

建築物實施耐震能力評估及補強講習會

鋼筋混凝土建築物耐震能力初步 評估理論介紹



蔡益超¹ 宋裕祺²

¹國立台灣大學土木工程系 名譽教授

²國立台北科技大學土木工程系 教授

中華民國105年6月25日(台北場)

中華民國105年7月16日(台中場)

中華民國105年7月23日(高雄場)

簡報大綱

- 建築物耐震能力初步評估(PSERCB) 平台開發目的
- PSERCB-RC建築物耐震能力初步評估內容
- 耐震能力初評與詳評估 比較案例
- 結論與建議

建築物耐震能力評估流程



PSERCB



初步(快速)評估



安全



拆除

有疑慮

符合規範

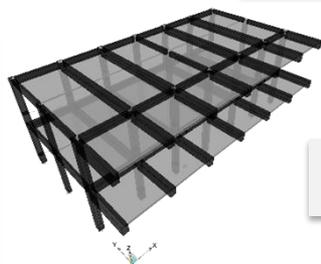
不符規範

SERCBWin
2012 補強模組

補強工法



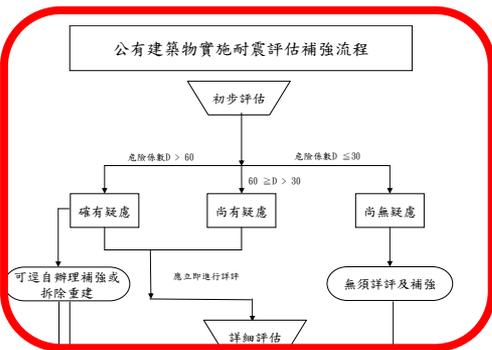
進行
補強



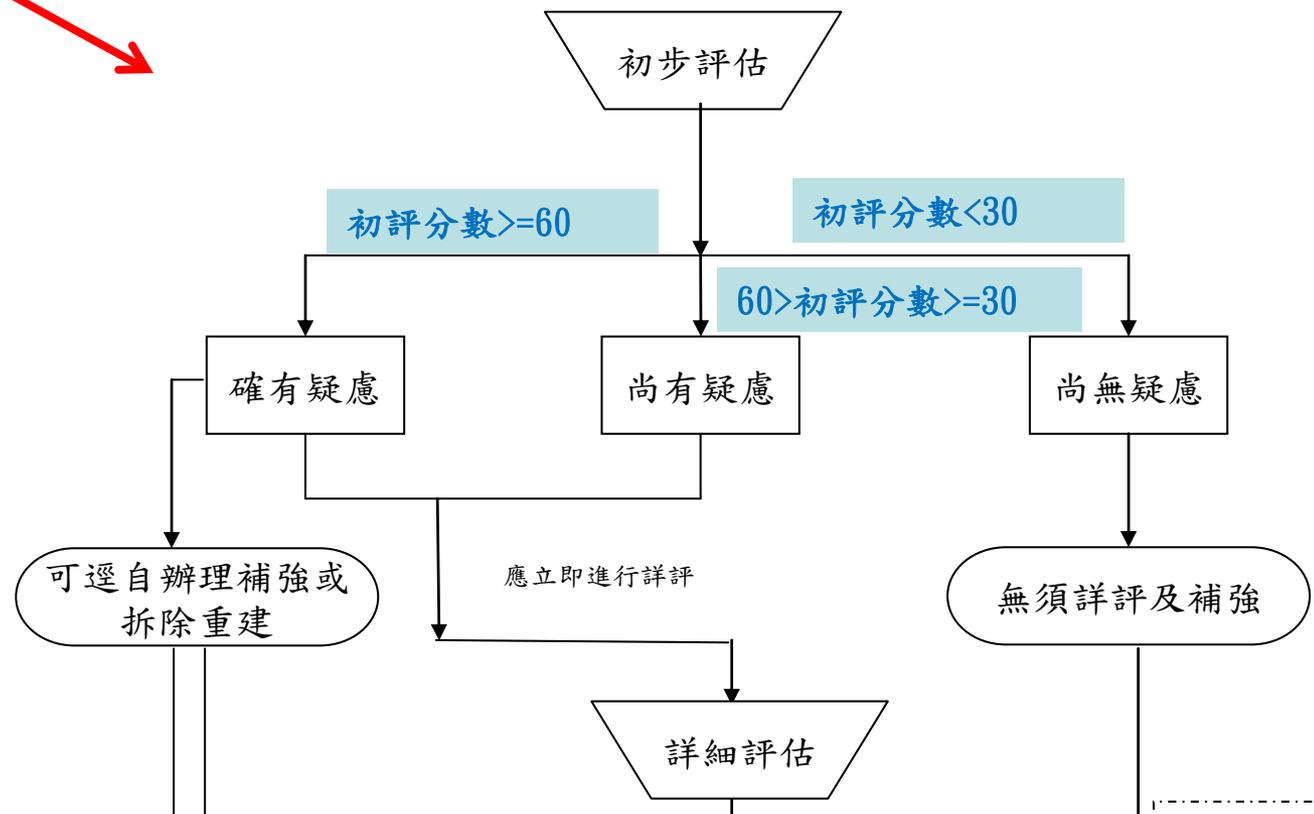
詳細評估

建築物耐震能力評估及補強流程

建築物實施耐震能力評估及補強方案修正案



公有建築物實施耐震評估補強流程



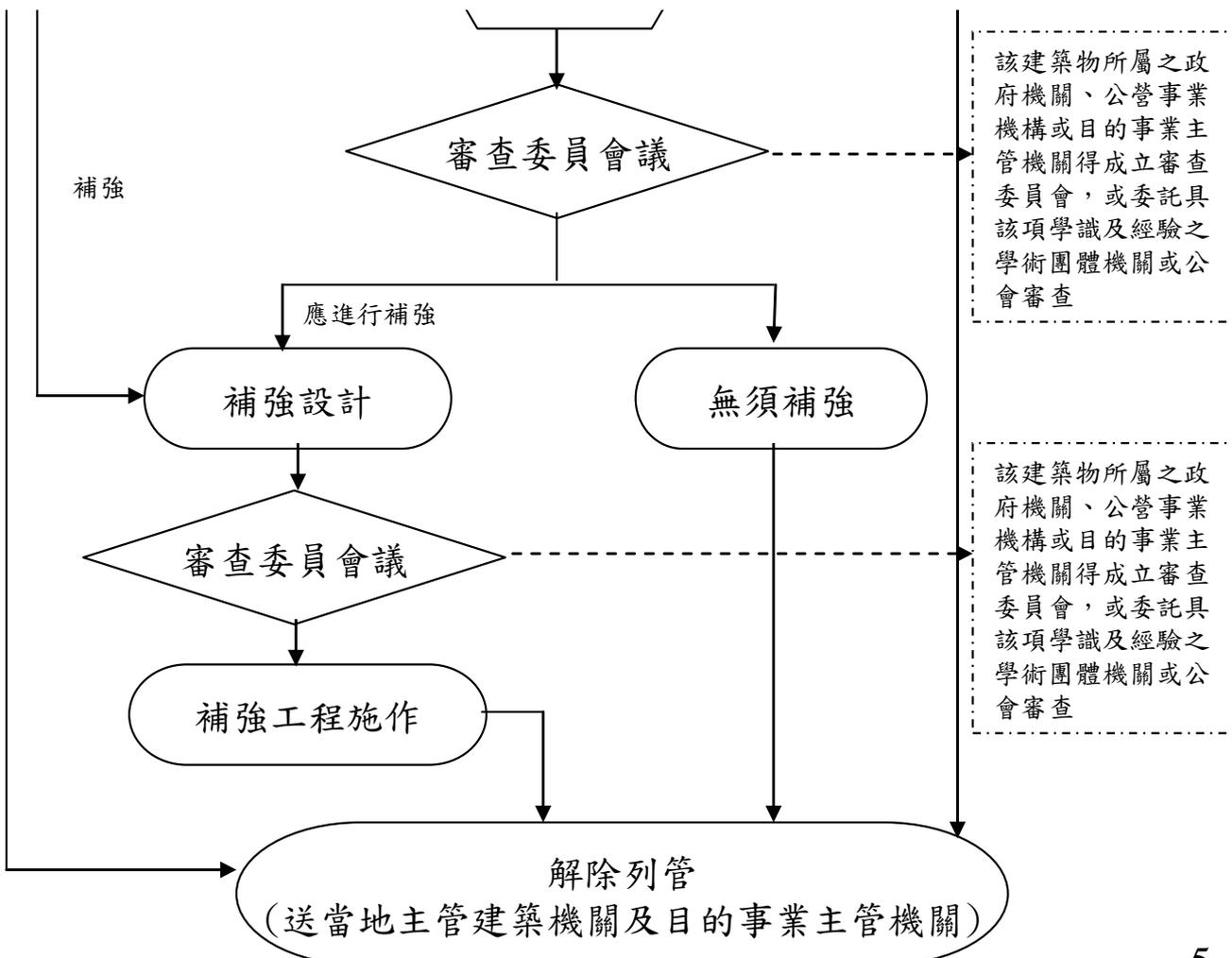
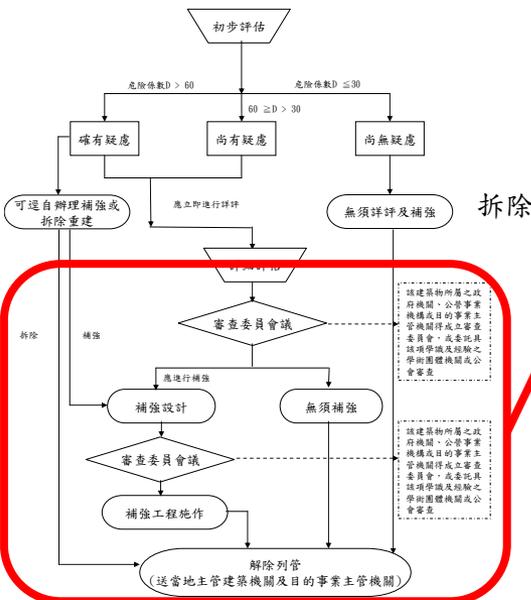
該建築物所屬之政府機關、公營事業機構或目的事業主管機關得成立審查委員會，或委託具該項學識及經驗之學術團體機關或公會審查

該建築物所屬之政府機關、公營事業機構或目的事業主管機關得成立審查委員會，或委託具該項學識及經驗之學術團體機關或公會審查

建築物耐震能力評估及補強流程

建築物實施耐震能力評估及補強方案修正案

公有建築物實施耐震評估補強流程



建築物耐震能力初步評估(PSERCB)平台開發目的

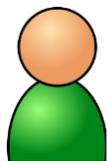
- 現行建築物耐震能力初步評估方法，純粹以**定性評估**為主，成果良劣取決於評估者**自由心證**，有、無經驗的評估者可能會導致**評估結果差異過大**，**變異性過高**。
- 花費眾多公帑進行初步調查與評估，成果以**紙本**方式呈現**不易保存**，且散諸於各處(各建築師與技師)，**無統一單位彙整**儲存資料。

建築物耐震能力初步評估(PSERCB)平台開發目的

- 增加**定量**評估，增加**準確性**，**減少評估結果差異過大**，**變異性過高**問題。
- 建置雲端管理平台，彙整房屋建築耐震初評成果，發揮**大數據(Big Data)**功效，進行數據分析與統計，作為**耐震防災對策**制定之依據。
- 配合**GIS雲端管理平台**，展現房屋建築耐震能力良劣之分布區域，作為都市更新策略制定之參考。



建築物耐震能力初步評估(PSERCB)



USER



初步評估系統



雲端資料庫



資料於未來之應用

Input

System

Output

FUTURE



環境因子、
結構系統、
現況等...



利用評估平台
(APP、網頁)
進行評估
→ 結構安全與否



將資料儲存於
雲端資料庫



大數據(BIG
DATA)
分析→提供防災、
政策擬定、都市
更新...等應用

既有建築物耐震能力初步評估表

目前各地方政府有關建築物耐震能力初步評估部份，仍沿用台大土木系榮譽教授蔡益超教授之前開發的版本(民國88年)，該版本以**定性為基準**進行建築物耐震能力初步評估，由於時空因素，已**不夠符合實際**所需，也無法較為快速準確評估出建築物之耐震能力。

蔡益超教授

八十八年六月研擬之建築物耐震能力初步評估表

		地址：	評估者：	評估日期：	
		評 估 內 容		權數	危險度評分
1	設計年度	4	<input type="checkbox"/> 63年2月以前 (1.0) <input type="checkbox"/> 63年2月至71年6月 (0.75) <input type="checkbox"/> 71年6月至78年5月 (0.5)		
2	地盤種類	5	<input type="checkbox"/> 台北盆地 (1.0) <input type="checkbox"/> 第三類 (0.8) <input type="checkbox"/> 第二類 (0.4) <input type="checkbox"/> 第一類 (0)		
3	工址震區加速度係數	5	$(Z-0.18)/0.15$ ；其中Z：震區加速度係數		
4	地下室面積比， r_d	5	$0 \leq (1.5-r_d)/1.5$ ； r_d ：地下室面積與建築面積之比		
5	基礎型式	5	<input type="checkbox"/> 基腳(無繫梁) (1.0) <input type="checkbox"/> 基腳(有繫梁) (0.5) <input type="checkbox"/> 抬基或筏基 (0)		
6	基地土壤承载力	4	<input type="checkbox"/> 極差 (1.0) <input type="checkbox"/> 不良 (0.67) <input type="checkbox"/> 尚可 (0.33) <input type="checkbox"/> 良好 (0)		
7	梁之跨深比，b	6	$0 \leq (10-b)/8 \leq 1.0$		
8	柱之高深比，a	6	$0 \leq (6-a)/4 \leq 1.0$		
9	牆量指標	8	<input type="checkbox"/> 極差 (1.0) <input type="checkbox"/> 不良 (0.67) <input type="checkbox"/> 尚可 (0.33) <input type="checkbox"/> 良好 (0)		
10	窗台、氣窗造成短柱嚴重性	8	<input type="checkbox"/> 高 (1.0) <input type="checkbox"/> 中 (0.67) <input type="checkbox"/> 低 (0.33) <input type="checkbox"/> 無 (0)		
11	牆體造成短梁嚴重性	6	<input type="checkbox"/> 高 (1.0) <input type="checkbox"/> 中 (0.67) <input type="checkbox"/> 低 (0.33) <input type="checkbox"/> 無 (0)		
12	軟弱層顯著性	8	<input type="checkbox"/> 高 (1.0) <input type="checkbox"/> 中 (0.67) <input type="checkbox"/> 低 (0.33) <input type="checkbox"/> 無 (0)		
13	平面對稱性	6	<input type="checkbox"/> 差 (1.0) <input type="checkbox"/> 尚可 (0.5) <input type="checkbox"/> 良 (0)		
14	立面對稱性	4	<input type="checkbox"/> 差 (1.0) <input type="checkbox"/> 尚可 (0.5) <input type="checkbox"/> 良 (0)		
15	變形程度	4	<input type="checkbox"/> 大 (1.0) <input type="checkbox"/> 中 (0.67) <input type="checkbox"/> 小 (0.33) <input type="checkbox"/> 無 (0)		
16	裂縫滲蝕滲水等程度	8	<input type="checkbox"/> 高 (1.0) <input type="checkbox"/> 中 (0.67) <input type="checkbox"/> 低 (0.33) <input type="checkbox"/> 無 (0)		
17	屋齡， y_r (年)	3	$y_r/50 \leq 0$		
18	屋頂加建程度	5	<input type="checkbox"/> 高 (1.0) <input type="checkbox"/> 中 (0.67) <input type="checkbox"/> 低 (0.33) <input type="checkbox"/> 無 (0)		
分數總計		100			
評 估 結 果		<input type="checkbox"/> 確有疑慮 ($D > 60$) <input type="checkbox"/> 有疑慮 ($30 < D \leq 60$) <input type="checkbox"/> 尚無疑慮 ($D \leq 30$)			

蔡益超教授
擬定**18個**調
查項次。

註1：評估內容括號中之數字為權數，乘以配分為危險度評分。

註2：耐震能力評估標準：A：危險度評分總計(D)大於60分，耐震能力確有疑慮，應立即進行詳細評估或拆除。

B：危險度評分總計(D)大於30分至等於60分間，耐震安全有疑慮，近期應進行詳細評估。

C：危險度評分總計(D)小於等於30分，耐震能力尚無疑慮，但須繼續進行例行性維護。

(鋼筋混凝土建築物耐震能力評估法及推廣，民國八十八年六月)

住宅性能評估辦法

該表僅以定性評估為基準，較不具客觀性，且此表沒有考慮「建築物之靜不定程度」。

新表同時就定性與定量兩大基礎進行耐震初評，並能將評估結果之耐震能力安全程度以分數表示，其結果較具客觀性。

1	設計年度	4	七十一年六月(0.75) □ 七十一年六月至七十八年五月(0.5) □ 七十八年五月至八十六年五月(0.25) □ 八十六年五月以後(0)		
2	地盤種類	5	□ 台北盆地(1.0) □ 第三類(0.8) □ 第二類(0.4) □ 第一類(0)		
3	工址震區加速度係數	5	$(Z-0.18)/0.15$ ；其中 Z：震區加速度係數		
4	地下室面積比， r_a	5	$0 \leq (1.5-ra)/1.5 \leq 1.0$ ； r_a ：地下室面積與建築面積之比		
5	基礎型式	5	□ 基腳(無繫樑)(1.0) □ 基腳(有繫樑)(0.5) □ 樁基或筏基(0)		
6	基地土壤承载力	4	□ 極差(1.0) □ 不良(0.67) □ 尚可(0.33) □ 良好(0)		
7	梁跨深比耐震性指標	6	□ 極差(1.0) □ 不良(0.67) □ 尚可(0.33) □ 良好(0)		
8	柱高深比或牆高厚比耐震性指標	6	□ 極差(1.0) □ 不良(0.67) □ 尚可(0.33) □ 良好(0)		
9	牆量指標	8	□ 極差(1.0) □ 不良(0.67) □ 尚可(0.33) □ 良好(0)		
10	短柱短梁嚴重性	8	□ 高(1.0) □ 中(0.67) □ 低(0.33) □ 無(0)		
11	梁柱接頭開裂或樓板(屋架)支承滑移性	6	□ 高(1.0) □ 中(0.67) □ 低(0.33) □ 無(0)		
12	軟弱層顯著性	8	□ 高(1.0) □ 中(0.67) □ 低(0.33) □ 無(0)		
13	平面對稱性	6	□ 差(1.0) □ 尚可(0.5) □ 良(0)		
14	立面對稱性	4	□ 差(1.0) □ 尚可(0.5) □ 良(0)		
15	變形程度	4	□ 大(1.0) □ 中(0.67) □ 小(0.33) □ 無(0)		
16	裂縫鏽蝕滲水等程度	8	□ 高(1.0) □ 中(0.67) □ 低(0.33) □ 無(0)		
17	屋齡，yr(年)	3	$yr/50 \leq 1.0$		
18	屋頂加速程度	5	□ 高(1.0) □ 中(0.67) □ 低(0.33) □ 無(0)		
分數總計		100			D：評分總計

項次	項目	配分	評估內容	權重	評分
B101	靜不定程度	5	□ 單跨(1.0) □ 雙跨(0.67) □ 三跨(0.33) □ 四跨以上(0)		
B102	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		
B103	平面對稱性	3	□ 不良(1.0) □ 尚可(0.5) □ 良(0)		
B104	立面對稱性	3	□ 不良(1.0) □ 尚可(0.5) □ 良(0)		
B105	梁之跨深比	3	當 $b < 3, w = 1.0$ ；當 $3 \leq b < 8, w = (8-b)/5$ ；當 $b \geq 8, w = 0$		
B106	柱之高深比	3	當 $c < 2, w = 1.0$ ；當 $2 \leq c < 4, w = (4-c)/2$ ；當 $c \geq 4, w = 0$		
B107	軟弱層顯著性	3	□ 高(1.0) □ 中(0.67) □ 低(0.33) □ 無(0)		
B208	鑿紋區箍筋細部(由設計年度評估)	5	□ 63年2月以前(1.0) □ 63年2月至71年6月(0.67) □ 71年6月至86年5月以後(0)		
B209	窗台、氣窗造成短柱嚴重性	3	□ 高(1.0) □ 中(0.67) □ 低(0.33) □ 無(0)		
B210	牆體造成短梁嚴重性	3	□ 高(1.0) □ 中(0.67) □ 低(0.33) □ 無(0)		
B311	柱之損害程度	2	□ 高(1.0) □ 中(0.67) □ 低(0.33) □ 無(0)		
B312	牆之損害程度	2	□ 高(1.0) □ 中(0.67) □ 低(0.33) □ 無(0)		
B313	裂縫鏽蝕滲水等程度	3	□ 高(1.0) □ 中(0.67) □ 低(0.33) □ 無(0)		
B414	475年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{475}}{I_{A_{475}}} \leq 0.25, w = 1$ ；當 $0.25 \leq \frac{A_{475}}{I_{A_{475}}} \leq 1, w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{475}}{I_{A_{475}}} \right)$ ；當 $\frac{A_{475}}{I_{A_{475}}} > 1, w = 0$ (詳參、定量評估表) $A_{475} = \min[A_{475,x}, A_{475,y}]$		
B415	2500年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{2500}}{I_{A_{2500}}} \leq 0.25, w = 1$ ；當 $0.25 \leq \frac{A_{2500}}{I_{A_{2500}}} \leq 1, w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{2500}}{I_{A_{2500}}} \right)$ ；當 $\frac{A_{2500}}{I_{A_{2500}}} > 1, w = 0$ (詳參、定量評估表) $A_{2500} = \min[A_{2500,x}, A_{2500,y}]$		
分數總計		100			詳分總計(P)：

新表定性評估部分有針對建築物靜不定程度給予分數。

新表定量評估部分可同時對X、Y兩方向針對475年及2500年回歸期地震進行評估。

住宅性能評估辦法

此處無實際數字表示，難判優劣

項次	項目	配分	評估內容	權數	危險度評分
1	設計年度	4	<input type="checkbox"/> 六十二年二月以前(1.0) <input type="checkbox"/> 六十三年二月至七十一年六月(0.75) <input type="checkbox"/> 七十一年六月至七十八年五月(0.5) <input type="checkbox"/> 七十八年五月至八十六年五月(0.25) <input type="checkbox"/> 八十六年五月以後(0)		
2	地盤種類	5	<input type="checkbox"/> 台北盆地(1.0) <input type="checkbox"/> 第三類(0.8) <input type="checkbox"/> 第二類(0.4) <input type="checkbox"/> 第一類(0)		
3	工址震區加速度係數	5	$(Z-0.18)/0.1$ ；其中Z：震區加速度係數		
4	地下室面積比， r_a	5	$0 \leq (1.5-r_a)/1.5 \leq 1.0$ ； r_a ：地下室面積與建築面積之比		
5	基礎型式	5	<input type="checkbox"/> 基腳(無繫樑)(1.0) <input type="checkbox"/> 基腳(有繫樑)(0.5) <input type="checkbox"/> 橋基或筏基(0)		
6	基地土壤承载力	4	<input type="checkbox"/> 極差(1.0) <input type="checkbox"/> 不良(0.67) <input type="checkbox"/> 尚可(0.33) <input type="checkbox"/> 良好(0)		
7	梁跨深比耐震性指標	6	<input type="checkbox"/> 極差(1.0) <input type="checkbox"/> 不良(0.67) <input type="checkbox"/> 尚可(0.33) <input type="checkbox"/> 良好(0)		
8	柱高深比或牆高厚比耐震性指標	6	<input type="checkbox"/> 極差(1.0) <input type="checkbox"/> 不良(0.67) <input type="checkbox"/> 尚可(0.33) <input type="checkbox"/> 良好(0)		
9	牆量指標	8	<input type="checkbox"/> 極差(1.0) <input type="checkbox"/> 不良(0.67) <input type="checkbox"/> 尚可(0.33) <input type="checkbox"/> 良好(0)		
10	短柱短梁嚴重性	8	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
11	梁柱接頭開裂或樓板(屋架)支承滑落性	6	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
12	軟弱層顯著性	8	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
13	平面對稱性	6	<input type="checkbox"/> 差(1.0) <input type="checkbox"/> 尚可(0.5) <input type="checkbox"/> 良(0)		
14	立面對稱性	4	<input type="checkbox"/> 差(1.0) <input type="checkbox"/> 尚可(0.5) <input type="checkbox"/> 良(0)		
15	變形程度	4	<input type="checkbox"/> 大(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 小(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
16	裂縫銹蝕滲水等程度	8	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
17	屋齡，yr(年)	3	$yr/50 \leq 1.0$		
18	屋頂加速程度	5	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
分數總計		100	D：評分總計		

以定量方式給予相對分數，使用者較容易判斷優劣

項次	項目	配分	評估內容	權重	評分
B101	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)		
B102	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		
B103	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)		
B104	立面對稱性	2	<input type="checkbox"/> 不良(1.0) <input type="checkbox"/> 尚可(0.5) <input type="checkbox"/> 良(0)		
B105	梁之跨深比b	3	當 $b < 3$ ， $w = 1.0$ ；當 $3 \leq b < 8$ ， $w = (8-b)/5$ ；當 $b \geq 8$ ， $w = 0$		
B106	柱之高深比c	3	當 $c < 2$ ， $w = 1.0$ ；當 $2 \leq c < 6$ ， $w = (6-c)/4$ ；當 $c \geq 6$ ， $w = 0$		
B107	軟弱層顯著性	5	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B208	結構區箍筋細部(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)		
B209	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)		
B210	細部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)		
B311	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)		
B312	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)		
B313	現況裂縫銹蝕滲水等程度	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B414	75年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{11}}{LA_{11}} \leq 0.25$ ， $w = 1$ ；當 $0.25 \leq \frac{A_{11}}{LA_{11}} \leq 1$ ， $w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{11}}{LA_{11}} \right)$ ；當 $\frac{A_{11}}{LA_{11}} > 1$ ， $w = 0$ (詳參、定量評估表) $A_{11} = \min[A_{11,x}, A_{11,y}]$		
B415	2500年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{12}}{LA_{12}} \leq 0.25$ ， $w = 1$ ；當 $0.25 \leq \frac{A_{12}}{LA_{12}} \leq 1$ ， $w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{12}}{LA_{12}} \right)$ ；當 $\frac{A_{12}}{LA_{12}} > 1$ ， $w = 0$ (詳參、定量評估表) $A_{12} = \min[A_{12,x}, A_{12,y}]$		
分數總計		100	評分總計(P)：		

新建建築物耐震能力初步評估表

內政部建築研究所於2014年委託蔡益超教授與宋裕祺教授，研擬新版建築物耐震能力初步評估方法，同時就**定性**與**定量**兩大基礎進行耐震初評，並能將評估結果之耐震能力**風險程度**以**分數**表示，所得結果較為準確。

定性評估

定量評估

項次	項目	配分	評估內容	權重	評分
B101	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)		
B102	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		
B103	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)		
B104	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)		
B105	梁之跨深比b	3	當 $b < 3$, $w = 1.0$; 當 $3 \leq b < 8$, $w = (8 - b) / 5$; 當 $b \geq 8$, $w = 0$		
B106	柱之高深比c	3	當 $c < 2$, $w = 1.0$; 當 $2 \leq c < 6$, $w = (6 - c) / 4$; 當 $c \geq 6$, $w = 0$		
B107	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)		
B208	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)		
B209	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)		
B210	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)		
B311	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)		
B312	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)		
B313	現況 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)		
B414	定量分析 475年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{x1}}{I_{A_{x1}}} \leq 0.25$, $w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_{x1}}{I_{A_{x1}}} \leq 1$, $w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{x1}}{I_{A_{x1}}} \right)$; 當 $\frac{A_{x1}}{I_{A_{x1}}} > 1$, $w = 0$ (詳參、定量評估表) $A_{x1} = \min[A_{x1,x}, A_{x1,y}]$ 同時可考慮X、Y方向		
B415	2500年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{x2}}{I_{A_{x2}}} \leq 0.25$, $w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_{x2}}{I_{A_{x2}}} \leq 1$, $w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{x2}}{I_{A_{x2}}} \right)$; 當 $\frac{A_{x2}}{I_{A_{x2}}} > 1$, $w = 0$ (詳參、定量評估表) $A_{x2} = \min[A_{x2,x}, A_{x2,y}]$		
分數總計		100			評分總計(P):

考慮475年回歸期及2500年回歸期地震

定量評估注意事項

- ◆ 定量部份只須輸入建築物一樓構材之資訊如下：
 1. 柱：高度、斷面之寬度與深度、主筋鋼筋比、箍筋號數與間距
 2. RC牆：高度、寬度與厚度、鋼筋號數、單or雙排、鋼筋間距
 3. 磚牆：高度、寬度與厚度，砂漿強度，紅磚強度
- ◆ 上傳資料後，程式即可自動算出其對應的地表加速度與評分，並自動列印出初評報表，評估者無須再行填寫任何資料。
- ◆ 若有設計圖，上述資料都可獲得；若無，則以當時設計年代之工程慣例為基準輸入之。
- ◆ 耐震初評之混凝土強度以現場狀況評估之，若劣化情況嚴重，強度可估低一些，初評無須作鑽心試驗。

耐震能力初步評估建議參數

項目	結構技師公會建議參數	建築師公會建議參數
一樓之混凝土抗壓強度 $f'c$	依據現場狀況、劣化、樓高與地區特性等予以判斷	5樓以下 150kgf/cm^2 ；12樓 210kgf/cm^2 ；17樓以下 280kgf/cm^2 (其它樓層以內差法求出各項評估值)
RC牆鋼筋量與間距	15公分以下#3@20(單層雙向)； 超過15公分#3@20(雙層雙向)。	
柱箍筋量與間距	5F以下#3@30，6F以上評估者依專業予以判斷。	5樓以下#3@30；12樓#4@20；17樓#4@15(其它樓層以內差法求出各項評估值)
柱主筋鋼筋比	5F以下1.5%，12F以上2%。	5樓以下1.5%；12樓2%；17樓3%(其它樓層以內差法求出各項評估值)
建築物單位面積重量(靜載重)	5F以下 1.2tf/m^2 、12F以上 1.4tf/m^2 。	5樓以下 1.1tf/m^2 ；12樓 1.3tf/m^2 ；17樓 1.5tf/m^2 (其它樓層以內差法求出各項評估值)

耐震能力初步評估建議參數

- 小號鋼筋(19φ以下)強度： $f_y=2800 \text{ kgf/cm}^2$ ；
大號鋼筋強度：依據設計圖說或
 $f_y=2800 \text{ kgf/cm}^2$ ；80年以後，大號鋼筋強度： 4200 kgf/cm^2
- 磚牆砂漿塊抗壓強度： 100 kgf/cm^2
- 磚牆紅磚之單軸抗壓強度： 150 kgf/cm^2

相關參數之建議值僅供參考，仍需專業技師
或建築師依據現場狀況加以判斷

耐震設計規範之沿革



民國63年二月以前：民國63年二月：

$$V=0.1W$$

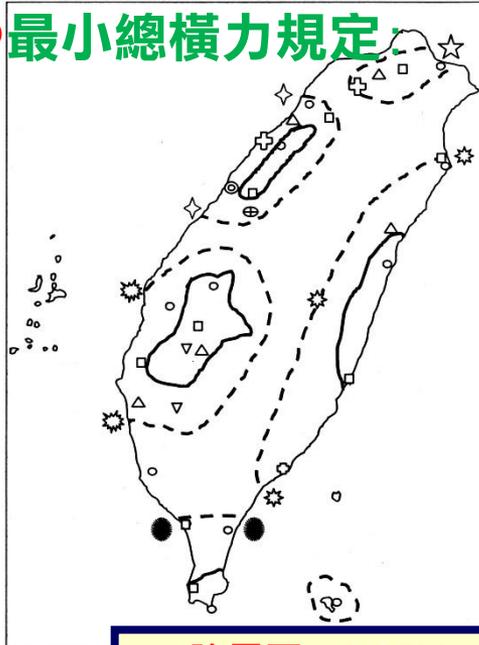
● 全台灣適用



Google

$$V=KCW$$

● 最小總橫力規定：



- 強震區：1.25V
- 中震區：V
- 弱震區：0.75V

民國71年六月：

$$V = ZKCIW$$



Z值規定：

- 強震區：1.0
- 中震區：0.8
- 弱震區：0.6

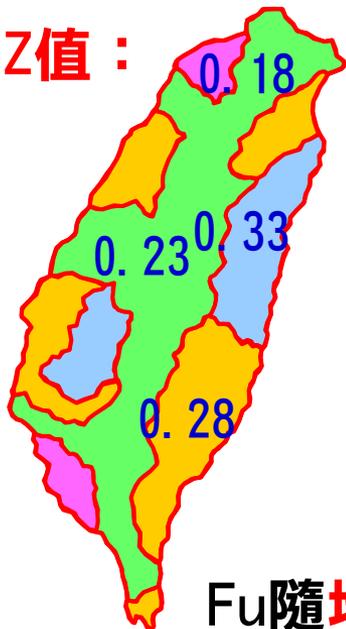
● 無韌性細部構造之規定

耐震設計規範之沿革

民國86年五月：

民國88年十二月：

Z值：



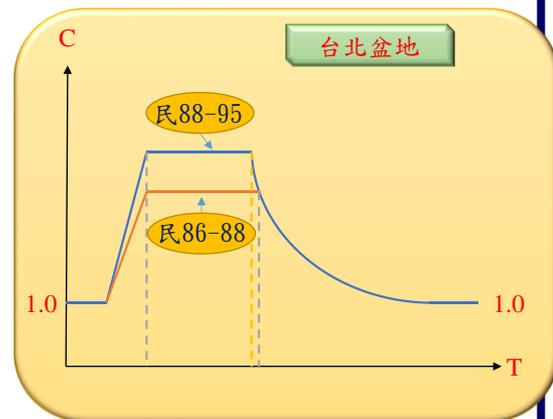
$$V = \frac{ZIC}{1.4\alpha_y F_u} W$$

Z值：

0.33g 地震甲區
0.23g 地震乙區



● 反應譜：
(臺北盆地)



F_u隨地盤類型、週期與韌性容量而定：

$$F_u = \begin{cases} R_a & ; T \geq 0.333 \text{ sec} \\ \sqrt{2R_a - 1} + (R_a - \sqrt{2R_a - 1}) \frac{(T - 0.242)}{0.091} & ; 0.242 \text{ sec} \leq T \leq 0.333 \text{ sec} \\ \sqrt{2R_a - 1} & ; 0.15 \text{ sec} \leq T \leq 0.242 \text{ sec} \\ \sqrt{2R_a - 1} + (\sqrt{2R_a - 1} - 1) \frac{(T - 0.15)}{0.12} & ; 0.03 \text{ sec} \leq T \leq 0.15 \text{ sec} \\ 1.0 & ; T \leq 0.03 \text{ sec} \end{cases}$$

● 採韌性設計觀念
抗抵地震力

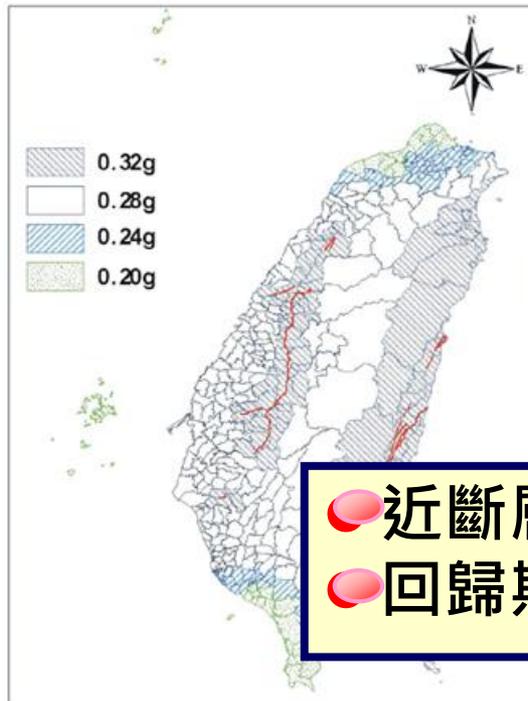
<http://scman.cwb.gov.tw/eqv5/eq100/100/058.HTM>

耐震設計規範之沿革

民國95年一月以後：

$$V = \frac{I}{1.4\alpha_y} \left(\frac{S_{aD}}{F_u} \right)_m W$$

震區劃分



- 近斷層效應
- 回歸期2500年

民國100年七月：

95年

微分區	S_{DS}	S_{MS}	T_0^D 與 T_0^M (秒)
台北一區	0.6	0.8	1.60
台北二區	0.6	0.8	1.30
台北三區	0.6	0.8	1.05
台北四區	0.6	0.8	0.85

100年

微分區	S_{DS}	S_{MS}	T_0^D 與 T_0^M (秒)
台北一區	0.6	0.8	1.60
台北二區	0.6	0.8	1.30
台北三區	0.6	0.8	1.05



新RC建築物耐震能力初步評估表

壹、建築物基本資料表

建物名稱		建物編號		建物地址	縣市 鄉鎮市區 村里 路 巷 弄 號 樓
評估者		評估日期	年 月 日	e-mail	
設計年度		建物高度 h_n (m)		用途係數I	
地盤種類		地上樓層數		地下樓層數	
建築物依樓層分類： <input type="checkbox"/> 五樓以下 <input type="checkbox"/> 六樓以上					
建築物依結構形式分類： <input type="checkbox"/> 一般RC建物 <input type="checkbox"/> 加強磚造(透天厝) <input type="checkbox"/> 具弱層建物 <input type="checkbox"/> 其它：_____					
建築物依使用用途分類： <input type="checkbox"/> 辦公室 <input type="checkbox"/> 公寓 <input type="checkbox"/> 集合住宅 <input type="checkbox"/> 商場 <input type="checkbox"/> 住商混合 <input type="checkbox"/> 其它：_____					
本評估參考資料： <input type="checkbox"/> 設計圖說 <input type="checkbox"/> 計算書 <input type="checkbox"/> 現場調查或推估					



新RC建築物耐震能力初步評估表

貳、建築物耐震能力初步評估表

項次	項目	配分	評估內容	權重	評分
B101	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)		
B102	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		
B103	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)		
B104	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)		
B105	梁之跨深比b	3	當 $b < 3$, $w = 1.0$; 當 $3 \leq b < 8$, $w = (8 - b) / 5$; 當 $b \geq 8$, $w = 0$		
B106	柱之高深比c	3	當 $c < 2$, $w = 1.0$; 當 $2 \leq c < 6$, $w = (6 - c) / 4$; 當 $c \geq 6$, $w = 0$		
B107	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)		
B208	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)		
B209	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)		
B210	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)		
B311	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)		
B312	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)		
B313	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)		
B414	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 $\frac{A_{c1}}{IA_{475}} > 1$, $w = 0$ (詳參、定量評估表) $A_{c1} = \min[A_{c1,x}, A_{c1,y}]$		
B415	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 $\frac{A_{c2}}{IA_{2500}} > 1$, $w = 0$ (詳參、定量評估表) $A_{c2} = \min[A_{c2,x}, A_{c2,y}]$		
分數總計		100			評分總計(P)

反白皆為基本資料填入即刻反映

定量分析求得AC

新表定量評估部分可同時對X、Y兩方向針對475年及2500年回歸期地震進行評估。

新RC建築物耐震能力初步評估表

額外評估項目

額外評估項目：此部分為外加評分項目，評估人員應就表列「額外增分」、「額外減分」事項
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

額外增分	A	分期興建或工程品質有疑慮
	B	曾經受災害者，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
額外減分	a	使用用途由高活載重改為低活載重使用者
分數計算		額外評分總計(S)：
		總評估分數(R)=P+S=

根據臺北市「老屋健檢計畫」初步評估判定書

註：評估內容中w為計算之權重。

新RC建築物耐震能力初步評估表

綜合評論

技師依現場狀況
給予評論

評估結果

- $R \leq 30$ ；建築物耐震能力尚無疑慮
- $30 < R \leq 45$ ；建築物耐震能力稍有疑慮，宜進行詳評
- $45 < R \leq 60$ ；建築物耐震能力有疑慮，優先進行詳評
- $60 < R$ ；建築物的耐震能力確有疑慮，逕自進行補強或拆除

評估者簽章

評估者簽章

評估結果

建物名稱	建物編號	建物地址	縣市 鄉鎮市區 村里 路 巷 弄 號 樓
評估者	評估日期 年 月 日	e-mail	
設計年度	建物高度 h_w (m)	用途係數I	
地盤種類	地上樓層數	地下樓層數	
建築物依樓層分類： <input type="checkbox"/> 五樓以下 <input type="checkbox"/> 六樓以上			
建築物依結構形式分類： <input type="checkbox"/> 一般RC建物 <input type="checkbox"/> 加強磚造(透天厝) <input type="checkbox"/> 具弱層建物 <input type="checkbox"/> 其它：_____			
建築物依使用用途分類： <input type="checkbox"/> 辦公室 <input type="checkbox"/> 公寓 <input type="checkbox"/> 集合住宅 <input type="checkbox"/> 商場 <input type="checkbox"/> 住商混合 <input type="checkbox"/> 其它：_____			
本評估參考資料： <input type="checkbox"/> 設計圖說 <input type="checkbox"/> 計算書 <input type="checkbox"/> 現場調查或推估			

填表說明(1)

地盤種類

依「建築物耐震設計規範及解說(100年版)」

- 第二章附表之『表 2-6(a) 臺北市及新北市之臺北盆地微分區劃分表』(被列入者選填『臺北盆地』)。
- 其他『一般震區』者分別選填『第一類地盤、第二類地盤及第三類地盤』，依「耐震設計規範(100年版)」『第二章』之『2.4 工址短週期與一秒週期水平譜加速度係數』，地盤分類依工址地表面下30公尺內之土層平均剪力波速 V_{S30} 決定之。其中， $V_{S30} \geq 270 \text{ m/s}$ 者為第一類地盤(堅實地盤)； $180 \text{ m/s} \leq V_{S30} < 270 \text{ m/s}$ 者，為第二類地盤(普通地盤)； $V_{S30} < 180 \text{ m/s}$ 者，為第三類地盤(軟弱地盤)。

$$V_{S30} \text{ 依下列公式計算： } V_{S30} = \frac{\sum_{i=1}^n d_i}{\sum_{i=1}^n d_i / V_{si}}$$

其中， d_i 為第 i 層土層之厚度(m)，滿足 $\sum_{i=1}^n d_i = 30 \text{ m}$ 。 V_{si} 為第 i 層土層之平均剪力波速(m/sec)，可使用實際量測值，或依下列經驗公式計算：

$$\text{粘性土層： } V_{si} = \begin{cases} 120q_u^{0.36} & ; N_i < 2 \\ 100N_i^{1/3} & ; 2 \leq N_i \leq 25 \end{cases}$$

填表說明(1)續

地盤種類

砂質土層： $V_{si} = 80N_i^{1/3}$ ； $1 \leq N_i \leq 50$

其中， N_i 為由標準貫入試驗所得之第 i 層土層之平均 N 值； q_u 為第 i 層土層之單壓無圍壓縮強度 (kgf/cm^2)。

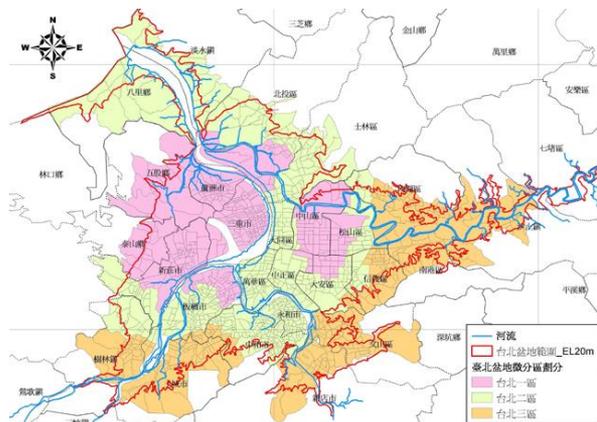
三、依「耐震設計規範(94年版)」其判斷方式除上述方法外，尚有下列2種：

2. 依工址地表面下30 公尺內之土層平均標準貫入試驗 N 值判斷、
3. 依工址地表面下30 公尺內砂質土層之平均標準貫入試驗 C_{HN} 值及粘性土層的平均不排水剪力強度 s_u 取保守之結果。

經整理得下表：

地盤種類	地盤軟硬	土層平均剪力波速 V_{S30}
第一類地盤	堅實地盤	$V_{S30} \geq 270 \text{ m/s}$
第二類地盤	普通地盤	$180 \text{ m/s} \leq V_{S30} < 270 \text{ m/s}$
第三類地盤	軟弱地盤	$V_{S30} < 180 \text{ m/s}$

註：地質調查資料可參考「中央地質調查所工程地質資料庫」距工址附近之鑽孔資料



填表說明(2)

B101靜不定程度

『靜不定程度』：
建築物為單跨者最為嚴重，
嚴重程度隨跨度遞減。

項次	項目	配分	評估內容	權重	評分
B101	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)		
B102	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		
B103	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)		
B104	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)		
B105	梁之跨深比b	3	當 $b < 3$, $w = 1.0$; 當 $3 \leq b < 8$, $w = (8 - b) / 5$; 當 $b \geq 8$, $w = 0$		
B106	柱之高深比c	3	當 $c < 2$, $w = 1.0$; 當 $2 \leq c < 6$, $w = (6 - c) / 4$; 當 $c \geq 6$, $w = 0$		
B107	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)		
B208	塑欹區箍筋細部(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)		
B209	露台、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)		
B210	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)		
B311	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)		
B312	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)		
B313	現況裂縫滲水等程度	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B414	475年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{475}}{I_{A_{475}}} \leq 0.25$, $w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_{475}}{I_{A_{475}}} \leq 1$, $w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{475}}{I_{A_{475}}} \right)$; 當 $\frac{A_{475}}{I_{A_{475}}} > 1$, $w = 0$ (詳參、定量評估表)		
B415	2500年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{2500}}{I_{A_{2500}}} \leq 0.25$, $w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_{2500}}{I_{A_{2500}}} \leq 1$, $w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{2500}}{I_{A_{2500}}} \right)$; 當 $\frac{A_{2500}}{I_{A_{2500}}} > 1$, $w = 0$ (詳參、定量評估表)		
	分數總計	100			評分總計(P):

填表說明(3)

B102 地下室面積比

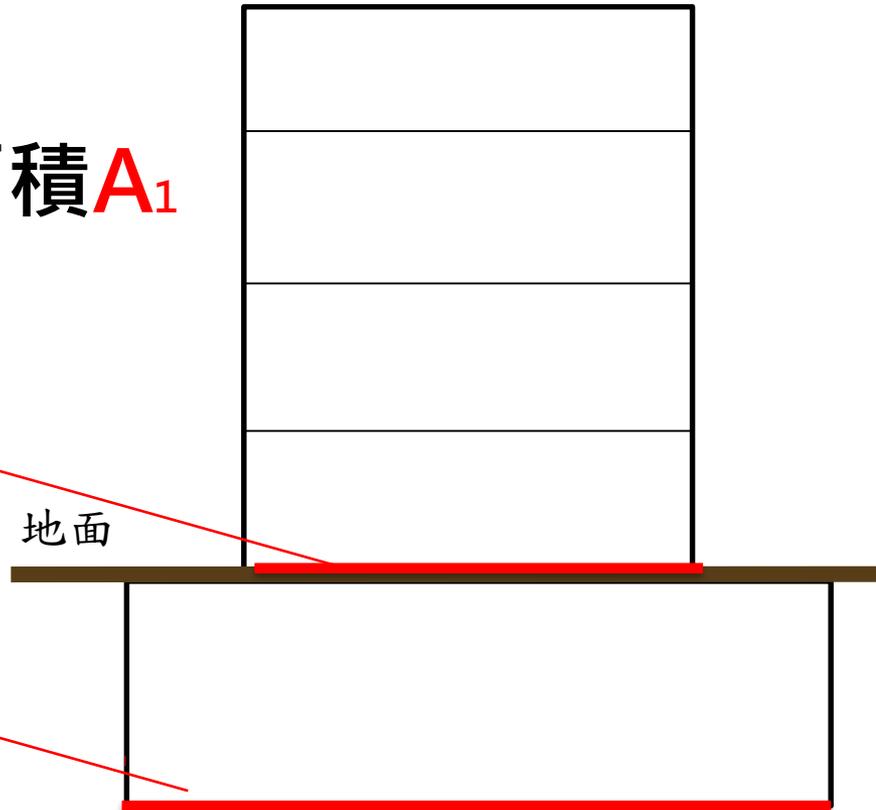
『地下室面積比 r_a 』：

$$0 \leq (1.5 - r_a) / 1.5 \leq 1.0 ;$$

r_a : 地下室面積 A_2 / 建築面積 A_1

超挖部分亦需計入地下室面積 A_2

項次	項目	配分	評估內容	權重	評分
B101	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)		
B102	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		
B103	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)		
B104	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)		
B105	梁之跨深比b	3	當 $b < 3, w = 1.0$; 當 $3 \leq b < 8, w = (8 - b) / 5$; 當 $b \geq 8, w = 0$		
B106	柱之高深比c	3	當 $c < 2, w = 1.0$; 當 $2 \leq c < 6, w = (6 - c) / 4$; 當 $c \geq 6, w = 0$		
B107	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)		
B208	塑欵區箍筋細部(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)		
B209	窗台、氣窗造成柱嚴重性	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B210	牆體造成柱嚴重性	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B311	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)		
B312	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)		
B313	現況 裂縫滲水等程度	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B414	475年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_2}{IA_{475}} \leq 0.25, w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_2}{IA_{475}} \leq 1, w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_2}{IA_{475}} \right)$; 當 $\frac{A_2}{IA_{475}} > 1, w = 0$ (詳參、定量評估表)		
B415	2500年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_2}{IA_{2500}} \leq 0.25, w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_2}{IA_{2500}} \leq 1, w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_2}{IA_{2500}} \right)$; 當 $\frac{A_2}{IA_{2500}} > 1, w = 0$ (詳參、定量評估表)		
分數總計		100			評分總計(P):

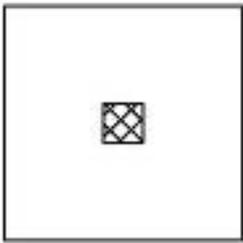


填表說明(4)

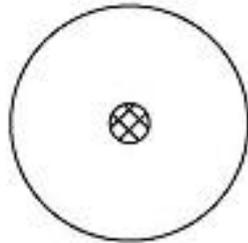
B103 平面對稱性

項次	項目	配分	評估內容	權重	評分
B101	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)		
B102	地下室面積比, P_a	2	$0 \leq (1.5 - r_p) / 1.5 \leq 1.0$; r_p : 地下室面積與建築面積之比		
B103	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)		
B104	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)		
B105	梁之跨深比b	3	當 $b < 3$, $w = 1.0$; 當 $3 \leq b < 8$, $w = (8 - b) / 5$; 當 $b \geq 8$, $w = 0$		
B106	柱之高深比c	3	當 $c < 2$, $w = 1.0$; 當 $2 \leq c < 6$, $w = (6 - c) / 4$; 當 $c \geq 6$, $w = 0$		
B107	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)		
B208	結構區箍筋細部(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)		
B209	細部：氣管造成柱嚴重性	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B210	細部：牆體造成柱嚴重性	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B311	細部：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)		
B312	細部：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)		
B313	現況：裂縫滲水等程度	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B414	定量分析：475年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{12}}{IA_{475}} \leq 0.25$, $w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_{12}}{IA_{475}} \leq 1$, $w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{12}}{IA_{475}} \right)$; 當 $\frac{A_{12}}{IA_{475}} > 1$, $w = 0$ (詳參、定量評估表)		
B415	定量分析：2500年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{12}}{IA_{2500}} \leq 0.25$, $w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_{12}}{IA_{2500}} \leq 1$, $w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{12}}{IA_{2500}} \right)$; 當 $\frac{A_{12}}{IA_{2500}} > 1$, $w = 0$ (詳參、定量評估表)		
	分數總計	100			評分總計(P):

一、選填『良』者：『方型建築及結構配置對稱平面』、
『圓型建築及結構配置對稱平面』或『多角形建築及結構配置對稱平面』或『寬長型建築及結構配置對稱平面』。



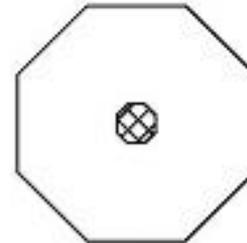
方型平面



圓型平面



多邊型平面



寬長方型平面

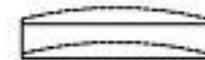
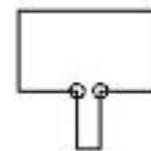
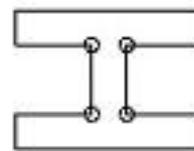
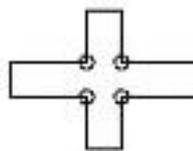
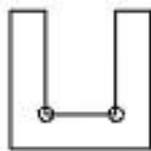
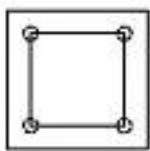
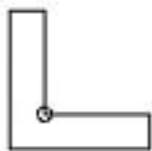
填表說明(4)續

B103 平面對稱性

項次	項目	配分	評估內容	權重	評分
B101	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)		
B102	地下室面積比, P_a	2	$0 \leq (1.5 - r_p) / 1.5 \leq 1.0$; r_p : 地下室面積與建築面積之比		
B103	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)		
B104	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)		
B105	梁之跨深比b	3	當 $b < 3$, $w = 1.0$; 當 $3 \leq b < 8$, $w = (8 - b) / 5$; 當 $b \geq 8$, $w = 0$		
B106	柱之高深比c	3	當 $c < 2$, $w = 1.0$; 當 $2 \leq c < 6$, $w = (6 - c) / 4$; 當 $c \geq 6$, $w = 0$		
B107	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)		
B208	結構區箍筋細部(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)		
B209	陽台、氣窗造成柱嚴重性	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B210	牆體造成柱嚴重性	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B311	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)		
B312	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)		
B313	現況 裂縫滲水等程度	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B414	475年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{12}}{IA_{475}} \leq 0.25$, $w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_{12}}{IA_{475}} \leq 1$, $w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{12}}{IA_{475}} \right)$; 當 $\frac{A_{12}}{IA_{475}} > 1$, $w = 0$ (詳參、定量評估表)		
B415	2500年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{12}}{IA_{2500}} \leq 0.25$, $w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_{12}}{IA_{2500}} \leq 1$, $w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{12}}{IA_{2500}} \right)$; 當 $\frac{A_{12}}{IA_{2500}} > 1$, $w = 0$ (詳參、定量評估表)		
	分數總計	100			評分總計(P):

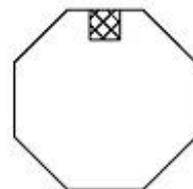
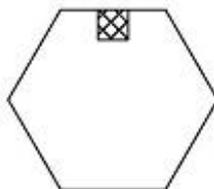
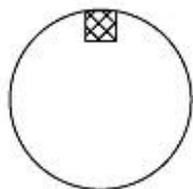
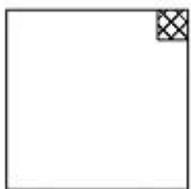
二、選填『不良』者：

- 『L型平面』、『T型平面』、『口型平面』、『U型平面』、『十字型平面』、『工字型平面』、『細尾型平面』等其『翼緣細長』之平面或『細長型平面』。



L型平面 T型平面 口型平面 U型平面 十字型平面 工字型平面 細尾型平面 細長型平面

- 雖屬『方型平面、圓型平面、多角形平面或長方型平面』但樓梯、電梯配置於偏於『平面角隅者』或『載重極度偏心』者。



方型平面

圓型平面

多邊型平面

短長方型平面

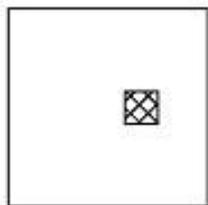
填表說明(4)續

B103 平面對稱性

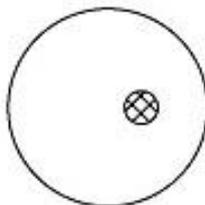
項次	項目	配分	評估內容	權重	評分
B101	靜不定程度	5	<input type="checkbox"/> 單跨(1.0) <input type="checkbox"/> 雙跨(0.67) <input type="checkbox"/> 三跨(0.33) <input type="checkbox"/> 四跨以上(0)		
B102	地下室面積比, P_d	2	$0 \leq (1.5 - r_p) / 1.5 \leq 1.0$; r_p : 地下室面積與建築面積之比		
B103	平面對稱性	3	<input type="checkbox"/> 不良(1.0) <input type="checkbox"/> 尚可(0.5) <input type="checkbox"/> 良(0)		
B104	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)		
B105	梁之跨深比b	3	當 $b < 3, w = 1.0$; 當 $3 \leq b < 8, w = (8 - b) / 5$; 當 $b \geq 8, w = 0$		
B106	柱之高深比c	3	當 $c < 2, w = 1.0$; 當 $2 \leq c < 6, w = (6 - c) / 4$; 當 $c \geq 6, w = 0$		
B107	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)		
B208	結構區箍筋細部(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)		
B209	細部 窗台、氣管造成柱嚴重性	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B210	牆體造成柱嚴重性	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B311	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)		
B312	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)		
B313	現況 裂縫滲水等程度	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B414	475年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{12}}{IA_{475}} \leq 0.25, w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_{12}}{IA_{475}} \leq 1, w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{12}}{IA_{475}}\right)$; 當 $\frac{A_{12}}{IA_{475}} > 1, w = 0$ (詳參、定量評估表)		
B415	2500年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{12}}{IA_{2500}} \leq 0.25, w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_{12}}{IA_{2500}} \leq 1, w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{12}}{IA_{2500}}\right)$; 當 $\frac{A_{12}}{IA_{2500}} > 1, w = 0$ (詳參、定量評估表)		
分數總計		100			評分總計(P):

三、選填『尚可』者：

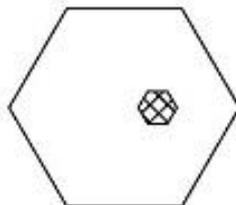
1. 雖屬『方型平面、圓型平面、多角形平面或長方型平面』但建築及結構配置不完全對稱者，



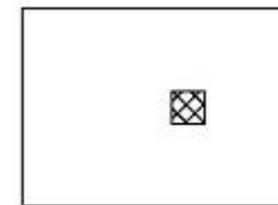
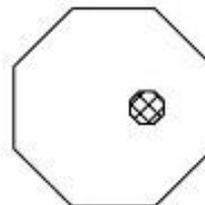
方型平面



圓型平面



多邊型平面

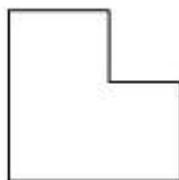


寬長方型平面

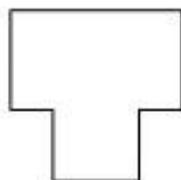
2. 雖屬『L型平面』、『T型平面』、『U型平面』、『U型平面』、『十字型平面』或『工字型平面』等其『翼緣扁厚』之平面之平面。

3. 其他

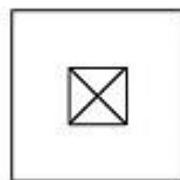
類型平面，



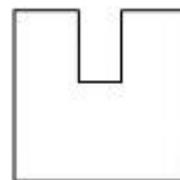
L型平面



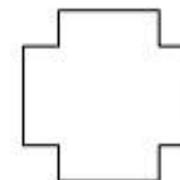
T型平面



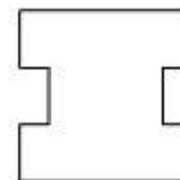
口型平面



U型平面



十字型平面



工字型

填表說明(5)

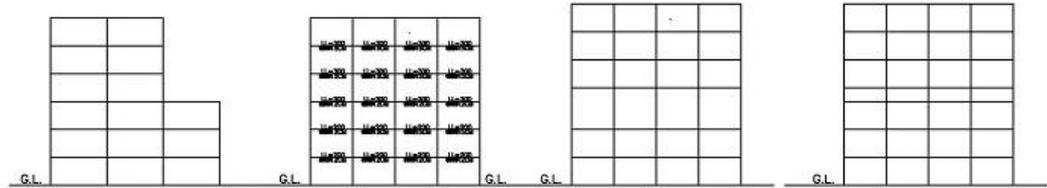
B104 立面對稱性

項次	項目	配分	評估內容	權重	評分
B101	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)		
B102	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		
B103	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)		
B104	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)		
B105	梁之跨深比b	3	當 $b < 3, w = 1.0$; 當 $3 \leq b < 8, w = (8 - b) / 5$; 當 $b \geq 8, w = 0$		
B106	柱之高深比c	3	當 $c < 2, w = 1.0$; 當 $2 \leq c < 6, w = (6 - c) / 4$; 當 $c \geq 6, w = 0$		
B107	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)		
B208	塑殼區箍筋細部(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)		
B209	窗台、氣窗造成柱嚴重性	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B210	牆體造成柱嚴重性	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B311	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)		
B312	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)		
B313	現況 裂縫縮絨滲水等程度	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B414	定 量 分 析 475年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_1}{IA_{475}} \leq 0.25, w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_1}{IA_{475}} \leq 1, w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_1}{IA_{475}}\right)$; 當 $\frac{A_1}{IA_{475}} > 1, w = 0$ (詳參、定量評估表)		
B415	2500年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_2}{IA_{2500}} \leq 0.25, w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_2}{IA_{2500}} \leq 1, w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_2}{IA_{2500}}\right)$; 當 $\frac{A_2}{IA_{2500}} > 1, w = 0$ (詳參、定量評估表)		
分數總計			100	評分總計(P):	

一、選填『良』者：建築物同時具有『立面各向建築及結構配置對稱』、『立面各樓層層高均勻相當』或『立面無平面退縮』及『立面各樓層載重均勻相當』者。

二、選填『不良』者：

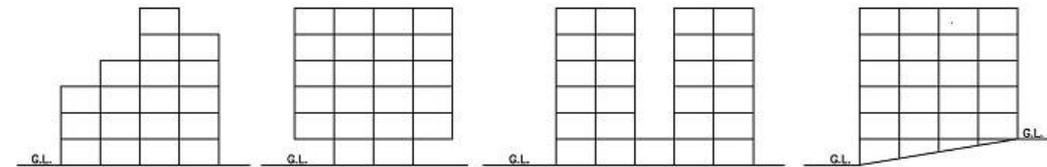
1. 建築物具有下列之一時：『建築物立面高度不同』、『立面各樓層載重不同』、『樓層立面層高不同』、『退縮式立面』、『懸挑式立面』、『山坡地建築』或『立面在高層分為多棟建築物』或『隔間牆上下位置不一致』。



建築物立面
高度不同

各樓層
載重不同

樓層立面層高不同



退縮式立面

懸挑式立面

立面在高層
分為多棟建築物

山坡地建築

三、選填『尚可』者：

其他類型立面。

填表說明(6)

B105 梁之跨深比b

項次	項目	配分	評估內容	權重	評分
B101	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)		
B102	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		
B103	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)		
B104	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)		
B105	梁之跨深比b	3	當 $b < 3$, $w = 1.0$; 當 $3 \leq b < 8$, $w = (8 - b) / 5$; 當 $b \geq 8$, $w = 0$		
B106	柱之高深比c	3	當 $c < 2$, $w = 1.0$; 當 $2 \leq c < 6$, $w = (6 - c) / 4$; 當 $c \geq 6$, $w = 0$		
B107	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)		
B208	塑軟區箍筋細部(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)		
B209	窗台、氣窗造成柱嚴重性	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B210	牆體造成柱嚴重性	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B311	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)		
B312	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)		
B313	現況 裂縫滲水等程度	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B414	定 量 分 析 475年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{11}}{I_{A_{11}}} \leq 0.25$, $w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_{11}}{I_{A_{11}}} \leq 1$, $w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{11}}{I_{A_{11}}} \right)$; 當 $\frac{A_{11}}{I_{A_{11}}} > 1$, $w = 0$ (詳參、定量評估表)		
B415	2500年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{21}}{I_{A_{21}}} \leq 0.25$, $w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_{21}}{I_{A_{21}}} \leq 1$, $w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{21}}{I_{A_{21}}} \right)$; 當 $\frac{A_{21}}{I_{A_{21}}} > 1$, $w = 0$ (詳參、定量評估表)		
分數總計		100			評分總計(P):

梁之跨深比 b ; $b = \text{梁淨跨} / \text{梁深}$

- 一、當 $b \geq 8$, $w = 0$;
- 二、當 $3 \leq b < 8$, $w = (8 - b) / 5$;
- 三、當 $b < 3$, $w = 1.0$;

註：挑選建築物最典型的梁進行評估。

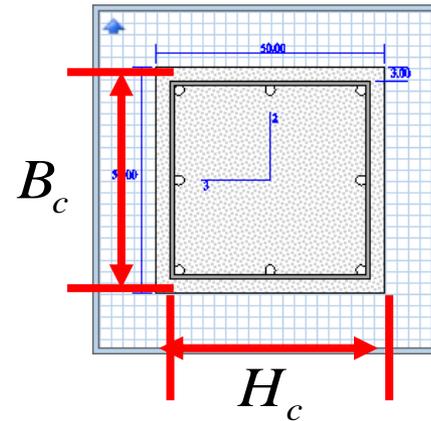
項次	項目	配分	評估內容	權重	評分
B101	靜不定程度	5	<input type="checkbox"/> 單跨(1.0) <input type="checkbox"/> 雙跨(0.67) <input type="checkbox"/> 三跨(0.33) <input type="checkbox"/> 四跨以上(0)		
B102	地下室面積比, r_a	2	$0 \leq (1.5 - r_a) / 1.5 \leq 1.0$; r_a :地下室面積與建築面積之比		
B103	平面對稱性	3	<input type="checkbox"/> 不良(1.0) <input type="checkbox"/> 尚可(0.5) <input type="checkbox"/> 良(0)		
B104	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)		
B105	梁之跨深比b	3	當 $b < 3, w = 1.0$; 當 $3 \leq b < 8, w = (8 - b) / 5$; 當 $b \geq 8, w = 0$		
B106	柱之高深比c	3	當 $c < 2, w = 1.0$; 當 $2 \leq c < 6, w = (6 - c) / 4$; 當 $c \geq 6, w = 0$		
B107	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)		
B208	塑軟區箍筋細部(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)		
B209	窗台、氣窗造成柱嚴重性	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B210	牆體造成柱嚴重性	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B311	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)		
B312	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)		
B313	現況裂縫滲水等程度	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B414	475年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{475}}{I_{A_{475}}} \leq 0.25, w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_{475}}{I_{A_{475}}} \leq 1, w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{475}}{I_{A_{475}}} \right)$; 當 $\frac{A_{475}}{I_{A_{475}}} > 1, w = 0$ (詳參、定量評估表)		
B415	2500年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{2500}}{I_{A_{2500}}} \leq 0.25, w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_{2500}}{I_{A_{2500}}} \leq 1, w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{2500}}{I_{A_{2500}}} \right)$; 當 $\frac{A_{2500}}{I_{A_{2500}}} > 1, w = 0$ (詳參、定量評估表)		
	分數總計	100			評分總計(P):

填表說明(7)

B106 柱之高深比c

柱之高深比c ; $c = \text{柱淨高} / \text{柱深}$

- 一、當 $c \geq 6, w = 0$;
- 二、當 $2 \leq c < 6, w = (6 - c) / 4$;
- 三、當 $c < 2, w = 1.0$;



註：挑選建築物最典型的柱進行評估。

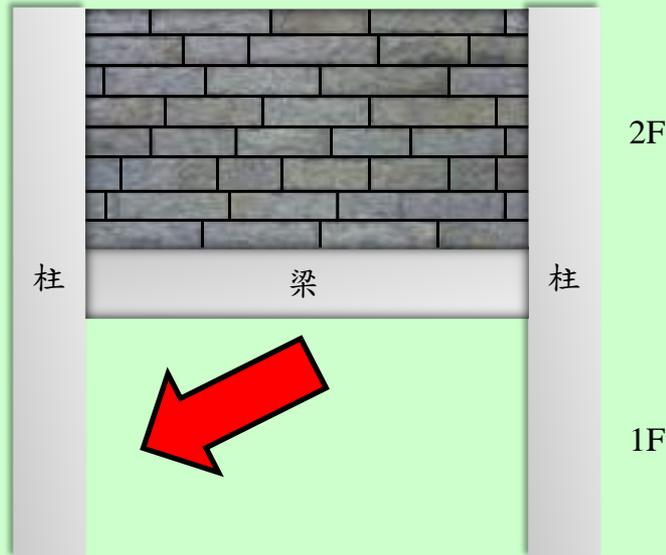
地震力方向

填表說明(8)

B107 軟弱層顯著性

項次	項目	配分	評估內容	權重	評分
B101	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)		
B102	地下室面積比, P_a	2	$0 \leq (1.5 - r_p) / 1.5 \leq 1.0$; r_p :地下室面積與建築面積之比		
B103	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)		
B104	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)		
B105	梁之跨深比b	3	當 $b < 3$, $w = 1.0$; 當 $3 \leq b < 8$, $w = (8 - b) / 5$; 當 $b \geq 8$, $w = 0$		
B106	柱之高深比c	3	當 $c < 2$, $w = 1.0$; 當 $2 \leq c < 6$, $w = (6 - c) / 4$; 當 $c \geq 6$, $w = 0$		
B107	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)		
B208	建築區總動細部(由設計手冊度評估)	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2月(0.33) <input type="checkbox"/> 86年2月以後(0)		
B209	窗台、氣窗造成柱嚴重性	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B210	牆體造成柱嚴重性	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B311	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)		
B312	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)		
B313	現況裂縫滲水等程度	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B414	475年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{11}}{I_{A_{11}}} \leq 0.25$, $w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_{11}}{I_{A_{11}}} \leq 1$, $w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{11}}{I_{A_{11}}} \right)$; 當 $\frac{A_{11}}{I_{A_{11}}} > 1$, $w = 0$ (詳參、定量評估表)		
B415	2500年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{21}}{I_{A_{21}}} \leq 0.25$, $w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_{21}}{I_{A_{21}}} \leq 1$, $w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{21}}{I_{A_{21}}} \right)$; 當 $\frac{A_{21}}{I_{A_{21}}} > 1$, $w = 0$ (詳參、定量評估表)		
分數總計		100			評分總計(P):

建築物的一樓常因開放空間或作為商業用途使，二樓以上的非結構 RC 牆或磚牆，沒有下到一樓致使之極限層剪力強度較低。



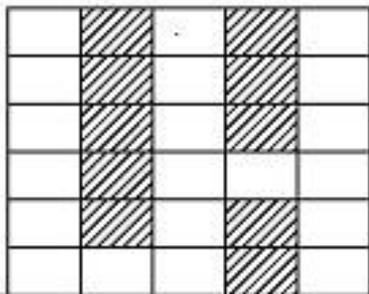
填表說明(8)續

B107 軟弱層顯著性

項次	項目	配分	評估內容	權重	評分
B101	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)		
B102	地下室面積比, P_a	2	$0 \leq (1.5 - P_a) / 1.5 \leq 1.0$; P_a : 地下室面積與建築面積之比		
B103	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)		
B104	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)		
B105	梁之跨深比b	3	當 $b < 3$, $w = 1.0$; 當 $3 \leq b < 8$, $w = (8 - b) / 5$; 當 $b \geq 8$, $w = 0$		
B106	柱之高深比c	3	當 $c < 2$, $w = 1.0$; 當 $2 \leq c < 6$, $w = (6 - c) / 4$; 當 $c \geq 6$, $w = 0$		
B107	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)		
B208	建築區建築細部(由設計手冊度評估)	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2月(0.33) <input type="checkbox"/> 86年2月以後(0)		
B209	細部、氣管造成柱嚴重性	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B210	牆體造成柱嚴重性	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B311	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)		
B312	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)		
B313	裂縫滲水等程度	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B414	475年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{12}}{I_{A_{12}}} \leq 0.25$, $w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_{12}}{I_{A_{12}}} \leq 1$, $w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{12}}{I_{A_{12}}} \right)$; 當 $\frac{A_{12}}{I_{A_{12}}} > 1$, $w = 0$ (詳參、定量評估表)		
B415	2500年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{22}}{I_{A_{22}}} \leq 0.25$, $w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_{22}}{I_{A_{22}}} \leq 1$, $w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{22}}{I_{A_{22}}} \right)$; 當 $\frac{A_{22}}{I_{A_{22}}} > 1$, $w = 0$ (詳參、定量評估表)		
分數總計		100			評分總計(P):

其他軟弱層顯著性須注意：

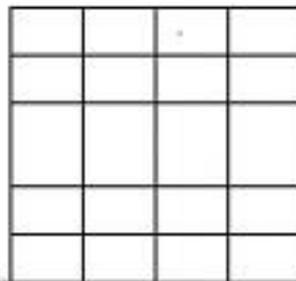
- 『剪力牆上下不連續』、『中間樓層或底層隔間牆量較其他樓層減少很多』、『中間樓層或底層樓層高度較其他樓層高度高出很多』。



剪力牆上下不連續



隔間牆量變化很多



樓層高度較其他樓層高度高出很多

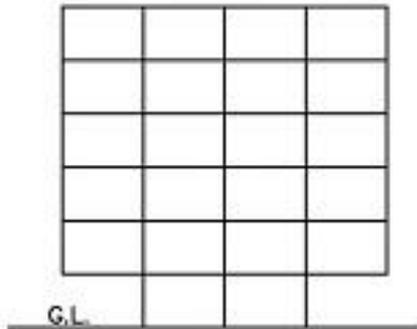
填表說明(8)續

B107 軟弱層顯著性

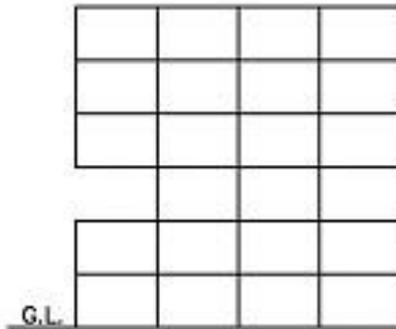
項次	項目	配分	評估內容	權重	評分
B101	靜不定程度	5	<input type="checkbox"/> 單跨(1.0) <input type="checkbox"/> 雙跨(0.67) <input type="checkbox"/> 三跨(0.33) <input type="checkbox"/> 四跨以上(0)		
B102	地下室面積比, r_a	2	$0 \leq (1.5 - r_a) / 1.5 \leq 1.0$; r_a :地下室面積與建築面積之比		
B103	平面對稱性	3	<input type="checkbox"/> 不良(1.0) <input type="checkbox"/> 尚可(0.5) <input type="checkbox"/> 良(0)		
B104	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)		
B105	梁之跨深比b	3	當 $b < 3, w = 1.0$; 當 $3 \leq b < 8, w = (8 - b) / 5$; 當 $b \geq 8, w = 0$		
B106	柱之高深比c	3	當 $c < 2, w = 1.0$; 當 $2 \leq c < 6, w = (6 - c) / 4$; 當 $c \geq 6, w = 0$		
B107	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)		
B208	鋼筋混凝土柱細部(由設計手冊度評估)	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2月(0.33) <input type="checkbox"/> 86年2月以後(0)		
B209	窗台、氣窗造成柱嚴重性	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B210	牆體造成柱嚴重性	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B311	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)		
B312	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)		
B313	裂縫滲水等程度	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B414	75年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{12}}{I_{A_{12}}} \leq 0.25, w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_{12}}{I_{A_{12}}} \leq 1, w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{12}}{I_{A_{12}}} \right)$; 當 $\frac{A_{12}}{I_{A_{12}}} > 1, w = 0$ (詳參、定量評估物)		
B415	2500年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{22}}{I_{A_{22}}} \leq 0.25, w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_{22}}{I_{A_{22}}} \leq 1, w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{22}}{I_{A_{22}}} \right)$; 當 $\frac{A_{22}}{I_{A_{22}}} > 1, w = 0$ (詳參、定量評估物)		
分數總計		100			評分總計(P):

軟弱層顯著性須注意：

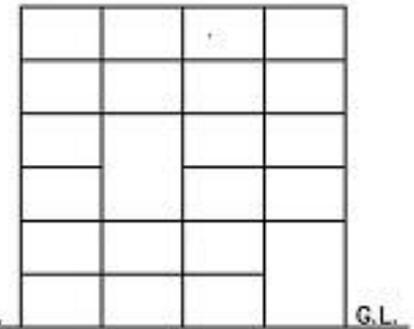
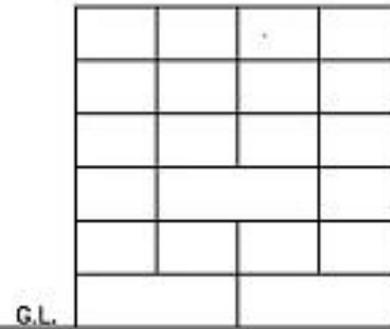
- 『中間樓層或底層平面退縮』、『中間樓層或底層柱數量較其他樓層少』、『中間樓層或底層梁數量較其他樓層少』。



中間樓層或底層平面退縮



柱數量減少



梁數量減少

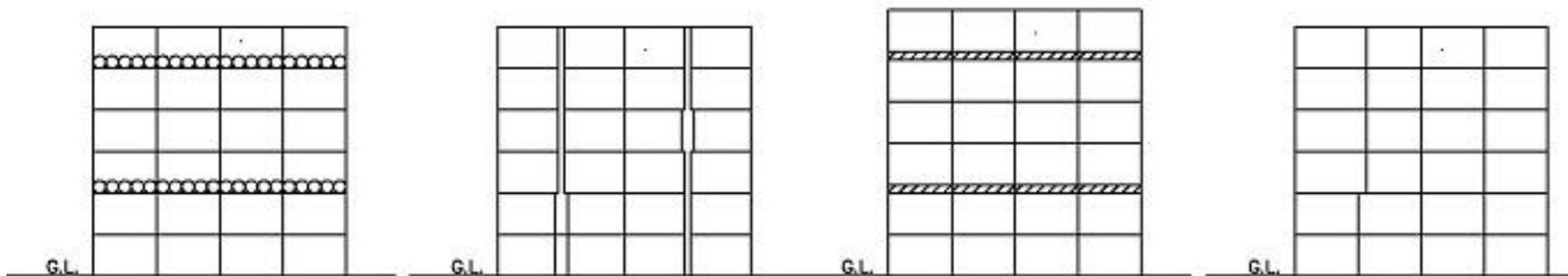
填表說明(8)續

B107 軟弱層顯著性

項次	項目	配分	評估內容	權重	評分
B101	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)		
B102	地下室面積比, P_a	2	$0 \leq (1.5 - r_p) / 1.5 \leq 1.0$; r_p : 地下室面積與建築面積之比		
B103	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)		
B104	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)		
B105	梁之跨深比b	3	當 $b < 3$, $w = 1.0$; 當 $3 \leq b < 8$, $w = (8 - b) / 5$; 當 $b \geq 8$, $w = 0$		
B106	柱之高深比c	3	當 $c < 2$, $w = 1.0$; 當 $2 \leq c < 6$, $w = (6 - c) / 4$; 當 $c \geq 6$, $w = 0$		
B107	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)		
B208	窗洞口總筋細部(由設計手冊檢核)	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2月(0.33) <input type="checkbox"/> 86年2月以後(0)		
B209	窗台、氣窗造成柱嚴重性	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B210	牆體造成柱嚴重性	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B311	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)		
B312	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)		
B313	裂縫滲水程度	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B414	475年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{475}}{IA_{475}} \leq 0.25$, $w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_{475}}{IA_{475}} \leq 1$, $w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{475}}{IA_{475}} \right)$; 當 $\frac{A_{475}}{IA_{475}} > 1$, $w = 0$ (詳參、定量評估)		
B415	2500年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{2500}}{IA_{2500}} \leq 0.25$, $w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_{2500}}{IA_{2500}} \leq 1$, $w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{2500}}{IA_{2500}} \right)$; 當 $\frac{A_{2500}}{IA_{2500}} > 1$, $w = 0$ (詳參、定量評估)		
	分數總計	100			評分總計(P):

軟弱層顯著性須注意：

3. 『中間樓層或底層載重變化過大』、 『中間樓層或底層勁度(柱斷面)變化過大』、 『中間樓層或底層勁度(梁斷面)變化過大』、 『中間樓層或底層柱錯位(分期興建時)』等明顯有軟弱層時，由評估者依現況及專業判斷選填『高』、『中』、『低』或『無』。



載重變化過大

勁度變化過大
(柱斷面)

勁度變化過大
(梁斷面)

柱錯位(分期興建時)

註(1)：軟弱層顯著性主要看牆體有無中斷的嚴重情形而定。

註(2)：若經程式判定為軟弱層，即 $rw = (\text{一樓等值牆量} / \text{標準層等值牆量})$ 小於0.6時，此部分將不予計分。

填表說明(9)

B208 塑鉸區箍筋細部(由設計年度評估)

此項完全由設計年度評估。

- 63年2月以前(1.0)；
- 63年2月至71年6月(0.67)；
- 71年6月至86年5月(0.33)；
- 86年5月以後(0)

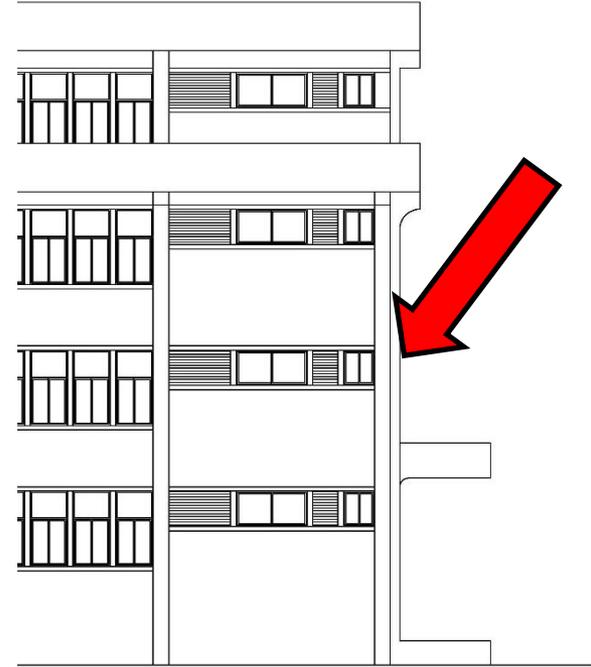
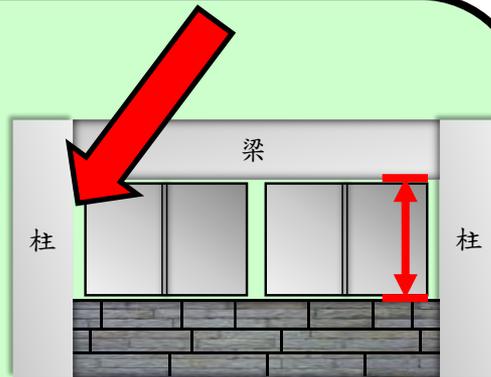
項次	項目	配分	評估內容	權重	評分
B101	靜不定程度	5	<input type="checkbox"/> 單跨(1.0) <input type="checkbox"/> 雙跨(0.67) <input type="checkbox"/> 三跨(0.33) <input type="checkbox"/> 四跨以上(0)		
B102	地下室面積比, r_a	2	$0 \leq (1.5 - r_a) / 1.5 \leq 1.0$; r_a :地下室面積與建築面積之比		
B103	平面對稱性	3	<input type="checkbox"/> 不良(1.0) <input type="checkbox"/> 尚可(0.5) <input type="checkbox"/> 良(0)		
B104	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)		
B105	梁之跨深比b	3	當 $b < 3, w = 1.0$; 當 $3 \leq b < 8, w = (8 - b) / 5$; 當 $b \geq 8, w = 0$		
B106	柱之高深比c	3	當 $c < 2, w = 1.0$; 當 $2 \leq c < 6, w = (6 - c) / 4$; 當 $c \geq 6, w = 0$		
B107	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)		
B208	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)		
B209	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)		
B210	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)		
B311	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)		
B312	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)		
B313	現況 裂縫滲水等程度	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B414	475年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{12}}{I_{A_{12}}} \leq 0.25, w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_{12}}{I_{A_{12}}} \leq 1, w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{12}}{I_{A_{12}}}\right)$; 當 $\frac{A_{12}}{I_{A_{12}}} > 1, w = 0$ (詳參、定量評估表)		
B415	2500年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{22}}{I_{A_{22}}} \leq 0.25, w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_{22}}{I_{A_{22}}} \leq 1, w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{22}}{I_{A_{22}}}\right)$; 當 $\frac{A_{22}}{I_{A_{22}}} > 1, w = 0$ (詳參、定量評估表)		
分數總計		100			評分總計(P):

填表說明(10)

B209 窗台、氣窗造成短柱嚴重性

由評估者依現況及專業判斷選填『高』、『中』、『低』、『無』

窗台、氣窗若緊貼柱邊，會造成短柱。除了吸收較大的地震力外，其破壞模式也可能由彎矩破壞轉變為韌性較差的剪力破壞，使得耐震能力降地。



註：短柱主要係牆體開氣窗而形成的，根據其量之多寡與其高深比來評估。

項次	項目	配分	評估內容	權重	評分
B101	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)		
B102	地下室面積比, P_a	2	$0 \leq (1.5 - r_p) / 1.5 \leq 1.0$; r_p : 地下室面積與建築面積之比		
B103	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)		
B104	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)		
B105	梁之跨深比	3	當 $b < 3, w = 1.0$; 當 $3 \leq b < 8, w = (b - 3) / 5$; 當 $b \geq 8, w = 0$		
B106	柱之高深比 c	3	當 $c < 2, w = 1.0$; 當 $2 \leq c < 6, w = (6 - c) / 4$; 當 $c \geq 6, w = 0$		
B107	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)		
B208	塑欖區箍筋細部(由設計年標準詳述)	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)		
B209	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)		
B210	牆體造成短柱嚴重性	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B311	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)		
B312	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)		
B313	現況裂縫滲水等程度	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B414	475年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{12}}{IA_{12}} \leq 0.25, w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_{12}}{IA_{12}} \leq 1, w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{12}}{IA_{12}}\right)$; 當 $\frac{A_{12}}{IA_{12}} > 1, w = 0$ (詳參、定量評估表)		
B415	2500年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{22}}{IA_{22}} \leq 0.25, w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_{22}}{IA_{22}} \leq 1, w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{22}}{IA_{22}}\right)$; 當 $\frac{A_{22}}{IA_{22}} > 1, w = 0$ (詳參、定量評估表)		
	分數總計	100			評分總計(P):

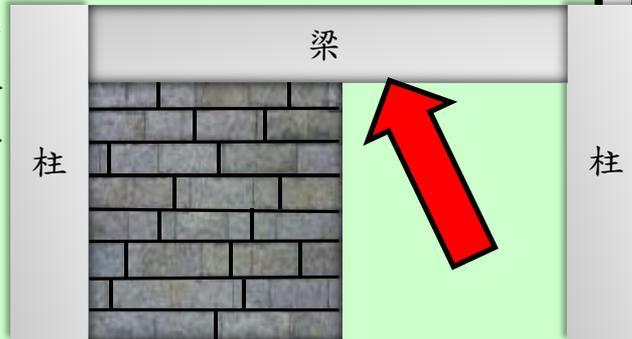
填表說明(11)

B210 牆體造成短梁嚴重性

項次	項目	配分	評估內容	權重	評分
B101	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)		
B102	地下室面積比, P_a	2	$0 \leq (1.5 - r_p) / 1.5 \leq 1.0$; r_p : 地下室面積與建築面積之比		
B103	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)		
B104	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)		
B105	梁之跨深比b	3	$b < 3, w = 1.0$; $3 \leq b < 8, w = (8 - b) / 5$; $b \geq 8, w = 0$		
B106	柱之高深比c	3	$c < 2, w = 1.0$; $2 \leq c < 6, w = (6 - c) / 4$; $c \geq 6, w = 0$		
B107	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)		
B208	建築區籍筋細部(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)		
B209	窗台、氣窗造成短梁嚴重性	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B210	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)		
B311	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)		
B312	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)		
B313	現況 裂縫滲水等程度	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B414	定置 量 分析 475年耐震能力初步評估	30	$\frac{A_{11}}{I_{A_{11}}} \leq 0.25, w = 1$; $0.25 \leq \frac{A_{11}}{I_{A_{11}}} \leq 1, w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{11}}{I_{A_{11}}} \right)$; $\frac{A_{11}}{I_{A_{11}}} > 1, w = 0$ (詳參、定量評估表)		
B415	2500年耐震能力初步評估	30	$\frac{A_{12}}{I_{A_{12}}} \leq 0.25, w = 1$; $0.25 \leq \frac{A_{12}}{I_{A_{12}}} \leq 1, w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{12}}{I_{A_{12}}} \right)$; $\frac{A_{12}}{I_{A_{12}}} > 1, w = 0$ (詳參、定量評估表)		
	分數總計	100			評分總計(P):

『樓梯間牆』、『電梯坑牆』、『電梯間牆』、『隔戶牆』或『為了留走道』等，致使非結構牆並未填滿柱梁架構的兩柱之間，致造成『短梁』時，由評估者依現況及專業判斷選填『高』、『中』、『低』或『無』。

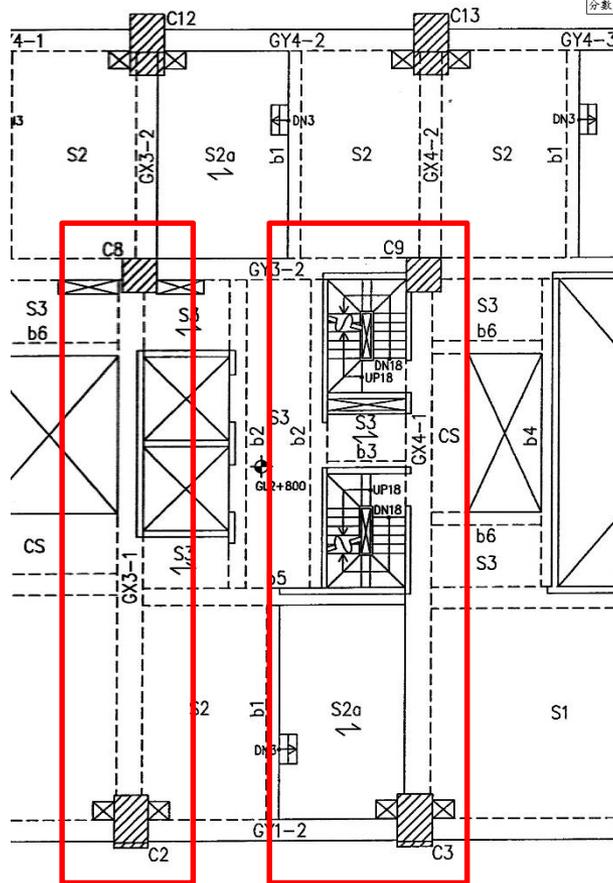
樓梯間牆、電梯坑牆、
電梯間牆、隔戶牆或
為了留走道等，致使
非結構牆並未填滿柱
梁架構的兩柱之間，
而留有短梁的現象，
因此會發生較不具韌
性的剪力破壞，降低
了建築物的耐震能力。



填表說明(11)續

B210 牆體造成短梁嚴重性

項次	項目	配分	評估內容	權重	評分
B101	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)		
B102	地下室面積比, P_a	2	$0 \leq (1.5 - r_p) / 1.5 \leq 1.0$; r_p :地下室面積與建築面積之比		
B103	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)		
B104	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)		
B105	梁之跨深比b	3	當 $b < 3, w = 1.0$; 當 $3 \leq b < 8, w = (8 - b) / 5$; 當 $b \geq 8, w = 0$		
B106	柱之高深比c	3	當 $c < 2, w = 1.0$; 當 $2 \leq c < 6, w = (6 - c) / 4$; 當 $c \geq 6, w = 0$		
B107	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)		
B208	塑殼區箍筋細部(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)		
B209	窗台、氣窗造成短梁嚴重性	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B210	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)		
B311	端柱之損害程度	2	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B312	端柱之損害程度	2	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B313	裂縫滲水程度	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B414	475年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{11}}{I_{A_{11}}} \leq 0.25, w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_{11}}{I_{A_{11}}} \leq 1, w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{11}}{I_{A_{11}}} \right)$; 當 $\frac{A_{11}}{I_{A_{11}}} > 1, w = 0$ (詳參、定量評估物)		
B415	2500年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{21}}{I_{A_{21}}} \leq 0.25, w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_{21}}{I_{A_{21}}} \leq 1, w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{21}}{I_{A_{21}}} \right)$; 當 $\frac{A_{21}}{I_{A_{21}}} > 1, w = 0$ (詳參、定量評估物)		
分數總計		100			評分總計(P):



註：短梁主要係牆體開走廊而形成的，根據其量之多寡與其跨深比來評估。

填表說明(12)

B311 柱之損害程度

項次	項目	配分	評估內容	權重	評分
B101	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)		
B102	地下室面積比, P_a	2	$0 \leq (1.5 - r_p) / 1.5 \leq 1.0$; r_p : 地下室面積與建築面積之比		
B103	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)		
B104	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)		
B105	梁之跨深比b	3	當 $b < 3$, $w = 1.0$; 當 $3 \leq b < 8$, $w = (8 - b) / 5$; 當 $b \geq 8$, $w = 0$		
B106	柱之高深比c	3	當 $c < 2$, $w = 1.0$; 當 $2 \leq c < 6$, $w = (6 - c) / 4$; 當 $c \geq 6$, $w = 0$		
B107	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)		
B208	塑軟區箍筋細部(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)		
B209	窗台、氣窗造成柱嚴重性	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B210	牆體造成柱嚴重性	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B311	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)		
B312	牆體之損害程度	2	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B313	裂縫滲水等程度	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B414	475年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{11}}{IA_{475}} \leq 0.25$, $w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_{11}}{IA_{475}} \leq 1$, $w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{11}}{IA_{475}} \right)$; 當 $\frac{A_{11}}{IA_{475}} > 1$, $w = 0$ (詳參、定量評估表)		
B415	2500年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{12}}{IA_{2500}} \leq 0.25$, $w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_{12}}{IA_{2500}} \leq 1$, $w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{12}}{IA_{2500}} \right)$; 當 $\frac{A_{12}}{IA_{2500}} > 1$, $w = 0$ (詳參、定量評估表)		
分數總計		100			評分總計(P):

由評估者依現況、下表及專業判斷選填『高』、『中』、『低』、『無』。

柱之損害度分類	
柱之損害度	損害內容
無受損	無任何裂縫損傷。
輕度破壞	用肉眼即可看到其裂縫(裂縫寬度 $<0.2\text{mm}$)。
中度破壞	雖有較大之裂縫，但混凝土僅保護層脫落(裂縫寬度 0.2mm 以上)。
嚴重破壞	保護層脫落範圍度大，部分箍筋脫開或斷裂，主筋可能挫屈。



(a) 輕度破壞



(b) 中度破壞



(c) 嚴重破壞



(參考文獻：

http://www.cpami.gov.tw/chinese/index.php?option=com_content&view=article&id=10562&Itemid=57

填表說明(13)

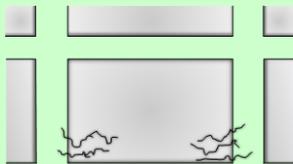
B312 牆之損害程度

項次	項目	配分	評估內容	權重	評分
B101	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)		
B102	地下室面積比, P_a	2	$0 \leq (1.5 - r_p) / 1.5 \leq 1.0$; r_p :地下室面積與建築面積之比		
B103	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)		
B104	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)		
B105	梁之跨深比b	3	當 $b < 3, w = 1.0$; 當 $3 \leq b < 8, w = (8 - b) / 5$; 當 $b \geq 8, w = 0$		
B106	柱之高深比c	3	當 $c < 2, w = 1.0$; 當 $2 \leq c < 6, w = (6 - c) / 4$; 當 $c \geq 6, w = 0$		
B107	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)		
B208	塑軟區箍筋細部(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)		
B209	窗台、氣窗造成柱嚴重性	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B210	牆體造成樑嚴重性	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B311	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)		
B312	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)		
B313	裂縫滲水等程度	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B414	475年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{12}}{I_{A_{12}}} \leq 0.25, w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_{12}}{I_{A_{12}}} \leq 1, w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{12}}{I_{A_{12}}} \right)$; 當 $\frac{A_{12}}{I_{A_{12}}} > 1, w = 0$ (詳參、定量評估表)		
B415	2500年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{22}}{I_{A_{22}}} \leq 0.25, w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_{22}}{I_{A_{22}}} \leq 1, w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{22}}{I_{A_{22}}} \right)$; 當 $\frac{A_{22}}{I_{A_{22}}} > 1, w = 0$ (詳參、定量評估表)		
分數總計		100			評分總計(P):

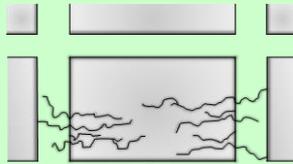
由評估者依現況、下表及專業判斷選填『高』、『中』、『低』、『無』。

牆之損害度分類

牆之損害度	損害內容
無受損	無任何裂縫損傷。
輕度破壞	用肉眼即可看到其水平向裂縫(裂縫寬度 $<0.3\text{mm}$)。
中度破壞	水平向裂縫多且延伸至柱，有斜向裂縫，但未見牆內主筋(裂縫寬度 0.3mm 以上)。
嚴重破壞	有大量之斜向裂縫，可見牆內主筋但未拉斷，邊柱之保護層脫落。



(a) 輕度破壞



(b) 中度破壞



(c) 嚴重破壞

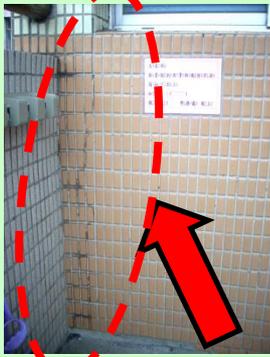
(參考文獻：http://www.cpami.gov.tw/chinese/index.php?option=com_content&view=article&id=10562&Itemid=57)

填表說明(14)

B313 裂縫鏽蝕滲水等程度

項次	項目	配分	評估內容	權重	評分
B101	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)		
B102	地下室面積比, P_a	2	$0 \leq (1.5 - r_p) / 1.5 \leq 1.0$; r_p : 地下室面積與建築面積之比		
B103	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)		
B104	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)		
B105	梁之跨深比b	3	當 $b < 3$, $w = 1.0$; 當 $3 \leq b < 8$, $w = (8 - b) / 5$; 當 $b \geq 8$, $w = 0$		
B106	柱之高深比c	3	當 $c < 2$, $w = 1.0$; 當 $2 \leq c < 6$, $w = (6 - c) / 4$; 當 $c \geq 6$, $w = 0$		
B107	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)		
B208	設計區箍筋細部(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)		
B209	窗台、氣窗造成樁柱嚴重性	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B210	部牆體造成樁梁嚴重性	3	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B311	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)		
B312	樁之損害程度	2	<input type="checkbox"/> 高(1.0) <input type="checkbox"/> 中(0.67) <input type="checkbox"/> 低(0.33) <input type="checkbox"/> 無(0)		
B313	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)		
B414	475年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{12}}{I_{A_{12}}} \leq 0.25$, $w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_{12}}{I_{A_{12}}} \leq 1$, $w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{12}}{I_{A_{12}}} \right)$; 當 $\frac{A_{12}}{I_{A_{12}}} > 1$, $w = 0$ (詳參、定量評估表)		
B415	2500年耐震能力初步評估	30	當 $\frac{A_{22}}{I_{A_{22}}} \leq 0.25$, $w = 1$; 當 $0.25 \leq \frac{A_{22}}{I_{A_{22}}} \leq 1$, $w = \frac{4}{3} \left(1 - \frac{A_{22}}{I_{A_{22}}} \right)$; 當 $\frac{A_{22}}{I_{A_{22}}} > 1$, $w = 0$ (詳參、定量評估表)		
	分數總計	100			評分總計(P):

由評估者依現況及專業判斷選填『高』、『中』、『低』、『無』。



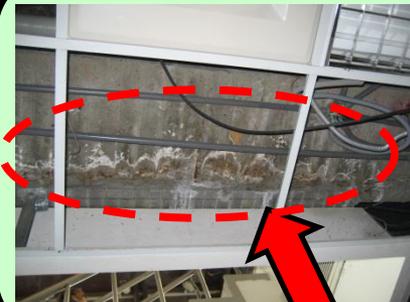
裂縫產生後，水氣易滲入，表面的鋼筋較易產生鏽蝕，連帶也會降低構材的強度，並產生較大的變形。



鋼筋產生鏽蝕，連帶也會降低構材的強度，並產生較大的變形。



鋼筋產生鏽蝕，連帶也會降低構材的強度，並產生較大的變形。

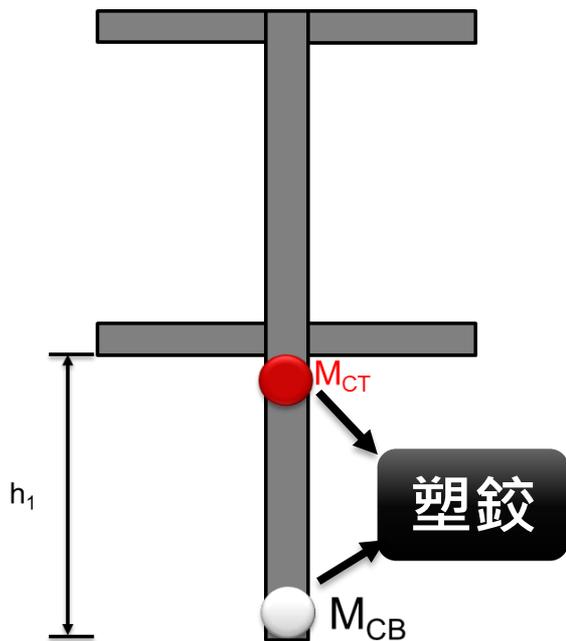


水氣易滲入後，表面的鋼筋較易產生鏽蝕，連帶也會降低構材的強度，並產生較大的變形。

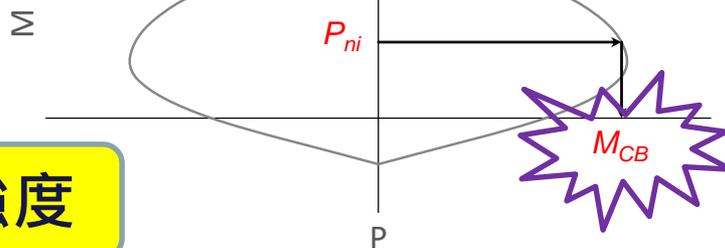
不考慮強柱弱梁單根柱之基底剪力計算 V_{col}

一樓柱底之柱軸力

$$P_{ni} = \frac{W}{\sum A_{col,i} + \sum A_{RC}} A_{col,i}$$



柱頂與柱底
彎矩



柱撓曲產生之剪力強度

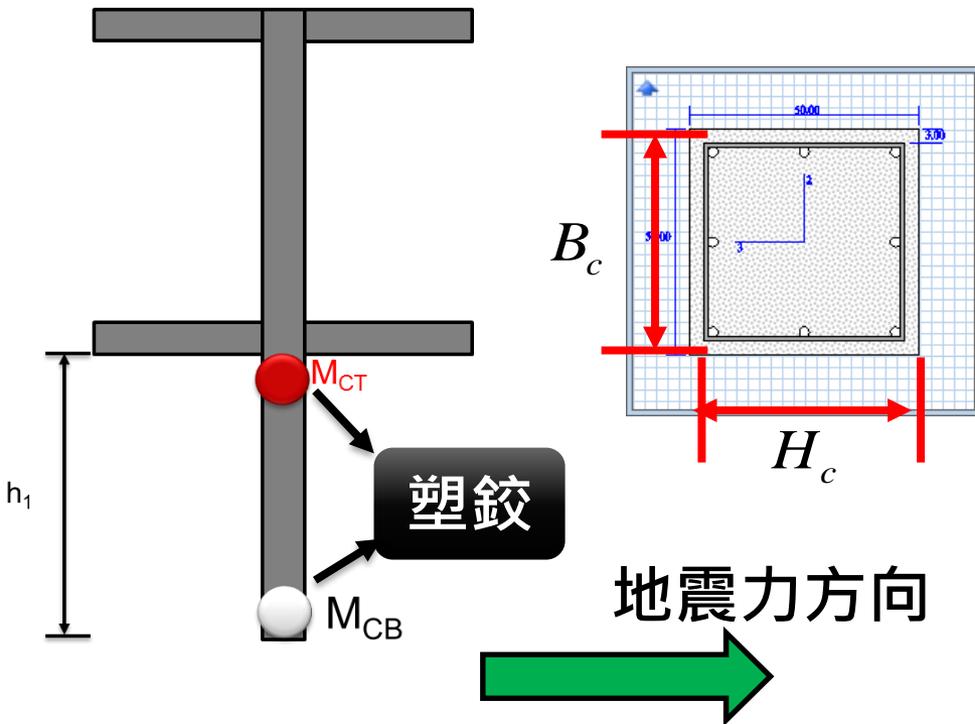
$$V_{m,coli} = \frac{M_{CT} + M_{CB}}{h_1}$$

$$M_{CT} = M_{CB}$$



單根柱之基底剪力計算 V_{col}

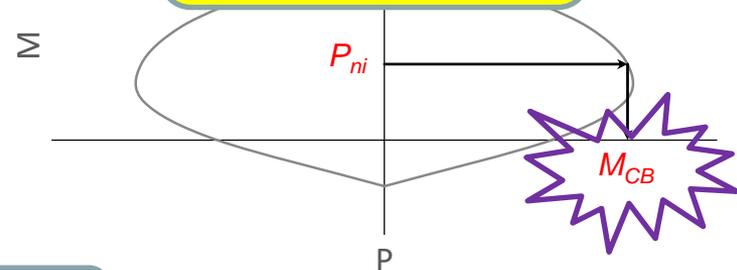
一般柱(一樓柱淨高與柱淨深之比值 $(h_1/H_c) > 2$)



一樓柱底之柱軸力

$$P_{ni} = \frac{W}{\sum A_{col,i} + \sum A_{RC}} A_{col,i}$$

柱頂與柱底
彎矩



$$M_{CT} = M_{CB}$$

柱撓曲產生之剪力強度

$$V_{m,coli} = \frac{M_{CT} + M_{CB}}{h_1}$$

單根柱之基底剪力計算 V_{coli}

$$V_c = 0.53\sqrt{f'_c} B_c d \quad V_s = \frac{A_v f_{yv} d}{S}$$

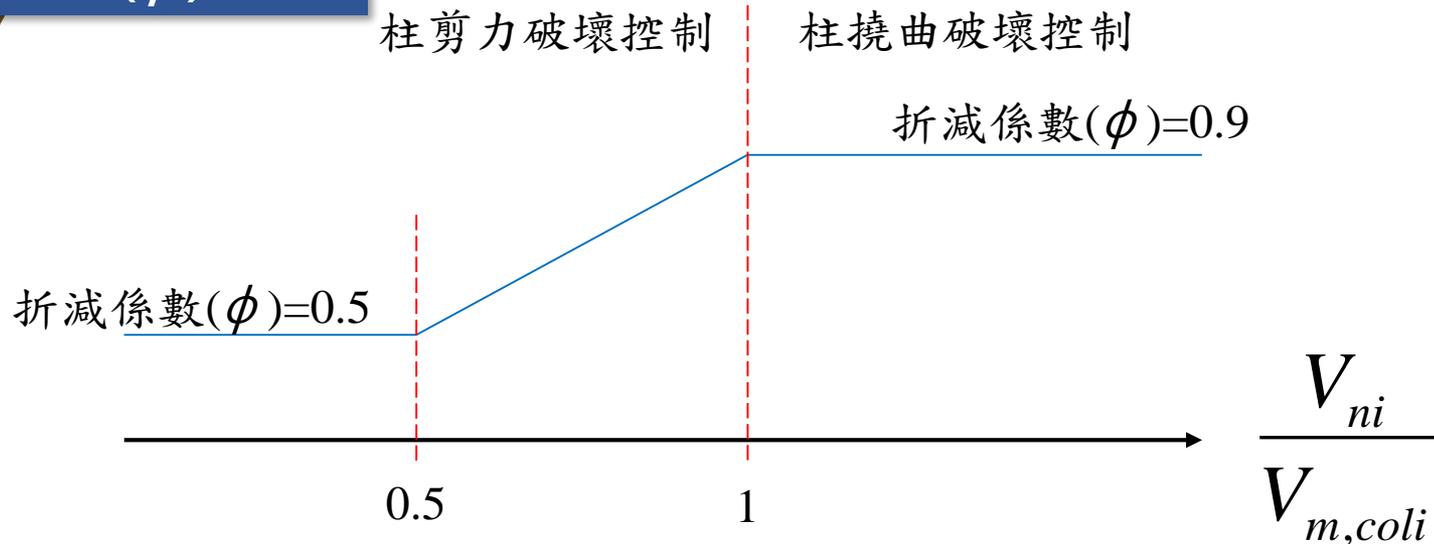
$$V_{ni} = V_c + V_s$$

柱剪力破壞產生之剪力強度

$$V_{coli} = \min(V_{m,coli}, V_{ni}) \times \phi$$

柱基底剪力強度

折減係數(ϕ)決定



定量評估表

參、定量評估表

建築物 資訊

建築物資訊		
2樓~j樓之樓地板面積靜載重 $w_{1D}(tf/m^2)$		<input type="checkbox"/> 推估值 <input type="checkbox"/> 設計值
(j+1)樓~k樓之樓地板面積靜載重 $w_{2D}(tf/m^2)$		<input type="checkbox"/> 推估值 <input type="checkbox"/> 設計值
(k+1)樓~屋頂之樓地板面積靜載重 $w_{3D}(tf/m^2)$		<input type="checkbox"/> 推估值 <input type="checkbox"/> 設計值
2樓~j樓之樓地板面積活載重 $w_{1L}(tf/m^2)$		<input type="checkbox"/> 推估值 <input type="checkbox"/> 設計值
(j+1)樓~k樓之樓地板面積活載重 $w_{2L}(tf/m^2)$		<input type="checkbox"/> 推估值 <input type="checkbox"/> 設計值
(k+1)樓~屋頂之樓地板面積活載重 $w_{3L}(tf/m^2)$		<input type="checkbox"/> 推估值 <input type="checkbox"/> 設計值
2樓~j樓之總樓地板面積 $A_1 (m^2)$		<input type="checkbox"/> 推估值 <input type="checkbox"/> 設計值
(j+1)樓~k樓之總樓地板面積 $A_2 (m^2)$		<input type="checkbox"/> 推估值 <input type="checkbox"/> 設計值
(k+1)樓~屋頂之總樓地板面積 $A_3 (m^2)$		<input type="checkbox"/> 推估值 <input type="checkbox"/> 設計值
建築物靜載重 $W_D = \sum_{i=1}^3 w_{iD} \times A_i (kgf)$		
建築物總載重 $W = \sum_{i=1}^3 (w_{iD} + \frac{1}{2}w_{iL}) \times A_i (kgf)$		

柱材料 參數

一樓柱材料參數		
混凝土抗壓強度 $f'_c(kgf/cm^2)$		<input type="checkbox"/> 推估值 <input type="checkbox"/> 設計值
主筋降伏強度 $f_y(kgf/cm^2)$		<input type="checkbox"/> 推估值 <input type="checkbox"/> 設計值
箍筋降伏強度 $f_{yv}(kgf/cm^2)$		<input type="checkbox"/> 推估值 <input type="checkbox"/> 設計值
柱之保護層厚度 $c(cm)$		<input type="checkbox"/> 推估值 <input type="checkbox"/> 設計值

牆材料 參數

一樓牆材料參數		
RC牆混凝土抗壓強度 $f'_c(kgf/cm^2)$		<input type="checkbox"/> 推估值 <input type="checkbox"/> 設計值
RC牆主筋降伏強度 $f_y(kgf/cm^2)$		<input type="checkbox"/> 推估值 <input type="checkbox"/> 設計值
磚牆砂漿塊抗壓強度 $f_{mc}(kgf/cm^2)$		<input type="checkbox"/> 推估值 <input type="checkbox"/> 設計值
磚牆紅磚之單軸抗壓強度 $f_{bc}(kgf/cm^2)$		<input type="checkbox"/> 推估值 <input type="checkbox"/> 設計值

定量評估表

(Y向相同)

X向定量評估

建築物週期 T (sec) : $0.07h_n^{0.75}$ $0.05h_n^{0.75}$ $T=$ 系統韌性容量 R : $R=$

柱

一般柱類別

柱寬 (cm) (B_c)	柱深 (cm) (H_c)	柱鋼筋比 (%) (ρ_s)	一樓柱淨高 (cm) (h_l)	橫向箍、繫筋號數 No	橫向箍、繫筋根數 Num	橫向箍、繫筋總斷面積 (cm^2) (A_v)	橫向箍、繫筋間距 (cm) S	柱根數 (N_{ci})	撓曲破壞控制 (kgf) ($V_{m,coi}$)	剪力破壞控制 (kgf) (V_{sui})	V_{coi} (kgf)	$V_{coi} \times N_{ci}$ (kgf)
-------------------	-------------------	-----------------------	----------------------	-------------	--------------	---------------------------------	-----------------	------------------	------------------------------	----------------------------	-----------------	-------------------------------

一般柱(一樓柱淨高與柱淨深之比值(h_l / H_c)>2)

第一種

第二種

一般柱之極限強度 $\Sigma V_{coi} \times N_{ci}$ (kgf)

X、Y兩方向分別考慮。

短柱類別	短柱寬 (cm) (B_{sc})	短柱深 (cm) (H_{sc})	短柱淨長 (cm) (h_{sl})	橫向箍、繫筋總斷號數 (No)	橫向箍、繫筋根數 (Num)	橫向箍、繫筋總斷面積 (cm^2) (A_v)	橫向箍、繫筋間距 S(cm)	短柱根數(N_{sci})	V_{scoi} (kgf)	$V_{scoi} \times N_{sci}$ (kgf)
------	-----------------------	-----------------------	------------------------	-----------------	----------------	---------------------------------	----------------	-------------------	------------------	---------------------------------

短柱(短柱淨長與短柱淨深之比值(h_{sl} / H_{sc}) ≤ 2)

第一種

第二種

短柱之極限強度 $\Sigma V_{scoi} \times N_{sci}$ (kgf)

反白皆為電子表單自動求取

註：柱深(H_c)平行地震力作用方向。

註(1)：系統韌性容量 R^* ，照100年耐震能力規範填寫。

如韌性構架配上非結構牆，R要填4.0。

註(2)：週期經驗公式選取，照設計習慣，如剪力牆才用 $0.05h^{0.75}$ 。

定量評估表

牆

RC牆 (包括剪力牆 與 非結構RC牆)	牆厚度(cm) (T_b)	長度(cm) (W_b)	高度(cm) (H_b)	RC牆鋼筋比 (ρ_{sw})	數量(N_{swi})	單片牆之剪力強度(kgf) (V_{swi})	RC牆剪力強度小計(kgf) ($V_{swi} \times N_{swi}$)
RC牆之極限剪力強度 $\Sigma V_{swi} \times N_{swi}$ (kgf)							
四面圍束 磚牆	牆厚度(cm) (T_b)	長度(cm) (W_b)	高度(cm) (H_b)		數量(N_{bw4i})	單片牆之剪力強度(kgf) (V_{bw4i})	磚牆剪力強度小計(kgf) ($V_{bw4i} \times N_{bw4i}$)
四面圍束磚牆之極限剪力強度 $\Sigma V_{bw4i} \times N_{bw4i}$ (kgf)							
三面圍束 磚牆	牆厚度(cm) (T_b)	長度(cm) (W_b)	高度(cm) (H_b)		數量(N_{bw3i})	單片牆之剪力強度(kgf) (V_{bw3i})	磚牆剪力強度小計(kgf) ($V_{bw3i} \times N_{bw3i}$)
三面圍束磚牆之極限剪力強度 $\Sigma V_{bw3i} \times N_{bw3i}$ (kgf)							
無側邊圍束 磚牆	牆厚度(cm) (T_b)	長度(cm) (W_b)	高度(cm) (H_b)		數量(N_{bw2i})	單片牆之剪力強度(kgf) (V_{bw2i})	磚牆剪力強度小計(kgf) ($V_{bw2i} \times N_{bw2i}$)
無側邊圍束磚牆之極限剪力強度 $\Sigma V_{bw2i} \times N_{bw2i}$ (kgf)							

電子表單提供自行輸入參數

定量評估表

與一樓牆量有標準樓層之二樓以上牆資料(若無可不填)

RC牆 (包括剪力牆 與 非結構RC牆)	牆厚度(cm) (T_b)	長度(cm) (W_b)	數量(N_{swi})
磚牆	牆厚度(cm) (T_b)	長度(cm) (W_b)	數量

標準層之
牆資料

此部分用來計算牆量比 r_w (一樓等值牆量/標準層之等值牆量)

◆ 等值牆量之計算：

以RC牆之面積取權重1.0為準，柱面積及磚牆面積分別取權重0.5、0.25，相加求得。
當 $r_w < 0.6$ 時，系統將自動判定該建築物為**具軟弱層建築物**，乘上韌性容量修正係數 r 對 R^* 進行**修正**，並且定性評估中「軟弱層顯著性」該項**不予計分**。

◆ 系統韌性容量 R^* 修正計算：

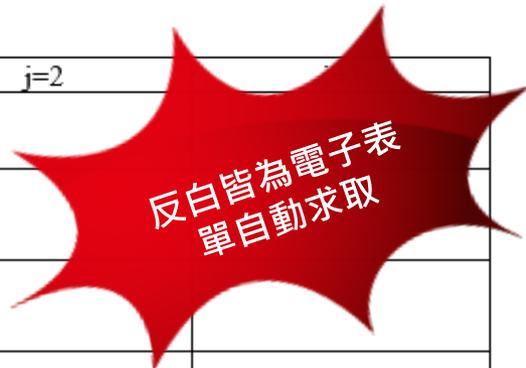
$$r = 0.6 + 0.4r_w$$

$$\text{New } R^* = 1 + (R^* - 1)r$$

此部分皆為PSERCB平台自動計算

建築物475年地震回歸期耐震能力計算 (X、Y方向)

一樓層極限剪力強度 $V_{uj} = C_{vej} \sum V_{colj} \times N_{col} + C_{svj} (\sum V_{swij} \times N_{swi} + \sum V_{scolj} \times N_{scij}) + C_{vbj} \sum V_{bwi} \times N_{bwi}$; $j=1\sim3$ (kgf)	j=1	j=2	
新設計建築物之極限剪力強度 $(V_{100})_u = I \left(\frac{S_{ad}}{F_u} \right)_m W$ (kgf)			
受評估建築物之降伏地表加速度 $A_{y,x} = \frac{V_{uj}}{(V_{100})_u} \frac{LA_{475}}{F_u}$ (g) ; $j=1\sim3$			
$R_j^* = \frac{C_{Rej} \times R_{col} (C_{vej} \times \sum V_{colj} \times N_{col}) + C_{Rej} \times R_{sw} [C_{svj} \times (\sum V_{swij} \times N_{swi} + \sum V_{scolj} \times N_{scij})] + C_{Rej} \times R_{bw} (C_{vbj} \times \sum V_{bwi} \times N_{bwi})}{C_{vej} \times \sum V_{colj} \times N_{col} + C_{svj} \times (\sum V_{swij} \times N_{swi} + \sum V_{scolj} \times N_{scij}) + C_{vbj} \times \sum V_{bwi} \times N_{bwi}}$; $j=1\sim3$			
$R_{vj}^* = \begin{cases} 1 + \frac{(R_j^* - 1)}{1.5} & \text{(一般工址)} \\ 1 + \frac{(R_j^* - 1)}{2.0} & \text{(台北盆地)} \end{cases}$; $j=1\sim3$			
$F_{uj}^* = F_u (T, R_{vj}^*)$; $j=1\sim3$			
V_{uj}/W_D			
建築物X向耐震能力 $A_{v1,x} = \max[A_{y,x} F_{uj}^* ; j=1\sim3]$ (g)			



註： $\sum V_{bwi} \times N_{bwi} = \sum V_{bw4i} \times N_{bw4i} + \sum V_{bw3i} \times N_{bw3i} + \sum V_{bw2i} \times N_{bw2i}$

R_{col} 、 R_{sw} 及 R_{bw} 與設計年度有關，建議如下：

設計年度	R_{col}	R_{sw}	R_{bw}
63年2月以前	2.4	2.0	3.0
63年2月至71年6月	3.2	2.0	3.0
71年6月至86年5月	4.0	2.0	3.0
86年5月以後	4.8	2.0	3.0

註：j=1為RC牆韌性充分發揮；j=2為磚牆韌性充分發揮；

j=3為構架韌性充分發揮；

係數 C_{vej} 、 C_{Rej} 、 C_{svj} 、 C_{Rvj} 、 C_{vbj} 與 C_{Rbj} 建議如下：

		j	1	2	3
V_{col}	C_{vej}		0.65	0.95	1
	C_{Rej}		0.35	0.70	1
V_{swi}	C_{svj}		0.85	0	0
	C_{Rvj}		1	0	0
V_{bwi}	C_{vbj}		0.95	0.85	0
	C_{Rbj}		0.45	1	0

此部分皆為PSERCB平台自動計算

建築物2500年地震回歸期耐震能力計算 (X、Y方向)

一樓層極限剪力強度 $V_{uj} = C_{vej} \sum V_{coi} \times N_{coi} + C_{vij} (\sum V_{swi} \times N_{swi} + \sum V_{scoli} \times N_{scoli}) + C_{vj} \sum V_{bwi} \times N_{bwi} ; j=1\sim 3$ (kgf)	j=1	j=2
新設計建築物之極限剪力強度 $(V_{100})_u = I \left(\frac{S_{ad}}{F_u} \right)_m W$ (kgf)		
受評估建築物之降伏地表加速度 $A_{vj,x} = \frac{V_{uj}}{(V_{100})_u} \frac{IA_{475}}{F_u}$ (g) ; j=1~3		
$R_j^* = \frac{C_{Rco} \times R_{co} (C_{vco} \times \sum V_{coi} \times N_{coi}) + C_{Rsw} \times R_{sw} [C_{vsw} \times (\sum V_{swi} \times N_{swi} + \sum V_{scoli} \times N_{scoli})] + C_{Rbw} \times R_{bw} (C_{vbw} \times \sum V_{bwi} \times N_{bwi})}{C_{vco} \times \sum V_{coi} \times N_{coi} + C_{vsw} \times (\sum V_{swi} \times N_{swi} + \sum V_{scoli} \times N_{scoli}) + C_{vbw} \times \sum V_{bwi} \times N_{bwi}} ;$ j=1~3		
$F_{uj}^* = F_u (T, R_j^*) ; j=1\sim 3$		
V_{uj}/W_D		
建築物X向耐震能力 $A_{v2,x} = \max[A_{vj,x} F_{uj}^* ; j=1\sim 3]$ (g)		

反白皆為電子表單自動求取

註： $\sum V_{bwi} \times N_{bwi} = \sum V_{bw4i} \times N_{bw4i} + \sum V_{bw3i} \times N_{bw3i} + \sum V_{bw2i} \times N_{bw2i}$

R_{col} 、 R_{sw} 及 R_{bw} 與設計年度有關，建議如下：

設計年度	R_{col}	R_{sw}	R_{bw}
63年2月以前	2.4	2.0	3.0
63年2月至71年6月	3.2	2.0	3.0
71年6月至86年5月	4.0	2.0	3.0
86年5月以後	4.8	2.0	3.0

註：j=1為RC牆韌性充分發揮；j=2為磚牆韌性充分發揮；

j=3為構架韌性充分發揮；

係數 C_{vej} 、 C_{Rej} 、 C_{vij} 、 C_{Raj} 、 C_{vbj} 與 C_{Rbj} 建議如下：

		j	1	2	3
V_{coi}	C_{vej}		0.65	0.95	1
	C_{Rej}		0.35	0.70	1
V_{swi}	C_{vij}		0.85	0	0
	C_{Raj}		1	0	0
V_{bwi}	C_{vbj}		0.95	0.85	0
	C_{Rbj}		0.45	1	0

耐震能力評估

定量評估

一樓極限剪力

$$V_{uj} = C_{vcj} \sum V_{colj} \times N_{ci} + C_{vsj} (\sum V_{swij} \times N_{swi} + \sum V_{scolj} \times N_{sci}) + C_{vbj} \sum V_{bwij} \times N_{bwi} ;$$

$j=1\sim3$

一般柱

RC牆+短柱

磚牆

耐震能力評估

$$V_{100} = \frac{I}{1.4\alpha_y} \left(\frac{S_{aD}}{F_u} \right)_m W$$

根據100年度建築物耐震設計規範與解說

新設計建築物之極限剪力強度

$$(V_{100})_u = V_{100} \times 1.4\alpha_y$$

- ◆ 當使用者於定性評估中平面對稱性選擇『不良』時， V_{uj} 將乘以0.85；選擇『尚可』時， V_{uj} 將乘以0.95對一樓構件剪力強度做修正。
- ◆ 七樓以上建築物之立面對稱性選擇『不良』時， V_{uj} 將乘以0.85；選擇『尚可』時， V_{uj} 將乘以0.95對一樓構件剪力強度做修正。(七樓以上建築物完全修正；二樓建築物完全不修正；七樓至二樓間之建築物按樓層數採內插方式，修正此係數。)

耐震能力評估

受評估建築物之降伏地表加速度 A_{yj}

$$A_{yj} = \frac{V_{uj}}{(V_{100})_u} \frac{IA_{475}}{F_u} ; j=1\sim3$$

$$F_u = \begin{cases} R_a & ; T \geq 0.333 \text{ sec} \\ \sqrt{2R_a - 1} + (R_a - \sqrt{2R_a - 1}) \frac{(T - 0.242)}{0.091} & ; 0.242 \text{ sec} \leq T \leq 0.333 \text{ sec} \\ \sqrt{2R_a - 1} & ; 0.15 \text{ sec} \leq T \leq 0.242 \text{ sec} \\ \sqrt{2R_a - 1} + (\sqrt{2R_a - 1} - 1) \frac{(T - 0.15)}{0.12} & ; 0.03 \text{ sec} \leq T \leq 0.15 \text{ sec} \\ 1.0 & ; T \leq 0.03 \text{ sec} \end{cases}$$

考量各構材韌性

$$T = \begin{cases} 0.070h_n^{3/4} \\ 0.050h_n^{3/4} \end{cases} ; h_n \text{ 為建築物高度}$$

$$R_j^* = \frac{C_{Rcj} \times R_{col} (C_{vcj} \times \sum V_{colj} \times N_{ci}) + C_{Rsj} \times R_{sw} [C_{vsj} \times (\sum V_{swij} \times N_{swi} + \sum V_{scolj} \times N_{sci})] + C_{Rbj} \times R_{bw} (C_{vbj} \times \sum V_{bwi} \times N_{bwi})}{C_{vcj} \times \sum V_{colj} \times N_{ci} + C_{vsj} \times (\sum V_{swij} \times N_{swi} + \sum V_{scolj} \times N_{sci}) + C_{vbj} \times \sum V_{bwi} \times N_{bwi}} ; j=1\sim3$$

設計年度	R_{col}	R_{sw}	R_{bw}
63年2月以前	2.4	2.0	3.0
63年2月至71年6月	3.2	2.0	3.0
71年6月至86年5月	4.0	2.0	3.0
86年5月以後	4.8	2.0	3.0

與設計年度
有關

耐震能力評估

容許韌性容量

$$R_{aj}^* = \begin{cases} 1 + \frac{(R_j^* - 1)}{1.5} & \text{(一般工址)} \\ 1 + \frac{(R_j^* - 1)}{2.0} & \text{(台北盆地)} \end{cases} ; j=1\sim 3$$

$$F_u = \begin{cases} R_a & ; T \geq 0.333 \text{ sec} \\ \sqrt{2R_a - 1} + (R_a - \sqrt{2R_a - 1}) \frac{(T - 0.242)}{0.091} & ; 0.242 \text{ sec} \leq T \leq 0.333 \text{ sec} \\ \sqrt{2R_a - 1} & ; 0.15 \text{ sec} \leq T \leq 0.242 \text{ sec} \\ \sqrt{2R_a - 1} + (\sqrt{2R_a - 1} - 1) \frac{(T - 0.15)}{0.12} & ; 0.03 \text{ sec} \leq T \leq 0.15 \text{ sec} \\ 1.0 & ; T \leq 0.03 \text{ sec} \end{cases}$$

$$F_{uj}^* = F_u(T, R_j^*) ; j=1\sim 3$$

$$T = \begin{cases} 0.070h_n^{3/4} \\ 0.050h_n^{3/4} \end{cases} ; h_n \text{ 為建築物高度}$$

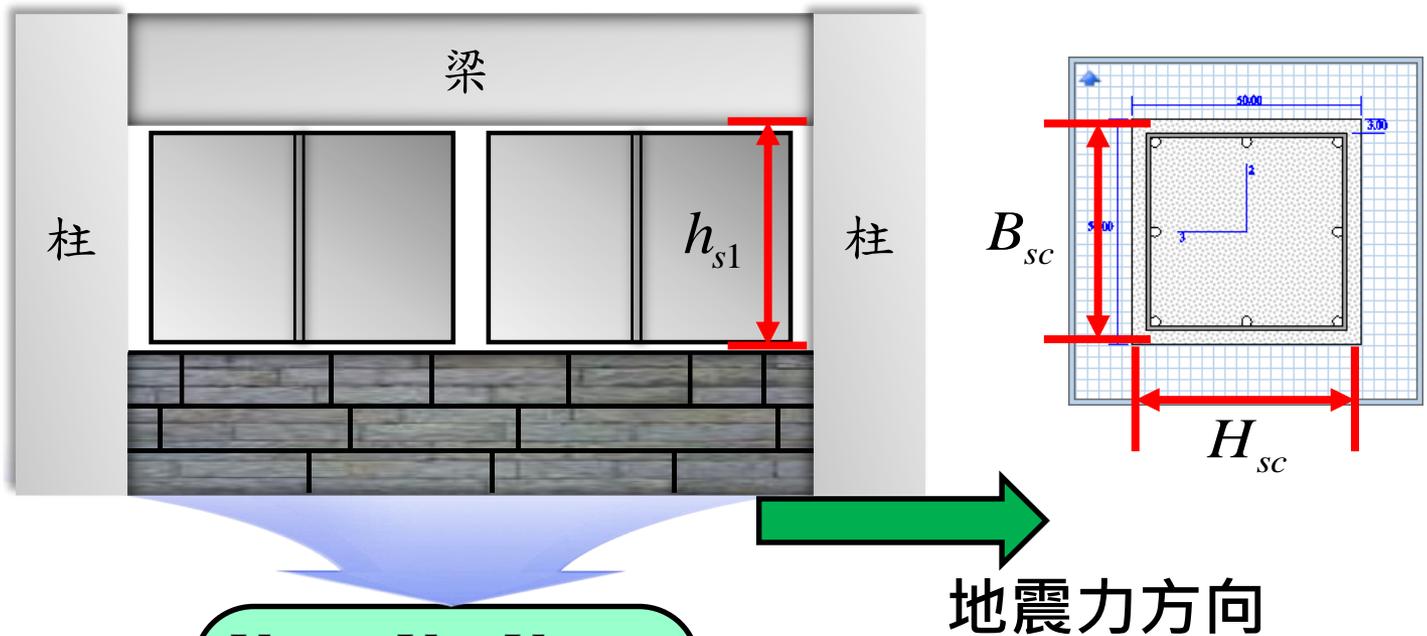
建築物耐震能力

$$A_c = \max[A_{yj} F_{uj}^* ; j = 1 \sim 3]$$

代回表
B414項及
B415項

短柱單根之基底剪力計算 V_{scoli}

短柱(短柱淨長與短柱淨深之比值(h_{s1} / H_{sc}) ≤ 2)



$$V_{scoli} = V_c + V_s$$

$$V_c = 0.53\sqrt{f'_c} B_{sc} d$$

$$V_s = A_v f_{yv} d / S$$

單片牆之水平剪力計算

四面圍束磚牆

$$\tan \theta \geq (H_b / W_b)$$

$$V_{bwi} = T_b (W_b \tau_f + 0.45 H_b f_{mbt})$$

$$\tan \theta \leq (H_b / W_b)$$

$$V_{bwi} = T_b (W_b \tau_f + H_1 \alpha f_{mbt} + (H'_b - H_1)(0.45 f_{mbt} + 0.45 f_{bt})) / 2$$

三面圍束磚牆

$$V_{bw3i} = T_b \times (W_b \times \tau_f + H_2 \times 0.45 f_{mbt})$$

無雙邊圍束磚牆

$$V_{bw2i} = T_b \times (W_b \times \tau_f)$$

RC牆

$$V_{swi} = (0.53 \sqrt{f'_c} + \rho_t f_y) A_{cv}$$

V_n : 磚牆之剪力強度

H'_b : 有效牆之高度

H_b : 內砌磚牆單元之高度 f_{mc} : 砂漿抗壓強度

W_b : 內砌磚牆單元之寬度 f_{bc} : 紅磚抗壓強度

T_b : 磚牆厚度

f_{mbt} : 紅磚與砂漿劈裂強度

θ : 磚牆臨界破裂角

f_{bt} : 紅磚劈裂強度

α : 強度修正係數

τ_f : 磚縫水平摩擦強度

構件係數擬定

一樓極限剪力強度

$$V_{uj} = C_{vcj} \sum V_{coli} \times N_{ci} + C_{vsj} (\sum V_{swi} \times N_{swi} + \sum V_{scoli} \times N_{sci}) + C_{vbj} \sum V_{bwi} \times N_{bwi} ;$$

$j=1\sim3$

平均韌性

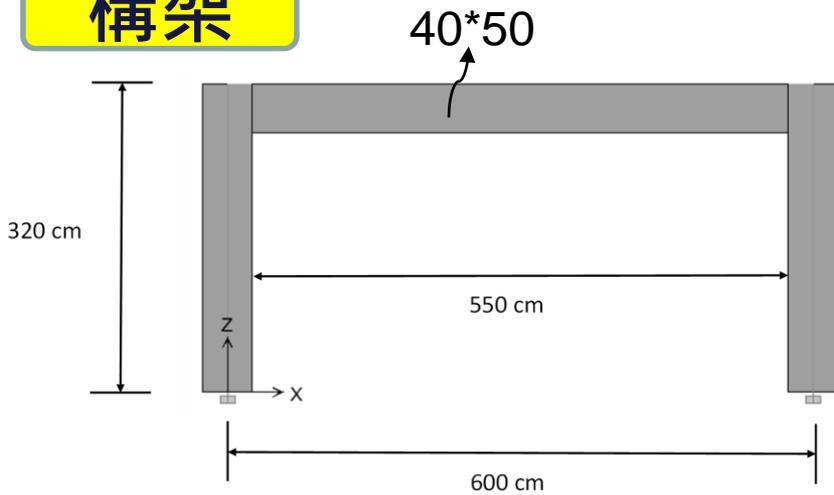
$$R_j^* = \frac{C_{Rcj} \times R_{col} (C_{vcj} \times \sum V_{coli} \times N_{ci}) + C_{Rsj} \times R_{sw} [C_{vsj} \times (\sum V_{swi} \times N_{swi} + \sum V_{scoli} \times N_{sci})] + C_{Rbj} \times R_{bw} (C_{vbj} \times \sum V_{bwi} \times N_{bwi})}{C_{vcj} \times \sum V_{coli} \times N_{ci} + C_{vsj} \times (\sum V_{swi} \times N_{swi} + \sum V_{scoli} \times N_{sci}) + C_{vbj} \times \sum V_{bwi} \times N_{bwi}}$$

$i, j=1\sim3$

共18個係數

構件係數擬定

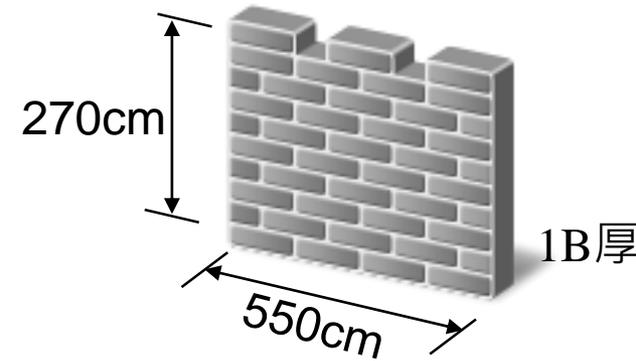
構架



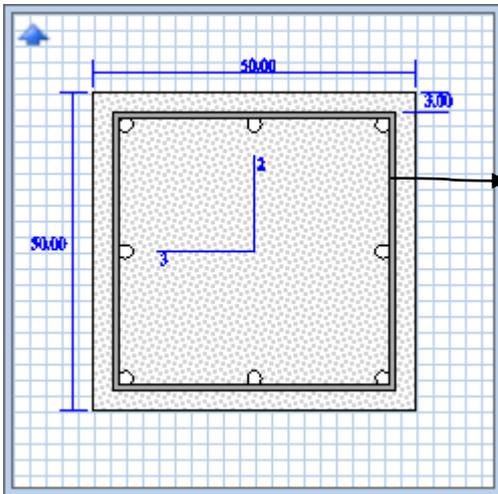
RC牆

高與寬同磚牆
厚為15cm
配筋量 $\rho = 0.0018$

磚牆



砌法為二順一丁



#3@25

8-#7

$$f'_c = 160 \text{kgf} / \text{cm}^2$$

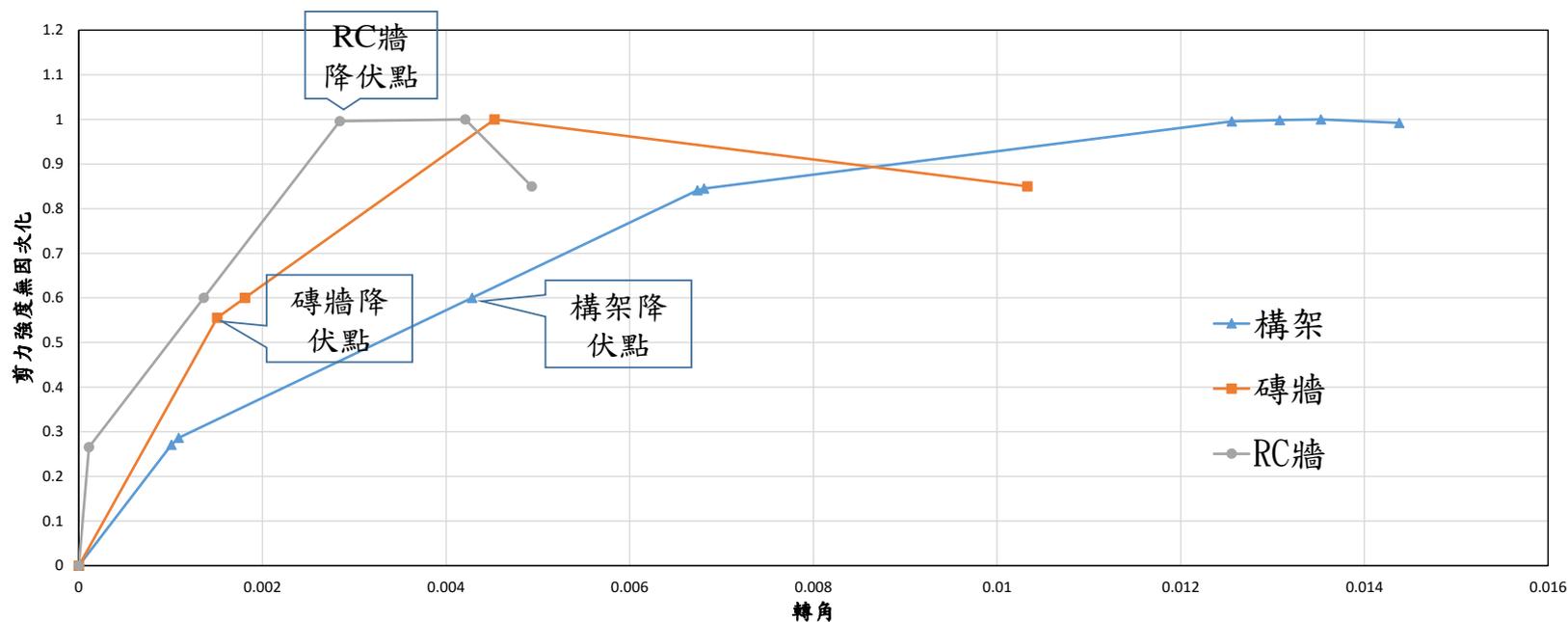
$$f_{bc} = 150 \text{kgf} / \text{cm}^2$$

$$f_y = f_{yv} = 2800 \text{kgf} / \text{cm}^2 \quad f_{mc} = 100 \text{kgf} / \text{cm}^2$$

構件係數擬定

根據SERCBS程式分析

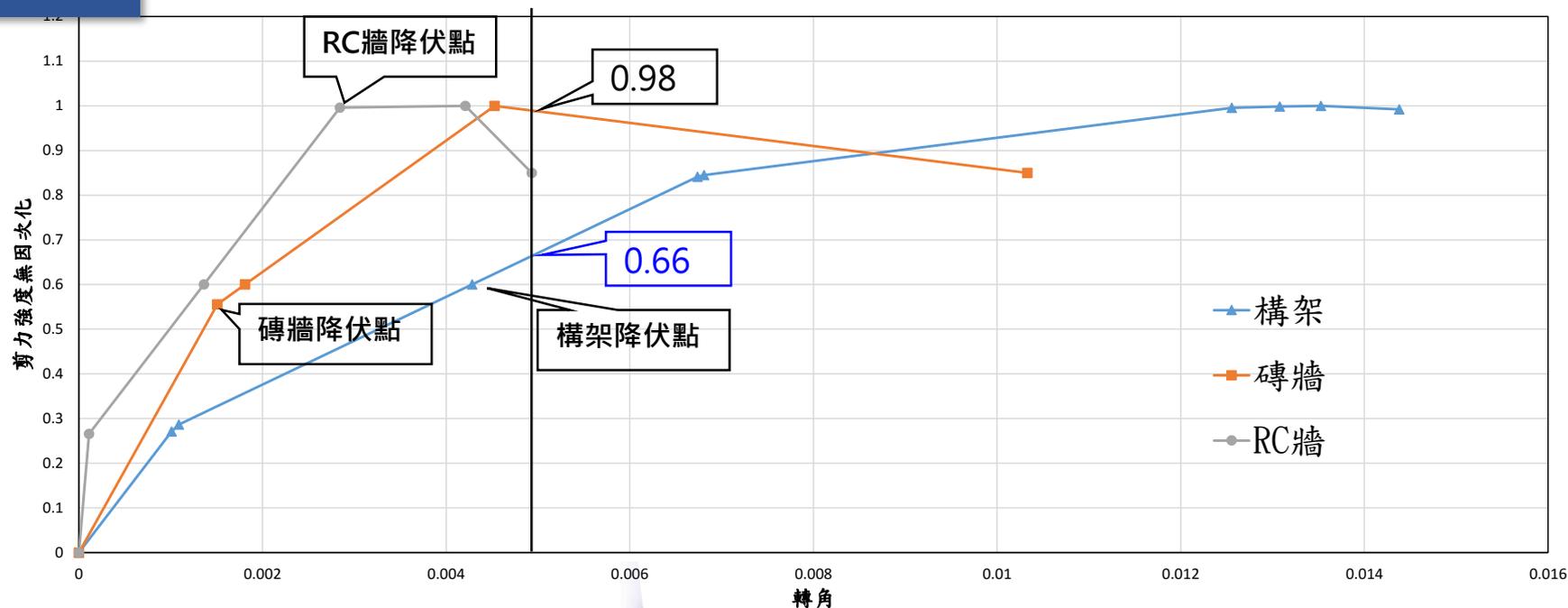
強度無因次化



位移/高度(270cm)

當RC牆充分發揮強度與韌性時(j=1)

強度



RC牆強度發揮百分比：85%

磚牆強度發揮百分比：98%

構架強度發揮百分比：66%

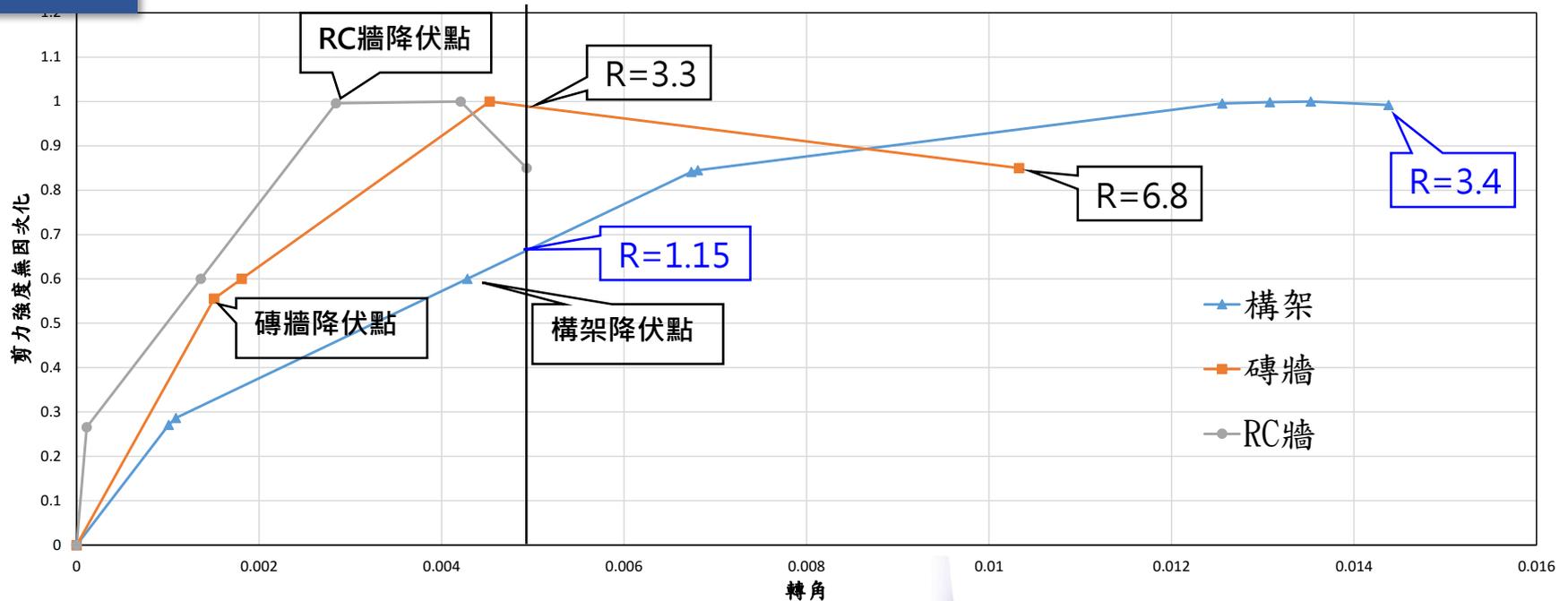
C_{vs1} 為 0.85

C_{vb1} 為 0.95

C_{vc1} 為 0.65

當RC牆充分發揮強度與韌性時(j=1)

韌性



RC牆韌性發揮百分比：100%

磚牆韌性發揮百分比： $3.3/6.8 \times 100\% = 48.5\%$

構架韌性發揮百分比： $1.15/3.4 \times 100\% = 34\%$

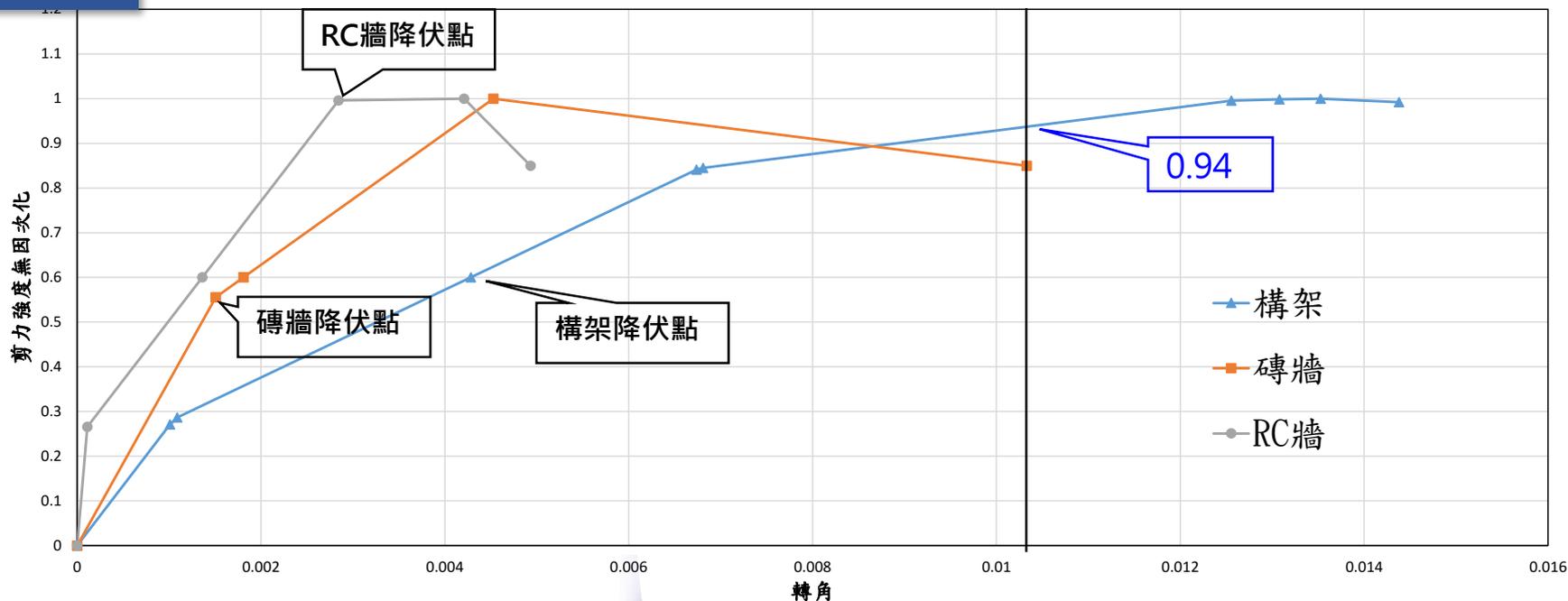
C_{Rsl} 為 1.0

C_{Rbl} 為 0.45

C_{Rcl} 為 0.35

當磚牆充分發揮強度與韌性時(j=2)

強度



RC牆強度發揮百分比：0%

磚牆強度發揮百分比：85%

構架強度發揮百分比：94%

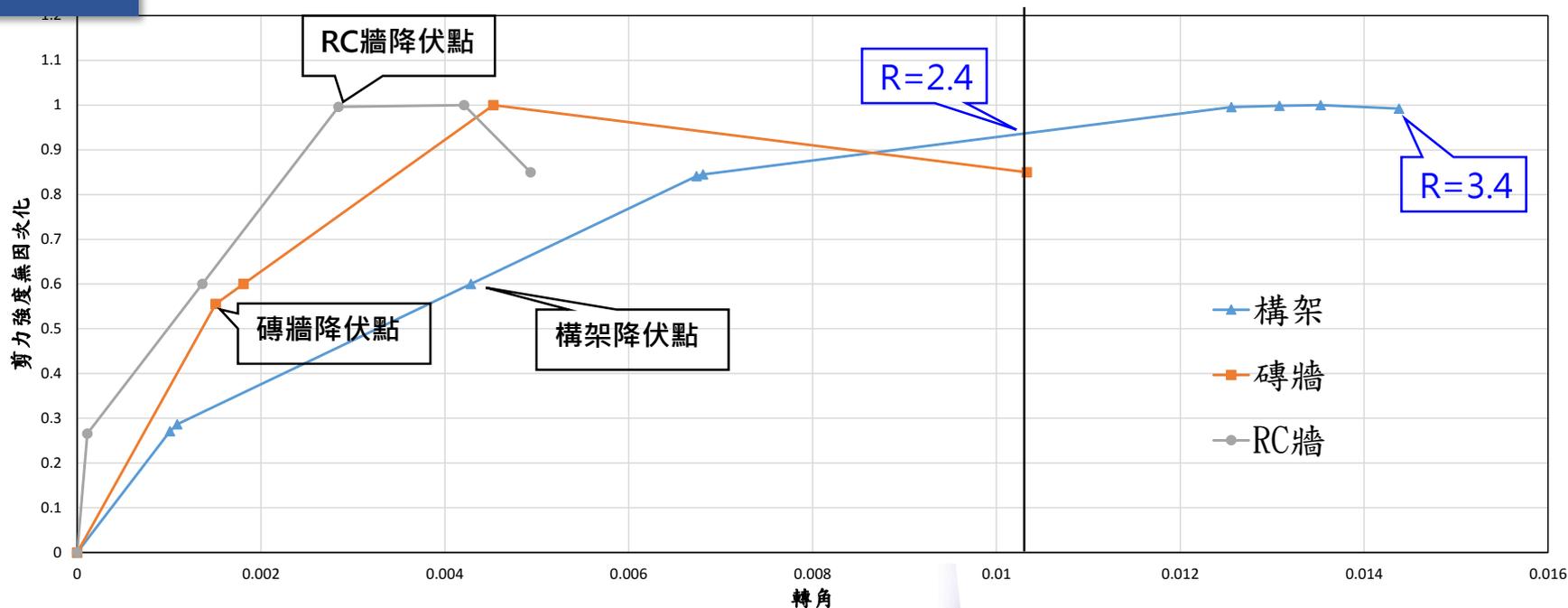
C_{vs2} 為 0

C_{vb2} 為 0.85

C_{vc2} 為 0.95

當磚牆充分發揮強度與韌性時(j=2)

韌性



RC牆韌性發揮百分比：0%

磚牆韌性發揮百分比：100%

構架韌性發揮百分比： $2.4/3.4 \times 100\% = 71\%$

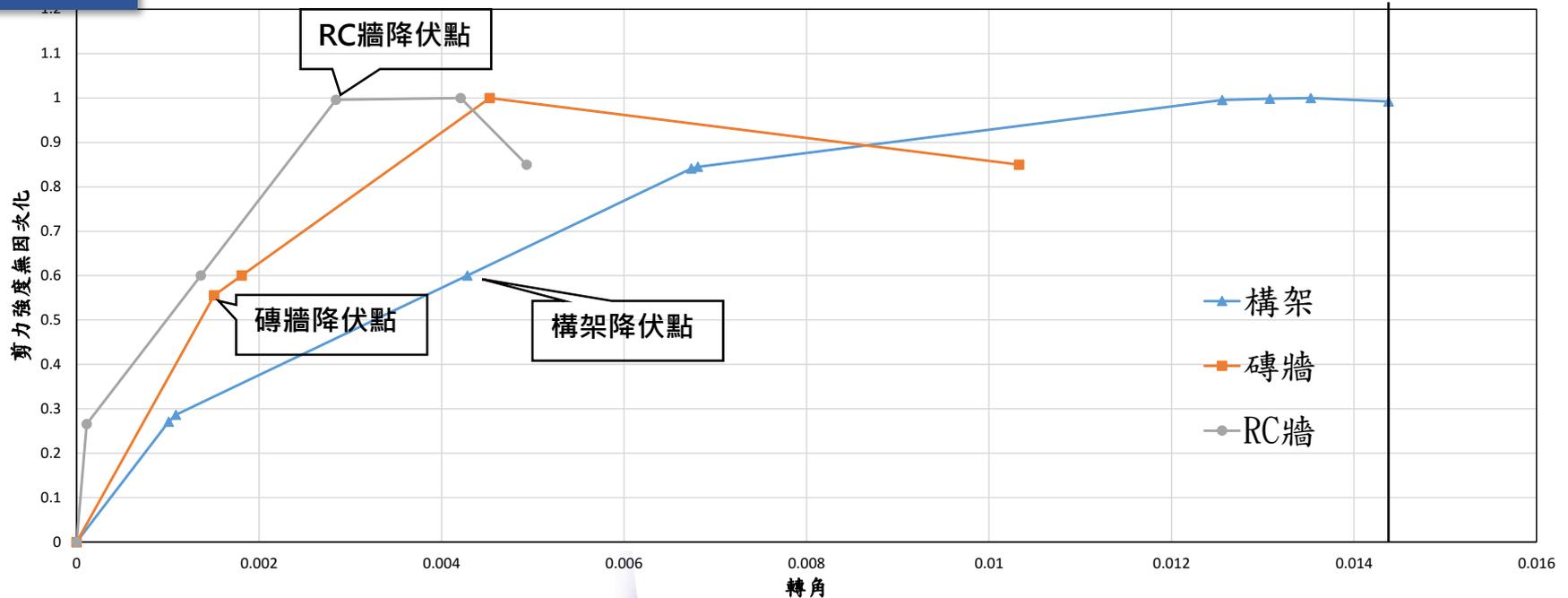
C_{Rs2} 為 0

C_{Rb2} 為 1.0

C_{Rc2} 為 0.7

當構架充分發揮強度與韌性時(j=3)

強度



RC牆強度發揮百分比：0%

磚牆強度發揮百分比：0%

構架強度發揮百分比：100%

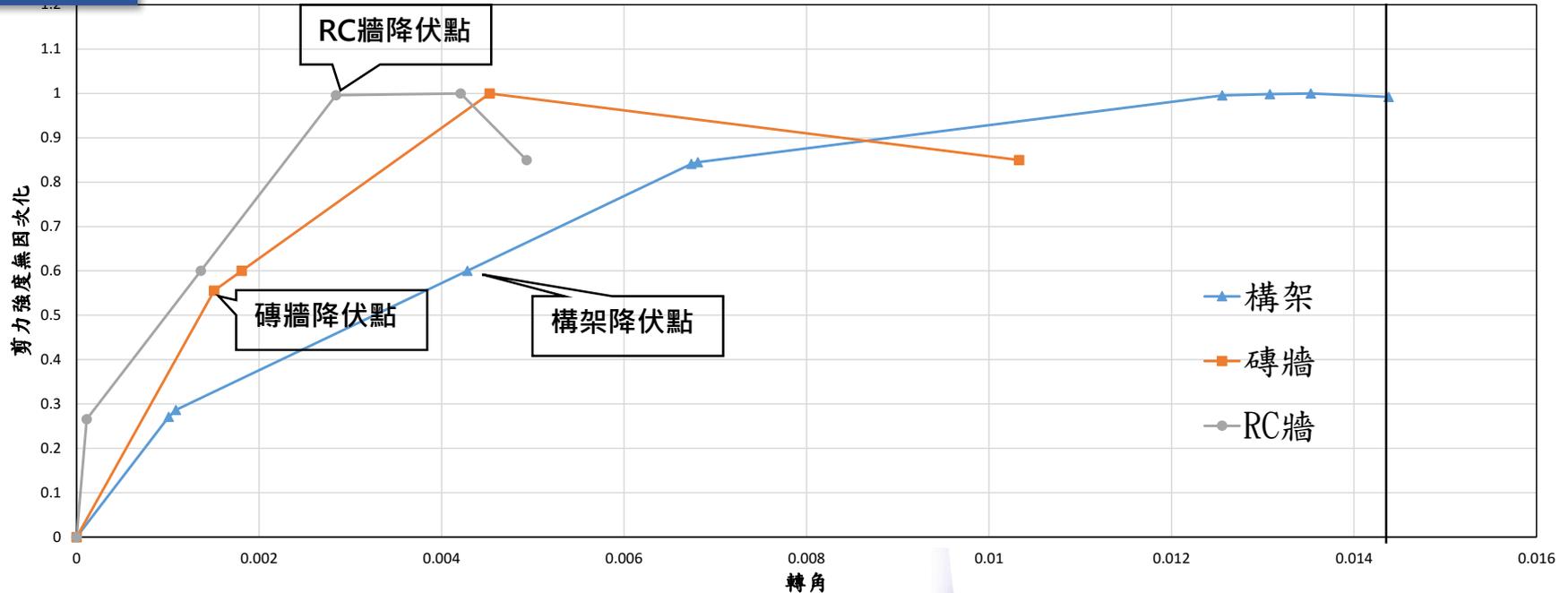
C_{vs3} 為 0

C_{vb3} 為 0

C_{vc3} 為 1.0

當構架充分發揮強度與韌性時(j=3)

韌性



RC牆韌性發揮百分比：0%

磚牆韌性發揮百分比：0%

構架韌性發揮百分比：100%

C_{Rs3} 為0

C_{Rb3} 為0

C_{Rc3} 為1.0

構件係數擬定

RC牆韌性充分發揮j=1

$$V_{u1} = 0.65 \sum V_{coli} \times N_{ci} + 0.85 (\sum V_{swi} \times N_{swi} + \sum V_{scoli} \times N_{sci}) + 0.95 \sum V_{bwi} \times N_{bwi}$$

$$R_1^* = \frac{0.35 \times R_{col} (0.65 \times \sum V_{coli} \times N_{ci}) + 1.0 \times R_{sw} [0.85 \times (\sum V_{swi} \times N_{swi} + \sum V_{scoli} \times N_{sci})] + 0.45 \times R_{bw} (0.95 \times \sum V_{bwi} \times N_{bwi})}{0.65 \times \sum V_{coli} \times N_{ci} + 0.85 \times (\sum V_{swi} \times N_{swi} + \sum V_{scoli} \times N_{sci}) + 0.95 \times \sum V_{bwi} \times N_{bwi}}$$

磚牆韌性充分發揮j=2

$$V_{u2} = 0.95 \sum V_{coli} \times N_{ci} + 0 (\sum V_{swi} \times N_{swi} + \sum V_{scoli} \times N_{sci}) + 0.85 \sum V_{bwi} \times N_{bwi}$$

$$R_2^* = \frac{0.7 \times R_{col} (0.95 \times \sum V_{coli} \times N_{ci}) + 0 \times R_{sw} [0 \times (\sum V_{swi} \times N_{swi} + \sum V_{scoli} \times N_{sci})] + 1.0 \times R_{bw} (0.85 \times \sum V_{bwi} \times N_{bwi})}{0.95 \times \sum V_{coli} \times N_{ci} + 0 \times (\sum V_{swi} \times N_{swi} + \sum V_{scoli} \times N_{sci}) + 0.85 \times \sum V_{bwi} \times N_{bwi}}$$

構架韌性充分發揮j=3

$$V_{u3} = 1.0 \sum V_{coli} \times N_{ci} + 0 (\sum V_{swi} \times N_{swi} + \sum V_{scoli} \times N_{sci}) + 0 \sum V_{bwi} \times N_{bwi}$$

$$R_3^* = \frac{1.0 \times R_{col} (1.0 \times \sum V_{coli} \times N_{ci}) + 0 \times R_{sw} [0 \times (\sum V_{swi} \times N_{swi} + \sum V_{scoli} \times N_{sci})] + 0 \times R_{bw} (0 \times \sum V_{bwi} \times N_{bwi})}{1.0 \times \sum V_{coli} \times N_{ci} + 0 \times (\sum V_{swi} \times N_{swi} + \sum V_{scoli} \times N_{sci}) + 0 \times \sum V_{bwi} \times N_{bwi}}$$

構件係數擬定

一樓極限剪力強度

$$V_{uj} = C_{vcj} \sum V_{col i} \times N_{ci} + C_{vsj} (\sum V_{swi} \times N_{swi} + \sum V_{scoli} \times N_{sci}) + C_{vbj} \sum V_{bwi} \times N_{bwi} ; j=1 \sim 3$$

平均韌性

$$R_j^* = \frac{C_{Rcj} \times R_{col} (C_{vcj} \times \sum V_{col i} \times N_{ci}) + C_{Rsj} \times R_{sw} [C_{vsj} \times (\sum V_{swi} \times N_{swi} + \sum V_{scoli} \times N_{sci})] + C_{Rbj} \times R_{bw} (C_{vbj} \times \sum V_{bwi} \times N_{bwi})}{C_{vcj} \times \sum V_{col i} \times N_{ci} + C_{vsj} \times (\sum V_{swi} \times N_{swi} + \sum V_{scoli} \times N_{sci}) + C_{vbj} \times \sum V_{bwi} \times N_{bwi}}$$

; j=1~3

		<i>j</i>	1	2	3
$V_{col i}$	C_{vcj}		0.65	0.95	1
	C_{Rcj}		0.35	0.70	1
V_{swi}	C_{vsj}		0.85	0	0
	C_{Rsj}		1	0	0
V_{bwi}	C_{vbj}		0.95	0.85	0
	C_{Rbj}		0.45	1	0

研討會

台北&新北
結構技師公會3場
建築師公會2場
土木技師公會2場

桃園
土木技師公會
1場

台中
結構技師公會1場
建築技師公會1場

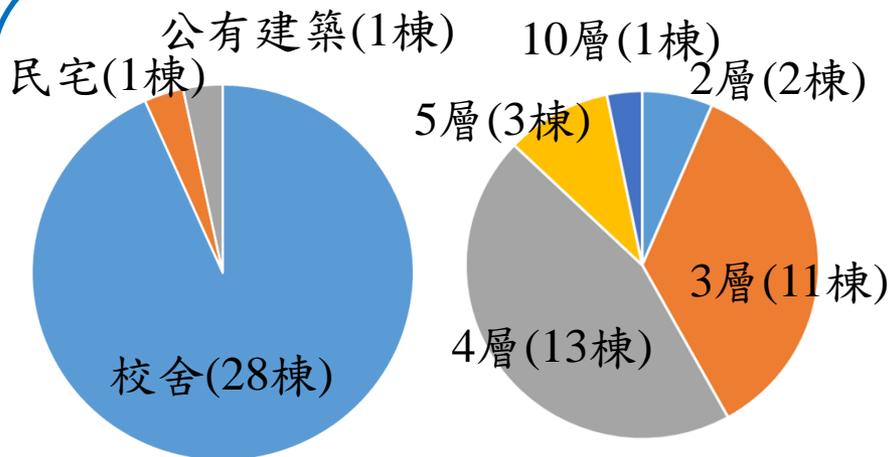
宜蘭
建築師公會
1場

台南
建築師公會
1場

高雄
結構技師公會
1場



耐震能力評估統計分析探討



說明：

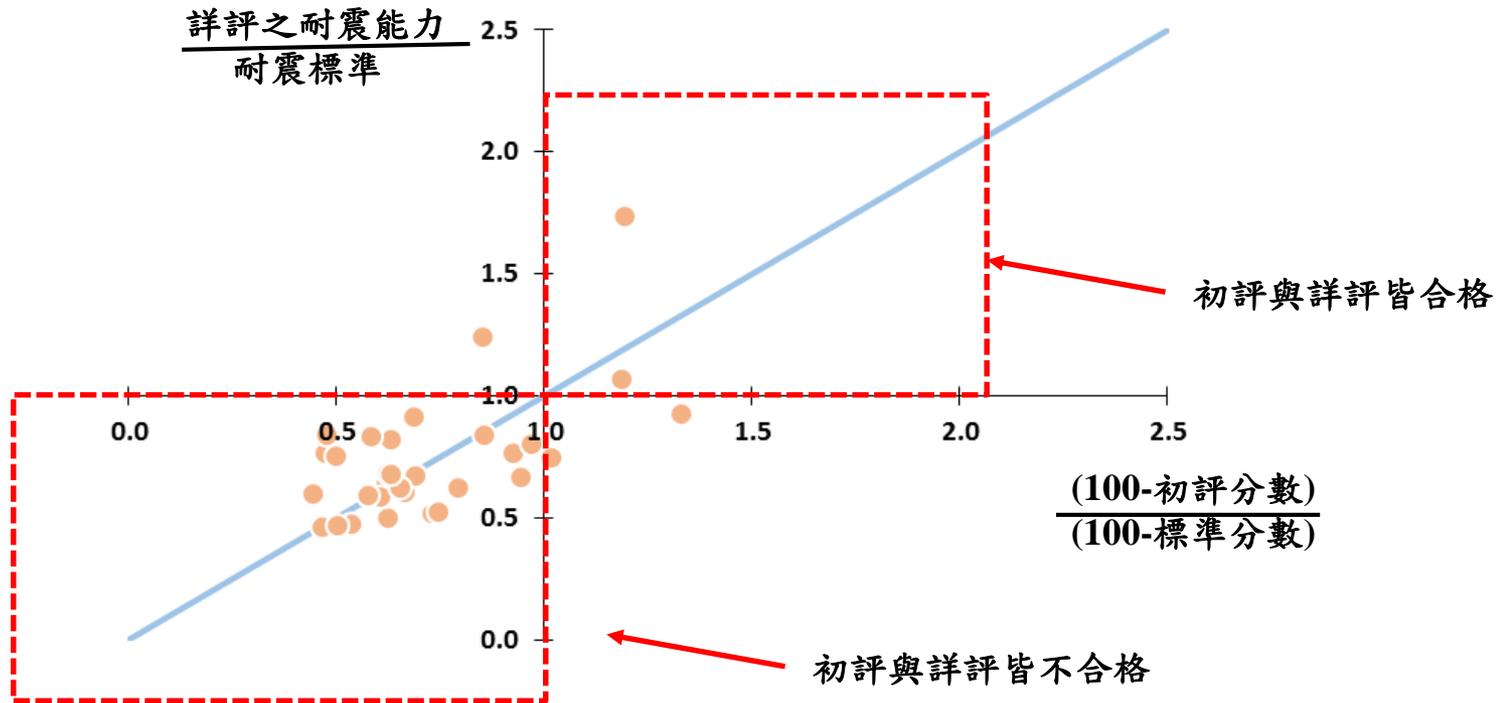
以30棟建築物進行初評並與詳評比較，其中28棟為校舍、1棟為民宅、1棟為10層樓高之公有建築。

	平均值	標準差
初評估算耐震能力 / 詳評耐震能力	1.03	0.28

將初評定量分析所計算的耐震能力除以詳評耐震能力，
平均值為**1.03**，顯示耐震能力初評與詳評結果相當接近。

耐震能力評估統計分析探討

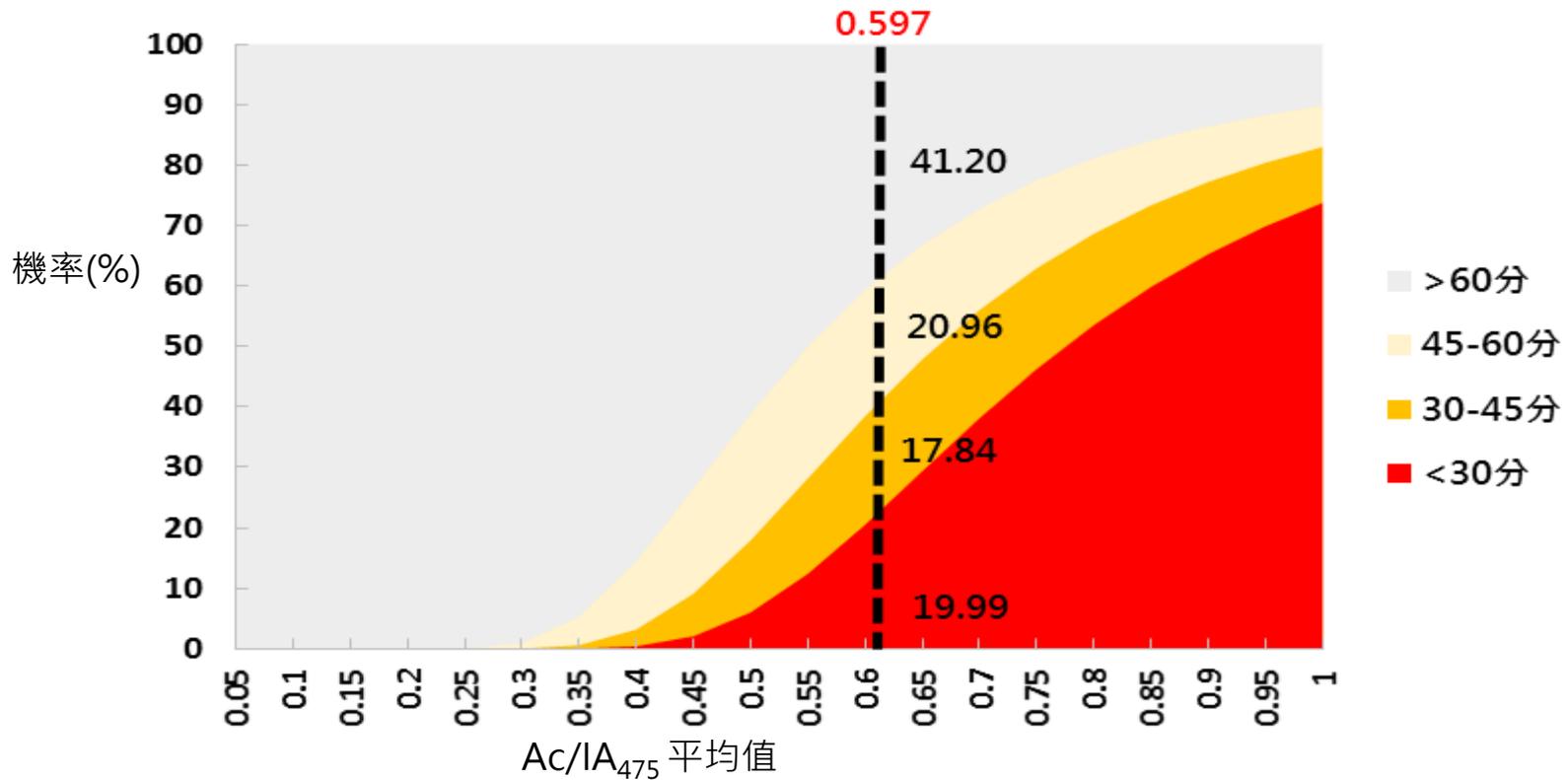
初評-詳評之比較圖表



以詳評結果除以初評結果(Y軸/X軸)：平均值為**1.062**且由圖表來看，評估結果皆相當接近斜直線，**耐震能力初評與詳評結果相當吻合**。

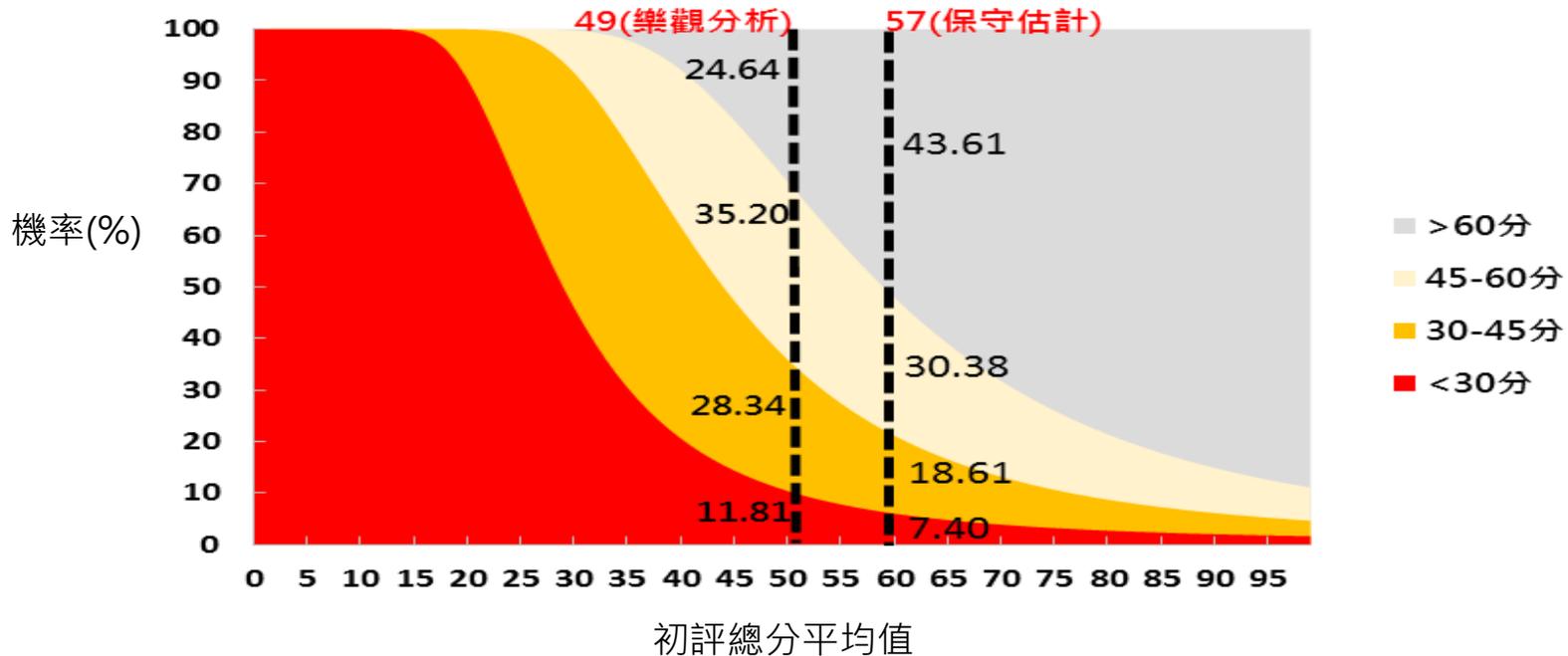
耐震能力評估統計分析探討

定量分析統計成果

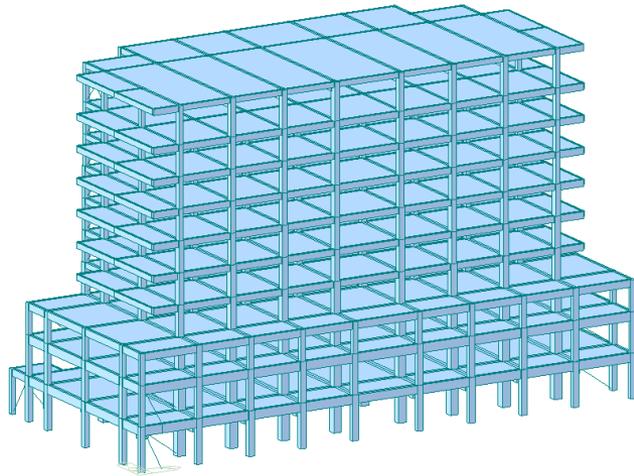


耐震能力評估統計分析探討

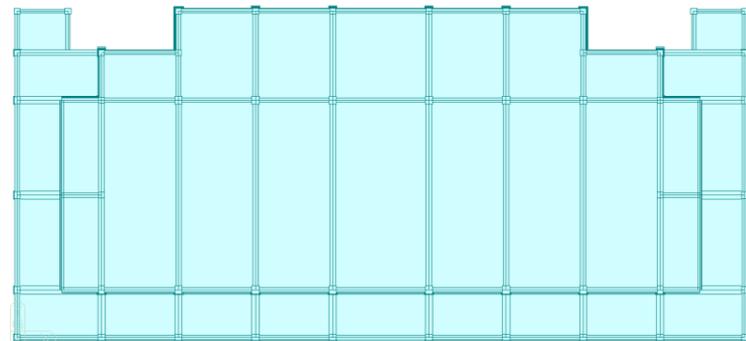
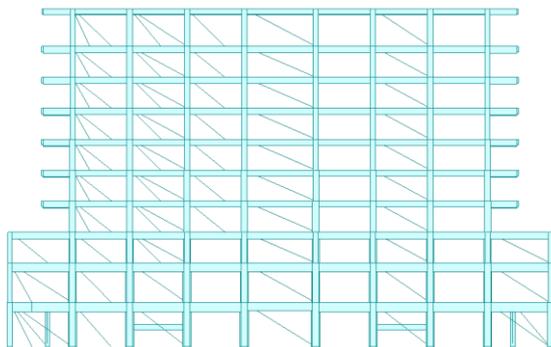
定性與定量分析總分統計成果



耐震能力初評與詳評估 比較案例 (1/2)

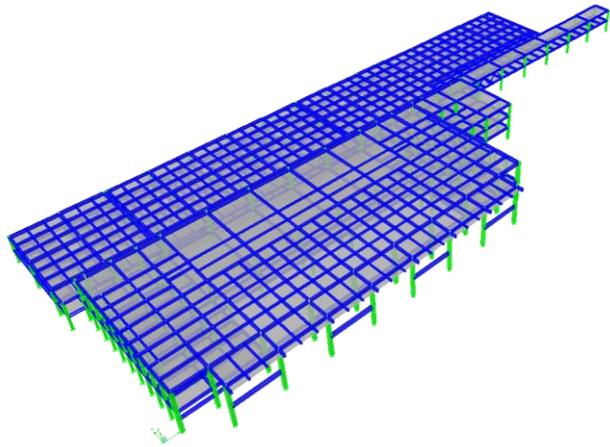


公有辦公大樓
設計年度：63年2月以前
建物高度：38.25m
總樓地板面積：12973.18m²
用途係數：1.25
地上樓層數：10
地下樓層數：1

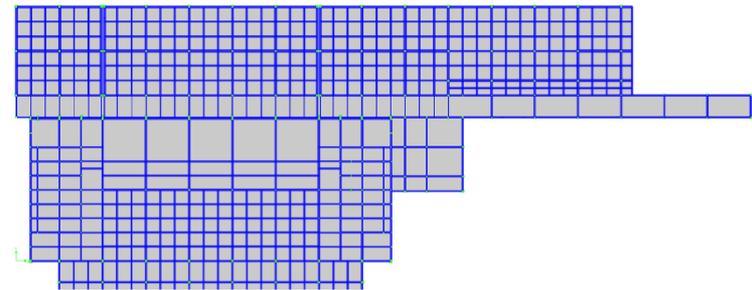
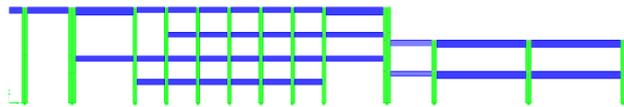


詳評耐震能力	初評耐震能力	耐震標準	PSERCB分數
0.158(NG)	0.131(NG)	0.24	67.4

耐震能力初評與詳評估 比較案例 (2/2)



結構系統不規則之機場建築
設計年度：63年2月以前
建物高度：12.2m
總樓地板面積：20038.9m²
用途係數：1.5
地上樓層數：2(含2層夾層)
地下樓層數：1



詳評耐震能力	初評耐震能力	耐震標準	PSERCB分數
0.157(NG)	0.162(NG)	0.24	62.5

結論與建議

- **PSERCB耐震能力初步評估平台之原理與現行建築物耐震設計規範內容相符。**
- **PSERCB考量定量分析，功能介於傳統初評與詳評之間。**
- 比較**29棟低矮與1棟10樓公有建築物**之耐震能力初評與詳評結果，進行統計分析，顯示二者結果相當接近，**PSERCB精確度可獲認確。**
- 除上述30棟建築物外，另就**一座10樓公有辦公大樓與系統不規則之二樓機場建築物**進行耐震能力初評與詳評結果之比較，顯示二者結果相當接近，**PSERCB精確度可再獲認確。**

結論與建議

- 本平台除可供為建築物耐震能力初評外，亦可針對建築物補強之初擬方案進行評估，能快速得到該初擬補強案之功效，方便未來從業人員向民眾解釋說明。此外，亦可供為新設建築物耐震設計之初步檢討用。
- 本平台提供從業人員上傳評估成果與下載評估報告之功能，有效降低從業人員之工作量，提升工作效率，並防止人為錯誤。
- 本平台可建置於營建署，未來僅須做例行性維護工作，有利於全國建築物耐震初評成果之統整，並作為後續防災策略擬訂之用。
- 已編撰使用手冊，將置入網頁供使用者下載參閱。

簡報完畢，敬請指教

