

## 附錄四 框組式構造之剪力牆與橫隔版設計參數

附表四-1 框架構材之比重

材種組合	絕乾比重 <sup>(1)(2)</sup>
生長於北美之樹種	
花旗松-落葉松	0.50
北方花旗松-落葉松	0.49
鐵冷杉	0.43
北方鐵冷杉	0.46
雲杉-松-冷杉	0.42
南方松	0.55
其他北美材種	0.35

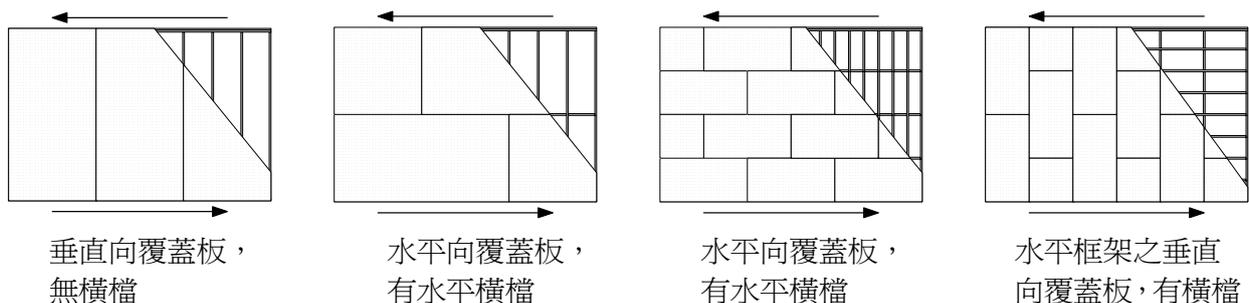
備註：(1) 比重或相對密度係基於絕乾時之重量與體積。

(2) 機械分等製材（機械應力分等或機械評估製材）之等級可能較所顯示之比重值高。

附表四-2 框架構材相對密度大於或等於 0.50 之剪力牆的抗剪強度(kgf/m),  $v_d$

最低標稱覆蓋 板厚度 mm	最低釘著穿入 框架材深度 mm	普通鐵釘 標稱直徑 mm	覆蓋板直接固定於框架上者 覆蓋板邊緣之釘著間距 (mm)			
			150	100	75	50
7.9 <sup>(9)</sup>	32	2.8	268	402	521	670
9.5	32	2.8	298	446	580	760
9.5 <sup>(4)</sup>	35	3.3	327	476	610	789
11.1 <sup>(4)</sup>	35	3.3	357	521	670	871
11.9 <sup>(4)</sup>	35	3.3	387	566	729	952
11.9	38	3.7	461	685	893	1146
15.0	38	3.7	506	759	990	1295

- 備註：(1) 表列抗剪強度適用於釘著之木質結構合板所構成之剪力牆於乾燥狀態及含風力或地震力等短期載重作用下之承载力計算；對於標準載重狀況下，該抗剪強度應予折減。
- (2) 所有覆蓋板之邊緣均以 38 mm 或更寬之構材補強。除不具斜撐之水平覆蓋板外，覆蓋板可水平或垂直裝設，沿框架中間構材之釘著中心距為 300 mm。
- (3) 當覆蓋板使用於牆之兩面，且釘著間距於兩面均少於 150 mm 時，覆蓋板之接縫應錯開，使其位於不同之框架構材上，或框架材應為 64 mm 或更寬，兩面之釘著應交錯配置。
- (4) 當 9.5 或 11.0 mm 覆蓋板以最小釘著深度 38 mm 直接使用於框架上時，當牆間柱中心距不超過 400 mm 時，表中所示之剪力值得予提高，分別如 11.0 與 12.5 mm 覆蓋板所對應之值。
- (5) 於 12.7 mm 或 15.9 mm 石膏板上施加覆蓋板時，只要符合最小釘著深度(於構材中)條件，則可採用同厚度覆蓋板直接釘於框架時之抗剪強度。
- (6) 當釘中心距為 50 mm 時，用於相鄰覆蓋板邊緣之框架構材寬應為 64 mm 或更寬，且釘著點應交錯配置。
- (7) 若採用直徑 3.7 mm 之鐵釘，其貫入框架構材深度達 38mm (含) 以上，且釘中心距為 75 mm 時，用於相鄰覆蓋板邊緣之框架構材寬應為 64 mm 或更寬，且釘著點應交錯配置。
- (8) 當剪力牆係以直徑與表列不同之鐵釘(如氣動釘)所構成者，其設計承载能力應乘以係數 $(d_1/d_2)^2$ ，其中  $d_1$  為非標準釘之直徑， $d_2$  為表列標準釘直徑。
- (9) 當覆蓋板直接使用於框架做為外牆時，建議最小厚度應為 9.5 mm。
- (10) 設計強度在 521 kgf/m 以上之剪力牆，所有位於覆蓋板邊緣之框架構材 (包括木地板) 厚度應為 64mm (含) 以上，且釘著點應交錯配置。

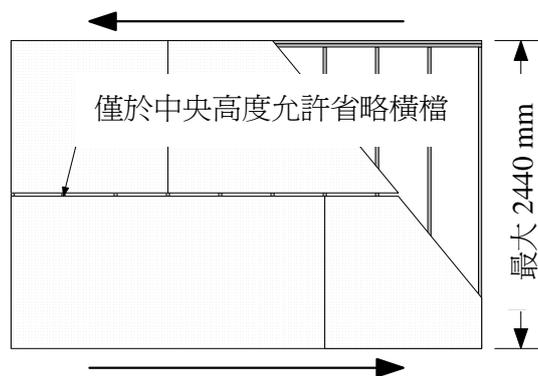


附表四-3：水平向覆蓋板無橫檔剪力牆之強度修正係數， $J_{ub}$

支撐邊緣之 釘距(mm)	中間間柱之 釘距(mm)	間柱之間距 (mm)			
		300	400	500	600
150	150	1.0	0.8	0.6	0.5
150	300	0.8	0.6	0.5	0.4

備註：(1) 無橫檔剪力牆之抗剪強度係以有橫檔剪力牆於覆蓋板邊緣釘距為 150 mm 及沿  
 框架中間構材釘距為 300 mm 時之抗剪強度乘以強度修正係數而得。

(2) 位於強震區之木構造建築物，其做為抵抗地震力之剪力牆，不得使用無橫檔剪  
 力牆。

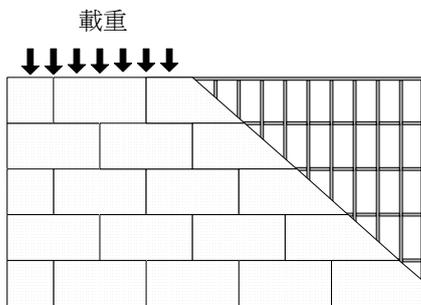


附圖四-1 剪力牆採用水平覆蓋板且無橫檔者

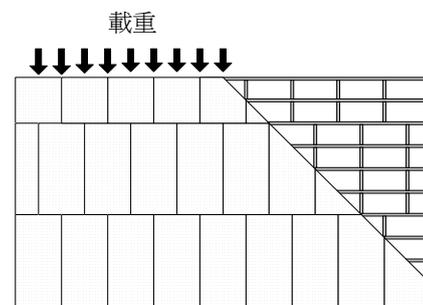
附表四-4 橫隔版配置於框架材比重大於 0.50 時之剪切強度(kgf/m) ,  $v_d$

一般釘直徑 mm	鐵釘釘入木框架最小深度, mm	覆蓋板最小標稱厚度 mm	框架構材最小寬度 mm	具橫檔之橫隔版				不具橫檔之橫隔版	
				橫隔版邊界(全部)及連續覆蓋板平行於承載邊緣(範例 3、4)之釘距(mm)				有支撐邊緣 最大釘距 150 mm	
				150	100	64	50 <sup>(1)</sup>	載重垂直於無橫檔之邊緣及連續覆蓋板接頭(範例 1)	其他之構造(範例 2,3 及 4)
於其他覆蓋板邊緣之釘距 (mm)				150	150	100	75 <sup>(2)</sup>		
2.84	31	7.9	38	253	335	499	566	223	164
			64	283	372	566	640	253	186
		9.5	38	275	372	558	625	246	186
			64	313	417	635	707	275	208
3.25	35	9.5	38	357	476	714	811	320	238
			64	402	536	804	908	357	268
		11.0	38	379	506	752	856	342	253
			64	424	566	848	960	379	283
		12	38	402	536	789	893	357	268
			64	446	595	893	1005	394	298
3.66 <sup>(2)</sup>	38	12	38	432	573	856	975	379	283
			64	484	640	967	1094	432	320
		15	38	476	632	952	1086	424	320
			64	536	714	1071	1220	476	357
		18	64	不允許	960 <sup>(3)</sup>	1391 <sup>(3)</sup>	不允許	不允許	不允許
			89	不允許	1116 <sup>(2)</sup>	1600 <sup>(3)</sup>	不允許	不允許	不允許

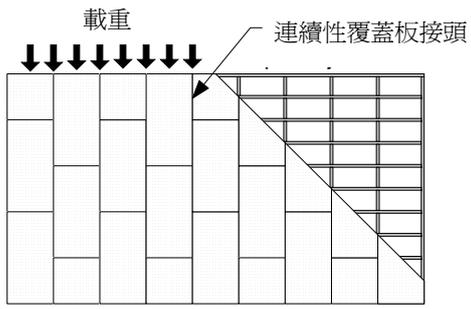
- 備註：(1) 當釘中心距為 50 mm 時，鄰接覆蓋板邊緣之構材寬應為 64 mm 或更寬（或以兩根 38 mm 寬之構材連接成組合柱，以傳遞剪力），釘著點應交錯配置。
- (2) 當採用直徑 3.66 mm 鐵釘，中心距為 75mm 或以下時，鄰接覆蓋板邊緣之構材寬應為 64 mm 或更寬（或以兩根 38 mm 寬之構材連接，以傳遞剪力），釘著點應交錯配置。
- (3) 應採用兩排扣件。
- (4) 表列數值係基於乾燥使用條件及含風力或地震力等短期載重作用下之承載力計算，並應用於釘著之木質結構板材者。沿框架中間構材之釘距為 300 mm。
- (5) 當橫隔版係以與表列不同之鐵釘（如氣動釘）製造時，則實際設計承載能力可將表列數值乘以 $(d_1/d_2)^2$ ，其中  $d_1$  為非標準釘之直徑， $d_2$  為標準釘之直徑。



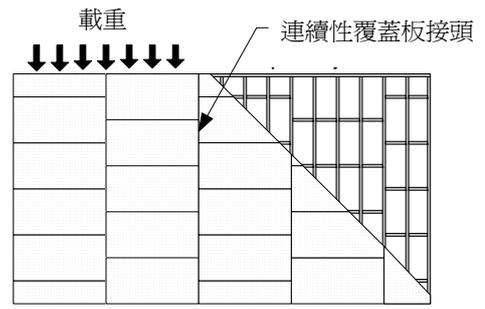
範例一：垂直框架，水平橫檔



範例二：水平框架，垂直橫檔



範例三：水平框架，垂直橫檔



範例四：垂直框架，水平橫檔

