



住宅地震保險 建築師/專業技師講習會

住宅地震保險全損評定鑑定 與緊急評估之差異說明

財團法人住宅地震保險基金

○○○ 土木技師

115年○○月○○日



目錄

壹

住宅地震保險建築物損失評估表說明

貳

本保險委託鑑定說明與災害後危險建築物緊急評估之差異



住宅地震保險

建築物損失評估表說明



住宅地震保險建築損失評估表 工作範圍差異比較表

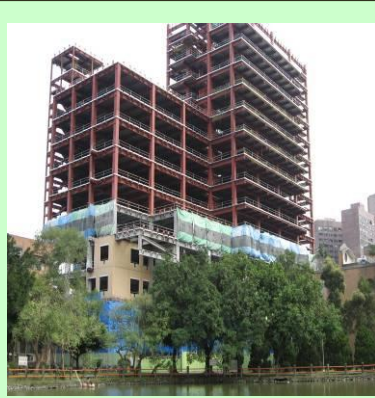
| 項目 | | 評估表一 (RC造) | 評估表二 (SS, SRC造) | 評估表三 (加強磚造) | 評估表四 (其他類) |
|------------|---|------------------|--------------------|------------------|------------------|
| 一、 現地檢測 | 1. 結構體傾倒或塌陷 2. 結構體損傷(1)傾斜率 (2)損害程度 3. 大地工程受損 | ○ ○ ○ ○ | ○ ○ × ○ | ○ ○ ○ ○ | ○ ○ × ○ |
| 二、 損失評估 | 1. 傾斜率認定 2. 桿件破壞程度 DL DF 3. 損失評估計算書 SRCR 4. 大地工程受損影響 | ○ ○ ○ ○ | ○ × × ○ | ○ ○ ○ ○ | ○ ○ × ○ |
| 三、 全損認定 | 1. 理賠認定 2. 建築師/專業技師災損建 物鑑定 | ○ ○ | ○ ○ | ○ ○ | ○ ○ |



評估表一
(RC造)



評估表二
(SS, SRC造)



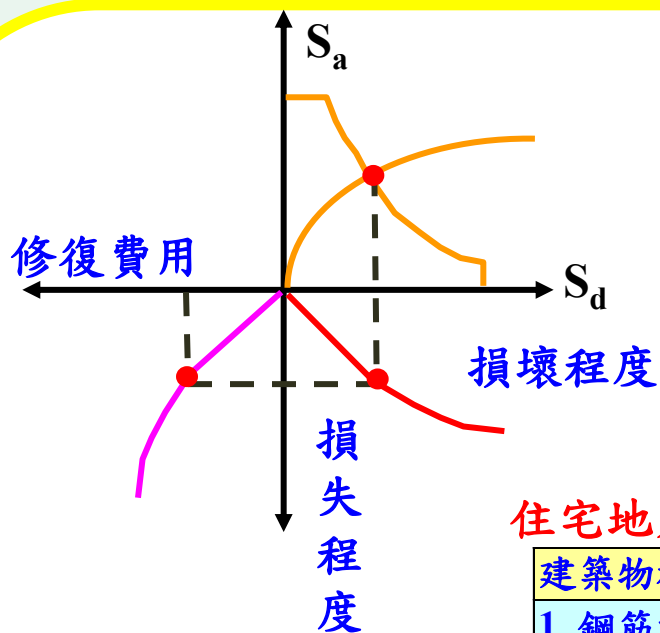
評估表三
(加強磚造)



評估表四
(其他類)



背景述要



認定基準

鑑定流程、方法

修正現行評估表

住宅地震保險各類型建築物保單統計表

| 建築物構造類型 | 保單比例 |
|--------------|---------|
| 1 鋼筋混凝土(水泥)造 | 90.99% |
| 2 加強磚造 | 6.75% |
| 3 鋼骨混凝土(水泥)造 | 1.59% |
| 5 金屬(鐵皮)造 | 0.07% |
| 6 木造 | 0.06% |
| 7 石造 | 0.01% |
| 8 磚造 | 0.21% |
| 9 其他 | 0.32% |
| 合計 | 100.00% |

| 評定及鑑定基準 | | 鋼筋混凝土造建築物 | 鋼骨或鋼骨鋼筋 混凝土造建築物 | 加強磚造 建築物 | 其他類型 建築物 |
|---------------------------------|----------------------|--|--|---|--------------------------------------|
| 不堪 居住 必須 拆除 重建 | 建築物整體傾倒或塌陷 | V | V | V | V |
| | 建築物整體/部分樓層傾斜率達1/30以上 | V | V | V | |
| | 建築物最大沉陷量為三十公分以上 | V | V | V | |
| 非經修復不適居住且修復費用為危險發生時之重置成本百分之五十以上 | | <ul style="list-style-type: none"> ●計算SRCR ●建築物整體傾斜率為1/60以上且建築物最大沉陷量為十公分以上 | <ul style="list-style-type: none"> ●建築師/技師鑑定報告作為全損認定依據 ●建築物整體傾斜率為1/60以上且建築物最大沉陷量為十公分以上 | <ul style="list-style-type: none"> ●計算SRCR磚牆損壞程度僅分為2級 ●建築物整體傾斜率為1/60以上且建築物最大沉陷量為十公分以上 | 建築物整體或部分樓層傾斜、基礎與上部結構脫離錯開或基礎淘空，有嚴重損害者 |
| 損失評估與全損認定表 | | 表一 | 表二 | 表三 | 表四 |



損失評估表一

鋼筋混凝土造建築物

鋼筋混凝土造建築物之全損評定及鑑定基準



| 評定及鑑定基準 | | 鋼筋混凝土造建築物 | 鋼骨或鋼骨鋼筋 混凝土造建築物 | 加強磚造 建築物 | 其他類型 建築物 |
|---------------------------------|----------------------|--|--|---|--|
| 不堪 居住 必須 拆除 重建 | 建築物整體傾倒或塌陷 | V | V | V | V |
| | 建築物整體/部分樓層傾斜率達1/30以上 | V | V | V | V |
| | 建築物最大沉陷量為三十公分以上 | V | V | V | V |
| 非經修復不適居住且修復費用為危險發生時之重置成本百分之五十以上 | | <ul style="list-style-type: none"> ●計算SRCR ●建築物整體傾斜率為1/60以上且建築物最大沉陷量為十公分以上 | <ul style="list-style-type: none"> ●建築師/技師鑑定報告作為全損認定依據 ●建築物整體傾斜率為1/60以上且建築物最大沉陷量為十公分以上 | <ul style="list-style-type: none"> ●計算SRCR ●<u>磚牆損壞程度僅分為2級</u> ●建築物整體傾斜率為1/60以上且建築物最大沉陷量為十公分以上 | 建築物整體或部分樓層傾斜、基礎結構與上部結構脫離錯開或基礎淘空，有嚴重損害者 |
| 損失評估與全損認定表 | | 表一 | 表二 | 表三 | 表四 |

鋼筋混凝土造建築物全損理賠評定作業

(一)、現地檢測

1. 建築物整體傾倒塌陷

2. 結構體受損

整體或樓層傾斜率
(最大值)

構件損壞程度(DL)
構件損壞係數(DF)

3. 土壤液化受損

整體傾斜率(最大值)

最大沉陷量(最大值)

4. 大地工程受損影響

(二)、損害與損失評估

建築物整體
傾倒或塌陷

整體傾斜率或部份樓層
傾斜率 $\geq 1/30$
最大沉陷量 ≥ 30 公分

評估損壞係數SDF，對應SRCR
(DL~DF對照表、SDF組合公式、
SDF~SRCR對應關係)
傾斜率 $\geq 1/60$ 且 最大沉陷量 ≥ 10 公分

$SRCR = \frac{\text{修復費用}}{\text{重置成本}} \geq 50\%$

$SRCR \geq 40\%$

大地工程受損

(三)、理賠認定

理賠

不堪居住必須拆除重建

非經修復不適居住且修復
費用為危險發生時重置成
本50%以上

洽建築師/專業技師
鑑定

不理賠



現地檢測與調查項目

1. 建築物整體傾倒或塌陷評估

建築物整體傾倒或塌陷
 是 否

直接進入「二、損失評估與全損理賠認定」



建物已倒塌



建物塌陷

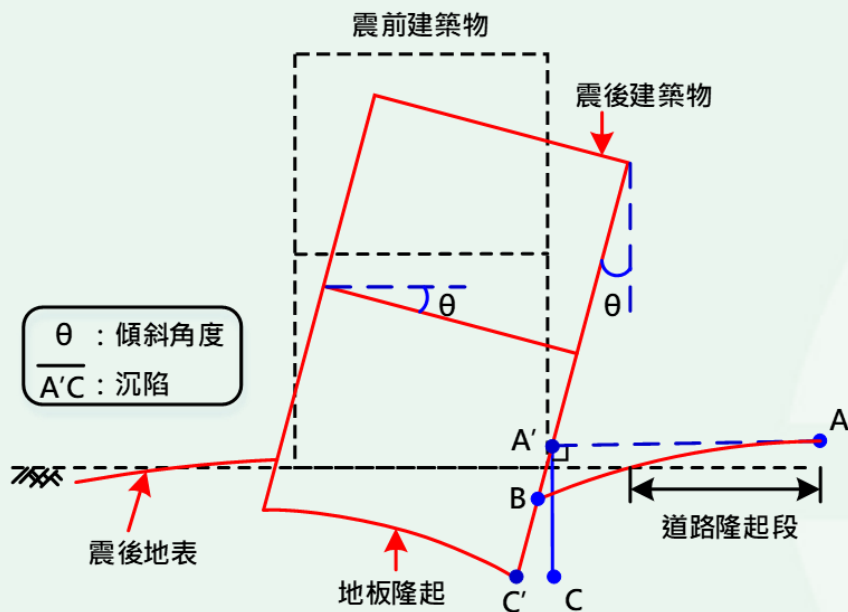
建築物為整體傾倒塌陷者，不須進「2、結構體受損」及「3.大地工程受損影響」之檢測，直接進入「二、損失評估與全損理賠認定」

現地檢測與調查項目

2.建築物因土壤液化引致之整體傾斜角度與最大沉陷量

| | |
|-----|---|
| 2.1 | 建築物因土壤液化引致之整體傾斜角度與最大沉陷量 |
| | <input type="checkbox"/> 建築物整體傾斜率最大值： <u>1/35</u> (或角度最大值____)。 <input checked="" type="checkbox"/> 建築物沉陷量最大值： <u>35cm</u> 。 |

最大沉陷量 ≥ 30 公分，
須理賠



若傾斜率未達1/30
或沉陷量未達30公分之標準，
則進行下列後續檢測項目。



現地檢測與調查項目

3. 結構體受損評估

凡不屬於上述建築物整體已倒塌、或即將倒塌情況者；皆須依序填寫以下各欄評估之選項

3.1 整體傾斜率或部份樓層傾斜率

3.2 柱損害程度 (不含非結構柱)

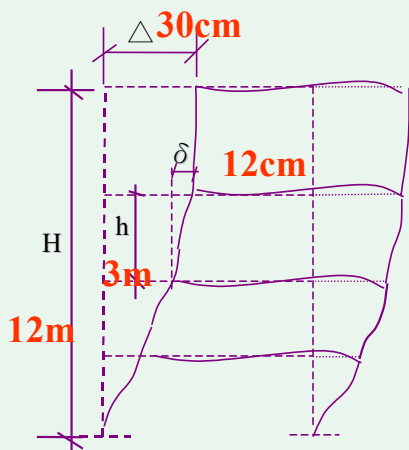
3.3 梁損害程度

3.4 鋼筋混凝土結構牆(含剪力牆、承重牆)損害程度

現地檢測與調查項目

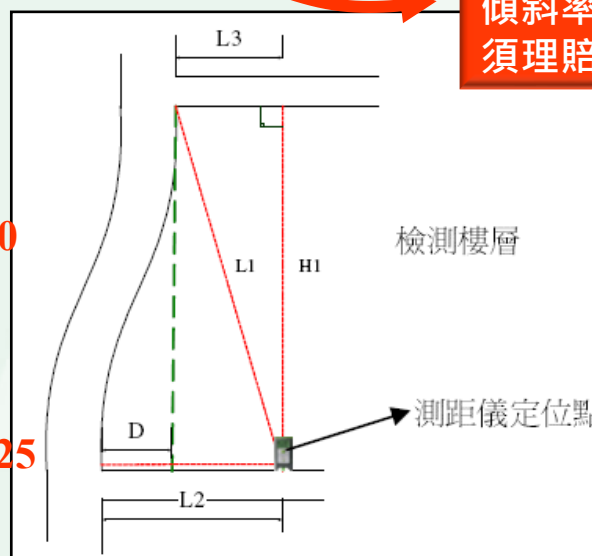
3.1 整體傾斜率或部分樓層以上傾斜率

| | |
|-----|--|
| 3.1 | 整體傾斜率或部分樓層以上傾斜率 【擇一填寫】 |
| | <input type="checkbox"/> 建築物整體傾斜率： <u>1/40</u> 。 <input checked="" type="checkbox"/> 建築物樓層傾斜率最大值： <u>1/25</u> 。所在樓層2F |



$$\text{整體傾斜率} = \frac{\Delta}{H} = \frac{30}{1200} = 1/40$$

$$\text{部份樓層傾斜率} = \frac{\delta}{h} = \frac{12}{300} = 1/25$$



傾斜率 $\geq 1/30$ ，須理賠

雷射測距儀 輔助量測

若傾斜率未達1/30之標準，則進行下列後續檢測項目。

現地檢測與調查項目

3.2 柱損害程度評估【不含非結構柱】

調查該層(戶)柱總數

3.2 柱損害程度【不含非結構柱】(若欄位不夠，請自行增加)

| 樓層/戶 | 柱 總支數 (C) | 各破壞等級受損柱支數 | | | | |
|-----------------|-----------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|
| | | I級 (C _I) | II級 (C _{II}) | III級 (C _{III}) | IV級 (C _{IV}) | V級 (C _V) |
| 最嚴重樓層 <u>1F</u> | 20 | 5 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 戶 | | | | | | |

破壞等級

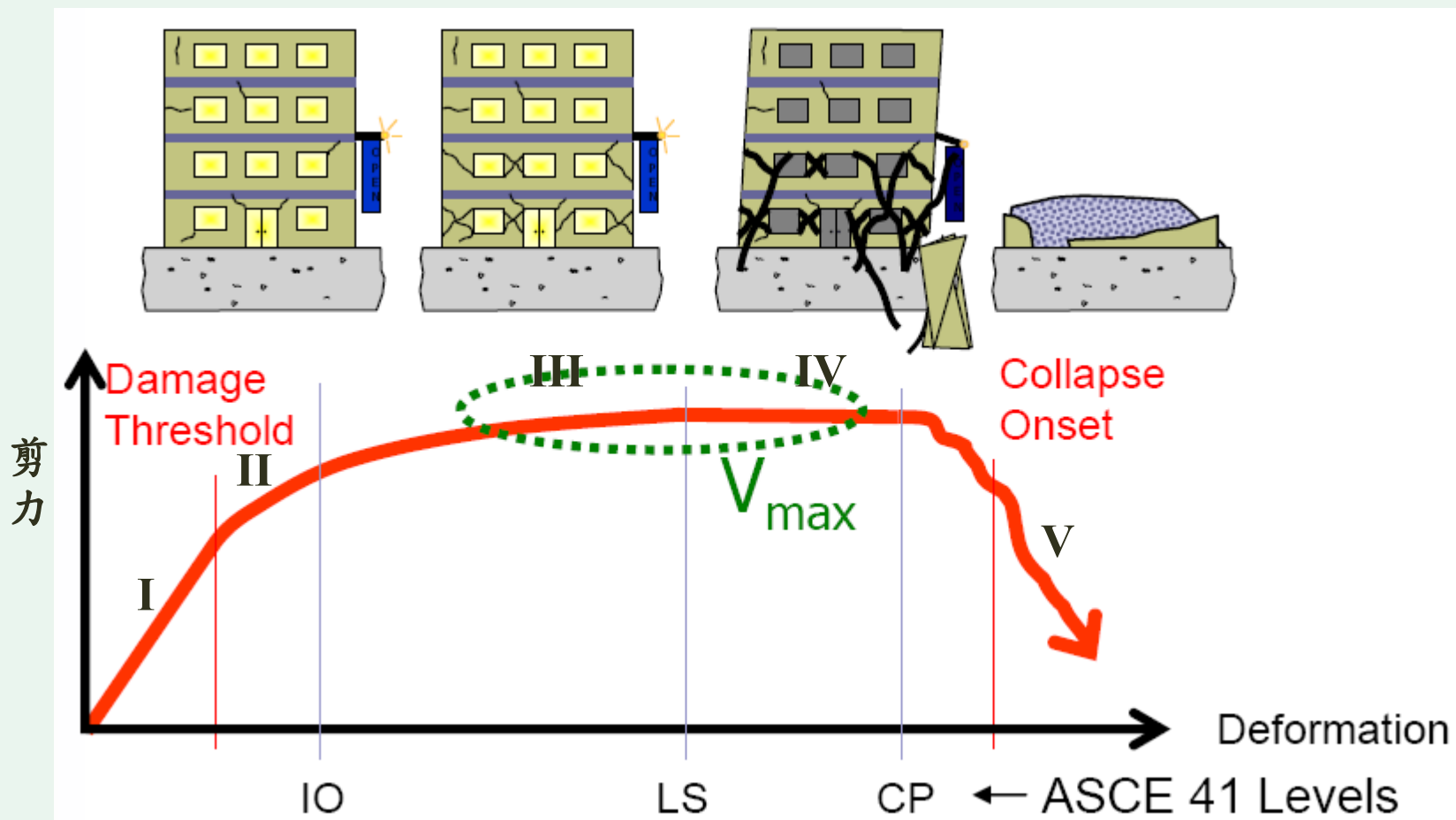
- 註：1. 評定受損最嚴重樓層時，請填寫評定樓層之柱總數及各破壞等級柱支數。
2. 評定保險標的物「戶」時，請填寫評定「戶」之柱總數及各破壞等級柱支數。

選擇受損最嚴重樓層或戶

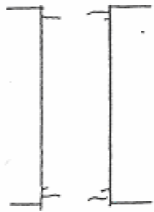
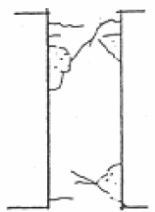
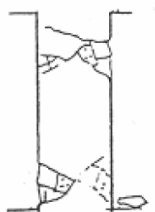
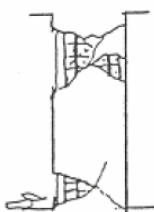
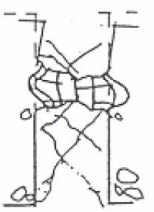





破壞等級及支數調查(附表一-1)

現地檢測與調查項目

破壞程度(分5等級)



附表一-1 柱構件破壞程度劃分示意

| 破壞程度 DL | I | II | III | IV | V |
|------------|--|--|---|--|--|
| 示意圖 |  |  |  |  |  |
| 實照 |  |  |  |  |  |
| 說明 | 輕微如髮絲之裂縫，裂縫寬約在 0.2mm 以內。 | 有明顯之裂痕，裂縫寬約在 0.2mm 以上、且混凝土粉刷層剝落。 | 混凝土保護層剝落，但主筋未挫屈、箍筋未脫開或斷裂。 | 混凝土保護層脫落範圍度大，部分箍筋已脫開或斷裂，主筋可能已挫屈。 | 箍筋脫開斷裂，主筋挫屈嚴重，柱內混凝土碎裂、脫落，樓層下陷。 |
| 損壞係數 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.65 | 1 |



現地檢測與調查項目

3.3 梁損害程度評估

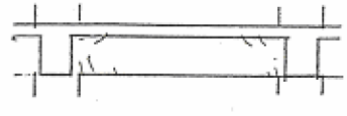

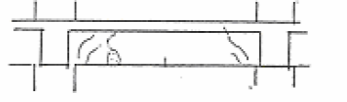

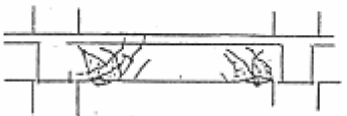

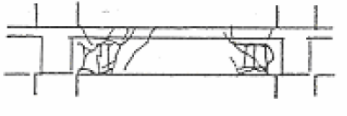

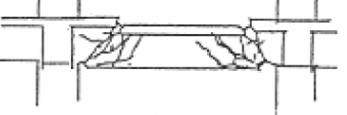

3.3 梁損害程度【兩端均不與結構柱牆相接者不計】(若欄位不夠，請自行增加)

| 樓層/戶 | 梁 總支數 (<i>B</i>) | 各破壞等級受損梁支數 | | | | |
|-----------------|--------------------------|--|--|--|--|--|
| | | <i>I</i> 級 (<i>B_I</i>) | <i>II</i> 級 (<i>B_{II}</i>) | <i>III</i> 級 (<i>B_{III}</i>) | <i>IV</i> 級 (<i>B_{IV}</i>) | <i>V</i> 級 (<i>B_V</i>) |
| 最嚴重樓層 <u>1F</u> | 50 | 10 | 5 | 1 | 1 | 0 |
| 戶 | | | | | | |

註：1. 評定受損最嚴重樓層時，請填寫評定樓層之梁總數及各破壞等級梁支數。

2. 評定保險標的物「戶」時，請填寫評定「戶」之梁總數及各破壞等級梁支數。

附表一-2 梁構件破壞程度劃分示意

| 破壞程度 DL | 示意圖 | 實照 | 說明 | 損壞係數 |
|------------|---|--|--|------|
| I |  |  | 輕微裂縫，如髮絲之裂縫，裂縫寬約在 0.2mm 以內。 | 0.1 |
| II |  |  | 剪力裂縫 0.3mm 以下，混凝土粉刷層脫落。 | 0.2 |
| III |  |  | 裂縫 0.3mm 以上，混凝土保護層脫落，但主筋未挫屈，箍筋未斷裂。 | 0.3 |
| IV |  |  | 保護層脫落範圍度大，部分箍筋斷裂，主筋可能挫屈。 | 0.65 |
| V |  |  | 破壞超過 IV 級，例如：箍筋斷裂脫落，主筋挫屈嚴重，梁中混凝土裂開，樓層下陷。 | 1 |



現地檢測與調查項目

3.4 鋼筋混凝土結構牆損害程度

3.4 鋼筋混凝土結構牆(含剪力牆、承重牆)損害程度【經研判非屬承擔地震力或承重者不計。長度係以水平剖面之牆長總和】(若欄位不夠，請自行增加)

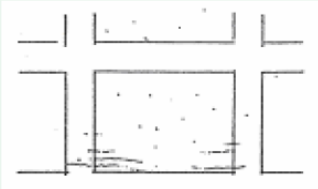

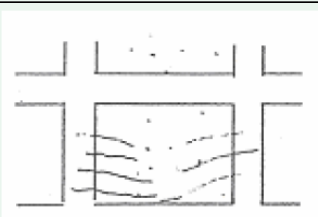

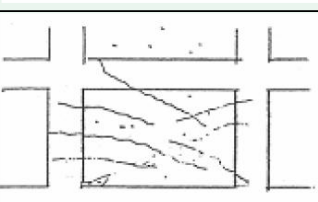

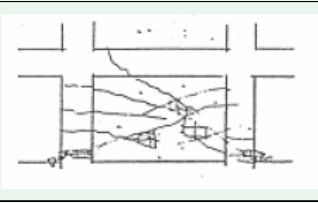
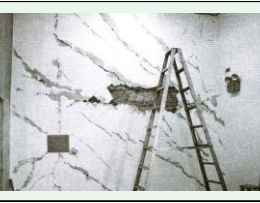
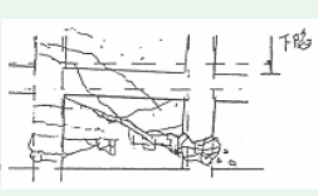

| 樓層/戶 | 牆總長度(m) (W) | 各破壞等級受損牆長度(m) | | | | |
|-----------------|--------------------|------------------|----------------------|------------------------|----------------------|------------------|
| | | I 級 (W_I) | II 級 (W_{II}) | III 級 (W_{III}) | IV 級 (W_{IV}) | V 級 (W_V) |
| 最嚴重樓層 <u>1F</u> | 100 | 4 | 6 | 6 | 0 | 6 |
| 戶 | | | | | | |

註：1. 評定受損最嚴重樓層時，請填寫評定樓層之牆總長度及各破壞等級牆長度。

2. 評定保險標的物「戶」時，請填寫評定「戶」之牆總長度及各破壞等級牆長度。

註：牆長度為水平剖面上之牆長

附表一-3 承重牆構件破壞程度劃分示意

| 破壞程度 DL | 示意圖 | 實照 | 說明 | 損壞係數 |
|------------|---|--|--|------|
| I |  |  | 輕微裂縫，水平向裂縫在 0.3mm 以下。 | 0.1 |
| II |  |  | 水平向裂縫多且延伸至柱，裂縫寬度 0.3mm~0.5mm；斜向裂縫長度未超過牆對角線長度一半。 | 0.2 |
| III |  |  | 有斜向裂縫，但未見牆內主筋。 | 0.3 |
| IV |  |  | 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。 | 0.65 |
| V |  |  | 破壞超過 IV 級，例如：斜向裂縫擴大，牆內主筋拉斷，邊柱壓潰，柱筋挫屈，混凝土碎裂脫出，樓板下陷。 | 1 |



損失評估與全損認定

一、損失符合本保險理賠標準

- 一之 1 建築物整體傾倒或塌陷者。
- 一之 2.1 建築物最大沉陷量 ≥ 30 公分。
- 一之 2.1 與 3.1 建築物整體傾斜率或最大樓層傾斜率 $\geq 1/30$ (1.91 度)。
- 一之 2.1 建築物整體傾斜率 $< 1/30$ (1.91 度)，但 $\geq 1/60$ (0.95 度) 且建築物最大沉陷量 ≥ 10 公分。

二、損失需進行「修復費用是否為危險發生時之重置成本 50% 以上之認定」

一之 3.1 建築物整體傾斜率或最大樓層傾斜率 $< 1/30$ ，依據一之 3.2~3.4 節各類構件之破壞等級，於『三、損失評估計算書』中，提供詳細損失評估計算資料，並紀錄結論如下：

受損最嚴重樓層：_____； 戶

受損最嚴重樓層損壞係數 (Storey Damage Factor, *SDF*) 或局部損壞係數 (Local Damage Factor, *LDF*)：_____；

受損最嚴重樓層修復費用/重置成本比 (Storey Repair Cost Ratio, *SRCR*) 或局部修復費用/重置成本比 (Local Repair Cost Ratio, *LRCR*)：_____；

SRCR (或 *LRCR*) $\geq 50\%$ ，損失符合本保險理賠標準。

SRCR (或 *LRCR*) $< 50\%$ ，損失不符合本保險理賠標準。

詳下頁



住宅地震保險理賠標準訂定方式 (RC建築物)

- 瞭解不同構件 (梁、柱、結構牆) 損壞程度 (Damage Level · DL) 之劃分與判定方法。
- 決定表達構件物理性損失程度指標之損壞係數 (Damage Factor · DF) 。
 - 本DL與DF以右表轉換

| | | | | | |
|----|-----|-----|-----|------|---|
| DL | I | II | III | IV | V |
| DF | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.65 | 1 |

- 將構件損壞係數組合為樓層損壞係數，採受損最嚴重樓層係數 (Storey Damage Factor · SDF) 。

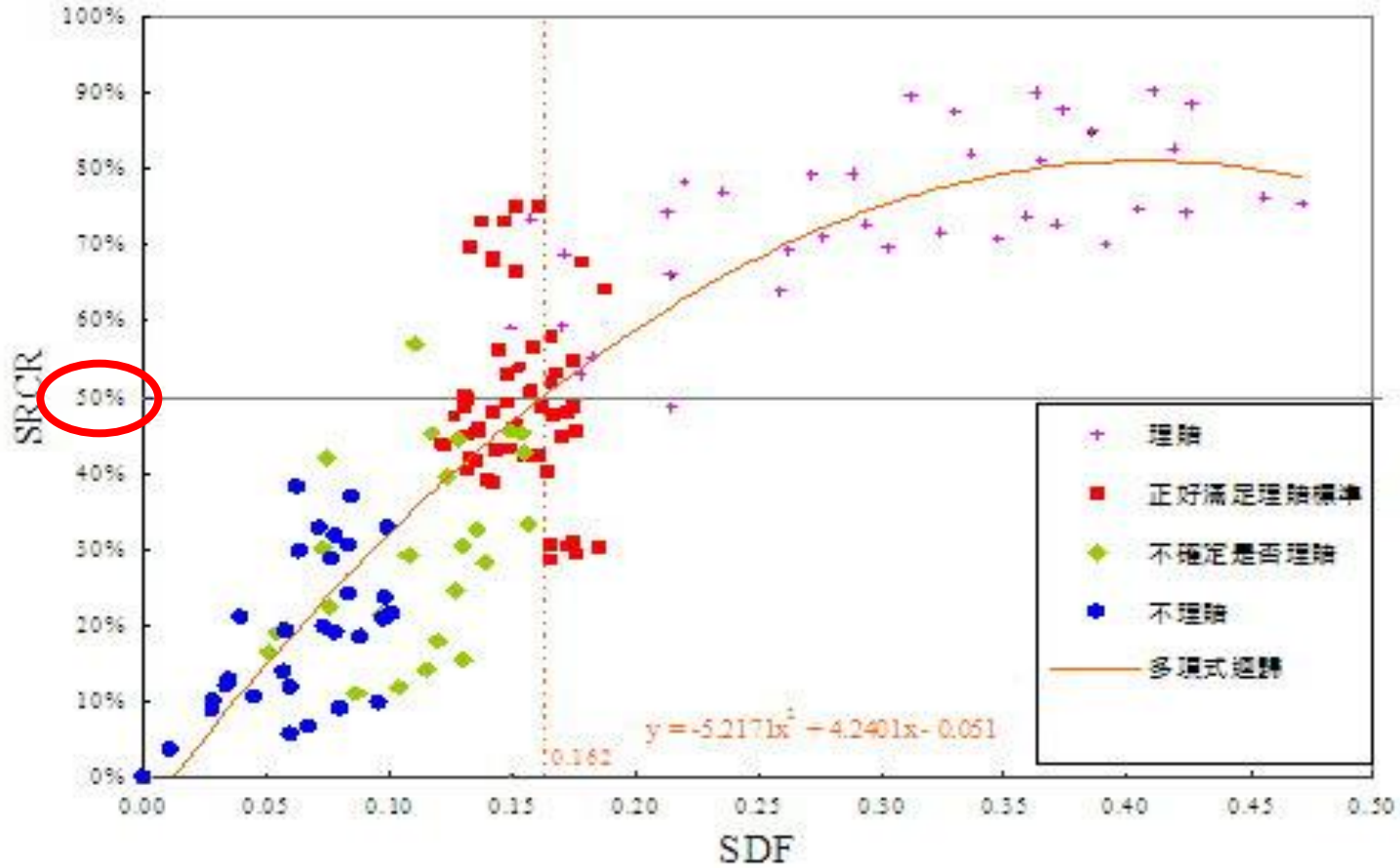
$$SDF = \frac{w_C \frac{\sum_{i=1}^{n_C} DF_{C,i}}{n_C} + w_B \frac{\sum_{i=1}^{n_B} DF_{B,i}}{n_B} + w_W \frac{\sum_{i=1}^{n_W} DF_{W,i}}{n_W}}{w_C + w_B + w_W}$$

- 計算修復費用比 (Repair Cost Ratio) 。
 - 築巢專案受損建築 + 模擬損失案例共約150筆資料建立損失案例。
 - 利用迴歸統計分析方式得SRCR (Storey Repair Cost Ratio) 曲線公式。

鋼筋混凝土造建築物全損理賠評定曲線

$$\text{SRCR} = -5.2171 \times \text{SDF}^2 + 4.2401 \times \text{SDF} - 0.051$$

受損最嚴重樓層修復費用比



受損最嚴重樓層損壞係數

損失評估計算書

步驟一：計算各樓層損壞係數 SDF_i

SDF_i 表示第*i*樓層的損壞係數，為該樓層柱、梁、牆之損壞係數加權組合而得

$$\frac{w_C \frac{\sum_{i=1}^{n_C} DF_{C,i}}{n_C} + w_B \frac{\sum_{i=1}^{n_B} DF_{B,i}}{n_B} + w_W \frac{\sum_{i=1}^{n_W} DF_{W,i}}{n_W}}{w_C + w_B + w_W}$$

$\begin{matrix} \text{=} a & \text{=} b & \text{=} c \end{matrix}$

a、b、c分別代表柱、梁、結構牆之平均損壞係數

(1)

註：本全損理賠評定及鑑定基準中，SDF計算時採用 $w_C = 1$ 、 $w_B = 1$ 、 $w_W = 1$

損失評估計算書

柱之平均損壞係數

柱第I級破壞係數DF=0.1
第I級破壞之柱支數

$$a = \frac{0.1 \times C_I + 0.2 \times C_{II} + 0.3 \times C_{III} + 0.65 \times C_{IV} + C_V}{C} \quad (2)$$

該樓層之柱總支數

梁之平均損壞係數

梁第II級破壞係數DF=0.2
第II級破壞之梁支數

$$b = \frac{0.1 \times B_I + 0.2 \times B_{II} + 0.3 \times B_{III} + 0.65 \times B_{IV} + B_V}{B} \quad (3)$$

該樓層之梁總支數

牆之平均損壞係數

第III級破壞之牆長度
牆第III級破壞係數DF=0.3

$$c = \frac{0.1 \times W_I + 0.2 \times W_{II} + 0.3 \times W_{III} + 0.65 \times W_{IV} + W_V}{W} \quad (4)$$

該樓層之牆總長度

損壞係數SDF計算例



| 柱 樓層/戶 | 柱 總支數 (C) | 各破壞等級受損柱支數 | | | | |
|-----------------|-----------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|
| | | I級 (C _I) | II級 (C _{II}) | III級 (C _{III}) | IV級 (C _{IV}) | V級 (C _V) |
| 最嚴重樓層 <u>1F</u> | 20 | 6 | 2 | 1 | 3 | 3 |

$$a = \frac{0.1 \times C_I + 0.2 \times C_{II} + 0.3 \times C_{III} + 0.65 \times C_{IV} + C_V}{C} = \frac{0.1 \times 6 + 0.2 \times 2 + 0.3 \times 1 + 0.65 \times 3 + 3}{20} = 0.3125$$

| 梁 樓層/戶 | 梁 總支數 (B) | 各破壞等級受損梁支數 | | | | |
|-----------------|-----------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|
| | | I級 (B _I) | II級 (B _{II}) | III級 (B _{III}) | IV級 (B _{IV}) | V級 (B _V) |
| 最嚴重樓層 <u>1F</u> | 50 | 30 | 5 | 0 | 5 | 8 |

$$b = \frac{0.1 \times B_I + 0.2 \times B_{II} + 0.3 \times B_{III} + 0.65 \times B_{IV} + B_V}{B} = \frac{0.1 \times 30 + 0.2 \times 5 + 0.65 \times 5 + 8}{50} = 0.305$$

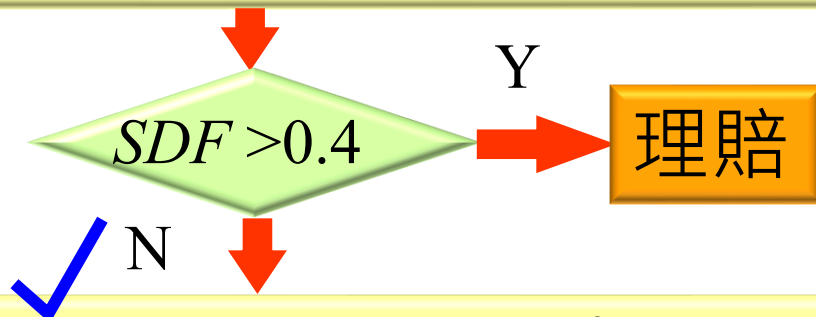
| 牆 樓層/戶 | 牆總長度 (m) (W) | 各破壞等級受損牆長度(m) | | | | |
|-----------------|--------------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|
| | | I級 (W _I) | II級 (W _{II}) | III級 (W _{III}) | IV級 (W _{IV}) | V級 (W _V) |
| 最嚴重樓層 <u>1F</u> | 100 | 20 | 20 | 10 | 0 | 40 |

$$c = \frac{0.1 \times W_I + 0.2 \times W_{II} + 0.3 \times W_{III} + 0.65 \times W_{IV} + W_V}{W} = \frac{0.1 \times 20 + 0.2 \times 20 + 0.3 \times 10 + 40}{100} = 0.49$$

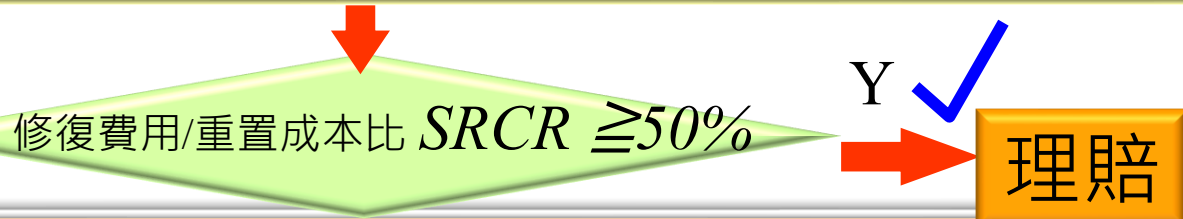


損壞係數SDF、修復費用/重置成本比SRCR計算例

$$SDF = \frac{\sum_{i=1}^{n_c} DF_{C,i} \cdot w_C + \sum_{i=1}^{n_b} DF_{B,i} \cdot w_B + \sum_{i=1}^{n_w} DF_{W,i} \cdot w_W}{w_C + w_B + w_W} = \frac{0.3125 + 0.305 + 0.49}{3} = 0.369$$



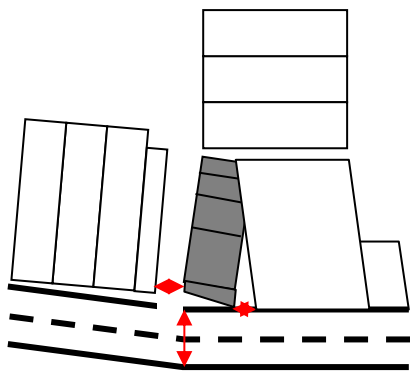
$$SRCR = -5.2171 \times SDF^2 + 4.2401 \times SDF - 0.051$$
$$= -5.2171 \times 0.369^2 + 4.2401 \times 0.369 - 0.051 = 0.8 = 80\%$$





補充說明與相關照片

- 評估人員補充說明【建築物周圍狀況描述、鄰近房屋地形變化情形描述，建物平面圖】
- 相關資料【照片須包括受損建築物整體外觀、受損建築物門牌、建築物損害部份（含相關部份）】



鄰近狀況示意圖繪製範例

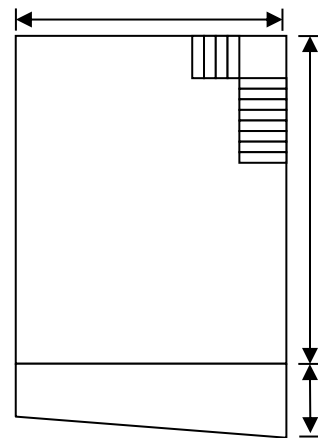
請描繪承保標的與鄰近建物關係，**包含相連道路**，並請**標示距離**。

建築物平面圖繪製範例

請描繪承保標的之平面圖，並請**標示該平面之長、寬及樓高**。

土壤液化量測

請於平面圖上繪製並標註**量測點位及量測結果**(包含**沉陷量、傾斜度**)。



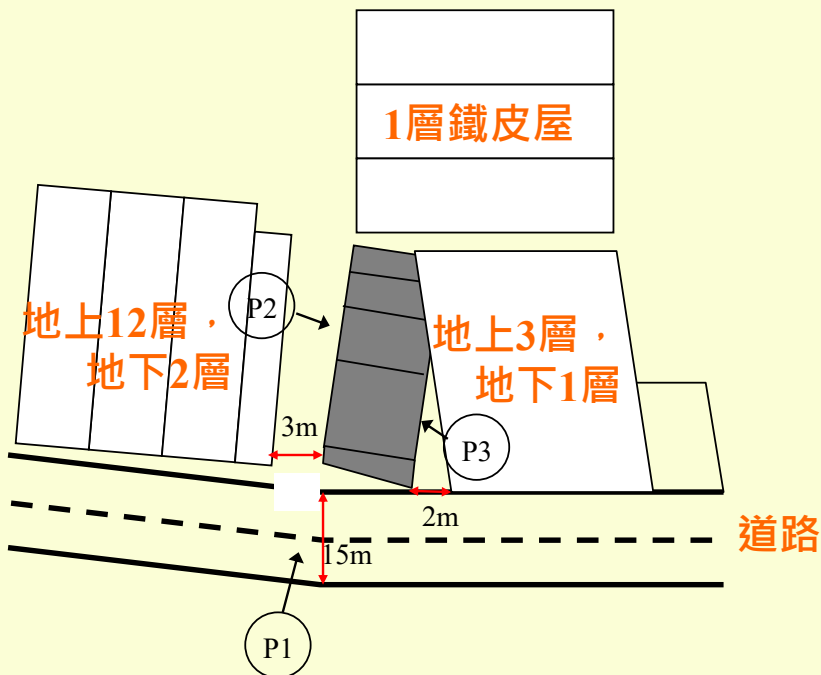
補充說明與相關照片

四、補充說明

【建築物周圍狀況描述、鄰近房屋地形變化情形描述】

一、建築物鄰近狀況示意圖

(請以 P1、P2...表示相關照片之拍照位置及照片編號
並以 → 表示拍照之方向)



鄰近狀況示意圖繪製範例

請描繪承保標的與鄰近建物關係，**包含相連道路**，並請標示距離。

補充說明與相關照片



建築物平面圖繪製範例

請描繪承保標的之平面圖，
並請**標示該平面之長、寬及樓高**。

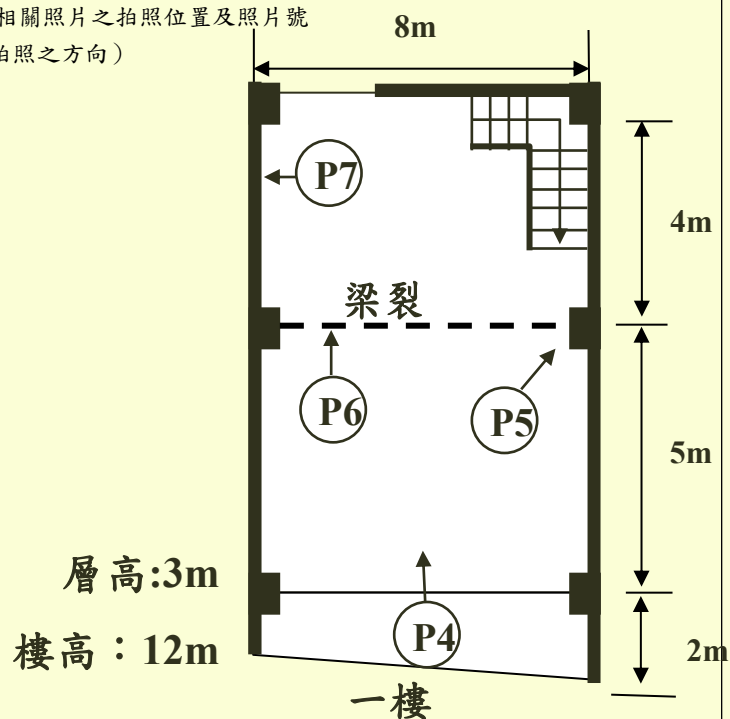
土壤液化量測

請於平面圖上繪製並標註
量測點位及量測結果(包含沉陷量、傾斜度)。

二、建築物平面圖

(請以 P1、P2... 表示相關照片之拍照位置及照片號)

並以 → 表示拍照之方向)



層高:3m

樓高:12m

一樓

三、其他 (若建築物權狀規模與實際規模不同者，或使用期間有違建、增建、修建、改建、用途改變之情形，以及電梯及其他機電設備機能震後概況，請於此加以描述。)

合格評估人員簽署欄

合格評估人員簽章：

簽單公司授權人員簽章：

日期：

專業技師、建築師簽署欄

技師、建築師簽章：

技師、建築師複核簽章：

日期：

公會
全銜章



損失評估表二

鋼骨或鋼骨鋼筋混凝土造 建築物



鋼骨鋼筋混凝土造建築物之全損評定及鑑定基準

| 評定及鑑定基準 | | 鋼筋混凝土造建築物 | 鋼骨或鋼骨鋼筋混凝土造建築物 | 加強磚造建築物 | 其他類型建築物 |
|---------------------------------|----------------------|--|--|--|---------------------------------------|
| 不堪居住 必須拆除 重建 | 建築物整體傾倒或塌陷 | √ | √ | √ | √ |
| | 建築物整體/部分樓層傾斜率達1/30以上 | √ | √ | √ | √ |
| | 建築物最大沉陷量為三十公分以上 | √ | √ | √ | √ |
| 非經修復不適居住且修復費用為危險發生時之重置成本百分之五十以上 | | <ul style="list-style-type: none"> ●計算SRGR ●建築物整體傾斜率為1/60以上且建築物最大沉陷量為十公分以上 | <ul style="list-style-type: none"> ●建築師/技師鑑定報告作為全損認定依據 ●建築物整體傾斜率為1/60以上且建築物最大沉陷量為十公分以上 | <ul style="list-style-type: none"> ●計算SRGR ●磚牆損壞程度僅分為2級 ●建築物整體傾斜率為1/60以上且建築物最大沉陷量為十公分以上 | 建築物整體或部分樓層傾斜、基礎結構與上部結構脫離錯開或基礎淘空，有嚴重評為 |
| 損失評估與全損認定表 | | 表一 | 表二 | 表三 | 表四 |

同鋼筋混凝土造建築物

鋼骨或鋼骨鋼筋混凝土造建築物 全損理賠評定作業

(一)、現地檢測

1. 建築物整體傾倒塌陷

2. 結構體受損

整體或樓層傾斜率
(最大值)

3. 土壤液化受損

整體傾斜率(最大值)

最大沉陷量(最大值)

3. 大地工程受損影響

(二)、損害與損失評估

建築物整體
傾倒或塌陷

整體傾斜率或部份樓層
傾斜率 $\geq 1/30$
最大沉陷量 ≥ 30 公分

傾斜率 $\geq 1/60$ 且 最大沉陷量 ≥ 10 公分

大地工程受損

(三)、理賠認定

理賠

不堪居住必須拆除重建

非經修復不適居住且修復
費用為危險發生時重置成
本50%以上

洽建築師/專業技師
鑑定

不理賠



損失評估表二

現地檢測

建物傾倒或塌陷

斜傾率 $\geq 1/30$

最大沉陷量 ≥ 30 公分

傾斜率 $\geq 1/60$ 且
最大沉陷量 ≥ 10 公分

是

理賠

否

初步調查

複評審查機制

構件受損調查不易



損失評估表三

加強磚造建築物

加強磚造建築物之全損評定及鑑定基準



| 評定及鑑定基準 | | 鋼筋混凝土造建築物 | 鋼骨或鋼骨鋼筋混凝土造建築物 | 加強磚造建築物 | 其他類型建築物 |
|---------------------------------|----------------------|--|----------------|---|--|
| 不堪居住 必須拆除 重建 | 建築物整體傾倒或塌陷 | √ | √ | √ | <div style="border: 2px dashed red; padding: 5px; color: red; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">同鋼筋混凝土造建築物</div> |
| | 建築物整體/部分樓層傾斜率達1/30以上 | √ | √ | √ | |
| | 建築物最大沉陷量為三十公分以上 | √ | √ | √ | |
| 非經修復不適居住且修復費用為危險發生時之重置成本百分之五十以上 | | <div style="border: 2px solid red; border-radius: 15px; padding: 10px; color: red; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">柱、梁損害等級同鋼筋混凝土造建築物</div> | | <ul style="list-style-type: none"> ●計算SRCR 磚牆損壞程度僅分為2級 ●建築物整體傾斜率為1/60以上且建築物最大沉陷量為十公分以上 | 建築物整體或部分樓層傾斜、基礎結構與上部結構脫離錯開或淘空，有前述損害者 |
| 損失評估與全損認定表 | | 表一 | 表二 | 表三 | 表四 |

加強磚造建築物全損理賠評定作業

(一)、現地檢測

1. 建築物整體傾倒塌陷

2. 結構體受損

整體或樓層傾斜率
(最大值)

構件損壞程度(DL)
構件損壞係數(DF)

3. 土壤液化受損

整體傾斜率(最大值)

最大沉陷量(最大值)

4. 大地工程受損影響

(二)、損害與損失評估

建築物整體
傾倒或塌陷

整體傾斜率或部份樓層
傾斜率 $\geq 1/30$
最大沉陷量 ≥ 30 公分

評估損壞係數SDF，對應SRCR
(DL~DF對照表、SDF組合公式、
SDF~SRCR對應關係)
傾斜率 $\geq 1/60$ 且 最大沉陷量 ≥ 10 公分

$SRCR = \frac{\text{修復費用}}{\text{重置成本}} \geq 50\%$

$SRCR \geq 40\%$

大地工程受損

(三)、理賠認定

理賠

不堪居住必須拆除重建

非經修復不適居住且修復
費用為危險發生時重置成
本50%以上

洽建築師/專業技師
鑑定

不理賠

加強磚造建築物構件損害程度

【以損害最嚴重樓層或戶計之】

| 破壞等級 | 柱 | 梁 | 磚牆 |
|------|----------------------------------|---------------------------------------|--------------|
| I | 輕微裂縫 | 輕微裂縫 | 磚牆裂縫不大於0.5公分 |
| II | 有明顯之裂痕 | 剪力裂縫0.3mm以下，混凝土粉刷脫落 | 磚牆裂縫大於0.5公分 |
| III | 裂縫0.3mm以上，混凝土保護層脫落 | 裂縫0.3mm以上，混凝土保護層脫落，但主筋未挫曲，箍筋未斷裂 | |
| IV | 可見柱筋或箍筋，但鋼筋未挫曲且中間混凝土未爆裂脫落 | 保護層脫落範圍度大，部分箍筋斷裂，主筋可能挫曲 | |
| V | 破壞超過IV級，例如箍筋斷裂脫落，主筋挫曲，混凝土裂碎，樓層下陷 | 破壞超過IV級，例如：箍筋斷裂脫落，主筋折曲嚴重，梁中混凝土裂開，樓層下陷 | |

柱及梁損害程度同評估表一



構件損壞係數DF

| 損壞程度(DL) | 損壞係數(DF _{柱、梁}) | 損壞係數(DF _{磚牆}) |
|----------|--------------------------|-------------------------|
| I | 0.1 | 0.3 |
| II | 0.2 | 1 |
| III | 0.3 | — |
| IV | 0.65 | |
| V | 1 | |



加強磚造建築物損失評估計算書

DL(Damage Level)：柱、梁～損害程度分級 (I,II,III,IV,V 級)。
磚牆損害程度分級 (I,II級)

DF(Damage Factor)：柱、梁～實體或物理性損失程度之指標—損壞係數 (0.1, 0.2, 0.3, 0.65, 1.0)。
磚牆 損壞係數(0.3,1.0)

SDF(Storey Damage Factor)：由構件損害系數加權後求得樓層的損壞係數。

$$SDF = \frac{w_C \frac{\sum_{i=1}^{n_C} DF_{C,i}}{n_C} + w_B \frac{\sum_{i=1}^{n_B} DF_{B,i}}{n_B} + w_W \frac{\sum_{i=1}^{n_W} DF_{W,i}}{n_W}}{w_C + w_B + w_W}$$

SRCR(Storey Repair Cost Ratio)：修復費用與重置成本比。

$$SRCR = -2.1618 \times SDF^2 + 2.6916 \times SDF - 0.0118$$

與評估表一係數不同

加強磚造建築物損壞係數SDF計算

柱 梁 磚牆

$$SDF = \frac{w_C \frac{\sum_{i=1}^{n_C} DF_{C,i}}{n_C} + w_B \frac{\sum_{i=1}^{n_B} DF_{B,i}}{n_B} + w_W \frac{\sum_{i=1}^{n_W} DF_{W,i}}{n_W}}{w_C + w_B + w_W}$$

柱及梁之平均損壞係數 同評估表一

第I級破壞之牆長度

牆第I級破壞係數DF=0.3

牆之平均損壞係數

$$w_W \frac{\sum_{i=1}^{n_W} DF_{W,i}}{n_W} = \frac{0.3 \times W_I + W_{II}}{W}$$

該樓層之牆總長度



損失評估表四

其他類型建築物



其他類型建築物之全損評定及鑑定基準



| 評定及鑑定基準 | | 鋼筋混凝土造建築物 | 鋼骨或鋼骨鋼筋混凝土造建築物 | 加強磚造建築物 | 其他類型建築物 |
|---------------------------------|----------------------|--|--|--|--|
| 不堪居住 必須拆除 重建 | 建築物整體傾倒或塌陷 | √ | √ | √ | √ |
| | 建築物整體/部分樓層傾斜率達1/30以上 | √ | √ | √ | |
| | 建築物最大沉陷量為三十公分以上 | √ | √ | √ | |
| 非經修復不適居住且修復費用為危險發生時之重置成本百分之五十以上 | | <ul style="list-style-type: none"> ●計算SRGR ●建築物整體傾斜率為1/60以上且建築物最大沉陷量為十公分以上 | <ul style="list-style-type: none"> ●建築師/技師鑑定報告作為全損認定依據 ●建築物整體傾斜率為1/60以上且建築物最大沉陷量為十公分以上 | <ul style="list-style-type: none"> ●計算SRGR ●磚牆損壞程度僅分為2級 ●建築物整體傾斜率為1/60以上且建築物最大沉陷量為十公分以上 | 建築物整體或部分樓層傾斜、基礎與上部結構脫離錯開或基礎淘空，前述損害有一項評為嚴重者 |
| 損失評估與全損認定表 | | 表一 | 表二 | 表三 | 表四 |

同鋼筋混凝土造建築物



其他類型建築物結構形式及其應評估項目

結構形式及其應評估項目：

- 木造：評估項目為 1、2.1、2.2、2.4.2、3
- 磚造：評估項目為 1、2.1、2.2、2.5.2、3
- 其他（請說明）：

評估項目說明：

1 建築物整體傾倒塌陷評估

2 結構體損失程度評估

2.1 建築物整體或部份樓層傾斜評估

2.2 基礎與上部結構脫離錯開及基礎淘空程度之評估

2.3 柱損害程度

2.4.1 梁損害程度

2.4.2 磚、木或竹泥造結構之屋頂及樓版之支承移位

2.5.1 磚造建築物之磚牆損害程度

3. 大地工程受損影響評估

其他類型建築物全損理賠評定作業

(一)、現地檢測

1. 建築物整體傾倒塌陷

2. 結構體受損

建物傾斜程度

柱基受災程度

3. 大地工程受損影響

(二)、損害與損失評估

建築物整體
傾倒或塌陷

N

傾斜率 $\geq 1/30$
或柱基受災嚴重

N

傾斜程度及柱基受災程
度，其中一項輕微，且
無嚴重者

Y

大地工程受損

N

(三)、理賠認定

理賠

不堪居住必
須拆除重建

洽建築師/專業技師
鑑定

不理賠

其他類型建築物現地檢測與調查項目

2.1 建築物整體或部份樓層傾斜評估

1. 建築物傾斜率：1/60。
2. 傾斜受災程度等級評估： 輕微(未滿1/60) 中等(1/60至1/30) 嚴重(超過1/30)。

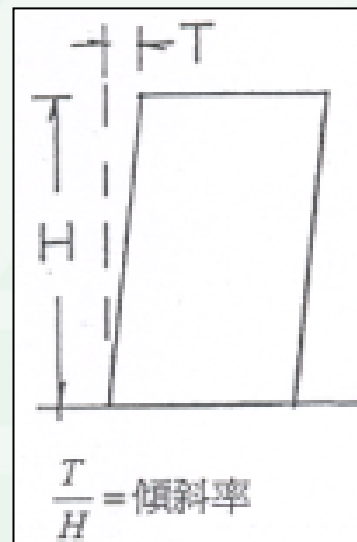
相當於1.9°

相當於0.96°

例：

傾斜側移 $T=0.2\text{m}$ ，樓高 $H=12\text{m}$

傾斜率 $=T/H=0.2/12=1/60$

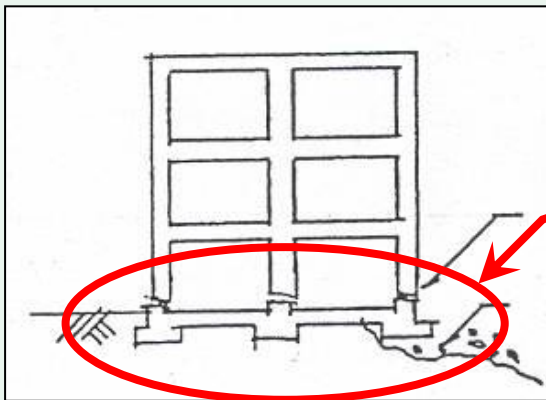




其他類型建築物現地檢測與調查項目

2.2 基礎與上部結構脫離錯開及基礎淘空程度之評估

1. 柱基總數：_____根。
2. 柱基淘空或與上部柱牆結構脫離、錯開達五公分以上：_____根。
3. 前項占柱基總數：_____％。
4. 柱基受災程度等級評估：輕微(未滿10%) 中等(10%至未滿20%)
嚴重(超過20%)。



基礎與上部結構脫離錯開



本保險委託鑑定說明與 災害後危險建築物緊急評估之差異



鑑定報告書內容

- 一、鑑定申請人（產險公司）。
- 二、鑑定保險標的物所有權人及其坐落。
- 三、申請鑑定與會勘日期。
- 四、現場鑑定會勘紀錄。
- 五、鑑定標的物構造、使用情形及現況。
- 六、鑑定內容：住宅地震保險建築物損失評估表一~四及/或計算損失所需之項目、數量、單價及費用（含修復工法）。
- 七、鑑定結果：是否符合本保險全損理賠標準。
- 八、鑑定人及公會簽章。
- 九、鑑定人資格、專業證照字號。
- 十、損害情形相片、紀錄及圖說。



緊急評估與住宅地震保險全損評定及鑑定之異同比較

| 項目 | 災害後危險建築物緊急評估 | 住宅地震保險全損評定及鑑定 |
|----------------------|---|--|
| 評估人員 第一期 92年以前 | 建築師、土木、結構、大地四大技師公會會員需經內政部營建署受訓講習。 | 參加「住宅地震保險建築師、專業技師講習會」並有意願於震後擔任本保險全損評定及鑑定之建築師或專業技師。 |
| 評估人員 第二期 97年以前 | 建築師、土木、結構、大地四大技師公會會員由營建署授權各公會自行受訓講習。 | |
| 評估人員 第二期 97年以後 | 建築師、土木、結構、大地四大技師公會會員之政府責任區編制人員，每年舉辦緊急評估作業動員演練。 | |
| 評估時機 | 災害後發生緊急動員，由災害應變中心指揮官下令徵調緊急評估人員於30分鐘內第一階段並於2小時內到達現場。 | 1.合格評估人員初評。 2.建築師/專業技師鑑定。 |



緊急評估與住宅地震保險全損評定及鑑定之異同比較

| 項目 | 災害後危險建築物緊急評估 | 住宅地震保險全損評定及鑑定 |
|------|---|---|
| 評估目的 | <ul style="list-style-type: none">● 災害發生後，為保障民眾生命財產安全，短時間內針對受損建築物之損害程度進行初步緊急判定。● 善意告知民眾應否暫時停止使用該建築物，避免餘震造成二次災難。● 有利災害應變中心指揮官實施相關災害緊急應變措施。 | <p>本保險全損評定之目的，係為評估本保險承保之住宅建築物是否達到本保險全損理賠標準而迅速理賠。</p> |
| 評估標準 | <ul style="list-style-type: none">● 黃色危險標誌：考量非結構體損害，損害程度達嚴重程度即符合張貼標準；● 紅色危險標誌：評估時僅需柱、梁、牆其中一項受災程度達中等程度即達張貼標準。 | <p>本保險全損評定及鑑定，需逐項記錄柱、梁、承重牆全部項目之損失情形，以確定是否達到本保險全損理賠標準。</p> |
| 評估標的 | <ul style="list-style-type: none">● 緊急評估人員係以鄉、鎮、市、區為單位劃分責任區，評估責任區之所有受損建築物。● 使用性質除住宅外，可能尚包含商辦、學校及工廠等。 | <p>本保險全損評定及鑑定之標的，僅限於本保險承保之住宅建築物。</p> |



災害後危險建築物緊急評估

依災害防救法第二十七條第四項規定訂定

緊急動員四大公會

1. 請村（里）長、村（里）幹事預先填具緊急通報表

2. 建築師、土木技師、結構技師、大地技師，建立緊急動員名冊

動員方式

a. 平時講習演練(500元)

b. 地震六級以上15人傷亡

評估表格

1. 緊急通報表

2. 評估明細表

3. 評估表

4. 紅、黃單標誌



住宅地震基本保險全損評定及鑑定

建物地震後出險者

評估(依表格4種)

1.不堪居住，必須拆除重建

2.修復費用超過重置成本
50%以上者，予以理賠

否則不予理賠

評定及鑑定原則

a.以受損最嚴重樓層

b.以保險標的物為單位

4種表格

1. 鋼筋混凝土造

2. 鋼骨、SRC造

3. 加強磚造

4. 其他(木、竹、泥、磚造)

本保險全損
評定及鑑定
之修復費用
不包含任何
型式之補強



敬請指教

財團法人住宅地震保險基金

02-2396-3000

0800-580-921 (我幫您·九二一)

<http://www.treif.org.tw>