

第四章 分項工程記錄

- 第一節 假設工程
- 第二節 拆卸工程
- 第三節 壁體工程
- 第四節 屋面修復
- 第五節 木構件修補
- 第六節 木構架扶正
- 第七節 細木作抽換及整修
- 第八節 蟲蟻防治工程
- 第九節 結構補強計畫

第一節 假設工程

假設工程係在施工期間，為進行修復工程而建造的臨時設施，其內容包括：安全圍籬、警示燈及安全告示牌、施工保護鋼棚架、施工鷹架、臨時工務所、臨時消防器材、臨時照明、臨時通信、水電等。



一、工作項目（詳表 4-1）

表 4-1 假設工程項目表

項次	工作項目
1	放樣
2	施工保護棚架
3	安全圍籬(含彩繪表面)
4	固定鷹架
5	活動鷹架
6	工程標示牌
7	臨時工務所
8	清潔(含施工中及完工後之整體清潔及環境消毒整理)

二、工作照片

(一) 施工圍籬

		<p>■ 動力室外圍屬開放公共空間，為求施工安全，設置乙種安全圍籬。</p> <p>■ 煤料庫為顧及施工時週邊住戶出入安全，亦設同樣圍籬。</p>
<p>相 4-1 動力室外圍圍籬 94. 3. 12</p>	<p>相 4-2 煤料庫週邊圍籬 94. 3. 12</p>	

(二) 施工鷹架與防護網

		<p>■ 鷹架之搭設主要為方便高處進行修復施工之需要。</p>
<p>相 4-3 辦公室施工鷹架 94. 3. 15</p>	<p>相 4-4 加工廠鷹架 94. 3. 15</p>	
		<p>■ 因高處施工會有雜物飛濺、掉落，因此針對有行人過往之通道邊，另加防護紗網，以防萬一。</p>
<p>相 4-5 乾燥室鷹架 94. 3. 17</p>	<p>相 4-6 煤料庫鷹架 94. 3. 18</p>	
		
<p>相 4-7 手編工廠施工鷹架 94. 3. 18</p>	<p>相 4-8 動力室施工鷹架 94. 3. 18</p>	







(三) 保護鋼棚架

		<p>■ 辦公室屋頂需拆除重作，需搭設保護鋼棚架做防護既有屋架並有助於適應拆卸與施工時之不良天候。</p>
<p>相 4-9 辦公室鋼棚架組立 94.5.20</p>	<p>相 4-10 鋼棚上架竹架 94.5.23</p>	
		
<p>相 4-11 鋪設鋼浪板 94.5.30</p>	<p>相 4-12 設置完成 94.5.30</p>	

(四) 施工標示牌

	<p>■ 工程主告示牌，至於工程區域入口顯眼處，亦置於工務所之前，作工程內容說明。</p>	
<p>相 4-13 施工告示牌設置</p>		
		<p>■ 煤料庫拆除違建公告。</p> <p>■ 工地安全管理守則公告於工務所外牆，提醒施工人員。</p>
<p>相 4-14 工程進行之臨時公告</p>	<p>相 4-15 工地安全管理守則</p>	

(四) 臨時工務所與臨時水電

		<p>■ 本工程案大，工期長，修復範圍廣，附近沒有合適地點租用，故自搭設兩層臨時工務所一棟。</p>
<p>相 4-16 臨時工務所搭設 94.4.6</p>	<p>相 4-17 臨時工務所搭設 94.4.6</p>	<p>■ 選定於動力是前方搭設臨時工務所</p>
		<p>■ 上方辦公、下方為工具、工料儲藏。</p>
<p>相 4-18 配置水電 94.4.8</p>	<p>相 4-19 搭設完成 94.4.9</p>	
		<p>■ 工務所語工地用電申請臨時電表。</p> <p>■ 工地中設置臨時廁所。</p>
<p>相 4-20 臨時水電及設備 94.4.9</p>	<p>相 4-21 臨時廁所設施 94.4.9</p>	

(五) 木料臨時工房

		<p>■ 本案木構架修復需用大量材料與機具加工，故須於工地中設置木料臨時工房一處，最為堆置木料與加工處所。</p>
<p>相 4-22 臨時工房搭設 94.4.20</p>	<p>相 4-23 鋼浪板屋頂吊裝 94.4.20</p>	

		<p>■ 擇定基地內部北側空曠地整地，搭設竹棚架。</p>
<p>相 4-24 混凝土打底 94. 4. 22</p>	<p>相 4-25 機具搬入 94. 4. 25</p>	
		<p>■ 裝設電表，搭設完成。</p>
<p>相 4-26 裝設臨時用電電表 94. 4. 26</p>	<p>相 4-27 搭設完成 94. 4. 26</p>	

三、安全措施注意事項

1. 施工架、工作臺、走道、梯子等，其所用材料品質應良好，不得有裂紋、腐蝕及其他可能影響其強度之缺點。
2. 走道及樓梯需考量施工之安全性，除扶手、欄杆外，得視需要加設各項安全防護措施。

四、工程討論

1. 討論事項

- (1) 本案屬歷史建築群之修復施工，四座歷史建築中有三座 RC 造較分散，分別是動力室、煤料室以及乾燥室。另加一竹材加工廠的木構建築物簇群，其中主體是具高度保存價值的機具工廠以及南面的辦公室再加上西面一座毀壞嚴重幾乎需要重建的手編工廠，三棟木構造物都鄰近且連結在一起，因此安排假設工程時，就必須要考量到基地內建築分散與聚集的特性，再加規劃。
- (2) 因假設工程，日後會拆除因此本身不是永久建物，固然不會使用永久材料與工法，然而卻扮演著人員施工的安全與對外防護的重要角色。

2. 缺失改進紀錄

- (1) 安全防護措施配置，應再考量防護重心或文化資產重要部位。
- (2) 因為臨時性構造，偶有因為風吹雨打而損壞或脫落或變位，查核後改善。

第二節 拆卸工程

修復工程如必須解體或拆卸，解體或拆卸前先會集各作匠師研擬解體各項細節，再向監造單位說明解體步驟、方法、保護措施等施作程序，經認可後才行拆卸。

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，則須詳核其接榫及暗釘卡，在監造監督下進行，並拍照、錄影記錄每一分解動作，並將每件部材依序編號。

一、拆卸工程注意事項

- 1.由建築師會同原調查研究單位人員共同會勘後按共識記錄拆解操作順序。
- 2.拆卸前、中、後均應拍照與文書記錄。
- 3.拆卸前之防護措施、施工架、支撐等均按建築師依現場需求指示操作。
- 4.拆卸之材料依建築師指定置放（含運棄或置放捆綁及保護）。

二、建築群修復之拆卸位置與數量（詳表 4-2）

表 4-2 拆卸位置與數量調查

項次	位置	數量	單位
1	機具工廠屋面鋼浪板拆除與復原	727	m ²
2	機具工廠太子樓鋼浪板與復原	131.4	m ²
3	辦公室屋頂瓦以水泥瓦拆除與復原	398.2	m ²
4	手編工廠屋面鋼浪板拆卸與復原	262	m ²
總計		1518.6	m ²

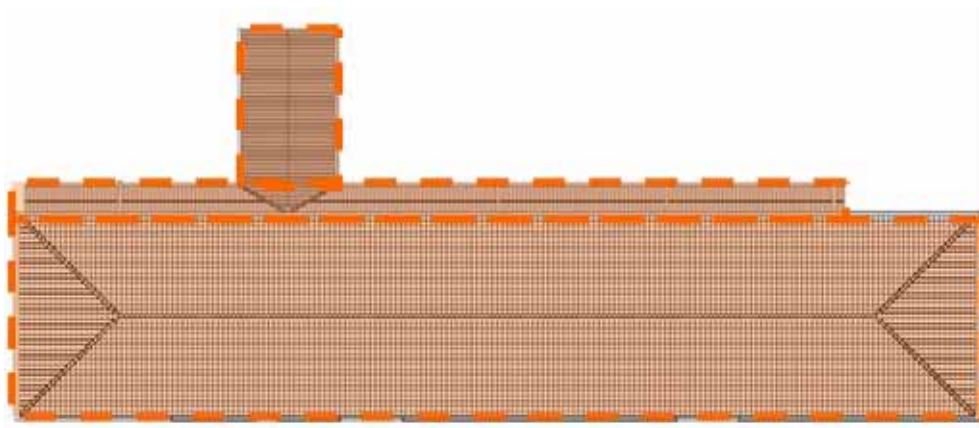
三、施工流程

施工流程	說明	施工材料、工具
<pre> graph TD A[會同原調查人員 現場會勘] --> B[拍照、紀錄拆解順序] B --> C[搭設防護措施 、施工架、支撐] C --> D[按計畫拆卸，拆卸之材 料依建築師指定置放] D --> E[拆卸後復原 (形式待解體後考證)] E --> F[完成] </pre>	<p>業主、監造單位、施工紀錄單位、原調查單位</p> <p>拆解前、中、後均應拍照與文書記錄</p> <p>需按建築師依現場需求指示</p>	<p>麻繩 鐵鎚 鑿子 釘拔 電動吊具 簡易搬運滑板 獨輪車 防護工具 安全帽 手套 安全繩</p> <p>注意： 屋面瓦片拆卸 1.以手鑿剔除粉刷層。 2.以小起子將瓦片撐起適當間隙,並小心逐一抽出下層瓦片。</p> <p>屋面鐵皮拆卸 1.以釘拔取出固定釘。 2.以小起子將瓦片撐起適當間隙,並小心逐一抽出鐵皮浪版。</p>
<p>圖 4-1 拆卸工作流程</p>		

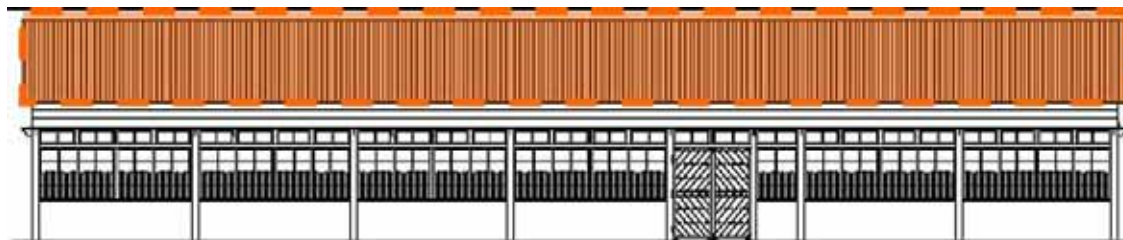
四、屋頂拆卸位置



1. 機具工廠屋面拆卸位置示意（屋面拆除，鋪設鋼浪板）



2. 辦公室屋面拆卸位置示意（屋面鐵皮浪板及水泥瓦拆卸，新作鋼浪板及原水泥瓦回舖）



3. 手編工廠右向屋面拆卸位置示意（銹蝕鐵皮浪板拆除，屋面新作鋼浪板）

圖 4-2 竹材工藝品加工廠屋面拆卸位置示意圖

五、施工照片紀錄

	
<p>相 4-28 辦公室屋面水泥瓦拆卸與保留打包</p>	<p>相 4-29 辦公室雨遮面板整修</p>
	
<p>相 4-30 乾燥庫房拆卸及清理</p>	<p>相 4-31 手編工廠清理及拆卸</p>
	
<p>相 4-32 手編工廠屋面板及鐵皮拆卸</p>	<p>相 4-33 手編工廠門窗拆卸及清点</p>
	

相 4-34 手編工廠木構假支撐及檢測	相 4-35 手編工廠磚牆台度打除
	
相 4-36 乾燥庫房地坪木展板拆卸及清理	相 4-37 乾燥室屋頂粉刷層剔除
	
相 4-38 乾燥室屋頂清理後	相 4-39 動力室屋面違建拆除
	
相 4-40 動力室屋面粉刷層剔除	相 4-41 動力室屋面防水施作

六、安全措施注意事項

1. 施工架、工作臺、走道、梯子等，其所用材料品質應良好，不得有裂紋、腐蝕及其他可能影響其強度之缺點。
2. 走道及樓梯需考量施工之安全性，除扶手、欄杆外，得視需要加設各項安全防護措施。

七、工程討論

1. 本工程因多處屋面無法於設計規劃時進入調查，故須於施工時進行拆卸調查。
2. 本工程拆卸調查修復部分（含預算、施工圖面），需於開工後進行，並於拆卸後依實際情況調整修復項目。

第三節 壁體工程

一、壁體修復

(一) 壁體種類

歸納本工程歷史建築群所有之壁體，可分下列幾類：

- 1.磚牆 (RC 造之動力室、煤料室以及乾燥室)
- 2.編竹夾泥牆 (辦公室)
- 3.雨淋板 (機具工廠與辦公室)

就土水作而言，其中磚牆以及編竹夾泥牆直接相關，尤其是表層之粉刷，現代之 RC 造之磚牆作為外牆與隔間牆等修復外層以水泥粉刷，編竹夾泥牆部份則以傳統工法，在內部骨材修復之後，表層以石灰麻絨砂漿粉刷處理以保護，雨淋板部分。

(二) 損壞與修復

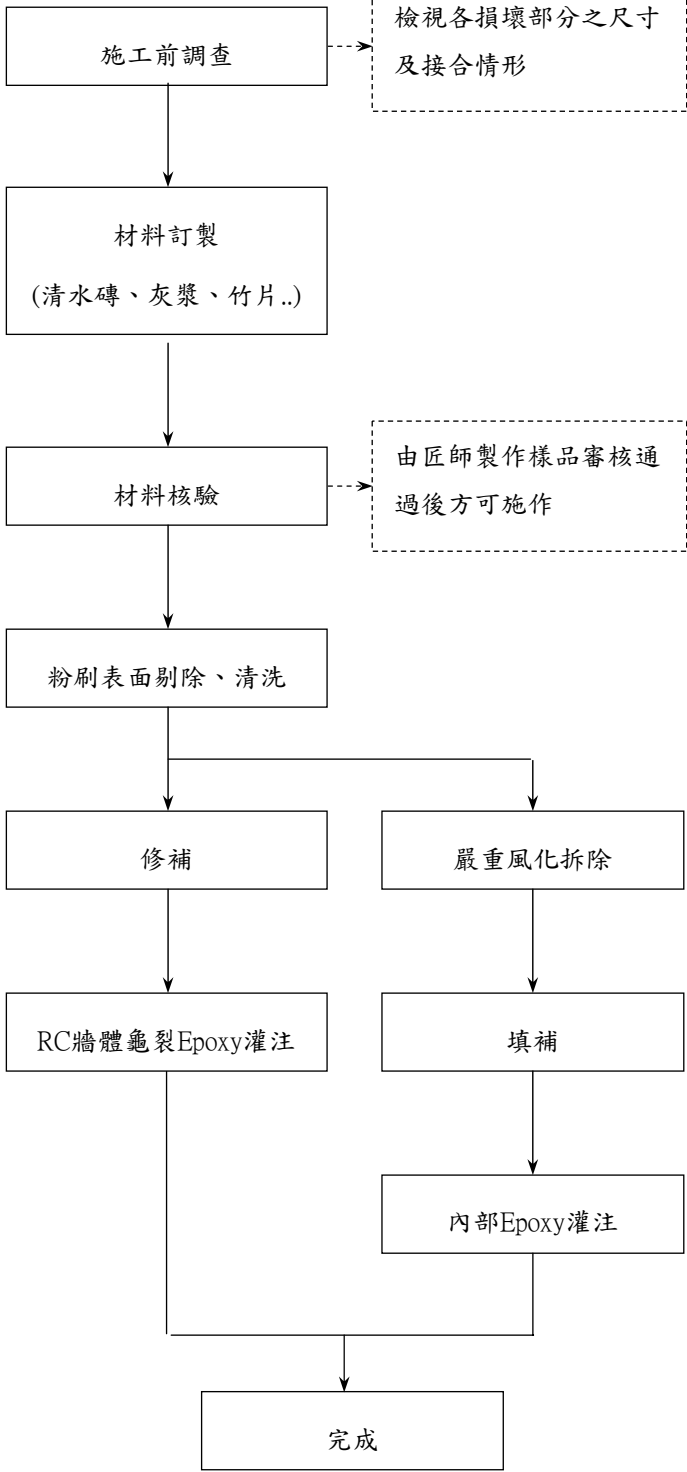
牆體損壞情況包括：傾斜、空鼓（中間突出）、酥鹼（因白華使磚材變質風化）、裂縫等，應根據損壞程度，並依圖說採取適當方式修繕之。但如損壞嚴重，歪閃程度大於牆厚六分之一或牆高十分之一時，經監造單位認可後，得採用拆砌方式或扶正處理。牆體一般修繕方式有：

- 1.剔鑿挖補。
- 2.局部抹灰（大於 3cm 需以竹釘及麻繩補強）竹釘間隔不得大於 20cm。
- 3.局部鑿修－牆體上部適用。
- 4.擇砌一邊拆邊砌，適局部施作。
- 5.局部拆砌－用於牆體上部。
- 6.扶正等方式，但如損毀情況並不影響及結構安全，仍以現況保留為原則。

(三) 修復施工前注意事項

- 1.粉刷工作進行前，須先將粉刷之表面，剔除盡淨，經監造單位檢查認可後，方准繼續施工。
- 2.灰漿成份（配比須經確認）
 - (1) 打底灰漿：粗白灰、麻筋、海菜精(粉)、砂(去鹽份)、5%水泥、哇土、稻穀。
 - (2) 面層粉刷灰漿之白灰粉刷：細白灰(特白、白砂)、麻筋、海菜精(粉)、5%水泥。

二、壁體修復施工流程

施工流程	說明	施工材料、工具
 <pre> graph TD A[施工前調查] --> B[材料訂製 (清水磚、灰漿、竹片..)] B --> C[材料核驗] C --> D[粉刷表面剔除、清洗] D --> E[修補] D --> F[嚴重風化拆除] E --> G[RC牆體龜裂Epoxy灌注] F --> H[填補] H --> I[內部Epoxy灌注] G --> J[完成] I --> J </pre>	<p>檢視各損壞部分之尺寸及接合情形</p> <p>由匠師製作樣品審核通過後方可施作</p>	<p>內部骨材 磚 石 竹 木板</p> <p>外在粉刷部份： 粗白灰 黏土 麻筋 海菜精(粉) 海砂(去鹽份) 水泥</p>
<p>圖 4-3 壁體施作流程圖</p>		

三、施工照片

(一) 手編工廠牆體毀損重建



相 4-42 手編工廠磚牆台度打除 94.7.21



相 4-43 手編工廠台度砌磚 94.7.21



相 4-44 手編工廠磚牆台度粉刷 94.7.22



相 4-45 手編工廠台度粉刷 94.7.22

(二) 加工廠牆體修復



相 4-46 磚牆台度粉刷層打除 94.7.9



相 4-47 磚牆檢視修補 94.7.12



相 4-48 磚牆台度粉刷 94.7.22



相 4-49 重新水泥砂漿粉刷施作 94.7.22

(三) 辦公室編竹夾泥牆體修復



相 4-50 辦公室損壞之編竹夾泥牆 95.1.11



相 4-51 破損清理 95.2.26



相 4-52 新舊接續 95.3.20



相 4-53 編竹夾泥牆施作 95.3.22



相 4-54 灰泥打底 95.3.18



相 4-55 粉刷完成 95.3.21



相 4-56 外層以麻絨白灰粉刷



相 4-57 麻絨白灰粉刷

(四) 加工廠雨淋板修復



相 4-58 雨淋板腐朽破損處清理 94.9.18



相 4-59 更換裝訂新木板 94.9.20



相 4-60 與柱面縫隙填縫 94.11.18



相 4-61 刨刀修正木楔大小 94.11.18



相 4-62 EPOXY 填入並以刨刀修正 94.11.18



相 4-63 縫隙填縫完成 94.11.18

(五) 動力室外牆水泥漆噴塗

	
<p>相 4-64 材料準備 94. 09. 20</p>	<p>相 4-65 與水泥砂漿拌合 94. 09. 20</p>
	
<p>相 4-66 外牆噴塗 94. 09. 20</p>	<p>相 4-67 外牆噴塗 94. 09. 20</p>

(六) 其他泥水作—辦公室柱廊簷柱基礎重作

	
<p>相 4-68 辦公室戶外支柱基礎 94. 09. 16</p>	<p>相 4-69 基礎打鑿 94. 09. 20</p>
	
<p>相 4-70 木料塗防腐煤焦油，置放鋼筋澆灌水泥 94. 09. 23</p>	<p>相 4-71 加模板澆灌完成基礎 94. 09. 28</p>