

健康永續的家~木構住宅

在台灣，一般人普遍認為住家要耐久，一定要用鋼骨或混凝土來蓋房子。甚至認為台灣多雨潮濕的氣候，不大適合木構造的興建。這樣的觀念也存在我過去的認知裏，直到我出國唸書工作之後，才驚然發現美國人居住的住宅，幾乎都是木構造。不只是郊區的獨棟住宅，在城市裡的連棟住宅，公寓，旅館，只要不超過五樓以上，幾乎都是木構造。我所認識的親友，鮮少有人住在混凝土的房子。即使在夏威夷或邁阿密這些臨海，氣候溼熱與台灣類似的地方，也都採用木構來建造住宅。

美國人的混凝土技術非常好，但他們在選擇住宅構造方式時，卻捨棄混凝土而選擇木構造，原因無它~就是「**舒適健康，省能環保**」！而且以現代的木構工法與技術而言，木構建築可適用在各種不同類型的氣候~從寒冷到炎熱，從潮濕到乾燥，從高山到海邊。因此在美國及其他先進國家如加拿大，北歐與及日本，都以木構住宅為其主流。

近幾年來，台灣消費者因視野的開展，越來越多人認識了木構住宅無可取代的優點。許多來委託我們做設計的客戶，都是因為台灣當前房屋市場的產品無法滿足他們的需求，再加上他們曾有住過木構住宅的體驗，回台灣後便開始築夢，打造他們的木構住宅。竹崎的林先生與林太太就是屬於這樣的築夢者，他們一直強調蓋房子不可以「青青菜菜」，一定要慎重考慮，因此他們就不辭辛勞的來追逐夢想，與我們一起來圓夢，興建他們自家的木房子。

木構的房子比起 RC 或鋼骨的房子更符合低碳設計原則。竹崎這個房子除了基礎使用 RC 之外，其餘都是木構，選用的木材都是來自永續經營的人工林。大樑採用 Glulam 而避免使用 Sawn Lumber，也是從永續的出發點考量。木地板及櫥櫃則是用剩料回收的黃檜組成的拼板(Butcher Board)來製造，完全避免原始林或熱帶雨林的破壞。

針對南台灣嘉義炎熱的氣候，房子要住的舒服，隔熱與通風是最主要的考量因素。屋頂是最大的 Heat Gain 來源。為了隔熱，利用 2 x 的松木企口板為屋頂主要結構，再加一層隔熱棉(R11)之後，才釘上防水夾板及金屬屋頂。良好的隔熱效果(約是目前台灣綠建築標準的 4 倍)，再加上木構屋頂不會像 RC 構屋頂般的蓄熱，在節能效果上遠遠超越台灣綠建築的標準。

外牆的隔熱也是重點，尤其是西曬的外牆。一般台灣的 RC 構建築，15 公分的外牆隔熱值約是 $R = 1.7$ ，這種構造的外牆若在東西向的牆面，夏季會吸收很大的熱量，而且 RC 是很好的儲熱體(Thermal Mass)，在寒帶國家常運用來當作儲存白日的太陽輻射熱，到了夜間釋放熱能，以減低暖氣的消耗。但在亞熱帶的台灣，RC 的儲熱功能卻成爲空調耗能的殺手。在這個案子，外牆採用低儲熱質的木構外牆，且在外牆的組織(Assembly)中加入 R11 的隔熱材。並在西曬的外牆另加了一層走廊，將太陽輻射熱阻擋在室外。

亞熱帶氣候的房子若要省能舒適，良好的通風非常重要。大量的開窗有助於通風，這在傳統的東南亞建築是常見的。這個房子除了水平的通風對流外，更利用三樓挑高的高窗，製造 Stack Effect(煙囪效應)，將冷空氣由一樓，帶入室內，經由梯間，再由三樓高窗將熱氣排出。

考慮到台灣濕熱的氣候，這個房子的設計利用架高樓板，斷開土壤的水氣。外牆 Rain Screen 的運用達到良好的防水功能。使這個房子比一般 RC 的房子「乾燥」。房子保持乾燥，可抑制黴菌、真菌的孳生，以達到「健康」的居住品質。

因爲是木構造，在室內設計上儘量讓木結構外露，可省下額外裝修材。整棟建築除了淋浴部分牆面及浴室地板採用磁磚外，儘量使用木材及石膏板而避免使用磁磚這種高耗能的建材。

戶外的空地採透水層處理，將硬鋪面的量減到最低。且因是木構造自重輕，基礎開挖量相對減少，整地及挖填土方的量也降至最低，可減少對環境的衝擊。

一個省能、健康的住宅，不應只是數據的計算。良好的採光，美好的視野，高效率的機能使用，以及優雅流暢的空間以及舒適的居住品質，都是使人居住身心健康的要素。這些都不在現行的法規可計算出來的，卻是我們設計這棟房子的核心價值。

竹崎的木構住宅，不只達成了林先生夫婦的夢想，也成爲健康永續住宅的良好典範。