

應變中心、民生物資儲 藏場所、避難收容場所 安全評估與維護管理

1

協力機構：桃園創新技術學院

澎湖科技大學、中央大學、台北教育大學

報告人：邱英嘉博士

大綱

- 1. 前言
- 2. 本縣水質及混凝土用砂氯含量測定
- 3. 結構安全檢視
 - 3.1 災害應變中心
 - 3.2 民生物資儲備場所
 - 3.3 避難收容場所
- 4. 維護管理

1. 前言

○ 縣府建設處

- 民國90~95年間，縣府建設處執行「澎湖縣政府辦理建築物耐震能力評估工作」，包括行政單位10棟，警政單位30棟，消防單位2棟，衛生單位13棟，共計55棟公有建築物。

○ 協力機構

- 100年度8~11月間，並於101年度4月6日前全數完成六市鄉(96個村里)的災害應變中心、疏散避難收容場所、民生物資儲存場所的建物結構安全初評。
- 調查期間實地現勘與訪談96個村(里)長或村(里)幹事，並會同結構技師與防災專家學者進行防救災相關建物與設施結構安全初評，評估其適宜性。

澎湖縣災害防救深耕 5 年中程計畫

建築物基本資料調查表

調查日期： 年 月 日

1	建築物名稱	
2	坐落地址	
3	竣工年份	
4	建築規模	地上____層·地下____層·面寬____公尺·縱深____公尺
5	平面配置 形狀	
6	建築構造 類別	<input type="checkbox"/> 木構造 <input type="checkbox"/> 磚造(含加強磚造) <input type="checkbox"/> 輕鋼構造 <input type="checkbox"/> 鋼構造 <input type="checkbox"/> 鋼骨鋼筋混凝土 <input type="checkbox"/> 預鑄混凝土造 <input type="checkbox"/> 鋼筋混凝土造(含磚牆、RC 牆)
7	圖說資料	<input type="checkbox"/> 建築圖(如平、立、剖面圖等) <input type="checkbox"/> 結構圖(如結構平面、配筋圖、鋼骨立面圖) <input type="checkbox"/> 合約圖說 <input type="checkbox"/> 無資料或不全
8	改修、增建 記錄	1.____年____月(改)(修)(增)建 2.____年____月(改)(修)(增)建 3.____年____月(改)(修)(增)建
9	災害紀錄	<input type="checkbox"/> 1.____年____月(震)(水)(火)災 <input type="checkbox"/> 2.____年____月(震)(水)(火)災 <input type="checkbox"/> 3.____年____月(震)(水)(火)災
10	補強紀錄	<input type="checkbox"/> 1.____年____月補強 <input type="checkbox"/> 2.____年____月補強
11	備註	
12	紀錄人員	

澎湖縣災害防救深耕 5 年中程計畫

建築結構現況初步評估

調查日期： 年 月 日

建築物名稱：

項次	項目	評估內容	補註說明
1	建築物完工年度	民國 年	
2	基地地盤特性	<input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不佳	
3	地下室面積比, r_a	<input type="checkbox"/> >1.0 <input type="checkbox"/> 0.5~1.0 <input type="checkbox"/> <0.5 <input type="checkbox"/> 無	
4	基礎型式	<input type="checkbox"/> 樁基或筏基 <input type="checkbox"/> 展式基腳	
5	牆量指標	<input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不佳	
6	短柱嚴重性	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 低 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 高	
7	短梁嚴重性	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 低 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 高	
8	軟弱層顯著性	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 低 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 高	
9	平面對稱性	<input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不佳	
10	立面對稱性	<input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 不佳	
11	建物傾斜	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 小 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 大	
12	地基裂縫	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 小 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 大	
13	混凝土劣化程度	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 低 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 高	
14	樑柱裂縫銹蝕	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 小 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 大	
15	牆壁裂縫	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 小 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 大	
16	滲水程度	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 低 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 高	
17	構造變更程度	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 低 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 高	
18	垂直增建程度	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 低 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 高	
總結意見			
紀錄人員			

2. 本縣水質及混凝土用砂氯含量測定

氯離子 含量	澎湖 地下水	澎湖 海淡水	澎湖 民生用水	台灣本島 自來水	澎湖混凝土 預拌廠用砂
Cl ⁻ (%)	0.0023	0.0061	0.0076	0.0001	0.0044
CNS 3090 規範值		PC<500 ppm (0.0005%) RC<1000 ppm (0.001%)			PC<0.0012 % RC<0.0024 %



海淡廠海淡水採樣



預拌混凝土用砂採樣



3. 結構安全檢視

3.1 災害應變中心(1)

機構	縣府初評結果	縣府詳評結果	協力機構現勘結果	建議
馬公市公所	尚無虞慮		一樓柱有數量多且寬度大之裂縫，應屬混凝土氯離子含量過高導致。	細部結構安全評估
湖西鄉公所	尚無虞慮		三樓漏水，其他無重大缺失。	漏水修補
白沙鄉公所	應有虞慮	建議補強		建議補強
西嶼鄉公所	應有虞慮	建議補強		建議補強
望安鄉公所	尚無虞慮		建物多處外柱嚴重爆裂，內部鋼筋嚴重鏽蝕，安全堪慮	建議拆除
七美鄉公所	應有虞慮	建議補強	本建物多處外柱嚴重爆裂，內部鋼筋嚴重鏽蝕，安全堪慮	建議拆除



馬公市公所



望安鄉公所



七美鄉公所

3. 結構安全檢視

3.2 民生物資儲備場所⁽¹⁾

- 本縣共**16處**民生物資儲藏場所，進行建築物的基本資料與結構現況調查與初步評估。
- 已全數完成縣政府(2處)、馬公市(2處)、湖西鄉(1處)、白沙鄉(1處)、西嶼鄉(2處)、望安鄉(2處)、七美鄉(6處)合作的民生物資供應商之儲藏場所建築物結構安全初評。

3. 結構安全檢視

3.2 民生物資儲備場所(2)

機關	建物名稱	結構檢視說明	建議
澎湖縣政府	全美寢具行	建物無結構上之明顯缺失。	適宜使用
	文東商行 (原大昌行)	小鋼樑生鏽，無結構上之明顯缺失	適宜使用
馬公市公所 湖西鄉公所	澎湖縣機關學校員工(生) 消費合作社聯合社	建物無結構上之明顯缺失。	適宜使用
馬公市公所	俗俗賣商場	建物屬連棟建築之一，頂加蓋一層鐵屋，其柱皆為扁平柱，沿街方向耐震能力堪虞。	結構補強
白沙鄉公所	澎湖縣農會農民購物中心白沙分店	垂直增建一樓，建物外觀老舊，樑牆皆有大裂縫，結構安全有疑慮。	結構補強

3. 結構安全檢視

3.2 民生物資儲備場所(3)

機關	建物名稱	結構檢視說明	建議
西嶼鄉公所	澎湖縣西嶼鄉機關學校 聯合員工消費合作社	建物前方兩邊角柱裂縫寬且多，柱強度不良，結構安全有疑慮。	結構補強
	澎湖縣農會農民購物中心西嶼分店	地下室外牆有裂縫，部分柱滲水導致混凝土剝落，樑有垂直裂縫，結構安全欠佳。	結構補強或細部結構安全評估
望安鄉公所	復興商號	建物目視無重大缺陷。	適宜使用
	澎湖農會一望安超市	建物目視尚無重大缺陷。	適宜使用

3. 結構安全檢視

3.2 民生物資儲備場所⁽⁴⁾

機關	建物名稱	結構檢視說明	建議
七美鄉公所	金子超市	建物尚無發現明顯缺陷。	適宜使用
	七美公有零售市場 (永煜行)	建物尚無發現明顯缺陷。	適宜使用
	順美商號	建物尚無發現明顯缺陷。	適宜使用
	宏美百貨行	結構略顯老舊，但未發現明顯缺陷。	適宜使用
	五福商號	結構樑已銹蝕爆裂，結構安全堪慮。	不適宜使用
	允安商號	結構尚無發現明顯缺陷。	適宜使用

馬公市

12

3. 結構安全檢視

3.3 馬公市避難收容場所⁽¹⁾

- ▶ 馬公市現勘避難收容場所所有**38處**。
- ▶ 縣府建設處評估馬公市公所初步評估結果為尚無虞慮。
- ▶ 協力機構現勘結果，漏水/裂縫修補者，或鋼筋腐蝕修補者有**10處**(不含市公所)。
- ▶ 其中，建議盡速辦理馬公市公所建物結構安全詳細評估。

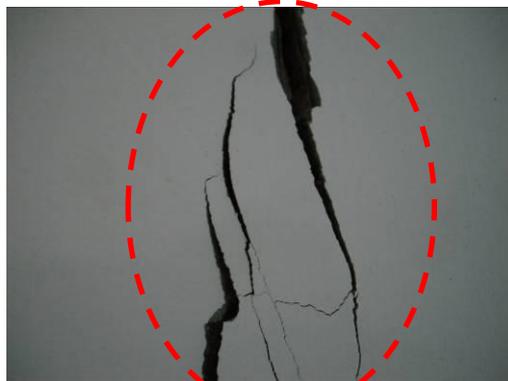
3. 結構安全檢視

3.3 馬公市避難收容場所(2)

- 馬公市公所及羽球館之混凝土氯離子含量檢測結果

樣品編號	馬公市公所				縣立羽球館			
	A1-1	A1-2	B3-1	B3-2	前右-1	前右-2	後左-1	後左-2
氯含量(%)	0.07	0.08	0.06	0.06	0.12	0.09	0.07	0.09
平均值(%)	0.08		0.06		0.11		0.08	
氯含量 (kg/m ³)	1.75		1.41		2.51		1.94	
CNS 3090 標準(kg/m ³)	<0.3		<0.3		<0.3		<0.3	

註：依據CNS 14703「硬固水泥砂漿及混凝土中水溶性氯離子含量試驗法」進行檢測分析



馬城市公所



縣立羽球場

3. 結構安全檢視

3.3 馬公市避難收容場所⁽³⁾

建物名稱	結構檢視說明	建議
風櫃國小	窗台高度僅80cm，短柱效應較小，結構無明顯缺失。	適宜使用
風櫃社區活動中心	地版明顯裂縫，屋頂邊樑磚與RC界面有裂縫，牆量較少，界面裂縫宜補強。	裂縫修補
蒔裡國小	一期工程與二期工程的界面約有差異沉陷及樑裂縫，宜修補改善，其他無結構上明顯缺失。	適宜使用
蒔裡社區活動中心	背海、地勢低，不宜做為避難中心，地基高低差近一層樓，短柱現象明顯，角柱地基沉陷，結構不佳。	不適宜使用
五德里社區暨漁民活動中心	本建物雙向有牆，僅地上一層，無結構上之明顯缺失。	適宜使用
澎南國中教室	地下室長向開高窗，有短柱現象，2/3部分。地面上長向牆量較少，長向抗震性能欠佳。	
澎南國中活動中心	預力樑結構，雙向有牆，除了角柱下陷導致裂縫，無其他明顯缺失。	適宜使用

3. 結構安全檢視

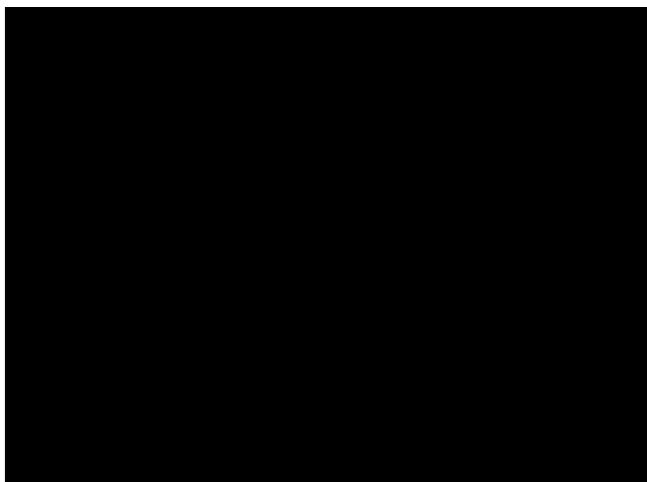
3.3 馬公市避難收容場所⁽⁴⁾

建物名稱	結構檢視說明	建議
山水社區活動中心	柱有翼牆，無短柱效應，耐震性能中上。	適宜使用
山水國小活動中心	除了一樓窗台較高，窗高僅80cm，有短柱效應，其他無結構上明顯缺失。	適宜使用
鎖港社區活動中心	長向柱有翼牆保護，除角柱地基輕微裂縫，其他無明顯缺失。	適宜使用
鎖港紫微宮	廟宇建物坐落海埔新生地，建物有大面積地下室，無明顯結構缺失，宜注意裝飾柱之耐震性。	適宜使用
鐵線里社區暨漁民活動中心	建物僅一層，雙向有翼牆，耐震性佳。	適宜使用
興仁社區活動中心	建物除了長向柱無翼牆保護之外，無明顯結構缺失。	適宜使用
興仁國小教室	一期、二期工程界面有裂縫，宜修繕，走廊裝飾牆無抗震作用。	裂縫修補

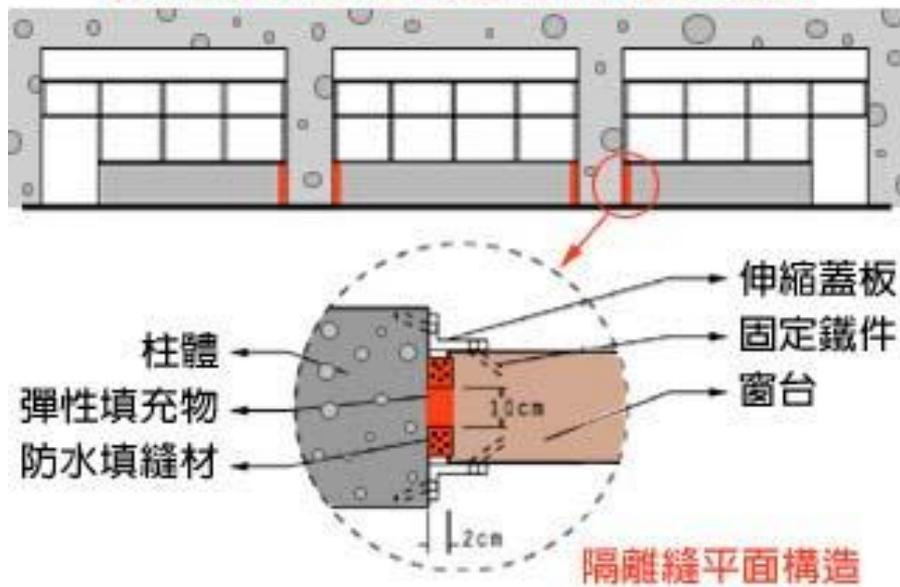
短柱效應

- 空間為了採光關係，在柱子兩側開窗，柱子下端則由窗台圍束，柱子上端則被窗框圍束，窗框的強勁度遠低於窗台，無形之中柱子長度就變短，承載重量也減少，形成短柱效應。
- 當地震來時，柱子和窗台間就會傾向剪力破壞，並出現X字型裂縫。
- 避免短柱效應，就要在柱子和窗台之間設置縫隙，或在之間填充特殊彈性物質來避免短柱效應。

短柱效應



耐震良好之建築物立面規劃設計





時裡社區活動中心



風櫃社區活動中心

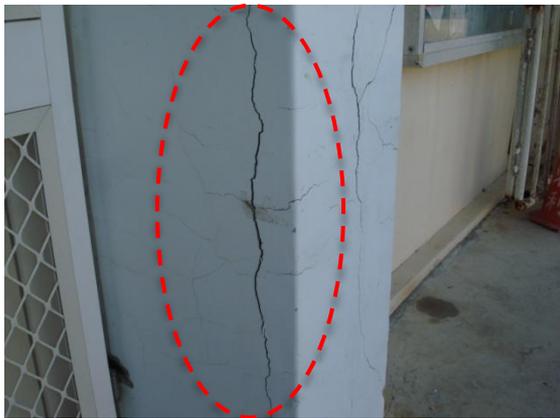


興仁國小教室

3. 結構安全檢視

3.3 馬公市避難收容場所(5)

建物名稱	結構檢視說明	建議
菜園社區活動中心	建物坐落海埔新生地，地勢低窪，不適宜提供避難之用。	不適宜使用
石泉社區活動中心	原一樓建物增建為二樓，柱呈放射狀裂縫，判斷內部鋼筋鏽蝕，應盡速修補改善。	裂縫與腐蝕鋼筋修補
石泉國小學生活動中心	建物較老舊，柱全面呈現細裂縫，局部鋼筋裸露。地下室設氣窗，柱有短柱現象，局部滲水。	裸露鋼筋修補
光華社區活動中心	地基填高1.5m。短向無翼牆、長向有翼牆。建物入口處有裂縫，但非主建物無大礙。	適宜使用
中正國中體育館	一樓窗高80cm，建物除滲水漏水問題之外，無其他明顯結構問題。	漏水修補
東衛社區活動中心	長向柱無翼牆，抗震性能屬中等。	適宜使用
東衛國小活動中心	提供體育館用途，有翼牆，除了地基有輕微裂縫，無其他結構上的明顯缺失。	適宜使用



石泉社區活動中心



西文社區活動中心



石泉國小學生生活中心

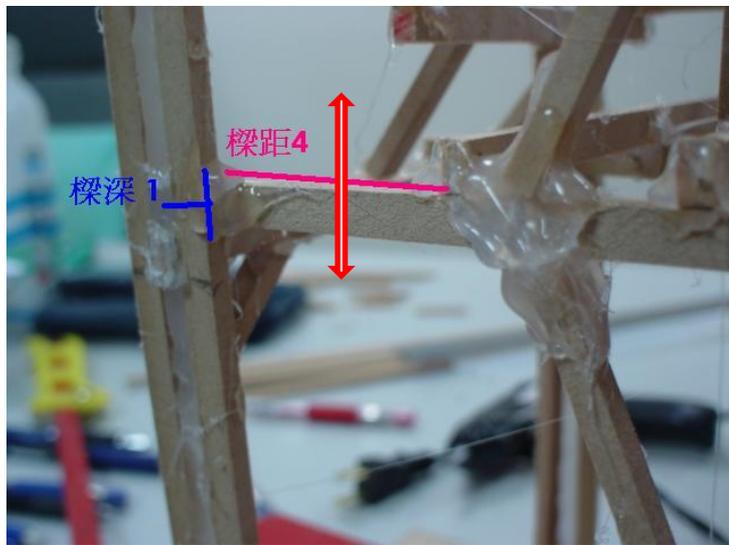
3. 結構安全檢視

3.3 馬公市避難收容場所⁽⁶⁾

建物名稱	結構檢視說明	建議
安宅社區暨漁民活動中心	除了建物左側有河道之外，有翼牆，其它結構尚無明顯缺失。	適宜使用
中山國小學生活動中心	建物規劃中，未發包(建築師比圖階段)。	
案山社區暨漁民活動中心	建物坐落海埔新生地，外觀新穎，無明顯結構缺失。	適宜使用
東文社區暨漁民活動中心	有翼牆，建物無明顯結構缺失。	適宜使用
西文社區活動中心	建物屋齡老舊，柱內筋已生鏽，結構安全堪虞。	腐蝕柱筋修補
文澳國小	建物除長向樑下半牆半窗，有短樑效應，其他結構屬正常。	適宜使用
馬公國中學生活動中心	建物牆量多，結構上無明顯缺失。	適宜使用

短樑效應

- ▶ 建築中因為樑的下方局部設置牆，下方有牆的樑強度提高，相反的，沒有設置牆之處如門上的樑會因為地震發生時，力量集中在短樑上，造成破壞。
- ▶ 依過去經驗，樑距比樑深的比值要超過4:1，才能避免短樑效應。



3. 結構安全檢視

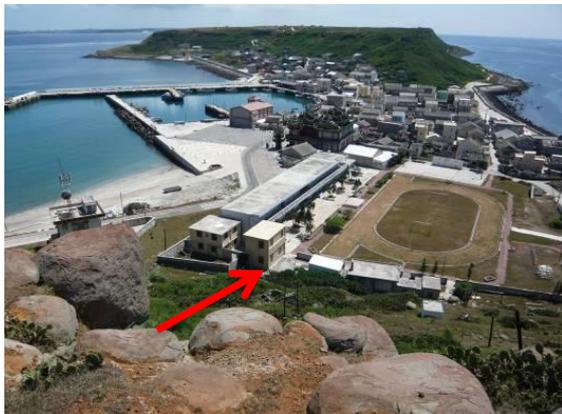
3.3 馬公市避難收容場所⁽⁷⁾

建物名稱	結構檢視說明	建議
西衛社區活動中心	建物室內地版有裂縫，結構上無明顯缺失。	適宜使用
中興國小學生活動中心	建物外觀稍老舊，柱牆有細裂紋。	柱牆裂紋修補
文光國中學生活動中心	局部二層，實高約10m，運動中心用途，建物無明顯結構缺失。	適宜使用
馬公國小學生活動中心	一層牆量多，且有翼牆，建物無明顯結構缺失。	適宜使用
光榮社區活動中心	建物無明顯結構缺失。	適宜使用

3. 結構安全檢視

3.3 馬公市避難收容場所(8)

建物名稱	結構檢視說明	建議
馬公市行政中心	一樓柱有數量多且寬度大之裂縫，屬混凝土氯離子含量過高導致(疑似海砂屋)。	細部結構安全評估
桶盤社區活動中心	建物無明顯結構缺失。	適宜使用
虎井國小教室	教室疑似為海砂屋，牆、柱、版等單元嚴重龜裂與鋼筋鏽蝕。且緊鄰風化玄武岩壁有崩落之虞，曾有崩落與壓毀廚房紀錄，不宜做為收容及避難場所。	不適宜使用
虎井社區活動中心	建物無明顯結構缺失。	適宜使用
虎井國中分部教室	建物無明顯結構缺失，但緊鄰風化玄武岩壁有崩落之虞，不宜做為收容及避難場所。	不適宜使用



虎井國小教室



虎井國中分部教室

湖西鄉

28

3. 結構安全檢視

3.4 湖西鄉避難收容場所⁽¹⁾

- ▶ 湖西鄉現勘避難收容場所所有**32處**。
- ▶ 縣府建設處評估湖西鄉公所初步評估結果為尚無虞慮。
- ▶ 協力機構現勘結果，漏水/裂縫修補者，或鋼筋腐蝕修補者有**23處**(含鄉公所)。
- ▶ 其中，青螺社區活動中心為海砂屋，屬危樓，建議拆除；沙港國小活動中心，已報廢，待拆除。

3. 結構安全檢視

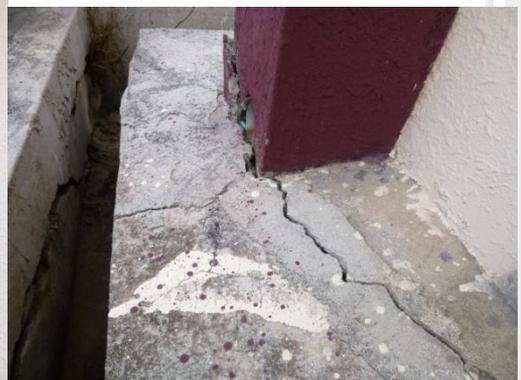
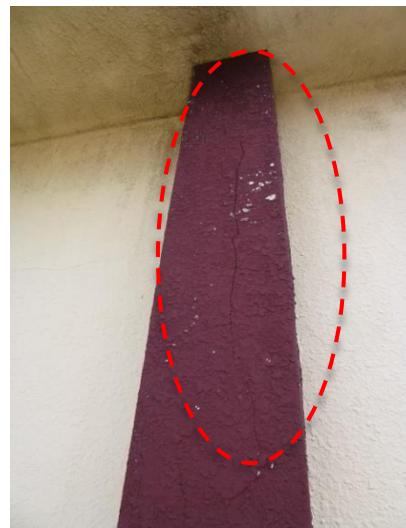
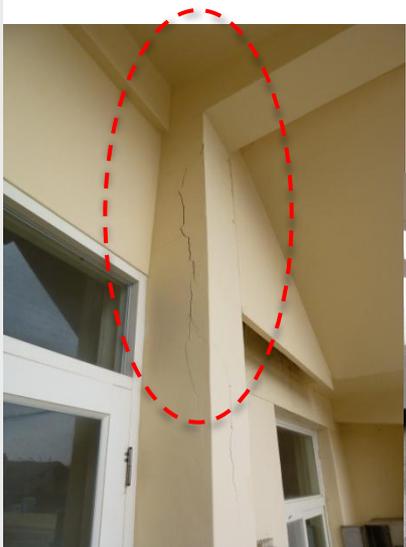
3.4 湖西鄉避難收容場所(2)

建物名稱	結構檢視說明	建議
湖西社區活動中心	2F室內漏水，1F增建為2F，建物外柱裂開，鋼筋嚴重銹蝕，安全堪虞。(已有改建計畫)	不适宜使用
湖東社區活動中心	結構除外柱有輕度裂縫外，其他尚可，建議經適當修復後，方可做為避難場所。	裂縫修補
青螺社區活動中心	建物疑似海砂屋，花台移位，柱、版嚴重損壞，結構的柱、樑、版嚴重損壞，判屬危樓，目前已停止使用。	拆除
白坑社區活動中心	結構除窗下滲水外，無顯著缺失，可用為避難中心	適宜使用
南寮社區活動中心	建物結構無異狀。	適宜使用
北寮社區活動中心	結構外柱有裂縫，建議儘速修復，目前結構尚堪用	裂縫修補
紅羅社區活動中心	建物尚堪使用，但外部普遍保護層不足，宜儘速改善。	保護層修補



青螺社區活動中心

湖西社區活動中心



西溪社區活動中心

東石社區活動中心

3. 結構安全檢視

3.4 湖西鄉避難收容場所⁽³⁾

建物名稱	結構檢視說明	建議
西溪社區活動中心	外柱裂開5mm以上，安全堪虞	不適宜使用
成功社區活動中心	無明顯缺失，適用於避難場所。	適宜使用
東石社區活動中心	建物面積小，外柱有裂縫，回填地側之柱腳裂開數公分。	不適宜使用
沙港社區活動中心	結構外觀無明顯缺點，適用於避難場所。	適宜使用
中西社區活動中心	結構部份外柱爆裂，但數量不多，牆量良好，建議經修補後方得使用。	外柱修補
鼎灣社區活動中心	外柱有裂紋，建議加強維護，目前尚堪使用。	柱裂紋修補

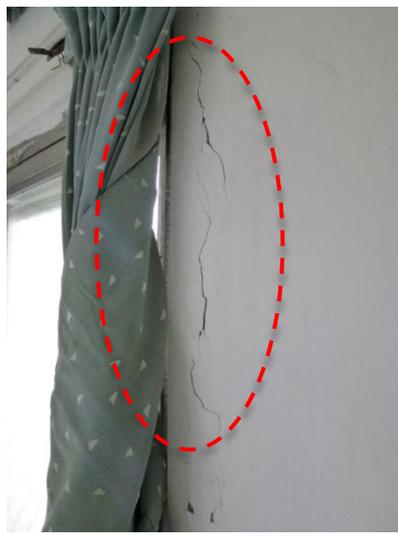
3. 結構安全檢視

3.4 湖西鄉避難收容場所⁽⁴⁾

建物名稱	結構檢視說明	建議
潭邊社區活動中心	建物部分柱 輕微爆裂 ，建議經修補後方得使用。	柱裂縫修補
許家社區活動中心	建物 外柱已爆裂 ，內部 樓版呈網格狀裂縫 ，安全堪虞，不宜做為避難場所。	不適宜使用
城北社區活動中心	結構除 局部柱裂開 外，其他無重大缺失，建議經修復後，方可做為避難場所。	柱裂縫修補
太武社區活動中心	建物無明顯失缺，可做為避難場所。	適宜使用
隘門社區活動中心	建物於83年增建二樓， 外柱呈網格狀裂縫 ，目前仍堪用，但宜針對柱裂縫予以修復。	柱裂縫修補
林投社區活動中心	建物 柱爆裂 ， 鋼筋嚴重銹蝕 ， 樓版片狀剝落 ，安全堪虞。	不適宜使用



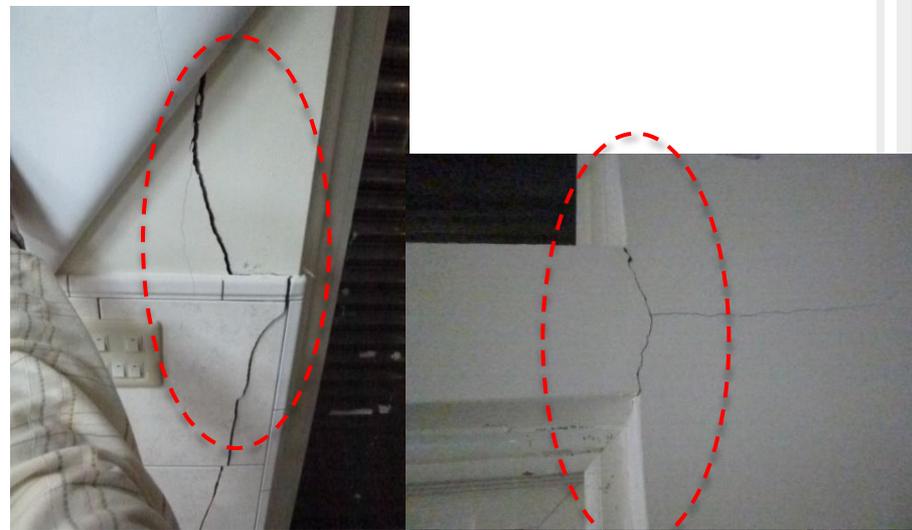
中西社區活動中心



潭邊社區活動中心



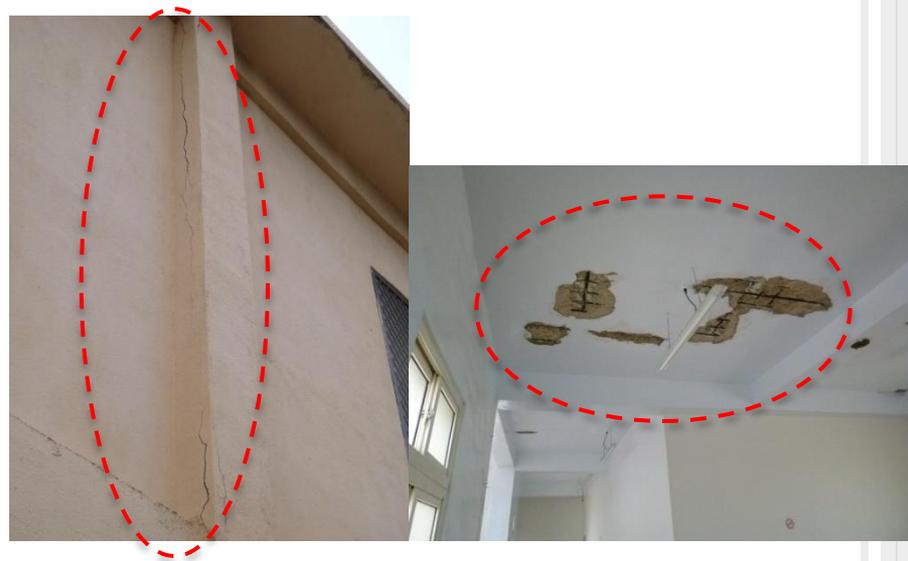
許家村社區活動中心



城北社區活動中心



隘門社區活動中心



林投社區活動中心



龍門社區活動中心



菓葉社區活動中心

3. 結構安全檢視

3.4 湖西鄉避難收容場所(5)

建物名稱	結構檢視說明	建議
尖山社區活動中心	建物柱爆裂，鋼筋嚴重銹蝕，樓版面狀剝落，安全堪虞。	不適宜使用
龍門社區活動中心	地面略微有坡度，地基不均勻沉陷，但未影響結構，建物無明顯缺失。	適宜使用
菓葉社區活動中心	外柱裂多且大，建物外柱裂縫達0.5cm，數量甚多，安全有疑慮，不堪使用。	不適宜使用
湖西國中活動中心	建物外柱鋼筋外露，安全堪虞。	不適宜使用
湖西國小活動中心	屋頂鋼構，其他為鋼筋混凝土，建物無明顯缺失可用做避難場所。	適宜使用
志清國中(桌球教室)	內部滲水，外柱裂縫大(超過0.5cm)，民國93年修補過，現再度爆裂，結構安全堪虞。	不適宜使用
沙港國小(活動中心)	已報廢，未拆除，建物老舊，一支外柱爆裂，寬0.3cm，內部樓版呈格狀裂縫，安全堪虞。	不適宜使用



湖西國小活動中心



菓葉國小禮堂



志清國中桌球室



隘門國小活動中心

3. 結構安全檢視

3.4 湖西鄉避難收容場所⁽⁶⁾

建物名稱	結構檢視說明	建議
西溪國小 (視聽教室)	建物局部有地下室，地基曾有洶空，外柱有輕微裂縫，惟尚堪使用，建議儘速進行裂縫處理修復	微裂縫修補
隘門國小 (多元化教室)	98年完工，結構現況良好。	適宜使用
隘門國小 (活動中心)	建物現況可用，但建議樓版裂縫儘速修補，外柱細微裂縫宜以適當工法塗覆，以隔絕空氣滲入結構體	樓板裂縫修補
龍門國小 (禮堂)	83年增建，地板裂，外柱裂，本建物老舊，依校方人員說明，預計民國101年暑假實施補強工程，補強後可用。	不適宜使用
菓葉國小 (禮堂)	建物81年增建，騎樓無柱，柱已裂開寬度0.5cm且數量多，安全堪虞。	不適宜使用
湖西鄉公所	建物除三樓有漏水現象，其他無重大缺失，可用為避難所。	漏水修補，適宜使用

白沙鄉

3. 結構安全檢視

3.5 白沙鄉避難收容場所⁽¹⁾

- 白沙鄉現勘避難收容場所有**19處**，全數完成。
 - ▶ 縣府建設處評估白沙公所初步評估結果為應有虞慮，詳細評估結果為建議補強。
 - ▶ 協力機構現勘結果，漏水/裂縫修補者，或鋼筋腐蝕修補者有**9處**(不含鄉公所)。

3. 結構安全檢視

3.5 白沙鄉避難收容場所(2)

建物名稱	結構檢視說明	建議
中屯社區活動中心(28-1號)	外柱鋼筋嚴重腐蝕，混凝土爆裂剝落，不適合用於避難場所。	不適宜使用
中屯社區活動中心(87-1號)	已完工，尚未完成驗收。	尚未完成驗收
講美社區活動中心	結構樑版有裂縫，室內漏水嚴重。	不適宜使用
城前社區活動中心	建物未發現顯著瑕疵。	適宜使用
鎮海社區活動中心	外柱、樑裂縫大，內部鋼筋鏽蝕嚴重，不適合用於避難場所。	不適宜使用
鎮海國中學生活動中心	外柱頂部爆裂，建議經修復後，方可做為避難收容場所。	不適宜使用
港子社區活動中心	結構現況尚可，無重點缺點。	適宜使用

3. 結構安全檢視

3.5 白沙鄉避難收容場所(3)

建物名稱	結構檢視說明	建議
岐頭社區活動中心	結構現況尚可，無重點缺點。	適宜使用
小赤社區活動中心	結構現況尚可，除局部保護層不足，混凝土剝落需修復之外。	適宜使用
赤崁社區活動中心	結構現況尚好，無重大缺點。	適宜使用
赤崁國小學生活動中心	結構現況尚好，無重大缺點。	適宜使用
赤崁國中學生活動中心	部分外柱上端嚴重爆裂，建議盡速修繕，修繕前不適合用於避難場所。	盡速修繕，現不適宜使用
瓦硯社區活動中心	結構無顯著瑕疵。	適宜使用
後寮社區活動中心	外柱有輕微橫向裂縫，建議建議盡速修繕，室內樓版有銹水。	適宜使用
通梁社區活動中心	結構無顯著損傷。	適宜使用

3. 結構安全檢視

3.5 白沙鄉避難收容場所⁽⁴⁾

建物名稱	結構檢視說明	建議
吉貝社區活動中心	建物老舊，目前無重大缺陷之用，尚可供避難。	適宜使用
吉貝國民小學教室	建物除局部樑的裂縫較多，宜盡速修繕，尚可供避難之用。	適宜使用
吉貝國中綜合體育館	建物之版、樑明顯鏽蝕，且滲銹水；宜修復後，方可供避難之用。	盡速修繕，現不適宜使用
鳥嶼漁民暨社區活動中心	建物屋齡較淺，未發現結構異狀，可供避難之用	適宜使用
鳥嶼國小學生活動中心	建物之柱普遍爆裂(寬度達7mm)，已屬不安全建物，不宜供避難之用。	不適宜使用
員貝創意中心(原員貝國小)	建物之柱普遍有裂縫(寬度達1.4mm)，宜修復後方可供避難使用。	盡速修繕，現不適宜使用
大倉社區活動中心	本結構已嚴重腐蝕爆裂，鋼筋外露，結構危險，不可作為避難場所使用。	不適宜使用
大倉國小教室	本建物結構之柱、樑、外牆發現有裂紋，宜盡速修繕。	適宜使用



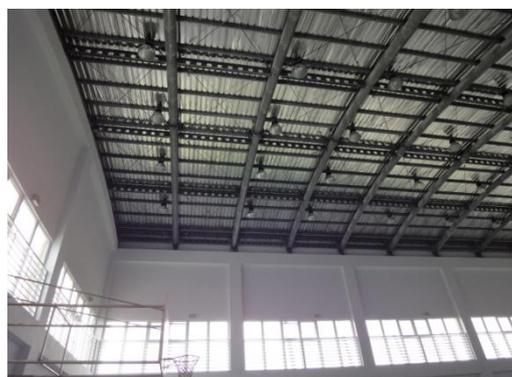
中屯社區活動中心(28-1號)



講美社區活動中心



鎮海社區活動中心



鎮海國中學生活動中心



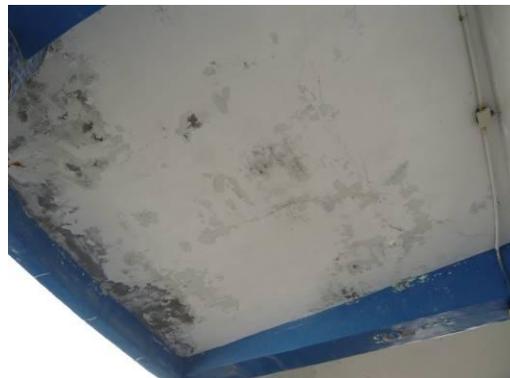
赤崁國中學生活動中心



吉貝國中綜合體育館



島嶼國小學生活動中心



員貝創意中心(原員貝國小)



大倉社區活動中心

西嶼鄉

3. 結構安全檢視

3.6 西嶼鄉避難收容場所⁽¹⁾

- ▶ 西嶼鄉現勘避難收容場所有**19處**，全數完成。
- ▶ 縣府建設處評估西嶼鄉公所初步評估結果為應有虞慮，詳細評估結果為建議補強。
- ▶ 協力機構現勘結果，漏水/裂縫修補者，或鋼筋腐蝕修補者有**11處**(不含鄉公所)。

3. 結構安全檢視

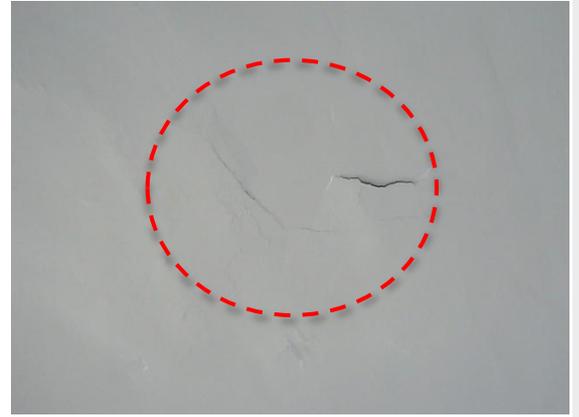
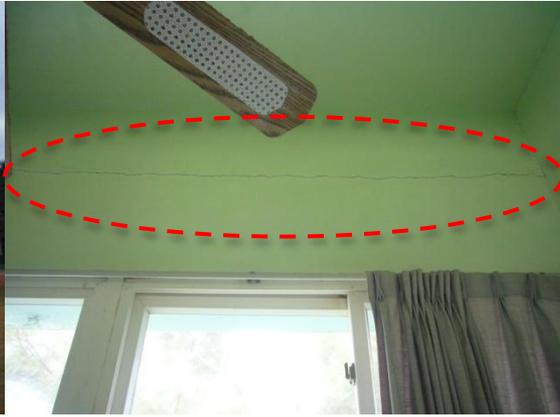
3.6 西嶼鄉避難收容場所(2)

建物名稱	結構檢視說明	建議
西嶼鄉公所	依據建設處建管科初步評估結果為 應有虞慮 ，詳細評估結果為建議補強。	結構補強
西嶼鄉西嶼國中體育館	建物結構系統尚佳，有翼牆，除梯間有 短樑效應 外，無其他重要瑕疵。	適宜使用
西嶼鄉池東國小西棟教室	73年橫向增建、83年垂直增建， 界面有裂縫，二樓有牆壁裂縫 。結構系統尚可，地基略有不均勻沉陷，建物老舊。	盡速修繕，現不適宜使用
赤馬國小	除部份柱有 短柱效應 之外，其他無明顯缺失，結構應屬安全。	適宜使用
赤馬社區暨漁民活動中心	建物結構無明顯缺失， 局部滲水 ，建議修繕。	滲水修繕
內垵慈音寺	建物內部狀況良好， 迴廊外柱裂縫寬且大 ，建議應予修補。	盡速修繕

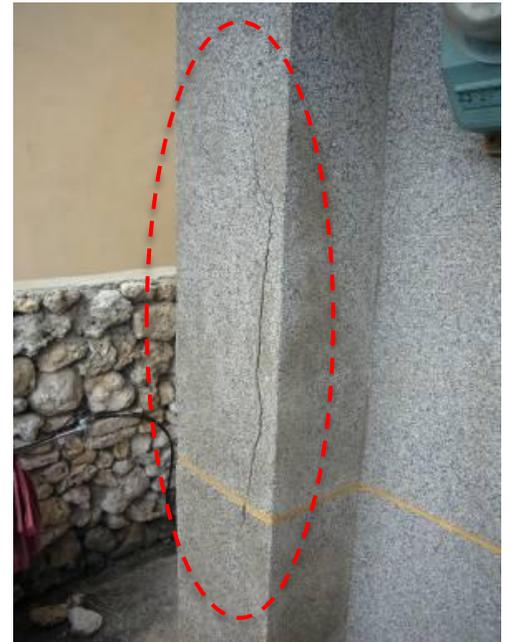
3. 結構安全檢視

3.6 西嶼鄉避難收容場所(3)

建物名稱	結構檢視說明	建議
內垵社區暨漁民活動中心	建物結構未發現明顯瑕疵，一樓有 短柱現象 ，但部分樓版有裂縫(2樓)，二樓外牆面 大面積滲水 ，建議改善。	裂縫與滲水修補
外垵慈航寺	建物較特殊處在5m高處， 外牆不連續，結構系統不佳，迴廊柱有裂縫 ，建議修復。	裂縫修補
西嶼鄉立圖書館	建物室內大部分有裝潢，樑柱不易見到，就可見到之樑柱無重大缺失。	適宜使用
二崁社區活動中心	建物老舊， 樓版有海砂現象 ，曾修繕過，現有新裂縫，建物安全有虞慮。	細部結構安全評估
大池國小	建物有橫向與垂直向增建， 柱裂縫多且寬 ，建物安全有虞慮。	柱裂縫修補
大池社區活動中心	曾有滲水，現已修復，有一樑曾有修補紀錄，本建物尚堪使用。	適宜使用
池東池西社區活動中心	2~3支柱爆裂嚴重 ，結構安全堪虞。	柱修補或補強，現不適宜使用



西嶼鄉池東國小西棟教室

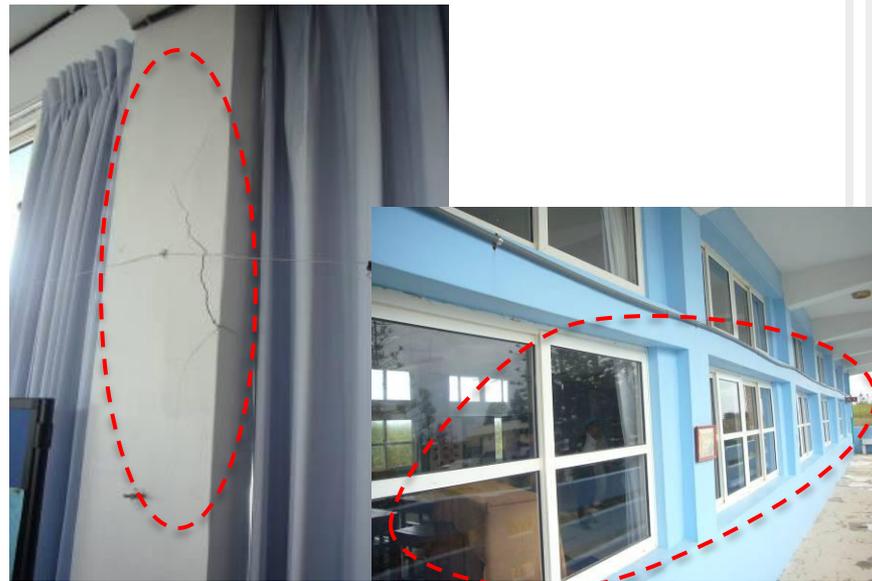


內垵社區暨漁民活動中心

二崁社區活動中心 51



池東池西社區活動中心



大池國小



竹灣國小體育館



合界社區活動中心



3. 結構安全檢視

3.6 西嶼鄉避難收容場所⁽⁴⁾

建物名稱	結構檢視說明	建議
小門社區活動中心	一樓地版上拱裂縫，無結構明顯缺失。	適宜使用
小門國小	民國90年橫向增建，電腦教室滲水，建物臨海，銹蝕嚴重，建議優先進行鋼筋防蝕處理。	鋼筋防鏽處理
竹灣國小體育館	屋頂為鋼構，建物結構尚稱良好，鋼筋混凝土外部裂縫很多，建議優先施作防蝕處理。	鋼筋防鏽處理
合界社區活動中心	建物外部裂縫多，且有流出銹水，建議優先施作防蝕處理。	鋼筋防鏽與滲水修補
橫礁社區活動中心	結構外觀良好，無重大缺失。	適宜使用
竹灣村社區活動中心	結構外觀尚好，無重大缺失。	適宜使用

望安鄉

3. 結構安全檢視

3.7 望安鄉避難收容場所⁽¹⁾

- 望安鄉現勘避難收容場所有11處，已全數完成。
- 縣府建設處評估望安鄉公所初步評估結果為尚無虞慮，但經協力機構現勘初評，提出建物多處外柱嚴重爆裂，內部鋼筋嚴重鏽蝕，安全堪慮，建議盡速處理。
 - ▶ 協力機構現勘結果，漏水/裂縫修補者，或鋼筋腐蝕修補者有2處(不含鄉公所)。

3. 結構安全檢視

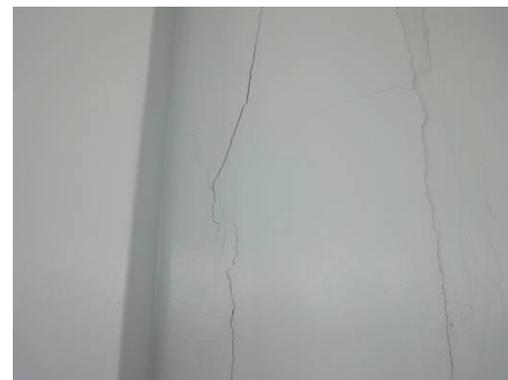
3.7 望安鄉避難收容場所(2)

建物名稱	結構檢視說明	建議
水垵社區活動中心	建物之版局部鋼筋裸露，柱普遍因鋼筋生鏽導致爆裂不宜供避難使用。	不適宜使用
中社社區活動中心	建物樑柱尚可，版普遍已劣化，鋼筋裸露，宜修復後再供避難使用。	不適宜使用
望安鄉多功能活動中心	建物為體育館(局部2樓)，屋齡較淺，目前尚無重大缺陷，可供避難使用。	適宜使用
西安社區活動中心	建物經目視檢查，尚無重大缺陷，可供避難之用。	適宜使用
東安社區活動中心	建物之柱有細裂紋，目前尚可作為避難使用。	適宜使用
將軍社區活動中心	建物樑柱已爆裂，安全堪虞，不宜作為避難中心。	不適宜使用
將澳國中風雨教室	建物為體育館，除輕微裂紋外，無其他缺陷，可供避難之用。	適宜使用

3. 結構安全檢視

3.7 望安鄉避難收容場所⁽³⁾

建物名稱	結構檢視說明	建議
東吉村東吉國小	建物已荒廢停用，樑柱嚴重爆裂，安全堪虞。	不適宜使用
東吉村啟明宮	建物為廟宇，須注意裝飾柱之抗震安全性，由於本島前無其他適當場所，故權充暫時避難場所。	適宜使用
東嶼坪旅遊服務中心	建物為木構造加磚牆結構，未發現明顯缺陷。	適宜使用
西坪社區活動中心	建物為輕鋼構，目前尚可使用。	適宜使用
花嶼社區暨農漁民活動中心	建物結構屋齡尚淺，無明顯缺陷。	適宜使用



水坵社區活動中心



將軍社區活動中心



中社社區活動中心



東吉社區活動中心



七美鄉

60

3. 結構安全檢視

3.8 七美鄉避難收容場所⁽¹⁾

- 七美鄉現勘避難收容場所有7處，全數完成。
- 縣府建設處評估七美鄉公所初步評估結果為應有虞慮，詳細評估結果為建議補強。但經協力機構現勘初評，提出建物多處外柱嚴重爆裂，內部鋼筋嚴重鏽蝕，安全堪慮。
- 協力機構現勘結果，裂縫修補者，或鋼筋腐蝕修補者有2處(不含鄉公所)。

3. 結構安全檢視

3.8 七美鄉避難收容場所(2)

建物名稱	結構檢視說明	建議
中和社區活動中心	建物結構除外側發現裂紋及外牆有裂縫外，尚無明顯缺陷，目前仍可作為避難處使用。	適宜使用
平和社區活動中心	建物結構尚無發現明顯缺陷，可作為避難場所。	適宜使用
西湖社區活動中心	建物部分樓板及屋頂樓梯間因鋼筋生鏽至爆裂，宜修復後再做避難場所使用。	盡速修繕
東湖社區暨農漁民活動中心	建物於本年度完工，尚無發現明顯缺陷，可作為避難場所之用。	適宜使用
老人文康活動中心	建物屋齡尚淺，尚無發現結構上明顯缺失，可供避難場所之用。	適宜使用
海豐社區活動中心	建物樓版有裂縫、樑有裂縫，寬約0.3mm，宜修復後才可作為避難場所之用。	盡速修繕



七美鄉公所



西湖社區活動中心



海豐社區活動中心

4. 維護管理(1)

○ 鹽分(氯離子)來源

● 混凝土組成材料

- 水；水泥；骨材；摻料(如早凝劑；氯化鈣)

● 外界環境或污染

○ 環境

- 海洋鹽沫

○ 環境污染

- 空氣；落塵；降雨

4. 維護管理(2)

○ 建物或設施新建與後續維護

- 乾燥的結構物
- 採用低水灰比的高品質混凝土
- 採用預力混凝土
- 避免使用含氯量較高的拌和水或粒料
- 適當的保護層厚度
- 混凝土採用腐蝕抑制劑
- 混凝土表面塗護處理(如油漆、磁磚、洗石子...)
- 熱浸鍍鋅鋼筋/環氧樹脂護膜鋼筋
- 陰極防蝕法/犧牲陽極法

4. 維護管理(3)

防治 \ 方法	滲入型防水劑	裂縫注法	修復法	陰極防蝕法	電化學去鹽法
鋼筋尚未腐蝕	○	×	×	○	○
鋼筋已腐蝕並有裂縫	△	×	×	○	○
鋼筋已腐蝕且混凝土局部剝落	△	×	×	○	○
鋼筋已腐蝕, 大面積混凝土剝落, 但鋼筋未鏽斷	×	×	×	△	△
鋼筋已鏽斷, 混凝土保護層全面剝落	×	×	×	×	×

○：可行且經濟；△：可行, 但價昂或效果有限；×：不可行

4. 維護管理⁽⁴⁾

- 澎湖地區地下水與海淡水的氯含量分別高於混凝土用拌合水法規值的**2~3倍**與**6~7倍**，而預拌廠用砂的氯含量高於法規值近**2倍**。
- 澎湖地區河砂取得相對困難，建物使用海砂比例相對顯著高於台灣本島，且**澎湖海域環境鹽分偏高**，加速建築物劣化機率與速率。
- 建議**慎選拌合水與砂石**、並提高混凝土強度與施工品質、確保足夠混凝土保護層厚度。
- 建議採用**熱浸鍍鋅鋼筋**。
- 採用洗石子或磁磚等**外牆保護**，增加杜絕外界高鹽分入侵。

4. 維護管理(5)

- 針對縣府與各市鄉災害應變中心，經縣府建設處結構詳細評估結果為建議補強之建物，**應盡速編列預算辦理補強**，以避免加速劣化；而評定為需要進行結構詳細評估者，**應盡速辦理詳評**。
- 協力機構進行民生物資儲備場所，以及各類災害疏散避難場所之結構安全現勘調查而發現有結構安全疑慮或劣化者，**建議縣府協調市鄉公所研商統籌辦理**。

簡報結束，敬請指教