時候我從工程角度來看，我要求某公司去排整個 Scurve 包括整個 schedule 全部排出來，互相有影響的天數全部標示出來，然後做模擬分析，所以某公司模擬分析出來的話，大概可能有 90 天左右可能是這樣介面造成的，然後我說 90 天合理的話，我就刪除幾天變成 80 幾天。這個 case 回過頭來去思考的時候，這個切割就很重要，如同先進所講。我們在募資金的的時候沒有辦法一步到位，沒那麼多錢的話，變成要有分期的執行，那分期切割的模式就來自於你的設計分節點，設計的分節點重點就是介面越少越好，那你的募資過</p>

發言人	發言內容及回應說明
	<p>程的金額比較清楚說這個東西是屬於哪一塊的，PV 屬於哪一塊的，這樣切割出之後，在把那一塊分給某一個施工廠商執行，那這樣權利義務在工程管理裡面有一個 PV1、EV1 這樣管理會比較清楚一點，會比較完整，權利義務會比較好。這個就是我剛剛簡單的回答，如果你金額不一樣、不同時間點那你的切割就是一個重點。</p> <p>不好意思，我剛剛好像講得太快了，事實上這個東西在我們台大算是幾周的課，那我們會講得非常細，然後還包括有一些案例，我在工程會那邊調解累積大概 200 多個案子，那些案例就會叫學生去看原始資料，然後做一些相關的分析，當然你要保守秘密，那這個東西當然是很實際的經驗值。誠如剛剛台聯工程柯董所講的我們這個機制是一個比較新的財務投資機制，我覺得這非常好，所以我的感覺如果我投資者是未來設計者、施工者又有可能是未來的營運者，如果是這樣的話，他的問題會稍微減少一點，因為我一定要把他做好，因為我未來就是要運用他使用他，那所以這個機制我一直在思考，把機制做好是最重要的，像副局長想到這樣一個相關法規備許的，那這樣子機制弄好後面自然就簡單。有時候政府採購法一開始我有參與一點，我還是覺得他有他的問題在，像我在台大當土木系的副主任時，我要採購一個電視，那你知道最後採購出來是什麼牌子嗎？OO 牌，一個沒有聽過的牌子，我那時候傻眼，我的想像是知名大牌，可是政府採購法裡面的最低標就是這樣，那我列的那些功能 OO 牌都有，所以他就得標了。所以不見得價錢低是好事，真的真的，這是一個很重要的概念，就是我們如何去撇開低價的這種迷思，就是要有政府這個法案機制去做支持，那這樣一個投資計畫的話我覺得可以偏離所謂低價這個迷思，那這樣就很好，其實我覺得大家都知道找一個 CP 值高是最好的，就是你價錢不要太低、然後折中、品質又能符合我們的需求，這是一個最好東西，我相信這樣投資計畫成功的機會非常高，因為建造者就是使用者。</p>
	<p>台聯工程柯董事長：這點我補充一下，這個案子跟我們一般工程不太一樣，他是一個總投資者，所以你要募集資金，然後設計單位跟施工也是這個投資者去做，後面營運也是。所以剛剛講的 P1、P2、P3，可能要更廣一點，那你有一個資金弄完以後，後面施工單位事實上已經有投資者，所以變成怎麼放這個款，那這個跟我們一般機制不太一樣。再下來是後面的營運的時候，P1、V1 跟我們現在後面 EV 值不是說我們現在做完工程，而是後面營運的時候如何去取得使用者進來，所以這個模式我想曾老師以後再整個建置構制，可能不會只用我們工程會的，因為我們工程會很簡單錢都是政府的，然後施工單位</p>

發言人	發言內容及回應說明
	<p>弄完。但這個投資是跨三個領域，譬如說以○○○案來說，以後的營運跟我們工程單位沒有關係，那這個投資者就會整個整合在一起，我這樣補充說明，謝謝。</p>
B(股)公司	<p>老師好，我也是台大的學生，我在 B(股)公司服務，我想要請教其實我在台大也有上專案管理的課，那想要請教 C1/D1 是一個前瞻性的建設，那整個規劃、設計施工到營運期都是一條龍的全程管理服務，那今天老師所講述的不管是 PMP、還是 CAPP，將來會落實到契約的一個項目去做這樣的管制嗎？謝謝</p> <p>曾教授：對於這個 C1/D1 會不會落實這個，我現在沒辦法回答，那可是我們回過頭來在講 PMP 這樣機制，其實 PMP 他的東西很有趣，他在美國 1994 年的時候，成立 PMP 這個制度的時候，成立這群人全部都是營造業。可是到最後他的會員數最多是科技產業，他在全世界統計 70% 擁有 PMP 執照的是科技產業，像 IBM、HP、微軟他們要求他們的高階經理層一定要擁有這個執照，你才可以升上去。所以我們從 PMP 的制度來看的話，專案管理制度來看的話，實際上他不一定是屬於誰跟誰要去用，你只要是有一個專案，專案的特性就是起始跟終止，然後中間有合約的東西，就是屬於 PMP 一個執行的效用，那他的好處就是我剛剛所講的，他有三大重點：第一個風險管理、第二個分工管理、第三個變更管理，他就是這三大重點。那如果這三大重點在未來的投資計畫裡面，我相信都是一個重點，都是我要去消弭要如何去對業界、對投資者、對營運者使用而言，事實上這樣一個機制是很不錯的，所以這也是一開始主辦單位和我連絡的時候，希望我可以談到一些這方面的東西，我想應該是這樣一個議題，可是到最後真正是什麼樣的一個機制，就不是我能夠回答的。</p>

(四) 下午場：藍秉強主任/工程履約常見弊失及防範之道：(略)

➤ 藍秉強主任/工程履約常見弊失及防範之道綜合討論

發言人	發言內容及回應說明
C(股)公司	<p>Q1.藍主任好，老師講的非常很棒，就是我想請教老師這邊他的合約第一個是促參法第二個是所謂的我們的契約第三個是所謂民事法，應該是以這邏輯，然後這個案件是不是適用政府採購法？這是第一個請教的問題。</p>
	<p>Q2.然後另外的就是說在 30 頁部分有一個所謂的品質方面，我們的設計規劃作業，設計成果要交付，獨立單位嚴格審查，這獨立單位，是所謂我們的外審委員，提供招集外審來這邊審查，然後覺得蠻不錯的，就是說選一個優良的廠商創造商(雙)贏，這是我們大家所期待的謝謝。</p>
	<p>仲量聯行：我們這個案子主要是依大捷法來辦理招商跟開發，所以我們其實是沒有採用採購法部分，講師剛剛講的是在講促參案例這些通案的部份，這個案子是沒有政府採購法適用。</p>
	<p>藍主任：這個部分補充，講義裡面是講準用採購法並沒講這個適用採購法案例。</p>
	<p>仲量聯行：跟律師討論過，其實用參考政府採購法的字眼比較恰當。 藍主任：提有關設計，部分在另外條款裡面他是有約定說這個投資人的團隊的內容要包括哪一些專業單位這些單位資格要符合附件五的那個資格標準，其實這個講義上面再比較前面部分，談到設計作業，既然專業團隊裡面有個獨立驗證機構，應該好好的去利用它，所以也強調說這個嚴格要求絕對投資人是好的。</p>
	<p>仲量聯行：在 6/15 補充公告的文件裡面，原本正式公告裡面有講說是有個獨立設計審查單位跟 IV&V 兩個單位，那我們知道說，早上趙總有提過說這個不像台灣高鐵，怕大家在名詞上有誤解，所以我們在 6/15 補充公告已經改成專業營建管理機構 PCM，原則上就是由投資人去委託一個 PCM 來進行二級品管部分，而這部分有包括設計圖說審查或者未來整個施工完工品質審查相關作業部分。</p>
	<p>藍主任：設計要由第三方審查，施工也要由第三方檢查、PCM 來做，不只政府來做。</p>
B(股)公司	<p>老師講得非常得很好，裡面有個很重要的部分，當合約產生一些履約看法不同的時候，產生爭議的時候，老師有講說，在○○○單位有鑑定的，曾經做過這樣鑑定，另外或者用協調委員會，因為這個案子很複雜，所以說老師在這個案子裡面會建議有這樣單位鑑定的可能性嗎？那如果有可能的，那他對於未來的一個仲裁或者是法律性或者效用性在哪？以上是我的問題。 藍主任：這個問題是有關爭議處理的方式，從外國的潮流來看，現流行是多層次的去解決爭議，合約裡面先設計協商接下來</p>

發言人	發言內容及回應說明
	<p>設計爭議協調委員會，DD DR RD ...合約都往這方面走，這個還不能解決接下來再去仲裁或怎麼樣，這是多層次的架構，從這角度來看，我們這邊所附的爭議條款，看起來是比較陽春一點。剛剛有強調說你有一個其他委員為第三方專家去跟你調解這個制度，對你爭議解決絕對有好處的，我剛也有講最簡單的訴訟案到法院要解決都要發五六年，我們的青春實在沒那麼久，最後強調一個專業性到法院要很多錢，他都只好交給外單位去鑑定，鑑定並不是爭議程序的一部份，而是說專家介入去解決一些事實上面的一個方法，這兩者是不一樣的，好不好這樣回答。</p> <p>仲量聯行：謝謝老師，事實上在促參裡面他是有協調委員會的，但這個部分其實我們捷運局過去在辦聯合開發，雖然沒有協調委員會，但是捷運局會協助介入做些協調，老師的建議跟整個這樣的一個方向是很好的，捷運局會不會有協調委員會也不妨可考慮來成立，其實在我們這次市政府也成立了一個 C1D1 專案小組，跨局處的專案小組，我認為未來這應該是個方向，就是說在走仲裁之前可先有些專家先把這些問題做協調，那甚至包括可能剛剛不知有沒有提到，大家可能對私地主部分有一些協議，基本上捷運局本來就是在合約裡面，捷運局本在合約裡主動建立協調，協調兩次不成，才會走到仲裁去，那樣的一個協調會不會是協調委員會的型態，還是怎麼樣的型態，我也會跟局長提。現在整個招商過程中，跟私地主也做了很多次說明，那個私地主對我們也有一定的信任，可能仲量聯行我們也願意協助幫忙後面，因為我們一直覺得私地主他們其實都很理性，所以我們也願意政府這邊也願意協助來做一個控管，很多事情是越清楚，談越清楚，這個案子我們也一直在強調公平公正公開透明的一個程序，如這建議基本上也應該也是有機會。</p> <p>捷運局余副局長：剛趙總講的是所有跟私地主之間的權利問題，那剛你提的是合約在執行工作上的問題，這部分我想這部分有很多機制，不管早上或下午談到的應該都有一些東西，當然我們也不希望他發生，但至少現在看起來行政救濟管道、爭議處理還是有些方式，會不會一定要走這樣方式再研究謝謝。</p> <p>藍主任：我是強調說的，出來調解的人他應該是第三方、是中立的跟專業的，那這個其實，就像剛剛說投資人跟地主作權益分配另外達成協議的時候，捷運局就是個中立的第三者的單位，因為他本身沒有利益在裡面的話，他就可以跟地主溝通跟投資人溝通，其實跟協調委員會性質是很類似的，重點在這。</p>

附件一 照片摘錄







