

第六章、 修復原則研擬

第一節、 文化資產價值評估

一、 文化資產價值及再利用適宜性之評估

根據文化部修正公布的「歷史建築紀念建築登錄廢止審查及輔助辦法」，條文中明示歷史建築之登錄，應符合下列基準之一：

- (一) 表現地域風貌或民間藝術特色者。
- (二) 具建築史或技術史之價值者。
- (三) 具地區性建造物類型之特色者。

合於歷史建築登錄基準之建造物與附屬設施物，如屬與歷史、文化、藝術等具有重要貢獻之人物相關者，得登錄為紀念建築。

本次計畫歷史建築原有登錄理由八角旋轉窗外觀建築特色，經前述調查研究資料所得為日本在建築設計上仿效西洋建築所呈現出簡易洋風建築中迴轉窗功能特色，另外在此次調查計畫作業中亦補述其他建築特點如雨淋板(南京下見)形式以及屋架墨書建築營建工法等，另外綜合建築坪數、室內格局形式與訪談資訊等條件，研判建物為州廳官署區域中少有之地方仕紳生活空間，具備呈現有別於傳統日式生活空間格局的文化資產價值。

列冊追蹤標的部份，三民路一段 192 巷 2、4 及 4-2 號屬同一建築結構建物，依建築調查研究資料研判為昭和時期所建官舍，是當時州廳官署區域除知事官邸外，少有之官員生活空間，現況官邸已不復存在，僅留此官舍見證地區發展歷程(圖 6-1)，並具備反映官員私領域生活空間意義。此外，建物保有日治時期樣貌，內部空間中床脇違棚構件保存完整，格局形式尺度可說是以判任官官舍形式所建但坪數大小卻為高等官舍標準，在現存官舍案例中實為少見；4-1 號標的雖為戰後光復時期增建建物，但若與其他列冊建物共同討論，則可說明列冊追蹤標的區域發展過程，具其存在意義(表 6-1)。



表6-1文化資產價值評估

文化資產價值評估表			
序	建物標的	歷史建築登錄基準 (一) 地域風貌或民間藝術特色	研究建議
1	歷史建築 (西區民生路 56 巷 1 號)	<p>就其所在區位的空間歷史發展脈絡而論，「西區民生路 56 巷 1 號日式宿舍」所在街廓區域自清代以來以辦公官署建築設置為主，日治時期臺中州廳舍新築於此後，另有地方重要官員官舍設置其中，空間幾經變遷，昭和時期則出現此建於公有土地上之私有住宅性質建物，其外觀保有日式木造建築構造特色，除體現日式木造細膩優雅之外型，主體建築其他構造以其旋轉八角窗及採光天井結構最為特殊，八角造型窗戶則是具備了日本在建築設計上仿效西洋建築所呈現出簡易洋風建築中迴轉窗功能特色，實屬稀有，且構件大多均保留原貌。</p> <p>此外，建築屋架伊呂波歌墨書見證說明了標的依循日式傳統大木匠師營建座標系統的施作工法，為當時營建工法所遺留之歷史痕跡，而其格局形式保留日治時期融合臺日風格的私有住宅樣貌，有別於日治時期木造官舍標準作法。</p> <p>綜合上述，使其具備了見證日治時期州廳區域建物公私有化變遷價值。</p>	原貌保存
2	列冊追蹤建物（西區三民路一段 192 巷 2 號、4 號、4-2 號）	<p>三戶列冊追蹤標的為屬一棟建物，依三戶整體格局形式與日治時期史料圖資比對研判，該列冊追蹤建物為官舍性質所建，當時州廳官署除知事官邸外，少有官員之生活空間，現況官邸已不復存在，僅留此官舍見證地區發展歷程，並具備反映官員私領域生活空間意義。其內部格局形式與日治昭和期臺中市職員宿舍三種格局相近，但空間坪數大於三種官舍，又周邊現存官舍亦無與之相同格局形式，是為昭和時期臺中市區官舍新築之變異案例，足為研究日治時期官舍建築標準重要比較案例之一。</p> <p>標的內部格局形式雖皆有經過修改，但各自仍保有部分日式建築形式且完整，在現況空間可見相對應之格局形</p>	單就建築本體其文資價值並未到歷史建築價值，若以區域歷史脈絡發展，考量整體區域特色，本計畫則建

文化資產價值評估表			
序	建物標的	歷史建築登錄基準 (一) 地域風貌或民間藝術特色	研究建議
		式，如玄關、踏進、座敷與居間等，更存有日式建築中作為展現主人文藝風雅之處的床之間、床脇違棚等重要日式建築元素且保存完整，此外，襖的底層所貼附之州廳官署文件，亦可佐證說明標的在所屬地域中作為官舍使用的性質以及其設置新築的歷史時間。	議將此列冊追蹤建物標的登錄為歷史建築。
4	廬州診所 (西區三民路一段 192 巷 4-1 號)	臺中市西區三民路 192 巷 4-1 號為光復後由 4-2 號住戶所增建開設之廬州診所，見證本次計畫範圍內區域變遷歷程。 建築本體為戰後光復時期增建建物，為一般水泥磚造建物，工法亦無特殊之處。	解 除 列冊，但可配合後續再利用計畫進行規畫使用

第二節、 修復目標與原則

一、 修復目標

臺中歷史建築西區 56 巷 1 號日式宿舍，經前述調查研究為日治昭和時期所建，然建築本體維持狀況大致良好，而其所在位置是為臺中市區都市發展重要區位，相當具有說明空間歷史脈絡變遷及文化教育的價值。後續相關之修復計畫即比照國內歷史建築之修復原則，以恢復建築本體原有風貌以及保留涵構為目標：

（一）重現建物歷史價值：

使建築新生，重新與當代生活連結，傳承其歷史價值。

（二）促進傳統技藝之傳承：

藉由實施的工法運用，提供原工法演練傳承的機會。

（三）整合周邊各項資源：

藉由本建築之修復新生，帶動周邊公共設施之整合，改善當地環境品質並重新發現地方內在潛力。

（四）尋求永續發展：

以原貌復原為前提重新調整原有建物的機能角色，健全軟硬體功能，使本建築得以符合現代需求，並進一步因應不斷變遷的社會進行調整，使歷史價值能永續保存和發展。

二、 修復倫理

歷史建築保存與修復過程應遵守以下倫理：

- (一) 在任何介入前應先確實記錄建築物之狀況。
- (二) 歷史性之證物不得毀損或移位。
- (三) 介入程度越少越好，技術上應具「可逆性」，且不阻礙後續相關證物尋找與發現之可能性。
- (四) 任何介入需尊重文化資產美學、歷史與自然的完整，並應保存最多的原有材料。
- (五) 保存過程相關處理動作所用之方法與材料應完整記錄。

上述保存與修復之介入或干預程度一般可分為「衰敗的防治」、「原貌保存」、「強化」、「復原」、「再利用」、「複製」與「重建」七種層級：

1. 衰敗的防治 (prevention of deterioration)：

或稱為間接維護 (indirect conservation)，為減少或降低古蹟與歷史建築損壞的最基本方式，藉由排除損壞產生的原因延長古蹟與歷史建築的壽命。通常藉由確實的定期清理、維護、保養以及適當之管理等環境上的控制即可取得良好的效果，此一層級的干預程度對於維持古蹟與歷史建築的本質與真實性最為有利。

2. 原貌保存 (preservation)：

與前述衰敗的防治相較，原貌保存係於歷史建築出現破壞現象後加以制止，並維持其最後修復時的狀態，以維護現存狀況。

3. 強化 (consolidation)：

或稱直接維護 (direct conservation)，於歷史建築本體外加適當構材以增加耐久性與使用上之安全性，例如就既有材料加入黏著物、支撐材等進行強化或加固。強化的動作必須尊重原構造與結構系統，且應考量材料與技術之「可逆性」。

4. 復原 (restoration)：

針對歷史建築局部損壞之構件或構造，經過嚴謹的考證後恢復該構件或構造，以呈現其原有之構想與易解性。復原必須尊重原始材料，同時可與原物區別，避免混淆原物或原構造的藝術價值與歷史證據。

5. 再利用 (rehabilitation)：

目的在於讓歷史建築維持使用狀態而得到保護。歷史建築最好的用途乃維持原使用功能，然而在原有使用功能因時代變遷而無法維持的情況下，藉由用途的適當

改變以及現代化新設施的納入，也被視為使歷史建築之歷史與美學價值得以保存的經濟做法。

6.複製（reproduction）：

為了防止極具價值之文物遭到外在環境的威脅與破壞，將原物移至受保護的處所，於原地複製原作取代之，以維持原地之完整性與協調感。這種複製原作替換喪失或損壞部位以維持原有美學上的和諧，也是保存文化資產的方式之一。

7.重建（reconstruction）：

為介入程度最大的層級，是一種極為不得已、不被鼓勵的保存方式。重建除了必須有足夠的文獻與證據支持，還需要有足夠的原件，否則就會成為只有原外貌的新建物。

三、 修復原則

歷史建築的保存修復原則以文化價值提昇與重塑歷史意境為主要考量，其涵蓋範圍包含過去的意象與現在的人、事、物，共同構成群居的美學企圖。古蹟及歷史建築之修復工作因其特有的地域風貌及傳統工藝特色，不同於一般新建工程，必須以謹慎的態度為之，並可透過專業顧問之共同參與(如：古蹟保存、文化產業、人文歷史之專家學者)，以完善處理歷史建築與列冊追蹤建物之修復計畫。修復原則可概述如下：

(一) 歷史建築與列冊追蹤建物修復以原貌復原為原則，在修復判斷的過程中需依賴不斷的考證，透過歷史及文物史料的蒐集辯證做為歷史建築與列冊追蹤建物原貌依據。

(二) 對於與歷史建築與列冊追蹤建物原貌不符的形式或結構技術方式，應視其本身的價值性與時代意義，予以完整記錄，留下未來可資考證的歷史證物。

(三) 對於現代化的附加設施，亦應配合後續再利用設計，做整體設計規劃。

(四) 在新機能使用的結構安全性考量下，不同於傳統(原有)構法的現代營建技術，可以在不影響建築舊有形式與構法表現的原則上，配合整體風貌而補足舊有構法的缺失，依原建築形式及構造上的知識技術，重新設計不影響原貌的替代品。

(五) 在歷史建築與列冊追蹤建物整修或新增設施的過程須以不傷害原價值為主要考量。

(六) 整修的方式考量以部份解體以及局部整修為主，外觀建議朝向原貌保存。

(七) 在破壞材料的部份如須修補或更換時，須盡可能採用原用之材料，依原物之形貌、尺寸及色彩，以原構造之技術及方法加以製作。

表6-2歷史建築修復介入層級表

層級	主要內容
衰敗的防治 prevention of deterioration	<ol style="list-style-type: none"> 1.藉由排除損壞產生的原因（定期清理、維護、保養以及適當之管理）延長古蹟與歷史建築的壽命。 2.為減少或降低歷史建築損壞的最基本方式。
原貌保存 preservation	<ol style="list-style-type: none"> 1.於歷史建築出現破壞現象後加以制止，並維持其最後修復時的狀態。
強化 consolidation	<ol style="list-style-type: none"> 1.於歷史建築本體外加適當構材增加耐久性與使用安全性。 2.須尊重原構造與結構系統，材料、技術應考量「可逆性」。
復原 restoration	<ol style="list-style-type: none"> 1.恢復歷史建築局部損壞構件或構造以呈現原構想與易解性。 2.須尊重原始材料，同時可與原物區別。
再利用 rehabilitation	<ol style="list-style-type: none"> 1.讓歷史建築維持使用狀態而得到保護。 2.容許再利用用途異於原用途。
複製 reproduction	<ol style="list-style-type: none"> 1.用以防止極具價值之文物遭到外在環境的威脅與破壞。 2.以原作替換喪失或損壞部位以維持原有美學上的和諧。
重建 reconstruction	<ol style="list-style-type: none"> 1.須有足夠的文獻與證據支持以及足夠的原件。 2.為介入程度最大的層級，是一種極為不得已、不被鼓勵的保存方式。

表6-3歷史建築修復策略表

修復策略	適用條件	說明
原貌復原	原物尚存、史料證據充足且修復技術可處理	<p>原貌復原之策略可分為如下之不同情況處理：</p> <p>(1)保存：構件狀況良好，僅施以清理、維護與調整。</p> <p>(2)修復：構件已達某種程度破壞，需施以積極的行動以維護其原貌。</p> <p>(3)複製：構件破壞至不堪使用，但有明確資料、樣本可供復原參考。</p> <p>(4)移除：誤用、簡陋、無意義或不合理之添加物，肯定非原貌後，應加以移除。</p>
仿作	原物不存而史料證據充足且修復技術可處理	原物雖不存，但復原所需的史料證據充分，可參考現存樣本或史料仿作。
維持現狀	原物尚存但史料證據不足且修復技術無法處理	構件尚存，但已達相當程度之破壞，如現階段欠缺修復之證據或工法，應維持現狀，避免不當改變或臆測性修復。
適度調整	原有空間、結構體或構材不符當代需求	<p>若建物本體原有的空間、結構體或構材明顯影響整體文化風貌或不符安全，或與再利用機能衝突，在不損及主體價值之前提下可進行適當調整，其方法有：</p> <p>(1)空間修改</p> <p>(2)結構補強</p> <p>(3)構材替代。</p>
新增設計	原有構造或設施不符當代需求	建物原有構造和設施若不足以因應安全、再利用機能等新需求，經評估後可添加適當設施增進其效益。

四、文化資產價值與修復策略層級之關連性

至於歷史建築文化資產價值與修復策略層級之關連性，在理想狀況下，一般建築物的文化資產價值會隨時間的累積而逐漸提升。而實際上隨著時間的累積，建築物會受到正常的輕微損壞而略為降低其文化資產價值，但是文化資產價值增加的速率不致產生明顯變化。而定期小規模的修繕會造成文化資產價值小幅減損，文化資產價值增加的速率也略微減緩。但長期而言，整體文化資產價值仍會隨著時間累積而逐漸提升。另外，修繕時如能減少對原貌的改變程度，即可大幅減少文化資產價值減損的程度。至於大規模的修復則會造成文化資產價值大幅減損，文化資產價值增加的速率也明顯減緩。長期而言，整體文化資產價值可能停留在某一程度而無法隨著時間累積而提升，甚至造成文化資產價值增加速率形成負值。但是修復時如能確實遵守前述「真實性」與「可逆性」等修復原則，儘可能保存歷史建築的原有構造及風貌，即可大幅減少文化資產價值減損的程度，並維持價值性之增加速率。

藉由(圖 6-2)示意圖，即可了解日常管理維護的價值性以及遵守修復倫理的重要性。前者得以將建築物的文化資產提升到最高價值，後者可將修復或修繕等行為對於建築物的文化資產價值減損降到最低程度。

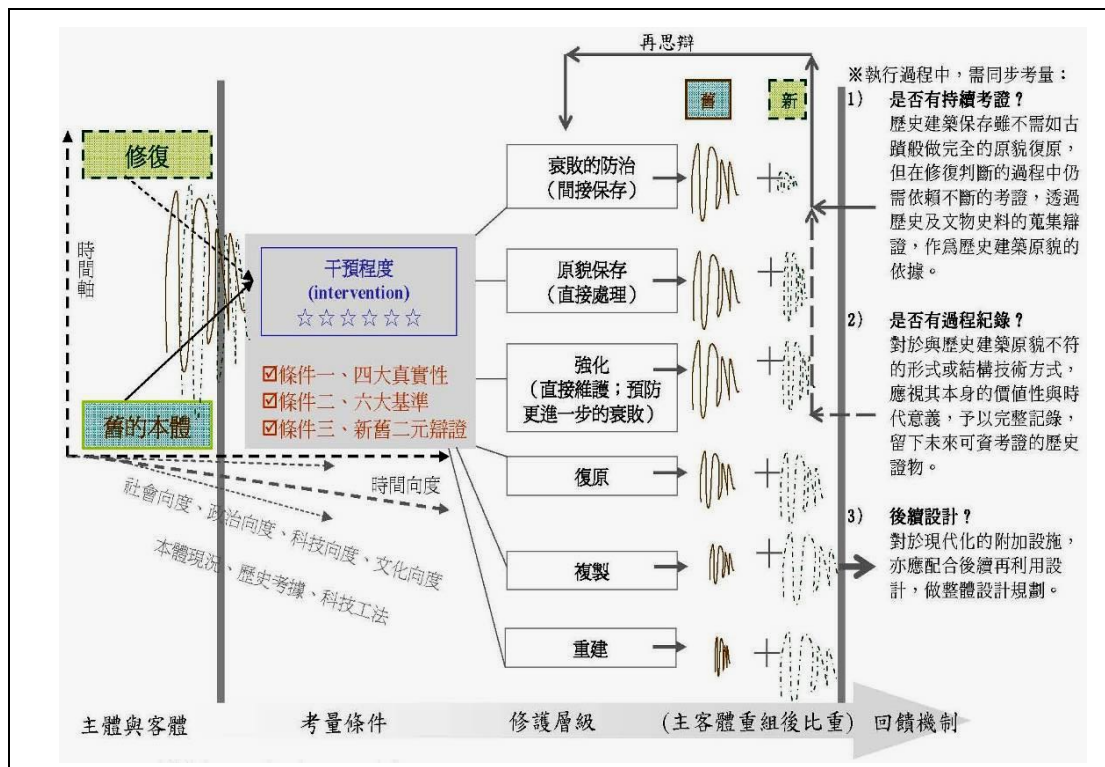


圖6-2歷史建築修復策略層級與再利用之關連性

圖片來源：財團法人成大研究發展基金會，臺中市定古蹟彰化銀行繼光街宿舍修復及再利用計畫，2018，臺中市，臺中市文化資產處。

五、歷史建築西區民生路 56 巷 1 號與列冊追蹤建物修復方向

（一）歷史建築 56 巷 1 號修復建議

- 1.入口門廊、八角窗、出窗雨披、簷口屋面、主量體、欄間、門窗扇、天花板與外牆、原露臺增建量體屋架等具特殊性之構造應依原貌保存修復。保存狀況良好者應盡可能維持原貌或予以適度修護，保存狀況不佳者應考證原貌後復原。
- 2.本體構造應全面檢修，並盡可能保留各部位堪用之構件（包含屋架、地板與牆體軸組木構件、瓦片、門窗扇等），例如堪用瓦片可集中鋪設、堪用之木料可採大料改製成小料方式重新使用。
- 3.後期增建物建議予以適度保留，以支援後續再利用之使用需求。如今評估附屬建築具不具再利用價值，且對於本館與增建物連接部位之構造形式可充分掌握，得拆除或以修繕方式回復建築本體原有風貌。（圖 6-3）

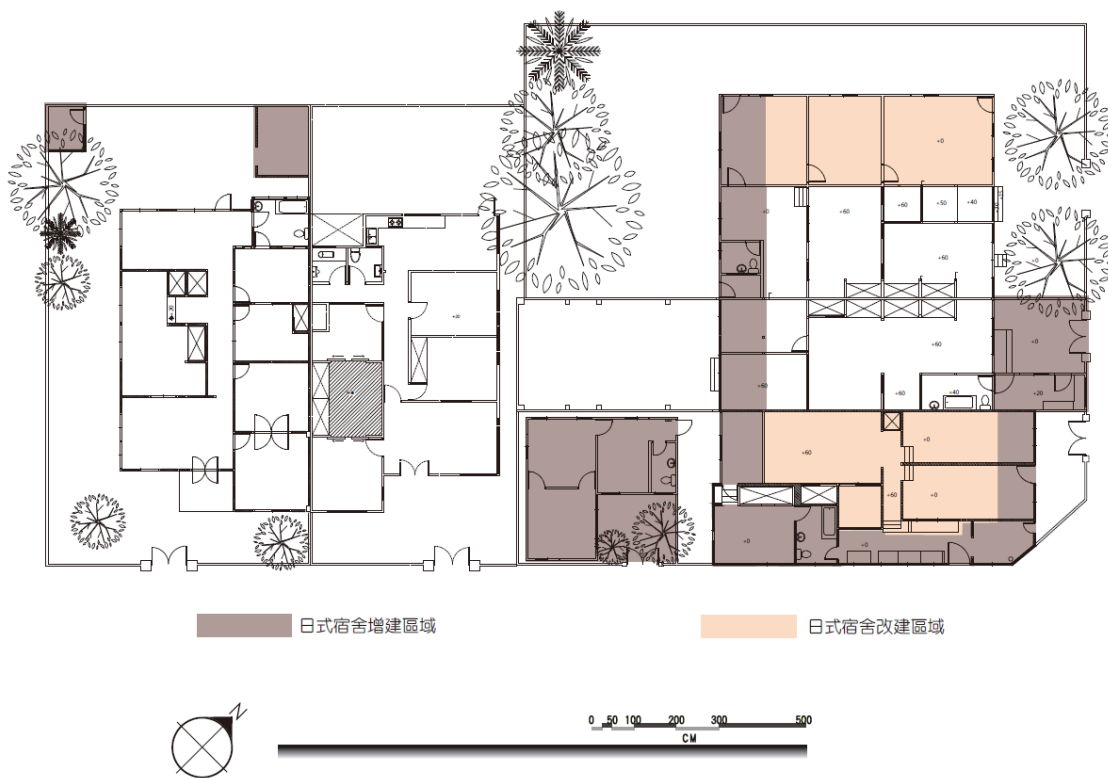


圖6-3歷史建築西區民生路 56 巷與列冊追蹤建物修復方向示意圖

- 4.補強規劃之原則除必須提高建築物之耐震能力外，更必須顧及建築物文化資產價值，因此建議以針對現有壁體位置進行耐震能力提升為主。另一方面，因補強過程同時造成牆體之剛度改變，補強位置之選定更須以均衡、對稱配置為原則，避免過於偏重某側或某空間。補強規劃可採用軸組內部增設斜撐，或壁面改為結構合板補強，均能大幅提升軸組與壁體之耐力。施作軸組斜撐或結構合板補強之柱樑節點，進一步採以 L 型鐵件、T 型鐵件，或三角形轉角加固鐵件，改善改善軸組柱樑節點抗彎不足，才能有效傳遞軸組與壁體之水平力。下方磚砌布基礎採用鋼絲網或轉角鋼構件等面附補強，使其能有效發揮上方牆體之耐震能力。另一方面，開口部上方之牆體下陷部位增設吊架或斜撐等構件補強。二樓樓板樑與牆體之結點、木地檻等構造弱點宜適度強化或改良。
- 5.因應再利用之需求，可適度調整局部牆體位置或增設開口，增加使用彈性。
- 6.各構造部位、構件、物件等如保留歷年使用之生活痕跡，應避免破壞。

（二）列冊追蹤建物修復建議

- 1.入口雨披、屋架形式與系統、特殊牆體、山牆簷口造型等具特殊性之構造應依原貌保存修復。保存狀況良好者盡可能維持原貌或予以適度修護。
- 2.本體構造應全面檢修，並盡可能保留各部位堪用之構件。
- 3.補強規劃之原則亦以針對現有壁體位置進行耐震能力提升為主，補強位置之選定亦須以均衡、對稱配置為原則，避免過於偏重某側或某空間。補強規劃包含既有軸組內部增設斜撐，或壁面改為結構合板補強。施作軸組斜撐或結構合板補強之柱樑節點，進一步採以 L 型鐵件、T 型鐵件，或三角形轉角加固鐵件。有磚砌布基礎應採用鋼絲網或轉角鋼構件等面附補強，使其能有效發揮上方牆體之耐震能力。由於別館內部現況有室內裝修，補強前應拆除裝修材進一步檢視軸組配置現況，與調整補強工法。
- 4.室內空間以回復原貌為原則，後期增建之隔間牆在考量結構安全與再利用需求的前下部分得予以適度保留。

第三節、 修復計畫

一、 屋頂與屋架修復

(一) 屋瓦

歷史建築之屋瓦為水泥瓦，迄今大多維持良好狀況，然而屋面板腐朽、蛀蝕損壞嚴重而需全面檢修，因此瓦片勢必全面拆解。拆解時應依瓦片種類、鋪設部位以及拆解後狀況予以分類。重鋪時僅使用保存完好之瓦片，數量不足再以新瓦補充，並集中鋪設(圖 6-4)。瓦片如有裂紋、缺損等狀況，則改為其他用途，例如改為戶外景觀鋪面等。為了增加留用水泥瓦之耐久性，可在瓦片表面重新塗覆水泥砂漿，此做法亦有助於屋面外觀風貌之和諧(圖 6-5)。另如有採光用或其他特殊用途之屋瓦應依原貌加以保留或修復，不得以一般屋瓦取代。



圖6-4日式建築舊瓦重鋪與新瓦集中鋪設



圖6-5日式建築舊瓦表面塗覆水泥砂漿

（二）屋面板與防水

「近代建築解體新書-修復之計畫與技術」針對屋面板的修復有如下說明：屋瓦拆卸後須先清掃屋面板表面，並對材質、規格與鋪設方式加以記錄與編號，以利堪用屋面板回鋪原位，或使已損壞之部分按原尺寸規格複製。由於早期屋面板是在原木上取得有效斷面的角材後再切割成片依序使用，所以每片屋面板尺寸會有些許差異，此與現今使用相同尺寸的標準化屋面板不同，因此為重鋪堪用屋面板，上述記錄與編號的動作相當重要。

鑑於上述做法較為耗費人工，建議可在屋面板檢視過程將板材狀況分為「更換」、「修繕」與「續用」三種等級，其中需修繕之板材可採用新料修補，或擷取舊料修繕。鋪設屋面板時，宜將修繕或續用之舊料與更換之新料分開集中鋪設(圖 6-6)，除了施作較為便捷之外，也有助於屋面狀況的掌握，同時調整防水層之相對處理方式。不論抽換之新料或修繕、續用之舊料，均應先加以防蟲防腐處理。另如有特殊用途之屋面板構造應依原貌予以修復或保留，以維持原有功能。防水層的做法方面，近來多在屋面板上層鋪設現代合成材料，除了較為不易破損外，接縫部位也減少，防水效果良好。另外掛瓦條下方也增設了洩水條，主要的功能有二：一為增加防水毯與屋面板的密合度，一為架高掛瓦條，使滲入瓦縫之水份得以向下排出，不至於堆積在掛瓦條與防水毯之間產生的槽縫，造成木質掛瓦條腐朽。其中在施作防水毯時，需注意末端避免在廣小舞部位產生無法洩水之凹槽而積水。(圖 6-7)



圖 6-6 新舊屋面板集中鋪設



圖6-7屋頂新鋪防水毯並增設洩水條
(需注意避免在廣小舞部位產生凹槽)

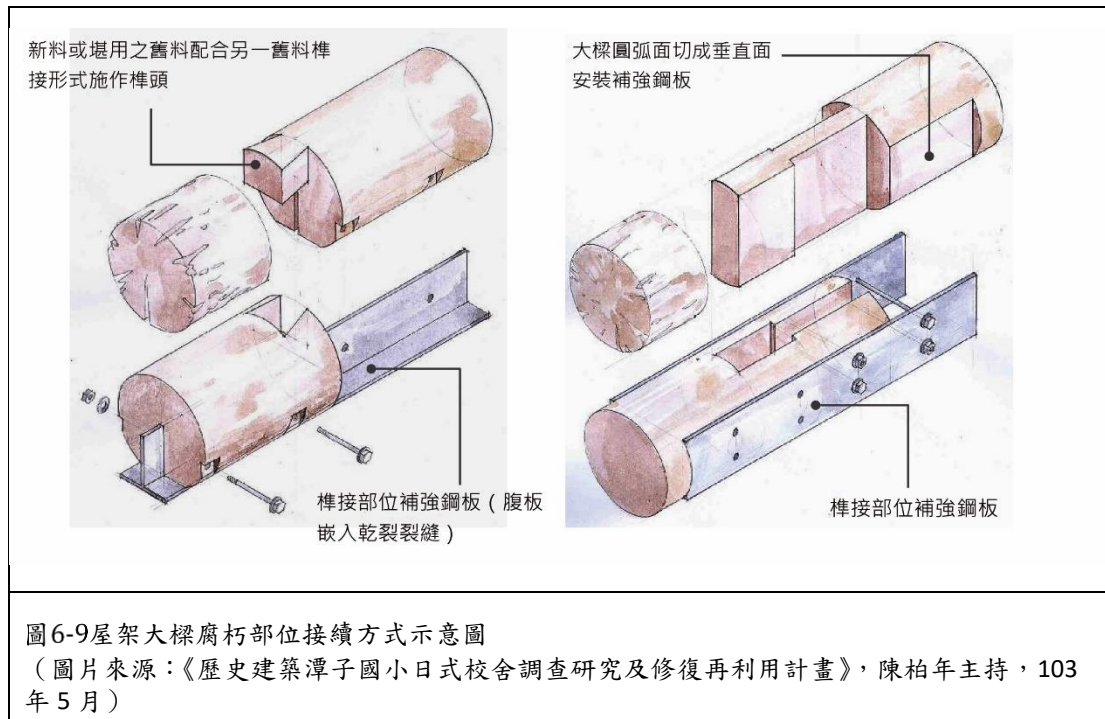
(三) 屋架

1. 構件修復

日式木造宿舍屋架大樑斷面尺寸足夠，通常除部分構件腐朽、蛀蝕情形較為嚴重外，其他大樑構件均可留用，或經修繕後重新使用。一般而言，木構件最普遍的劣化現象為乾裂，處理方式大致有填補同材質木片以及灌注混合木屑之流質補強材料，前者適用於裂縫寬度 3mm 以上之情況，後者適用裂縫寬度小於 3mm 之乾裂構件。若裂縫深度較深，加上斷面不甚規則，可同時採用前述兩者方式進行構件修復，並輔以適當形式之鐵件補強(圖 6-8)；另外，建議得由承商針對木構裂縫採環氧樹脂補強工法進行試做與試驗，以取得相關數據供參。至於腐朽情形，應針對腐朽部位予以去除至堅實部位，並裁製成適當之樺頭，以利與新料或堪用之舊料接續，同時也可輔以適當鐵件補強樺接部位(圖 6-9)。桁條與椽子之修復，同樣應保留堪用構件予以修繕或接續後留用。



圖6-8木構件包覆鐵片（右）以及縫隙填補同材質木料



2.防蟲處理

至於屋架、桁條與椽子等構件之防蟲防腐處理，可拆卸之構件建議採用真空加壓式木材防腐處理（ACQ 處理法），堪用而未予拆卸之屋架構件可採用現場木構件單元加壓注射系統處理（UWT 處理法）以及現場木構件單元塗刷法（WPP 處理法），分別說明如下：

(1)真空加壓式木材防腐處理：

真空加壓式木材防腐處理所採用的藥劑為無公害之烷基銅銨化合物，推進加壓槽前之含水率依中華民國國家標準 CNS3000 號之規定在 15%至 20%，前段真空壓力需維持在 600/Hgmm 汞柱高 45 分鐘以上，導入藥劑須以 12kg/cm² 至 15kg/cm² 之壓力加壓 3 至 5 小時，後段真空壓力同樣需維持在 600/Hgmm 汞柱高 45 分鐘以上（視材料形狀與樹種而有所不同），藥劑吸收量則需達 2.6kg/m³ 以上，上架前含水率則須在 19%以下。木料進槽前須注意構件間維持適當空隙，避免藥劑吸收不完全。

(2)現場木構件單元加壓注射系統處理：

此做法適用於現場保留未拆卸之大型舊木料（例如屋架大樑、屋架短柱以及牆體框架等），使用經稀釋之防蟻化學藥劑，於木料適當間距灌注藥劑，藥劑量以 20L/m³ 為標準。一般藥劑注射孔會施作在構件較為隱蔽之一側，鑽孔間距約 50cm，直徑 0.5cm 至 1cm，深度達木構件直徑或斷面較大深度之 1/2，使藥劑能深入並充滿木構件內部，達到規定之吸收量為止。

(3)現場木構件單元塗刷法：

此做法通常用於現場保留未拆卸、厚度小於 10cm 之舊木料（例如椽條、屋面板），或不適合採用加壓注射系統處理之舊木料（例如隱蔽部位之屋架構件）。藥劑同樣為經稀釋之防蟻化學藥劑，用量約為 350cc/m²。施作前需確認木料含水率低於 20%，以免藥劑吸收量不足。施作時以毛刷塗刷兩道以上，間隔時間以手乾時間為標準。藥劑塗刷後木料如又經加工、刨削，須再予以塗刷補強。人員需穿戴專用工作服、防護面具及手套。

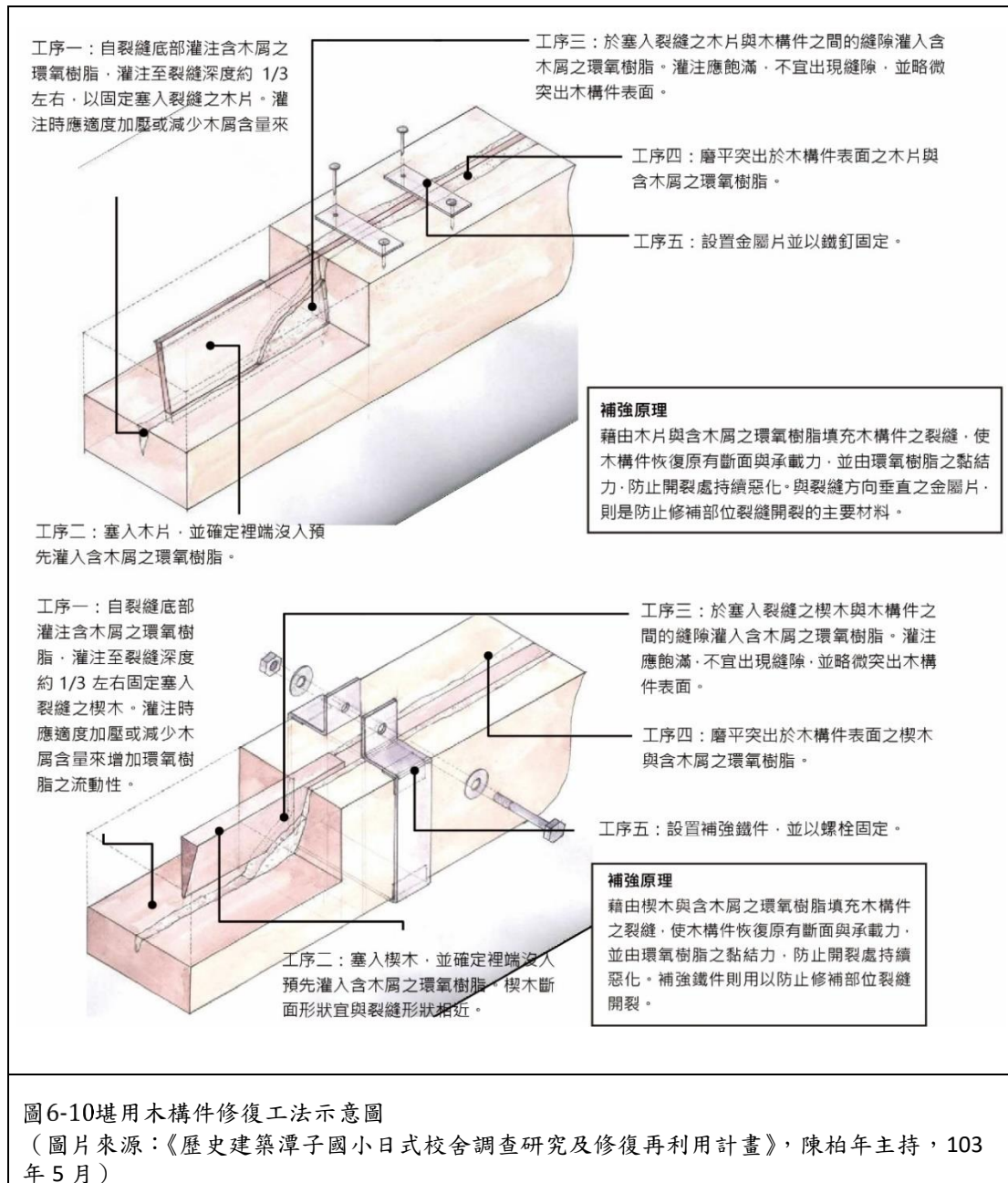
二、 牆體修復

牆體修復大致分為兩部份，分別為牆體框架木料修復補強以及編竹夾泥構造之修復，分別說明如下：

（一）牆體框架木料

牆體框架損壞程度不一，因此必須針對個別損壞情形採取適當方式，但仍以保留最多堪用構件為原則。除了保存狀況良好之構件無需進行任何修復動作，並儘可能不予拆解、更動外，其餘損壞程度不一的牆體框架構件，均依前述木構件修復計畫建議之方式進行修復。用於修復之木料如可拆解，修復前應採前述「真空加壓式木材防腐處理」；保存良好而未予拆解之構件亦應去漆後以「木構件單元加壓注射系統處理」或「現場木構件單元塗刷法」進行防腐。

木造建築常有木構件均同時有局部腐朽與局部堪用的情形，又因腐朽嚴重，無法修復，導致該構件常遭抽換，連同堪用部位一併丟棄，殊為可惜。西區民生路 56 巷 1 號日式宿舍已具歷史建築之文化資產地位，構成建築之構件均具有歷史與文化資產價值，堪用之構件實應設法保留，除了留存具文化資產價值之構件外，也可避免物料浪費以及降低修復材料成本。面對局部嚴重腐朽之木構件，應可將無法修復之部份完全去除（謹慎起見，可將去除範圍增加），而留存之堪用部份則可視其原使用部位或其受力行為，於端部施作成適當的榫頭與另一相同使用部位或受力行為之構件接續，如有必要，可採適合之鐵件補強(圖 6-10)。



（二）牆體木框架補強

根據初步研判，本案歷史建築之耐震能力尚佳，然而即使依原貌修復後，在中度地震下局部弱點仍可能產生明顯損壞，應予以適當補強。而根據其他類似案例之評估過程發現，評估指標偏低係因接合部之耐力大幅折以及劣化、偏心現象所致。針對有效提升牆體抗震能力，宜先補強牆體框架構件接合處構造，例如全面在牆體框架四個角隅增加補強構件，此方式對於原風貌之干擾程度遠低於增設斜撐構件，雖然對單一牆體的抗震能力提升效果較低，但藉由全面施作，亦能有效提升整體抗震能力。至於未含斜撐之牆體則可參考上述工法增設斜向構件補強，並選擇局部較為隱蔽之牆體施作以避免影響歷史建築原有風貌。另外，應考量於適當位置增設足夠之抗震牆體來提昇整體結構之抗震能力，同時調整剛心位置，降低偏心現象造成的影響。

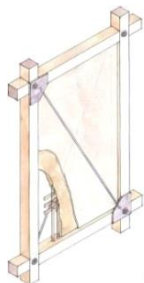
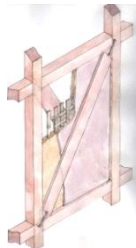
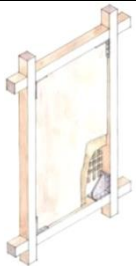
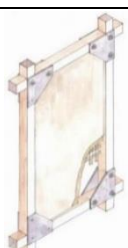
日式編竹夾泥牆補強工法(表 6-4)是提升日式編竹夾泥牆耐震強度與剛度的補強工法，主要藉由具抗拉或抗壓作用的斜撐構件將原本牆體的方型框架改變為穩定三角形單元，使牆體不易變形，自然提升剛度與面內耐震能力，(表 6-4-1~表 6-4-2)即根據此一概念提出的工法，惟使用材料分為金屬與木構件，其中金屬拉桿可有效提供軸拉力，且可與原構造明顯區隔，不致混淆，然對於原貌影響較大。木斜撐則與原牆體構造風貌較為接近，且同時具抗壓與抗拉功能。

另一種補強概念則是在牆體框架四個角隅增加補強構件（即加勁板，stiffener），抵抗角隅變形，同樣有提升牆體耐震能力的作用，(表 6-4-3~6-4-4)所示即是在牆體框架四個角隅添加不同形式之補強構件，此類工法對於原構造風貌之干擾程度低，但是補強效果通常略遜於斜撐補強。(照 6-1)所示為國內外編竹夾泥牆之補強實例；(照 6-2、照 6-3)則為日本近年來木造建築常用之斜撐與框架結點補強方式，亦可供後續補強參考。

(圖 6-11~圖 6-14)則是以板材取代編竹夾泥構造所提供之剛度，效果與斜撐補強相當，且具施作便利與快速之優點，近年來國內日式木造官舍之編竹夾泥牆多採用此類型之工法進行補強。

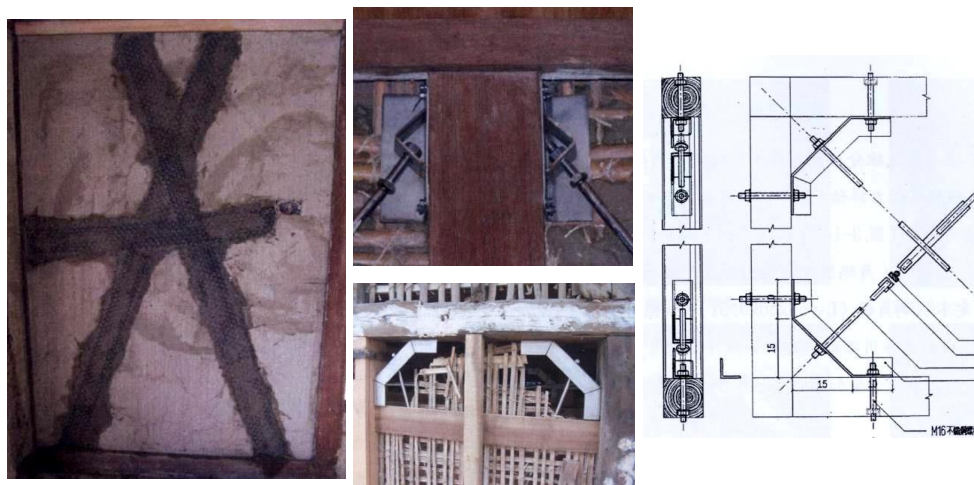
表6-4編竹夾泥牆修復補強方案(框架外加構件)

(圖片來源：陳智宏建築師事務所)

序	工法	原理	優點	缺點
1.	 框架外加焊接對角方向鋼棒補強	設置具抗拉功能的鋼棒於木造牆體框架之對角線，當框架受面內水平力作用而有形成平行四邊形之傾向時，鋼棒可提供拉力，抵抗受拉對角軸向之形變。	A 可防止框架變形。 B 補強構件可抽換，具可逆性。 C 補強構件可明確辨識，不影響原建築構造之真實性。	A 對原有風貌有一定程度的影響。 B 補強構件可能與原建築構造混淆，影響真實性。 C 為抵抗地震力之反覆作用，牆體兩側均須施作形成對角交叉。
2.	 框架外加對角方向木構件補強		A 可防止框架變形。 B 補強構件可抽換，具可逆性。 C 木料兼具抗拉與抗壓功能，於牆體單側設置補強構件即可 D 補強構件未突出於牆面，不影響日常使用。 E 對原構件造成的損傷程度相當有限。	
3.	 框架角隅增設補強鐵件	於編竹夾泥牆體框架四個角隅增設補強鐵件，藉由構材的剛性提升框架高度，降低框架變形的程度。	A 可防止框架變形。 B 構件主要部份埋入牆體，影響原有風貌之程度相當有限。 C 補強構件未突出於牆面，不影響日常使用。 D 對原構件造成的損傷程度相當有限。	A 角隅處之竹編構造須略做調整，與原工法略有差異。
4.	 框架角隅增設補強鋼板		A 可防止框架變形。 B 對原構件造成的損傷程度相當有限。 C 可於編竹夾泥牆牆體完工後施作。	A 對原風貌產生一定程度之影響。 B 補強構件突出於牆面，對日常使用可能產生影響。



左：日本案例（圖片來源：「木造耐震工法」，101 年 4 月，株式會社エクスナレッジ）/右：嘉義縣歷史建築央廣民雄分臺日式招待所。（圖片來源：《九二一震災重建趨歷史建築修復結構補強技術研究》，96 年 8 月，財團法人成大研究發展基金會）



九二一地震災區歷史建築補強實例 - 左：編竹夾泥牆鋪設加勁網/右：斜撐端部結點做法與詳圖（央廣民雄分臺日式招待所。圖片來源：《九二一震災重建趨歷史建築修復結構補強技術研究》）

照6-1 國內外日式木造編竹夾泥牆補強實例



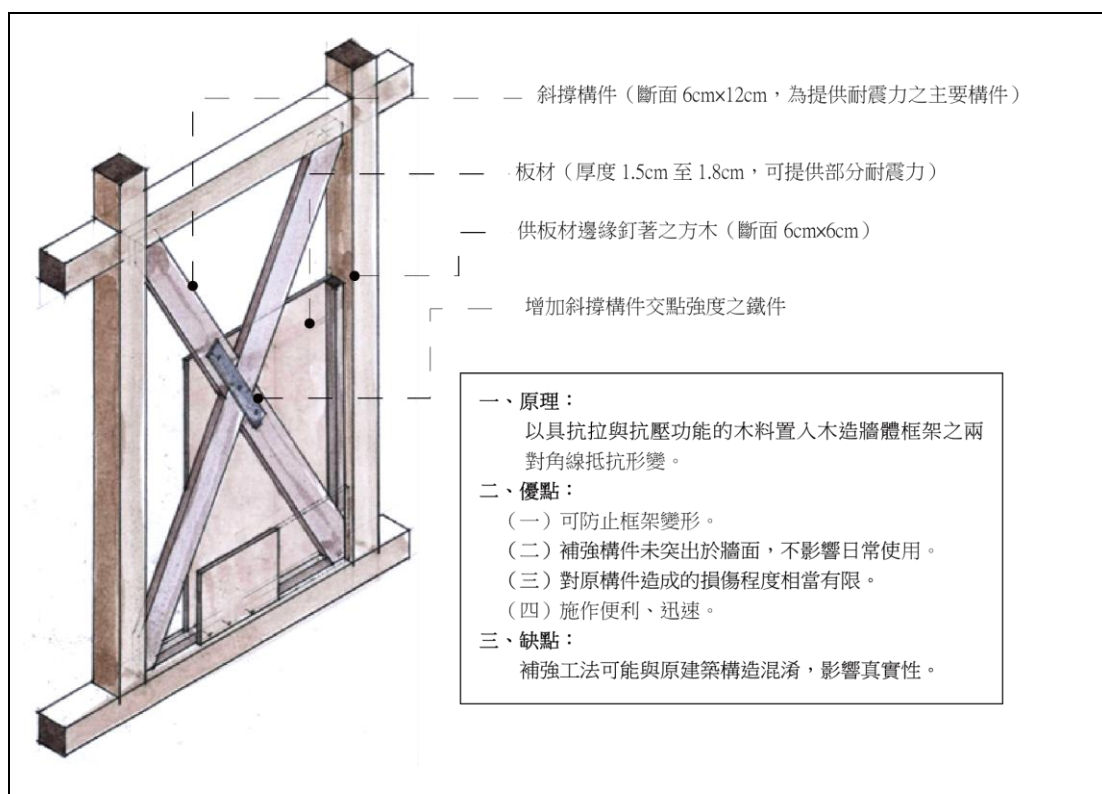


圖6-11以內含斜撐之板材取代牆體框架內之編竹夾泥構造

(參考來源：臺中市定古蹟彰化銀行繼光街宿舍報告書)

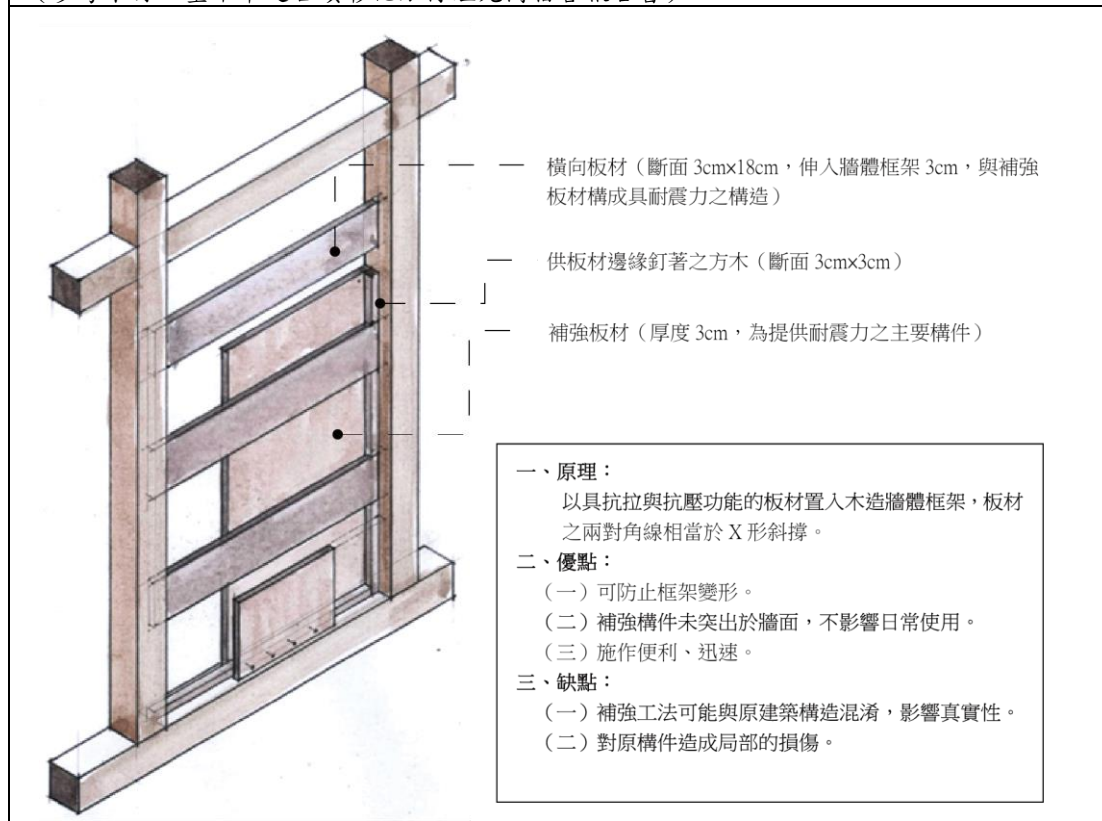
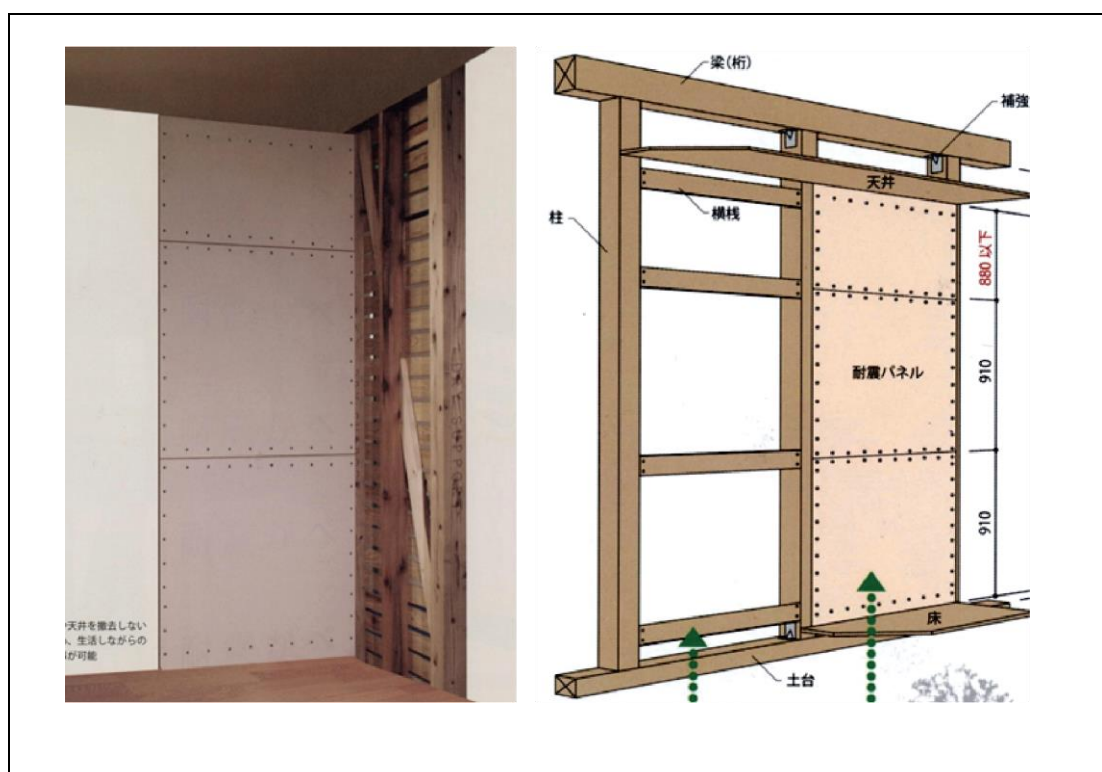
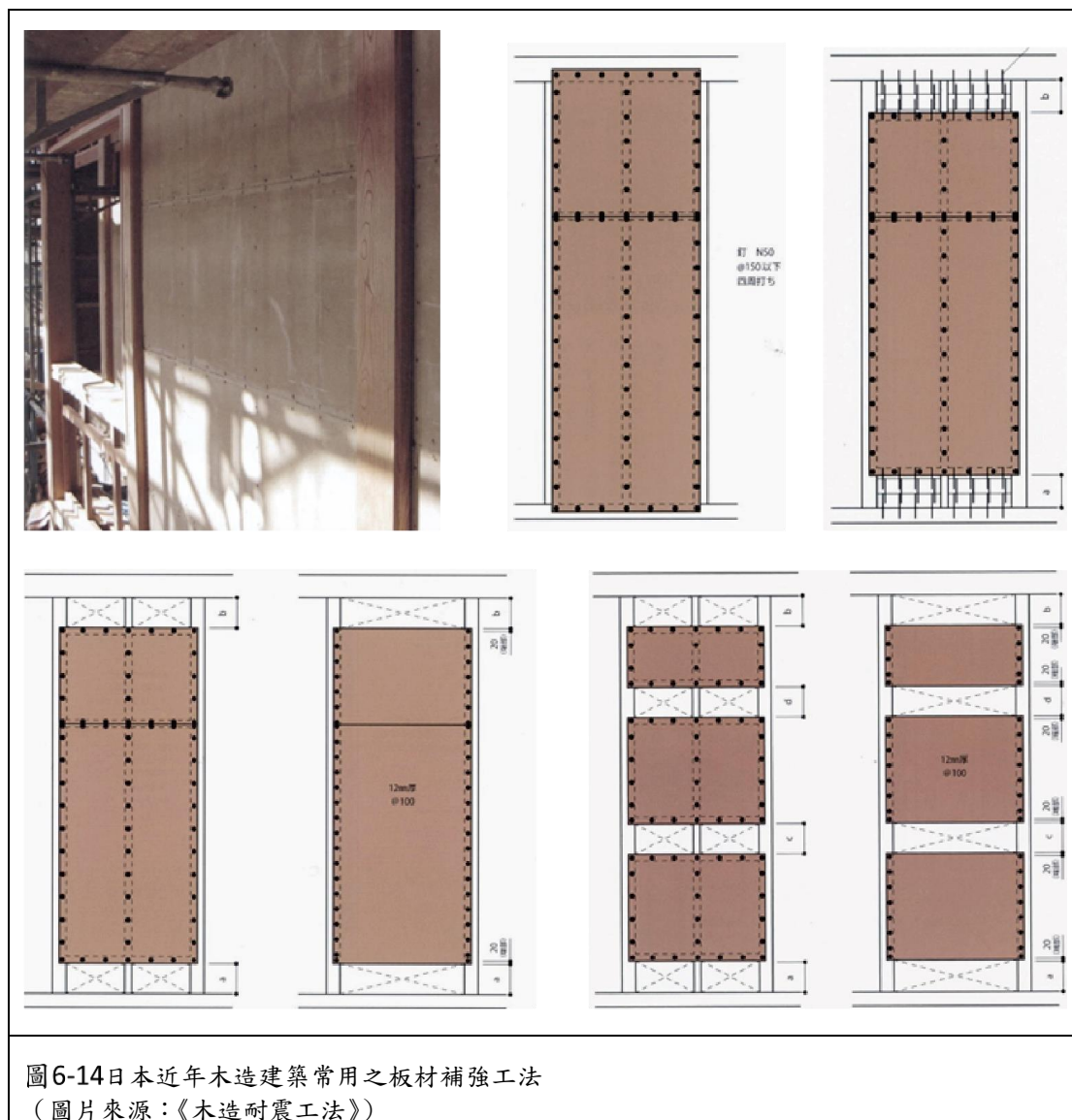


圖6-12以板材取代牆體框架內之編竹夾泥構造

(參考來源：臺中市定古蹟彰化銀行繼光街宿舍報告書)

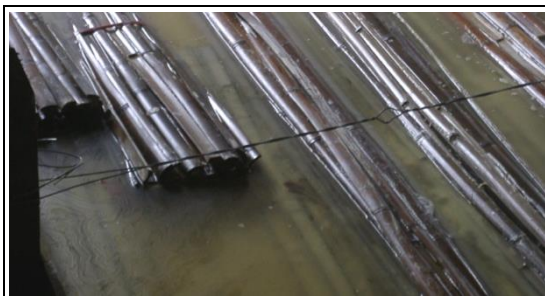




(三) 編竹夾泥構造

日式木造宿舍編竹夾泥牆常見其表面有部分劣化而整體保存狀況尚佳之情形，但因木質框架蛀蝕或腐朽，局部編竹夾泥構造仍需拆解重做。修復過程通常有以下程序：

- (1)牆面檢視，同時取樣送驗分析泥料成分與配比。
- (2)灰泥調製，依配比調製泥料並先行試做。
- (3)編竹安裝與修補，依原構造形式安裝與修補竹片，竹片安裝時須注意部份竹材需確實深入牆體框架預留之凹槽。而牆體拆解後堪用之竹料，連同修復用之竹片一併進行防腐藥劑浸泡(照 6-4)。
- (4)泥料塗覆打底，施作前先將竹編潤濕，避免竹材吸收過多泥料水分影響固結效果。泥料塗覆時應確實讓泥料擠入竹編網目形成凸球狀咬合竹材(照 6-5)。
- (5)牆面粉刷，已含麻絨之灰泥進行中塗與面塗，以鏟刀將面層粉平抹光。
- (6)風乾。前述泥料塗覆打底在外牆僅需施作內側即可，內牆需雙面施作並施以粉刷。另外，泥料塗覆打底後通常因乾縮而與牆體框架之間出現縫隙，影響牆體圍封與耐震效果，須以同材質泥料填補(照 6-6)。另亦可在貫木與木柱之節點添加鐵件加固(照 6-7)。



照6-4 竹片進行防腐藥劑浸泡



照6-5 編竹夾泥牆底層泥料塗覆



照6-6 泥料乾縮木框出現縫隙



照6-7 木柱與貫木節點以鐵件補強

根據調查研究結果本計畫建議歷史建築與列冊追蹤建物拆除修復建議範圍如下(圖 6-15、圖 6-16)所標示：

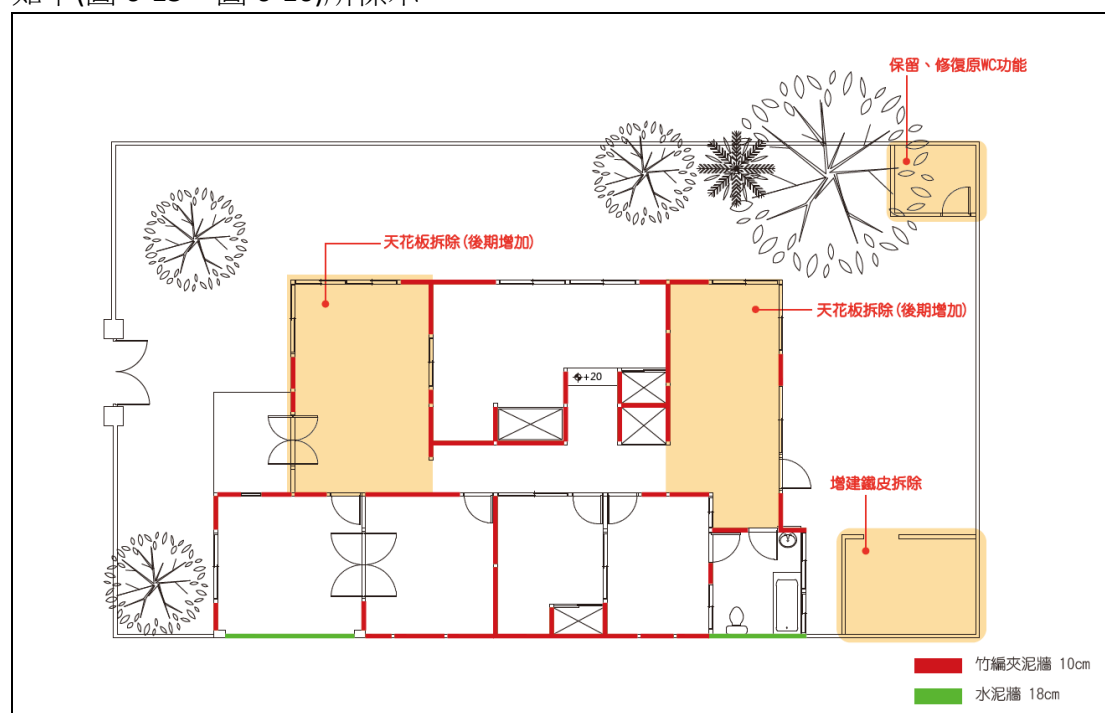


圖 6-15 歷史建築拆除區域圖

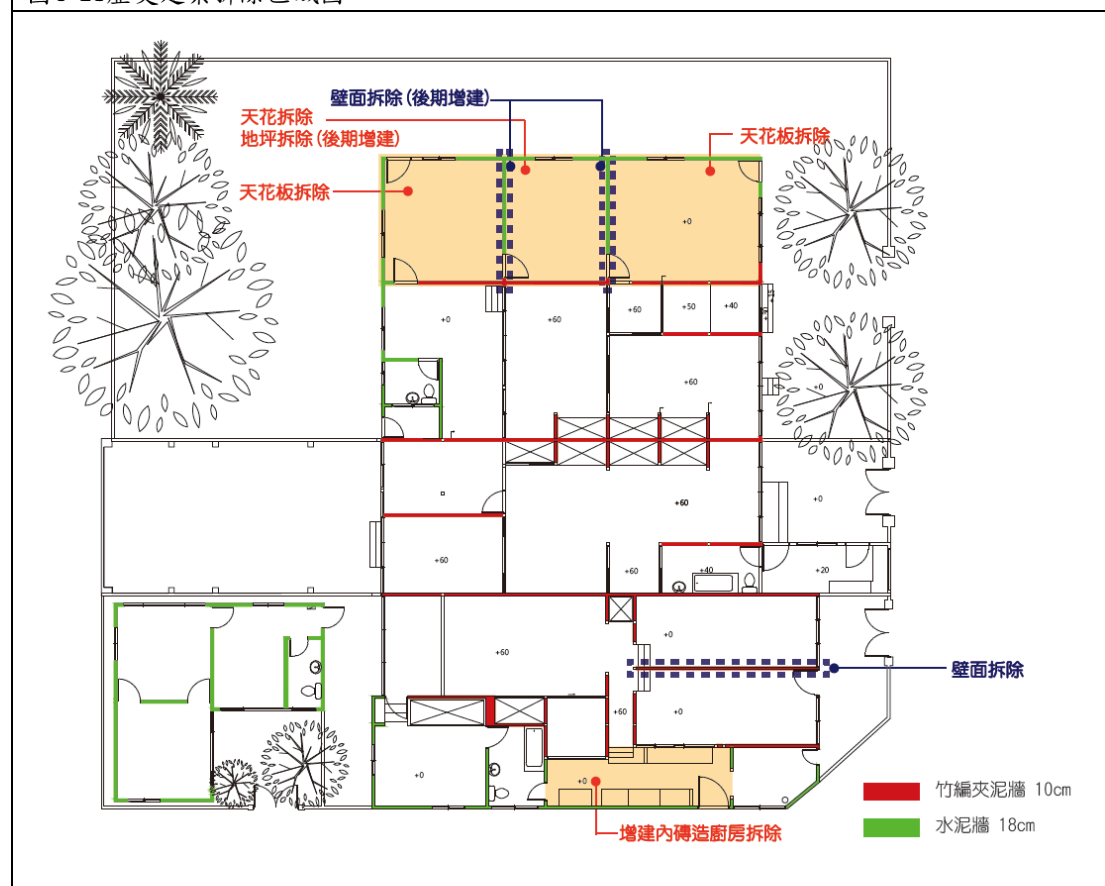


圖 6-16 列冊追蹤建物拆除區域圖

三、 地板與基礎修復

(一) 地板及地磚

由於日式宿舍未來再利用型態與原用途可能有明顯差異，後續可能增設空調、消防設備以及大型家具等，因此建議先進行地板樑、束木等主要構件之修復（修復後宜採取保護措施），地板暫不予復原，可依原貌修復或視後續再利用需求採取適當之地板構造與材質，並規劃必要之管路路線(照 6-8)。例如大型家具通常放置於靠近牆體處，該部位於居室外周約 90cm 寬度範圍之地板板材即可採用混凝土板取代木板，不侷限於原貌(圖 6-17)。



照6-8 地板部位先行修復大引與根太等主要構件
(參考來源：臺中市林森路 75 號日式舍報告書)

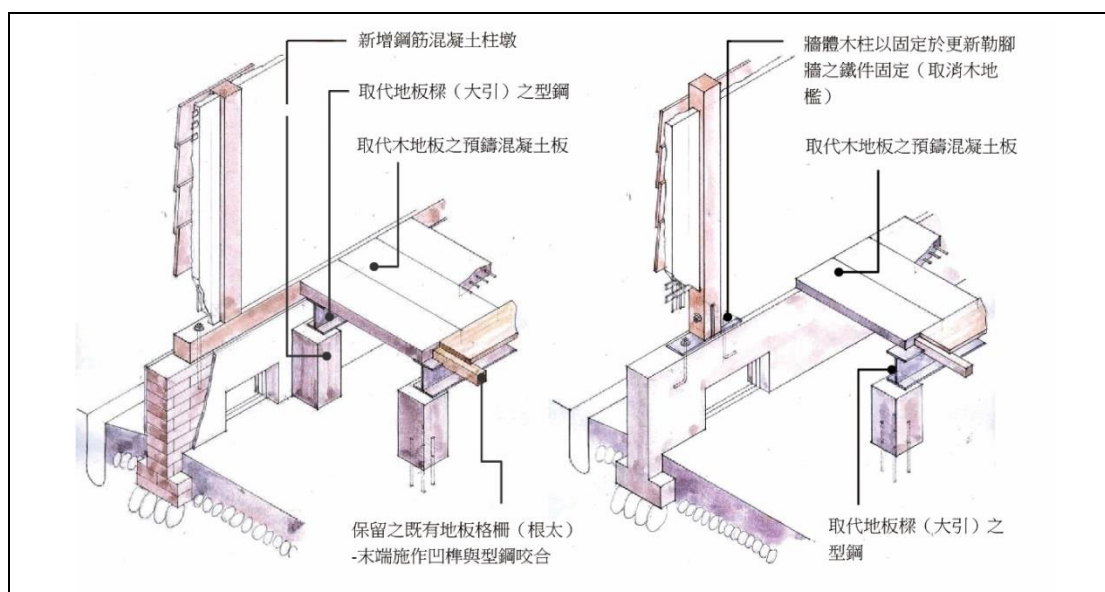
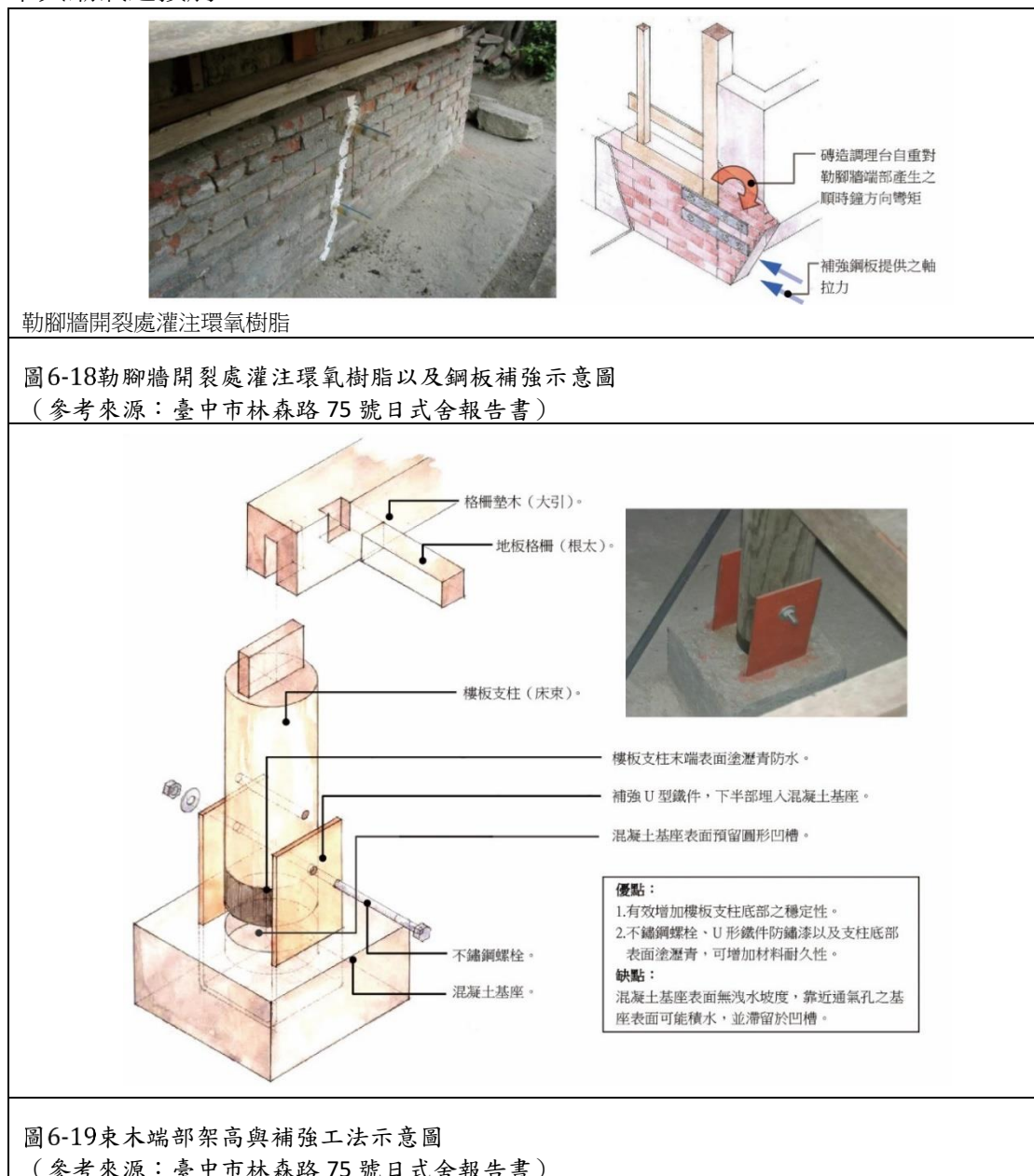


圖6-17架高木地板改良構想示意圖
(參考來源：臺中市林森路 75 號日式舍報告書)

（二）勒腳牆與束木

一般日式木造建築勒腳牆最明顯的損壞部位，在於預埋錨栓銹蝕膨脹造成開裂，修復方式除了在裂縫處灌注環氧樹脂外，可考量添加補強構件，例如以垂直裂縫方向之鋼板補強(圖 6-18)。勒腳牆多處表面粉刷層脫落情形亦須予以重新粉刷，粉刷前應先將灰縫鑿除一定深度，使新作之粉刷打底層得以確實固結於勒腳牆。至於支撐地板載重之束木，一向有易受潮而產生下端腐朽之現象，且末端與墊石之間，通常僅藉由粗糙的接觸面產生的摩擦力維持側向穩定。為了解決束木受潮與固定問題，可在束木端部塗覆瀝青防潮，另外，墊石可改為灌注混凝土，同時埋設鋼板，輔以螺栓固定束木(圖 6-19)，此做法也可提高墊石高度，減少束木與潮氣之接觸。



四、各部位修復

（一）門窗與五金：

1 門窗(八角窗)

日式木造宿舍之門窗扇通常歷經長年使用，更換程度不一，但經由各棟既存之門窗扇現況之比對，大致可得知各部位門窗扇之原貌，晚期更新或已佚失之門扇，即可依他棟原貌復原。至於損壞部位，以盡量不擴大受損範圍之原則去除腐朽、破損部份，重新施作適當接合方式以填入補充新料。補充之木料宜採用防腐、乾燥過之舊料，施工時注意對齊木紋減少間隙，並讓修補木料略凸出表面預留後續乾燥收縮之空間。

2 五金

日式木造宿舍除了主要構件連結與固定鐵件外，通常尚能保留部分自日治時期遺留至今之五金構件，其餘大多為後期歷次更換所留下之鐵件。主要構件連結與固定鐵件堪用者應加以防銹處理，損壞嚴重者則依原貌復原，或採符合功能需求者替換。至於門窗五金（鉸鏈、把手、鎖具等）如不影響後續再利用之使用者，可防銹處理後保留原貌，如影響後續使用，則可予以拆卸保留。如修復經費許可，可選擇部份具工藝價值者重新開模鑄作。

3 天花

日式建築所保存之天花板構造極為珍貴，西區民生路 56 巷 1 號日式宿舍應接室之天花板極具特色，應予以整修後留用。

4 採光天井

歷史建築採光天井為水泥瓦，迄今大多維持良好狀況，然而因面板腐朽、蛀蝕損壞嚴重而需全面檢修，此做法亦有助於屋面外觀風貌之和諧。另如有採光用或其他特殊用途之屋瓦應依原貌加以保留或修復。

（二）欄間

由於欄間因本身框架剛度不足所致，建議採用前述牆體木框架補強方式置入斜撐構件或剛度足夠之板材，表面同樣須加以復原。另外也可增設吊架，將欄間重量由屋架傳遞至其他牆體(圖 6-20)。

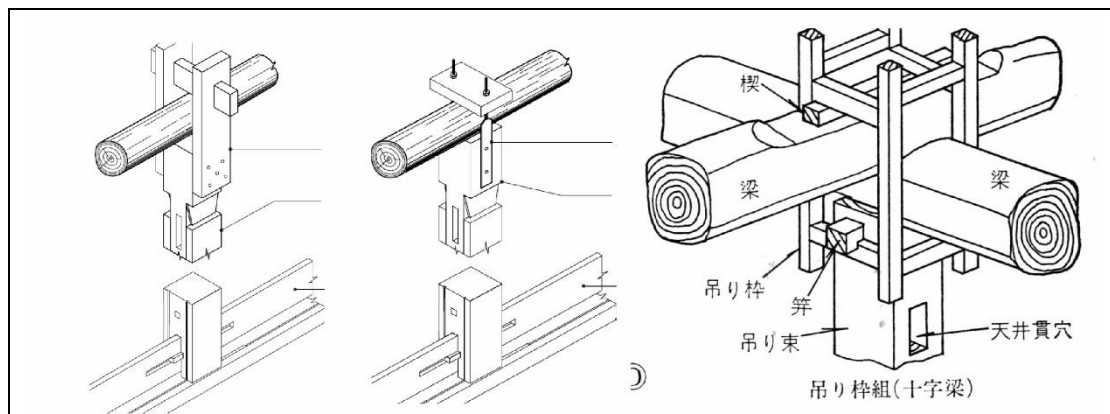


圖6-20欄間增設吊架

(圖片來源：《木造建築の知恵》)

五、 戶外環境

建築物戶外環境因植物長期未修剪整理，導致植被雜生，現因檢討需求已清除部分植被。

1. 戶外庭園以回復原貌為原則。如原貌已不可考，可參考同時期國內外案例重新規畫；或以使用性為優先考量規劃符合後續再利用需求之外部空間，並兼顧庭園之生態與基地保水、排水等功能。
2. 入口高程、既有圍牆、與鄰房之介面等基地邊界應妥善處理，以加強基地與周邊環境之聯結與呼應，同時維持既有之領域感。圍牆高度可考量適度降低或採用適當方式提高視覺可及性。

六、 歷史建築 56 巷 1 號各空間修復建議

下列針對各空間損壞狀況提出修復建議：(圖 6-21~圖 6-23/表 6-5~表 6-7)

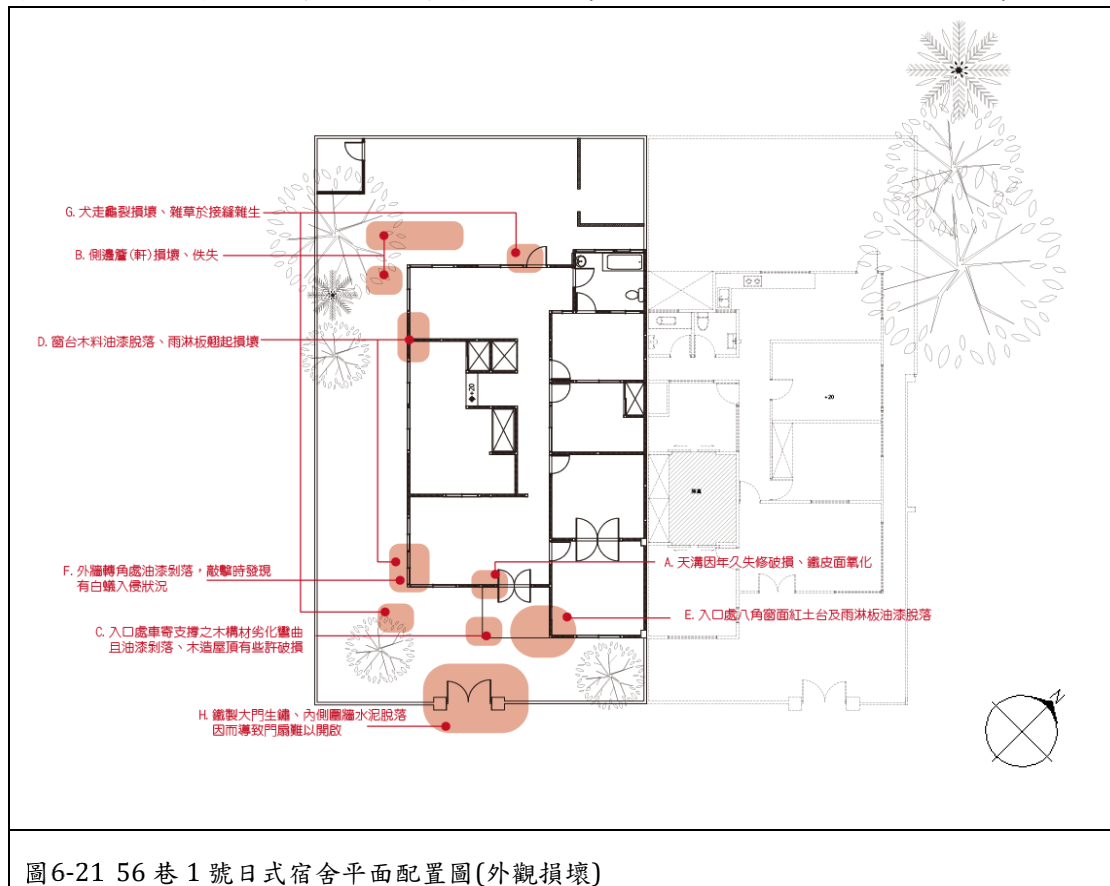


圖6-21 56 巷 1 號日式宿舍平面配置圖(外觀損壞)

表6-5 56 巷 1 號外觀修復層級建議

項目類型	損壞狀況	修復建議
屋頂	入口處車寄支撐之木構材劣化彎曲且油漆剝落、木造屋頂稍有破損	依調查現況進行原貌修復。
	側邊簷(軒)損壞、佚失	依原貌、原材料、工法修復。
	天溝因年久失修破損、鐵皮面氧化(生鏽)嚴重	天溝與落水管依原貌、原材質、工法修復或改為銅質並增加斷面。天溝可考量增設防護網防止樹葉或雜物堵塞。後續須加強管理維護工作。
屋身	外牆轉角處油漆剝落，敲擊發現有白蟻入侵狀況	確實進行防蟲腐處理。
	入口處八角窗面紅土台及雨淋板油漆脫落	堪用木構件盡可能留用，劣化、腐朽者以同

項目類型	損壞狀況	修復建議
	漆脫落	材質木料抽換，並加強其防水性。
	窗台木料油漆脫落、雨淋板翹起、損壞	依原貌修復或重新採用適當形式、材質重新製作。
地板	犬走龜裂損壞、雜草於接縫雜生	犬走埋入鋼筋網增加抗拉力，鋼筋網須植入勒腳牆以增加兩者介面之穩定性。另加強局部土壤夯實以及排水溝排水效果改善。
其他	鐵製大門生鏽、內側圍牆水泥脫落、導致門扇難以開啟	依原貌修復或重新採用適當形式、材質重新製作。

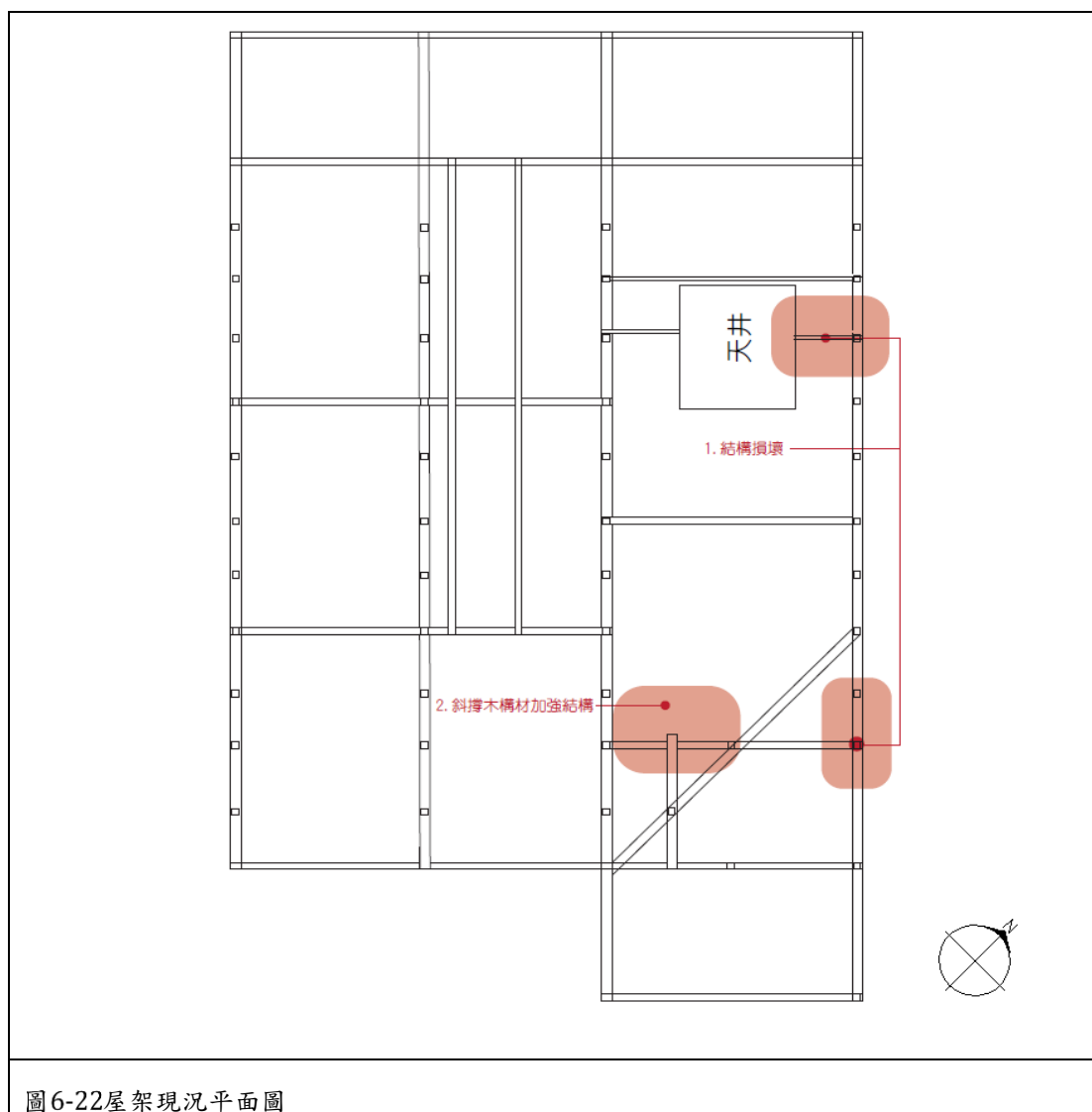


圖6-22屋架現況平面圖

表6-6 56 巷 1 號屋架修復層級建議

項目類型	損壞狀況	修復建議
屋架	結構損壞	木料確實進行防蟲腐處理，上架前含水率須符合規定，緊鄰牆體等易受潮之構件表面可塗覆瀝青或其他適當防水塗料。堪用木料盡可能留用或裁製成小料。
	斜撐木構材加強結構	軸組框架加入斜撐或板材補強。垂壁立柱上端增設吊架將載重傳遞至屋架等構件，或於垂壁內增設斜撐、板材等構件提升自身剛度。

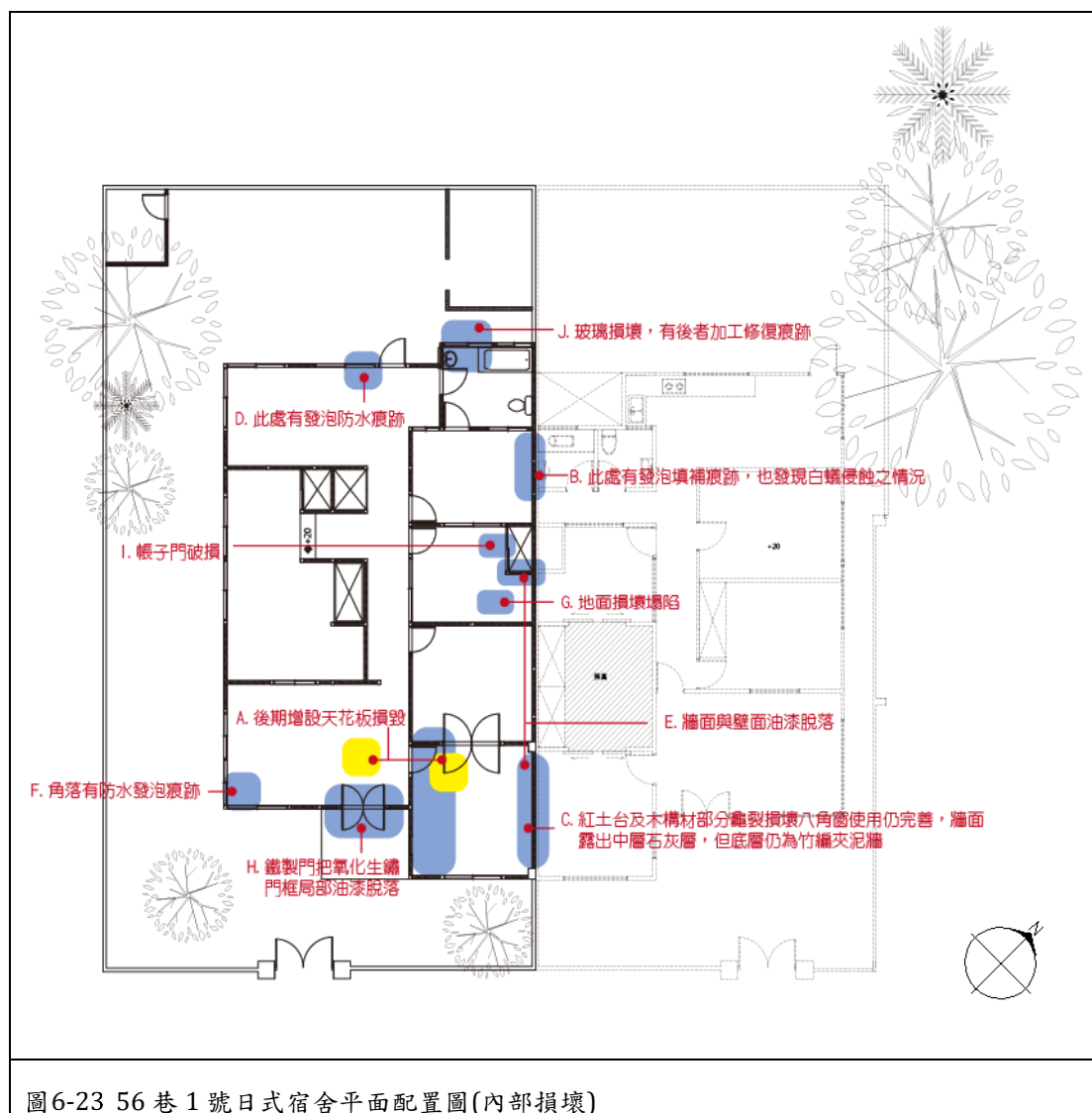


圖6-23 56 巷 1 號日式宿舍平面配置圖(內部損壞)

表6-7 56 巷 1 號內部修復層級建議

項目類型	損壞狀況	修復建議
屋頂	後期增設天花板損毀	建議拆除後期所增設的天花板。
屋身	牆體有發泡填補痕跡，也發現白蟻侵蝕之情況	依原貌修復或重新採用適當形式、材質重新製作，可加強防水塗料。
	牆體有發泡防水痕跡	牆體表面粉刷層依原材料、工法重新施作。
	角落有防水發泡痕跡	牆體依原貌、原材料、工法修復，構造弱點適度補強（貼覆鋼絲網，碳纖維等抗拉材料）。

項目類型	損壞狀況	修復建議
屋頂	牆面與壁面油漆脫落	依原貌粉刷，並增加防水效果。
	八角窗使用仍完善，牆面露出中層石灰層，但底層仍為竹編夾泥牆紅土台及木構材部分龜裂損壞。	依原貌、原材料、工法修復。部分依再利用原則以玻璃材質保護其斷面地展現。
地板	地面損壞塌陷	地板依原構造形式、材料、工法修復，各式木料確實進行防蟲腐，視再利用使用強度適度增加構件斷面。
裝飾及裝修	帳子門破損	依現況修復或回復同時期同類型之構造、構件樣式。
	玻璃損壞，有後者加工修復痕跡	改為適當材質與樣式。
	鐵製門把氧化生鏽，門框局部油漆脫落	依原貌修復或重新採用適當形式、材質重新製作。

七、列冊追蹤建物各空間修復建議

下列針對各空間損壞狀況提出修復建議：(圖 6-24~圖 6-29/表 6-8~表 6-13)

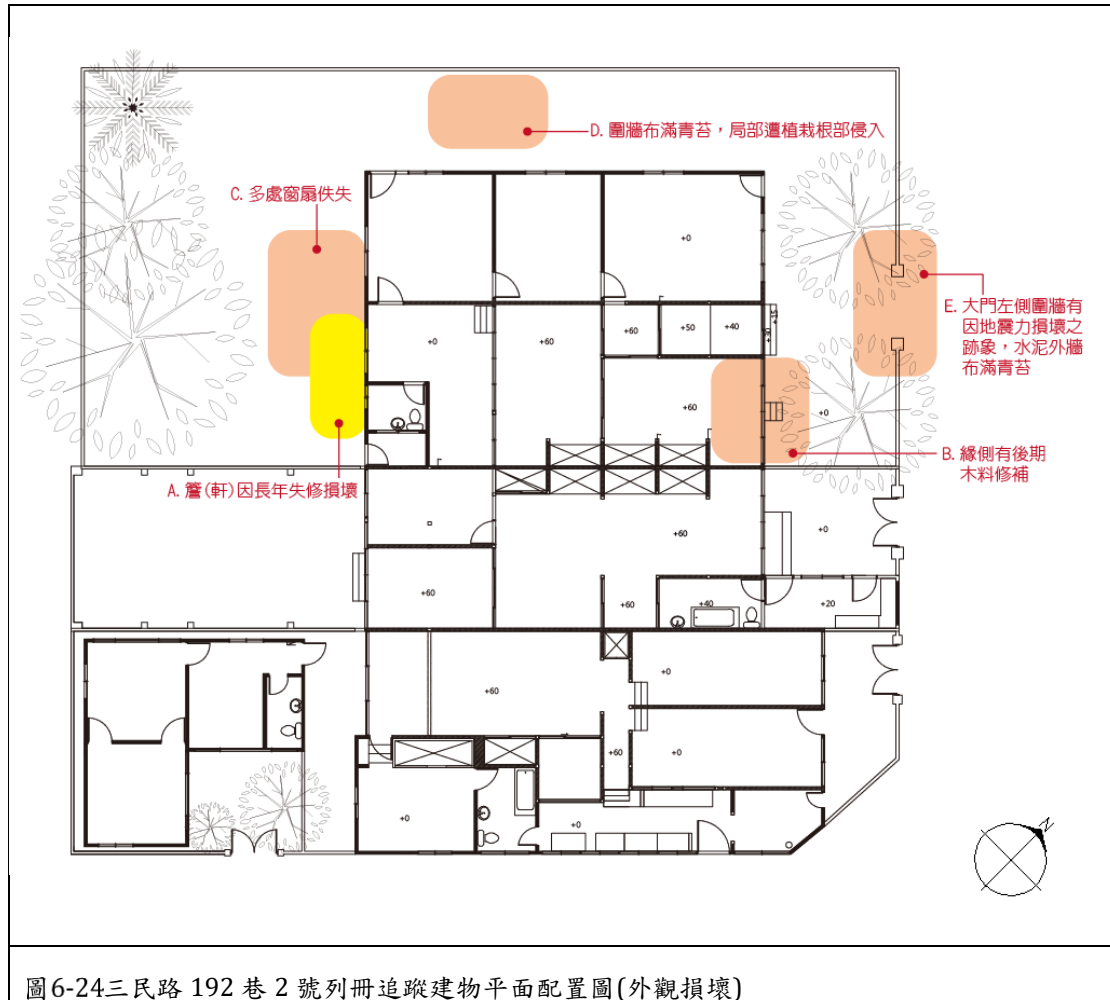


表6-8三民路 192 巷 2 號外觀修復層級建議

項目類型	損壞狀況	修復建議
屋頂	簷（軒）因長年失修損壞	依原貌、材質、工法修復，加強洩水效果。
地板	緣側有後期木料修補	回復同時期同類型之構造、構件樣式。
其他	圍牆布滿青苔，局部遭植栽根部侵入	圍牆已年久失修有倒塌疑慮，亦無保存價值建議拆除。
	大門左側圍牆有因地震力損壞之跡象，水泥外牆布滿青苔	依原貌、原材質、工法修復，並加強防水效果。
	多處窗扇佚失	依回復同時期同類型之構造、構件樣式。

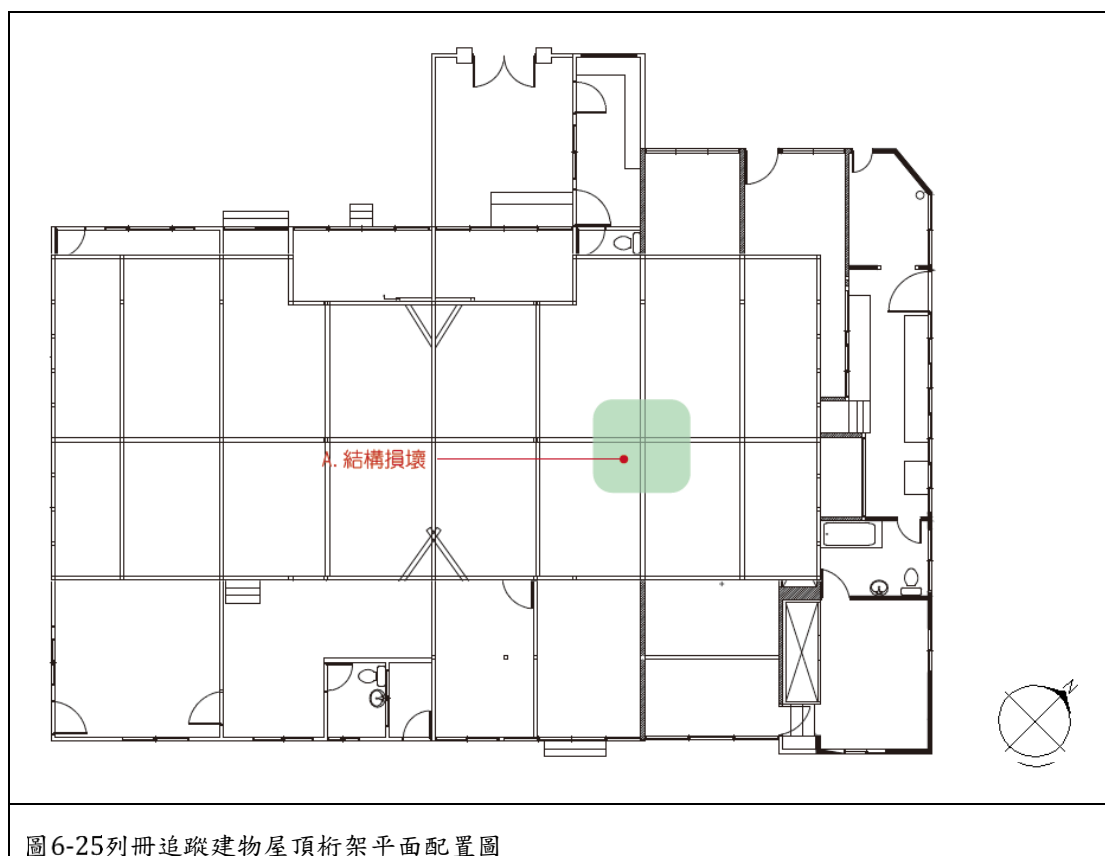


表6-9列冊追蹤建物屋頂桁架修復層級建議

項目類型	損壞狀況	修復建議
屋架	結構損壞	依原貌、原材質、工法修復，屋架以上各構件視需要適度增加斷面。

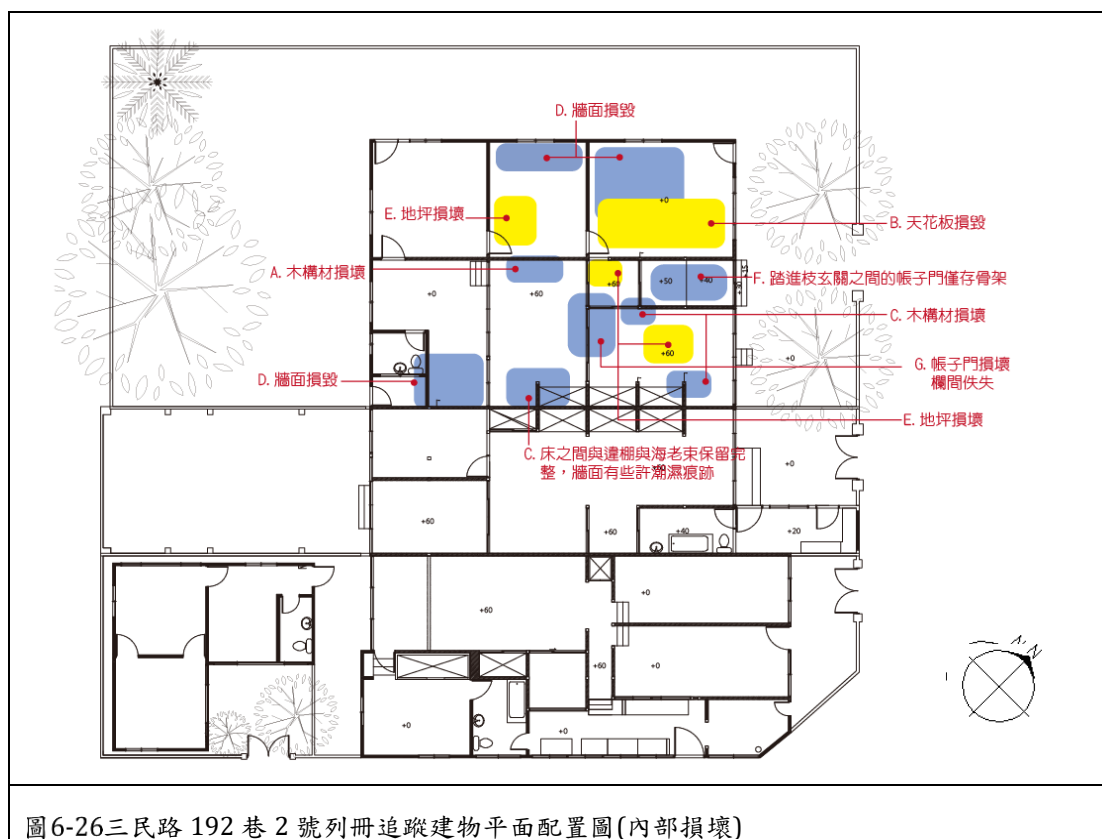


圖6-26三民路 192 巷 2 號列冊追蹤建物平面配置圖(內部損壞)

表6-10三民路 192 巷 2 號內部修復層級建議

項目類型	損壞狀況	修復建議
屋頂	天花板損毀	依調查現況進行原貌修復。
屋身	木構材損壞	依原貌修復或重新採用適當形式、材質重新製作，可加強防水塗料。
	牆面損毀	牆體依原貌、原材料、工法修復，構造弱點適度補強，貼覆鋼絲網，碳纖維等抗拉料。
地板	地坪損壞	地板依原構造形式、材料、工法修復，各式木料確實進行防蟲腐，視再利用使用強度適度增加構件斷面。
裝飾及裝修	床之間與違棚與海老束保留完整，牆面有些許潮濕痕跡	依原貌修復或重新採用適當形式、材質重新製作。
	踏進枝玄關之間的帳子門僅存骨架	依現況修復或回復同時期同類型之構造、構件樣式。
	帳子門損壞，欄間佚失	依現況修復或回復同時期同類型之構造、構件樣式。

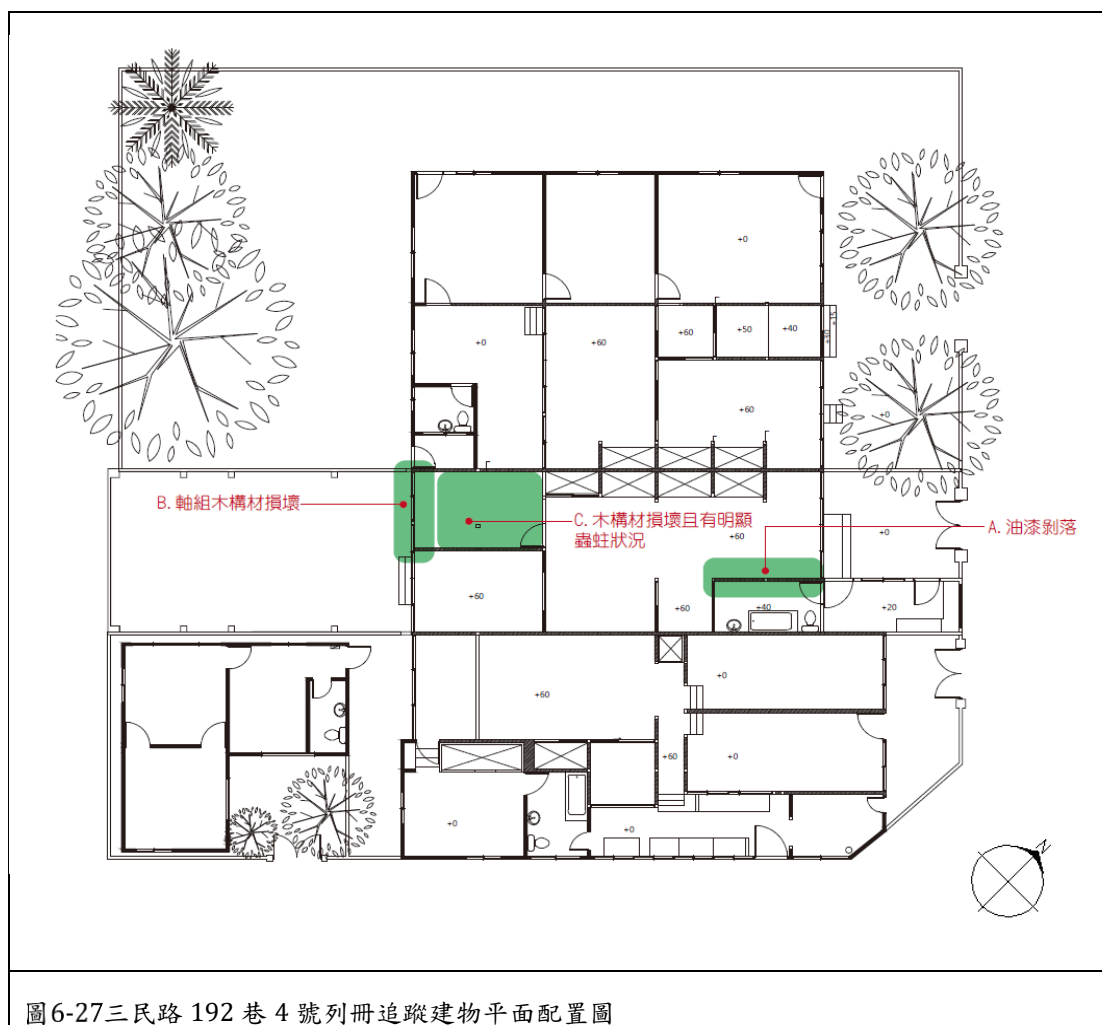


圖6-27三民路 192 巷 4 號列冊追蹤建物平面配置圖

表6-11三民路 192 巷 4 號修復層級建議

項目類型	損壞狀況	修復建議
屋身	軸組木構材損壞	軸組木料確實進行防蟲腐處理，上架前含水率須符合規定，緊鄰牆體等易受潮之構件表面可塗覆瀝青或其他適當防水塗料。堪用木料盡可能留用或裁製成小料。
	多有蟲蛀狀況	各式木料確實進行防蟲腐，視再利用使用強度適度增加構件斷面。
	油漆剝落	依原貌修復或重新採用適當形式重新製作。

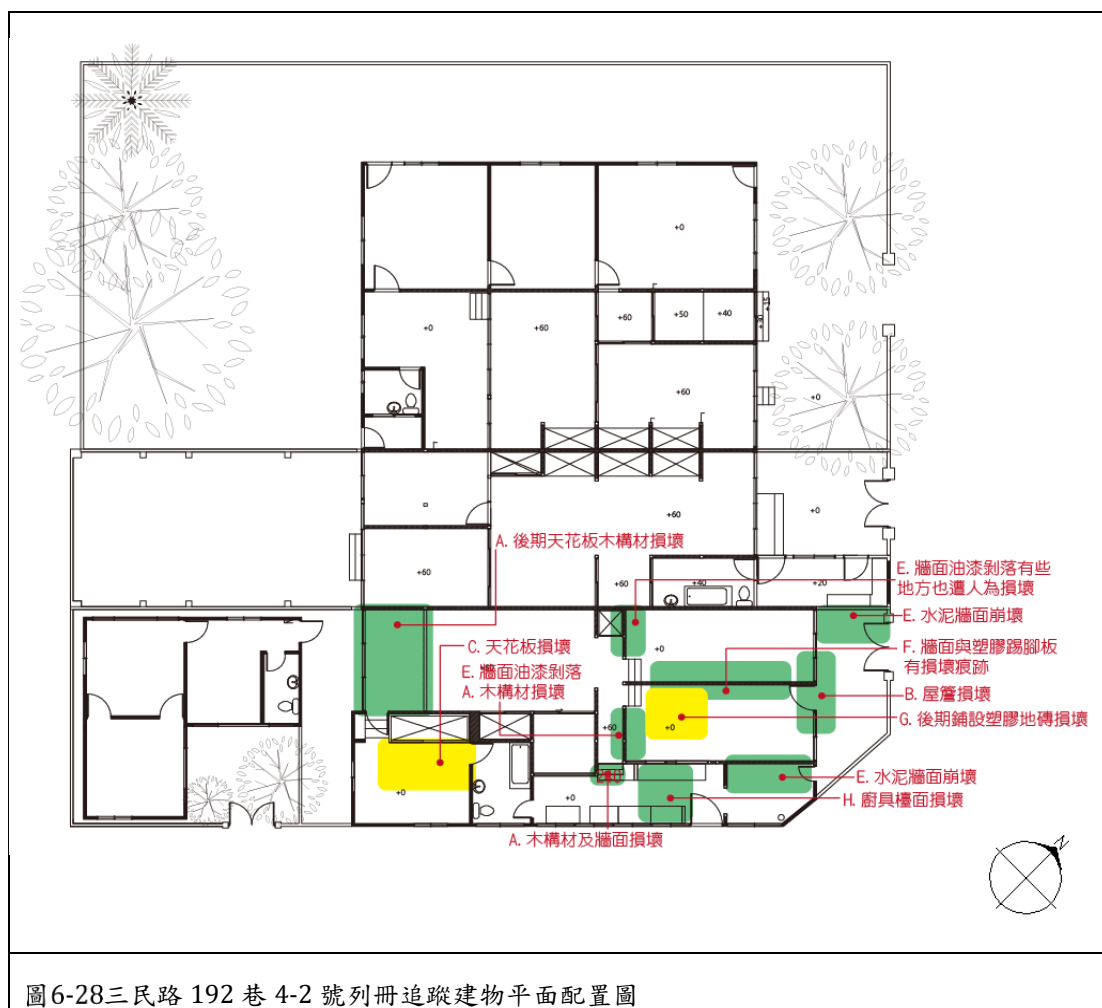


圖 6-28 三民路 192 巷 4-2 號列冊追蹤建物平面配置圖

表 6-12 三民路 192 巷 4-2 號修復層級建議

項目類型	損壞狀況	修復建議
屋頂	簷（軒）損壞	依原貌、原材質、工法修復。
	天花板損壞	後期天花板，無保存必要而建議拆除。
	後期天花板木構材損壞	後期天花板，無保存必要而建議拆除。
屋身	水泥牆面剝落	依原貌、原材質、工法修復。
	水泥牆油漆剝落與損壞	依原貌、原材質、工法修復。
	塑膠踢腳板與牆體有損壞痕跡	此牆為後期改建之隔間，無保存必要而建議拆除。
地板	後期鋪設塑膠地磚損壞	拆除塑膠地板並依原貌、原材質、工法修復。
裝飾及裝修	廚具檯面損壞	為後期增建，無保存必要而建議拆除。

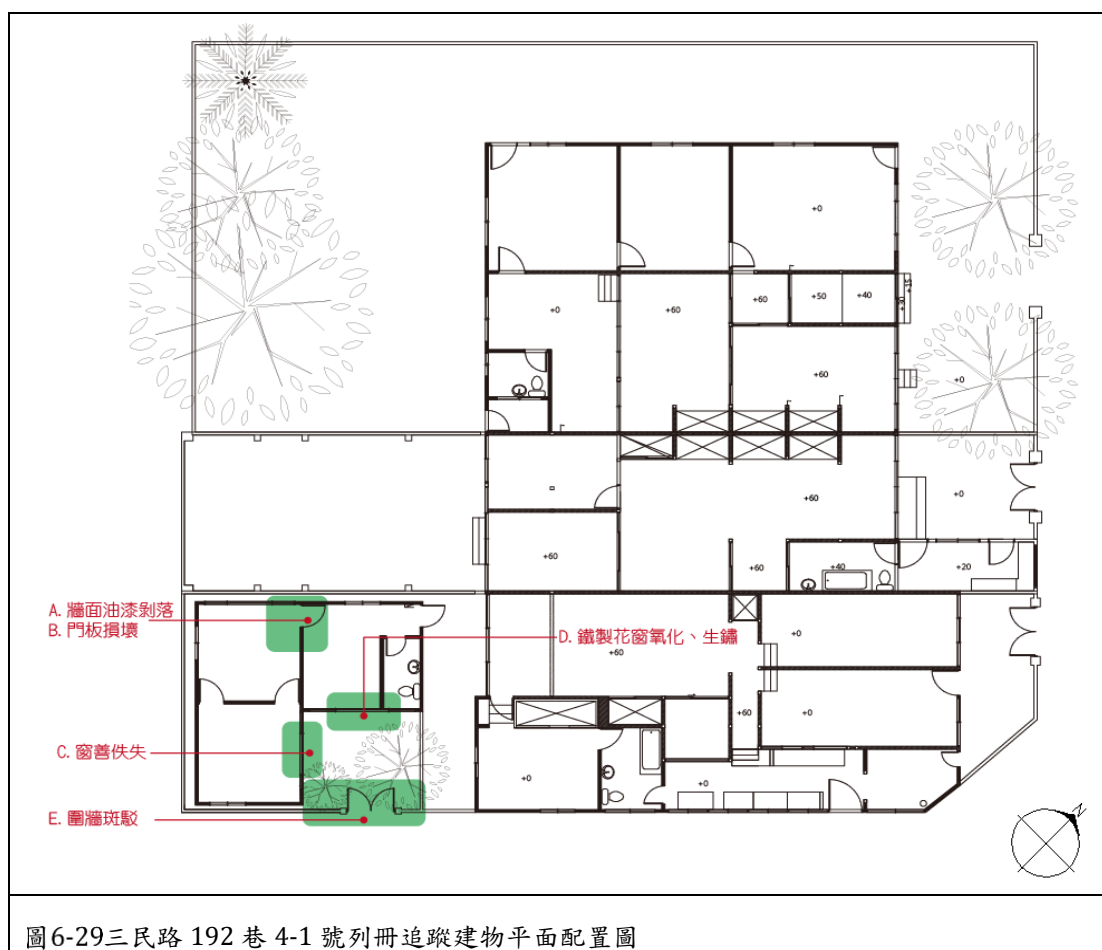


表 6-13 三民路 192 巷 4-1 號修復層級建議

項目類型	損壞狀況	修復建議
屋身	牆面油漆剝落	依原貌、原材料、工法修復與加強防水。
裝飾及裝修	門板損壞	依原貌、材質與工法修復，或依現況進行修復。
	鐵製花窗氧化、生鏽	可修復表面塗料與防水。
	窗扇佚失	門、窗扇依現況修復或改為同時期常見形式。
	圍牆斑駁	依原貌、原材料、工法修復，或加入適量水泥等耐潮材料。

八、 異地重建

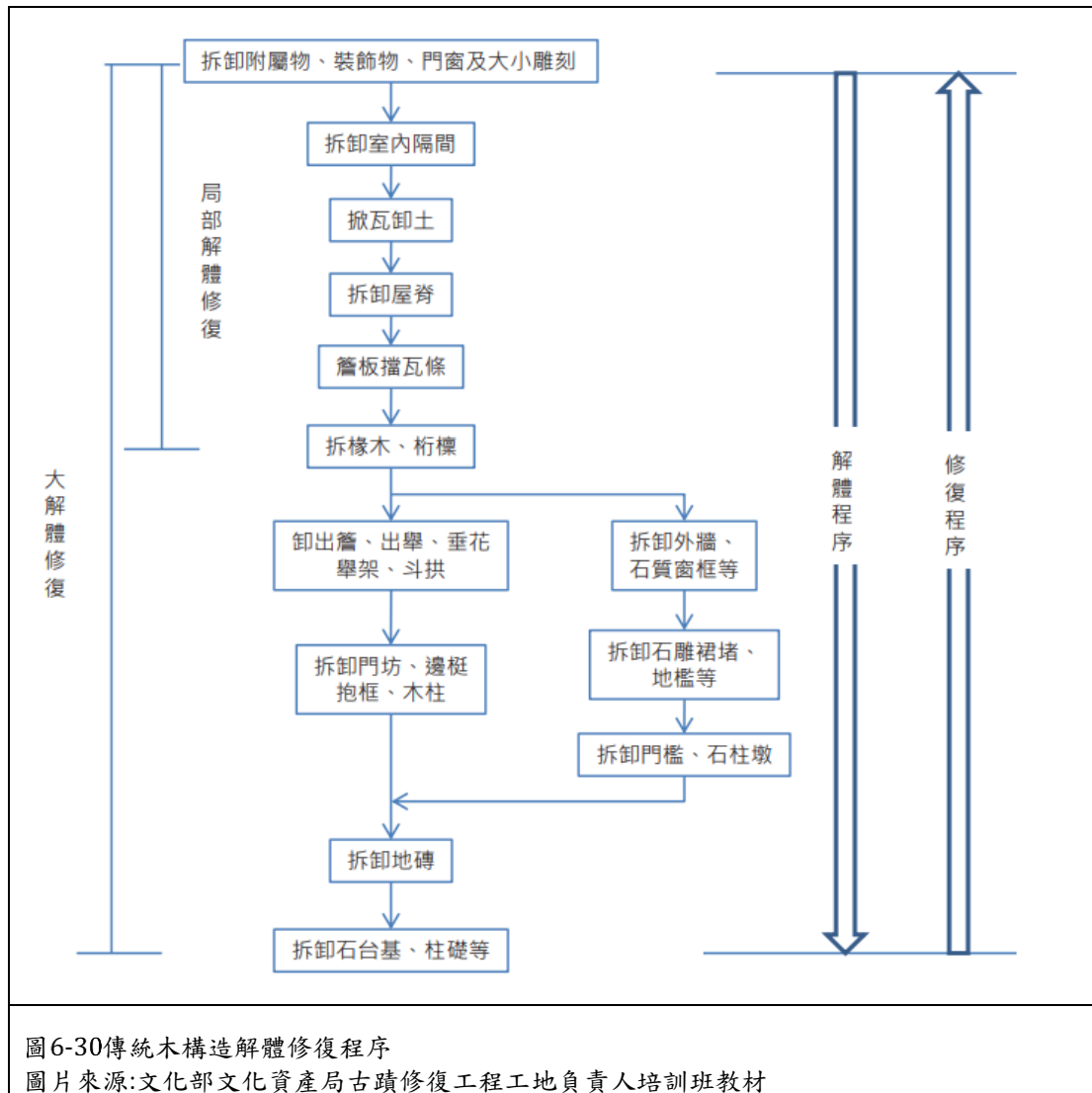
本案標的為因應州廳都市計畫之停車場區域使用，逕將建物擇選鄰近區域進行異地重建，而標的與周遭基地之人文連結影響亦將作進一步評估討論。本案建築本體屋架系統保留日治時期日本傳統木造建築營建技術特色，而此特點於聯合國教科文組織非物質文化遺產，是為候選名單之一；此外，具備簡易洋風建築迴轉窗功能特色的八角造型窗，亦為建築本體特色之一¹，故於重建拆解過程則需將兩處特以留意保存。

異地重建是透過拆解、搬運、重組過程，將標的建物遷移至指定位置。遷移前，需在遷移後位置，進行牆體基礎新作，完成後，再將遷移過來的歷史建築牆體與新作基礎相連，以確保遷移後建築的結構安全。

拆解是由興建的逆程序，將建築構體一一解開，保留堪用構材，編號整理。一切解體工作均依原組構順序之逆向。在計畫主持人或設計、監造者督導下逐步實施，不得擅自拆卸。解體過程中，如發現結構情況或構件與原推測組構不同，或在拆卸過程中已損傷，或可能損及構件時，應即停工，待計畫主持人或設計監造者勘察。經紀錄、研判許可後方得復工。易碎容易損毀之部件應優先拆卸。如無法先行拆卸應先加以防護；容易散落之物品，則需先加以網紮後方得施工。每一單項工程解體前，均需詳核其接榫及暗釘卡，在計畫主持人或設計監造者監督下進行拍照、錄影記錄每一分鐘動作，並將每件構材依序編號。解體後之部件不得任意堆置，需在指定地點內一一清點後由承包人員分類保管存放。

因為建築的營建過程有其一定的順序，因此在拆卸任何構件時，必須依照原先營建程序的逆向順序進行拆卸，將破損修補後的構件，依原營建順序修復。以傳統木構造建築為例，其解體修復程序如下。(圖 6-30)

¹ 詳第三章第五節歷史建築建築樣貌與關係人背景調查研究 P3-35~P3-59 內文所述。



解體後之構材修復技法由於損壞狀況不同，構材的結構任務亦不同，依破損程度其修復技法可分為下列幾種作法：

- 1.全換（抽換、仿作）：原構材完全損壞，予以整件換新者。
- 2.切換（截補、墩補）：原構材局部損壞，沿其斷面切除一截，再以新材接續替補者。
- 3.切補（挖補、鑿補）：構材損壞未損及結構者，只以同類材料接補，無須切斷原件者。
- 4.填充（塞補）：構材損壞未及承載能力者，將其內部掏空，以原材料作骨材，再以樹脂填實空隙者。
- 5.填補（灌注）：構材僅表層裂隙損壞者，以樹脂填入受損部份，進行修補者。

第四節、 小結

1964 年的《威尼斯憲章》(The Venice Charter)第九條中提到「修復的過程乃是一項高度專門性的工作，其目的在保存和顯現該文化紀念物的歷史價值，而且必須宗種原始材料和真實的史料物證為基礎…」明確的指出修復工作強調其真實性以及不做任何臆測兩項重要的觀念。

綜合調查內容所述，歷史建築的保存工作係「由有至有」且需「修舊如舊」，與一般工程截然不同，涉及歷史、文化、藝術等層面，必須經由真實性的思考才能做出合宜的判斷，修復亦即在延續建築之生命，因此就品質管理之觀點，在各階段的操作程序中「不斷的研判、論證與修正」，就其工法、材料等皆以清楚之方式呈現，方能展現修復過程之真實性。

本案標的建物即建議以原貌保存並做適當修復保存之，而為因應專三停車場相關計畫區域配置，若無法避免遷移需於別處異地重建，則建議依據其拆解程序原則，重視其組構方式、過程記錄、編號清點，照原先營建程序的逆向順序進行拆卸，將破損修補後的構件，依原營建順序修復。

第六章、	修復原則研擬及經費估算.....	6-1
第一節、	文化資產價值評估	6-1
第二節、	修復目標與原則	6-5
第三節、	修復計畫	6-14
第四節、	歷史建築修復經費概估算.....	6-46
第五節、	小結	6-47

圖 6-1	光復初期列冊追蹤建物周邊環境空拍	6-2
圖 6-2	歷史建築修復策略層級與再利用之關連性	6-11
圖 6-3	歷史建築西區民生路 56 巷與列冊追蹤建物修復方向示意圖	6-12
圖 6-4	日式建築舊瓦重鋪與新瓦集中鋪設	6-14
圖 6-5	日式建築舊瓦表面塗覆水泥砂漿	6-14
圖 6-6	新舊屋面板集中鋪設	6-15
圖 6-7	屋頂新鋪防水毯並增設洩水條	6-16
圖 6-8	木構件包覆鐵片（右）以及縫隙填補同材質木料	6-16
圖 6-9	屋架大樑腐朽部位接續方式示意圖	6-17
圖 6-10	堪用木構件修復工法示意圖	6-19
圖 6-11	以內含斜撐之板材取代牆體框架內之編竹夾泥構造	6-24
圖 6-12	以板材取代牆體框架內之編竹夾泥構造	6-24
圖 6-13	國內日治時期木造官舍編竹夾泥牆體板材補強實例	6-25
圖 6-14	日本近年木造建築常用之板材補強工法	6-26
圖 6-15	歷史建築拆除區域圖	6-28
圖 6-16	列冊追蹤建物拆除區域圖	6-28
圖 6-17	架高木地板改良構想示意圖	6-29
圖 6-18	勒腳牆開裂處灌注環氧樹脂以及鋼板補強示意圖	6-30
圖 6-19	束木端部架高與補強工法示意圖	6-30
圖 6-20	欄間增設吊架	6-32
圖 6-21	56 巷 1 號日式宿舍平面配置圖(外觀損壞)	6-33
圖 6-22	屋架現況平面圖	6-35
圖 6-23	56 巷 1 號日式宿舍平面配置圖(內部損壞)	6-36
圖 6-24	三民路 192 巷 2 號列冊追蹤建物平面配置圖(外觀損壞)	6-38
圖 6-25	列冊追蹤建物屋頂桁架平面配置圖	6-39
圖 6-26	三民路 192 巷 2 號列冊追蹤建物平面配置圖(內部損壞)	6-40
圖 6-27	三民路 192 巷 4 號列冊追蹤建物平面配置圖	6-41
圖 6-28	三民路 192 巷 4-2 號列冊追蹤建物平面配置圖	6-42
圖 6-29	三民路 192 巷 4-1 號列冊追蹤建物平面配置圖	6-43
圖 6-30	傳統木構造解體修復程序	6-45

表 6-1	文化資產價值評估	6-3
表 6-2	歷史建築修復介入層級表	6-9
表 6-3	歷史建築修復策略表	6-10
表 6-4	編竹夾泥牆修復補強方案(框架外加構件)	6-21
表 6-5	56 巷 1 號外觀修復層級建議	6-33
表 6-6	56 巷 1 號屋架修復層級建議	6-35
表 6-7	56 巷 1 號內部修復層級建議	6-36
表 6-8	192 巷 2 號外觀修復層級建議	6-38
表 6-9	列冊追蹤建物屋頂桁架修復層級建議	6-39
表 6-10	192 巷 2 號內部修復層級建議	6-40
表 6-11	192 巷 4 號修復層級建議	6-41
表 6-12	192 巷 4-2 號修復層級建議	6-42
表 6-13	192 巷 4-1 號修復層級建議	6-43
表 6-14	歷史建築西區民生路 56 巷 1 號修復經費概估算	6-46

照 6-1 國內外日式木造編竹夾泥牆補強實例	6-22
照 6-2 日本近年木造建築常用之補強工法	6-23
照 6-3 日本近年木造建築常用之補強工法結點做法.....	6-23
照 6-4 竹片進行防腐藥劑浸泡	6-27
照 6-5 編竹夾泥牆底層泥料塗覆	6-27
照 6-6 泥料乾縮木框出現縫隙	6-27
照 6-7 木柱與貫木節點以鐵件補強	6-27
照 6-8 地板部位先行修復大引與根太等主要構件.....	6-29