

		<p>■ 同上</p>
<p>相 4-160 天溝不銹鋼板鋪設 94.11.17</p>	<p>相 4-161 防水層上方鋪設鋼浪板 94.11.15</p>	
		<p>■ 固定鉚釘與螺拴後，該處應加防水塗佈。</p>
<p>相 4-162 鋼浪板螺拴固定 94.11.16</p>	<p>相 4-163 屋脊鋼浪板盖板 94.11.18</p>	
		<p>■ 需均勻噴塗。</p>
<p>相 4-164 新浪板防鏽噴漆 94.11.20</p>	<p>相 4-165 新浪板防鏽噴漆 94.11.21</p>	
		
<p>相 4-166 新浪板鋪設完成 94.12.05</p>	<p>相 4-167 新浪板鋪設完成 94.12.05</p>	

第五節 木構件修補

一、木構件修補施工流程

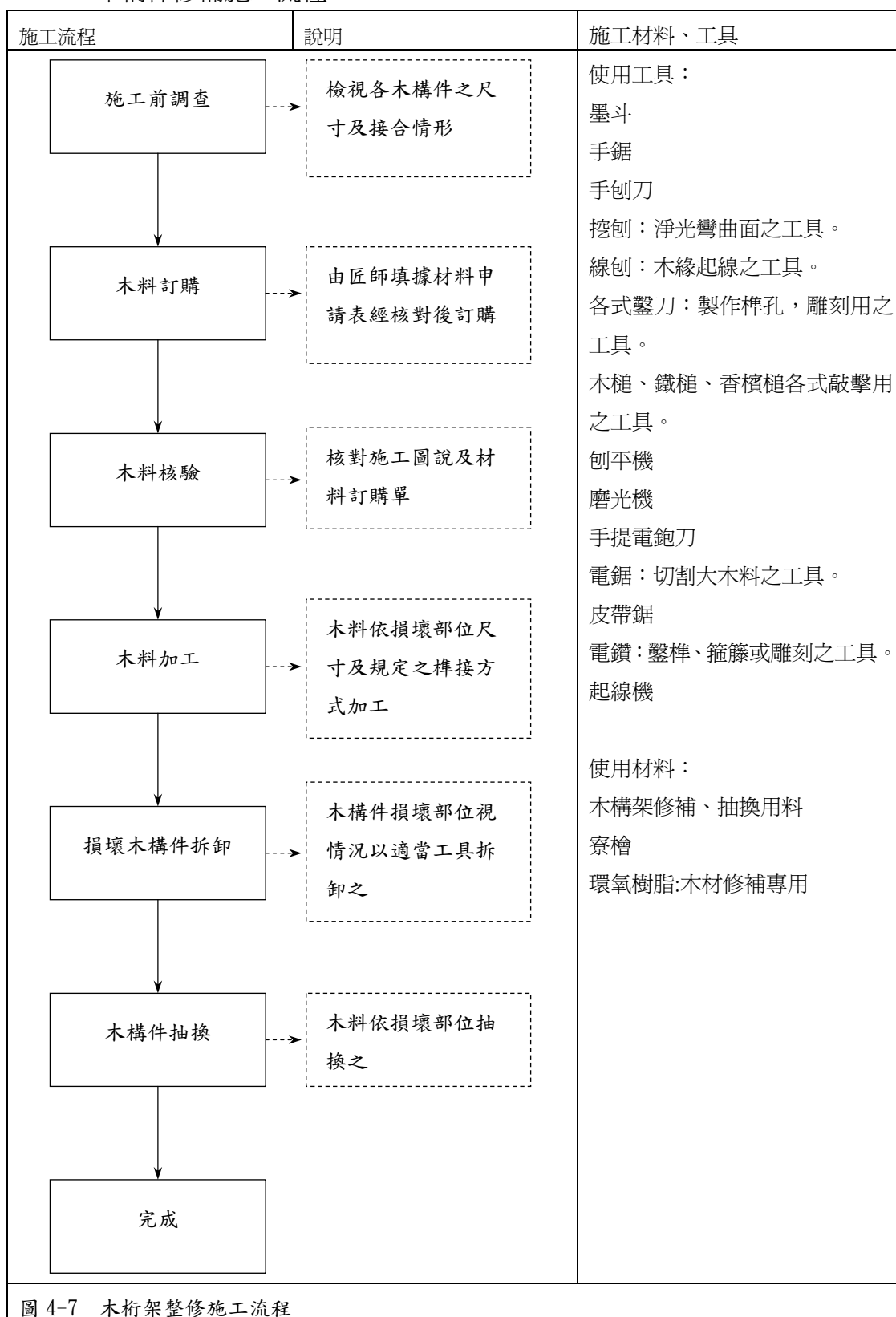


圖 4-7 木桁架整修施工流程

二、木構造修補注意事項

(一)施工方式

- 1.修復時，未操作部份以泡棉或棉布裹護避免傷害。
- 2.原木材均以大剖後，未經刨光之粗木纖維面，修復中不以任何工具或碰撞，破壞現有表面材質。
- 3.0.3cm 以下之葯劑填補，於防腐防蟲藥劑灌注時，灌足藥劑讓其裂縫自然全面吸取。
- 4.裂縫為 0.3 cm~0.5 cm 時，以竹片加工後填塞，並以傳統粘劑(水膠)為黏劑。填塞前，以上述之藥劑先行灌注。
- 5.超過 0.5 cm 以上之裂縫，則以相同材質之木料填塞，除防腐防蟲藥劑及傳統粘劑(水膠)外，每 30 公分之距離，以圓細竹釘加固。
- 6.腐朽部分之抽換，先將位置放樣並截鋸。鋸鑿前，要先做好鄰近之防護，鋸鑿部分下方，設集料袋收集木屑，再依損壞尺寸將新材填補；挖鑿以腐朽底層深入 2 公分為限，不傷及未腐朽部分。
- 7.全面修補完成，以空氣壓縮機及噴嘴配合鬃刷，將屋面板清理乾淨，再噴塗防蟲及防腐藥劑。
- 8.另木料損壞分為三級，並以不銹鋼束箍加固(與木材接觸面需加 1MM 橡膠墊片)。
 - (1)A 級木料裂縫達 1M 以下，加束不銹鋼束箍 2 處。
 - (2)B 級木料裂縫達 1M~2 M，加束不銹鋼束箍 3 處。
 - (3)C 級木料裂縫達 2M~整支裂開，加束不銹鋼束箍 4 處。

(二) 施工原則

- 1.大木構件接合均以傳統榫頭咬合。
- 2.大木棟架組立時，進行下列測試。
 - (1)屋架長度與深度，與現場尺寸吻合。
 - (2)立柱是否垂直，並合於棟架組立。
 - (3)屋頂坡度是否足夠，整體棟架有否偏側。
 - (4)各構件榫接咬合是否契合。

三、施工照片



相 4-168 手編工廠由起重機落架



相 4-169 手編工廠落架後堆置



相 4-170 手編工廠屋架修補與局部抽換



相 4-171 手編工廠木柱抽換



相 4-172 手編工廠三角構架整修抽換



相 4-173 手編工廠屋架桁木抽換

第六節 木構架扶正

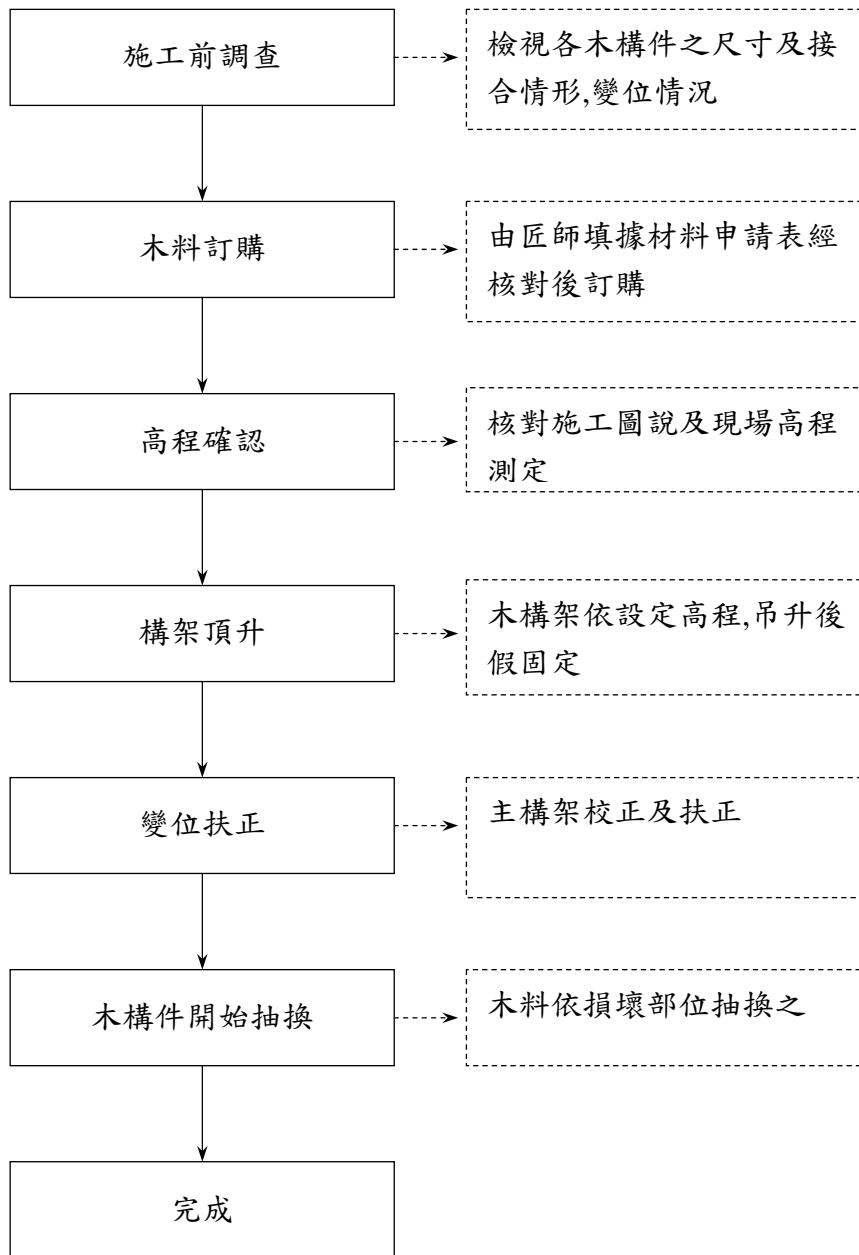


圖 4-8 木桁架扶正施工流程

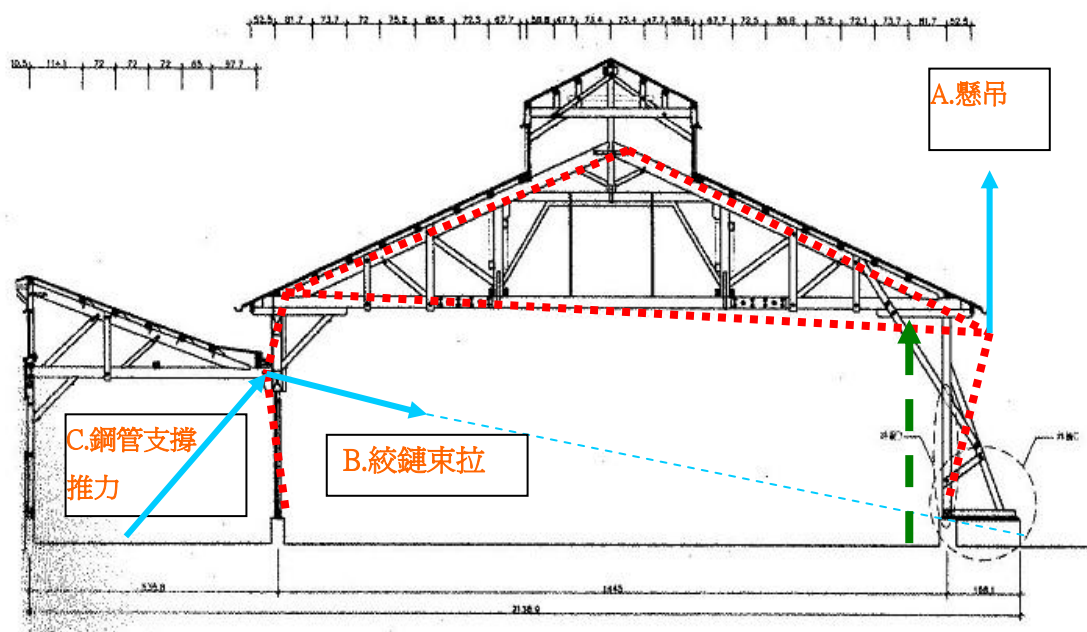


圖 4-9 加工廠扶正示意圖

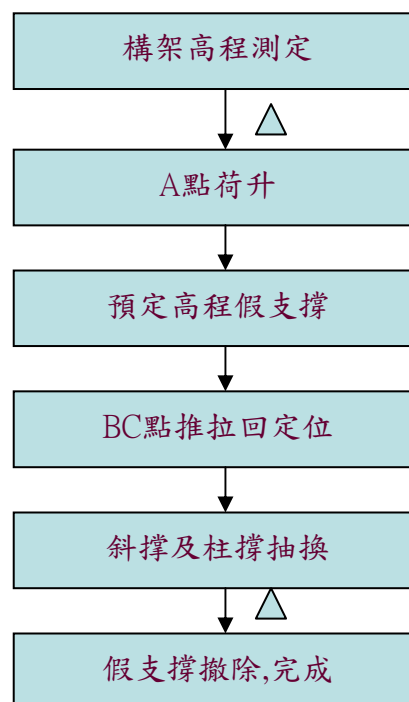
說明：

A. 因三角構架結構尚稱完整,然共計 14 組構架中,因斜撐腐朽程度不一,沉陷程度亦不相同,故經水平測定後,(沉陷 16~27cm),分別施以吊裝,待升至水平高度後,輔以假支撐先行固定,以利後續斜撐抽換。

- B. 1. 左側支撐因右側斜撐腐朽,致應力集中影響,而向外翹曲。
 2. 左側支撐共分上短柱,中樑,下長柱..三段構件,雖有翹曲位移,樁頭密合未有重大損壞。故採取直接推拉方式校正。
 3. 以斜撐柱墩為支點,纏繞鋼索,並以手工絞鏈及電動絞鏈並用,增加橫向拉力。
 4. 另一側向則以鋼管支撐固定,除施以推力外,並防止束拉過程,翹曲力量復歸。

C. 棟架扶正完成,輔以假支撐固定,待構件抽換及正修完成,即可撤除恢復。

D. 另因現場暫用戶物料暫時無法搬離,構架修補擬採高空作業方式,下方將設立安全網,以維護施工安全。



(二) 施工照片

	
相 4-174 加工廠工廠外觀傾斜 94.5	相 4-175 加工廠工廠室內構架 94.5
	
相 4-176 構架高程測定 94.6	相 4-177 構架吊升 94.6
	
相 4-178 假支撐固定 94.6	相 4-179 中央樑柱扶正歸位 94.6
	
相 4-180 斜撐柱抽換 94.6	相 4-181 完成 94.6

第七節 細木作抽換及整修

一、細木作整修及仿作流程

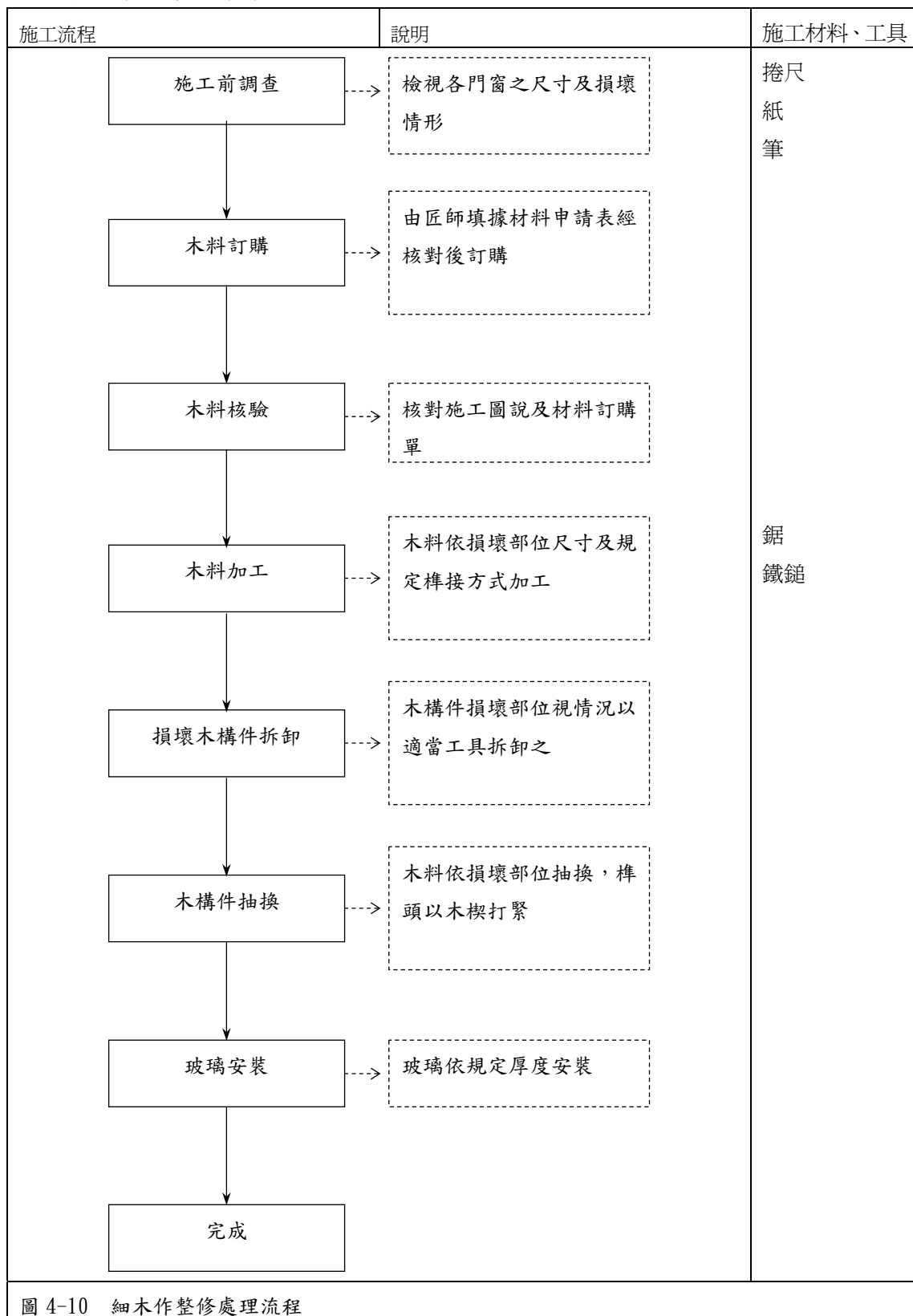


圖 4-10 細木作整修處理流程



相 4-182 木料進場堆置



相 4-183 木料進場初步鑿孔加工



相 4-184 木料進場加工



相 4-185 進場加工



相 4-186 木料進場加工



相 4-187 門窗窗框完成



相 4-188 手編工廠雨淋板新作



相 4-189 手編工廠雨庇新作

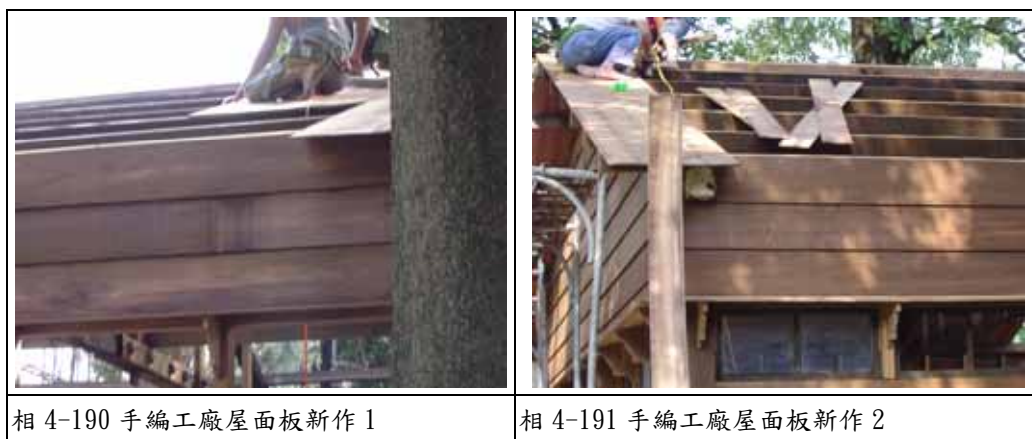


表 4-3 細木作整修、仿作位置與項目

項次	項 目	單位	數 量	備註
一	<u>動力室修復工程</u>			
1	D1 門扇整修	樘	1.00	
2	D2 門扇整修	樘	1.00	
3	D3 門扇仿作	樘	2.00	
4	D4 門扇整修	樘	1.00	
5	D5 門扇整修	樘	1.00	
6	D6 門扇新作	樘	3.00	
7	D7 門扇仿作	樘	1.00	
8	D8 門扇整修	樘	4.00	
9	W1 窗扇整修	樘	4.00	
10	W2 窗扇整修	樘	20.00	
11	W2 窗扇仿作	樘	6.00	
12	W3 窗扇整修	樘	15.00	
13	W3 窗扇仿作	樘	2.00	
二	<u>乾燥庫房修復工程</u>			
1	D2 門新作	樘	2	
2	正、背立面現有窗扇整修	樘	2	
3	現有窗扇填塞	樘	8	
三	<u>加工廠修復工程</u>			
1	加工廠 D1 門整修	樘	1.00	
2	加工廠 D2 門仿作	樘	1.00	
3	加工廠 D3 門仿作	樘	1.00	
4	加工廠 D4-1 門整修	樘	1.00	
5	加工廠 D4-2 門仿作	樘	1.00	

項次	項 目	單位	數 量	備註
6	加工廠 D5-1 門整修	樘	1.00	
7	加工廠 D5-2 門整修	樘	1.00	
8	加工廠 D6-1 門整修	樘	1.00	
9	加工廠 D6-2 門仿作	樘	1.00	
10	加工廠 D7 門整修	樘	1.00	
11	加工廠 D8 門仿作	樘	1.00	
12	加工廠 D9 門仿作	樘	1.00	
13	加工廠 W1 窗整修(1~8、10、13、16、20)	樘	12.00	
14	加工廠 W1 窗整修(9、12、15、18、19)	樘	5.00	
15	加工廠 W1 窗整修(11、14、17)	樘	3.00	
16	加工廠 W2-1 窗整修	樘	1.00	
17	加工廠 W2-2 窗整修	樘	2.00	
18	加工廠 W2-3~W2-10 窗整修	樘	8.00	
19	加工廠 W3-1~W3-22 窗整修	樘	22.00	
20	加工廠 W4-1~W4-14 窗整修	樘	14.00	
21	加工廠 W5-1、W5-5 窗整修	樘	2.00	
22	加工廠 W5-2 窗整修	樘	1.00	
23	加工廠 W5-3、W5-4、W5-6 窗整修	樘	3.00	
24	加工廠 W6-1、W6-3 窗整修	樘	2.00	
25	加工廠 W6-2、W6-4、W6-5 窗整修	樘	3.00	
26	加工廠 W6-6 窗整修	樘	1.00	
27	加工廠 W7 窗整修(1)	樘	1.00	
28	加工廠 W7 窗整修(2)	樘	1.00	
29	加工廠 W7 窗整修(3、4)	樘	2.00	
30	加工廠 W8 窗整修(1)	樘	1.00	
31	加工廠 W8 窗整修(2)	樘	1.00	
32	加工廠 W8 窗仿作(3、4)	樘	2.00	
33	加工廠 W9 窗仿作(1~6、8~12、18~21)	樘	15.00	
34	加工廠 W9 窗整修(7)	樘	1.00	
35	加工廠 W9 窗整修(13~15、17)	樘	4.00	
36	加工廠 W9 窗整修(16)	樘	1.00	
37	加工廠 W10-10 窗整修	樘	1.00	
38	加工廠 W10 窗仿作(1、3、5、6、7、8、9、11、12、15、16、20、21、22、23、24)	樘	16.00	
39	加工廠 W11 窗整修(1、3)	樘	2.00	
40	加工廠 W11 窗整修(2)	樘	1.00	

項次	項 目	單位	數 量	備註
41	加工廠 W12-1 窗整修	樘	1.00	
42	加工廠 W12-2 窗整修	樘	1.00	
43	加工廠 W12-3 窗整修	樘	1.00	
44	加工廠 W12-4 窗整修	樘	1.00	
45	加工廠 W12-5 窗整修	樘	1.00	
46	加工廠 W12-6 窗整修	樘	1.00	
47	加工廠 W12-7 窗整修	樘	1.00	
48	加工廠 W12-8 窗整修	樘	1.00	
49	加工廠 W12-9 窗整修	樘	1.00	
50	加工廠 W12-10 窗整修	樘	1.00	
51	加工廠 W13-1~W13-12 窗整修	樘	12.00	
52	加工廠 W14-1 窗整修	樘	1.00	
53	加工廠 W15 窗整修(1、6、7、11)	樘	4.00	
54	加工廠 W15 窗整修(2、3、4、5)	樘	4.00	
55	加工廠 W15-8 窗整修	樘	1.00	
56	加工廠 W15-9 窗整修	樘	1.00	
57	加工廠 W15-10 窗整修	樘	1.00	
58	加工廠 W15-11 窗整修	樘	1.00	
59	加工廠 W16 窗整修	樘	1.00	
60	辦公室 D1 門整修(229.5*192cm)	樘	1.00	
61	辦公室 D2 門整修(260.5*192cm)	樘	1.00	
62	辦公室 D3 門整修(228.5*192cm)	樘	3.00	
63	辦公室 D4 門整修(228.5*374cm)	樘	1.00	
64	辦公室 D5 門整修(228.5*192cm)	樘	1.00	
65	辦公室 D6 門整修(191*77.5cm)	樘	3.00	
66	辦公室 W1 窗整修(194*192cm)	樘	19.00	
67	辦公室 W2 窗整修(153*198cm)	樘	1.00	
68	辦公室 W3 窗整修(194*192cm)	樘	2.00	
69	辦公室 W4 窗整修(193*101cm)	樘	2.00	
70	辦公室 W5 窗整修(118.5*101cm)	樘	4.00	
71	辦公室 W6 窗整修(118.5*192cm)	樘	2.00	
72	辦公室 W7 窗整修(93*194cm)	樘	1.00	
73	手編 D1 門仿作	樘	1.00	
74	手編 D2-1 門整修	樘	1.00	
75	手編 D2-2 門仿作	樘	1.00	
76	手編 D3 門仿作	樘	1.00	

項次	項 目	單位	數 量	備註
77	手編 W1-1 窗整修	樘	1.00	
78	手編 W1-2、W1-7 窗整修	樘	2.00	
79	手編 W1-3 窗整修	樘	1.00	
80	手編 W1 窗仿作(4、8、9、10、14)	樘	5.00	
81	手編 W1-5 窗整修	樘	1.00	
82	手編 W1-6、W1-12 窗整修	樘	2.00	
83	手編 W1-11 窗整修	樘	1.00	
84	手編 W1-13 窗整修	樘	1.00	
85	手編 W2-1 窗仿作	樘	1.00	
86	手編 W2-2 窗仿作	樘	1.00	
87	手編 W3-1 窗仿作	樘	1.00	
88	手編 W3-2 窗整修	樘	1.00	
89	手編 W4-1 窗整修	樘	1.00	
90	手編 W4-2 窗整修	樘	1.00	

(二) 施工方式

1. 施工前，木料檢測分兩梯次進行。

(1) 外露部份，45 日內完成檢測報告。

(2) 隱蔽部份，於屋面掀開後 30 日內提出檢測報告。

2. 施工時，門窗、扇部份均須以木板，確定不會變形、脫散後，方得拆卸。

3. 門窗、扇樘料等則應按照尺寸大樣取型板，作為加工之依據。

4. 經調查後，於門窗、扇工事以寮國柏木為主，形式均以規制式正方或長方形態，且便於阻風與採光，以玻璃暨銅製五金零件配合組成。

5. 使用材料

(1) 木料

以寮國扁柏(寮檜)為修復或仿作主要材料，杉木次之。

(2) 玻璃

門扇部分為 3mm 厚，有十字花、光面、海棠花；窗扇部份為 2mm 厚，有十字花、光面、海棠花。本次修復因 2mm 厚玻璃已不生產，窗扇採用 3mm 厚代替使用，門扇採用亦同。

(3) 五金

軌條、滑輪、天地栓、圓頭把手、手把式把手、後頁、開啓窗用輪軸、蝶片(後頁)、上下拉窗用阻停器及掛勾等全為銅製品。本次修復所有五金零件之來源，均購自台灣及福建沿海地區老建材行或五金行之庫存，或者依原規格、大小、尺寸仿製處理。

6. 門窗整修方式

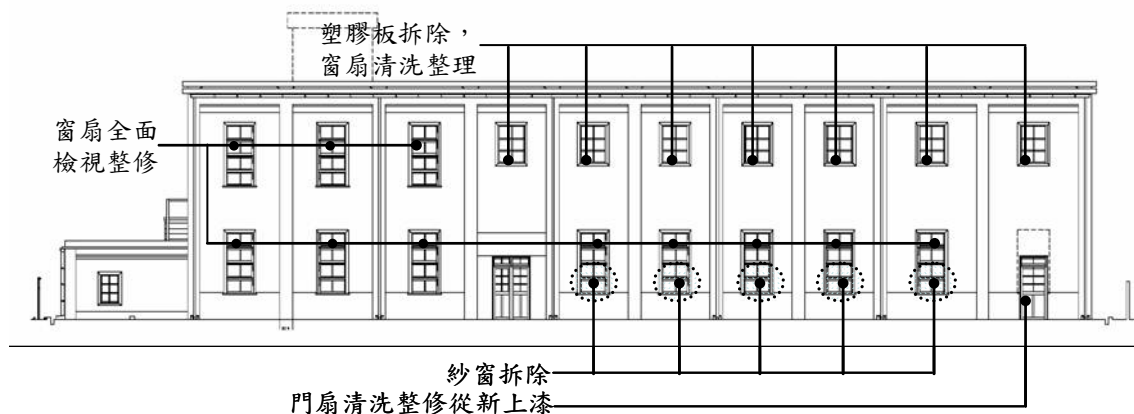
- (1)橫、豎木料長度，均以外框尺寸為基準，便於樁頭之製作。
- (2)按原有支骨、外框、倒線等形式仿作。
- (3)拆解後，抽換部分配合保留枳仔之樁頭，一併組立與固定。
- (4)位移而無直角之門扇或窗扇，調成直角。如為外框位移，則將外框先行調整，再裝置扇片。
- (5)有滲、漏水之外框，其損壞以抽換方式處理。抽換後，與壁體相鄰處按設固定鐵件，並於灰漿填塞材料內，加入麻線及防水劑。
- (6)填漏完成後，進行試漏試驗，通過試驗後，在安置扇片。

7.門窗仿作方式

- (1)橫、豎木料長度，均以外框尺寸為基準，便於樁頭之製作。
- (2)按原有支骨、外框、倒線等形式仿作。
- (3)以傳統樁頭接合組立。

8.其他事項

- (1)使用五金零件均符合原有形式、大小、尺寸，材質為銅製品。
- (2)外框修復或抽換經填塞縫隙完成後，先測試滲漏水無虞，便以泡棉、棉布配合木條固定保護，不讓灰泥或漆類等污物，波及或侵蝕木材。
- (3)待白灰粉刷、勾縫、底漆完成後，拆除保護層，並清刷表面潔淨。
- (4)經檢查通過後，再安置扇片，裝設時，不碰及牆面或鄰近裝飾物。



東向門窗修復示意

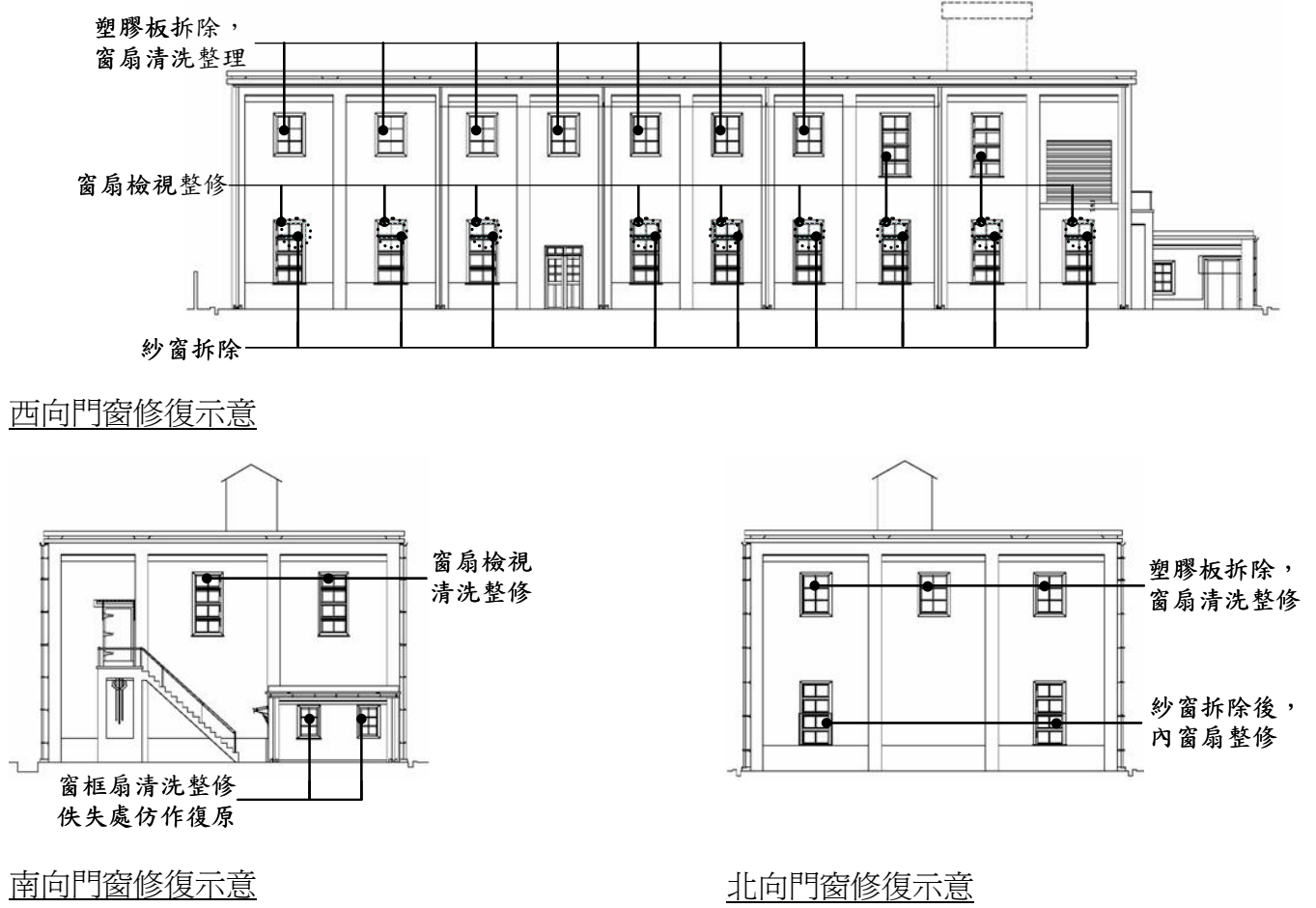


圖 4-11 動力室門窗修復方式

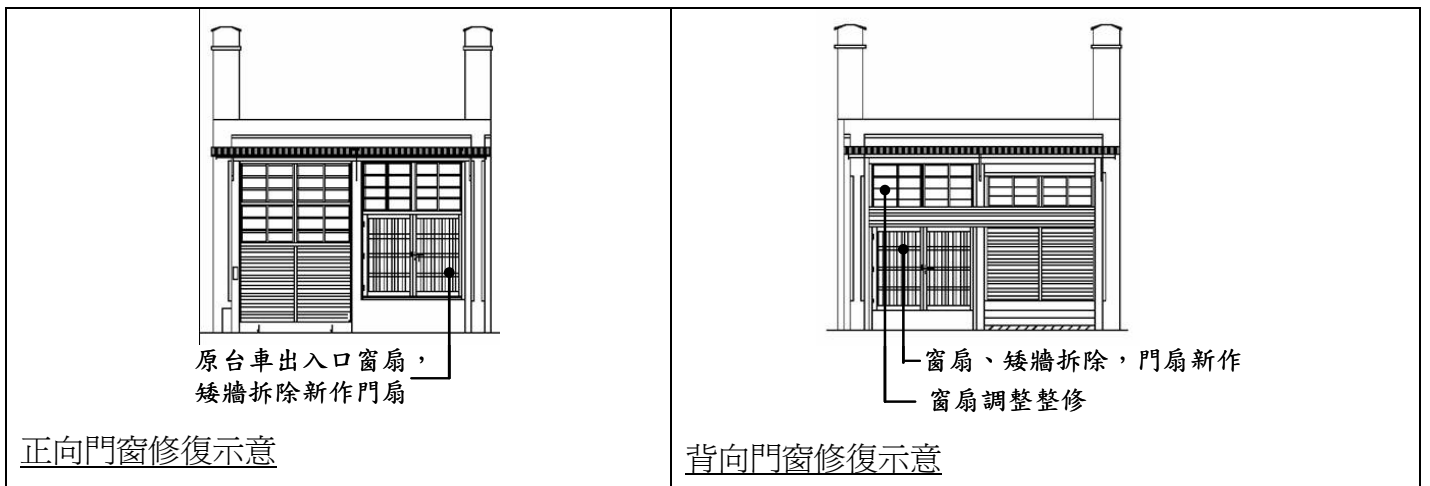
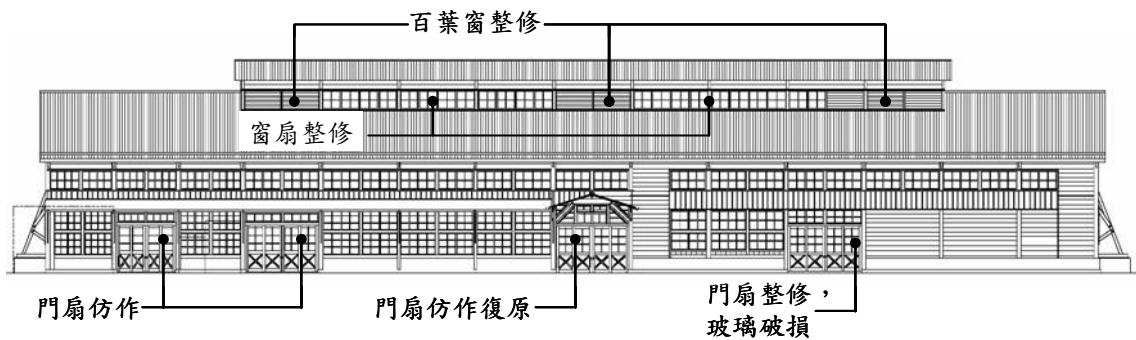
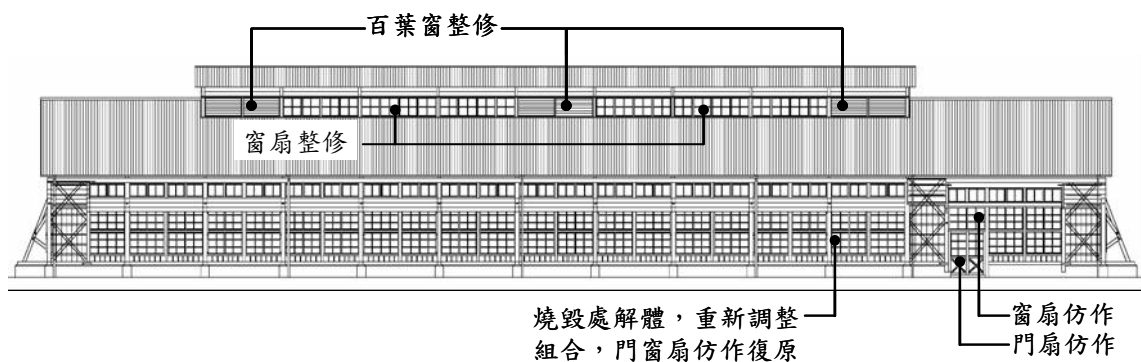


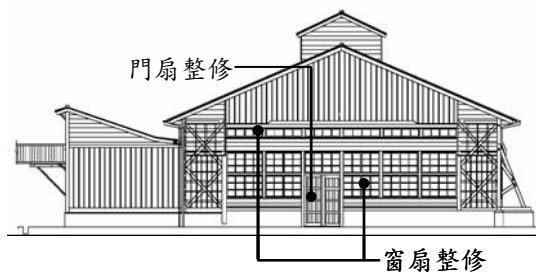
圖 4-12 乾燥庫房門窗修復方式



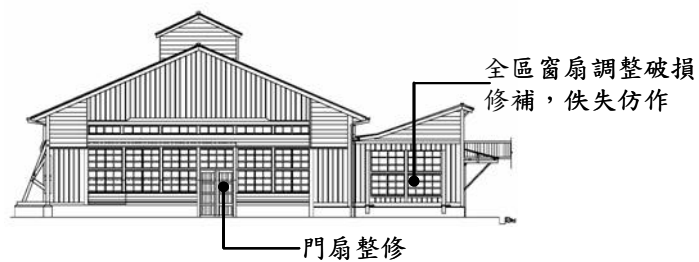
正向門窗修復示意



背向門窗修復示意



左側門窗修復示意



右側門窗修復示意

圖 4-13 工廠門窗修復方式