

施工圖在實務界的問題探討

這次的論述我們訪談了 3 間事務所的建築師，以及 3 間營造廠的人員，這六位訪談對象對我們的問題回答大同小異，但每個人的觀點多少都會有些出入，以下是我們訪談的結果。

事務所的林坤層建築師說：施工圖標示的尺寸愈詳細當然愈好，施工才會準確，可是太過詳細卻會造成反效果，他拿我們出圖的作業指了一個地方當作例子，當窗戶在兩個柱子中央時，不用把整段尺寸標滿，因為施工一定會有些許的誤差，我們如果把每個標註都標滿，沒有留空間去給施工人員調整誤差，等到要驗收時會很麻煩，預算也會調不好。他認為繪製施工圖和做設計是不一樣的，施工圖主要是給施工人員看得懂，而不注重美學。

而施工圖的繪製流程他則說不外乎就是主體結構先繪製，像是柱、樑、牆、樓梯，其餘的像是門窗則是後繪製，可閱讀的順序那就不一樣了，他會先看圖的全面性，還有知道柱垮度是多少，很多時候是以垂直柱線和水平柱線來找區塊，這樣和施工人員會比較好溝通，也比較快知道問題出在哪。

他看了我們的平面圖，告訴我們業界的施工圖不會在平面圖上標註那麼多尺寸，反倒是要標地板材質，這個我們沒做到。他也說最能交代尺寸材料的是剖面圖，像是防水層、樓板厚度、水泥、鋼筋瓦等……而且法律有規定要在特殊不一樣的地方剖一刀，像是斜屋頂這種手法，不然工頭和施工人員可能會看不懂。



(圖一)訪談林坤層建築師。



(圖二)與林坤層建築師合影。

事務所的林淦淵建築師說：施工圖圖上的標註系統愈清楚愈準確，當然會對現場的施工有很大的幫助，可是也不能標註太複雜，因為圖面上如果標的密密麻麻則會造成視圖上的困難。

而他認為繪圖主要是建築師事務所的工作，讀圖則是營造廠，繪製時是先從平面、立面、剖面，再來才是細部大樣，這跟我們現在在學校繪製的施工圖順序一樣，而在看圖時則沒有一定的順序，因為有些尺寸會另外註記在不同張圖，要翻來翻去。

他提供我們張惠妹住宅施工圖，我們翻閱了一下發現和我們畫的有些許的差異，

不僅尺寸標註較少，而且還很整齊整潔，一目瞭然，反觀我們的圖則是線條粗細不分，尺寸又多又亂。



(圖三)訪談林淦淵建築師。



(圖四)與林淦淵建築師合影。

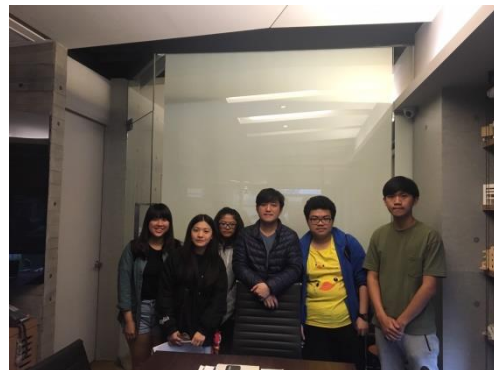
事務所鍾昇遠建築師說:施工圖最主要的目的就是讓施工人員看圖清楚，讓施工順利，因為圖上的所有尺寸只有繪圖人員會知道，要讓不懂設計但在施工的人看得懂，就必須完整的標示位置角度大小....等。

而他繪圖的順序跟讀圖的順序是大致雷同的，都是先由主結構到門窗細部，因為要先了解正確的柱樑位置，才能準確的施工。

他說各家事務所的畫法不一樣，也認為要對施工圖先有概念才會畫的好，他拿出自家的施工圖告訴我們，施工圖這個稱謂太籠統，現在大多都稱為”細部設計圖”，再比照我們的施工圖，說我們的標註太密密麻麻了看不清楚，而且編碼的順序很重要，要從入口動線按照順序標，不能跳來跳去。



(圖五)訪談鍾昇遠建築師。



(圖六)與鍾昇遠建築師合影。

營造廠老闆黃岳浪說:他們營造廠就是照圖施工，事務所生出什麼材料尺寸他們就做什麼，而有些建築師會指定要哪間營造廠，所以只要配合好就沒問題。

他認為閱讀圖的順序和繪製順序有些一樣有些不一樣，而且有些建築師會懶惰，不會標示的很清楚，現場監工的時候才會告知。

他看了我們的施工圖說，和他們的施工圖大部分相同，該標示的我們都有，而施工圖也有分舊建築和新建築，舊的建築如需要重建或修改則要去實地勘察很多次，這樣才會有完整正確的標示系統。



(圖七)訪談營造廠老闆黃岳浪



(圖八)與老闆黃岳浪合影

營造廠老闆王子學說:施工圖是現場施工的依據，大尺寸要標明，其餘則不用標示的很詳細，因為會有結構的詳圖，例如柱會有柱詳圖交代配筋。

老闆說他在繪圖和看圖的順序是一致的，也告訴我們一張圖一定要有索引表，這樣才能方便快捷找圖。

我們的圖和他的圖比起來有點太過複雜，他說只需要標註總長和主結構的尺寸就好，然後要交代蓋的位置還有裝修粉刷材料，像是水泥漆、石木板、磁磚的尺寸等，窗戶的尺寸也不需要標示，因為會有門窗詳圖，標柱樓高時要考慮樓板和地面材料。



(圖九)訪談營造廠老闆王子學。



(圖十)與王子學老闆合影。

營造廠人員張采宸說:施工圖是建造工程建物的依據，圖上明確規定了建築物的形狀、尺寸、做法、還有技術的要求，一定要照圖施工，而且要在各階段進行查核，維護工程的品質。

她也說不同的構造物有不同的繪圖順序及看圖順序，像是橋樑與一般房屋構造建築，在施工單位的見解下也會有不同的解讀，所以閱讀順序沒有一定，而是看閱讀者所需而評定。



(圖十一)訪談完與營造廠人員張采宸合影。

在我的認知裡，施工圖標示系統和現場施工就是互利共生的關係，一套好的標示系統以及良好的繪圖順序與閱讀能力，對於施工一定是有幫助的，可是我卻沒有去思考"好的標示系統"是什麼意思，總是只按照老師說的去標示，看同學們標的愈多就覺得很厲害，因為書上也是標了很多尺寸，可是直到訪談完這些建築師和營造人員，我才發現我的認知還有很多不足的地方，並不是所有東西愈多就是愈好，當那張圖不是出自於你的手，讀圖就會變得困難，當一堆標註擠在一起時，又更增加困難度，而讀圖的順序則一點都不死板，訪談對象在帶我們看圖時，也都是跳來跳去，想到看什麼就看什麼，我覺得最重要的不是圖面要塞多少的東西，而是塞了哪些重要的東西，讓施工人員看的懂、做的好才是最重要也最需要的。

訪談完這六位建築師和營造人員我覺得獲益良多，其實每間事務所和營造廠都會有一套繪圖的標準，像是標註的方式、繪圖的手法，這些可能都大同小異，但看似很基本的東西我們卻都還不夠熟悉熟練，都還需要多學習，聽了這些訪談對象的話，我也明白畫施工圖不能只是埋頭苦畫，而是要了解它之後再去繪製才有意義。