

附表一 鋼筋混凝土構造及加強磚造建築物結構安全耐震能力初步評估之評估內容及評分表

項次	項目	配分	評估內容	權重(1)	評分
1	結構系統	靜不定程度	5	<input type="checkbox"/> 單跨(1.0) <input type="checkbox"/> 雙跨(0.67) <input type="checkbox"/> 三跨(0.33) <input type="checkbox"/> 四跨以上(0)	
2		地下室面積比, r_a	2	$0 \leq (1.5 - r_a) / 1.5 \leq 1.0$; r_a :地下室面積與建築面積之比	
3		平面對稱性	3	<input type="checkbox"/> 不良(1.0) <input type="checkbox"/> 尚可(0.5) <input type="checkbox"/> 良(0)	
4		立面對稱性	3	<input type="checkbox"/> 不良(1.0) <input type="checkbox"/> 尚可(0.5) <input type="checkbox"/> 良(0)	
5		梁之跨深比 b	3	當 $b < 3$, $w = 1.0$; 當 $3 \leq b < 8$, $w = (8 - b) / 5$; 當 $b \geq 8$, $w = 0$	
6		柱之高深比 c	3	當 $c < 2$, $w = 1.0$; 當 $2 \leq c < 6$, $w = (6 - c) / 4$; 當 $c \geq 6$, $w = 0$	
7		軟弱層顯著性	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)	
8	結構細部	塑鉸區箍筋細部(由設計年度評估)	5	<input type="checkbox"/> 63年2月以前(1.0) <input type="checkbox"/> 63年2月至71年6月(0.67) <input type="checkbox"/> 71年6月至86年5月(0.33) <input type="checkbox"/> 86年5月以後(0)	
9		窗台、氣窗造成短柱嚴重性	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)	
10		牆體造成短梁嚴重性	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)	
11	結構現況	柱之損害程度	2	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)	
12		牆之損害程度	2	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)	
13		裂縫鏽蝕滲水等程度	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)	
14	定量分析	475年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{c1}}{IA_{475}} \leq 0.25$, $w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_{c1}}{IA_{475}} \leq 1$, $w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{c1}}{IA_{475}}\right)$; 當 $\frac{A_{c1}}{IA_{475}} > 1$, $w = 0$ $A_{c1} = \min[A_{c1,x}, A_{c1,y}]$	
15		2500年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{c2}}{IA_{2500}} \leq 0.25$, $w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_{c2}}{IA_{2500}} \leq 1$, $w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{c2}}{IA_{2500}}\right)$; 當 $\frac{A_{c2}}{IA_{2500}} > 1$, $w = 0$ $A_{c2} = \min[A_{c2,x}, A_{c2,y}]$	
危險度分數總計		100	危險度評分總計(P)		
<p>此部分為外加評分項目，評估人員應就表列「危險度額外增分」、「危險度額外評估項目：度額外減分」事項評分，各項最高配分為2分，總共最高配分為8分；減分最高配分為2分</p>					
危險度額外增分	A	分期興建或工程品質有疑慮者			
	B	曾經受災受害者，如土石流、火災、震災、人為破壞等			
	C	使用用途由低活載重改為高活載重使用者			
	D	傾斜程度明顯者			
危險度額外減分	a	使用用途由高活載重改為低活載重使用者			
					危險度額外評分總計(S)
					危險度總評估分數 R=P+S

備註：(1) 權重欄位由評估人員依評估內容評定後填列。

(2) 評估案件如為加強磚造者，評估項次 1、5、6、8、9、10 及 11 等 7 項不予評分，項次 2 至 4、7、12 及 13 評分加總，乘以放大係數 2.5，再加上項次 14 及 15 之分數後，即為危險度評分總計(P)值。

附表二 鋼構造及輕鋼構建築物結構安全耐震能力初步評估之評估內容及評分表

項次	項目		配分	評估內容	權重	評分	
1	結構系統	靜不定程度	4	<input type="checkbox"/> 單跨(1.0) <input type="checkbox"/> 雙跨(0.67) <input type="checkbox"/> 三跨(0.33) <input type="checkbox"/> 四跨以上(0)			
2		地下室面積比， r_a	2	$0 \leq (1.5 - r_a) / 1.5 \leq 1.0$ ； r_a ：地下室面積與建築面積之比 $r_a =$			
3		平面對稱性	3	<input type="checkbox"/> 不良(1.0) <input type="checkbox"/> 尚可(0.5) <input type="checkbox"/> 良(0)			
4		立面對稱性	3	<input type="checkbox"/> 不良(1.0) <input type="checkbox"/> 尚可(0.5) <input type="checkbox"/> 良(0)			
5		斜撐型式	3	<input type="checkbox"/> 同心斜撐(1.0) <input type="checkbox"/> 偏心斜撐(0.5) <input type="checkbox"/> BRB(0) <input type="checkbox"/> 無(0)			
6		梁之跨深比 b	3	當 $b < 3$ ， $w = 1.0$ ；當 $3 \leq b < 8$ ， $w = (8 - b) / 5$ ；當 $b \geq 8$ ， $w = 0$ $b =$			
7		柱之高深比 c	3	當 $c < 2$ ， $w = 1.0$ ；當 $2 \leq c < 6$ ， $w = (6 - c) / 4$ ；當 $c \geq 6$ ， $w = 0$ $c =$			
8	結構細部	塑鉸區梁之細部	4	<input type="checkbox"/> 未處理(1.0) <input type="checkbox"/> 加蓋板或其他(0.4) <input type="checkbox"/> 梁經切削(0)			
9		未支撐長度	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)			
10		斷面結實性	3	<input type="checkbox"/> 半結實斷面(1.0) <input type="checkbox"/> 結實斷面(0.5) <input type="checkbox"/> 耐震與塑性設計斷面(0)			
11	結構現況	柱之損害程度	2	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)			
12		梁之損害程度	2	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)			
13		斜撐損害程度	2	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)			
14		鋼材鏽蝕程度	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)			
15	定量分析	475年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{c1}}{IA_{475}} \leq 0.25$ ， $w = 1$ ；當 $0.25 \leq \frac{A_{c1}}{IA_{475}} \leq 1$ ， $w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{c1}}{IA_{475}}\right)$ ；當 $\frac{A_{c1}}{IA_{475}} > 1$ ， $w = 0$ $A_{c1} = \min[A_{c1,x}, A_{c1,y}]$			
16		2500年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{c2}}{IA_{2500}} \leq 0.25$ ， $w = 1$ ；當 $0.25 \leq \frac{A_{c2}}{IA_{2500}} \leq 1$ ， $w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{c2}}{IA_{2500}}\right)$ ；當 $\frac{A_{c2}}{IA_{2500}} > 1$ ， $w = 0$ $A_{c2} = \min[A_{c2,x}, A_{c2,y}]$			
危險度分數總計			100	危險度評分總計(P)			
<p>此部分為外加評分項目，評估人員應就表列「危險度額外增分」、「危險度額外減分」事項評分，各項最高配分為2分，總共最高配分為8分；減分最高配分為2分</p>							
危險度額外增分	A	分期興建或工程品質有疑慮者					
	B	曾經受災受害者，如土石流、火災、震災、人為破壞等					
	C	使用用途由低活載重改為高活載重使用者					
	D	傾斜程度明顯者					
危險度額外減分	a	使用用途由高活載重改為低活載重使用者					

危險度額外評分總計(S)	
危險度總評估分數 $R=P+S$	

附表三 木構造建築物結構安全耐震能力初步評估之評估內容及評分表

樓層數(N_f)		耐震需求參數				
		S_{Ds}				
用途係數(I)		S_{Df}				
韌性容量(R)		T_0^D				
樓地板面積(A)(m^2)		S_{ad}				
一般工址或臺北盆地		R_a				
建築物高度/ 簷高(H)(m)		F_u				
結構物基本振動週期 $T(\text{sec}) = 0.05 * H^{0.75}$		$(S_{ad}/F_u)_m$				
$W(\text{kgf}) = A * [w_{rf} + (N_f - 1) * 240]$		屋頂種類	屋頂層單位面積重量(w_{rf})(kgf/m^2)			
		木屋架+屋瓦+天花板+半層牆	<input type="checkbox"/> 220			
		其他：_____ (自行輸入)	<input type="checkbox"/>			
一樓牆量	抗側力構件種類(厚度)(t)	單位長度強度(T_{wi})(kgf/m)	牆長度(m)		牆強度(kgf)	
			X 向總長度(L_{wxi})(m)	Y 向總長度(L_{wyi})(m)	X 向(T_{wxi})(kgf) ($T_{wxi} = T_{wi} * L_{wxi}$)	Y 向(T_{wyi})(kgf) ($T_{wyi} = T_{wi} * L_{wyi}$)
	編竹夾泥牆($t < 5\text{cm}$)	170				
	編竹夾泥牆($5\text{cm} \leq t < 7\text{cm}$)	220				
	編竹夾泥牆($7\text{cm} \leq t < 9\text{cm}$)	350				
	編竹夾泥牆($t \geq 9\text{cm}$)	390				
	木板條灰泥牆	220				
	其他：_____					
	牆體種類無法判斷者	200				
X 向牆體強度(TA_{wx})(kgf)			$TA_{wx} = \sum(T_{wxi})$			
Y 向牆體強度(TA_{wy})(kgf)			$TA_{wy} = \sum(T_{wyi})$			
調整因子調查項目		調查結果(q_i)		調整因子 $Q = q_1 * q_2 * q_3 * q_4$		
1	結構系統完整性	<input type="checkbox"/> 良(1.0) <input type="checkbox"/> 差(0.9)				
2	變形程度	<input type="checkbox"/> 無(1.0) <input type="checkbox"/> 嚴重(0.9)				
3	構件、接合部及基礎損壞程度	<input type="checkbox"/> 無、輕微損壞(1.0) <input type="checkbox"/> 嚴重損壞(0.8)				
4	屋頂損壞程度	<input type="checkbox"/> 無、輕微損壞(1.0) <input type="checkbox"/> 嚴重損壞(0.8)				
基本耐震性能(E)		$E_x = TA_{wx} / ((S_{ad}/F_u)_m * I * W) * 70$		$E_y = TA_{wy} / ((S_{ad}/F_u)_m * I * W) * 70$		
耐震指標		$= E_x * Q$		$= E_y * Q$		
評估分數(木構造建築耐震指標)		$= \text{Min}(E_x * Q, E_y * Q)$				

附表四 磚構造建築物結構安全耐震能力初步評估之評估內容及評分表

樓層數(N_f)		耐震需求參數		
用途係數(I)		S_{DS}		
韌性容量(R)	1.2	S_{DI}		
一般工址或臺北盆地		T_0^D		
磚牆、磚柱單位斷面積強度(T_{wc})kgf/cm ² ($T_{wc} = 2.22 + 0.24 * (N_f - 1)$)		S_{ad}		
建築物高度/檐高(H)m		R_a		
結構物基本振動週期 $T(\text{sec}) = 0.05 * H^{0.75}$		F_u		
		$(S_{ad}/F_u)_m$		

屋頂種類	屋頂層平均單位重 (W_{rf})kgf/m ²		各樓層(含屋頂層)樓地板面積		$W(\text{kgf}) = 1210 * (A_{2f} + A_{3f}) + W_{rf} * A_{rf}$
			各樓層之樓地板	樓地板面積 m ²	
木屋架+屋瓦+天花板+半層牆	<input type="checkbox"/>	600	二樓樓地板 (A_{2f})		
混凝土板+半層牆	<input type="checkbox"/>	900	三樓樓地板 (A_{3f})		
其他:	<input type="checkbox"/>		屋頂樓地板 (A_{rf})		

一樓磚柱量	柱形式		柱尺寸 cm (寬*深)	斷面積 (A_{sci}) cm ²	根數 (N_{ci})	斷面積小計 (A_{ci})cm ² ($A_{ci} = A_{sci} * N_{ci}$)	
	第一種					BA _{ci}	
	磚柱總斷面積 cm ² (BA _c = $\sum(BA_{ci})$)			磚柱強度 (TA_c)kgf ($TA_c = T_{wc} * BA_c$)			

一樓磚牆量	牆厚度 (T_{wi})cm		牆長度 cm		斷面積小計			
			X 向總長度 (L_{wxi})cm	Y 向總長度 (L_{wyi})cm	X 向斷面積 (A_{wxi})cm ² ($A_{wxi} = L_{wxi} * T_{wi}$)		Y 向斷面積 (A_{wyi})cm ² ($A_{wyi} = L_{wyi} * T_{wi}$)	
					BA _{wxi}		BA _{wyi}	
	X 向	磚牆有效總斷面積 cm ²	BA _{wx} = $\sum(BA_{wxi})$					
	Y 向	磚牆有效總斷面積 cm ²	BA _{wy} = $\sum(BA_{wyi})$					
	X 向牆強度 (TA_{wx})kgf ($TA_{wx} = T_{wc} * BA_{wx}$)			Y 向牆強度 (TA_{wy})kgf ($TA_{wy} = T_{wc} * BA_{wy}$)				

調整因子調查項目	主要檢核項目		調查結果(q_i)	
面外因子	1	山牆周圍具有有效連續之 RC 圈梁	<input type="checkbox"/> 合格(1.0) <input type="checkbox"/> 不合格(0.5)	
	2	牆頂有過梁，或單片磚牆牆身長小於 10 公尺	<input type="checkbox"/> 合格(1.0) <input type="checkbox"/> 不合格(0.5)	
	3	磚牆最小牆身厚度檢核	<input type="checkbox"/> 合格(1.0) <input type="checkbox"/> 不合格(0.9)	
形狀因子	4	結構穩定性	<input type="checkbox"/> 合格(1.0) <input type="checkbox"/> 不合格(0.9)	

現況因子	5	是否有其他可能危害使用者安全之因素	<input type="checkbox"/> 無(1.0) <input type="checkbox"/> 少許(0.95) <input type="checkbox"/> 嚴重(0.9)	
	6	木屋架屋頂損壞程度	<input type="checkbox"/> 無、輕微損壞(1.0) <input type="checkbox"/> 嚴重損壞(0.8)	
調整因子(Q)	$Q = q_1 * q_2 * \dots * q_6$			
基本耐震性能(E)	$E_x = \frac{(TA_c + TA_{wx})}{((S_{ad}/F_u)_m * I * W) * 70}$		$E_y = \frac{(TA_c + TA_{wy})}{((S_{ad}/F_u)_m * I * W) * 70}$	
耐震指標	$= E_x * Q$		$= E_y * Q$	
評估分數(磚構造建築耐震指標)	$= \text{Min} (E_x * Q, E_y * Q)$			

附表五 結構安全耐震能力初步評估基準及等級基準表

單項評估	評估類別	等級	評估基準	評估結果
結構安全耐震評估	初步評估	甲級	危險度總評估分數 $R \leq 30$ ；或評估分數 ≥ 70 。	
		乙級	$30 < \text{危險度總評估分數} R \leq 45$ ；或 $70 > \text{評估分數} \geq 55$ 。	