

第四節 屋面修復

一、屋面修復施工流程

施工流程	說明	施工材料、工具
<pre> graph TD A[核對圖說及現場] --> B[材料進場] B --> C[原有屋面拆除] C --> D[木料加工] D --> E[屋面實木板及檁木修補] E --> F[表面塗刷防蟲防腐藥] F --> G[表面塗刷油漆一度] G --> H[防水材料鋪設] H --> I[鋼浪板、水泥瓦] I --> J[完成] </pre>	<p>核對材料規格及數量</p> <p>核對尺寸與圖說是否</p> <p>1.配合檁木間距交錯鋪設 2.交接觸不得於同一</p> <p>熱熔式搭接</p> <p>1.釘料以不銹鋼製品 2.瓦片不得產生裂縫</p>	<p>1.拆卸 鐵鎚 鑿子 釘拔</p> <p>電動吊具 簡易搬運滑板 防護工具 安全帽 手套 安全繩</p> <p>2.木桁架椽條繳條修復 木料工具 防蟲蟻處理</p> <p>3.防水層 不織布 防水瀝青</p> <p>4.屋面瓦 水泥瓦 鋼浪板</p>
<p>圖 4-4 屋面修復施工流程</p>		

二、屋面修復說明

(一) 屋面防水工程之施工

施工材料為 4mm 礫石面防水毯，其特性具有特優之彈性以及延展性，在氣候變化與外物摩擦穿刺狀況時仍具有柔韌性，可以用熱熔瀝青加以黏結。

1. 材質

(1) 第一層

天然色質礫石粒，色質隨氣候呈現出更明顯的層次感，使用愈久，顏色愈鮮艷，可減少熱傳導作用。

(2) 第二層

高級特殊瀝青+SBS 彈性體成份，抗紫外線、具防水，抗酸鹼及耐老化作用。

(3) 第三層

雙重補強之不織多酯核心層，增加強韌性，使組織穩定，使整體有支援保護作用及不腐蝕。

(4) 第四層

高級特殊瀝青+SBS 彈性體成份，抗酸鹼，抗紫外線，具防水作用。

(5) 第五層

活熱熔黏著層，不助燃而具有與地面接觸超強黏著效果，並且搭接處完全密合，不怕樓板熱脹冷縮之龜裂。

(6) 第六層

PE 合成膜，每卷外層分隔保護膜，經高溫熱熔即刻與第五層材質熔合，成爲一體的貼著層。

2. 規格：長 8M×寬 1M 厚度 $\geq 4\text{mm} \pm 1\%$ ，重量：38.92 kg（每捲）。

(二) 屋面瓦作

1. 材料屋面瓦作採水泥瓦。所有瓦作修補新舖，先採用可行舊料，不足者再用新料。
2. 瓦等複製品，其泥質均勻、形狀整齊、火候充足，且色澤須與舊有水泥瓦相同，凡有裂縫、稜角不齊、彎曲變形者，均不使用。
3. 拆卸後的瓦片，依不同時期修護的不同尺寸分類，清洗乾淨，陰乾備用。
4. 材料進場前均送樣核可。
5. 屋面作在拆解前先行記錄，並隨時補充丈量，以及拍攝其交接作法、瓦片排列、搭接方式及厚度等，作爲仿作修復之基準。
6. 屋面舖作按原樣修復。拆卸前，核對椽子間距與瓦片關係，做爲日後仿作之參考。

四、屋面修復過程照片

(一) 辦公室屋頂修復

辦公室屋頂分兩部份，一是水泥瓦主屋頂之修復，施作重點在屋架破損整修、加鋪防水毯防水層，再以原水泥瓦鋪設回去，水泥瓦缺漏者以原樣重新灌模製作後補上。

第二部份是鐵皮之過水廊屋頂與雨庇，拆除破損後以鋼浪板復原。

1.修復位置圖

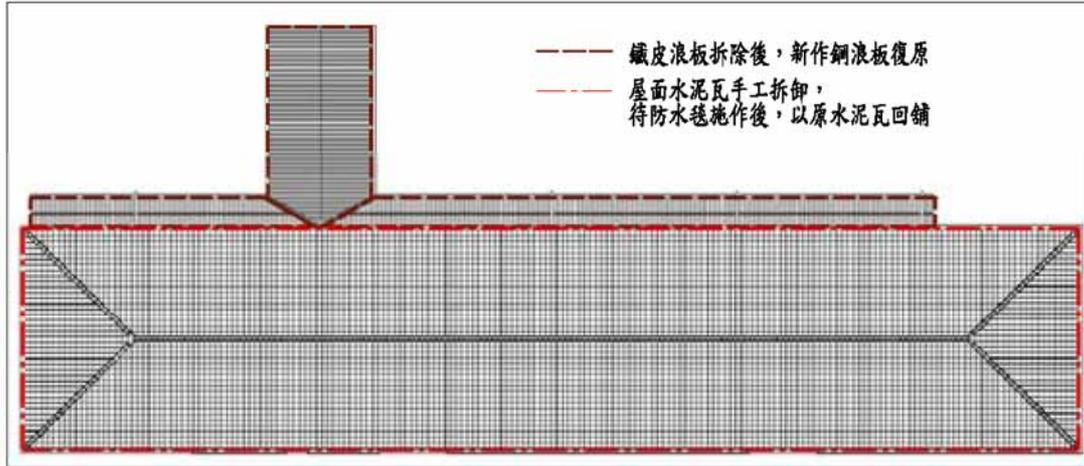


圖 4-5 辦公室屋面修復施作位置

2.修復過程

(1) 水泥瓦主屋頂之修復過程

a.屋面清理與底層屋架與屋面板修復

		<p>■ 相 4-72 辦公室屋頂確定要加設防水層與大面積修復，因此設計保護鋼棚架。</p> <p>■ 相 4-73 主屋頂屋面水泥瓦完好者仍留用，故以人拆卸。</p>
<p>相 4-72 辦公室屋面修復棚架搭設 94.05.30</p>	<p>相 4-73 屋面水泥瓦拆卸細紮 94.06.10</p>	
		<p>■ 相 4-74 水泥瓦細紮，以利運送。</p> <p>■ 相 4-75 拆卸時同時進行屋面遺留之雜物廢棄物清理。</p>
<p>相 4-74 屋面水泥瓦拆卸細紮 94.06.10</p>	<p>相 4-75 屋面雜物清理 94.06.18</p>	

		<p>■ 人工拆卸並妥善堆置。</p>
<p>相 4-76 水泥瓦人工送至地面 94.06.20</p>	<p>相 4-77 整齊堆放於廊下 94.06.18</p>	
		<p>■ 原料、原貌保存。腐朽不堪用者更換新料。</p>
<p>相 4-78 屋面清理完成 94.06.30</p>	<p>相 4-79 屋面板與木構檢修 94.08.23</p>	
		<p>■ 同上</p>
<p>相 4-80 腐朽屋面板檢修 94.08.23</p>	<p>相 4-81 屋面板破損修補 94.08.24</p>	
		<p>■ 以原貌保存，新更換材料以新舊並陳來呈現。</p>
<p>相 4-82 屋面板破損修補完成 94.09.18</p>	<p>相 4-83 屋面修補完成 94.09.20</p>	

b.防水層與鋪瓦

		<p>■ 施工前鋪設面應使之乾燥，清除油污、塵屑、碎石等雜物</p>
<p>相 4-84 防水層鋪設 94.10.08</p>	<p>相 4-85 防水層熱熔固定 94.10.08</p>	
		<p>■ 清除附著物、灰塵、髒污斑點等。</p>
<p>相 4-86 舊有水泥瓦片附著物清理 94.11.15</p>	<p>相 4-87 舊有水泥瓦片沖洗 94.11.16</p>	
		<p>■ 以原有瓦材開模重灌為主。</p>
<p>相 4-88 不足瓦片重新開模灌製 94.08.26</p>	<p>相 4-89 新製水泥瓦 94.12.09</p>	
		<p>■ 防水層鋪設完成拆除。</p> <p>■ 鋼棚架鋼料回收。</p>
<p>相 4-90 防水層鋪設完成拆除鋼棚架屋頂 95.01.15</p>	<p>相 4-91 防水層鋪設完成拆除鋼棚架屋頂 95.01.15</p>	

		<p>■ 出簷以鋼浪板鋪設。</p>
<p>相 4-92 出簷鋼浪板 95.02.03</p>	<p>相 4-93 屋頂出簷鋼浪板 95.02.03</p>	
		<p>■ 掛瓦條以等距裝釘。</p>
<p>相 4-94 釘上掛瓦條 95.02.26</p>	<p>相 4-95 釘上掛瓦條 95.02.27</p>	
		<p>■ 同上</p>
<p>相 4-96 鋪瓦備料 95.03.06</p>	<p>相 4-97 置上新舊水泥瓦 95.03.06</p>	
		<p>■ 注意鋪瓦順序，以及疊瓦尺寸。</p>
<p>相 4-98 屋面鋪瓦 95.03.20</p>	<p>相 4-99 鋪瓦 95.03.06</p>	

		<p>■ 屋頂原貌保存，新舊瓦鋪設後材料共同呈現。</p>
<p>相 4-100 屋面鋪瓦 95.03.20</p>	<p>相 4-101 新舊瓦片屋脊瓦鋪設 95.03.20</p>	
		<p>■ 注意結合方式以及順水方向與坡度。</p>
<p>相 4-102 脊瓦鋪作 95.03.22</p>	<p>相 4-103 屋面垂脊水泥接合處 95.03.22</p>	
		<p>■ 同上。</p>
<p>相 4-104 屋脊板瓦底座鋪作 95.03.22</p>	<p>相 4-105 屋脊板瓦座鋪作 95.03.27</p>	
		<p>■ 具有壓瓦與收邊效果。</p>
<p>相 4-106 垂脊筒瓦鋪作 95.03.29</p>	<p>相 4-107 屋脊筒瓦鋪作 95.03.29</p>	

		<p>■ 同「瓦鎮」一樣具有壓瓦與收頭效果。</p>
<p>相 4-108 脊頭設置 95.03.29</p>	<p>相 4-109 脊頭搭置完成</p>	
		<p>■ 注意固定方式。 ■ 順水坡度，需先試水。 ■ 縫隙、漏洞修補，需先試水。</p>
<p>相 4-110 屋頂天溝施作 95.03.31</p>	<p>相 4-111 屋頂天溝固定 95.03.31</p>	
		<p>■ 同上</p>
<p>相 4-112 落水管搭接 95.03.31</p>	<p>相 4-113 落水管固定於牆面 95.03.31</p>	
		<p>■ 同上</p>
<p>相 4-114 辦公室屋頂修復完成 95.04.05</p>	<p>相 4-115 辦公室屋頂修復完成 95.05.11</p>	

(2) 過水廊、出簷屋頂與雨庇

a. 屋面木構與底板修復

		<p>■ 清理注意勿破壞底層木構。</p>
<p>相 4-116 簷板破損清理 94.08.24</p>	<p>相 4-117 雨庇底板破損清理 94.08.24</p>	
		<p>■ 同上。檢視底層木構木板需標註受損情形。以供計畫數量核對比較。</p>
<p>相 4-118 雨庇底板清理 94.08.25</p>	<p>相 4-119 底板破損清理 94.08.26</p>	
		<p>■ 以榫接為之。</p>
<p>相 4-120 破損簷板抽換更新 94.09.10</p>	<p>相 4-121 雨庇立柱腐朽抽換 94.09.15</p>	
		<p>■ 同上</p>
<p>相 4-122 立柱斜撐抽換 94.09.15</p>	<p>相 4-123 雨庇立柱抽換搭接 94.09.20</p>	

		<p>■ 注意固定方式。</p> <p>■ 順水坡度，需先試水。</p>
<p>相 4-124 屋面板鋪設 94.10.06</p>	<p>相 4-125 過水廊屋面板鋪設 94.10.06</p>	
		<p>■ 同上</p>
<p>相 4-126 轉折處屋面板鋪設 94.10.08</p>	<p>相 4-127 簷線對齊裁切 94.10.12</p>	
		<p>■ 簷板注意下雨時水張力效應的止水效果。</p>
<p>相 4-128 雨庇底板修補完成 94.10.12</p>	<p>相 4-129 雨庇底板修補完成 94.10.12</p>	

b.出簷外層鋼浪板鋪設

		<p>■ 固定鉚釘與螺栓後，該處應加防水塗佈。</p>
<p>相 4-130 外層鋼浪板裁剪鋪設 94.12.05</p>	<p>相 4-131 鋼浪板鋪設固定 95.03.05</p>	

c.開口部雨庇鋼板鋪設

		<p>■ 清理注意勿破壞底層木構。</p>
<p>相 4-132 簷板外緣鐵板收邊 95.03.05</p>	<p>相 4-133 簷板外緣鐵板收邊 95.03.05</p>	
		<p>■ 注意接合方式。</p>
<p>相 4-134 底層不鏽鋼板鋪設 95.03.10</p>	<p>相 4-135 底層不鏽鋼板鋪設 95.03.10</p>	
		<p>■ 同上</p>
<p>相 4-136 底層不鏽鋼板鋪設 95.03.12</p>	<p>相 4-137 轉折處鐵板壓製 95.03.16</p>	
		<p>■ 順水坡度，以及水的張力滲入，需先試水。</p>
<p>相 4-138 轉折處鐵板鋪設 95.03.16</p>	<p>相 4-139 轉折處鐵板鋪設 95.03.18</p>	

(二) 加工廠屋頂修復

1. 修復位置

--- 鐵皮浪板拆除後，新作鋼浪板復原
 --- 屋面水泥瓦手工拆卸，
 待防水毯施作後，以原水泥瓦回鋪

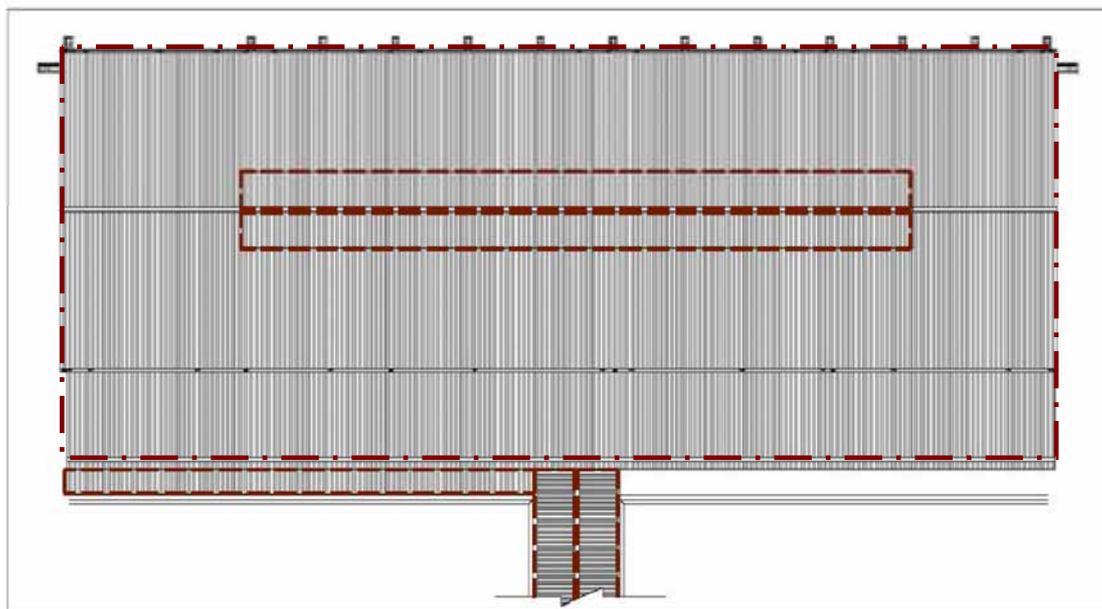


圖 4-6 加工廠屋面修復施作位置

2. 修復過程

		<p>■ 假設工程。</p>
<p>相 4-140 原有浪板屋面毀損情形 94. 09. 02</p>	<p>相 4-141 工作鷹架搭設 94. 09. 02</p>	
		<p>■ 整體結構 安全考量，堪 用舊料保 存，毀損不堪 用者抽換。</p>
<p>相 4-142 木構屋架檢修 94. 09. 04</p>	<p>相 4-143 加工廠屋構架整修 94. 10. 03</p>	

		<p>■ 舊鋪之石棉瓦浪板具危害環境與運棄。</p>
<p>相 4-144 屋頂原有浪板拆除 94.09.13</p>	<p>相 4-145 屋頂原有浪板拆除 94.09.13</p>	
		<p>■ 毀損不堪用者抽換，榫接需確實。</p>
<p>相 4-146 木構屋架受損切除 94.10.06</p>	<p>相 4-147 木構屋架構件榫頭製作 94.10.06</p>	
		<p>■ 防蟲灌注噴塗。</p>
<p>相 4-148 新舊木料接合 94.10.09</p>	<p>相 4-149 木構架防蟲灌注噴塗 94.10.12</p>	
		<p>■ 材料拼接與底層木構固定。</p>
<p>相 4-150 屋面板底層鋪設 94.10.18</p>	<p>相 4-151 屋面板底層鋪設 94.10.19</p>	

		<p>■ 同上</p>
<p>相 4-152 屋面板底層鋪設 94.10.19</p>	<p>相 4-153 屋面板底層木板鋪設完成 94.10.28</p>	
		<p>■ 依防水毯施工規範，先清除雜物，再以熱熔膠合防水毯。</p>
<p>相 4-154 屋面防水層鋪作 94.11.12</p>	<p>相 4-155 屋面防水層鋪作 94.11.15</p>	
		<p>■ 注意順水坡度。防水毯鋪設面應涵蓋勾緣、溝面 20 公分以上。</p>
<p>相 4-156 屋頂天溝施作 94.10.18</p>	<p>相 4-157 天溝防水毯鋪設 94.10.27</p>	
		<p>■ 與原屋坡面結合方式，並注意順水坡面，必要時試水，以釐清積水與防水效果。</p>
<p>相 4-158 屋頂新浪板鋪設完成 94.10.27</p>	<p>相 4-159 天溝不銹鋼板鋪設 94.11.17</p>	