

新港77villa民宿

楊炳國建築師事務所



作品理念及設計構想

舊建築再生的技術，探尋老房子自給足自足的可能性-

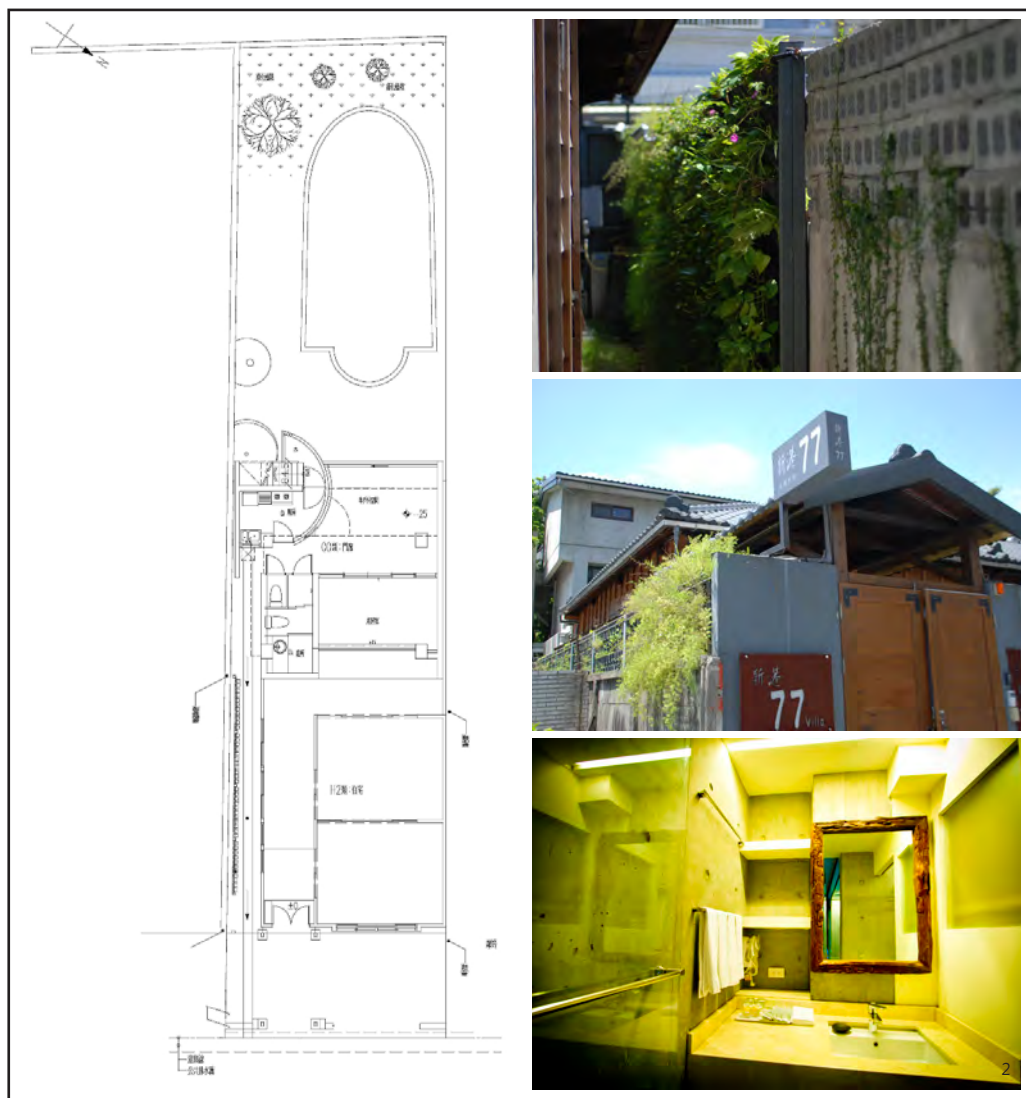
恢復老房子真實原貌精神，符合現代使用機能，以既有環境資源、資材保留再利用的角度，及古蹟維護的方式與工法，保留既有的日式房子堪用部分，以滿足業主需求機能之累加堆疊、填充方式，善待環境與既有老樹、植栽、人文等。

以住宅的型態呈現綠建築的可親性及希望帶動東部私人住宅綠建築的推廣-

一般的綠建築多為供公眾使用之建築物或大型社區建案，鮮少為一般小型私人建築物，希望能讓來住過民宿的客人，經過體驗後也能了解綠建築的可親性，及對生活節能的影響和環境的重要性，進而普及使用在自己的住家，讓綠建築的推廣更生活化。

建築用途-民宿
設計單位-楊炳國建築師事務所
業主-楊炳國
營造廠-華中營造有限公司
座落位置-花蓮市新港街77號
GPS座標-23.980471,121.605565
構造-鋼筋混凝土+木構造

樓層數-地上3層
基地面積- 247 m²
建築面積- 92.97 m²
建蔽率- 42.4 %
容積率- 60.01 %
設計期間- 2009年05月 ~ 2010年06月
施工時間- 2010年05月 ~ 2011年08月



1 建築物外觀
2 一樓平面圖



綠化量指標

本基地綠化採用多層次綠化概念，保留原有老樹及種植多樣性樹種、立體綠化牆及草地。



二氧化碳減量指標

本建物混凝土皆加入高爐水泥，可達廢棄物回收再利用，並可加強隔熱效果。室內牆面使用再生水泥板。



水資源指標

本案廁所採用具省水標章之衛生器具，設置雨水回收用於澆庭園灌使用。



基地保水指標

本案主要以草地綠化、立體綠化進行、於木棧道透水鋪面保水及滲透排水草溝等進行基地保水設計。



廢棄物減量指標

建物開挖基礎與泳池之土方回填後院，設計成自然土坡綠地。建物開挖土方中之卵石回收再利用，清洗後鋪設於地坪做景觀排水用。



污水垃圾改善指標

本案所有雜排水接管至污水處理系統。設置廚餘回收處理裝置及資源分類箱。



日常節能指標

運用厚牆及外遮陽設計以隔絕熱輻射，減少能源消耗。使用變頻冷氣及浮力通風設計，提升室內舒適性。照明採用省電的燈具。



室內環境指標

保留原木結構、以玻璃窗方式增加大面積採光。重新局部更新損壞及清潔保養舊木料結構，木地板基礎進行除溼及防潮處理。



綠化量設計

本基地綠化採用多層次綠化概念，為了保留龍眼樹及土芭樂樹建築物繞樹而建，施工時調整增建建物之面積與外觀，讓多年老樹得以完整的保留下來。原基地後院植物不多，且未善加利用難得的市中心綠地，因此，本案於後院種植旅人蕉、蚊母樹、桂花、霹靂綠牆及草地，並開挖泳池調節微氣候，利於降溫。原側院皆無綠化且地坪為水泥硬鋪面，本案將改造為植生牆面、立體綠化及DIY自行鋪設透水性鋪面。



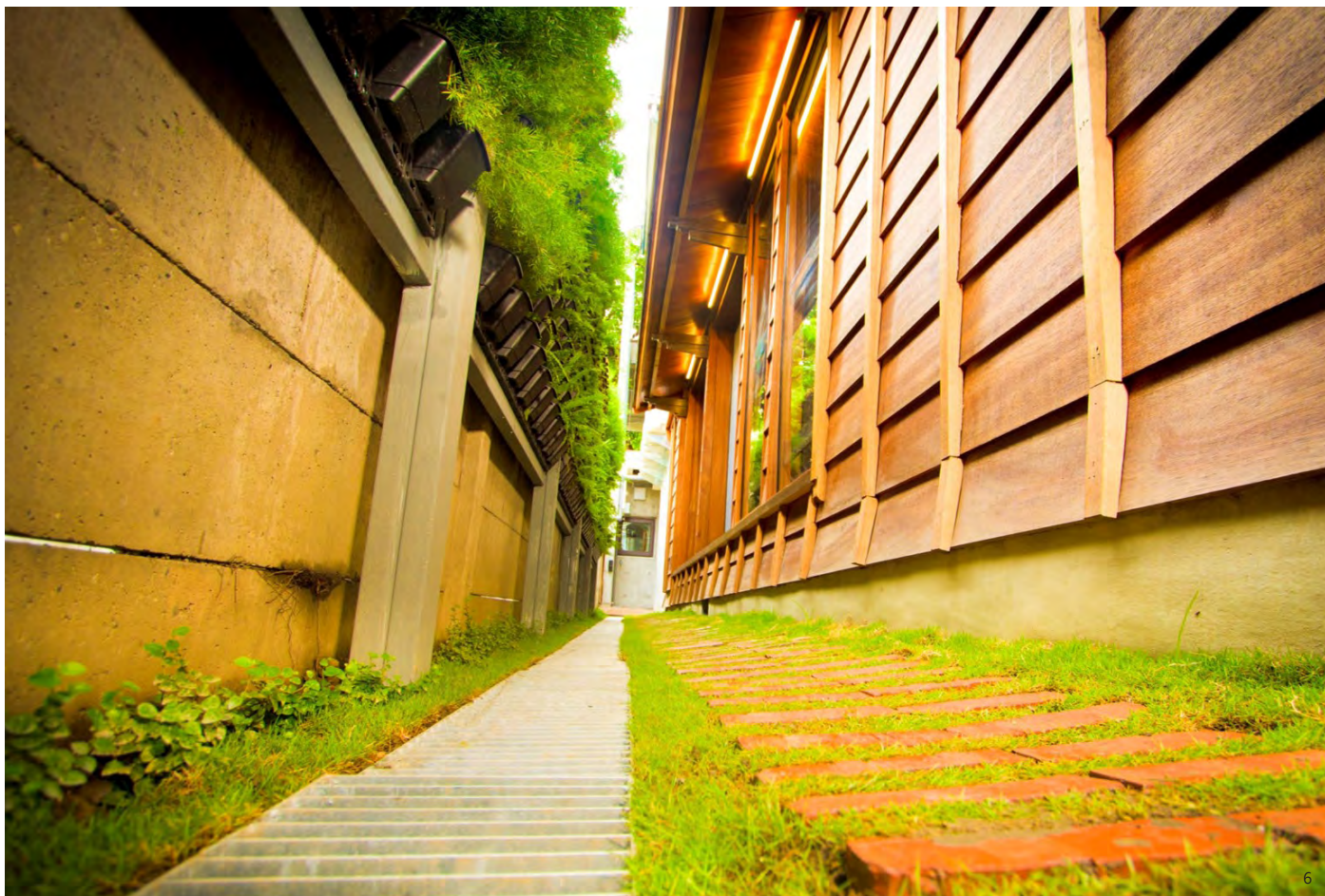
基地保水設計

本基地主要以草地綠化、立體綠化、木棧道、透水鋪面保水及滲透排水草溝等進行基地保水設計。為了改善住宅入口硬鋪面前庭與花蓮市中心大理石都市騎樓街道之熱島微氣候，敲除入口前庭水泥鋪面，將原地坪改為透水性鋪面及立體綠牆設計，降低進門悶熱感。



3 雨林板及戶外立體綠化
4 5 保留基地原有老樹
6 透水鋪面及草皮
7 為了保留龍眼樹及土芭樂樹建築物繞樹而建

8 透水性鋪面施作過程
9 木棧道透水鋪面保水
10 滲透排水草溝



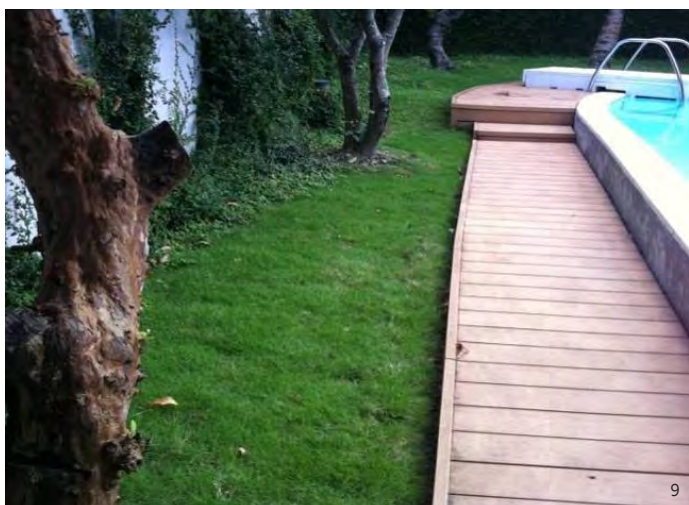
6



7



8



9



10



日常節能設計

外殼節能

本案無水平透光開窗，立面採用輕玻璃設計；屋頂則是使用RC加鍍鋅鋼板雙層隔熱。運用厚牆設計以隔絕熱輻射，減少能源消耗。於建築物的西南向設計深遮簷，可遮擋陽光直射室內，亦可使一樓、二樓各形成一個親切且多用途的半戶外空間。冷空氣從地板下方進入，熱空氣從高處氣窗流出，使室內空氣自然對流。

空調節能

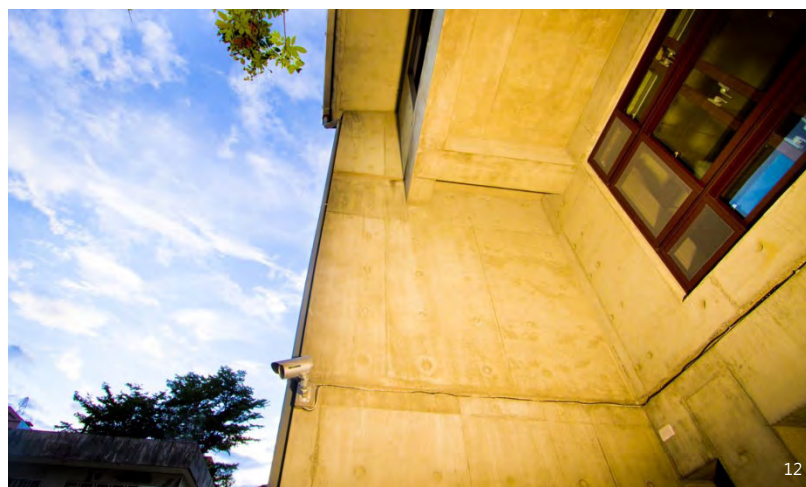
本案無使用中央空調系統。使用變頻冷氣，可節省用電及達成室內溫度舒適度。二樓以浮力通風之設計，降低挑高室內空間之室內溫度，提升工作空間之舒適性。

照明節能

本案使用局部照明設計，室內照明採用省電的LED、T5及220V之燈具。



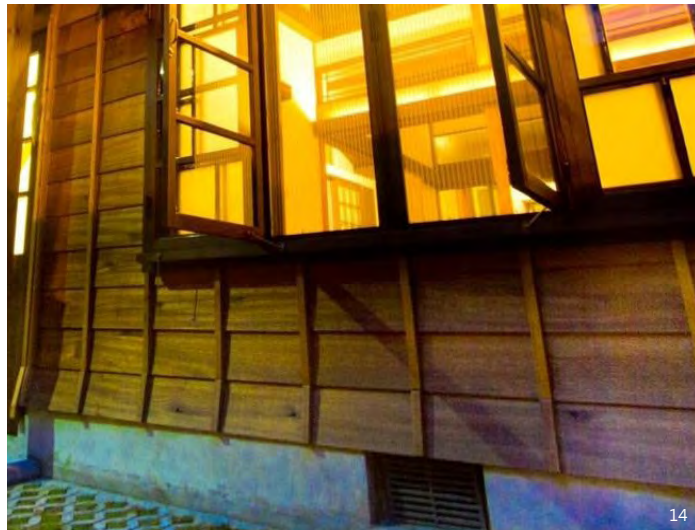
11



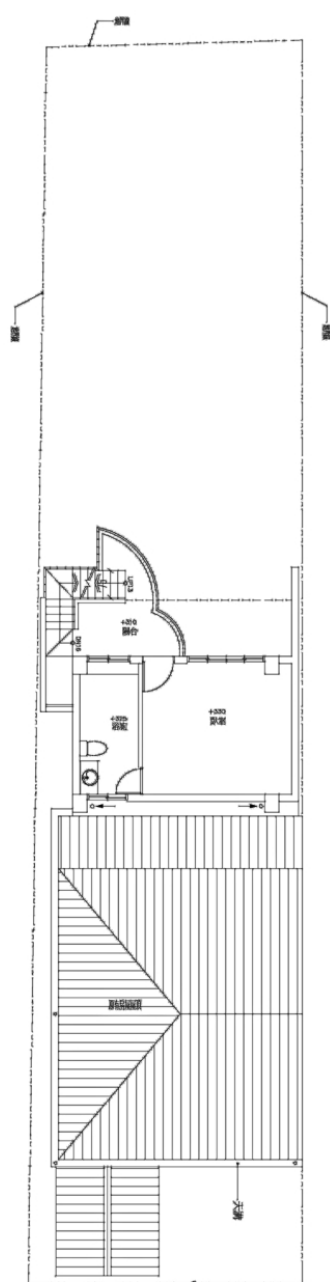
12



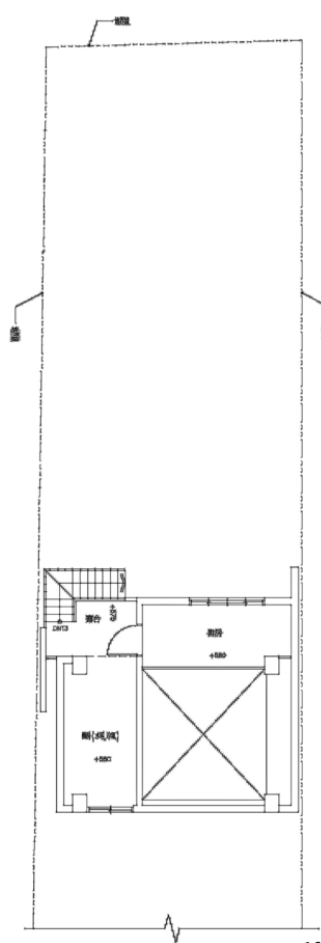
13



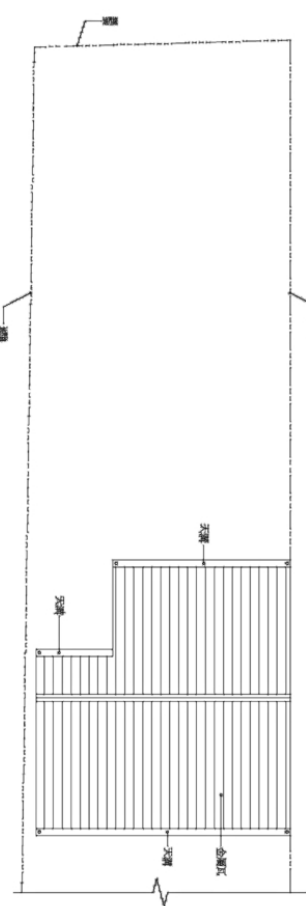
14



15



16



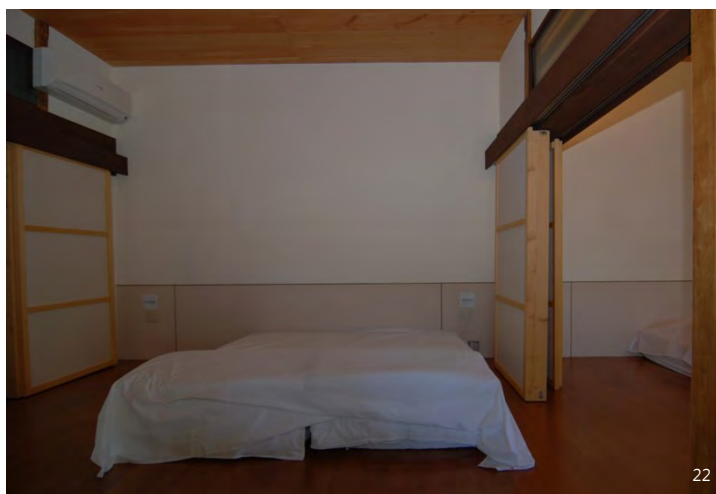
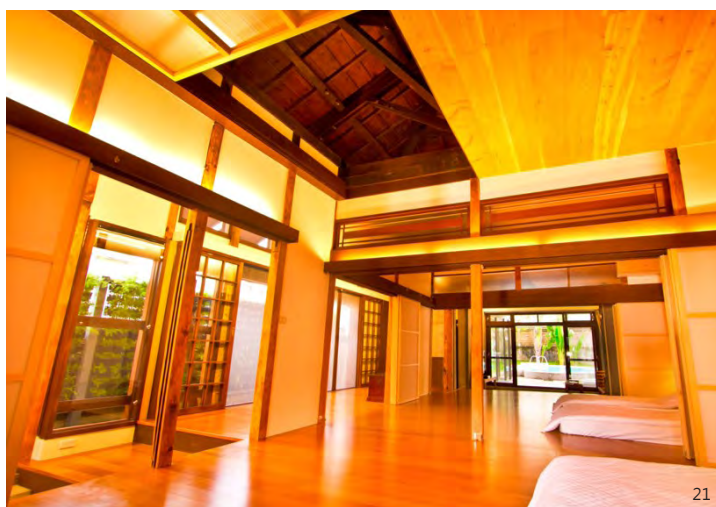
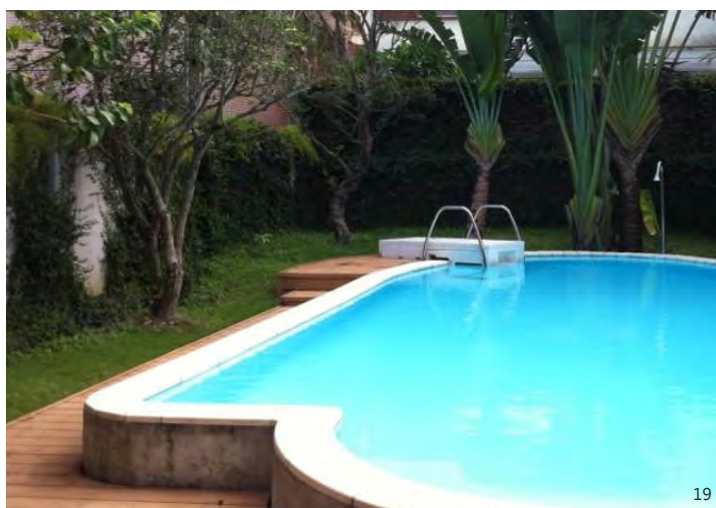
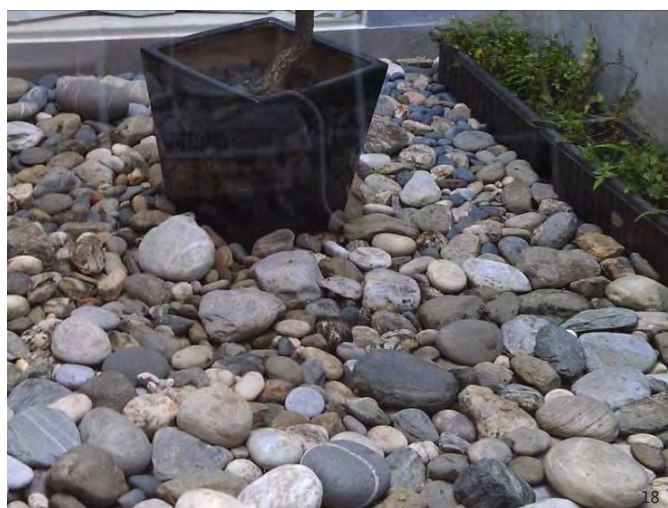
17

- 11 建築物的西南向設計深遮簷設計，阻擋陽光直射入室內，降低室內熱能
- 12 厚牆設計隔絕熱輻射，減少能源消耗
- 13 使用太陽能熱水器供給全戶熱水
- 14 冷空氣從地板下方進入，熱空氣從高處氣窗流出，使室內空氣自然對流
- 15 二樓平面圖
- 16 三樓平面圖
- 17 屋頂平面圖



二氧化碳減量設計

本案於混凝土中加入高爐水泥，可達廢棄物回收再利用，並可加強隔熱效果及混凝土強度。室內牆面使用再生水泥板（再生綠建材），視覺效果有如混凝土般同時又兼具隔熱效果。



廢棄物減量設計

本案無大規模的開挖，將建築物開挖基礎與泳池之土方回填後院，挖填平衡皆無外運，並設計成自然土坡綠地。建物開挖土方中之卵石回收再利用，清洗後鋪設於地坪，做為景觀排水用途。



23



24

- 18 建物開挖土方中之卵石回收再利用，清洗後鋪設於地坪，做景觀排水用
- 19 開挖之土方回填於後院，並設計成自然土坡綠地
- 20 建物混凝土皆加入高爐水泥
- 21 室內牆面使用生水泥板（再生綠建材）
- 22 室內簡易裝潢現況
- 23 24 室內構件修復及裝潢現況



室內環境設計

音環境

外牆為20公分的混凝土牆，隔間牆60K吸音棉，使用氣密窗以隔絕噪音。

光環境

本案原為日式起居空間，陰暗採光不佳，因此設計者於東側保留原木結構、並以玻璃櫥窗方式增加大面積採光，並以塑景方式，敲除原水泥側廊地坪，以立體高綠牆及透水性鋪面設計，提高起居室私密性及遮住視覺不佳水泥圍牆，塑造起居空間端景，充份降低側院溫度微氣候，提高市中心小基地居住之舒適性與高度採光。

通風環境

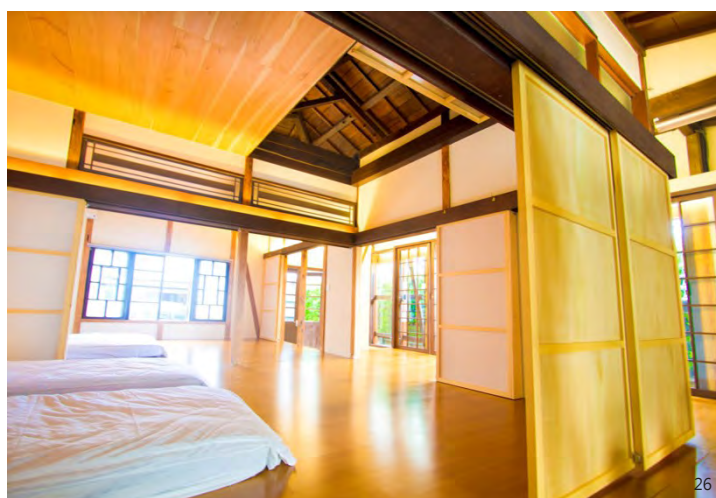
所有居室均為可自然通風空間。

室內裝修

本案屬於少量裝修，重新局部更新損壞及清潔保養舊木料結構，表面塗料使用天然保護塗料-植物油。木地板基礎以木炭除溼以及油毛氈防潮處理。



25



26

- 25 室內照明採用省電燈具
- 26 增加大量開窗，利於室內自然通風採光
- 27 木地板基礎及木炭除溼處理
- 28 木地板油毛氈防潮處理
- 29 隔間牆60K吸音棉
- 30 重新局部更新損壞及清潔保養舊木料結構，表面塗料使用天然保護塗料-植物油
- 31 32 臥室及走廊完工前後
- 33 34 室內窗戶施作前後





水資源設計

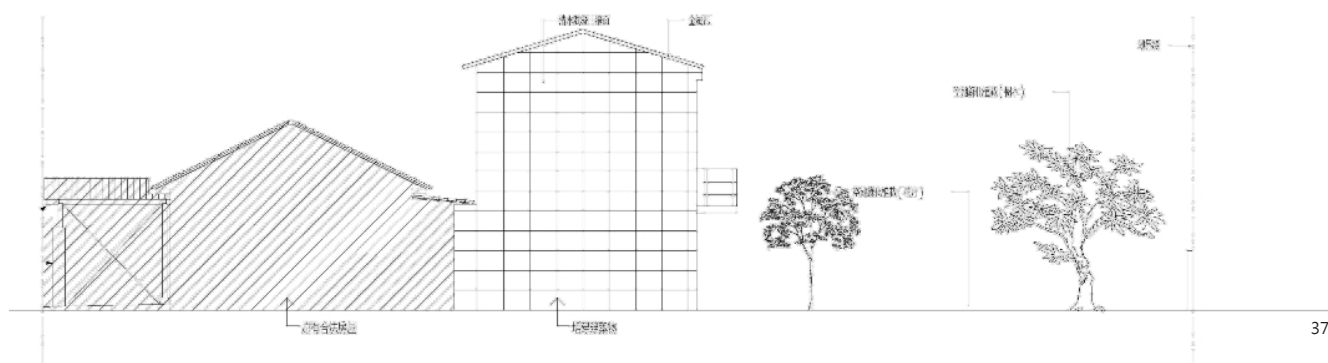
本案廁所規劃之衛生設備皆具有經濟部水利署認證之省水標章，浴室則是淋浴代替浴缸設計。另一方面，分別於基地內前院、後院及屋頂三處設置雨水回收系統，用於庭園澆灌之用途。



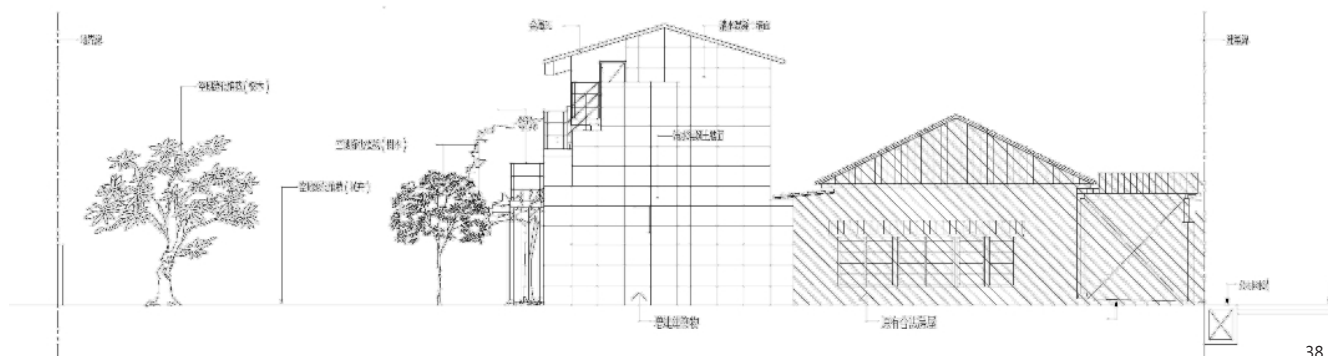
35



36



37

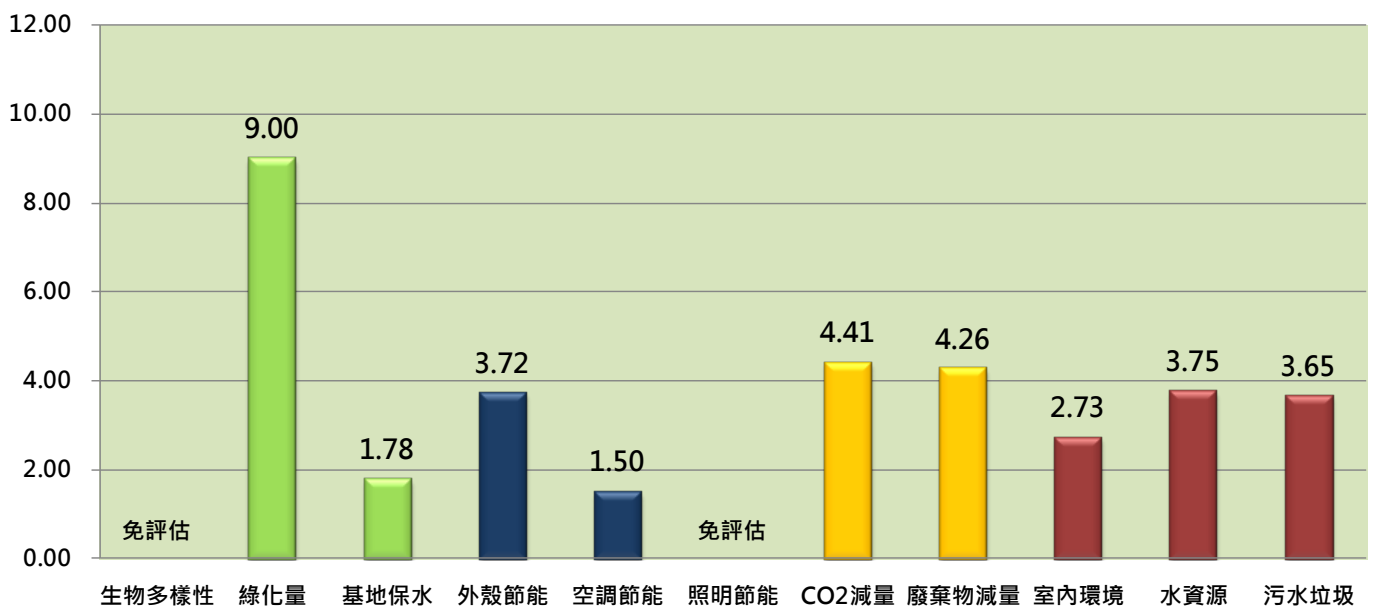


38



污水垃圾改善設計

污水處理部分，本案所有雜排水接管至污排水處理系統。垃圾處理部分，則設置廚餘回收處理裝置及資源分類箱。



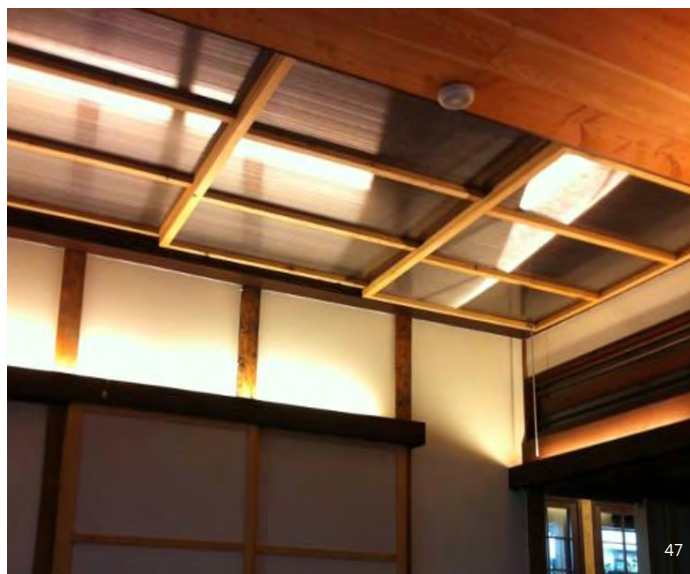
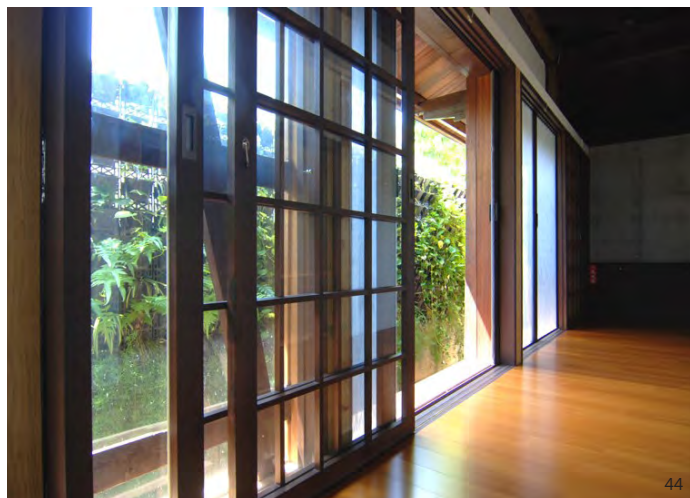
42

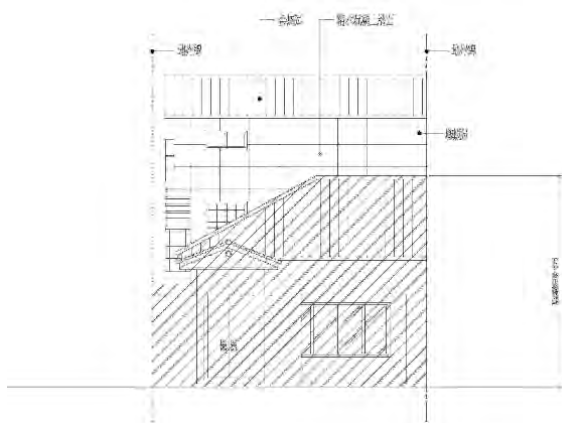
35 雨水回收系統設置
36 採用具省水標章之衛生器具
37 西北向立面圖
38 東南向立面圖

39 垃圾分類設施
40 廚房現況
41 廚餘處理機設置
42 新港77villa民宿為黃金級綠建築

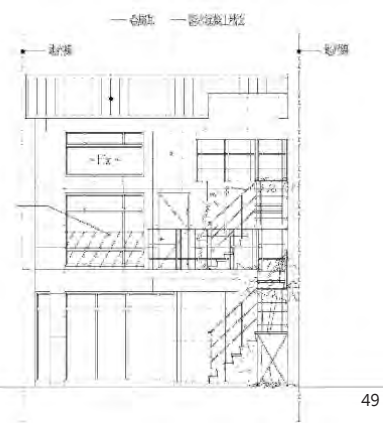
其他創新設計

將舊屋原有木結構以玻璃櫥窗方式保留，兼做民宿旅客瞭解老屋銜接組件及斜撐耐震的教育意義，以凸顯原有之木建築結構。並且將原有老房子尚未損毀的既有檣木地板，回收再利用製成入口大門。原有屋後一角之廁所木結構毀損且機能衝突，保留及補強原構件作為入口玄關，更強化整體機能性與舊料回收再利用。居室天花板設計以活動方式，節省空調消耗及保護木結構因空調造成過度乾燥造成開裂之問題。增建部分以清水模型式配合原舊木造建築，增做一層屋簷，並將舊建築屋簷收水延伸至增建部分之收水平台，解決新舊建物之雨水回收問題。室內增設迴廊空間活絡室內與戶外空間動線的連結，亦可拉開形成半戶外空間，減少空調使用區域，兼可達成引入戶外綠意功能，使老屋與週圍環境更加融合。

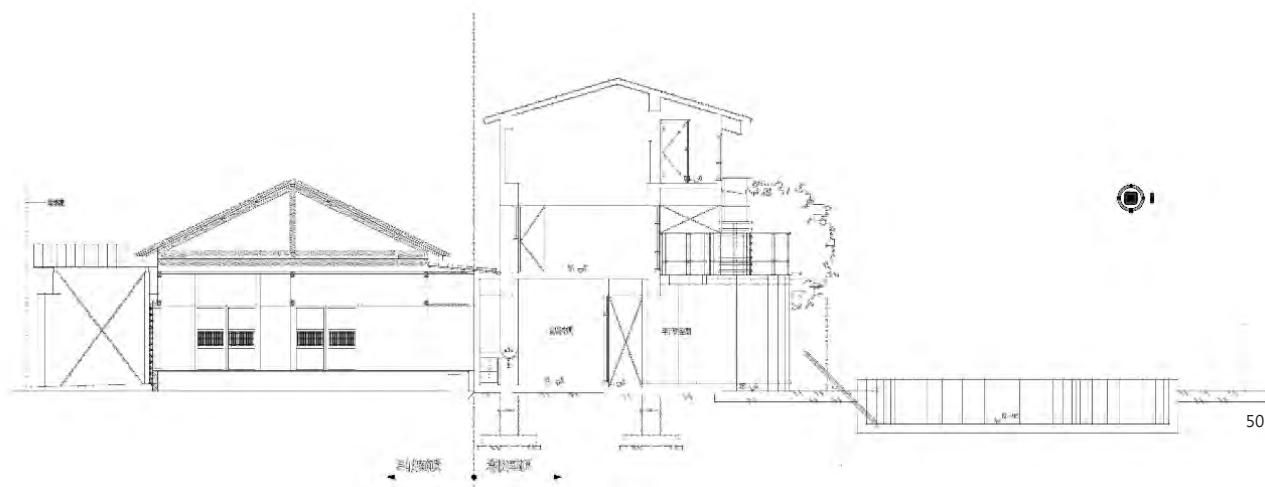




48



49



50



51

- 43 將原有老房子尚未損毀之既有檜木地板，回收再利用製成入口大門
 44 室內增設迴廊空間活絡室內與戶外空間動線的連結
 45 增建部分以清水模型式配合原舊木造建築，增做一層屋簷，解決雨水回收問題
 46 47 居室天花板設計以活動方式
 48 東北向立面圖
 49 西南向立面圖
 50 縱向剖面圖
 51 利用水體改善微氣候，引入涼爽外氣，達到空調節能



楊炳國建築師

設計及施工過程中，對既有日式老房子的尊重與原工法的原貌傳承，是本案執行最大的困難，尤其在資源與人才極缺乏的花東地區，施工師傅與材料（大部分舊料）的原工法再利用極具挑戰性。因此，特別感謝大木作師傅-羅春枝、鄭萬養、唐万復三位老前輩，讓這棟老房子能夠風華再現。

完工使用一年多以來，太陽能電熱節省了民宿大量的熱水能源電力損耗。生物多樣性的指標雖未合格，卻意外達到意想不到的效果，季節性的造訪與寄住於基地的生物不勝枚舉，舉凡蛙類、蟋蟀、蝸牛、多種鳥類、昆蟲、金龜子、蜻蜓、蟬、燕仔等。真正達到了基地位處花蓮市中心難得一見的微氣候改善，及位於城市中心與大自然融為一體的意外效果。

利用旅遊民宿的方式，讓小朋友能對綠建築更容易有概念及了解，這對下一代綠建築的扎根，是有無形幫助的且事半功倍。因為本案老房子自給自足地推動，更在花蓮市漸漸看到一些老房子，慢慢地保留下來，並且逐步地修繕再利用，這是始料未及的，也由衷的感動、開心。

