內政部國土管理署
111 年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』
委託技術服務案結案報告書 附錄(上冊)
標案案號：111M-001

附錄一

「九一八地震災損建物修繕及重建輔導團」需求說明書

「九一八地震災損建物修繕及重建輔導團」

需求說明書(草案)

一、 目的

111 年 9 月 18 日臺東發生規模 6.8 強震，造成花東地區房屋受損情形，內政部營建署為協助花蓮、臺東二縣經耐震評估或緊急評估後之危險建築物儘速修繕，已依法制作業程序辦理修正「主動輔導辦理建築物耐震能力初步評估及弱層補強經費補助執行作業要點」(以下簡稱補助作業要點)，將單一透天住宅納入補助對象。為加速推動工作，OO 縣政府(以下簡稱本府)委託專業機構協助九一八震災區住宅申請補助作業要點方案 C 之補助。

二、 承攬輔導團資格，符合以下其中一項：

（一）建築師、土木工程技師或結構工程技師公會。

（二）建築、土木或結構等相關專業之法人團體。

（三）公立或立案之私立大學以上學校。

（四）經執行機關認可之開業建築師事務所、執業土木工程技師、結構工程技師事務所或法人團體。

三、 輔導團工作項目：

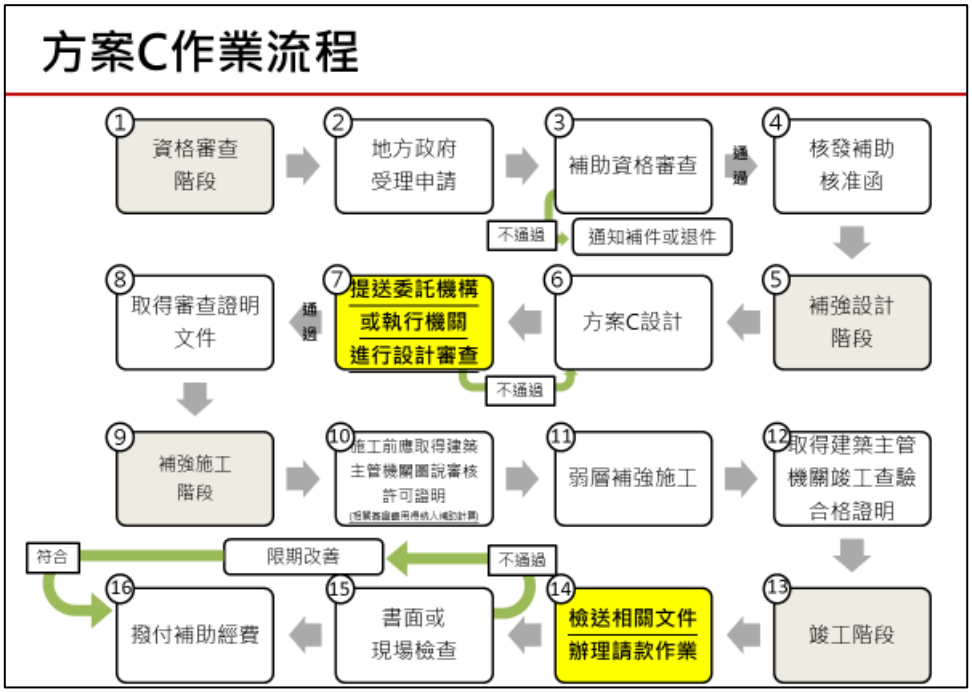
（一）修繕補助宣導。

（二）相關法令諮詢、修繕之規劃設計及審查協助。

（三）修繕施工諮詢協助。

（四）協助與輔導民眾申請修繕補助。

四、 方案 C 輔導團作業流程：



五、 補助經費：

（一） 修繕輔導推動費：按每案完成程度給予不同額度之輔導推動費，每案上限為新臺幣十五萬元。

（二） 請領輔導推動費分為三個階段，第一階段為申請推動輔導案件備查後各項行政費用(30%)，第二階段為通過委託機構或執行機關設計審查(30%)，第三階段為竣工階段(40%)

六、 申請輔導推動費核發程序

（一） 輔導團推動前點各項事項時，應先檢具輔導案件申請單向執行機關辦理備查，經執行機關同意備查後，始得開始輔

導。

（二） 輔導團完成輔導推動事項後，得依下列規定向執行機關申請核發輔導推動費。

1. 修繕輔導推動費：檢具輔導案件申請單備查函、輔導案件補助核定函、輔導案件之修繕補助撥款同意函、領款收據或執行機關認定之證明文件。

七、 履約管理

(一) 契約內容有須保密者，輔導團未經本府書面同意，不得將契約內容洩漏予與履約無關之第三人。

(二) 輔導團履約期間所知悉之本府機密或任何不公開之文書、圖畫、消息、物品或其他資訊，均應保密，不得洩漏。

(三) 輔導團不得利用本府所提供或因執行本契約所蒐集之個人資料及檔案，為自己或他人利益從事本契約委託範圍以外之處理或利用行為，包括但不限於行銷或商業推銷等相關活動、連結比對輔導團本身保有資料進行處理利用，或以任何方式或方法交付予履約無關之第三人。

(四) 輔導團於承攬期間，倘輔導團因此違反相關法律規定或造成任何損害，並應負擔所有法律責任，概與本府無關。

(五) 輔導團於承攬期間，應配合內政部營建署及本府之督導，如

承攬期間有不符合之事項，應依建議並於期限內改善。

(六)如輔導團具有下列情事之一者，本府得隨時解除或終止本合約：

1.違背政府法令者。

2.違反公共秩序或善良風俗者。

3.協助輔導內容與需求說明書不符。

4.因執行本契約業務而違反個資法、個資法施行細則等規定，致個人資料遭不法蒐集、處理、利用或其他侵害情事，應負損害賠償責任。

縣府依本條解除或終止本合約時，輔導團如因此受有損失由輔導團自行負責，概與本府無關。

內政部國土管理署
111 年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』
委託技術服務案結案報告書 附錄(上冊)
標案案號：111M-001

附錄二

欄位屬性限制彙整表

大項	子項	必填		分類	屬性	限制	備註	範例
-	-	V	編號	填空	文字+數字			A00100
		V	**縣市**	選項	文字			縣市
		V	**行政區**	選項	文字			鄉鎮區
		V	**建築物名稱**	填空	文字	-		首都名園
			住戶聯絡人	填空	文字	-		
			住戶聯絡方式	填空	數字	-		09XX-XXX-XXX
基本資料		V	建物類型	選項	代碼	1.公寓 2.大廈 3.連棟街屋 4.透天厝		公寓
		V	構造別	填空	文字	-		RC
	管委會	V	管委會	選項	-	0. 無 1. 有		是
		V	管委會名稱	填空	文字	-		
		V	戶數	填空	數字	需正整數		5
		V	地上樓層	填空	數字	>0正整數		6
		V	地下樓層	填空	數字	>0正整數		1
		V	樓地板面積 (m^2)	填空	數字	>0 小數點後兩位		500
		V	施作樓層	填空	文字+數字	-		B1-1F
		V	施作層面積 (m^2)	填空	數字	>0 小數點後兩位		1000
			初評分數 (R值)	填空	數字	>30 小數點後兩位		50
	詳評分數	V	詳評分數 (補強前CDR)	填空	數字	-	+X向	
		V	詳評分數 (補強前CDR)	填空	數字	-	-X向	
		V	詳評分數 (補強前CDR)	填空	數字	-	+Y向	
		V	詳評分數 (補強前CDR)	填空	數字	-	-Y向	
		V	詳評 (建模)	選項	-	0. 無 1. 有		
		V	補強方案	選項	文字	A B C		A
	補強後CDR值	V	補強後CDR	填空	數字	-	+X向	
		V	補強後CDR	填空	數字	-	-X向	
		V	補強後CDR	填空	數字	-	+Y向	
		V	補強後CDR	填空	數字	-	-Y向	
			補強前V^{1F}/V^{2F}	填空	數字	-	方案A必填	
			補強後V^{1F}/V^{2F}	填空	數字	-	方案A必填	
			補強前K^{1F}/K^{2F}	填空	數字	-	方案A必填	
			補強後K^{1F}/K^{2F}	填空	數字	-	方案A必填	
		V	補強工法	填空	文字	-		翼牆補強

大項	子項	必填		分類	屬性	限制	備註	範例
說明會			說明會辦理日期	日曆選項	日期	-		2023.01.01
			說明會參加人數	填空	數字	正整數		5
			舉辦單位/聯絡人	填空	文字	-		OO工程顧問公司
			舉辦單位聯絡方式	填空	數字	-		
地方政府核定資格		V	申請日期	日曆選項	日期	-		2023.01.01
		V	核定公文日期	日曆選項	日期	-		2023.01.01
		V	核定公文發文字號	填空	文字+數字	-		國研OO字1XXXXXX號
		V	核定棟數	填空	數字	正整數		2
		V	核定補助比率	選項	數字	45% 85%		45
		V	補助方案	選項	文字	A B C		A
耐震補強設計審查		V	設計單位	填空	文字	-		OO工程顧問公司
			簽訂設計合約日期	日曆選項	日期	-		2023.01.01
		V	設計單位函文送審日期	日曆選項	日期	-		2023.01.01
		V	設計審查日期	日曆選項	日期	-		2023.01.01
		V	設計審查召集人	填空	文字	-		OOO博士
		V	設計審查委員	填空	文字	-		OOO技師 OOO建築師 OOO教授
		V	設計審查結論	選項	代碼	1.通過 2.書審(召集人) 3.書審(各審查委員) 4.複審 5.不通過		需書審
			設計審查結論(天數)	填空	數字	-		
			複審日期	日曆選項	日期	-		2023.01.01
			複審召集人	填空	文字	-		OOO博士
			複審委員	填空	文字	-		OOO技師 OOO建築師 OOO教授
			複審結論	填空	文字	-		需書審
			重新審查日期	日曆選項	日期	-		2023.01.01
			重新審查召集人	填空	文字	-		OOO博士
			重新審查委員	填空	文字	-		OOO技師 OOO建築師 OOO教授
			重新審查結論	填空	文字	-		需書審
			書審日期	日曆選項	日期	-		2023.01.01
			書審召集人	填空	文字	-		OOO博士
			書審委員	填空	文字	-		OOO技師 OOO建築師 OOO教授
		V	審查通過公文日期	日曆選項	日期	-		2023.01.01
		V	審查通過公文發文字號	填空	文字+數字	-		國研OO字1XXXXXX號

大項	子項	必填		分類	屬性	限制	備註	範例
變更設計			設計單位來文辦理 變更設計日期	日曆選項	日期	-		2023.01.01
			審查日期	日曆選項	日期	-		2023.01.01
			召集人	填空	文字	-		OOO博士
			審查委員	填空	文字	-		OOO技師 OOO建築師 OOO教授
			變更設計 審查通過公文日期	日曆選項	日期	-		2023.01.01
			變更設計 審查通過公文發文字號	填空	中文+數字	-		國研OO字1XXXXXX號
工程履約 (自辦發包)	公開招標	V	公開招標	選項	-	0. 否 1. 是		
		V	公開招標日期	日曆選項	日期			
		V	決標日期	日曆選項	日期			
		V	施工廠商	填空	文字	-		OO營造
		V	監造單位	填空	文字	-		OO工程顧問公司
		V	工程契約簽定日期	日曆選項	日期	-		2023.01.01
		V	開工日期	日曆選項	日期	-		2023.01.01
		V	預計工期天數 (日曆天)	填空	數字	正整數		105
		V	工程訪視日期	日曆選項	日期	-		2023.01.01
		V	工程訪視委員	填空	文字	-		
		V	工程竣工日期	日曆選項	日期	-		2023.01.01
			工程竣工決算金額	填空	數字	正整數		5,000,000
			工程驗收日期	日曆選項	日期	-		2023.01.01
		V	實際工期天數 (日曆天)	填空	數字	正整數	由開工日期到竣工日期自動計算	180
工程履約 (輔導發								
工程補強預算	直接工程費(含保險、利稅等間接費用)	v	直接補強工程費用	填空	數字	>0		5,000,000
		v	修復工程費用	填空	數字	>0		5,000,000
		v	其他費用	填空	數字	>0		5,000,000
	間接工程費用	v	**補強設計費**	填空	數字	>0		5,000,000
		v	**補強監造費**	填空	數字	>0		5,000,000
		v	**補強工程管理費**	填空	數字	>0		5,000,000
		v	**空氣汙染防制費**	填空	數字	>0		5,000,000
		v	**材料抽驗費**	填空	數字	>0		5,000,000
		v	**(免)變更使用執照費**	填空	數字	>0		5,000,000
	修復補強工程經費	v	**補強經費**	填空	數字	>0		5,000,000
		v	**修復經費**	填空	數字	>0		5,000,000
		v	**修復經費比例**	填空	數字	>0		5,000,000
		v	**總補強經費**	自動計算	數字	>0	自動計算()	5,000,000
		v	發包工程費	自動計算	數字	>0	總補強經費-補強設計費-補強監造費	5,000,000
工程單價		v	設計監造施作層單價	自動計算	數字	>0	由設計經費及施作層面積自動計算	
		v	工程施作層單價	自動計算	數字	>0	由施工經費及施作層面積自動計算	
		v	總補強費施作層單價	自動計算	數字	>0	由總補強經費及施作層面積自動計算	
		v	管控分類	選項	文字+數字			C4

內政部國土管理署
111 年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』
委託技術服務案結案報告書 附錄(上冊)
標案案號：111M-001

附錄三

電子報(第十一期)

私有建築物耐震弱層補強電子報

第十一期

2023年4月發行



Copyright © 2023 NCREE 私有建築物耐震弱層補強專案辦公室

財團法人國家實驗研究院 國家地震工程研究中心

私有建築物耐震弱層補強專案辦公室

http://privatebuilding.ncree.org.tw/

地址：10668台北市大安區辛亥路三段200號

電話： (02)6630-0237

傳真： (02)6630-0574

內政部營建署
Construction and Planning Agency
Ministry of the Interior

NCREE

發行人：邱聰智

私有建築物耐震弱層補強專案辦公室-電子報編撰人員

邱聰智	計畫主持人	邱世彬	兼任研究助理
鍾立來	共同主持人	楊承道	兼任研究助理
林敏郎	協同主持人	曹雅筑	兼任研究助理
涂耀賢	協同主持人	周德光	兼任研究助理
許丁友	協同主持人	許芯茹	專案經理
楊元森	協同主持人	林敏沁	專任研究助理
鄭維中	協同主持人	張舒涵	專任研究助理 (電子報編輯)
翁元滔	協同主持人	高　靖	專任研究助理
李牧軒	兼任研究助理	許嘉雯	專任研究助理

營建署委託國家實驗研究院國家地震工程研究中心（以下簡稱國震中心）成立「私有建築物耐震弱層補強專案辦公室」，推廣私有建築物耐震弱層補強計畫，提供技術諮詢和說明會推廣等相關服務。專案辦公室成員如本頁上方內容所示，聯絡方式請參閱p.27，更多弱層補強相關資訊與最新消息可參閱弱層補強資訊網（http://privatebuilding.ncree.org.tw）

封面故事

本期電子報之封面為國震中心受營建署委託之111年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』委託技術服務案，其中已竣工耐震弱層補強之宜蘭縣案例。本棟建築物採用補強方案A，以RC剪力牆與翼牆來進行補強，已於111年12月竣工，並於112年3月25日辦理現地觀摩活動，詳細內容請參閱p.14。

Content

計畫概述

04　弱層補強計畫說明

最新情報

06　弱層補強執行進度

活動預告

07　現地觀摩活動

08　地震知能工作坊

分享園地

09　近期活動進度報導

10　作業技術講習會

12　工程訪視報導

14　現地觀摩活動

16　設計審查會議辦理情形

18　國資圖展覽

技術資訊

19　工法介紹

本期電子報之內容，主要分五部分，第一部分為計畫概述；第二部分為最新情報；第三部分為活動預告； 第四部分為分享園地，內容包含專案辦公室近期活動的報導、作業技術講習會、工程訪視、現地觀摩活動、設計審查會議辦理情形及國資圖展覽；第五部分為技術資訊，內容主要為補強工法介紹。

盼各位讀者透過本期電子報之內容，取得所需資訊，滿載而歸!

弱層補強計畫說明

撰稿：張舒涵 專案技術員
校稿：許芯茹 專案助理技術師

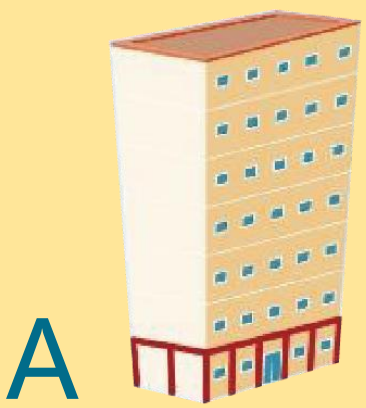
計畫緣起

臺灣地震頻繁，私有建築物推動耐震能力評估與補強、拆除重建困難重重，其因乃由於私有建築通常屬多重私人產權，經費需由所有權人分攤，再加上施工期間有安置問題，因此經常難以達成共識。然而大地震何時會來無法預測，內政部營建署為此訂定「主動輔導辦理建築物耐震能力初步評估及弱層補強經費補助執行作業要點」，推動補助私有建築物弱層補強措施，協助建物所有權人在等待整合全數區分所有權人意見前，能夠有效降低大地震來臨時倒塌之風險。

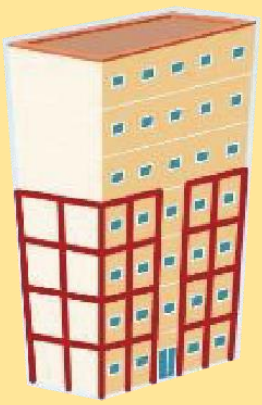
何為弱層補強

耐震弱層補強是為了讓居民在實施都更拆除重建或完整補強前，需要漫長之等待時期間，能夠盡速提升建築物耐震能力之措施。

弱層補強以其補強基準分為補強方案 A 、補強方案 B 及補強方案 C，補強方案A目標為解決軟弱層問題（軟腳蝦建築）；補強方案B目標為不僅解決軟弱層問題並同時達到法規標準耐震力的八成以上。補強方案C則針對建築物既有震損、劣化之主要構造（樑、柱、牆、樓地板等）予以修繕。不管是採用補強方案A或補強方案B，在弱層補強後，仍需持續進行全面性補強或都更危老等作業。



A



B

補助金額與比例規定

(一) 補強方案A、補強方案B

每幢（棟）詳細補助金額（含設計、監造及施工）及補助比率規定如下表所示。

類型	施作層面積	補助金額及補助比率
補強方案A	未滿 500 m^2	補助上限為新臺幣300萬元，並以不超過總補強費用45%為限。
	500 m^2 以上	基本補助上限新臺幣300萬元，以500 m^2為基準，每增加50 m^2部分，補助增加新臺幣10萬元，不足50 m^2者，以50 m^2計算。 補助上限不超過新臺幣450萬元，並以不超過總補強費用45%為限。
補強方案B	不限	補助上限為新臺幣450萬元，並以不超過總補強費用45%為限。

*確切資訊請依營建署網頁公告為主。

經耐震能力初步評估結果危險度總分大於45分、耐震能力詳細評估結果為須補強或重建，或經直轄市、縣（市）政府認定耐震能力具潛在危險疑慮之建築物，補助上限得提高為新臺幣450萬元，並以不超過總補強費用85%為限。

(二) 補強方案C

經張貼紅黃單或耐震能力初步評估結果危險度總分大於45分之單一所有權人透天住宅，如有因地震受損或樑、柱、牆、樓地板等構造損壞，有修繕之需求者，補助金額依實際修繕金額補助，補助上限為新臺幣50萬元。

弱層補強執行進度

撰稿：張舒涵 專案技術員
校稿：許芯茹 專案助理技術師

國家地震工程研究中心(以下簡稱國震中心)至108年起迄今，受內政部營建署委託執行「私有建築物弱層補強專案辦公室」委託技術服務案(以下簡稱本案)，成立耐震弱層補強專案辦公室(以下簡稱專案辦公室)，協助辦理耐震弱層補強之宣導推動，並且建立補強設計審查機制、提供耐震補強專業人員與推動人員之教育訓練、提供民眾耐震弱層補強相關的資訊與協助。期望在下次大地震來臨時，大幅提升全國私有建築物的耐震能力，降低倒塌風險，減少人命與財產之損失。

專案辦公室協助推動私有建築物耐震弱層補強作業，截至112年4月7日止，輔導通過政府補助計畫累計數量為43件(詳圖1所示)，其中包含臺北9件、新北8件、臺中1件、屏東6件、臺南6件、宜蘭2件、花蓮3件、雲林1件、臺東7件。前述案件中，已竣工8件（花蓮3件、臺南2件、宜蘭1件、臺北1件、臺中1件）；施工中4件（臺東1件、屏東3件）；通過設計審查10件（臺北3件、屏東3件、雲林1件、臺南2件、新北1件）；而執行設計中21件（新北7件 、臺北5件、臺東6件、宜蘭1件、臺南2件）。(上述以核定棟數計算。)

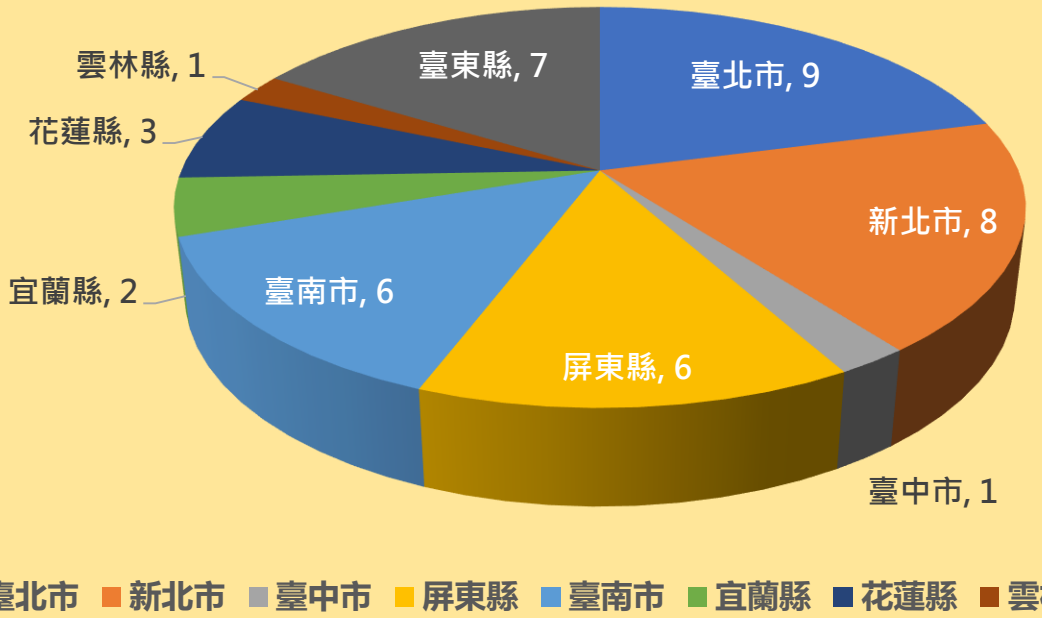


圖1 輔導通過政府補助計畫累計數量

撰稿：許嘉雯 專案助理技術師
校稿：邱世彬 助理工程師

臺中聖〇〇家現地觀摩活動

為使專業人員熟稔私有建築物耐震弱層補強作業，特辦理現地觀摩活動，邀請專業技師、建築師、施工廠商、公務人員與一般民眾，透過現場案例之活教材，增進與會者對於耐震弱層補強之專業知能及了解其案件施作過程，更透過活動與講師及與會者，一同分享經驗及執行耐震弱層補強之心得，以利推動私有建築物耐震補強工作。

本中心定於112年4月24日於臺中市北區國民運動中心RF多功能教室舉辦現場觀摩說明會，簡報完畢將會由工作人員帶隊至聖〇〇家觀摩，並邀請此案設計技師—臺中市土木技師公會林理事長育信到場說明案例補強設計要點及施工介紹，親自解答各位的疑問。

日期	時間	課程	主講人	地點
112年4月24日(星期一)	13:30-13:50	報到		臺中市北區國民運動中心
	13:50-14:00	致詞	內政部營建署 國家地震工程研究中心	
	14:00-14:40	案例簡介 與設計要點說明	立信工程顧問有限公司 林育信 技師	
	14:40-15:30	案例補強工法介紹 與施工說明		
	15:30-15:40	前往案例現場(觀摩點)		
	15:40-16:30	案例現場觀摩 與實務補強介紹	立信工程顧問有限公司 林育信 技師	台中聖〇〇家
	16:30-	賦歸		

表1 臺中現地觀摩議程

地震知能工作坊

撰稿：許芯茹 專案助理技術師
校稿：邱世彬 助理工程師

來場「震」「麵」對決吧！

為提升大眾對於地震及建物耐震補強之基本知能以及推廣階段性補強，利用國震中心開發之教具，透過義大利麵模擬房屋梁柱，透過地震振動台實際模擬地震發生情形，增進民眾對耐震補強之體驗。

課程分為三部分，「震好遇見你」、「動手做看看」及「耐震大補帖」，先透過地震科普演講及模型積木演示做說明，接著提供手作課程實際演練，以及宣導政府推廣之耐震補強政策，提供一系列完整體驗及學習，讓大眾進一步瞭解地震對於生活帶來的重大影響和應對措施。

今年度專案辦公室將規劃推出5場次工作坊課程，將與松山社區大學、新店崇光社區大學、中正社大與新中和社大等單位一同合作辦理5場次工作坊，更多活動內容與課程資訊，請至「私有建物耐震弱層補強資訊網」。









近期活動進度報導

撰稿：張舒涵 專案技術員
校稿：林敏郎 副研究員

私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會

日期	辦理類別	辦理地點
112年2月18日	專業人員-臺北場	國家地震工程研究中心 R101會議室
112年2月22日	推動人員-臺北場	國家地震工程研究中心 R101會議室

私有建築物耐震弱層補強工程訪視

日期	訪視案例	訪視委員
112年2月8日	臺中 聖〇〇家	中華民國全國建築師公會 劉國隆理事長 國立中興大學土木工程系 李翼安教授 永安土木技師事務所 楊耀昇技師 林建全土木結構技師事務所 林建全技師

私有建築物耐震弱層補強現地觀摩活動

日期	觀摩案例	授課講師
112年3月25日	宜蘭 新〇〇〇地	翔威工程顧問有限公司 楊智斌技師 必盛工程有限公司

耐震軟弱層補強特展

展覽日期	主題	展覽地點
112年3月15日 至 112年6月30日	宅健檢．護一生	臺中國立公共資訊圖書館總館 2樓數位美術中心

作業技術講習會

撰稿：高靖 專案助理技術師
校稿：林敏郎 副研究員

為增進參與弱層補強作業相關人員瞭解計畫內容與提升設計施工品質，各縣市政府人員、建築師、土木技師及結構技師等專業人員、補強施工廠商、專業審查委員與推動人員，皆應參與相關之講習會或教育訓練課程，且定期回訓，以確保參與人員掌握最新弱層補強計畫作業規定。本期計劃將規劃專業人員作業技術講習會與住宅補強推動教育訓練兩類課程。

第一類將針對建築師、土木技師、結構技師、補強施工廠商、專業審查委員、各縣市政府人員辦理專業人員作業技術講習會，課程內容包含私有建築物耐震弱層補強計畫簡介與審查注意事項及弱層補強工法之設計、評估與施工。

第二類將針對建築師、土木技師、結構技師、補強施工廠商、推動師、不動產從業人員等有意願推廣耐震弱層計劃之相關人員，課程內容包含私有建築物耐震弱層補強計畫簡介與補強方案、耐震弱層補強申請與執行流程、計劃推動與輔導技巧等。

專案辦公室自111年11月起已辦理2場次作業技術講習會，參與人數共計188人次，後續會持續辦理作業技術講習會，最新消息將更新在官網。

日期	辦理類別	辦理地點	參與人數
112年2月18日	專業人員	國家地震工程研究中心 R101會議室	98
112年2月22日	推動人員	國家地震工程研究中心 R101會議室	91
總計			189

作業技術講習會

撰稿：高靖 專案助理技術師
校稿：林敏郎 副研究員

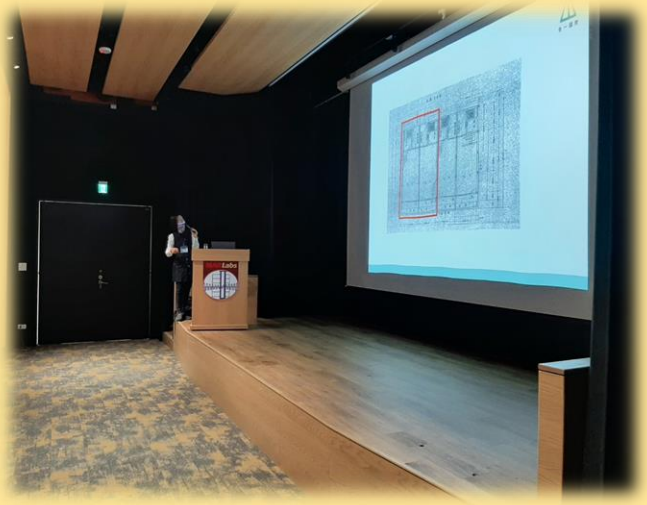
作業技術講習會照片





112.2.18 私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會
(專業人員)參與人數共計98人





112.2.22 私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會
(推動人員)參與人數共計91人

112.2.8 臺中案例工程訪視

撰稿：高靖 專案助理技術師
校稿：涂耀賢 博士

目前專案辦公室施工案例共計1例、完成共8例，專案辦公室於112年2月8日辦理臺中案例之工程訪視，該案例為地下1層、地上5層之大樓，經結構分析後採用補強方案B，補強方式共包含貼附式RC構架、增設鋼斜撐、增設鋼柱、增設鋼梁、鋼板包覆及碳纖維包覆。

台中案例於111年11月1日開工，2月底完工，工期共計120天，參觀當日補強結構皆已完成施工，剩餘管線、瓷磚復原工程及屋頂防水工程，因此本次工程訪視共參觀全部補強部分，一樓補強平面圖如圖2所示，議程、出席名單與訪視施工照片如表2及圖3、4所示。

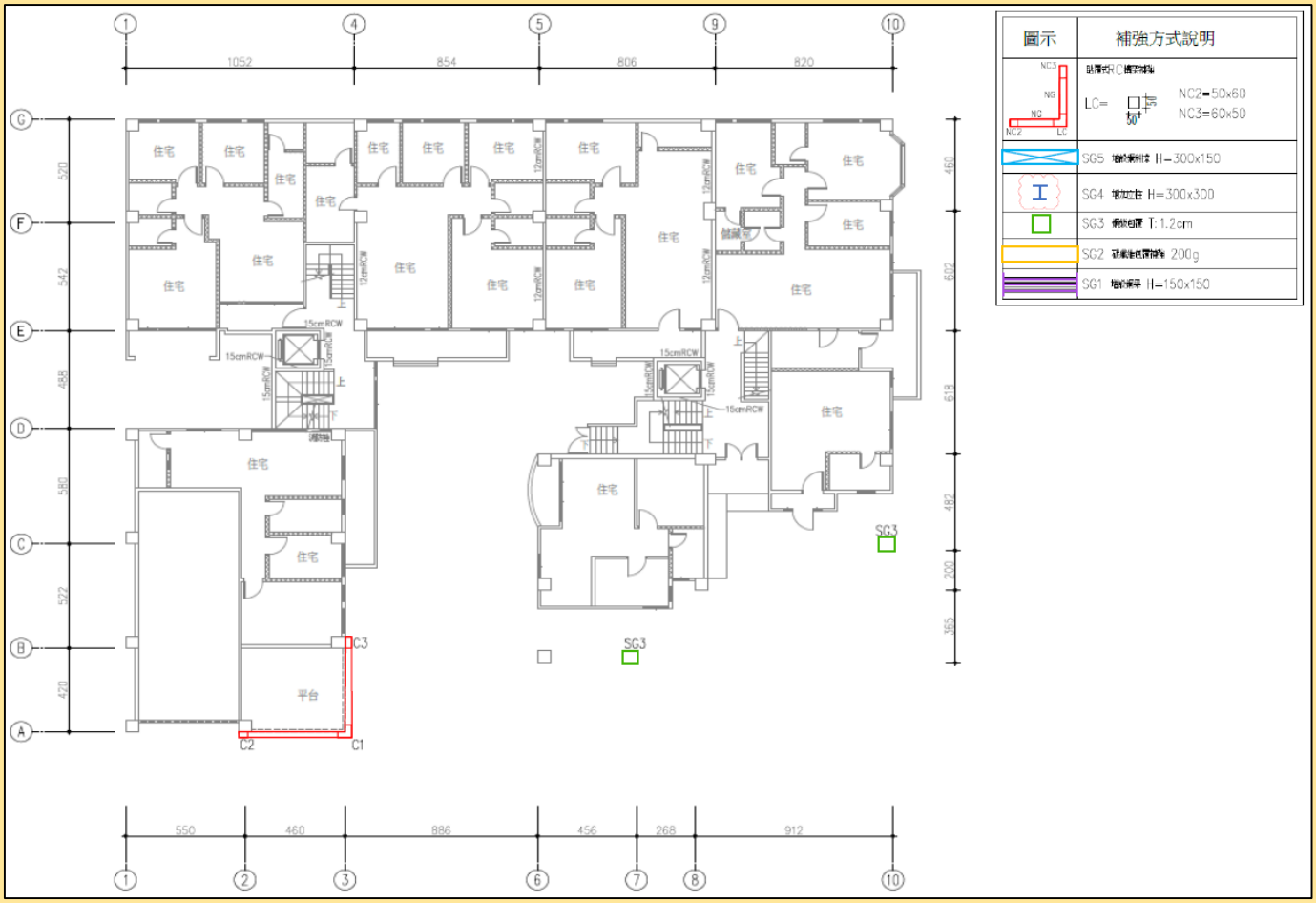


圖2　一樓補強平面圖

工程訪視報導

撰稿：高靖 專案助理技術師
校稿：涂耀賢 博士

本次訪視期間委員提供以下意見及建議：

1.本案報告書建議放入屋頂女兒牆垂直防水施作之照片。

2.本案屋頂原有積水及滲水之問題，提醒後續屋頂防水層的洩水坡度及防水測試請確實施作。

3.對於民眾積極進行本案耐震弱層補強工程給予高度肯定。

工程訪視結束後委員們對於本案進行補強設計及施工給予肯定。因補強工法之設計，整體的施工動線規劃對住戶影響降至最低程度，住戶代表對本案可以促成，表示感謝，更感謝補強設計及施工參與人員的努力。

時間	事項	主講人
14:00-14:10	開場介紹	邱聰智 博士
14:10-14:30	補強設計及監造說明	立信工程顧問有限公司 林育信技師
14:30-14:50	補強施工說明	鑫峰營造有限公司
14:50-16:10	工程訪視	
16:10-16:40	問答時間	全體委員

出席名單	
委員	中華民國全國建築師公會 劉國隆理事長 國立中興大學土木工程系 李翼安教授 永安土木技師事務所 楊耀昇技師 林建全土木結構技師事務所 林建全技師
市府承辦人	臺中市政府都市發展局 鄭伊娠 承辦人
臺中案例管委會	臺中案例管委會 顧毓琇小姐、謝祥麟先生
設計監造	立信工程顧問有限公司 林育信技師
施工廠商	鑫峰營造有限公司 賴盛昶先生
國震中心	鍾立來 榮譽顧問 邱聰智 研究員 高靖 專案助理技術師





表2　訪視議程
表3　訪視出席名單
圖3、4　訪視照片

112.3.25 宜蘭現場觀摩說明會

撰稿：許嘉雯 專案助理技術師
校稿：邱世彬 助理工程師

位於宜蘭縣宜蘭市之「新ＯＯＯ地」為宜蘭縣第一起私有建築物弱層補強案例，已於111年11月19日竣工，工期總計107天，採用補強方案A方式，補助工程總金額85%，總補助額為450萬元整。

補強位置主要集中在位於1F的停車空間，新增15道剪力牆（如圖5紅框處），優先消除軟弱底層問題。並且於施工期間將施工區域獨立開來，以利對住戶日常生活造成之影響降至最低，不須擔憂施工期間造成的髒亂與環境破壞讓車輛受損或是造成人身安全疑慮。施工期間住戶只需將汽機車停放至周邊停車場或路邊即可，不需要另尋其他住處。

本案由永安土木技師事務所楊耀昇技師設計；施工由必盛工程有限公司負責執行。最初技師在進行設計時，也一併考慮到完工之後汽機車進出社區的動線問題，因此住戶於補強完成後，生活習慣並沒有太大幅度的改變，汽機車仍舊可以從外部直接行駛進入社區停車空間，不用擔心下雨天上下車會淋濕，或是要冒雨更換雨衣等情形。

剪力牆完成之後施工單位一併協助將牆面修飾至與相鄰的既有牆面如出一轍，周邊的花圃與設施（如長椅和路燈）也進行復原與修繕，使整體環境比補強前更舒適美觀。

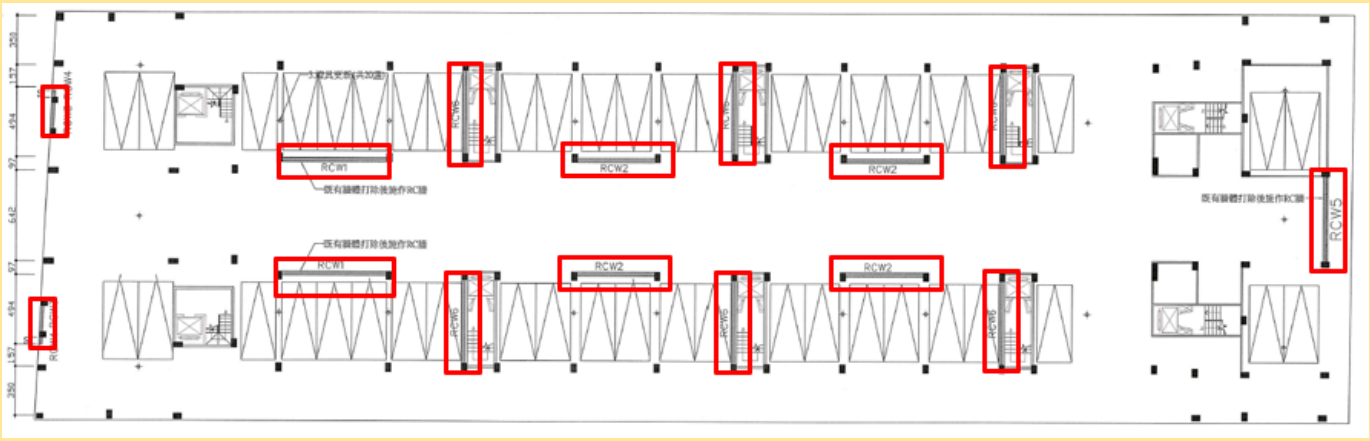


圖5　補強設計平面圖(楊耀昇技師提供)

現地觀摩報導

撰稿：許嘉雯 專案助理技術師
校稿：邱世彬 助理工程師

112年3月25日專案辦公室於宜蘭縣宜蘭市新生國民小學舉辦「現場觀摩說明會-宜蘭場」（如圖6），共計35人次參加本活動，並邀請內政部營建署張專委渝欣及宜蘭縣政府林科長俊榮蒞臨致詞，宜蘭縣政府近日輔導之管理委員會也派員出席一同參加。案例簡介由翔威工程顧問有限公司楊智斌技師為主講人，補強工法與施工說明由必盛工程有限公司許維誌負責人解說，簡報完成之後開放民眾問答，讓大家有機會直接面對面接觸專業人員與學者，能更明白自身需求從而找出適合自己住家的補助方案，活動議程請見表4。

簡報與問答環節完畢後，由主辦方帶領來賓至完工現場觀摩，並由施工廠商詳細說明施工流程（如圖7）。民眾對於書面形式上的案例或許會比較難以想像，但藉由現場觀摩活動親眼見證完工案例，有助於理解整體方案內容與專業人員在設計時之思考面向為何，亦能實際體驗結構補強後對社區環境改善與耐震安全的助益。

時間	課程	主講人
13:50-14:00	致詞	營建署 張渝欣 專委 宜蘭縣政府 林俊榮 科長 邱聰智 博士
14:00-14:50	案例簡介 與設計要點說明	林敏沁 專案助理技術師 翔威工程顧問有限公司 楊智斌 技師
14:50-15:40	案例補強工法介紹 與施工說明	必盛工程有限公司 許維誌 負責人
15:50-16:40	案例現場觀摩 與實務補強介紹	翔威工程顧問有限公司 楊智斌 技師 必盛工程有限公司 許維誌 負責人

表4　現地觀摩議程



圖6　說明會照片



圖7　現地觀摩照片

設計審查會議辦理情形

撰稿：張舒涵 專案技術員
校稿：涂耀賢 博士

依據「主動輔導辦理建築物耐震能力初步評估及弱層補強經費補助執行作業要點」，第十二條第五項：完成弱層補強設計圖說及預算書，於施工前應提送至本部委託之財團法人國家實驗研究院國家地震工程研究中心進行審查作業，經審查通過後，始得向執行機關申請撥付設計階段之補助經費。

承上作業要點，弱層補強專案辦公室為確保設計審查之品質以及審查流程之順暢，建立弱層補強設計審查機制：首先設計單位須於設計完成後函文專案辦公室申請辦理審查，由專案辦公室安排時程與場地，並通知審查委員、設計單位、社區以及地方政府出席，審查通過後由專案辦公室核發審查通過公文。其弱層補強設計審查流程如圖8所示。

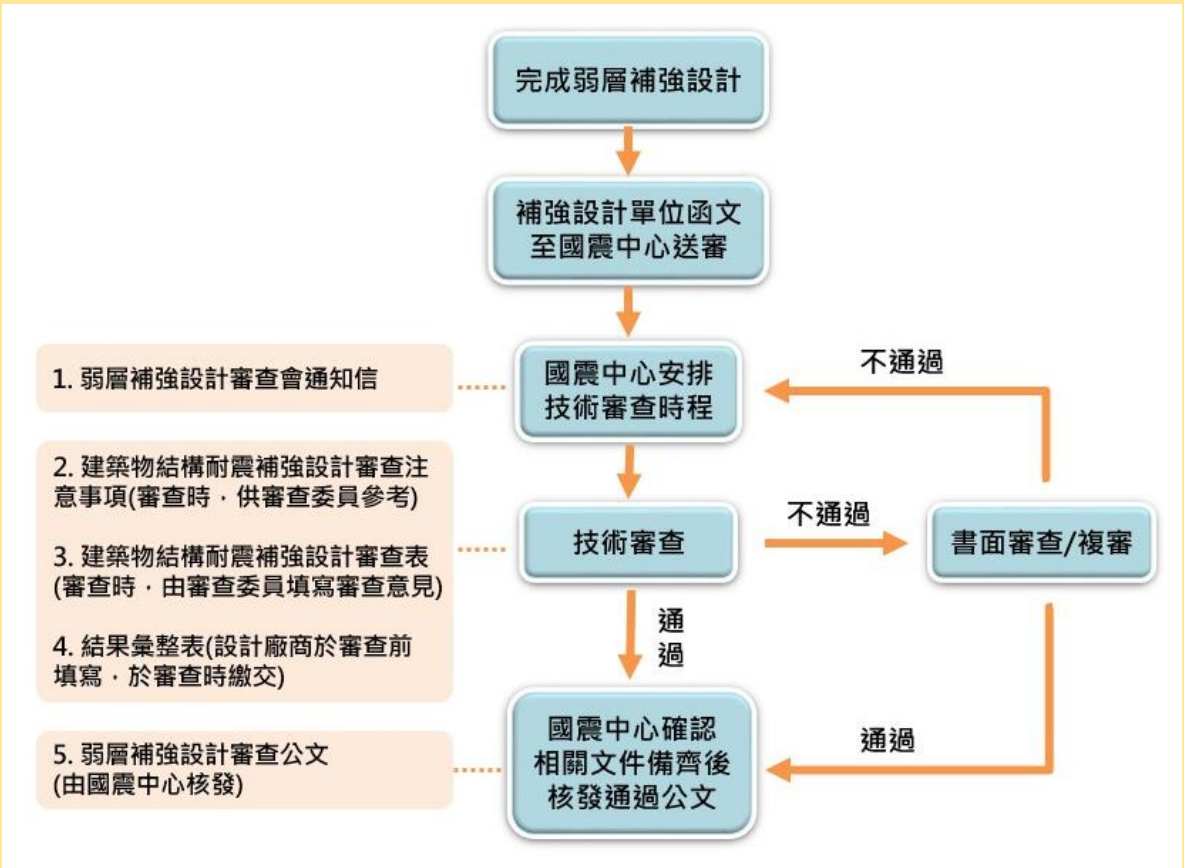


圖8 弱層補強設計審查流程

設計審查會議辦理情形

專案辦公室在收到個案之設計單位函文送審時，協助辦理弱層補強設計審查會議。於審查會議中，審查委員提供之意見能協助確保設計內容更加嚴謹，會議結束後由設計單位逐條回覆委員意見，並請各審查委員意見皆有修正後，最後將由會議召集人確認其補強設計通過審查後，再由專案辦公室核發設計審查通過公文。

專案辦公室自從111年11月本期計畫啟動開始，迄今已辦理6場弱層補強設計審查會議，如下表所示，審查會議相關照片詳圖9所示。

編號	縣市	行政區	辦理審查日期	後續追蹤
1	新北市	新莊區	111年11月22日	辦理發包中
2	臺北市	萬華區 (桂○路)	111年11月25日	辦理發包中
3	臺北市	萬華區 (萬○路)	111年11月25日	辦理發包中
4	臺南市	歸仁區	111年12月2日	辦理發包中
5	新北市	汐止區	112年2月10日	須進行複審
6	新北市	瑞芳區	112年3月30日	須進行書審





圖9 辦理審查會議照片

國資圖展覽

撰稿：邱世彬 助理工程師
校稿：李牧軒 組長

「宅健檢．護一生」地震科普展

為提高民眾對於地震防災觀念的認識，並介紹如何改善房屋的耐震安全，國震中心與國立公共資訊圖書館（國資圖）攜手合作，於112年3月15日至6月30日，假國資圖2樓數位美術中心舉辦「宅健檢．護一生」地震科普展。

本次展覽共分為五個單元：『來自大地的「震撼教育」』、『先天不良 後天失調，房子你累了嗎？』、『百變造型建築物，震不震？』、『宅的求救訊號，請結構醫生做健檢』及『補強做得好 地震少煩惱』，透過科普模型和志工詳細解說，向民眾介紹一般軟弱層建築常見的原因、歷次災害以及如何改善的補強工法等。此外，展覽還介紹政府推廣的耐震補強政策，提供目前的補強補助方案以及已實際完成的補強案例介紹，包括補強後的耐震考驗等實際案例分析，讓民眾了解耐震補強的改善效益。

透過海報、影片、模型展示以及動手操作等形式，讓所有到訪民眾對於房屋耐震安全有更深入的認識，並鼓勵民眾關心並改善自家的耐震安全。讓我們一起來宣導地震防災觀念，打造更加耐震安心的居住環境。



圖片來源：國資圖 提供

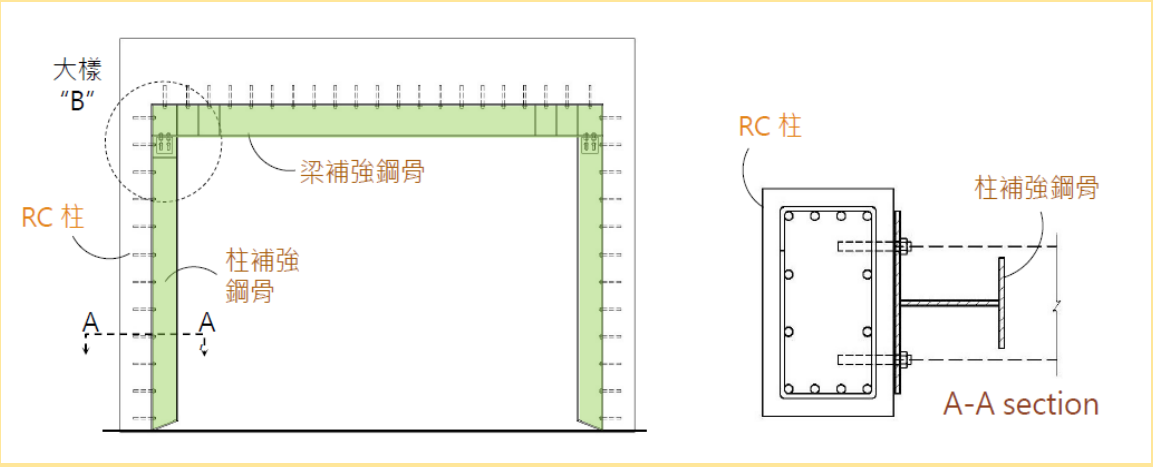
撰稿：周德光 副技術師
校稿：杜怡萱 教授

軟補強典型街屋簡易補強工法

工法簡介:

街屋是台灣中南部最常見的建築形式，其構造多採RC或加強磚造，平面形式類似，結構系統之特徵為：垂直街道方向有大量隔戶牆，平行街道方向因應通風採光與動線之建築需求，無法配置完整牆壁，形成耐震弱向，在地震中常發生沿街道方向的軟弱底層破壞，並呈現既有低層RC建物之典型強梁弱柱行為。台灣建築物耐震補強施行現況中，公有建築補強比例遠高於民間建築，主因為民眾之防災意識不足、及補強費用與施工對使用性之妨礙降低業主意願，典型街屋又由於平面類型限制，常用補強工法包括增設RC剪力牆、RC翼牆、鋼骨斜撐框架、擴柱或鋼鈑包覆等，皆因為影響空間使用性或底層柱緊鄰地界而難以施作。國立成功大學建築系杜怡萱教授研究室綜合考量典型街屋結構特性與使用者需求，提出一套簡易補強工法，相較於以結構效能為首要考量的「硬補強」，這套「軟補強」工法期望以低成本、短工期與效益足夠的特性，提高民間業主對耐震補強的意願。

此補強法乃於RC柱斷面內側附加鋼骨構件形成複合斷面及剖面，如圖10-(a).(b)所示。



(a) 補強構件安裝於構架內側　　(b) 剖面

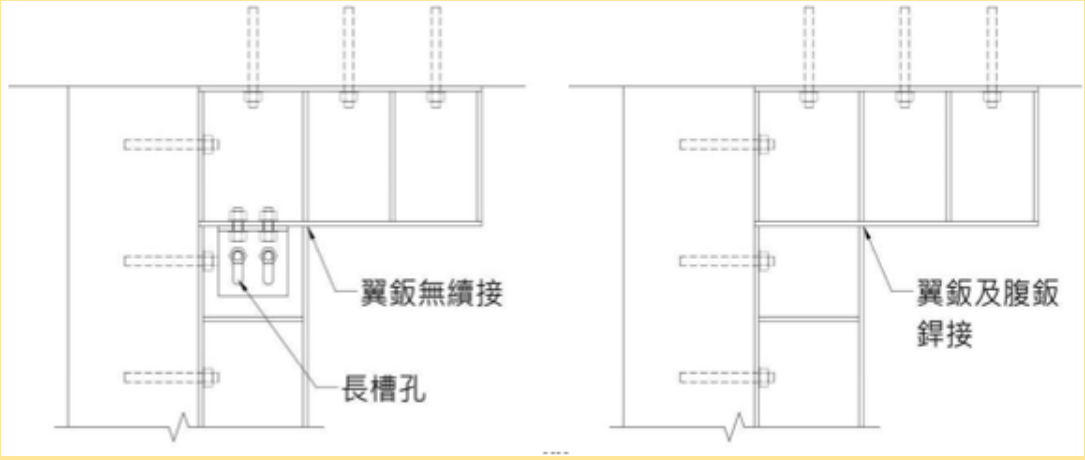
圖10 典型街屋底層構架內置型簡易補強工法示意圖

撰稿：周德光 副技術師
校稿：杜怡萱 教授

對於底層無沿街向牆壁之典型街屋，能以低成本、短工期之優勢提高民間對於耐震補強之意願。此工法利用鋼構件自重輕、加工、安裝容易之特性，設計將鋼骨構件以化學錨栓附加於構架柱內側面及構架梁下方以補強柱構件壓力側與剪力強度，柱補強鋼骨底部不需連接基礎，並提出兩種可能的鋼骨柱梁接合部形式如下：

1. 第一種為承壓接合(Compression connection)，柱梁補強鋼骨僅接觸不續接，使柱補強鋼骨位於RC 柱斷面受彎壓力側時可貢獻壓應力減輕混凝土負擔，位於受彎拉力側時不貢獻拉應力以確保斷面韌性。
2. 第二種為彎矩接合(Moment connection)，將柱、梁補強鋼骨翼鈑及腹鈑銲接接合，以提高靜不定度與應力重分配之能力。

此補強法的接合部形式承壓與彎矩接合大樣圖如圖11-(a).(b)所示。



(a)承壓接合大樣圖　　(b) 彎矩接合大樣圖

圖11 補強柱構件接合部形式示意圖

軟補強工法之補強設計邏輯為防止底層崩塌，補強對象主要針對底層無沿街向牆壁的典型街屋，其特點如下：

- 不需開挖基礎，現場干擾最小化，大幅降低成本
- 乾式施工不用灌漿、大幅縮短工期
- 可負擔的價格
- 可於構架內部施作，不影響鄰房，無基地境界線問題

撰稿：周德光 副技術師
校稿：杜怡萱 教授

工法特色：

1. 本補強工法之強度提升效果佳，主要針對補強需求較低的低層軟弱底層典型街屋，基本上可適用於降低目標各層發生軟弱層集中式破壞如補強方案A、B、C皆可適用。
2. 本補強工法針對典型低層街屋特有建築平面類型設計，特點為不需開挖基礎、乾式施工，省去一般補強工程因開挖基礎所需耗費之成本及時間。
3. 本補強法於設計時已考慮其安裝順序及施工便利性，柱梁補強鋼骨尺寸不需與RC構架四周完全密合，只需貼合柱內側面與梁底面，安裝時不需打除RC保護層，亦不需破壞地板，安裝後仍可保留內部空間之通透性。
4. 此方法之補強效果已經過足尺構架側推試驗之驗證，補強後構架相較補強前之初始勁度與側向強度皆有顯著提升。
5. 此方法之補強亦提出適用TEASPA之補強構件側推分析模式，並經低層街屋案例補強前後側推分析驗證，針對二樓以上有沿街向牆之軟弱底層街屋，補強後側向強度與性能地表加速度皆有顯著提升，若無法藉由增加補強構架數量來提高耐震性能，此時將補強構架往上延伸至二樓較為有效。

補強施工完成後構架如圖12-(a).(b)所示。



(a) 補強構架



(b)彎矩接合補強構架

圖12 軟補強施工完成圖

撰稿：林敏沁 專案助理技術師
校稿：洪崇展 教授

超高性能混凝土UHPC修繕/補強工法

➢ **工法簡介：**

超高性能混凝土(Ultra-High Performance Concrete，簡稱UHPC）為近年國際間大幅應用的一種新型纖維混凝土材料，其具有緻密且均質的水泥基體，且內含短纖維，可避免與控制材料裂縫生成，並具卓越之力學與耐久性能。UHPC的抗壓強度約為傳統混凝土的 4 倍以上，抗拉強度為 50 kgf/cm2 以上，極限拉應變可達到 2%，約為傳統混凝土的一百倍以上，且透過添加纖維，UHPC 能有效避免混凝土壓碎與剝落。UHPC 的彈性模數介於 30 至 60 GPa、而撓曲強度於 150 kgf/cm2 至 400 kgf/cm2 之間。UHPC 藉由內部纖維所提供之橋接效應（Bridging Effect），使其具備擬應變硬化行為（Pseudo Strain-hardening），如圖13 所示，此為 UHPC 特有的高韌性與裂縫控制能力之重要原因。

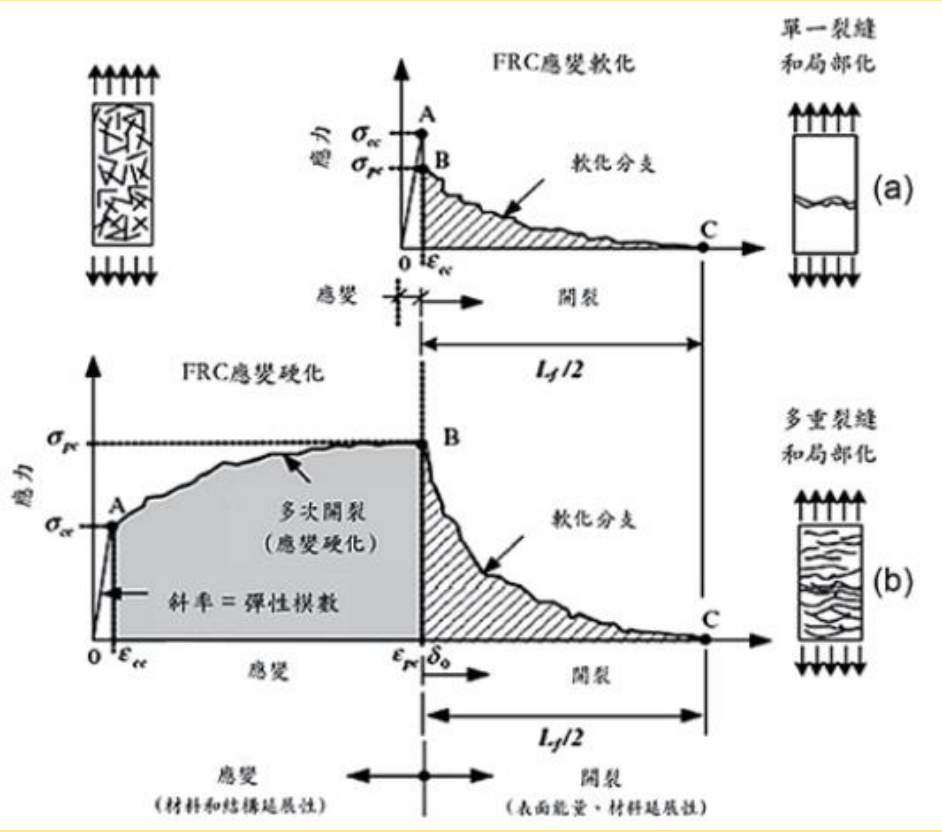


圖13 拉伸應變軟化與硬化行為

撰稿：林敏沁 專案助理技術師
校稿：洪崇展 教授

超高性能混凝土UHPC修繕/補強工法

➢ **工法簡介：**

UHPC可應用範圍極廣，除新建建物以外，也適用於既有建物的修繕與補強，目前國立成功大學洪崇展教授等人已開發既有柱之包覆補強(圖14-16)、磚牆補強(圖17-18)、斜撐構件補強(圖19)、耐震間柱補強(圖20)、梁柱接頭補強等適用工法。其中可用的施工方法包含場鑄(濕式)工法及預鑄版貼附(乾式)工法，前者於現場綁紮鋼筋(網)並澆置UHPC(圖14-15)，後者則為使用預先製成之UHPC預鑄版，於現場組裝，利用化學錨栓安裝於既有構件上，並於間隙澆置環氧樹脂Epoxy或UHPC砂漿(圖16)。

使用UHPC於包覆補強能有效提升構件之勁度、強度、以及極限位移能力。UHPC預鑄版包覆工法可有效防止新舊界面破壞，既有構件之力量能完整傳遞至補強層。當使用鋼筋網取代傳統鋼筋綁紮時，亦能有效控制裂縫發展，將破壞模式從非韌性剪力破壞轉變為具韌性之撓曲行為。而預鑄版乾式工法可簡化施工流程，降低時間成本，且能發揮與場鑄濕式工法相近的耐震性能。

此工法可配合目前營建署推廣之弱層補強方案A、B及C，於既有建物進行補強時，運用較少的機具及人力，進行大範圍施工，同時提升建物耐震能力以及節省人力成本。此外，當方案C針對單一建物修繕或補強時，如有現場施作空間及設計之限制，使用UHPC工法則可在最小限度影響既有空間的條件下，完成修繕與補強作業。後續本辦公室也將針對UHPC補強工法發展參考圖說，以供業界人士及民眾參考。

參考文獻：
洪崇展等人「超高性能混凝土 (UHPC)材料與結構應用及文獻回顧」2022
洪崇展; 郭家維; 黃丞毅. 超高性能纖維混凝土於非韌性柱包覆補強工法之有效性. 中國土木水利工程學刊, 2020, 32.8: 693-699
戴佑軒.(2020).超高性能混凝土噴漿工法於磚牆補強效用之評估. 成大土木學位論文.
黃正豪.(2022).超高性能混凝土(UHPC)預鑄間柱(牆)於構架之耐震補強. 成大土木學位論文.
周笙展.(2021).超高性能混凝土(UHPC)預鑄斜撐於構架之耐震補強. 成大土木學位論文.
王昱祺.(2021).超高性能混凝土(UHPC)噴漿工法於含磚牆RC構架之耐震補強. 成大土木學位論文.

撰稿：林敏沁 專案助理技術師
校稿：洪崇展 教授

超高性能混凝土UHPC修繕/補強工法



(a)既有柱體打毛



(b)使用角隅筋搭接



(c)固定鋼筋網



(d)模板組立



(e)補強層澆置UHPC



(f)墁平及養護

圖14 場鑄補強工法搭配鋼筋網(以柱補強為例)



(a)既有柱體打毛



(b)上下基礎植筋



(c)鋼筋綁紮



(d)模板組立



(e)補強層澆置UHPC



(f)敲除混凝土

圖15 場鑄補強工法搭配現場鋼筋綁紮(以柱補強為例)

撰稿：林敏沁 專案助理技術師
校稿：洪崇展 教授

超高性能混凝土UHPC修繕/補強工法



(a)鋼筋網綁紮



(b)固定鋼筋網於木模



(c)設置預留孔及凹槽



(d)預鑄版封模澆置UHPC



(e)預鑄版假固定



(f)澆置UHPC



(g)敲除多餘混凝土



(h)自攻螺絲安裝

圖16 預鑄版貼附補強工法(以柱補強為例)

撰稿：林敏沁 專案助理技術師
校稿：洪崇展 教授

超高性能混凝土UHPC修繕/補強工法



(a) UHPC噴漿施工



(b) 手墁施工



(c) 表面修飾

圖17 磚牆噴漿或手墁補強工法



(a) 安裝預鑄版



(b) Epoxy灌注

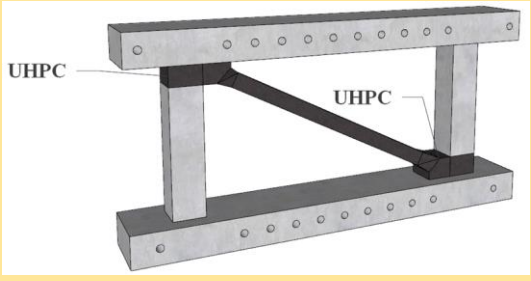
圖18 磚牆之預鑄版貼附補強工法



(a) UHPC斜撐吊掛



(b)連接段澆置

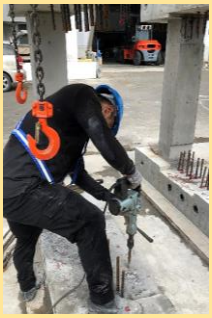


(c) 完工

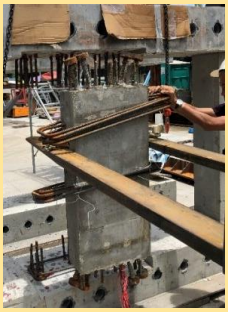
圖19 既有構架之UHPC斜撐補強



(a) 預鑄UHPC間柱



(b) 構架植筋



(c) 間柱吊裝



(d)連接段澆置



(e) 完工

圖20 既有構架之UHPC耐震間柱補強

私有建築物弱層補強專案辦公室聯絡資訊

為使民眾更容易瞭解耐震弱層補強之內容，專案辦公室提供相關弱層補強技術與行政補助申請流程等免費諮詢服務，有意願辦理或想瞭解相關事宜之社區，可由專案辦公室派員進行說明。

相關資訊可至私有建築物耐震弱層補強資訊網查詢，歡迎民眾多加利用與專案辦公室聯繫！

服務縣市	負責同仁	服務專線	電子信箱
臺北市、新北市、雲林縣	許芯茹	(02)6630-0239	hjhsu@narlabs.org.tw
彰化縣、嘉義縣、嘉義市、臺南市、高雄市	張舒涵	(02)6630-5189	shuhan@narlabs.org.tw
基隆市、屏東縣、花蓮縣、臺東縣	高靖	(02)6630-5185	chkao@narlabs.org.tw
宜蘭縣、南投縣、金門縣、連江縣、澎湖縣	林敏沁	(02)6630-5186	minchin@narlabs.org.tw
桃園市、新竹縣、新竹市、苗栗縣、臺中市	許嘉雯	(02) 6630-5187	cwhsu@narlabs.org.tw

No.11 APR. 2023

私有建築物耐震弱層補強專案辦公室

NCREE

財團法人國家實驗研究院 國家地震工程研究中心
私有建築物耐震弱層補強專案辦公室
http://privatebuilding.ncree.org.tw/
地址：10668台北市大安區辛亥路三段200號
電話： (02)6630-0237
傳真： (02)6630-0574

內政部營建署
Construction and Planning Agency
Ministry of the Interior

NCREE

內政部國土管理署
111 年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』
委託技術服務案結案報告書 附錄(上冊)
標案案號：111M-001

附錄四之一

112 年 2 月 18 日
私有建物耐震弱層補強作業技術講習會(專業人員-臺北場)

電子公文

檔　　號：
保存年限：

內政部營建署 函

地址 ： 105404臺北市松山區八德路2段342號
聯絡人 ： 陳炳全
聯絡電話 ： (02)87712866
電子郵件 ： an3390@cpami.gov.tw
傳真 ： (02)87712876

受文者： 財團法人國家實驗研究院
（國家地震工程研究中心）

裝

發文日期： 中華民國112年2月7日
發文字號： 營署管字第1121023385號
速別： 普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關貴院承攬「111年度私有建築物耐震弱層補強專案辦公室委託技術服務案」預計於112年2月18日及2月22日辦理2場「私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會」（臺北場）1案，原則同意，請查照。

訂

說明：依據貴院國家地震工程研究中心112年2月2日電子郵件辦理。

正本：財團法人國家實驗研究院(國家地震工程研究中心)
副本：本署管理組 電子公章 112/02/07 10:15:25

線

國震中心 112/02/07
1120600363

檔號：
保存年限：

財團法人國家實驗研究院　函

地　　址：10636台北市大安區和平東路二段106號3樓
聯 絡 人：許芯茹
電　　話：02-66300888#339
傳　　真：02-66300574
電子郵件：hjhsu@narlabs.org.tw

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國112年2月9日
發文字號：國研授震建字第1120600364號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：1120218作業技術講習會邀請函(臺北場)

主旨：本院國家地震工程研究中心謹訂於112年2月18日（星期六），舉辦「私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會」，敬請貴會代為公告予各會員週知，請查照。

說明：

一、為使專業技師、建築師、施工廠商、公務人員等專業人員瞭解弱層補強與相關經費補助規定，特辦理此作業技術講習會，邀請國內專家學者介紹新式補強工法，提供專業人員執行耐震補強或結構修繕參考，並期望透過此活動與專業人員進行意見交流，以推動私有建築物耐震補強工作。

二、旨揭規劃辦理「私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會」活動時間、地點與報名連結如下：112年2月18日（星期六）13時00分，假國家地震工程研究中心101會議室（台北市大安區辛亥路三段200號），報名網址：https://conf.ncree.org.tw/index.aspx?n=A11202180，活動邀請函請參閱附件。

三、報名相關問題聯繫窗口：02-6630-0239許小姐。

正本：中華民國土木技師公會全國聯合會、中華民國全國建築師公會、中華民國地震工程學會、中華民國結構工程技師公會全國聯合會、中華民國結構工程學會、以諾工程顧問有限公司、台中市結構工程技師公會、台北市土木包工商業同業

檔號：
保存年限：

院長 林法正
授權單位主管決行

財團法人國家實驗研究院　函

地　　址：10636台北市大安區和平東路二段106號3樓
聯 絡 人：許芯茹
電　　話：02-66300888#339
傳　　真：02-66300574
電子郵件：hjhsu@narlabs.org.tw

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國112年2月9日
發文字號：國研授震建字第1120600364號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：1120218作業技術講習會邀請函(臺北場)

主旨：本院國家地震工程研究中心謹訂於112年2月18日（星期六），舉辦「私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會」，敬請貴會代為公告予各會員週知，請查照。

說明：

四、為使專業技師、建築師、施工廠商、公務人員等專業人員瞭解弱層補強與相關經費補助規定，特辦理此作業技術講習會，邀請國內專家學者介紹新式補強工法，提供專業人員執行耐震補強或結構修繕參考，並期望透過此活動與專業人員進行意見交流，以推動私有建築物耐震補強工作。

五、旨揭規劃辦理「私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會」活動時間、地點與報名連結如下：112年2月18日（星期六）13時00分，假國家地震工程研究中心101會議室（台北市大安區辛亥路三段200號），報名網址：https://conf.ncree.org.tw/index.aspx?n=A11202180，活動邀請函請參閱附件。

六、報名相關問題聯繫窗口：02-6630-0239許小姐。

正本：公會、台北市土木技師公會、台北市結構工程工業技師公會、台南市土木技師公會、台南市結構工程技師公會、宜蘭縣土木包工業商業同業公會、宜蘭縣建築師公會、社團法人屏東縣建築師公會、社團法人苗栗縣建築師公會、社團法人桃園市土木技師公會、社團法人高雄市建築師公會、社團法人基隆市建築師公會、社團法人雲林縣建築師公會、社團法人新北市土木包工商業同業公會、社團法人新北市土木技師公會、社團法人新北市建築師公會、社團法人新竹市建築師公會、社團法人新竹縣建築師公會、社團法人嘉義市建築師公會、社團法人臺中市土木技師公會、社團法人臺南市建築師公會、社團法人臺灣省土木技師公會、花蓮市昇園大樓管理委員會、花蓮縣土木包工商業同業公會、花蓮縣建築師公會、南投縣土木包工商業同業公會、南投縣建築師公會、屏東縣土木包工商業同業公會、苗栗縣土木包工商業同業公會、桃園市土木包工商業同業公會、桃園市建築師公會、桃園市結構工程技師公會、高雄市土木包工商業同業公會、高雄市土木技師公會、高雄市結構工程工業技師公會、基隆市土木包工商業同業公會、雲林縣土木包工商業同業公會、新北市結構工程技師公會、新竹市土木包工商業同業公會、新竹縣土木包工商業同業公會、嘉義市土木包工商業同業公會、嘉義縣土木包工商業同業公會、嘉義縣建築師公會、彰化縣土木包工業商業同業公會、彰化縣建築師公會、臺中市土木包工商業同業公會、臺中市大臺中土木包工會、臺中市建築師公會、臺北市土木技師公會、臺北市建築師公會、臺東縣土木包工商業同業公會、臺東縣建築師公會、臺南市土木包工商業同業公會、臺灣省結構工程技師公會、臺灣區綜合營造業同業公會中華民國土木技師公會全國聯合會、中華民國全國建築師公會、中華民國地震工程學會、中華民國結構工程技師公會全國聯合會、中華民國結構工程學會、以諾工程顧問有限公司、台中市結構工程技師公會、台北市土木包工商業同業公會、台北市土木技師公會、台北市結構工程工業技師公會、台南市土木技師公會、台南市結構工程技師公會、宜蘭縣土木包工業商業同業公會、宜蘭縣建築師公會、社團法人屏東縣建築師公會、社團法人苗栗縣建築師公會、社團法人桃園市土木技師公會、社團法人高雄市建築師公會、社團法人基隆市建築師公會、社團法人雲林縣建築師公會、社團法人新北市土木包工商業同業公會、社團法人新北市土木技師公會、社團法人新北市建築師公會、社團法人新竹市建築師公會、社團法人新竹縣建築師公會、社團法人嘉義市建築師公會、社團法人臺中市土木技師公會、社團法人臺南市建築師公會、社團法人臺灣省土木技師公會、花蓮市昇園大樓管理委員會、花蓮縣土木包工商業同業公會、花蓮縣建築師公會、南投縣土木包工商業同業公會、南投縣建築師公會、屏東縣土木包工商業同業公會、苗栗縣土木包工商業同業公會、桃園市土木包工商業同業公會、桃園市建築師公會、桃園市結構工程技師公會、高雄市土木包工商業同業公會、高雄市土木技師公會、高雄市結構工程工業技師公會、基隆市土木包工商業同業公會、雲林縣土木包工商業同業公會、新北市結構工程技師公會、新竹市土木包工商業同業公會、新竹縣土木包工商業同業公會、嘉義市土木包工商業同業公會、嘉義縣土木包工商業同業公會、嘉義縣建築師公會、

彰化縣土木包工業商業同業公會、彰化縣建築師公會、臺中市土木包工商業同業公會、臺中市大臺中土木包工會、臺中市建築師公會、臺北市土木技師公會、臺北市建築師公會、臺東縣土木包工商業同業公會、臺東縣建築師公會、臺南市土木包工商業同業公會、臺灣省結構工程技師公會、臺灣區綜合營造業同業公會

副本：內政部營建署內政部營建署

副本：

院長 林法正

授權單位主管決行

私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會 (臺北場) 會議紀錄

會議名稱：私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會 (專業人員-臺北場)

地　　點：國家地震工程研究中心(101 會議廳)

日期與時間：中華民國 112 年 2 月 18 日(六)下午 1 時 30 分至下午 5 時 00 分

與會人數：98 人，詳簽到表

中心人員(職稱敬略)：邱聰智、林敏郎、翁元滔、周德光、林敏沁、張舒涵、高靖、許芯茹、許嘉雯

指導機關：內政部營建署

會議議程：

時間	議程	主講人
13:00~13:20	報　到	
13:20~13:30	致詞	內政部營建署 國家地震工程研究中心
13:30~14:20	耐震弱層補強計畫簡介與審查注意事項	國家地震工程研究中心 林敏郎 博士
14:20~15:10	耐震弱層補強工法之設計、評估與施工-軟補強典型街屋簡易補強工法	國立成功大學建築系 杜怡萱 教授
15:10~15:20	休息	
15:20~16:10	耐震弱層補強工法之設計、評估與施工-超高性能纖維混凝土 UHPC 補強工法	國立成功大學土木工程學系 洪崇展 教授
16:10~17:00	耐震弱層補強工法之設計、評估與施工-開口磚牆耐震補強工法	施忠賢結構技師事務所 施忠賢 技師
17:00~	簽退	

會議目的：

(一)推廣弱層補強專業技術與教育講習，說明弱層補強之工法技術及增進結構專業人員之專業能力。

(二)提升專業人員之專業知能與工作效率，以順利完成補強作業。

(三)增進公務 人員對私有建築物耐震補強作業之專業知能，以利私有住宅補強整建工作之推動。

(四)加速推動私有建築物弱層補強，協助民眾改善居住安全。

綜合座談：

Q1：弱層補強在推廣層面上有沒有牽扯到公安申報的耐震評估相關議題?

A1：在營建署的網站 10 月份就已預告，基本上是根據建築法 77-1 條的需求，因為 4 月上路會要求 6 個月內相關法條配套要上路，因此我們耐震規範會在 10 月上路與這有關。建築法 77-1 條有提到其構造，在修法時除了建築物耐震設計規範，還有兩個法，一個是已經執行好幾年的公安申報法、簽證辦法；另一個是改善辦法。改善辦法中就有提到公安申報中目前約有兩千棟左右已作申報，其中有三成不合格，但有六百件以上需要繼續往下走流程。改善辦法現在已經有預告該如何補強，有完整補強、也有講到弱層補強，但是有但書：弱層補強是針對原本有弱層的結構，才可以使用弱層補強去解決。而有些但書是與地方政府有關。

Q2：磚牆保護層若之剩 8 公分，結構上的效益會不會有落差?

A2：(杜教授)個人覺得還好，因為它就算只剩下 8 公分也還在核心內。比較擔心的是如果混凝土很弱的話，卯栓的效果會不好，所以您可能考慮多補幾個構架分散一下它的應力。

Q3：感覺加勁版太多了?

A3：因為這個(模型)是請我(杜教授)的學生使用臨界斷面的彎矩計算的，所以非臨界斷面的話可能可以不需要這麼多，技師可以酌量加減。

Q4：請問 UHPC 的耐衝擊力好不好?耐火性如何?

A4：UHPC 的耐衝擊性如果要量化也是一般混凝土的 4、5 倍以上，國內應用較少，可用在地坪或伸縮縫，這是目前國內較初步的應用，在國外有很多軍事用途。UHPC 的耐火性較佳，原因是它不太會爆裂，因為裡面有很多鋼纖維，要爆裂時纖維會抓住混凝土。混凝土會爆炸是因為內部孔隙水壓的關係，混凝土內部有很多游離水，當你在加溫時，有溫差效應。UHPC 熱傳導較佳，溫差相對而言較少。

會議相關影像：

致詞	弱層補強說明
	
全員合照	授課狀況
	

私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會(專業人員-臺北場)

日期：2023/02/18 13:00

姓名	職稱	服務單位	簽到欄位
杜怡萱	教授	國立成功大學建築學系	杜怡萱
洪崇展	教授	國立成功大學土木工程學系	洪崇展
施忠賢	技師	施忠賢結構技師事務所	施忠賢
邱聰智	研究員	國家地震工程研究中心	邱聰智
林敏郎	副研究員	國家地震工程研究中心	林敏郎
涂耀賢	協同主持人	國家地震工程研究中心	涂耀賢
翁元滔	副研究員	國家地震工程研究中心	翁元滔
周德光	副技術師	國家地震工程研究中心	周德光
許芯茹	專案助理技術師	國家地震工程研究中心	許芯茹
林敏沁	專案助理技術師	國家地震工程研究中心	林敏沁
高靖	專案助理技術師	國家地震工程研究中心	高靖
張舒涵	專案技術員	國家地震工程研究中心	張舒涵
許嘉雯	專案助理技術師	國家地震工程研究中心	許嘉雯
		營建署	陳志毅
		營建署	陳炳全

私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會(專業人員-臺北場)-專業人員積點認證

編號	姓名	類別	Session1(簽到)	Session2(簽到)	Session3(簽到)	Session4(簽到)
1	[redacted]					
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會(專業人員-臺北場)-專業人員積點認證

編號						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						

私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會(專業人員-臺北場)-專業人員積點認證

編號	姓名	類別	Session1(簽到)	Session2(簽到)	Session3(簽到)	Session4(簽到)
1	[redacted]					
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會(專業人員-臺北場)-專業人員積點認證

編號	姓名	類別	Session1(簽到)	Session2(簽到)	Session3(簽到)	Session4(簽到)
16	[redacted]					
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						

私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會(專業人員-臺北場)-專業人員積點認證

編號	姓名	類別	Session1(簽到)	Session2(簽到)	Session3(簽到)	Session4(簽到)
31	[redacted]					
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						

私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會(專業人員-臺北場)-專業人員積點認證

編號	姓名	類別	Session1(簽到)	Session2(簽到)	Session3(簽到)	Session4(簽到)
46	[redacted]					
47						
48						
49						
50						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						
61						

私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會(專業人員-臺北場)-專業/公務人員簽到表

編號	姓名	類別	Session1(簽到)	Session2(簽到)	Session3(簽到)	Session4(簽到)
1	[redacted]					
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會(專業人員-臺北場)-專業/公務人員簽到表

編號	姓名	類別	Session1(簽到)	Session2(簽到)	Session3(簽到)	Session4(簽到)
16	[redacted]					
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						

私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會(專業人員-臺北場)-專業人員簽到表

編號	姓名	類別	Session1(簽到)	Session2(簽到)	Session3(簽到)	Session4(簽到)
1	[redacted]					
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

內政部國土管理署
111 年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』
委託技術服務案結案報告書 附錄(上冊)
標案案號：111M-001

附錄四之二

112 年 2 月 22 日
私有建物耐震弱層補強作業技術講習會(推動人員-臺北場)

電子公文

檔　　號：
保存年限：

內政部營建署 函

地址 ： 105404臺北市松山區八德路2段342號
聯絡人 ： 陳炳全
聯絡電話 ： (02)87712866
電子郵件 ： an3390@cpami.gov.tw
傳真 ： (02)87712876

受文者： 財團法人國家實驗研究院
（國家地震工程研究中心）

裝

發文日期： 中華民國112年2月7日
發文字號： 營署管字第1121023385號
速別： 普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關貴院承攬「111年度私有建築物耐震弱層補強專案辦公室委託技術服務案」預計於112年2月18日及2月22日辦理2場「私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會」（臺北場）1案，原則同意，請查照。

訂

說明：依據貴院國家地震工程研究中心112年2月2日電子郵件辦理。

正本：財團法人國家實驗研究院(國家地震工程研究中心)
副本：本署管理組 電子公章 112/02/07 10:15:25

線

國震中心 112/02/07
1120600363

檔號：
保存年限：

財團法人國家實驗研究院　函

地　　址：10636台北市大安區和平東路二段106號3樓
聯 絡 人：高靖
電　　話：02-6630-5185
傳　　真：02-6630-0858
電子郵件：2106026@narlabs.org.tw

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國112年2月8日
發文字號：國研授震建字第1120600368號
速別：最速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：1120222作業技術講習會計畫書(推動人員-臺北場)

裝

主旨：本院國家地震工程研究中心僅訂於112年2月22日（星期三），舉辦「私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會（推動人員-台北場）」，敬請貴會代為公告予各會員週知，請查照。

訂

說明：

一、為擴大推廣「私有建築物耐震弱層補強」，預計培訓弱層補強推動人員，為民眾提供法令解說、協助案件住戶整合意願，特辦理此教育訓練，並將依推動人員各階段輔導進度，核予推動費，藉以激勵推動人員提供弱層補強宣導、諮詢、輔導、整合等服務，加速老舊建築物之補強，以達減少地震災害之目的。

線

二、旨揭規劃辦理「私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會（推動人員-台北場）」活動時間、地點與報名連結如下：

(一)活動時間：112年2月22日（星期三）13時30分

(二)活動地點：國家地震工程研究中心101會議室（台北市大安區辛亥路三段200號）

(三)報名網址：https://conf.ncree.org.tw/index.aspx?n=A11202220

三、報名相關問題聯繫窗口：02-6630-5185高先生

正本：中華民國土木技師公會全國聯合會、中華民國結構工程技師公會全國聯合會、中華民國全國建築師公會、社團法人臺北市自行實施都市更新發展協會、臺北市危老重建推動師協會

副本：內政部營建署

院長 林法正

授權單位主管決行

私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會 (臺北場) 會議紀錄

會議名稱：私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會 (推動人員-臺北場)

地　　點：國家地震工程研究中心(101 會議廳)

日期與時間：中華民國 112 年 2 月 22 日(三)下午 1 時 30 分至下午 5 時 00 分

與會人數：91 人，詳簽到表

中心人員(職稱敬略)：邱聰智、林敏郎、林敏沁、張舒涵、高靖、許芯茹、許嘉雯

指導機關：內政部營建署

會議議程：

時間	議程	主講人
13:30~13:50	報到	
13:50~14:00	致詞	
14:00~14:30	耐震弱層補強計畫簡介	國家地震工程研究中心 邱聰智 博士
14:30~15:00	**耐震弱層補強工法設計與審查**	
15:00~15:30	**耐震弱層補強施工注意事項**	
15:30~16:00	**耐震弱層補強計畫推動流程與輔導措施**	國家地震工程研究中心 高靖 專案助理技術師
16:00~16:10	休息	
16:10~17:00	補強個案推動與輔導技巧	合一國際有限公司 謝淑媚 危老推動師
17:00~	簽退	

會議目的：

(一) 加速推動私有建築物弱層補強，協助民眾改善居住安全。

(二) 增進補強推動人員理解私有建築物耐震補強作業流程，以利私有建築物弱層補強工作之推動。

綜合座談：

Q1：如果一棟建築物內每層有不同的所有權人，但這些所有權人彼此之間是親兄弟，在這樣的情況下還能申請弱層補強嗎?

A1：如果同一棟建築物內的所有權人彼此之間是親兄弟姊妹，這樣的情況下不符合方案 A 或 B 的申請條件。在縣市政府提出申請時，能查閱到所有權人彼此之間關係的資料，如果發現這種情況，會以當地縣市政府認定為主。

Q2：弱層補強設計完工之後如果遇到問題是由國震中心負責嗎?

A2：弱層補強設計是由負責該案設計的技師承擔責任，完工之後遇到的問題也是由該案的設計施工單位負責。

Q3：申請弱層補強與申請高氯離子混凝土建築物是否會有重疊的疑慮?

A3：如果申請了弱層補強就不能再申請高氯離子混凝土建築物，反之亦然，因此兩項申請不存在重疊的疑慮。

Q4：在花東地區有很多透天獨棟住宅，只有單一所有權人，但建築物同樣也有弱層，甚至在地震發生後出現損壞，請問目前沒有針對單一所有權人的弱層補強補助嗎?

A4：目前正在研擬的方案 C 正是針對單一所有權人的獨棟透天建築物，但還需要一些時間才能正式上路。

會議相關影像：

<table>
<tr>
<td>致詞
  </td>
<td>弱層補強計畫流程說明
 
</td>
</tr>
<tr>
<td>全員合照
 
</td>
<td>授課狀況
  </td>
</tr>
</table>

私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會(推動人員-臺北場)-簽到表

編號	姓名	Session1(簽到)	Session2(簽到)	Session3(簽到)	備註
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會(推動人員-臺北場)-簽到表

編號	姓名	Session1(簽到)	Session2(簽到)	Session3(簽到)	備註
16	[redacted]				
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會(推動人員-臺北場)-簽到表

編號	姓名	Session1(簽到)	Session2(簽到)	Session3(簽到)	備註
31	[redacted]				
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					

私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會(推動人員-臺北場)-簽到表

編號	姓名	Session1(簽到)	Session2(簽到)	Session3(簽到)	備註
46	[redacted]				
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					

私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會(推動人員-臺北場)-簽到表

編號	姓名	Session1(簽到)	Session2(簽到)	Session3(簽到)	備註
61	[redacted]				
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					

私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會(推動人員-臺北場)-簽到表

編號	姓名	Session1(簽到)	Session2(簽到)	Session3(簽到)	備註
76	[redacted]				
77					
78					
79					
80					
81					
82					
83					
84					
85					
86					
87					
88					
89					
90					

私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會(推動人員-臺北場)

編號	[redacted]
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會(推動人員-臺北場)
臺北市危老重建推動師協會簽到表

編號					備註
16	[redacted]				
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

內政部國土管理署
111 年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』
委託技術服務案結案報告書 附錄(上冊)
標案案號：111M-001

附錄四之三

112 年 4 月 10 日
私有建物耐震弱層補強作業技術講習會(推動人員-臺南場)

電子公文

檔　　號：
保存年限：

內政部營建署 函

地址 ： 105404臺北市松山區八德路2段342號
聯絡人 ： 陳炳全
聯絡電話 ： (02)87712866
電子郵件 ： an3390@cpami.gov.tw
傳真 ： (02)87712876

受文者： 財團法人國家實驗研究院
（國家地震工程研究中心）

裝

發文日期： 中華民國112年3月21日
發文字號： 營署管字第1120019857號
速別： 普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關貴院承攬「111年度私有建築物耐震弱層補強專案辦公室委託技術服務案」預計於112年4月10日辦理1場次「私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會」及4月14日辦理1場次「私有建築物耐震弱層補強工程訪視」1案，原則同意，請查照。

訂

說明：復貴院112年3月17日國研授震建字第1120600772號函。

正本：財團法人國家實驗研究院(國家地震工程研究中心)
副本：本署管理組 電子公文交換章 112/03/21 15:55:27

線

國震中心 112/03/22
1120600865

檔號：
保存年限：

財團法人國家實驗研究院　函

地　　址：10636台北市大安區和平東路二段106號3樓
聯 絡 人：高靖
電　　話：02-6630-5185
傳　　真：02-6630-0858
電子郵件：2106026@narlabs.org.tw

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國112年3月24日
發文字號：國研授震建字第1120600874號
速別：最速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：1120410作業技術講習會計畫書(推動人員-臺南場)_公告版

主旨：本院國家地震工程研究中心謹訂於112年4月10日（星期一），舉辦「私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會（推動人員-台南場）」，敬請貴會代為公告予各會員週知，請查照。

說明：

一、為擴大推廣「私有建築物耐震弱層補強」，預計培訓弱層補強推動人員，為民眾提供法令解說、協助案件住戶整合意願，特辦理此教育訓練，並將依推動人員各階段輔導進度，核予推動費，藉以激勵推動人員提供弱層補強宣導、諮詢、輔導、整合等服務，加速老舊建築物之補強，以達減少地震災害之目的。

二、旨揭規劃辦理「私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會（推動人員-台南場）」活動時間、地點與報名連結如下：

(一)活動時間：112 年4月10日(星期一)下午 1 時 30 分

(二)活動地點：國家地震工程研究中心-台南實驗室 101 會議室（台南市歸仁區中正南路一段 2001 號）

(三)報名網址：https://conf.ncree.org.tw/index.aspx?n=A11204100

三、報名相關問題聯繫窗口：02-6630-5185高先生

私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會(臺南場) 會議紀錄

會議名稱：私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會(推動人員-臺南場)

地　　點：國家地震工程研究中心台南實驗室-101 會議廳

日期與時間：中華民國 112 年 4 月 10 日(一)下午 1 時 30 分至下午 5 時 00 分

與會人數：48 人，詳簽到表

中心人員(職稱敬略)：邱聰智、鍾立來、高靖、許芯茹、許嘉雯

指導機關：內政部營建署

會議議程：

時間	議程	主講人
13:30~13:50	報到	
13:50~14:00	致詞	
14:00~14:30	耐震弱層補強計畫簡介	國家地震工程研究中心 許芯茹 專案經理
14:30~15:00	**耐震弱層補強工法設計與審查**	
15:00~15:30	**耐震弱層補強施工注意事項**	
15:30~16:00	**耐震弱層補強計畫推動流程與輔導措施**	國家地震工程研究中心 高靖 專案助理技術師
16:00~16:10	休息	
16:10~17:00	補強個案推動與輔導技巧	鴻碩工程顧問有限公司 吳亮宇 技師
17:00~	簽退	

會議目的：

(一) 加速推動私有建築物弱層補強，協助民眾改善居住安全。

(二) 增進補強推動人員理解私有建築物耐震補強作業流程，以利私有建築物弱層補強工作之推動。

綜合座談：

Q1：針對證書目前只有 1 年的有效期限，是否會過短?

A1：目前本中心針對推動人員證書部分，如推動人員在證書有效期間有推動事實，可申請延長 1 年，因此實際有限期限可達 2 年，又私有建築物耐震弱層補強相關法令與方案於近幾年陸續完善，故希望各位推動人員可以每隔一段時間回訓，可得知最新消息。

Q2：弱層補強案例設計及監造是否需綁定在一起，如民眾有自行找監造技師是否可行?

A2：針對弱層補強案例之設計及監造並無規定須綁定由同一單位執行，如民眾所找之監造技師曾參與私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會(專業人員)場次並取得證書，即可進行監造。

Q3：如果發生初評分數可進行弱層補強補助，核定通過後進行詳評結果是無需補強的情形請問如何處理?

A3：目前本中心尚無類似案例，不過營建署與各地方政府將從寬認定，即該建物初評分數達30 分時，則認定可進行弱層補強補助申請。

Q4：因近期承包商或土木包工相關業者較少，會出現尋找困難以致施工期程延後等情形，國震中心或營建署是否有相關之業者資訊可提供?

A4：耐震弱層補強案例於符合某些情況下須進行招標之動作，如僅提供部分承包商或業者有圖利之嫌，國震中心與營建署針對施工業者採開放態度，故無相關業者之資訊可提供。

會議相關影像：

<table>
<tr><td>致詞
  </td><td>弱層補強計畫流程說明
  </td></tr>
<tr><td>全員合照
 
</td><td>授課狀況
  </td></tr>
</table>

正本：中華民國結構工程技師公會全國聯合會、中華民國土木技師公會全國聯合會、中華民國全國建築師公會、中華民國地震工程學會、中華民國結構工程學會、社團法人臺中市土木技師公會、台中市結構工程技師公會、台南市土木技師公會、台南市結構工程技師公會、高雄市土木技師公會、高雄市結構工程工業技師公會、台北市土木技師公會、台北市結構工程工業技師公會、社團法人新北市土木技師公會、新北市結構工程技師公會、社團法人桃園市土木技師公會、桃園市結構工程技師公會、臺中市建築師公會、社團法人臺南市建築師公會、社團法人高雄市建築師公會、臺北市建築師公會、臺東縣建築師公會、彰化縣建築師公會、嘉義縣建築師公會、桃園市建築師公會、南投縣建築師公會、花蓮縣建築師公會、福建金門馬祖地區建築師公會、社團法人新竹市建築師公會、社團法人嘉義市建築師公會、社團法人新竹縣建築師公會、社團法人新北市建築師公會、社團法人雲林縣建築師公會、社團法人基隆市建築師公會、社團法人苗栗縣建築師公會、社團法人屏東縣建築師公會、宜蘭縣建築師公會

副本：內政部營建署

院長 林法正

授權單位主管決行

私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會(推動人員-臺南場)

日期：2023/04/10 13:30

姓名	職稱	服務單位	簽到欄位
[redacted]			

私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會(推動人員-臺南場)-簽到表

編號	姓名	Session1(簽到)	Session2(簽到)	Session3(簽到)	備註
1	[redacted]				
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會(推動人員-臺南場)-簽到表

編號	姓名	Session1(簽到)	Session2(簽到)	Session3(簽到)	備註
16	[redacted]				
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會(推動人員-臺南場)-簽到表

編號	姓名	Session1(簽到)	Session2(簽到)	Session3(簽到)	備註
31	[redacted]				
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					

內政部國土管理署
111 年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』
委託技術服務案結案報告書 附錄(上冊)
標案案號：111M-001

附錄五

私有建物耐震弱層補強
現場觀摩說明會

電子公文

檔　　號：
保存年限：

內政部營建署 函

地址 ： 105404臺北市松山區八德路2段342號
聯絡人 ： 陳炳全
聯絡電話 ： (02)87712866
電子郵件 ： an3390@cpami.gov.tw
傳真 ： (02)87712876

受文者： 財團法人國家實驗研究院
（國家地震工程研究中心）

裝

發文日期： 中華民國112年3月14日
發文字號： 營署管字第1120018354號
速別： 普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關貴院承攬「111年度私有建築物耐震弱層補強專案辦公室委託技術服務案」預計於112年3月25日及4月24日辦理2場次「私有建築物耐震弱層補強現場觀摩說明會」1案，原則同意，請查照。

訂

說明：復貴院112年3月9日國研授震建字第1120600669號函。

正本：財團法人國家實驗研究院(國家地震工程研究中心)
副本：本署管理組 電子公章 112/03/14 10:35:27

線

國震中心 112/03/14
1120600763

檔號：
保存年限：

財團法人國家實驗研究院　函

地　　址：10636台北市大安區和平東路二段106號3樓
聯 絡 人：許嘉雯
電　　話：02-66300888#187
傳　　真：02-66300858
電子郵件：2306004@narlabs.org.tw

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國112年3月20日
發文字號：國研授震建字第1120600683號
速別：最速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：附件一、宜蘭場_現地觀摩說明會邀請函、附件二、臺中場_現地觀摩說明會邀請函

主旨：本院國家地震工程研究中心謹訂於112年3月25日、4月24日分別於宜蘭、台中舉辦「私有建築物耐震弱層補強現場觀摩說明會」，敬請貴會代為公告予各會員週知，請查照。

說明：

一、依據內政部營建署112年3月14日營署管字第1120018354號函後續辦理。

二、為使專業技師、建築師、施工廠商、公務人員與一般民眾瞭解弱層補強施作過程，特辦理此現場觀摩說明會活動，旨揭活動時間及報名連結資訊如下說明：

(一)**宜蘭場**：112年3月25日（星期六）13時30分至16時40分，假宜蘭縣宜蘭市新生國民小學（宜蘭縣宜蘭市大坡路一段100號），報名連結：https://conf.ncree.org.tw/index.aspx?n=A11203250，活動邀請函詳附件一。

(二)**臺中場**：112年4月24日（星期一）13時30分至16時30分，假臺中市北區國民運動中心（台中市北區崇德路一段55號），報名連結：https://conf.ncree.org.tw/index.aspx?n=A11204240，其活

動邀請函詳附件二。

三、報名相關問題聯繫窗口：02-6630-5187 許小姐

正本：中華民國土木技師公會全國聯合會、中華民國地震工程學會、中華民國結構工程技師公會全國聯合會、中華民國結構工程學會、中華民國全國建築師公會、台中市結構工程技師公會、台北市土木包工商業同業公會、台北市土木技師公會、台北市結構工程工業技師公會、台南市土木技師公會、台南市結構工程技師公會、宜蘭縣土木包工業商業同業公會、宜蘭縣建築師公會、社團法人屏東縣建築師公會、社團法人苗栗縣建築師公會、社團法人新竹市建築師公會、社團法人新竹縣建築師公會、社團法人桃園市土木技師公會、社團法人高雄市建築師公會、社團法人基隆市建築師公會、社團法人雲林縣建築師公會、社團法人新北市土木包工商業同業公會、社團法人新北市土木技師公會、社團法人新北市建築師公會、社團法人嘉義市建築師公會、社團法人臺中市土木技師公會、社團法人臺南市建築師公會、社團法人臺灣省土木技師公會、花蓮縣土木包工商業同業公會、花蓮縣建築師公會、南投縣土木包工商業同業公會、南投縣建築師公會、屏東縣土木包工商業同業公會、苗栗縣土木包工商業同業公會、桃園市土木包工商業同業公會、桃園市建築師公會、桃園市結構工程技師公會、高雄市土木包工商業同業公會、高雄市土木技師公會、高雄市結構工程工業技師公會、基隆市土木包工商業同業公會、雲林縣土木包工商業同業公會、新北市結構工程技師公會、新竹市土木包工商業同業公會、新竹縣土木包工商業同業公會、嘉義市土木包工商業同業公會、嘉義縣土木包工商業同業公會、嘉義縣建築師公會、彰化縣土木包工業商業同業公會、彰化縣建築師公會、臺中市土木包工商業同業公會、臺中市大臺中土木包工會、臺中市建築師公會、臺中市直轄市土木包工商業同業公會、臺北市建築師公會、臺東縣土木包工商業同業公會、臺東縣建築師公會、臺南市土木包工商業同業公會、臺灣省結構工程技師公會、臺灣區綜合營造業同業公會、福建金門馬祖地區建築師公會

副本：內政部營建署

院長 林法正

授權單位主管決行

私有建築物耐震弱層補強現場觀摩說明會(宜蘭場) 活動紀錄

活動名稱：私有建築物耐震弱層補強現場觀摩說明會(宜蘭場)

地　　點：宜蘭縣宜蘭市新生國民小學 3 樓視聽教室(宜蘭縣宜蘭市大坡路一段 100 號)

日期與時間：中華民國 112 年 3 月 25 日(六)下午 13 時 30 分至下午 16 時 40 分

與會人數：25 詳簽到表

中心人員(職稱敬略)：邱聰智、邱世彬、許芯茹、林敏沁、許嘉雯

指導機關：內政部營建署

活動議程：

日期	時間	課程	主講人
112 年 3 月 25 日 (星期六)	13:30- 13:50	報到	
	13:50- 14:00	致詞	內政部營建署 宜蘭縣政府 國家地震工程研究中心
	14:00- 14:50	案例簡介與設計要點說明	翔威工程顧問有限公司 楊智斌 技師
	14:50- 15:40	案例補強工法介紹與施工說明	必盛工程有限公司
	15:40- 15:50	前往案例現場(觀摩點)	
	15:50- 16:40	案例現場觀摩與實務補強介紹	翔威工程顧問有限公司 楊智斌 技師 必盛工程有限公司
	16:40-	賦歸	

活動目的：

為使專業人員熟稔私有建築物耐震弱層補強作業，特辦理現場觀摩活動，邀請專業技師、建築師、施工廠商、公務人員與一般民眾，透過現場案例之活教材，增進與會者對於耐震弱層補強之專業知能及了解其案件施作過程，更透過活動與講師及與會者，一同分享經驗及執行耐震弱層補強之心得，以利推動私有建築物耐震補強工作。

活動相關影像：

觀摩點(宜蘭大坡路案例)大合照 	案例簡介(宜蘭新生國小)大合照 
觀摩點(宜蘭大坡路案例)解講 	案例簡介(宜蘭新生國小)解講 
觀摩點(宜蘭大坡路案例)解講 	案例簡介(宜蘭新生國小)解講 

私有建築物耐震弱層補強現場觀摩說明會（宜蘭場）-簽到表

編號	姓名	Session1(簽到)	Session2(簽到)	Session3(簽到)	備註
1	[redacted]				
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

私有建築物耐震弱層補強現場觀摩說明會（宜蘭場） 2023-03-25

私有建築物耐震弱層補強現場觀摩說明會（宜蘭場）-簽到表

編號	姓名	Session1(簽到)	Session2(簽到)	Session3(簽到)	備註
31	[redacted]				
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					

私有建築物耐震弱層補強現場觀摩說明會（宜蘭場）

日期：2023/03/25 13:30

姓名	職稱	服務單位	簽到欄位
[redacted]			

私有建築物耐震弱層補強現場觀摩說明會（宜蘭場） 2023-03-25

私有建築物耐震弱層補強現場觀摩說明會（宜蘭場）-簽到表

編號	姓名	Session1(簽到)	Session2(簽到)	Session3(簽到)	備註
16	[redacted]				
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

NARLabs 國家實驗研究院
國家地震工程研究中心

私有建築物耐震弱層補強現地觀摩活動 (宜蘭場)

委託機關：內政部營建署
執行單位：財團法人國家實驗研究院國家地震工程研究中心

簡報者：翔威工程顧問有限公司 楊智斌 技師
國家地震工程研究中心 林敏沁 專案助理技術師

112.03.25

承諾・熱情・創新

www.narlabs.org.tw

簡報大綱

一. 私有建築物弱層補強計畫介紹
二. 標的物概述
三. 建物補強前調查
四. 補強方案A性能目標
五. 弱層補強設計
六. 補強後評估結果
七. 補強工程-施作項目
八. 施工進度說明
九. 施工階段
十. 本案申請注意事項及工程費用

NARLabs 國家實驗研究院
國家地震工程研究中心

私有建築物弱層補強計畫介紹

www.narlabs.org.tw

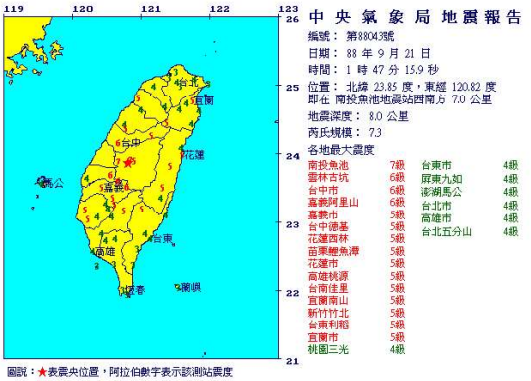
NARLabs 國家實驗研究院
國家地震工程研究中心

前言

www.narlabs.org.tw

921集集地震

- 日期、時間
- 位置
  震央
  深度
  (震源)
- 規模
- 各地震度



中央氣象局地震報告
編號： 第88038號
日期： 88 年 9 月 21 日
時間： 1 時 47 分 15.9 秒
位置： 北緯 23.85 度，東經 120.82 度
即在 南投魚池地震站西南方 7.0 公里
地震深度： 8.0 公里
芮氏規模： 7.3
各地最大震度

南投魚池	7級	台東市	4級
雲林古坑	6級	屏東九如	4級
台中市	6級	澎湖馬公	4級
嘉義阿里山	6級	台北市	4級
嘉義市	5級	高雄市	4級
台中德基	5級	台北五分山	4級
花蓮西林	5級		
苗栗鯉魚潭	5級		
花蓮市	5級		
高雄桃源	5級		
台南佳里	5級		
宜蘭南山	5級		
新竹竹北	5級		
台東利稻	5級		
宜蘭市	5級		
桃園三光	4級		

圖說：★表震央位置，阿拉伯數字表示該測站震度

建築毀損、倒塌---主要傷亡原因



1. 921集集地震:凌晨1:47 規模7.3
2. 造成 2,455人死亡, 11,000 人受傷, 10萬棟房屋受損。
3. 損失超過4,000億台幣。



聚眾建築更重要

921地震震害

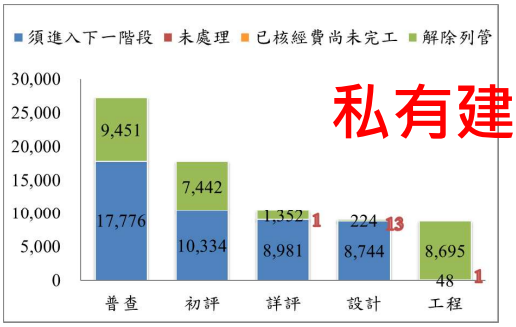
921地震中有多棟**典型校舍**及**私有住宅**發生倒塌或嚴重損毀





2009年起推動老舊校舍補強整建計畫

全國校舍耐震評估及補強解除列管率99.77%

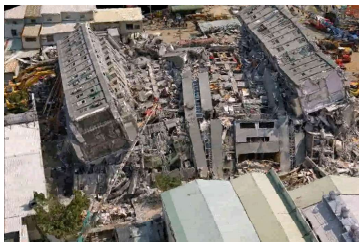


私有建築?

- 已完成補強工程及重建校舍計8,695棟，佔總校舍數31.94%
- 已核定補強經費尚未完工校舍計48棟，佔總校舍數0.18%
- 未處裡校舍棟數計15棟，佔總校舍棟數0.06%

軟弱層破壞

105年2月6日美濃地震，震災造成117人罹難，其中115人(98.3%) 之死亡乃肇因於「維冠金龍大樓」之倒塌，其倒塌主因之一乃為**軟弱層破壞**後，導致整體結構系統不穩定而倒塌。

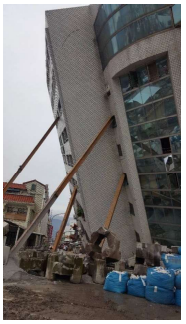




軟弱層破壞

107年2月6日花蓮地震，震災造成**17人罹難**、**295人受傷**，並有「雲門翠堤大樓」、「吾居吾宿」、「白金雙星」、「舊遠東百貨」等大樓倒塌。





私有建築耐震問題

住宅大樓結構系統不佳、軟弱層破壞、施工品質不良.....

1999集集地震



2016美濃地震



私有建築推動耐震補強問題

推動**完整**耐震補強問題困難重重

1. 補強範圍常牽涉私有空間
2. 施工期間安置問題
3. 經費自籌
4. 產權複雜導致意見整合不易

為了使補強工程易於推動，建議可先採取弱層補強提供短期緊急性之處理措施，以期在下次大地震來臨時，能降低建築物因**軟弱底層破壞**而倒塌之風險。

臨時性補強的有效性

軟弱底層倒塌-2016年2月美濃地震

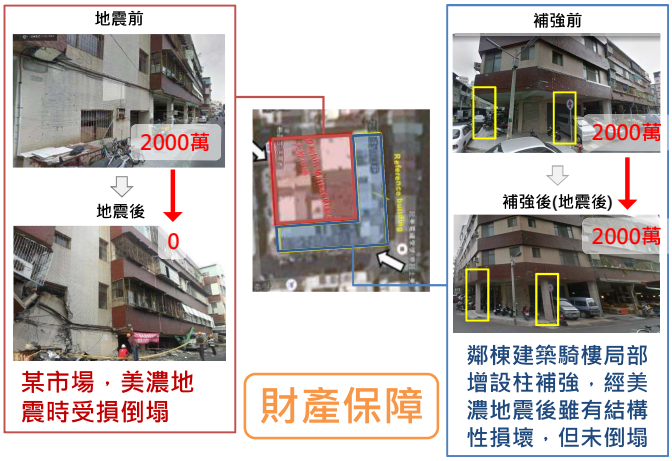


某公有市場2010年甲仙地震後**設置臨時支撐**，於2016年美濃地震後**未倒塌**，具有抗倒塌效果



某公有市場底層開放空間，二層為居室或辦公室，於2016年美濃地震後底層**完全倒塌**

簡易耐震補強的有效性-高雄美濃地震



NARLabs 國家實驗研究院
國家地震工程研究中心

內政部營建署

法源依據

www.narlabs.org.tw

美國舊金山市防災計畫

(Community Action Plan for SeismicSafety Project)

舊金山市2011年推出**CAPSS 計畫**，基本概念為促進市場的力量來鼓勵參與結構補強，以降低私有建築物未來面對地震的風險。期程規劃為**2012 年至2042年**，**共30年分3階段執行**：

第1階段（2012～2015年）：包含**計畫推動程序**、技術研發、獎勵策略、災後復原計劃、木造住宅優先強制評估與補強、**教育推廣**。

第2階段（2015～2020年）：延續第一階段應做工作項目外，擴充為針對RC住宅強制評估，且私有中小學校舍及**具軟弱層建築強制補強**。

第3階段（2020～2042年）：則針對其它類建築在**指定期限**或**買賣前**，須**完成耐震評估**，且在一定規模以上之**RC住宅強制進行補強**。

日本大阪市耐震改修促進計畫

日本政府於1995年訂定了「耐震改修促進法」，以應對不特定的多數人使用之大規模建築物，進行耐震評估義務化。於**2016年1月**修訂**「大阪市耐震改修促進計畫」**，進行**宣導**與**耐震評估**及**耐震補強**等。期程規劃為**2016年起到2025年**，**共計10年執行**。

日本政府處理私人建築物方式

1. 在政策上**放寬**建築物在**耐震補強之法令限制**。
2. 由**政府**提供「建築物之**耐震安全性能認證**」，表示該建築物具有合格的耐震性能。
3. **提供**耐震**評估**與**補強**相關**經費補助**。

紐西蘭易震損建築補強計畫

(Earthquake-prone Building)

紐西蘭於**2017年7月1日**將老舊建築處理法案經由建築法修正案（Amendment Act 2016）放入**全國建築管理最高位階**的**建築法（Building ACT 2004）**中，為紐西蘭全國提供統一處理EPB(**易震損建築**)之法源依據。

紐西蘭建築物之**評估工作**時程為**2017年至2032年**內完成，**補強工程**則須在**評估完成後7.5年至35年**完成。(若屬於「優先建築」，其處理時程將縮短一半。)

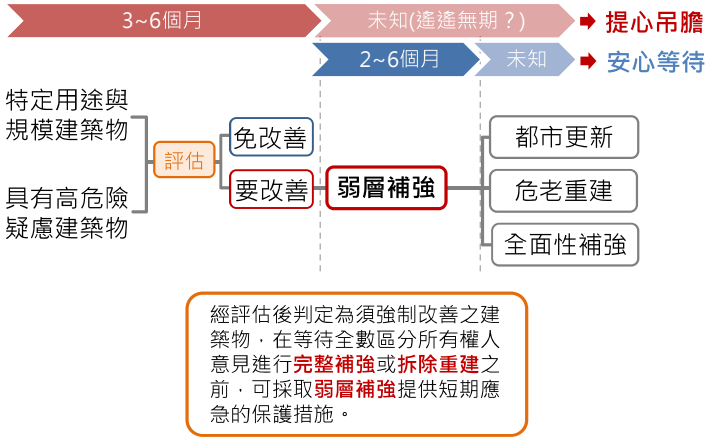
註：**易震損建築**（Earthquake-prone building，**EPB**）：在中度地震中建築物可能倒塌，而倒塌可能導致在建築物內或附近的人員傷亡及財產損失。

紐西蘭易震損建築補強計畫
(Earthquake-prone Building)

紐西蘭先優處理EPB建築物之政策

1. 經評估確認為EPB建築，則須於建築上特定位置 依其**耐震等級**張貼對應的**告示牌**。
2. 針對屬於EPB的**私有古蹟或歷史建築**，提供更高**補強工程補助費用至最高67%**。
3. **放寬政策**：給予**地方政府**法源依據對於建築物因進行耐震補強之目的，卻無法滿足消防及無障礙設施等之要求時，**地方政府可允許EPB建築之補強申請**。(**2019年5月13日**生效實施)
4. 提供公佈EPB建築之低利貸款計畫及資格標準。

全國建築物耐震安檢暨輔導重建補強



經評估後判定為須強制改善之建築物，在等待全數區分所有權人意見進行**完整補強**或**拆除重建**之前，可採取**弱層補強**提供短期應急的保護措施。

弱層補強法源依據

- 「**建築物耐震設計規範及解說**」**修正部分規定，自111年10月1日生效**。
- 「**全國建築物耐震安檢暨輔導重建補強計畫**」
- 「**主動輔導辦理建築物耐震能力初步評估及弱層補強經費補助執行作業要點**」
- 「**單棟大樓階段性補強技術手冊**」

弱層補強法源依據

【檔案連結請點此】
內政部公告：自111年10月1日生效
修正「建築物耐震設計規範及解說」部分規定

法源

「**建築物耐震設計規範及解說**」

修訂

第八章8.5節排除弱層破壞之補強

若建築物因**工程技術以外**之因素而無法完成整體結構補強，以滿足 8.3 節 之要求，經適當評估作業後，認為有弱層之虞者，則可先採取排除弱層破壞之補強的方式，以提升具有此類特性之建築物的耐震性能，降低在地震下因 軟弱層集中式破壞而崩塌的風險。

排除弱層破壞之定義為目標樓層滿足 2.17 節極限層剪力強度與設計層剪 力的比值規定，**目標樓層強度與其設計層剪力的比值不得低於其上層所得比 值 80%**。計算極限層剪力強度時須計及非結構牆所提供之強度。

弱層補強法源依據

解說：

行政院 106 年 2 月 2 日院臺建字第 1060003276 號函核定「安家固園計畫– 106 年執行計畫」之推動老舊建築物耐震評估補強措施，內政部營建署據此委託 國家地震工程研究中心辦理 106 年度「單棟大樓階段性補強技術手冊及示範案例 規劃設計監造」委託技術服務，研議**單棟大樓階段性補強之設計與施工方法以及示範案例**，可提供工程實務操作參考[5,6]。此外，內政部建築研究所之**「既有建築物防倒塌階段性耐震補強法規與設計方法之研擬」**[11]，亦可作為排除弱層破壞之補強設計方法參考範例。

排除弱層破壞之補強設計在增加抗側力構件時亦**應考量樓層質心與剛心的偏心扭矩，避免扭轉之情況發生**；對於公共區域或是樓梯間，應**確保橫隔版傳遞水平力的完整性**。目標樓層非為結構物之底層時，**若其下樓層亦有軟弱層情況發 生，應一併檢討是否有補強的需要**。

建築物進行排除弱層破壞之補強後，破壞應可分散於其它樓層而不至於發生 集中式破壞，但建議後續仍**應儘速完成整體結構補強**。

排除弱層破壞之補強，其設計及施工原則上應符合 8.4 節相關規定。

弱層補強執行依據

內政部營建署

「主動輔導辦理建築物耐震能力初步評估及弱層補強經費補助執行作業要點」

內政部108.3.14台內營字第1080802248號令訂定
內政部109.2.12台內營字第1090800259號令修正發布第6點、第9點、第10點規定
內政部109.7.3台內營字第1090810593號令修正部分規定及第3點附件一
內政部111.5.12台內營字第1110805662號修正並修正名稱為「主動輔導辦理建築物耐震能力初步評估及弱層補強經費補助執行作業要點」

補強方案A

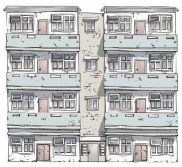
為降低補強目標層以下各層發生**軟弱層集中式破壞**風險。

補強方案B

補強後之整幢(棟)結構在結構分析過程中選取之性能點，不會有任一垂直承載構件發生軸向破壞或完全喪失側向強度之虞，且補強後已降低軟弱層集中式破壞之風險。其耐震性能地表加速度(A_p值)須大於補強前的A_p值，且**不得低於0.8倍之設計目標地表加速度(A_r值)**。所謂垂直承載構件發生軸向破壞，係指各結構分析步驟中有任一柱構件之非線性變形到達極限位移點(Δ_u)。

補助私有建築物標的

補強方案A、補強方案B：

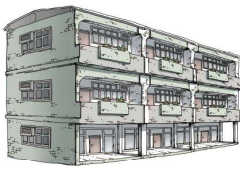


公寓



住宅大廈、住商混合大樓

(住宅使用比率達1/2之建築物)



連棟透天厝

(建築物補助對象限非單一所有權人)

補強方案A

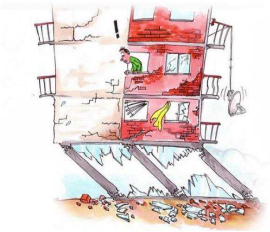
補強方案A　降低補強施作層發生軟弱層集中式破壞風險

補完後，倒塌機率已大幅降低，**仍有可能造成其他破壞模式產生**

補強位置：具**軟弱層現象之樓層**

若要達到耐震設計地震之合格標準，**未來仍需進行整幢完整補強**

(建築法第77-1條)



未補強



補強方案A

補強方案A之案例



補強方案B

補強方案B　補強後耐震能力至少達耐震規範標準之8成

排除軟弱層現象，耐震能力提升達到防止倒塌的目的

補強位置：整棟綜合考量，可能會影響私人空間

若不存在軟層或弱層現象，則**僅適用**補強方案B



未補強



補強方案B

補強方案B之案例



補強方案C

補強方案C　針對建築物既有震損、劣化之主要構造予以修繕

內政部於111.10.17台內營字第1110817457號令修正規定

※法規連結點此

- 補強方案C為結構修繕方案，設計者與施工者之專業責任僅止於修繕；修繕目標將針對建築物既有震損、劣化之主要構造（樑、柱、牆、樓地板等）進行修繕。
- 依實際修繕金額補助，補助上限為新臺幣**五十萬元整**(每戶)。

修繕(方案C)說明

內政部於111.10.17台內營字第1110817457號令修正規定



- 修繕(方案C)為結構修繕，設計者與施工者之專業責任僅止於修繕；修繕目標將針對建築物既有震損、劣化之主要構造（樑、柱、牆、樓地板等）進行修繕。

修繕(方案C)簡介　針對既有震損、劣化之構件予以修繕

方案C為**結構修繕**方案，針對修繕(方案C)有「**弱補強典型街屋簡易補強工法**」、「**開口磚牆耐震補強**」、「**受壓挫曲束制斜撐補強工法**」及「**超高性能纖維混凝土UHPC**」或其他相關補強工法皆可使用。



20210806富里地震



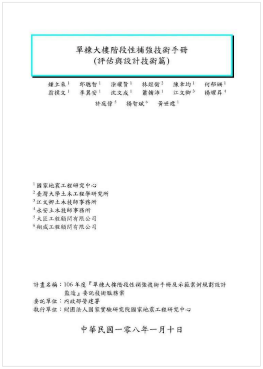
20220918池上地震

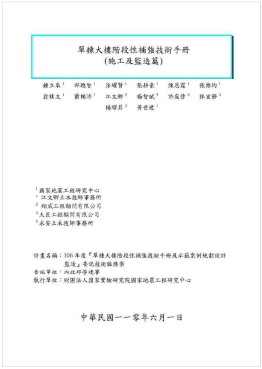
原**泥作抹平修復**，經0918地震**磚牆開裂**。故建議採用方案C時，應使用**經實驗驗證有效之修繕工法**，以確實**降低震損**。

弱層補強技術參考

單棟大樓階段性補強技術手冊

評估與設計技術篇、施工及監造篇





NARLabs 國家實驗研究院

國家地震工程研究中心

內政部營建署

簡介

www.narlabs.org.tw

計畫緣由

行政院：
全國建築物耐震安檢暨輔導重建補強計畫

營建署：
1. 中央主管機關補助結構安全性能評估費用辦法
2. 主動輔導辦理建築物耐震能力初步評估及弱層補強經費補助執行作業要點

國震中心：
私有建築物階段性補強專案辦公室

全國建築物耐震安檢暨輔導重建補強計畫

推動策略

- **建物快篩**：9樓以上107年完成，6樓以上3年內完成。
- **耐震評估**：私有供公眾使用建築物及快篩結果為具有高危險疑慮建築物，強制耐震評估。
- **重建補強**：耐震評估有疑慮者，輔導重建或補強。
- **弱層補強**：整合與規劃期間協助弱層補強，快速排除軟弱層破壞。
- **金融協助**：提供重建工程貸款利息補貼、信用保證及各項補助，讓民眾負擔得起。

階段	耐震評估	規劃設計	施工階段	完工使用
補助與協助措施	**初評補助** 每件補助 12,000~15,000元	**危老重建** • 容積獎勵30%(3年內+10%) • 成立重建輔導團 **都更重建** • 自組都更補助事業計畫最高500萬元/權利變換 計畫最高300萬元 • 容積獎勵額度標準化、明確化	**危老重建** • 地價稅全免 • 重建工程貸款信用保證 **都更重建** • 地價稅全免 • 重建工程貸款信用保證	**危老重建** • 地價稅減半2年 • 房屋稅減半最高12年 • 重建工程貸款利息補貼 **都更重建** • 地價稅、房屋稅減半2年 • 權變案地主抵付共同負擔部分，免土增稅及契稅 • 權變案地主更新後第1次移轉減土增稅及契稅40% • 重建工程貸款利息補貼
	詳評補助 每件補助最高60萬元 (評估40萬元+審查20萬元)	**耐震補強** • 完整補強 • 弱層補強：補強方案A、B	**耐震弱層補強** • 補助上限為450萬元，並以不超過總補強費用85%為限	**耐震補強竣工** • 竣工並完成審查後撥款

中央主管機關補助結構安全性能評估費用辦法

耐震能力初步評估

依評估費用補助。

- 總樓地板面積**未達3,000 m²**者，每棟補助額度**不超過新臺幣12,000元**。
- 總樓地板面積**3,000 m²以上**者，每棟補助額度**不超過新臺幣15,000元**。

耐震能力詳細評估

依內政部營建署代辦建築物耐震能力詳細評估工作共同供應契約(簡約)標價清單之評估費用。

- 每棟補助額度不超過評估費用之**30%**或**新臺幣40萬元**為限。

私有建築物耐震弱層補強計畫



加速推動私有建築物弱層補強，協助民眾改善居住安全。



推動私有建築物弱層補強設計之專業審查制度，提升弱層補強之品質。

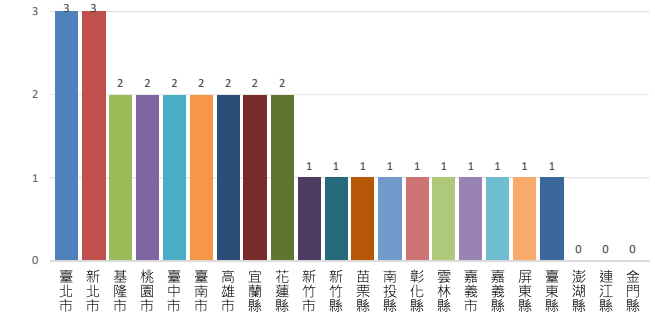


推廣弱層補強專業技術與教育講習，說明弱層補強之工法技術及增進結構專業人員之專業能力。

111年度各縣市弱層補強核定件數

依據「主動輔導辦理建築物耐震能力初步評估及弱層補強經費補助執行作業要點」：

111年度補助辦理私有建築物弱層補強約30件，每件補助上限為450萬元，並以不超過總補強費用85%為限。



各區域聯絡窗口

專案辦公室總窗口
(6630-0237)

【北區】	【中區】	【南區】	【東區】	【離島】
臺北市 新北市 基隆市 桃園市 新竹市 新竹縣	臺中市 苗栗縣 南投縣 彰化縣 雲林縣	嘉義縣 嘉義市 臺南市 高雄市 屏東縣	宜蘭縣 花蓮縣 臺東縣	澎湖縣 連江縣 金門縣

NARLabs 國家實驗研究院
國家地震工程研究中心

標的物概述

www.narlabs.org.tw

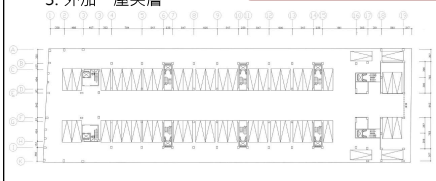
宜蘭新生活天地

- 標的物名稱：「宜蘭新生活天地」
- 基地位址：宜蘭市大坡路一段116巷5弄1號~28號
- 建築形式：地上六層 無地下層
- 基礎形式：筏式基礎
- 設計單位：永安土木技師事務所
- 施工單位：必盛工程有限公司
- 工期：111.8.13-111.11.28(共107天)
- 使用現況：
  1. 1F為停車場
  2. 2~6F為住宅
  3. 外加一屋突層



補強方案A
補助工程總金額85%
本案共補助450萬整







NARLabs 國家實驗研究院
國家地震工程研究中心

建物補強前調查

www.narlabs.org.tw

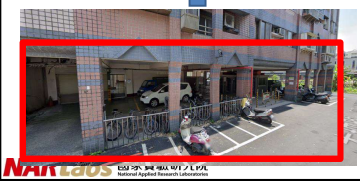
宜蘭新生活天地

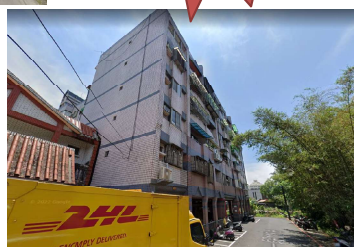


中山路五段197巷

一樓明顯軟弱層

大坡路一段

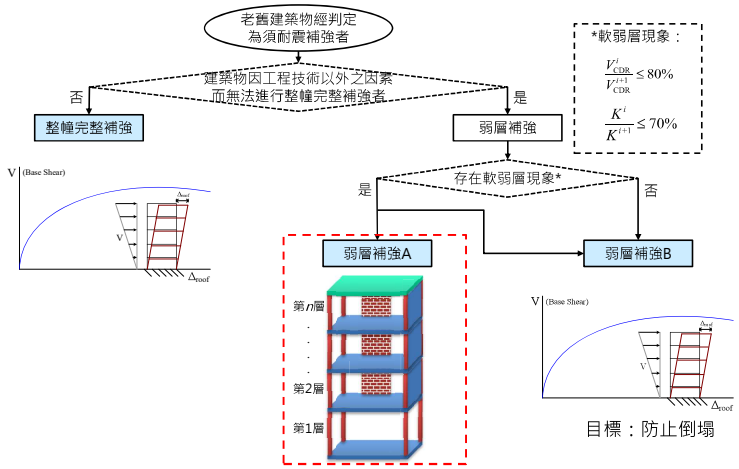




NARLabs 國家實驗研究院
國家地震工程研究中心

補強方案A性能目標

弱層補強性能目標



目標：防止倒塌

弱層補強性能目標

- 補強方案A:降低補強施作層發生軟弱層集中式破壞風險
- 補強方案A之補強設計，應達下列基準二者之一：

基準一		$\frac{V^i_{CDR}}{V^{i+1}_{CDR}} \ge 80\%$且$\frac{K^i}{K^{i+1}} \ge 70\%$ ，i=1~m
基準二	模型分析法	$\frac{V^i}{V^{i+1}} \ge 90\%$且$\frac{K^i}{K^{i+1}} \ge 70\%$ ，i=1~m
	簡易設計法	$\frac{V^i}{V^{i+1}} \ge 90\%$且$\frac{K^i}{K^{i+1}} \ge 80\%$

其中，

m：目標層

V^i_{CDR}：第i層之極限層剪力強度與其設計層剪力的比值

V^{i+1}_{CDR}：第i+1層之極限層剪力強度與其設計層剪力的比值

V^i：第i層之極限層剪力強度

V^{i+1}：第i+1層之極限層剪力強度

K^i：第i層之側向勁度

K^{i+1}：為第i+1層之側向勁度

NARLabs 國家實驗研究院
國家地震工程研究中心

弱層補強設計

補強前評估

X向 軟層檢核尚可，但有弱層現象
Y向 軟層檢核尚可，弱層檢核恰符合

(a)層剪力強度

方向	X 向	Y 向
樓層 i	1	1
V^i (kgf)	2845608	3475874.5
樓層 i+1	2	2
V^{i+1} (kgf)	4121437	3842315.5
$\frac{V^i}{V^{i+1}}$	0.69	0.90

V^i ：目標層之極限層剪力強度

V^{i+1}：目標層其上一層之極限層剪力強度

(b)側向勁度

方向	X 向	Y 向
樓層 i	1	2
K^i	1263.4	1671.4
樓層 i+1	2	3
K^{i+1}	1723.5	1310.6
$\frac{K^i}{K^{i+1}}$	0.733	1.275

K^i ：目標層之側向勁度

K^{i+1}：目標層其上一層之側向勁度

評估結果綜合判斷

由評估結果可知，本案 X 向 1FL 之軟層(K_i/K_{i+1}<70%)檢核尚符，但與合格標準相當接近，另針對弱層(V_i/V_{i+1}<90%)檢核，有弱層現象。Y 向 1FL 之軟層(K_i/K_{i+1}<70%)檢核尚符，弱層檢核(V_i/V_{i+1}<90%)則恰符合。

補強方案選定

- 本案為集合住宅若要進入到室內施工有其困難性，在考慮施工可行性並經住戶確認後，補強原則如下：
  - 1、補強方案優先**消除軟弱底層**問題
  - 2、**一樓**部分可容許施工短暫影響，仍需將**影響降低**
  - 3、補強方案**不可影響二樓以上住宅室內區域**
  - 4、補強方案需**有效提升**目前現況之耐震能力

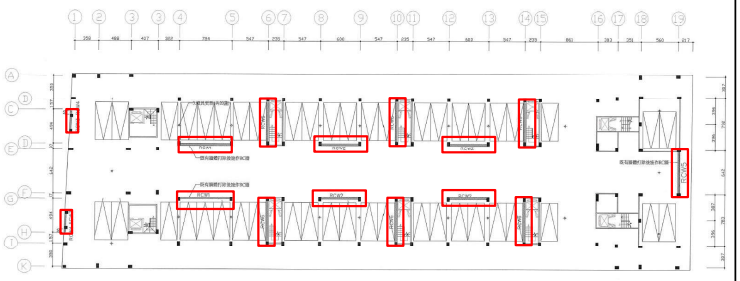
  - 本案為**弱層補強A**

補強方案-RC補強

1. RC牆補強(含基礎)。(基礎開挖時，原有花圃及地坪等施工介面應於補強施作後復原。)
2. 1FL平頂及柱、樑、牆面重新粉刷。
3. 1FL燈具更新，室外圓型吸頂 20w LED燈具(含燈罩及五金配線)共20盞，光通量至少1600流明。
4. 基礎開挖施作完成後，地坪依原材質修復並重新劃設標線(車格標線以現況為主，承商須徵詢業主指示)。
5. 1FL鐵門扇除油漆後重新油漆(共3樘)。
6. 梯間重新油漆(1FL~屋突，共10座)。

RC剪力牆尺寸及配筋圖表

編號	厚度t(cm)	配筋	長度(cm)
RCW1	30cm	#4@15雙層雙向	745cm
RCW2	30cm	#4@15雙層雙向	560cm
RCW3	20cm	#4@15雙層雙向	210cm
RCW4	20cm	#4@15雙層雙向	50cm
RCW5	30cm	#4@15雙層雙向	600cm
RCW6	20cm	#4@15雙層雙向	710cm



NARLabs 國家實驗研究院
國家地震工程研究中心

內政部營建署

補強後評估結果

www.narlabs.org.tw

補強後耐震分析：X向、Y向均已減低軟弱層集中式破壞之風險

(a)層剪力強度

方向	X向	Y向
樓層 i	1	1
V^i (kgf)	4073719	3783613.25
樓層 i+1	2	2
V^{i+1} (kgf)	4121437	3842315.5
$\frac{V^i}{V^{i+1}}$	0.988	0.984

(b)側向勁度

方向	X向	Y向
樓層 i	1	1
K^i	11025.4	4955.4
樓層 i+1	2	2
K^{i+1}	2145.5	1613.2
$\frac{K^i}{K^{i+1}}$	5.161	3.072

弱層： $\frac{V^i_{CDR}}{V^{i+1}_{CDR}} \le 80\%$

軟層： $\frac{K^i}{K^{i+1}} \le 70\%$

補強效益：

1FL 經採「RC 牆補強工法」後，提升建築物X 向及Y 向之勁度及強度，減低補強施作層發生軟弱層集中式破壞風險。補強後，X 向與Y 向之軟弱層現象均可有效改善。

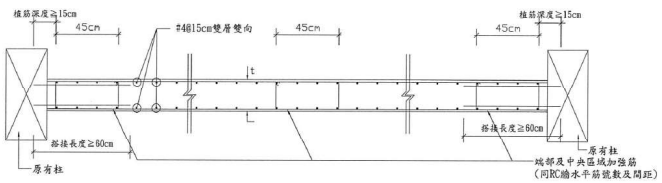
NARLabs 國家實驗研究院
國家地震工程研究中心

內政部營建署

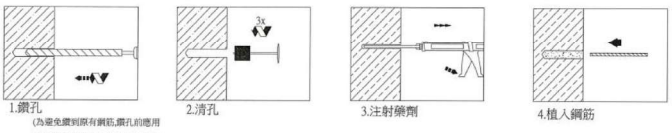
補強工程-施作項目

www.narlabs.org.tw

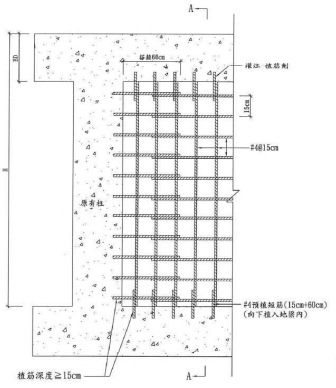
補強方案-RC補強



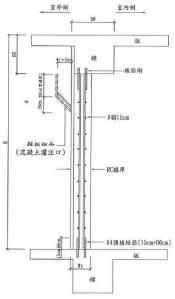
1.植筋安裝程序示意



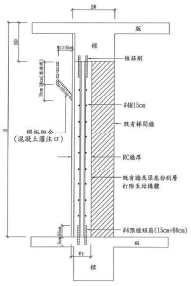
補強方案-RC補強



【RC牆正立面施工圖】



【RC牆立剖面施工圖 A-A Sec.】
(RCW1~RCW5)



【RC牆立剖面施工圖 A-A Sec.】
(RCW6)

施工進度說明

補強工法：RC牆補強(1FL)

開工日期：111/8/13 實際完工日期：111/11/20 (工期：100日曆天)

實際完工日期：111/11/28(申報驗收) (工期：107日曆天)

待補更新版

新生活天地管理委員會私有建築物耐震弱層(階段性)補強工程案
工程施工預定進度表

項次	項目	權重%	1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100
1	假設工程及防護措施	4.38%	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49
2	拆除及破除工程	0.26%	0.13	0.13								
3	RC牆補強工程	52.15%		7.45	7.45	7.45	7.45	7.45	7.45	7.45		
4	油漆及鋼筋鍍鋅工程	39.76%									15.9	15.9
5	管線復原工程	1.54%									1.54	
6	標誌安裝工程	0.92%										0.92
7	環境清潔工程	0.99%	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.89
進度	預定	預期進度	0.65	8.10	7.97	7.97	7.97	7.97	7.97	21.27	15.36	14.77
		累計值	0.65	8.75	16.72	24.69	32.66	40.63	48.60	69.87	85.23	100.00
	實際	實際進度	2.95	28.99	7.02	40.08	16.50					
		累計值	2.95	31.94	36.01	47.10	56.38					

超前(+)或落後(-) %

施工階段

施工說明

111/08/13：申報開工

111/08/22：鋼筋進場、鋼筋取樣、植筋孔深查驗

111/08/25：植筋-施工前可行性拉拔試驗(1.25fy，3支)

111/08/26：植筋-施工後拉拔試驗(1.0fy，45支)

111/09/02：鋼筋綁紮查驗

111/09/15：混凝土澆置(第一次)、鋼筋綁紮查驗

111/09/22：混凝土澆置(第二次)

111/11/28：驗收

施工說明

111/08/22：鋼筋進場、鋼筋取樣、植筋孔深查驗



鋼筋取樣



孔深查驗



植筋劑廠牌確認



鋼筋取樣



孔距查驗



植筋劑有效日期
(至2022年12月)

施工說明

111/08/25：植筋-施工前可行性拉拔試驗(1.25fy，3支)


主委至工地督導


植筋狀況


植筋拉拔


植筋拉拔


植筋拉拔


植筋拉拔歸零

施工說明

111/08/26：植筋-施工後拉拔試驗(1.0fy，45支)


向下植筋拉拔


向下植筋拉拔


水平側向植筋拉拔


水平側向植筋拉拔


向下植筋拉拔


向上植筋拉拔

施工說明

111/09/02：鋼筋綁紮查驗


鋼筋綁紮


中央區域加強筋


端部區域加強筋


鋼筋綁紮查驗


鋼筋綁紮查驗


鋼筋查驗

施工說明

111/09/02：鋼筋綁紮查驗


鋼筋綁紮查驗


鋼筋綁紮查驗


鋼筋綁紮查驗


端部區域加強筋


開口部角隅加強筋


端部區域加強筋

施工說明

111/09/15：混凝土澆置(第一次)


壓送車佈置


模板支撐間距查驗


混凝土壓送佈置


潤管砂漿另置
(未澆置至牆內)


坍度、氯離子試驗


單面模板加強支撐

施工說明

111/09/15：混凝土澆置(第一次)、鋼筋綁紮查驗


混凝土澆置


澆置後清潔


混凝土出料90分鐘內澆置完成


鋼筋綁紮查驗

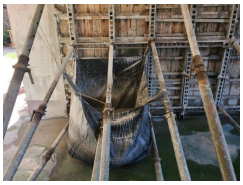

鋼筋綁紮查驗


鋼筋綁紮查驗

施工說明

111/09/22：混凝土澆置(第二次)


壓送車佈置


潤管砂漿另置


混凝土坍度試驗


混凝土試體製作


混凝土試體製作


氯離子含量試驗

施工說明

111/09/22：混凝土澆置(第二次)


拆模後狀況


拆模後狀況


拆模後狀況


水泥砂漿粉光


拆模後狀況


拆模後狀況

施工說明

111/11/28：驗收


驗收


補強後外觀


補強後外觀


補強後外觀


補強後外觀


補強後外觀

NARLabs 國家實驗研究院
國家地震工程研究中心

本案工程費用及申請注意事項

www.narlabs.org.tw

補強經費總表

總表

工程名稱	「新生活天地管理委員會」耐震弱層(階段性)補強工程案					
施工地點	宜蘭市新生活天地社區					
項次	工作項目	單位	數量	單價(元)	金額[註1](元)	共[註2]頁
壹	直接補強工程費用					
一	假設工程	式	1	113958	113958	
二	RC牆補強工程	式	1	2056274	2056274	
三	補強修復工程	式	1	879634	879634	
	小計				**3049866**	
貳	修復工程費用					
一	裝修工程	式	1	643976	643976	
二	雜項工程	式	1	115668	115668	
	小計				759644	
	合計(壹-貳)				**3809510**	
參	職業安全衛生管理費	式	1	19050	19050	(詳單價分析)
肆	品質管制作業費(含施工圖、竣工圖及照相紀錄製作)	式	1	22857	22857	(壹-貳)*0.6%
伍	材料試驗費	式	1	18920	18920	(詳單價分析)
陸	包商管理、利潤及營造綜合保險費	式	1	360060	360060	(壹-貳)*10%
	合計(壹-陸)				**4230397**	
柒	工程管理費	式	1	126912	126912	(壹-陸)*3%
捌	空氣污染防治費	式	1	12691	12691	(壹-陸)*0.3%
	合計(壹-捌)	**4370000**				
	工程總價	**4370000**				
	鐵料、鋁料等有價料拆除，由廠商拆除變賣，回收所得於估驗計價前將變賣之金額繳回業主。					

補強經費詳細表

詳細價目表

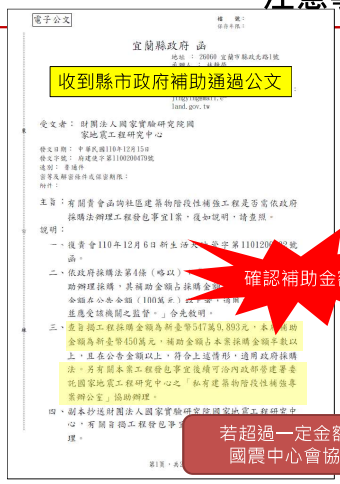
工程名稱	「新生活天地管理委員會」耐震弱層(階段性)補強工程			會計科目		
施工地點	宜蘭市新生活天地社區			工程編號		
項次	項目及說明	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
壹	**直接補強工程費用**					
一	假設工程					
1	工程告示牌	面	1.000	2199	2199	015831000A,*
2	施工圍籬，組合式活動，高度2.4m	M	49.000	396	19404	015640D701,
						室外用,*
3	臨時水電	月	2.000	13194	26388	(含水電費)
4	木板圍籬	式	1.00	43978	43978	
5	器材設備搬遷復原及包覆費用	式	1.00	21989	21989	(含復原)
	小計				**113958**	
二	RC牆補強工程					
1	施工敲除	M2	30.000	330	9900	
2	廢棄物分類及合法清潔運棄	M3	14.400	1100	15840	
3	柱梁牆體面層打毛6mm及高壓水清洗交界面	式	1.00	43978	43978	新舊混凝土交界面
4	物料吊送及小搬運	工	40.00	2199	87960	
5	混凝土壓送	次	2.00	15832	31664	
6	RC牆(RCW1)	處	2.00	158807	317614	
7	RC牆(RCW2)	處	4.00	126121	504484	
8	RC牆(RCW3)	處	2.00	48170	96340	
8	RC牆(RCW4)	處	2.00	20027	40054	
9	RC牆(RCW5)	處	1.00	134878	134878	
10	RC牆(RCW6)	處	6.00	128927	773562	
	小計				**2056274**	

補強經費詳細表

詳細價目表

工程名稱	「新生活天地管理委員會」耐震弱層(階段性)補強工程			會計科目		
施工地點	宜蘭市新生活天地社區			工程編號		
項次	項目及說明	單位	數量	單價	複價	編碼(備註)
三	補強修復工程					
1	1:3水泥砂漿粉光刷綠建材環保漆	M2	308.400	397	122435	BC牆補強位置
						材料送審
2	1:3水泥砂漿粉光貼磁磚	M2	167.400	1320	220968	BC牆補強位置
						材料送審
3	既有花圃防護及復原	處	6.000	8796	52776	
4	地坪油漆(冷塑型防滑塗料)及劃線	M2	646.330	748	483455	
	小計				879634	
貳	修復工程費用	式				
一	裝修工程					
1	天花板、牆面及樓梯全面刷水性水泥漆	M2	2,084.730	176	366912	材料送審
	(一底二度)					顏色由甲方決定
2	梯間牆面及平頂油漆	處	10.000	26387	263870	梯間1F-屋突
3	鐵門重新油漆	處	3.000	4398	13194	含刷除原漆及除鏽
	小計				643976	
二	雜項工程					
1	臨時管線遷移及復舊	式	1.000	35197	35197	復舊後應測試原
	(含消防栓箱、水管、電線、網路線、集					有功能是否正常
	線槽等之遷移復舊及弱電更新)					運作,弱電更新
2	燈具更新(含接線及安裝)	盞	19.000	3078	58482	一樓
3	完工前場地清潔	式	1.000	21989	21989	一樓
	小計				115668	

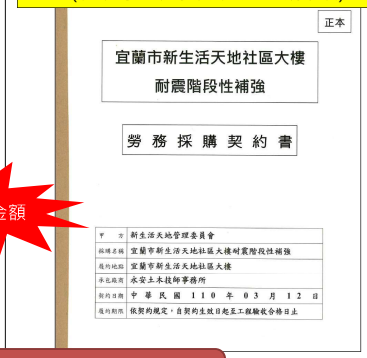
注意事項



收到縣市政府補助通過公文

確認補助金額

民眾需與設計技師/建築師簽訂勞務採購契約
(範本可於本專案辦公室官網下載)



若超過一定金額依採購法需工程發包
國震中心會協助民眾工程發包事宜

總工程經費(單位：元)

總工程費用	設計及監造費用	施工費用	補助費用	民眾自負總額	每戶自負額
5,479,893	485,000	4,994,893	4,500,000	979,893	約15,000/戶

總金額×0.85=4,657,909　可申請最高450萬元整

謝謝聆聽

「新生活天地管理委員會」私有建築物耐震弱層(階段性)補強工程案

【現地觀摩說明會】

主辦機關:新生活天地管理委員會
監造單位:永安土木技師事務所
施工廠商:必盛工程有限公司

中華民國112年03月25日

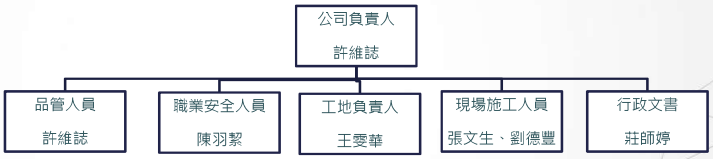
目錄 Contens

1 工程概要
2 施工團隊
3 工程執行與管理
4 施工方法說明
5 現場施工相片
6 現場提問

一、工程概要-工程基本資料

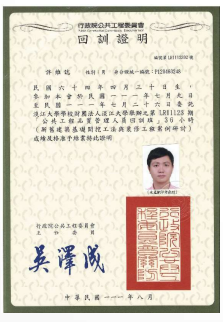
- 工程名稱：「新生活天地管理委員會」私有建築物耐震弱層(階段性)補強工程案
- 合約編號：20220610
- 工程地點：宜蘭市大坡路一段116 巷 5 弄1 號~28 號
- 主辦單位：新生活天地管理委員會
- 設計監造單位：永安土木技師事務所
- 承攬廠商：必盛工程有限公司
- 契約金額：新台幣**肆佰參拾柒萬**元整
- 開工日期：民國111年08月13日
- 履約期限：開工之日起100日曆天竣工 (111年11月20日)
- 實際竣工日期：民國111年11月19日

二、施工團隊-組織架構



職 稱	姓 名	負 責 工 作 內 容
公司負責人	許維誌	統籌合約管理與執行。 協力廠商、供應商施工品質成效之稽查。
品管人員	許維誌	訂定品質計畫書並據以推動實施。 施工、材料自主檢查。 品質缺失之統計分析及追蹤改善。 辦理材料試驗與工地檢驗工作之協調。 品管文件檔案建立與管理。
工地負責人	王雯華	督導工程品質、施工進度、職安衛管理之執行。 協調處理主辦單位、監造單位、協力廠商間之工程變更、施工建議等事項。 各協力廠商其施工順序與施工界面之協調與解決。 定期或不定期召開工程協調會議與其他緊急狀況應變處理會議。
安衛人員	莊師婷	執行工地安全衛生管理與環境保護事項。 工地安全衛生緊急狀況之處置。 編製安全衛生管理計畫書。

二、施工團隊-團隊人員相關證照



品管人員相關證明文件



工地主任相關工作經歷證明



工地主任相關證件



職安人員相關證明文件

二、施工團隊-經驗及信譽

1.名　稱：必盛工程有限公司
2.負責人：許維誌
3.地　址：新北市三重區成功路41巷95號2樓
4.電　話：(02) 29779143
5.統一編號：90458942

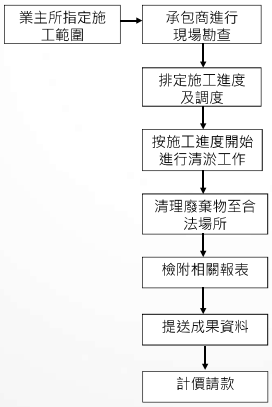
必盛工程有限公司 最近五年承攬施工 之公共工程標案

	工程名稱	主辦單位	工程類別	決標金額	竣工日期	專業管理	監造單位	承攬廠商
1	111年度鷗鷺補助私立學校經營「捐補學修工程」採購案	臺北市私立金甌女子高級中學	修(整)修工程	1,730,000	--	--	臺北市私立金甌女子高級中學	必盛工程有限公司
2	111年度幼兒園設施設備補助(201、203教室)改善工程	臺北市私立金甌女子高級中學	修(整)修工程	1,179,000	111 05 25	吳振河建築師事務所	吳振河建築師事務所	必盛工程有限公司
3	111年校園損壞修復工程	臺北市大同區大同國民小學	修復工程	413,000	111 08 11	洪玉蘭建築師事務所	洪玉蘭建築師事務所	必盛工程有限公司
4	行政大樓結構柱補強及建築外牆交界修繕工程	板橋市立中山國民高級中學校	修繕工程	1,062,113	111 08 24	山力工程顧問有限公司	山力工程顧問有限公司	必盛工程有限公司
5	校內磁磚剝落調防漏落修繕工程	新北市中和區錦和國民小學	修繕工程	99,000	111 04 08	--	--	必盛工程有限公司
6	1024地震災後復建工程	新北市淡水區新興國民小學	災後復建工程	423,000	111 05 16	王東榮工程顧問有限公司	王東榮工程顧問有限公司	必盛工程有限公司
7	板橋殯儀館聖壽中心及家屬休憩區防水修繕工程	新北市政府殯葬管理處	修繕工程	873,000	111 04 20	屋侃結構技師事務所	屋侃結構技師事務所	必盛工程有限公司
8	110年網紅鵝風雪學校災後復建工程	新北市立萬里國民中學	災後復建工程	213,000	110 11 11	--	--	必盛工程有限公司

三、工程執行與管理-工程執行

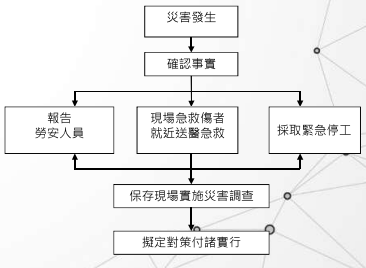
施工流程

整體施工作業流程



緊急應變作業流程

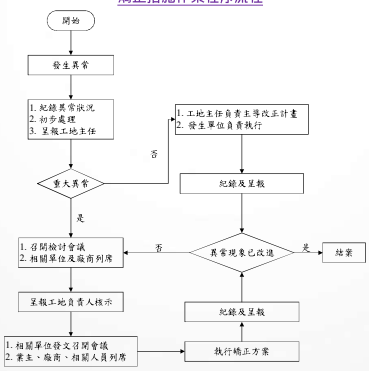
緊急應變措施及處理



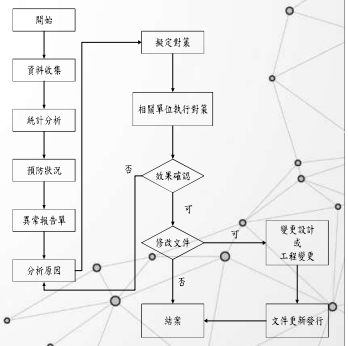
三、工程執行與管理-工程執行

矯正與預防措施流程

矯正措施作業程序流程



預防措施之執行流程



三、工程執行與管理-品質文件管理

計劃書及材料送審表

- 依契約規定於開工前提送計劃書，並提送給監造單位審核。

- 材料送審表使用規定之表格，並於施工前送審完畢。



提報次數及日期

技師、品管人員、工地負責人簽名

由建築師及審查人員簽章查核

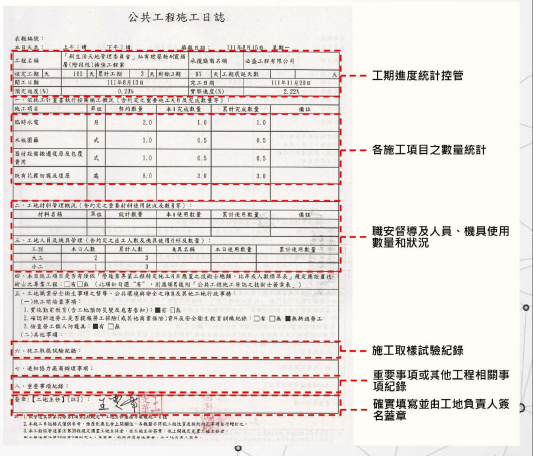
業主同意備查

三、工程執行與管理-品質文件管理

工程施工日誌

- 工程施工期間除確實管理現場外，依規定使用相關表格，如實填寫施工日誌並提報。

- 依據工地進度確實填寫施工項目人員數量及工程試驗等相關事項紀錄，並由工地負責人簽名蓋章作為依據。



三、工程執行與管理-品質文件管理



一般安全自主檢查表

工程名稱：「新生活天地管理委員會」私有建築物耐震弱層(階段性)補強工程案

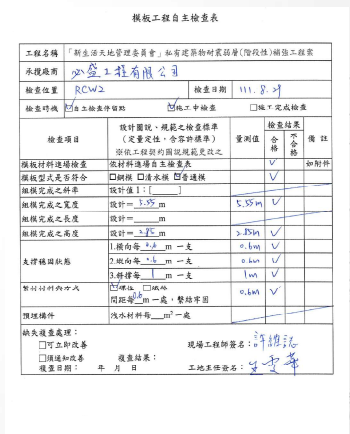
施工廠商：必盛工程有限公司

111 年 9 月 7 日

序號	檢查項目	結果 合格	結果 不合格	缺失地點	改善結果
01	工作人員進入工地前是否配戴安全帽	V			
02	工地圍籬是否完整且無隨意拆卸及損壞未修情形	V			
03	環境整潔是否良好	V			
04	地面、鑽孔開口地點是否設有防止墜落措施	V			
05	施工地工架是否與各秤件及其接合處是否穩固	V			
06	安全帶或安全網是否使用	V			
07	車輛駛出工地時輪胎之沖洗是否確實	V			
08	工地附近環境是否遭受到本工程污染	V			
09	各種警告標誌是否設置	V			
10	露天開挖是否設有安全防護設施				
11	落石、坍方地點之檢查及警告措施之設置是否良好				
12	行人通真車道公共安全衛生狀況是否良好	V			
13	滅火器有效日期及適用型式與數量是否適用	V			
14	標地通道之電線是否設有安全防護措施	V			
15	工地出入口警告措施是否設立	V			
16	交通指揮人員是否指派	V			
17	急救箱、擔架是否適用	V			
18	作業主管是否分配勞工工作及在現場監督、指揮勞工作業	V			
19	對作業器具、工具、材料是否經檢查後方才使用	V			
20	是否禁止無關之人員進入作業區域	V			

說明：
1. 本表經工地負責人核閱後，由安衛管理員建檔存查。
2. 改正措施欄於不合格改善措施欄說明。
3. 至少每週檢查二次。
4. 若無該項作業項目，請予刪除。

工地負責人(工地主任)：王雯華　　安衛管理員：陳竹榮



模板工程自主檢查表

工程名稱	「新生活天地管理委員會」私有建築物耐震弱層(階段性)補強工程案		
承攬廠商	必盛工程有限公司		
檢查位置	RCW2	檢查日期	111.8.24
檢查時機	☑自主檢查停留點	☑施工中檢查	□施工完成檢查

檢查項目	設計圖說、規範之檢查標準（定量定性，含容許值準） 依施工規範的開設規範更改之	量測值	檢查結果 合格	檢查結果 不合格	備註
模板材料連場檢查	依材料進場自主檢查表		V		如附件
模板型式是否符合	□鋼模 □清水模 ☑普通模		V		
模板完成之斜率	設計值1：[ ]				
模板完成之寬度	設計=5.55m	5.55m	V		
模板完成之長度	設計=_____m				
模板完成之高度	設計=3.85m	3.85m	V		
支撐補固狀態	1.縱向每1.5m 一支	0.6m	V		
	2.橫向每1.5m 一支	0.6m	V		
	3.斜撐每[ ]m 一支	1m	V		
暫付材料防水	☑膠條 □紙袋 間距約[ ]m 一處，整結牢固	0.6m	V		
預埋構件	洩水材料每__m² 一處				

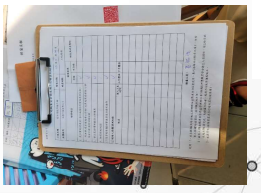
缺失複查處理：
□可立即改善　　現場工程師簽名：許錦誌
□須通知改善　　複查結果：
複查日期：　年　月　日　　工地主任簽名：王雯華

三、工程執行與管理-自主檢查情形一覽表

編號	自主檢查項目	總次數	不合格次數	不合格項目	改善完成日期
1	一般安全自主檢查表	15	0		
2	施工作業安全衛生自主檢查表	2	0		
3	模板作業安全檢查表	1	0		
4	澆置作業安全檢查表	2	0		
5	汛期防減災措施自主檢查表	1	0		
6	鋼筋工程自主檢查表	3	0		
7	模板工程自主檢查表	2	0		
8	混凝土工程自主檢查表	5	0		
9	油漆工程自主檢查表	1	0		

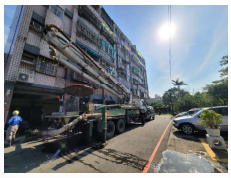
三、工程執行與管理-防疫工作管制



防疫工作：
1.進入工區實聯制並進行體溫量測
2.手部酒精消毒
3.全程配戴口罩
4.施工前宣導並填寫職安衛施工前檢查紀錄表
5.施工區域管控，避免人員隨意走動、群聚

三、工程執行與管理-交通維持計畫



1. 開工前於工區域設置警示標誌及警示帶，並安排人員管制及指揮避免人員進入施工範圍，施工中所有車輛進出先行知會警衛。
2. 開工前將與警衛室及管委會聯繫，以利施工動員。
3. 施工機具、材料及餘土進出管制：

(1)施工機具進出工區時應注意以下幾點：
a.施工機具出入工作區域、應派遣人員指揮交通，設置適當安全設施，俟施工機具進出完畢後再撤除，並隨時注意來往車輛以維交通安全。
b.為維護運輸路線之路面，將確實執行運輸車輛載重限制之規定，以防止車輛超載破壞路面。
c.為期減少對現有交通之影響，施工機具儘可能於離峰時間調度。
d.所有工作人員及施工機具嚴禁在施工區所規定之進出口以外地點任意出入、或任意橫越車道，施工機具不得隨意停放路側。

(2)工程材料及廢土進出工區時應注意以下幾點：
a.材料運輸之車輛進出施工地區時，應派遣人員指揮交通，儘可能與一般車流錯開，不可於車道上停留過久，以免造成交通阻塞。
b.工程廢土運棄，必須詳細繪出運棄路線圖，並避免人口稠密之市區道路。

三、工程執行與管理-保固切結書、驗收結算證明書

依契約規定工程竣工驗收完成後，開立保固切結書

保固切結書

本公司必盛工程有限公司承攬貴單位OOOOOOOOOO工程，本工程已於112年OO月OO日驗收合格，結算金額為OOO元整，該結算部份保固起算日為112年OO月OO日，保固金OOO元整，依契約規定非結構物由廠商保固OO年。

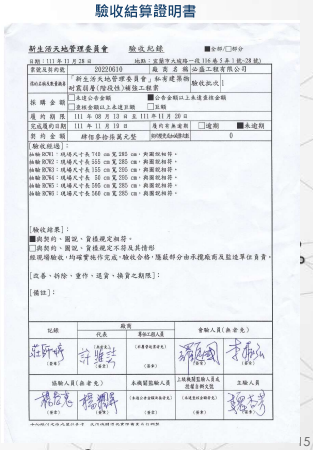
承商：必盛工程有限公司

負責人：許維誌

地址：新北市三重區福民里10鄰成功路41巷95號2樓

中 華 民 國 112 年 OO 月 OO 日

驗收結算證明書



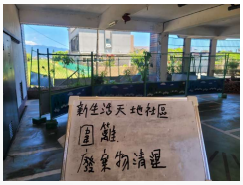
三、工程執行與管理-圍籬搭設、告示牌、安全措施

自主檢查相關照片





設置工程告示牌　　設置工程告示牌



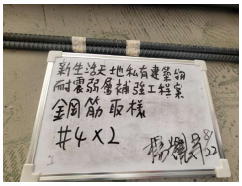


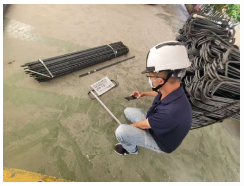
設置圍籬、廢棄物清運　　設置圍籬、廢棄物清運

搭設乙式圍籬，設立施工告示牌，拉警示帶，管制施工區域及動線保留。規定工班戴安全帽、安全帶，臨時用電使用漏電斷路器...等安全措施。每日離開前確實環境整潔。

三、工程執行與管理-材料進場查驗

自主檢查相關照片






鋼筋取樣　　鋼筋進場查驗　　鋼筋進場查驗




坍度試驗及氯離子試驗　　混凝土強度取樣

材料進場時，由品管人員檢查並拍照記錄

三、工程執行與管理-缺失改善紀錄 混凝土充填不實



不合格品改正紀錄表

工程名稱	「新生活天地管理委員會」私有建築物耐震弱層(附設停)補強工程案
監造單位	永安土木技師事務所
檢查日期	111年08月10日
承攬廠商	必盛工程有限公司
限定完成改善日期	111年08月26日

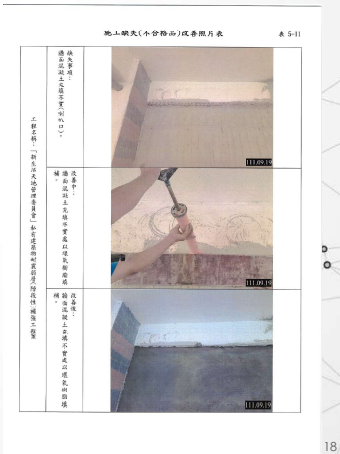
缺失描述、位置、範圍：
牆面混凝土充填不實(蜂巢口)。

檢查人員簽名：楊耀芳

發現改正建議：
牆面混凝土充填不實處以環氧樹脂修補。

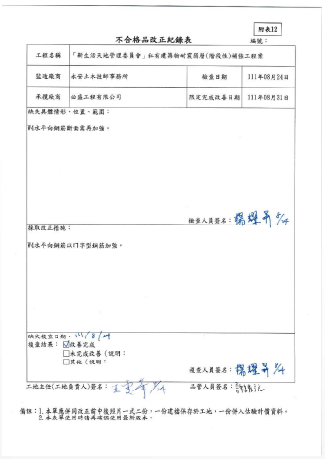
複查結果：□改善完成 □未完成改善(說明：□其他(說明)

複查人員簽名：楊耀芳



施工缺失(不合格品)改善照片表

三、工程執行與管理-缺失改善紀錄 鋼筋斷面


附表12

不合格品改正紀錄表

工程名稱	「新生活天地管理委員會」社宅建築物耐震補強(增設後)補修工程案		
監造廠商	永安土木技師事務所	檢查日期	111年08月26日
承攬廠商	協基工程有限公司	限定完成改善日期	111年09月01日

缺失具體情形、位置、範圍：
剝落平台鋼筋斷面需再加強。

檢查人員簽名：

擬取改正措施：
剝落平台鋼筋以門字型鋼筋加強。

缺失檢查日期：111年8月26日
檢查結果：☑改善完成
□未完成改善（說明：
□其他（說明：

複查人員簽名：

工地主任(工地負責人)簽名：　品管人員簽名：

備註：1.本單應於開改善前會先提出一式二份，一份建檔保存於工地，一份送入估驗計價資料。
2.本表單是用於缺失嚴重需改正者使用。

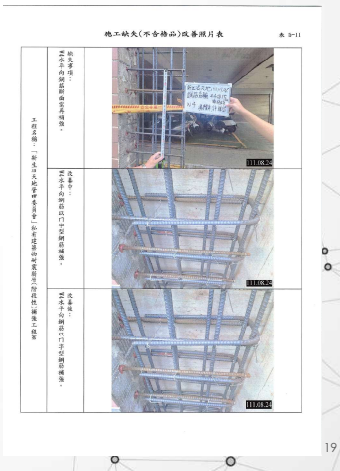

施工缺失(不合格品)改善照片表

表 3-11

四、施工方法說明-混凝土剝落及鋼筋鏽蝕工程



(1)使用檢測棒檢查敲擊鬆動處，確認剝落鬆動現象



(3)鋼筋除鏽：塗佈除鏽轉換劑至生鏽鋼筋上(如有發現鋼筋鏽蝕達1/3厚度，狀況補植鋼筋搭接20CM以上增加強度，費用由承商支出)



(2) 鬆動混凝土剝落處敲除後



(4)待除鏽轉換劑乾後，使用環氧樹脂砂漿填補

四、施工方法說明-混凝土剝落及鋼筋鏽蝕工程



(4)油漆及飾面復原

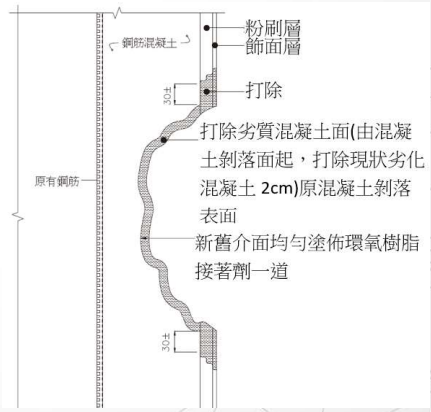
一、混凝土剝落及鋼筋鏽蝕修復-施工步驟

1.鬆動處混凝土使用檢測棒敲打檢查敲除範圍後，再開始敲除。

2.敲除後，鋼筋外露處塗佈鋼筋除鏽劑，待乾後再塗佈新舊介面混凝土接著劑。

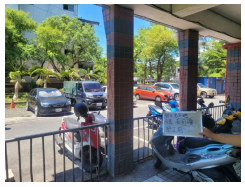
3.使用輕質砂漿及樹脂砂漿補平。

4.油漆粉刷飾面復原。



五、現場施工照片-施工前照片

施工相關照片(1)



施工前相片



施工前相片



施工前相片



施工前相片



施工前相片



施工前相片

五、現場施工照片-施工前照片

施工相關照片(2)



施工前相片



施工前相片



施工前相片



施工前相片



施工前相片



施工前相片

五、現場施工照片-施工前照片

施工相關照片(3)



施工前相片



施工前相片



施工前相片



施工前相片



施工前相片



施工前相片

五、現場施工照片-施工前照片

施工相關照片(4)


施工前相片


施工前相片


施工前相片


施工前相片


施工前相片


施工前相片

五、現場施工照片-施工前照片

施工相關照片(5)


施工前相片


施工前相片


施工前相片

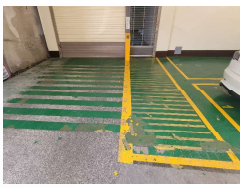

施工前相片

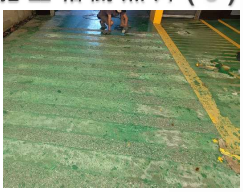

施工前相片


施工前相片

五、現場施工照片-施工前照片

施工相關照片(6)


施工前相片


施工前相片


施工前相片


施工前相片


施工前相片


施工前相片

五、現場施工照片-拆除工程

施工相關照片(7)


現場拆除相片


現場拆除相片


外牆打除查驗


現場拆除相片

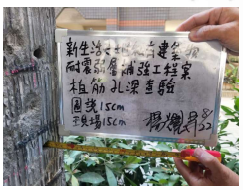

現場拆除相片


外牆打除查驗

五、現場施工照片-植筋孔深查驗

施工相關照片(8)


植筋孔深查驗


植筋孔深查驗


植筋孔深查驗


植筋孔深查驗

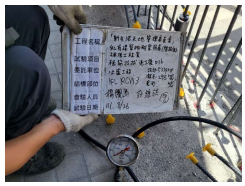

植筋孔深查驗


植筋孔深查驗

五、現場施工照片-植筋拉拔試驗

施工相關照片(9)


植筋拉拔試驗


植筋拉拔試驗


植筋拉拔試驗


植筋拉拔試驗

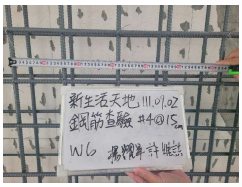

植筋拉拔試驗


植筋拉拔試驗

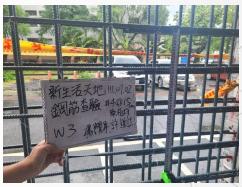
五、現場施工照片-鋼筋查驗

施工相關照片(10)


鋼筋查驗

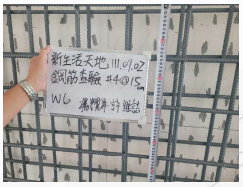


鋼筋查驗

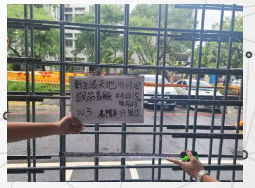


鋼筋查驗


鋼筋查驗



鋼筋查驗

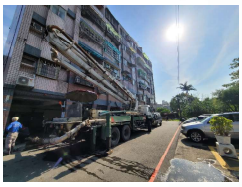


鋼筋查驗

五、現場施工照片-模板組立、混凝土澆置工程

施工相關照片(11)


模板組立工程


混凝土澆置工程


混凝土澆置工程


混凝土澆置工程


混凝土澆置工程


混凝土澆置工程

五、現場施工照片-坍度試驗、氯離子試驗、混凝土取樣

施工相關照片(12)


坍度試驗


坍度試驗


坍度試驗


坍度試驗及氯離子試驗


氯離子試驗


混凝土試體取樣

五、現場施工照片-模板拆除、泥作粉刷工程

施工相關照片(13)


模板拆除工程


泥作粉刷工程


泥作粉刷工程


泥作粉刷工程


泥作粉刷工程

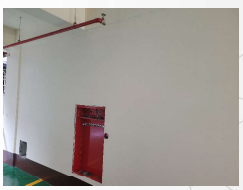

泥作粉刷工程

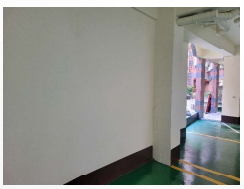
五、現場施工照片-油漆粉刷工程

施工相關照片(14)

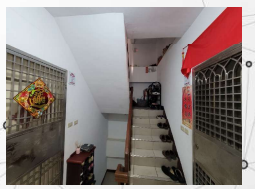

油漆粉刷工程


油漆粉刷工程


油漆粉刷工程


油漆粉刷工程

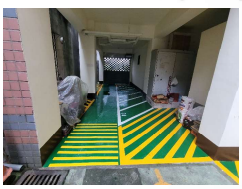

油漆粉刷工程


油漆粉刷工程

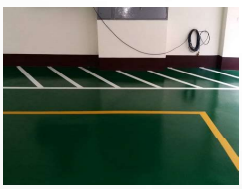
五、現場施工照片-停車場環氧樹脂及油漆畫線工程

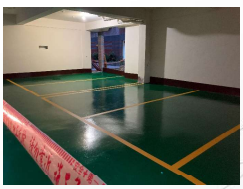
施工相關照片(15)

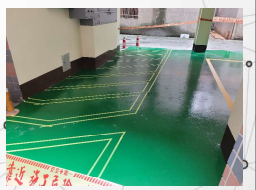

停車場環氧樹脂及油漆畫線工程


停車場環氧樹脂及油漆畫線工程


停車場環氧樹脂及油漆畫線工程


停車場環氧樹脂及油漆畫線工程

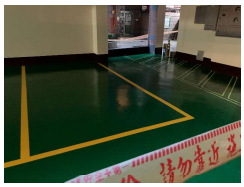

停車場環氧樹脂及油漆畫線工程

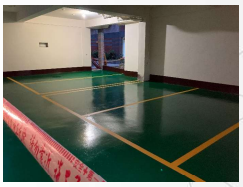

停車場環氧樹脂及油漆畫線工程

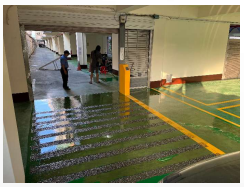
五、現場施工照片-停車場環氧樹脂、油漆畫線、止滑條黏貼、花圃土壤回填工程

施工相關照片(16)


停車場環氧樹脂及油漆畫線工程


停車場環氧樹脂及油漆畫線工程


停車場環氧樹脂及油漆畫線工程


止滑條黏貼工程


花圃土壤回填工程


花圃土壤回填工程

六、現場提問



計畫簡介

計畫名稱/ 111年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』委託技術服務案

委託機關/ 內政部營建署

協辦單位/ 宜蘭縣政府

執行單位/ 國家實驗研究院國家地震工程研究中心

計畫主持人/ 邱聰智 博士

弱層補強工程-新生活天地

施作項目：新增RC剪力牆、翼牆

施工日期：111年8月13日~111年11月28日

工期：107天

補強總經費：5,479,893 元整

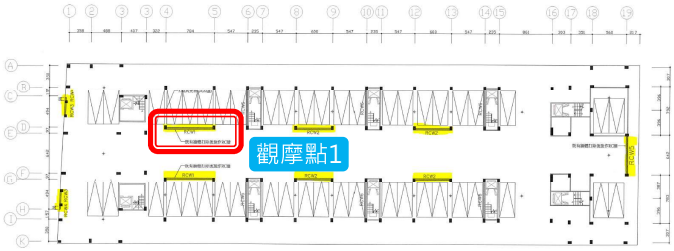
設計單位：永安土木技師事務所

監造單位：永安土木技師事務所

施工單位：必盛工程有限公司

觀摩點 ：增設RC剪力牆補強

補強位置



增設RC牆

於停車位周邊增設鋼筋混凝土剪力牆

工程優點

因補強位置為公共空間，故補強工程期間不影響住戶進出。

補強設計原則

1. 補強方案優先消除軟弱底層問題。
2. 一樓部分可容許施工短暫影響，仍需將影響降低。
3. 補強方案不可影響二樓以上住宅室內區域。
4. 補強方案需有效提升目前現況之耐震能力。

設計目的

為使剪力牆可有效抵抗地震力，剪力牆需有四面圍束之系統，以降低補強施作層發生軟弱層集中式破壞風險。

觀摩點 ：增設RC剪力牆補強



施工前後比對

補強前



補強後



補強前



補強後



補強前



補強後



觀摩點 ：RC剪力牆補強工法

施工過程介紹

1. 施工前



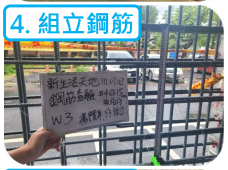
2. 打除



3. 植筋



4. 組立鋼筋



5. 架設模板



6. 混凝土澆置



7. 拆除模板



8. 泥作

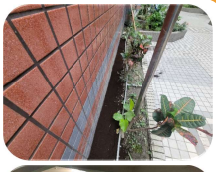


9. 粉刷

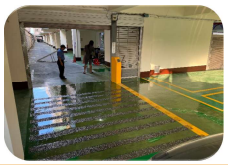


施工照片

停車場環氧樹脂、油漆畫線、止滑條黏貼、花圃土壤回填工程。









電子公文

檔　　號：
保存年限：

內政部營建署 函

地址 ： 105404臺北市松山區八德路2段342號
聯絡人 ： 陳炳全
聯絡電話 ： (02)87712866
電子郵件 ： an3390@cpami.gov.tw
傳真 ： (02)87712876

受文者： 財團法人國家實驗研究院
（國家地震工程研究中心）

裝

發文日期： 中華民國112年3月14日
發文字號： 營署管字第1120018354號
速別： 普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關貴院承攬「111年度私有建築物耐震弱層補強專案辦公室委託技術服務案」預計於112年3月25日及4月24日辦理2場次「私有建築物耐震弱層補強現場觀摩說明會」1案，原則同意，請查照。

訂

說明：復貴院112年3月9日國研授震建字第1120600669號函。

正本：財團法人國家實驗研究院(國家地震工程研究中心)
副本：本署管理組 電子公章 112/03/14 10:35:27

線

國震中心 112/03/14
1120600763

檔號：
保存年限：

財團法人國家實驗研究院　函

地　　址：10636台北市大安區和平東路二段106號3樓
聯 絡 人：許嘉雯
電　　話：02-66300888#187
傳　　真：02-66300858
電子郵件：2306004@narlabs.org.tw

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國112年3月20日
發文字號：國研授震建字第1120600683號
速別：最速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：附件一、宜蘭場_現地觀摩說明會邀請函、附件二、臺中場_現地觀摩說明會邀請函

主旨：本院國家地震工程研究中心謹訂於112年3月25日、4月24日分別於宜蘭、台中舉辦「私有建築物耐震弱層補強現場觀摩說明會」，敬請貴會代為公告予各會員週知，請查照。

說明：

一、依據內政部營建署112年3月14日營署管字第1120018354號函後續辦理。

二、為使專業技師、建築師、施工廠商、公務人員與一般民眾瞭解弱層補強施作過程，特辦理此現場觀摩說明會活動，旨揭活動時間及報名連結資訊如下說明：

(一)**宜蘭場**：112年3月25日（星期六）13時30分至16時40分，假宜蘭縣宜蘭市新生國民小學（宜蘭縣宜蘭市大坡路一段100號），報名連結：https://conf.ncree.org.tw/index.aspx?n=A11203250，活動邀請函詳附件一。

(二)**臺中場**：112年4月24日（星期一）13時30分至16時30分，假臺中市北區國民運動中心（台中市北區崇德路一段55號），報名連結：https://conf.ncree.org.tw/index.aspx?n=A11204240，其活

動邀請函詳附件二。

三、報名相關問題聯繫窗口：02-6630-5187 許小姐

正本：中華民國土木技師公會全國聯合會、中華民國地震工程學會、中華民國結構工程技師公會全國聯合會、中華民國結構工程學會、中華民國全國建築師公會、台中市結構工程技師公會、台北市土木包工商業同業公會、台北市土木技師公會、台北市結構工程工業技師公會、台南市土木技師公會、台南市結構工程技師公會、宜蘭縣土木包工業商業同業公會、宜蘭縣建築師公會、社團法人屏東縣建築師公會、社團法人苗栗縣建築師公會、社團法人新竹市建築師公會、社團法人新竹縣建築師公會、社團法人桃園市土木技師公會、社團法人高雄市建築師公會、社團法人基隆市建築師公會、社團法人雲林縣建築師公會、社團法人新北市土木包工商業同業公會、社團法人新北市土木技師公會、社團法人新北市建築師公會、社團法人嘉義市建築師公會、社團法人臺中市土木技師公會、社團法人臺南市建築師公會、社團法人臺灣省土木技師公會、花蓮縣土木包工商業同業公會、花蓮縣建築師公會、南投縣土木包工商業同業公會、南投縣建築師公會、屏東縣土木包工商業同業公會、苗栗縣土木包工商業同業公會、桃園市土木包工商業同業公會、桃園市建築師公會、桃園市結構工程技師公會、高雄市土木包工商業同業公會、高雄市土木技師公會、高雄市結構工程工業技師公會、基隆市土木包工商業同業公會、雲林縣土木包工商業同業公會、新北市結構工程技師公會、新竹市土木包工商業同業公會、新竹縣土木包工商業同業公會、嘉義市土木包工商業同業公會、嘉義縣土木包工商業同業公會、嘉義縣建築師公會、彰化縣土木包工業商業同業公會、彰化縣建築師公會、臺中市土木包工商業同業公會、臺中市大臺中土木包工會、臺中市建築師公會、臺中市直轄市土木包工商業同業公會、臺北市建築師公會、臺東縣土木包工商業同業公會、臺東縣建築師公會、臺南市土木包工商業同業公會、臺灣省結構工程技師公會、臺灣區綜合營造業同業公會、福建金門馬祖地區建築師公會

副本：內政部營建署

院長 林法正

授權單位主管決行

私有建築物耐震弱層補強現場觀摩說明會(臺中場) 會議紀錄

會議名稱：私有建築物耐震弱層補強現場觀摩說明會(臺中場)

地　　點：臺中市北區國民運動中心 RF 樓多功能教室(台中市北區崇德路一段 55 號)

日期與時間：中華民國 112 年 4 月 24 日(一)下午 13 時 30 分至下午 16 時 45 分

與會人數：36 詳簽到表

中心人員(職稱敬略)：鍾立來、邱聰智、許芯茹、高靖、張舒涵、許嘉雯、王迎芃

指導機關：內政部營建署

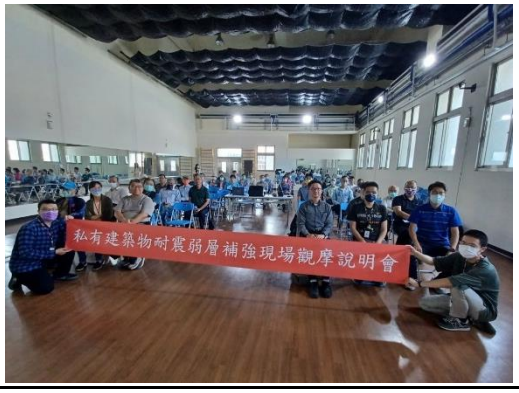
會議議程：

時間	課程	主講人
13:30-13:50	報到	
13:50-14:00	致詞	內政部營建署 臺中市政府 國家地震工程研究中心
14:00-14:40	案例簡介與設計要點說明	立信工程顧問有限公司 楊庭維 技師
14:40-15:30	案例補強工法介紹與施工說明	
15:30-15:45	休息、分隊	
15:45-15:55	第 1 小隊（活動中心→觀摩點 A） 第 2 小隊（活動中心→觀摩點 B）	
15:45-16:10	案例現場觀摩與實務補強介紹	立信工程顧問有限公司 楊庭維 技師
		立信工程顧問有限公司 吳聲信 技師
16:10-16:20	第 1 小隊 （觀摩點 A→觀摩點 B） 第 2 小隊 （觀摩點 B→觀摩點 A）	
16:20-16:45	案例現場觀摩與實務補強介紹	立信工程顧問有限公司 楊庭維 技師
		立信工程顧問有限公司 吳聲信 技師
16:45-	賦歸（簽退發餐點）	

會議目的：

為使專業人員熟稔私有建築物耐震弱層補強作業，特辦理現場觀摩活動，邀請專業技師、建築師、施工廠商、公務人員與一般民眾，透過現場案例之活教材，增進與會者對於耐震弱層補強之專業知能及了解其案件施作過程，更透過活動與講師及與會者，一同分享經驗及執行耐震弱層補強之心得，以利推動私有建築物耐震補強工作。

會議相關影像：

<table>
<tr><td>觀摩點(臺中大義街案例)大合照
  </td><td>案例簡介(北區國民運動中心)大合照
  </td></tr>
<tr><td>觀摩點(臺中大義街案例)解講
  </td><td>案例簡介(北區國民運動中心)解講
  </td></tr>
<tr><td>觀摩點(臺中大義街案例)解講
  </td><td>案例簡介(北區國民運動中心)解講
  </td></tr>
</table>

私有建築物耐震弱層補強現場觀摩說明會（臺中場）-簽到表

編號	[redacted]
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

私有建築物耐震弱層補強現場觀摩說明會（臺中場）-簽到表

編號	姓名	Session1(簽到)	Session2(簽到)	Session3(簽到)	備註
31	[redacted]				
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					

私有建築物耐震弱層補強現場觀摩說明會(臺中場)

日期：2023/04/24 13:30

姓名	職稱	服務單位	簽到欄位
[redacted]			

私有建築物耐震弱層補強現場觀摩說明會（臺中場）-簽到表

編號	姓名	Session1(簽到)	Session2(簽到)	Session3(簽到)	備註
16	[redacted]				
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

私有建築物耐震弱層補強現場觀摩說明會（臺中場）-簽到表					
編號	姓名	Session1(簽到)	Session2(簽到)	Session3(簽到)	備註
46	[redacted]				
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					

NARLabs 國家實驗研究院
國家地震工程研究中心

私有建築物耐震弱層補強現地觀摩活動 (台中場)

委託機關：內政部營建署
執行單位：財團法人國家實驗研究院國家地震工程研究中心

簡報者：立信工程顧問有限公司 林育信 技師

112.04.24

承諾・熱情・創新

www.narlabs.org.tw

簡報大綱

一. 私有建築物弱層補強計畫介紹
二. 案例介紹
三. 分析與評估
四. 補強設計
五. 竣工後照片

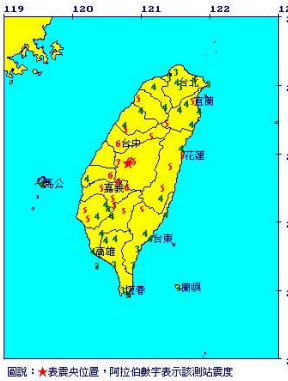
NARLabs 國家實驗研究院
國家地震工程研究中心

前 言

www.narlabs.org.tw

921集集地震

- 日期、時間
- 位置
  震央
  深度
  (震源)
- 規模
- 各地震度



中央氣象局地震報告
編號： 第88043號
日期： 88 年 9 月 21 日
時間： 1 時 47 分 15.9 秒
位置： 北緯 23.85 度，東經 120.82 度
即在 南投魚池地震站西南方 7.0 公里
地震深度： 8.0 公里
芮氏規模： 7.3
各地最大震度

南投魚池	7級	台東市	4級
雲林古坑	6級	屏東九如	4級
台中市	6級	澎湖馬公	4級
嘉義阿里山	6級	台北市	4級
嘉義市	5級	高雄市	4級
台中德基	5級	台北五分山	4級
花蓮西林	5級		
苗栗鯉魚潭	5級		
花蓮市	5級		
高雄桃源	5級		
台南佳里	5級		
宜蘭南山	5級		
新竹竹北	5級		
台南利稻	5級		
宜蘭市	5級		
桃園三光	4級		

圖說：★表震央位置，阿拉伯數字表示該測站震度

NARLabs 國家實驗研究院 National Applied Research Laboratories 4

建築毀損、倒塌---主要傷亡原因



1.921集集地震:凌晨1:47，
持續102秒。
2.芮氏規模7.3，深度8公里。
3.造成約2,400人死亡，
11,000 人受傷，
10萬棟房屋受損。
4.損失超過3,650億台幣。



聚眾建築更重要

NARLabs 國家實驗研究院
國家地震工程研究中心
National Center for Research on Earthquake Engineering 5

921地震震害

921地震中有多棟典型校舍及私有住宅發生倒塌或嚴重損毀

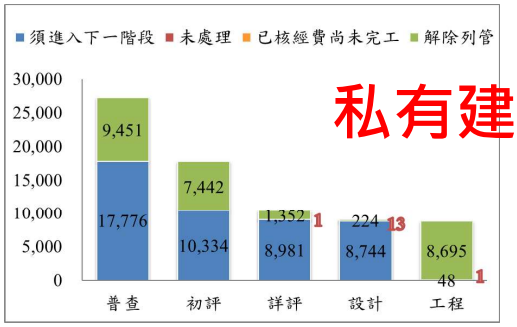




NARLabs 國家實驗研究院 National Applied Research Laboratories 6

2009年起推動老舊校舍補強整建計畫

全國校舍耐震評估及補強解除列管率99.77%



私有建築?

- 已完成補強工程及重建校舍計8,695棟，佔總校舍數31.94%
- 已核定補強經費尚未完工校舍計48棟，佔總校舍數0.18%
- 未處裡校舍棟數計15棟，佔總校舍棟數0.06%

私有建築耐震問題

住宅大樓結構系統不佳、軟弱層破壞、施工品質不良.....

1999集集地震



2016美濃地震



耐震補強的有效性-高雄美濃地震

地震前



2000萬

地震後

0



某市場，美濃地震時受損倒塌



財產保障

補強前



2000萬

補強後(地震後)

2000萬



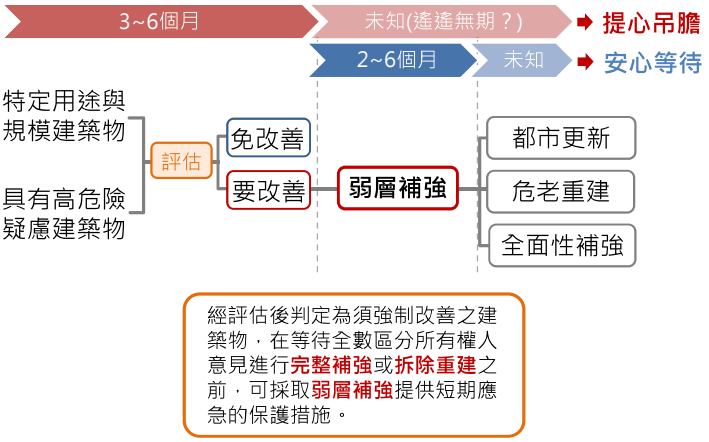
鄰棟建築騎樓局部增設柱補強，經美濃地震後雖有結構性損壞，但未倒塌

NARLabs 國家實驗研究院
國家地震工程研究中心

簡介

www.narlabs.org.tw

全國建築物耐震安檢暨輔導重建補強



經評估後判定為須強制改善之建築物，在等待全數區分所有權人意見進行**完整補強**或**拆除重建**之前，可採取**弱層補強**提供短期應急的保護措施。

計畫緣由

行政院：
全國建築物耐震安檢暨輔導重建補強計畫

營建署：
1. 中央主管機關補助結構安全性能評估費用辦法
2. 主動輔導辦理建築物耐震能力初步評估及弱層補強經費補助執行作業要點

國震中心：
私有建築物弱層補強專案辦公室

全國建築物耐震安檢暨輔導重建補強計畫

推動策略

- **建物快篩**：9樓以上107年完成，6樓以上3年內完成。
- **耐震評估**：私有供公眾使用建築物及快篩結果為具有高危險疑慮建築物，強制耐震評估。
- **重建補強**：耐震評估有疑慮者，輔導重建或補強。
- **弱層補強**：整合與規劃期間協助弱層補強，快速排除軟弱層破壞。
- **金融協助**：提供重建工程貸款利息補貼、信用保證及各項補助，讓民眾負擔得起。

階段	耐震評估	規劃設計	施工階段	完工使用
補助與協助措施	**初評補助** 每件補助 12,000~15,000元	**危老重建** • 容積獎勵30%(3年內+10%) • 成立重建輔導團	**危老重建** • 地價稅全免 • 重建工程貸款信用保證	**危老重建** • 地價稅減半2年 • 房屋稅減半最高12年 • 重建工程貸款利息補貼
		都更重建 • 自組都更補助事業計畫最高500萬元/權利變換 計畫最高300萬元 • 容積獎勵額度標準化、明確化	**都更重建** • 地價稅全免 • 重建工程貸款信用保證	**都更重建** • 地價稅、房屋稅減半2年 • 權變案地主抵付共同負擔部分，免土增稅及契稅 • 權變案地主更新後第1次移轉減土增稅及契稅40% • 重建工程貸款利息補貼
	詳評補助 每件補助最高60萬元 (評估40萬元+審查20萬元)	**耐震補強** • 完整補強 • 弱層補強：補強方案A、B	**耐震弱層補強** • 補助上限為450萬元，並以不超過總補強費用85%為限	**耐震補強竣工** • 竣工並完成審查後撥款

中央主管機關補助結構安全性能評估費用辦法

耐震能力初步評估

依評估費用補助。

- 總樓地板面積**未達3,000 m²**者，每棟補助額度**不超過新臺幣12,000元**。
- 總樓地板面積**3,000 m²以上**者，每棟補助額度**不超過新臺幣15,000元**。

耐震能力詳細評估

依內政部營建署代辦建築物耐震能力詳細評估工作共同供應契約(簡約)標價清單之評估費用。

- 每棟補助額度不超過評估費用之**30%**或**新臺幣40萬元**為限。

私有建築物耐震弱層補強計畫



加速**推動私有建築物弱層補強**，協助民眾改善居住安全。



推動私有建築物弱層補強設計之**專業審查**制度，提升弱層補強之品質。

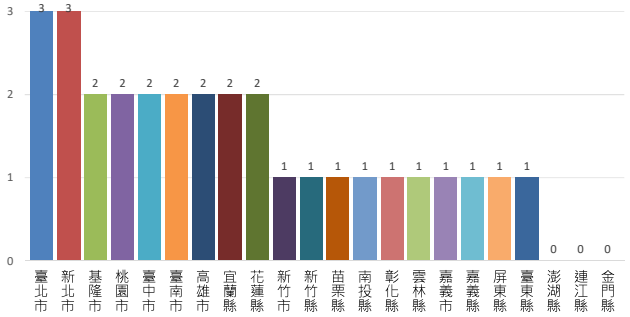


推廣弱層補強**專業技術與教育講習**，說明弱層補強之工法技術及增進結構專業人員之專業能力。

111年度各縣市弱層補強核定件數

依據「**主動輔導辦理建築物耐震能力初步評估及弱層補強經費補助執行作業要點**」：

111年度補助辦理私有建築物弱層補強約**43**件，每件補助上限為**450萬元**，並以不超過總補強費用**85%**為限。



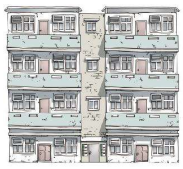
各區域聯絡窗口

專案辦公室總窗口
(02)6630-0237

【北區】	【中區】	【南區】	【東區】	【離島】
臺北市 新北市 基隆市 桃園市 新竹市 新竹縣	臺中市 苗栗縣 南投縣 彰化縣 雲林縣	嘉義縣 嘉義市 臺南市 高雄市 屏東縣	宜蘭縣 花蓮縣 臺東縣	澎湖縣 連江縣 金門縣

補助私有建築物標的

補強方案A、補強方案B：

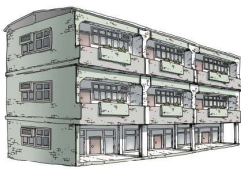


公寓



住宅大廈、住商混合大樓

(住宅使用比率達1/2之建築物)



連棟透天厝

(建築物補助對象限非單一所有權人)

補強方案A

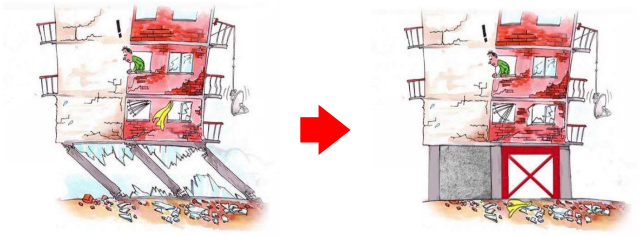
補強方案A 降低補強施作層發生軟弱層集中式破壞風險

補完後，倒塌機率已大幅降低，**仍有可能造成其他破壞模式產生**

補強位置：具**軟弱層現象之樓層**

若要達到耐震設計地震之合格標準，**未來仍需進行整幢完整補強**

(建築法第77-1條)



未補強　　補強方案A

補強方案B

補強方案B 補強後耐震能力至少達耐震規範標準之8成

排除軟弱層現象，耐震能力提升達到防止倒塌的目的

補強位置：整棟綜合考量，可能會影響私人空間

若不存在軟層或弱層現象，則**僅適用**補強方案B



未補強　　補強方案B

補強方案C

補強方案C 針對建築物既有震損、劣化之主要構造予以修繕

內政部於111.10.17台內營字第1110817457號令修正規定

- 補強方案C為結構修繕方案，設計者與施工者之專業責任僅止於修繕；修繕目標將針對建築物既有震損、劣化之主要構造（樑、柱、牆、樓地板等）進行修繕。
- 依實際修繕金額補助，補助上限為新臺幣五十萬元整(每戶)。

修繕(方案C)說明

內政部於111.10.17台內營字第1110817457號令修正規定

- 修繕(方案C)為結構修繕，設計者與施工者之專業責任僅止於修繕；修繕目標將針對建築物既有震損、劣化之主要構造（樑、柱、牆、樓地板等）進行修繕。



修繕(方案C)簡介 針對既有震損、劣化之構件予以修繕

方案C為**結構修繕**方案，針對修繕(方案C)有「**弱補強典型街屋簡易補強工法**」、「**開口磚牆耐震補強**」、「**受壓挫曲束制斜撐補強工法**」及「**超高性能纖維混凝土UHPC**」或其他相關補強工法皆可使用。



20210806富里地震



20220918池上地震

原泥作抹平修復，經0918地震磚牆開裂。故建議採用方案C時，應使用經實驗驗證有效之修繕工法，以確實降低震損。

輔導案件之流程

辦理鄰里說明會

聯繫有意願之民眾

辦理社區說明會

輔導民眾申請耐震補強補助

民眾請技師補強設計

補強設計審查

核發補強設計通過公文

輔導採購作業

補強工程

工程竣工

輔導全國申請弱層補強經費具體成效

目前各縣市已竣工案件 外觀照片

花蓮已竣工案例



富ＯＯ社區



吉ＯＯ廈



昇ＯＯ樓

台南已竣工案例



金華路二段



美ＯＯ大廈

宜蘭已竣工案例



新ＯＯＯ地

私有建築推動耐震補強問題

推動完整耐震補強問題困難重重

1. 補強範圍常牽涉私有空間
2. 施工期間安置問題
3. 經費自籌
4. 產權複雜導致意見整合不易

弱層補強補助金額及補助比率

類型	施作層面積	補助金額及補助比率
補強方案A	未滿 500 m^2	補助上限為新臺幣300萬元，並以不超過總補強費用45%為限。
	500 m^2 以上	基本補助上限新臺幣300萬元，以500 m^2為基準，每增加50m^2部分，補助增加新臺幣10萬元，不足50m^2者，以50m^2計算。補助上限不超過新臺幣450萬元，並以不超過總補強費用45%為限。
補強方案B	不限	補助上限為新臺幣450萬元，並以不超過總補強費用45%為限。

- 若申請案件經耐震能力初步評估結果危險度總分大於四十五分、耐震能力詳細評估結果為須補強或重建，或經執行機關認定耐震能力具潛在危險疑慮之建築物，補助上限得提高為「新臺幣450萬元，並以不超過總補強費用85%為限」。

簡報大綱

一. 私有建築物弱層補強計畫介紹

二. 案例介紹

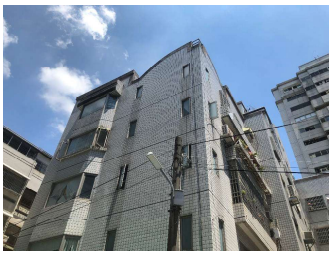
三. 分析與評估

四. 補強設計

五. 竣工後照片

建築物概述

- 本建物為地上5層、地下1層之RC造結構。
- 於民國84年興建完成。
- 總樓地板面積為4639.15m2。
- 基礎為筏式基礎型式。





建築物概述

樓層： 地上5層
樓地板面積：4639.15 m^2
施作層：B1F-5F
補強方案：補強方案B
補強工法：外掛式構架(DUF)、鋼構、碳纖維
設計單位：立信工程顧問有限公司
監造單位：立信工程顧問有限公司
施工廠商：鑫峰營造有限公司
開標日期：111年10月13日
開工：111年11月01日
竣工：112年02月24日
工期：116天
驗收：112年03月09日
總補強費：5,175,000元整





建築物原況(補強前)









建築物原況(補強前)









辦理說明會

時間： 110年4月30日 晚上19點30分
地點：聖堡名家公寓大廈
主持人：林育信 技師
出席人數：13人



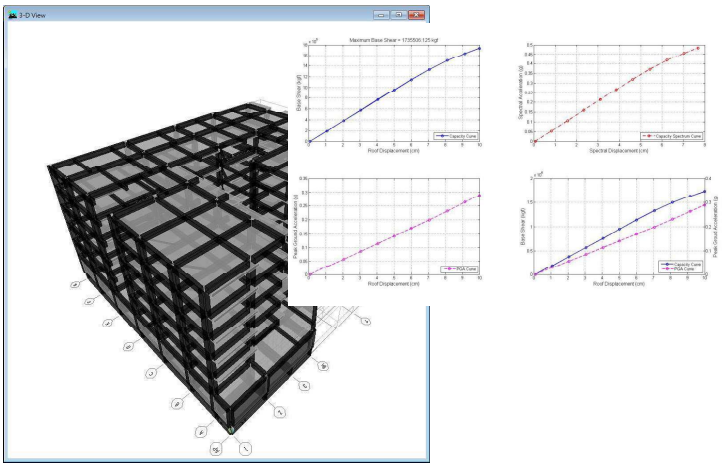


100%同意作為示範案例

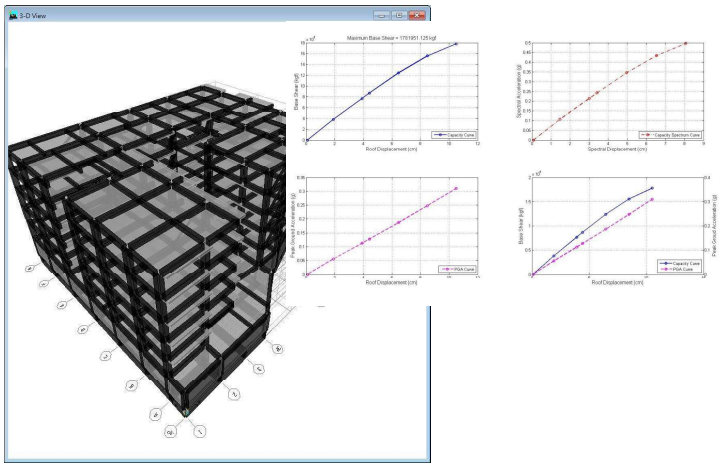
簡報大綱

一. 私有建築物弱層補強計畫介紹
二. 案例介紹
三. 分析與評估
四. 補強設計
五. 竣工後照片

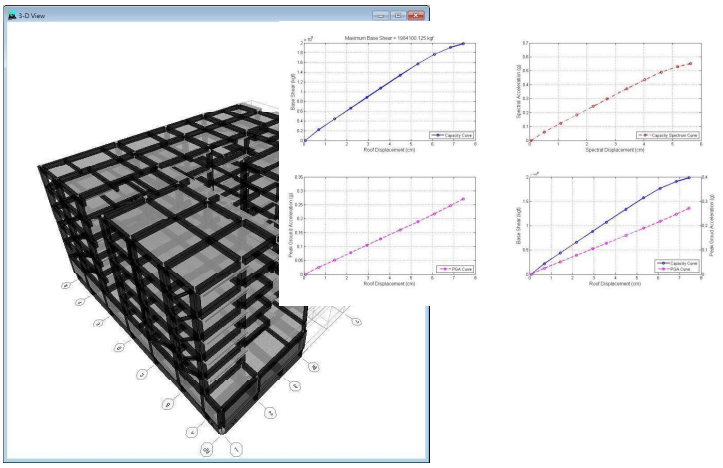
+X向分析



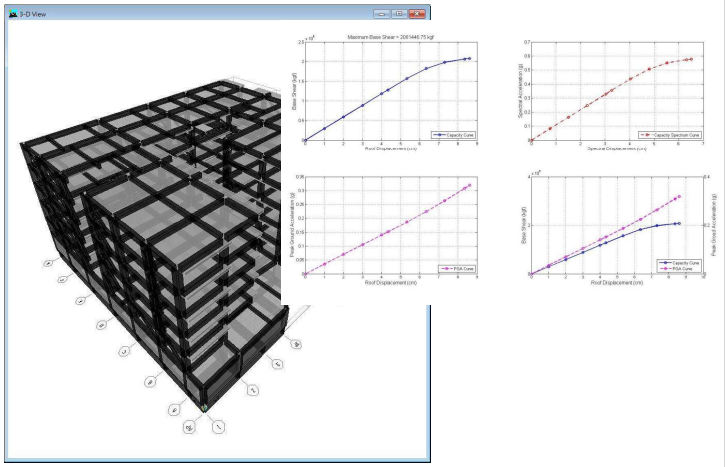
-X向分析



+Y向分析



-Y向分析



補強結果分析

項目	補強前		補強後	
評估方向	X向	Y向	X向	Y向
耐震能力 $A_P(g)$	0.2559	0.2505	0.3171	0.2735
耐震能力標準 $A_T(g)$	0.3264			
CDR (耐震容量/耐震需求)	0.78<0.8	0.77<0.8	0.97>0.8	0.84>0.8
評估結果	需補強		符合弱層補強方案B (大於耐震能力標準0.8倍)	

建物評估

- 距離三義斷層5401公尺，由鑽探資料算得，所在之地質以第一類地盤，依據用途係數分類屬於第四類建築物，其用途係數I值=1.0。
- 評估標的物經分析現況耐震能力雙向CDR皆未達80%。
- 原設計在Line3-LineA~B及LineA-Line2~3為懸臂梁(懸臂長度達4.6m)，且在外牆及樓版有裂縫及漏水情形。經與住戶討論，本案須進行結構補強並改善原結構系統不佳情形。

補強方案 B

施工費 (元)	設計監造費 (元)	總補強費 (元)	補助金額 (元)	住戶自付額 (元)
4,675,000	500,000	5,175,000	約 2,582,325	約 2,592,675

總戶數	費用 (元/坪)	費用 (元/戶)
30	約1,850 (總權狀坪數約1400坪)	約33,300~179,450 (各戶坪數約18~97坪)

簡報大綱

一. 私有建築物弱層補強計畫介紹
二. 案例介紹
三. 分析與評估
四. 補強設計
五. 竣工後照片

補強設計

- 補強設計規劃

本案為集合住宅，為免施工期間住戶室內無法使用，補強方式主要採用外掛式構架(DUF)，另針對有損壞情形之柱梁以鋼構或碳纖維方式補強，以改善原結構系統不佳問題。

- 補強設計內容

(1)外掛式RC構架(DUF)：1F~5F擇5處，進行外框架梁柱補強，共2座。

(2)鋼構補強：B1F~1F各擇2處進行鋼板包覆，共4柱；

B1F各擇1處進行鋼斜撐、鋼梁及鋼柱補強。

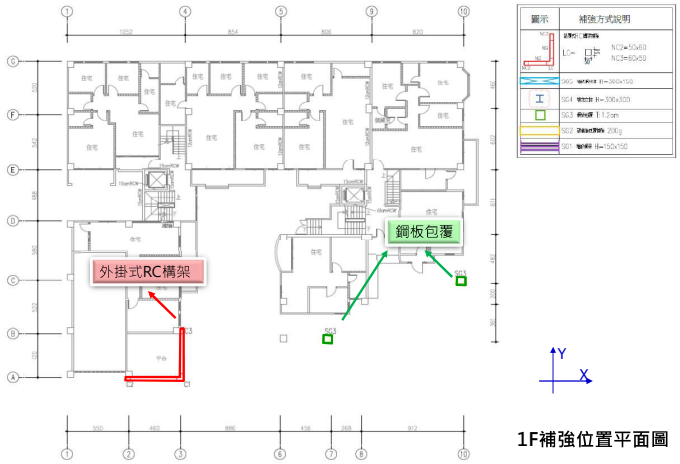
(3)碳纖維補強：B1F擇1處。

補強設計



補強立面圖

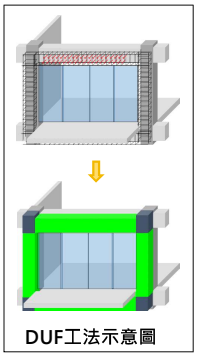
補強設計



1F補強位置平面圖

外掛式RC構架(DUF)

外掛式RC構架工法是在既有梁柱構架外施作新的鋼筋混凝土(RC)梁柱構架，其新舊構架之間須配置足夠數量之植筋，以確保其傳力機制之成立。當地震力來時，透過新舊大梁間之植筋傳遞至外加大梁上，同時伴隨地震力而產生於外加柱上之變動軸力則透過新舊柱上之植筋傳遞。



DUF工法示意圖



外掛式RC構架(DUF)

- 施工及品管執行

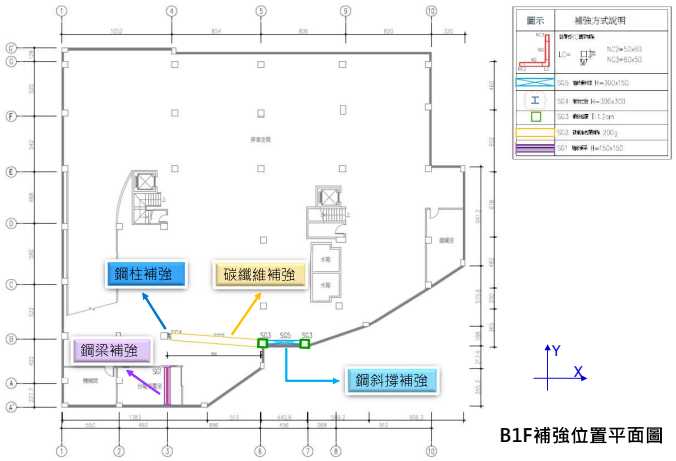


植筋拉拔試驗



高強度取樣及抗壓試驗

補強設計



B1F補強位置平面圖

鋼構

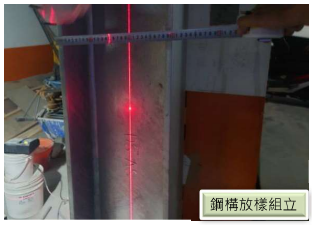
鋼板包覆補強為利用鋼板包覆既有柱周圍,並在鋼板與既有柱之間縫隙灌入EPOXY(及以化學錨栓固定)，此法利用增加剪力強度的方式而達到增加韌性之目的，同時因為圍束效應而增加其軸向強度。



施工照片



施工照片


鋼構放樣組立


植筋劑灌注


鋼構焊接作業


碳纖維包覆

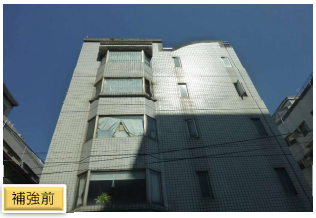
簡報大綱

一. 私有建築物弱層補強計畫介紹
二. 案例介紹
三. 分析與評估
四. 補強設計
五. 竣工後照片

補強成果


補強前


DUF補強
補強後


補強前


DUF補強
補強後

補強成果


補強前


碳纖維包覆
補強後


補強前


鋼樑補強
補強後

補強成果


補強前


鋼板包覆
補強後


補強前


補強後
鋼板包覆、鋼斜撐

結論與建議

- 私有建物補強方式應盡量避免影響住戶原有使用空間。
- 設計階段應妥善溝通協調，並了解住戶需求，盡量降低施工時所造成住戶生活不便。
- 私有建物補強可尋求專業單位提供協助，包含經費補助作業流程、建物耐震評估，使住戶更瞭解耐震補強之好處。
- 透過政府機關輔導及協助，將相關程序簡化加速，以利私有建物補強工程推動。
- 透過結構安全性能評估、耐震補強，改善及延長建物壽命，以提供住戶安全住宅環境。

計畫簡介

計畫名稱/ 111年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』委託技術服務案

委託機關/ 內政部營建署

執行機關/ 臺中市政府

執行單位/ 國家實驗研究院國家地震工程研究中心

計畫主持人/ 邱聰智 博士

計畫簡介－臺中案例

弱層補強工程-臺中案例

施作項目：外掛式構架(DUF)、鋼構、碳纖維

施工日期：111年11月1日~112年2月24日

工期：116天

補強總經費：5,175,000 元整

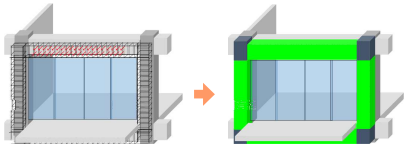
設計單位：立信工程顧問有限公司

監造單位：立信工程顧問有限公司

施工單位：鑫峰營造有限公司

NARLabs 國家實驗研究院 National Applied Research Laboratories

觀摩點 B-1：外掛式RC構架補強(DUF)/講員：林育信 技師



DUF工法示意圖



本案增設DUF補強後

外掛式RC構架補強-B-1

外掛式RC構架

在既有梁柱構架外施作新的鋼筋混凝土(RC)梁柱構架

工程優點

補強位置為室外空間，故補強工程期間不影響住戶室內使用。

補強設計應注意事項

1. 新舊構架之間須配置足夠數量之植筋，以確保其傳力機制之成立。
2. 面飾復原時，應考量與原建築物外觀相配合，以確保補強後整體的美觀。

設計目的

當地震力來時，透過新舊大梁間之植筋傳遞至外加大梁上，同時伴隨地震力而產生於外加柱上之變動軸力則透過新舊柱上之植筋傳遞。

補強位置



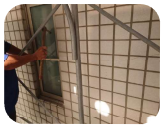
NARLabs 國家實驗研究院 National Applied Research Laboratories

觀摩點 B-1：外掛式RC構架補強(DUF)/講員：林育信 技師

外掛式RC構架補強-B-1

施工過程介紹

1.木作保護





2.打除





3.植筋鑽孔





4.鋼筋綁紮



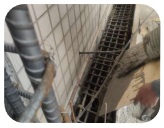


5.模板組立





6.混凝土澆置





7.高強度澆置



8.混凝土養護



9.面飾復原



完工照片



NARLabs 國家實驗研究院 National Applied Research Laboratories

觀摩點 B-2：鋼板包覆/ 講員： 林育信 技師

鋼板包覆及鋼斜撐-B-2

鋼板包覆及鋼斜撐

鋼板包覆補強為利用鋼板包覆既有柱周圍,並在鋼板與既有柱之間縫隙灌入EPOXY(及以化學錨栓固定)，此法利用增加剪力強度的方式而達到增加韌性之目的，同時因為圍束效應而增加其軸向強度，另外常以增設柱兩端固定板(或錨錠)來達到增加彎曲強度之目的。

設計時需考慮細節

1.鋼板厚度除須滿足設計條件外,並考量其施工性。
2.應依斷面之形狀、尺寸採取鋼板端部束制之處理方式，使柱端部不致發生鋼板鼓起等有害變形。
3.補強材之接縫方式需能發揮所需之強度。

補強優點

便利性

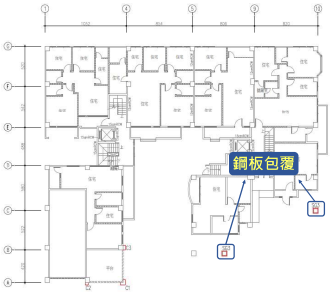
施工快速，可縮短工期

空間性

施工區域小，減低對住戶之影響

因需焊接，不適用嚴禁用火場所

補強位置



NARLabs 國家實驗研究院 National Applied Research Laboratories

觀摩點 B-2：鋼板包覆/ 講員： 林育信 技師

鋼板包覆及鋼斜撐-B-2

施工過程介紹

1.打除



2.鋼筋掃描



3.植筋鑽孔



4.鋼板組立



5.化錨施作



6.焊接



7.EPOXY灌注



8.面飾裝修



施工品管

執行拉拔試驗及鋸道檢測確保其施工品質。





補強前後對照





9.管線復原





NARLabs 國家實驗研究院 National Applied Research Laboratories

計畫簡介

計畫名稱/ 111年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』委託技術服務案

委託機關/ 內政部營建署

執行機關/ 臺中市政府

執行單位/ 國家實驗研究院國家地震工程研究中心

計畫主持人/ 邱聰智 博士

計畫簡介－臺中案例

弱層補強工程-臺中案例

施作項目：外掛式構架(DUF)、鋼構、碳纖維

施工日期：111年11月1日~112年2月24日

工期：116天

補強總經費：5,175,000 元整

設計單位：立信工程顧問有限公司

監造單位：立信工程顧問有限公司

施工單位：鑫峰營造有限公司

NARLabs 國家實驗研究院 National Applied Research Laboratories

觀摩點 A-1：鋼板包覆及鋼斜撐 / 講員：楊庭維 技師

鋼板包覆及鋼斜撐-A-1

鋼板包覆及鋼斜撐

鋼板包覆補強為利用鋼板包覆既有柱周圍,並在鋼板與既有柱之間縫隙灌入EPOXY(及以化學錨栓固定)，此法利用增加剪力強度的方式而達到增加韌性之目的，同時因為圍束效應而增加其軸向強度，另外常以增設柱兩端固定板(或錨錠)來達到增加彎曲強度之目的。

設計時需考慮細節

1.鋼板厚度除須滿足設計條件外,並考量其施工性。
2.應依斷面之形狀、尺寸採取鋼板端部束制之處理方式，使柱端部不致發生鋼板鼓起等有害變形。
3.補強材之接縫方式需能發揮所需之強度。

補強優點

便利性

施工快速，可縮短工期

空間性

施工區域小，減低對住戶之影響

因需焊接，不適用嚴禁用火場所

補強位置



NARLabs 國家實驗研究院 National Applied Research Laboratories

觀摩點 A-1：鋼板包覆及鋼斜撐 / 講員：楊庭維 技師

鋼板包覆及鋼斜撐-A-1

施工過程介紹

1.打除



2.鋼筋掃描



3.植筋鑽孔



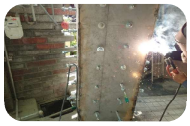
4.鋼板組立



5.化錨施作



6.焊接



7.斜撐組立



8.EPOXY灌注



施工品管

執行拉拔試驗及鋸道檢測確保其施工品質。





補強前後對照





9.面飾裝修





NARLabs 國家實驗研究院 National Applied Research Laboratories

觀摩點 A-2：碳纖維包覆補強 / 講員：楊庭維 技師

碳纖維包覆補強-A-2

碳纖維包覆補強

碳纖維包覆補強工法是將柔軟的強化碳纖維片，以環氧樹脂接著劑緊緊包覆在鋼筋混凝土的結構體外，將碳纖維及結構體合而為一，以增加剪力強度而達到增加結構體之韌性。地震時，即使結構體的混凝土塊開裂，也不會輕易自結構體脫落，因而提升結構體的耐震能力。

施工過程介紹

1. 打除至堅實面。
2. 凹凸面以樹脂砂漿披覆飾平，養護後塗佈EPOXY底漆。
3. 梁角倒角處理。
4. 碳纖維接著劑塗佈於施工面。
5. 碳纖維片依施作範圍裁切正確尺寸貼覆於施工面上。
6. 以滾輪來回壓密使施工面整平。
7. 重複施作鋪貼第二層碳纖維片。
8. 裝修復原。

施工照片

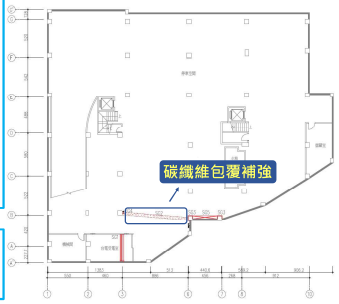





優點

1. 施工快速、簡便。
2. 較不受空間限制。

補強位置



觀摩點 A-3：鋼梁補強 / 講員：楊庭維 技師

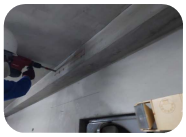
鋼梁補強-A-3

鋼梁補強設計目的

因此處頂板垮距較大，增設鋼梁以增加其承受上方荷重之能力。

施工過程介紹

放樣鑽孔





鋼梁組立



灌注EPOXY



完工



補強優點

時間性

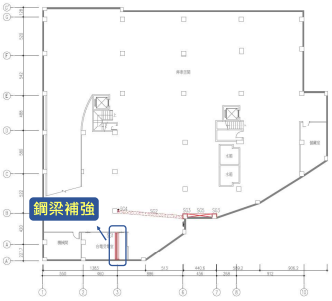
施工快速，可縮短工期

空間性

施工區域小，減低對住戶之影響

因需焊接，
不適用嚴禁用火場所

補強位置



內政部國土管理署
111 年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』
委託技術服務案結案報告書 附錄(上冊)
標案案號：111M-001

附錄六

地震防災知能工作坊

電子公文

檔　　號：
保存年限：

內政部營建署 函

地址 ： 105404臺北市松山區八德路2段342號
聯絡人 ： 陳炳全
聯絡電話 ： (02)87712866
電子郵件 ： an3390@cpami.gov.tw
傳真 ： (02)87712876

受文者： 財團法人國家實驗研究院
（國家地震工程研究中心）

裝

發文日期： 中華民國112年4月7日
發文字號： 營署管字第1120024081號
速別： 普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關貴院承攬「111年度私有建築物耐震弱層補強專案辦公室委託技術服務案」預計於112年4月18日、4月25日及5月3日舉辦3場次「地震防災知能工作坊」活動1案，原則同意，請查照。

訂

說明：復貴院112年3月30日國研授震建字第1120600947號函。

正本：財團法人國家實驗研究院(國家地震工程研究中心)
副本：本署管理組 電子簽章 112/04/07 11:35:35

線

國震中心 112/04/07
1120601036

檔號：
保存年限：

財團法人國家實驗研究院　函

地　　址：10636台北市大安區和平東路二段106號3樓
聯 絡 人：許芯茹
電　　話：02-66300888#339
傳　　真：02-66300574
電子郵件：hjhsu@narlabs.org.tw

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國112年4月13日
發文字號：國研授震建字第1120601055號
速別：速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：地震防災知能工作坊計畫書

主旨：本院國家地震工程研究中心謹訂於112年4月18日（星期二）舉辦「地震防災知能工作坊」活動，請查照。

說明：

一、依據內政部營建署112年4月7日營署管字第1120024081號函後續辦理。

二、為強化民眾對於建築物耐震補強之認識、宣導弱層補強計畫與防災地震知能，特與貴校共同合作舉辦此工作坊活動。期望透過本院國家地震工程研究中心開發之科普教材，以實做模型進行地震模擬體驗方式，提升大眾對耐震補強之基本知能與瞭解住宅耐震能力之重要性，進一步推廣私有建築物耐震弱層補強計畫。

三、旨揭活動時間、地點與報名連結如下：112年4月18日（星期二）18時30分，假臺北市立中崙高級中學七樓美術教室（臺北市松山區八德路四段101號），活動採通訊及網路表單報名，報名連結：https://forms.gle/GSPfsUoDg2vSBqS79，活動內容詳附件。

正本：臺北市松山社區大學
副本：內政部營建署

院長 林 法 正

地震知能防災工作坊 活動紀錄

活動名稱：地震知能防災工作坊

地　　點：臺北市立中崙高級中學 七樓美術教室

日期與時間：中華民國 112 年 4 月 18 日(二)下午 18 時 30 分

與會人數：38 人

中心人員(職稱敬略)：邱聰智、邱世彬、許芯茹、林敏沁、高靖

指導機關：內政部營建署

活動議程：

時間	課程項目
18:30-18:40	簽到
18:40-18:50	開場致詞
18:50-19:30	課程一 震好遇見你
19:30-20:10	課程二 耐震大補貼
20:10-20:20	休息時間
20:20-20:50	實作課程 義大利麵耐震屋
20:50-21:10	義大利麵耐震屋競賽
21:10-21:20	競賽頒獎、大合照
21:20-21:30	課程回饋、簽退、領點心
21:30	賦歸

活動目的：

為了強化民眾對於建築物耐震補強之認識、宣導弱層補強計畫與防災地震知能，與社區大學共同合作舉辦此工作坊活動。期望透過國家地震工程研究中心開發之科普教材，以實做模型進行地震模擬體驗方式，提升身處地震帶的臺灣民眾對於耐震補強之基本知能。讓一般大眾瞭解提升住宅耐震能力之重要性，以進一步推廣私有建築物耐震弱層補強計畫。

綜合座談：

Q1：無

活動相關影像：



a. 講師授課



b. 模型實作(1)



a. 模型實作(2)



b. 競賽獲獎



c. 專辦同仁與松山社大合照



d. 與會人員大合照

地震防災知能工作坊活動簽到表

活動時間：112 年 4 月 18 日(星期二) 18:30~21:30

活動地點：臺北市松山社區大學(台北市松山區八德路四段 101 號)

[redacted]

來場「震」「麵」對決吧！ 地震防災知能工作坊 活動簽到表

日期：2023/4/18(二) /時間：18:30~21:30 /地點：松山社區大學

序號	姓名	簽到	簽退	備註
[redacted]				

來場「震」「麵」對決吧！ 地震防災知能工作坊 活動簽到表

日期：2023/4/18(二) /時間：18:30~21:30 /地點：松山社區大學

序號	姓名	簽到	簽退	備註
[redacted]				

電子公文

檔　　號：
保存年限：

內政部營建署 函

地址 ： 105404臺北市松山區八德路2段342號
聯絡人 ： 陳炳全
聯絡電話 ： (02)87712866
電子郵件 ： an3390@cpami.gov.tw
傳真 ： (02)87712876

受文者： 財團法人國家實驗研究院
（國家地震工程研究中心）

裝

發文日期： 中華民國112年4月7日
發文字號： 營署管字第1120024081號
速別： 普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關貴院承攬「111年度私有建築物耐震弱層補強專案辦公室委託技術服務案」預計於112年4月18日、4月25日及5月3日舉辦3場次「地震防災知能工作坊」活動1案，原則同意，請查照。

訂

說明：復貴院112年3月30日國研授震建字第1120600947號函。

正本：財團法人國家實驗研究院(國家地震工程研究中心)
副本：本署管理組 電子簽章 112/04/07 11:35:35

線

國震中心 112/04/07
1120601036

檔號：
保存年限：

財團法人國家實驗研究院　函

地　　址：10636台北市大安區和平東路二段106號3樓
聯 絡 人：許芯茹
電　　話：02-66300888#339
傳　　真：02-66300574
電子郵件：hjhsu@narlabs.org.tw

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國112年4月13日
發文字號：國研授震建字第1120601056號
速別：速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：地震防災知能工作坊計畫書

主旨：本院國家地震工程研究中心謹訂於112年4月25日（星期二）舉辦「地震防災知能工作坊」活動，請查照。

說明：

一、依據內政部營建署112年4月7日營署管字第1120024081號函後續辦理。

二、為強化民眾對於建築物耐震補強之認識、宣導弱層補強計畫與防災地震知能，特與貴校共同合作舉辦此工作坊活動。期望透過本院國家地震工程研究中心開發之科普教材，以實做模型進行地震模擬體驗方式，提升大眾對耐震補強之基本知能與瞭解住宅耐震能力之重要性，進一步推廣私有建築物耐震弱層補強計畫。

三、旨揭活動時間、地點與報名連結如下：112年4月25日（星期二）9時00分，假新店崇光社區大學文萃樓 101 教室（新北市新店區三民路 19 號），活動採網路表單報名，報名連結：https://reurl.cc/8q7MGy，活動內容詳附件。

正本：新店崇光社區大學
副本：內政部營建署

院長 林法正

授權單位主管決行

地震知能防災工作坊 活動紀錄

活動名稱：地震知能防災工作坊

地　　點：新北市新店崇光社區大學 文萃樓 101 教室

日期與時間：中華民國 112 年 4 月 25 日(二)上午 9 時 00 分

與會人數：58 人

中心人員(職稱敬略)：邱聰智、邱世彬、許芯茹、林敏沁、張舒涵、高靖、王迎芃

指導機關：內政部營建署

活動議程：

時間	課程項目
09:00-09:20	簽到
09:20-09:30	開場致詞
09:30-10:00	課程一 震好遇見你
10:00-10:30	課程二 耐震大補貼
10:30-10:40	休息時間
10:40-11:20	實作課程 義大利麵耐震屋
11:20-11:40	義大利麵耐震屋競賽
11:40-11:50	競賽頒獎、大合照
11:50-12:00	課程回饋、簽退、領點心
12:00	賦歸

活動目的：

為了強化民眾對於建築物耐震補強之認識、宣導弱層補強計畫與防災地震知能，與社區大學共同合作舉辦此工作坊活動。期望透過國家地震工程研究中心開發之科普教材，以實做模型進行地震模擬體驗方式，提升身處地震帶的臺灣民眾對於耐震補強之基本知能。讓一般大眾瞭解提升住宅耐震能力之重要性，以進一步推廣私有建築物耐震弱層補強計畫。

綜合座談：

Q1：無

活動相關影像：



a. 講師授課



b. 模型實作



c. 模型競賽



d. 與會人員大合照

地震防災知能工作坊活動簽到表

活動時間：112 年 4 月 25 日(星期二) 09:00~12:00

活動地點：新北市新店崇光社區大學 文萃樓 101 教室

活動地址：新北市新店區三民路 19 號

單位/職稱	姓名	簽名處
[redacted]		

來場「震」「麵」對決吧！ 地震防災知能工作坊 活動簽到表

日期：2023/4/25(二) /時間：9:00~12:00 /地點：新店崇光社區大學

序號	姓名	簽到	簽退	備註
1	[redacted]			
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

來場「震」「麵」對決吧！ 地震防災知能工作坊 活動簽到表

日期：2023/4/25(二) /時間：9:00~12:00 /地點：新店崇光社區大學

序號	姓名	簽到	簽退	備註
16	[redacted]			
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

來場「震」「麵」對決吧！ 地震防災知能工作坊 活動簽到表

日期：2023/4/25(二) /時間：9:00~12:00 /地點：新店崇光社區大學

序號	姓名	簽到	簽退	備註
31	[redacted]			
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				

內政部國土管理署
111 年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』
委託技術服務案結案報告書 附錄(上冊)
標案案號：111M-001

附錄七

推動人員管考機制文件及
推動人員名單

推動人員輔導措施管考機制

壹、 目的

為激勵推動人員協助民眾申請弱層補強補助，本計畫採補助推動輔導措施費用方式，推動人員輔導申請立案、設計、施工到竣工，推動人員成案每件得領取推動輔導措施費用最高新台幣 15 萬元整。

貳、 獎勵機制

推動人員請領推動輔導措施費用分為三個階段，第一階段為通過縣市政府核發補助公文(40%)，第二階段為通過國震中心設計審查(30%)，第三階段竣工階段(30%)，其請領流程圖如圖 1 所示。

本中心將於推動人員請領第一期款時，一次性撥付推動輔導措施費用新臺幣 15 萬元整，同時推動人員需提供預付款還款保證之支票，前述支票需為金融機構所開立等同現金之即期支票(2 張新臺幣 4 萬 5 仟元)，倘執行完成第二階段及第三階段之工作項目時，本中心將依各階段完成後退還支票。

參、 推動人員請領輔導措施費用文件

一、 第一階段

1.申請弱層補強文件(本中心規定)

2.說明會資料(本中心規定)

3.推動人員教育訓練研習證書

4.縣市政府通過弱層補強補助公文

二、　第二階段

1.本中心設計審查通過公文

三、　第三階段

1.縣市政府核發弱層補強竣工通過公文

2.竣工成果報告書



圖 1 推動人員三階段請領推動輔導措施費用流程圖

肆、 補強推動人員回訓及管考

一、　補強推動人員證書之核發

參訓學員於修滿培訓課程後領得研習證書，並領取識別證。研習證書及識別證有效期限為一年，逾期失其效力並需重新進行回訓。

二、　補強推動人員研習證書期限之延長

補強推動人員若於證書有效期限內有推動事實（弱層補強補助成

案、辦理說明會並提交相關文件、聯繫住戶並填寫彙整表)，得向本中心申請展延，經同意後延長有效期限一年，且展延以一次為限。

三、　補強推動人員資格之撤銷或廢止

補強推動人員之參訓報名資料、報備輔導案件、申請輔導推動費案件，嚴禁虛偽造假、任由他人冒名頂替等情事，經查有不實情形者，本中心得撤銷或廢止其補強推動人員資格，且不予核給輔導推動費；如已撥款，得要求全額繳回輔導推動費；經通知限期繳回而逾期未繳回者，依法移送強制執行。

推動人員名單

	證照號	姓名
1	1120001	丁ｏ蘊
2	1120002	王ｏ云
3	1120003	王ｏ鈞
4	1120004	王ｏ蓁
5	1120005	朱ｏ穎
6	1120006	朱ｏ獅
7	1120007	朱ｏ蓁
8	1120008	江ｏ良
9	1120009	江ｏ煌
10	1120010	吳ｏ宇
11	1120011	吳ｏ進
12	1120012	吳ｏ偉
13	1120013	周ｏ勳
14	1120014	林ｏ靜
15	1120015	林ｏ貴
16	1120016	林ｏ強
17	1120017	林ｏ民
18	1120018	林ｏ
19	1120019	施ｏ題
20	1120020	張ｏ蓉
21	1120021	張ｏ中
22	1120022	張ｏ強
23	1120023	張ｏ宜
24	1120024	張ｏ惠
25	1120025	莊ｏ芬
26	1120026	許ｏ宏
27	1120027	許ｏ倩
28	1120028	陳ｏ禎
29	1120029	陳ｏ紅
30	1120030	陳ｏ國
31	1120031	陳ｏ穎
32	1120032	陳ｏ辰
33	1120033	陳ｏ全
34	1120034	陳ｏ豪
35	1120035	陳ｏ洳
36	1120036	陳ｏ欽

	證照號	姓名
37	1120037	傅ｏ里
38	1120038	曾ｏ揚
39	1120039	曾ｏ銘
40	1120040	黃ｏ華
41	1120041	黃ｏ菱
42	1120042	黃ｏ智
43	1120043	楊ｏ豪
44	1120044	楊ｏ裕
45	1120045	廖ｏ淳
46	1120046	趙ｏ濤
47	1120047	劉ｏ瑞
48	1120048	劉ｏ竹
49	1120049	蔡ｏ洋
50	1120050	蔡ｏ璋
51	1120051	黎ｏ驊
52	1120052	蕭ｏ翔
53	1120053	戴ｏ宏
54	1120054	謝ｏ媚
55	1120055	魏ｏ義
56	1120056	蘇ｏ原
57	1120057	楊ｏ昇
58	1120058	黃ｏ強
59	1120059	簡ｏ騏
60	1120060	駱ｏ玲
61	1120061	鄭ｏ妤
62	1120062	樊ｏ浩
63	1120063	郭ｏ玄
64	1120064	張ｏ紋
65	1120065	林ｏ良
66	1120066	陳ｏ禎
67	1120067	劉ｏ君
68	1120068	鄭ｏ峯
69	1120069	葛ｏ瑛
70	1120070	曾ｏ婷
71	1120071	謝ｏ浩
72	1120072	王ｏ君

推動人員名單

	證照號	姓名
73	1120073	李ｏ灝
74	1120074	胡ｏ瑒
75	1120075	梁ｏ蓮
76	1120076	劉ｏ璋
77	1120077	林ｏ緯
78	1120078	曾ｏ晞
79	1120079	胡ｏ蓁
80	1120080	林ｏ沂
81	1120081	許ｏ峯
82	1120082	康ｏ吉
83	1120083	林ｏ福
84	1120084	彭ｏ玉
85	1120085	劉ｏ玲
86	1120086	楊ｏ民
87	1120087	陳ｏ修
88	1120088	王ｏ璋
89	1120089	王ｏ霖
90	1120090	朱ｏ夫
91	1120091	何ｏ欽
92	1120092	余ｏ隆
93	1120093	吳ｏ儒
94	1120094	吳ｏ宇
95	1120095	吳ｏ霽
96	1120096	李ｏ鑫
97	1120097	李ｏ南
98	1120098	沈ｏ綿
99	1120099	周ｏ卿
100	1120100	邱ｏ杰

	證照號	姓名
101	1120101	侯ｏ玟
102	1120102	侯ｏ成
103	1120103	唐ｏ書
104	1120104	孫ｏ勳
105	1120105	張ｏ晶
106	1120106	張ｏ心
107	1120107	許ｏ修
108	1120108	陳ｏ哲
109	1120109	陳ｏ麟
110	1120110	陳ｏ郎
111	1120111	傅ｏ堯
112	1120112	彭ｏ富
113	1120113	賀ｏ偉
114	1120114	黃ｏ棋
115	1120115	楊ｏ斌
116	1120116	劉ｏ暐
117	1120117	劉ｏ仕杰
118	1120118	蔡ｏ勛
119	1120119	鍾ｏ玲
120	1120120	范ｏ緯
121	1120121	李ｏ村
122	1120122	蔡ｏ棋
123	1120123	郭ｏ鑾
124	1120124	柯ｏ益
125	1120125	歐ｏ惠
126	1120126	陳ｏ蓮
127	1120127	莊ｏ芳

內政部國土管理署
111 年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』
委託技術服務案結案報告書 附錄(上冊)
標案案號：111M-001

附錄八

弱層補強補助推動輔導措施費用

電子公文

檔　　號：
保存年限：

宜蘭縣政府　函

地址：260011宜蘭縣宜蘭市南津里13鄰縣政北路1號
承辦人：約聘人員 吳秀如
電話：9251000#1321
電子信箱：cn05635@mail.e-land.gov.tw

受文者：財團法人國家實驗研究院國家地震工程研究中心

發文日期：中華民國112年3月20日
發文字號：府建使字第1120044419號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如說明五

主旨：有關臺端申請本縣羅東鎮體育路17巷40號（東光學府大廈）建築物辦理弱層補強補助案，經審查符合規定，詳如說明，請查照。

說明：

一、依本府112年2月9日府建使字第1120024127A號「112年度建築物弱層補強補助申請」公告及東光學府大廈管理委員會112年3月3日東光學府管字第1120303001號函及臺端112年3月3日申請書辦理。

二、旨揭建築物領有本府核發83年1月31日建局管字第254號使用執照，其所載使用用途：地上1層為停車場、2至6層為住宅，經台灣省結構工程技師公會進行耐震能力初步評估結果：建築物耐震能力確有疑慮（R值為77.15），申請弱層補強方案A。

三、經審查符合申請弱層補強補助資格之規定，初步評估結果危險度總分大於45分，補助上限為新臺幣450萬元，並以不超過總補強費用百分之85為限，惟實際補助經費仍以內政部委託機構財團法人國家實驗研究院國家地震工程研究中心審查通過之預算書核算為準，請依規定及期限辦理後續事宜。

國震中心　112/03/20
1120600833

四、依前揭公告第6條規定（略）：「…（二）經核定補助之申請人應於3個月內執行設計、監造及施工等事項，逾期未辦理者，撤銷其補助資格…（五）完成弱層補強設計圖說及預算書，於施工前應提送至內政部委託之財團法人國家實驗研究院國家地震工程研究中心進行審查作業，經審查通過後，始得向本府申請撥付設計階段之補助經費。」及第7條規定（略）：「弱層補強補助經費分二階段，申請人得一次或分階段向本府申請撥付…（一）設計階段，於弱層補強設計圖說及預算書經內政部委託機構審查通過後，得申請撥付設計之實際經費，並以不超過該機構審查通過之總補助經費百分之十為限…以不超過該機構審查通過之總補助經費百分之十為限…（二）施工及監造階段，於工程竣工並經本府審查通過後，得申請撥付賸餘之補助經費」。

五、隨函檢附本府112年2月9日府建使字第1120024127A號公告影本及補強作業流程各1份供參。

六、倘臺端對辦理弱層補強補助作業有任何疑義，請洽內政部委託機構財團法人國家實驗研究院國家地震工程研究中心（專案辦公室連絡電話：02-66305189）或本府建設處使用管理科諮詢，當竭誠為您服務。

正本：賴啓菁君(東光學府大廈管理委員會主任委員)

副本：內政部、財團法人國家實驗研究院國家地震工程研究中心、東光學府大廈管理委員會、本府建設處 112/03/20 12:15:57

同　意　書

本社區/申請人東光學府大廈 林恒瑋 (甲方)同意由財團法人國家實驗研究院國家地震工程研究中心委託之弱層補強推動人員 [redacted] (乙方)輔導推動本建物耐震弱層補強補助案，其弱層補強推動人員協助辦理下列事項：

☑聯繫本社區(住戶)並整合住戶意願

☑協助本社區(住戶)召開弱層補強說明會

☑協助本社區(住戶)說明耐震安全初/詳評結果

☑協助本社區(住戶)說明耐震弱層補強流程

☑協助本社區(住戶)申請耐震弱層補強補助

此致

財團法人國家實驗研究院國家地震工程研究中心

（甲方）本社區/申請人：東光學府/林恒瑋 (簽章) 林恒瑋

地　址：宜蘭縣羅東鎮住宅路1段40號

電　話：0911365545

（乙方）弱層補強推動人員：[redacted] (簽章)

地　址：台北市松山區南京東路五段328號5樓-1

電　話：0936221477

中　華　民　國　112　年　5　月　4　日

內政部國土管理署
111 年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』
委託技術服務案結案報告書 附錄(上冊)
標案案號：111M-001

附錄九

耐震弱層補強說明會

私有建築物弱層補強說明會 A 會議紀錄

會議名稱：私有建築物弱層補強說明會 A

地　　點：[redacted]

日期與時間：111 年 11 月 20 日

社區區權人出席比例：總數 25 戶，出席 13 戶。

與會住戶人數：10 人 詳簽到表

說明會人員：(請填寫簡報講者與說明會工作人員)吳亮宇

會議議程：

時間	課程	來賓/講員
09:00	私有建築物弱層補強說明會	吳亮宇

會議目的：

行政院於 2018 年 12 月 4 日院臺建字第 1070216456 號函核定之全國建築物耐震安檢暨輔導重建補強計畫，規劃推動補助私有建築物弱層補強措施，協助建物所有權人在等待整合全數區分所有權人意見進行全面性補強或拆除重建之前，提供短期緊急性之處理措施。本中心受內政部營建署委託成立「私有建築物弱層補強專案辦公室」，執行私有建築物弱層補強計畫。為使民眾了解弱層補強與相關經費補助及相關規定，特辦理此輔導說明會。

綜合座談：

Q1：做了弱層補強之後，會不會影響之後我們都更的規劃跟補助?

A1：弱層補強本意即是在等待整合重建前的短期緊急性處理措施，不影響之後都更的規劃及補助。

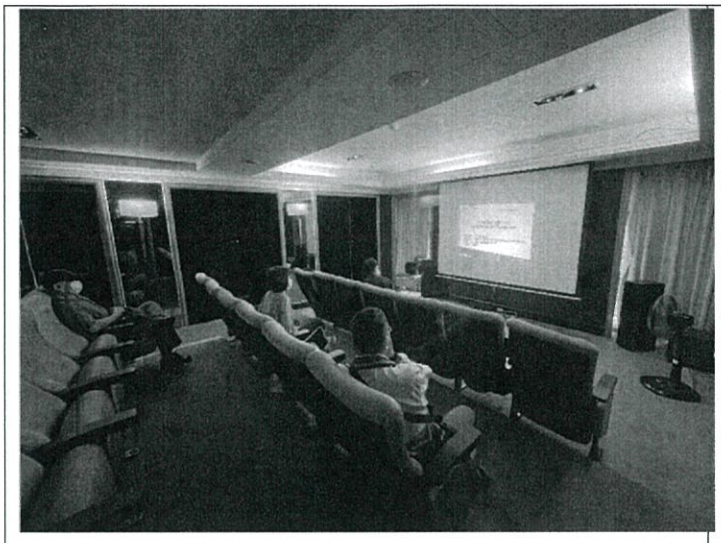
Q2：補強方式大概會長什麼樣子，會超出建築線嗎?

A2：補強通常採用傳統工法之擴柱、翼牆或 RC 牆，亦可採用鋼構或消能元件等補強工法，需依現場條件及補強設計分析決定。補強工程不得超過建築線。

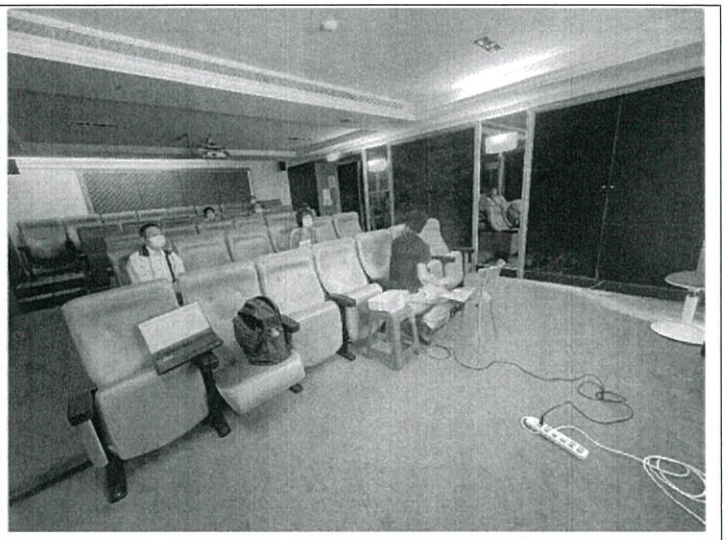
Q3：補助可以用在什麼地方，一戶大概要花多少錢，我不知道花多少怎麼決定要不要做?

A3：補助可以用在結構補強、結構修復及因做前兩者所影響到的裝修復原。補強工程經費需待補強設計完成後始能確定，原則上一戶以不超過 10 萬元為原則。

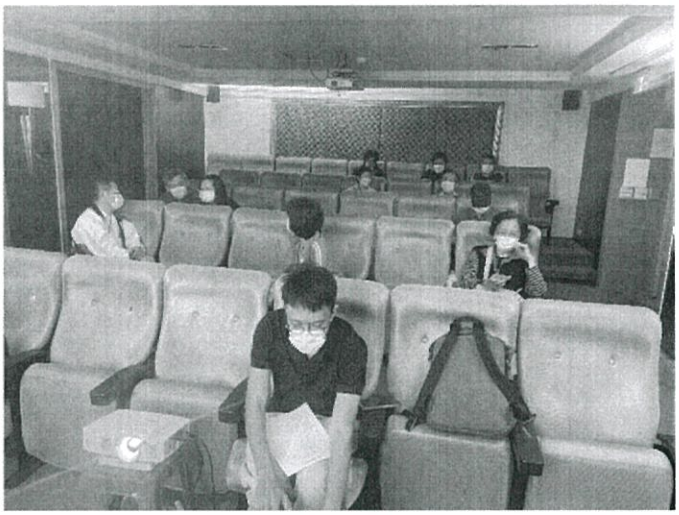
活動照片：



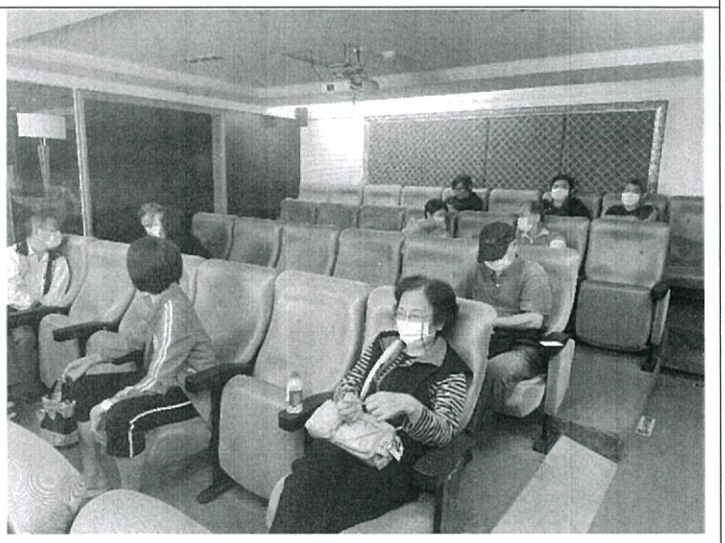
說明會照片-1



說明會照片-2



說明會照片-3



說明會照片-4

私有建築物弱層補強說明會

日期：2022/11/20 09:00-10:00

住戶簽到			
簽到欄位	住址	簽到欄位	住址
[redacted]			號　樓
			號　樓
			號　樓
			號　樓
			號　樓
			號　樓
			號　樓
			號　樓
			號　樓
			號　樓
	號　樓		號　樓
	號　樓		號　樓
	號　樓		號　樓

私有建築物弱層補強說明會會議紀錄

會議名稱：私有建築物耐震弱層補強說明會

地點：[redacted]

時間：111 年 11 月 25 日

社區區權人出席比例：總數 64 戶，出席 27 戶。

與會住戶人數：16 人詳簽到表

說明會人員：林軒 博士

會議議程：

時間	課程	來賓/講員
14：30-15：30	私有建築物耐震弱層補強說明會	自立土木大地技師事務所 林 軒 博士

會議目的：

行政院於 2018 年 12 月 4 日院臺建字第 1070216456 號函核定之全國建築物耐震安檢暨輔導重建補強計畫，規劃推動補助私有建築物弱層補強措施，協助建物所有權人在等待整合全數區分所有權人意見進行全面性補強或拆除重建之前，提供短期緊急性之處理措施。本中心受內政部營建署委託成立「私有建築物弱層補強專案辦公室」，執行私有建築物弱層補強計畫。為使民眾了解弱層補強與相關經費補助及相關規定，特辦理此輔導說明會。

綜合座談：

Q1：您認為本社區需要進行弱層補強？

A1：依都更推動的進度而定，因不知到強震什麼時候會發生，應該是需要，使社區在大震之下不倒。

會議相關影像：



說明一樓被地震剪掉



玉井有與沒有補強的差異

	
弱層補強流程說明	回答提問

私有建築物耐震階段性補強說明會

日期：2022/11/25 14:00-15:00

住戶簽到			
簽到欄位	住址	簽到欄位	住址
[redacted]			

私有建築物耐震階段性補強說明會

日期：2022/11/25 14:00-15:00

[redacted]

	號　樓		號　樓
	號　樓		號　樓
	號　樓		號　樓
	號　樓		號　樓
	號　樓		號　樓
	號　樓		號　樓
	號　樓		號　樓
	號　樓		號　樓
	號　樓		號　樓
	號　樓		號　樓
	號　樓		號　樓

私有建築物弱層補強說明會 會議紀錄

會議名稱：文成健康社區私有建築物耐震弱層補強說明會

地　　點：[redacted]

時　　間：**111.11.26 PM8:30**

社區區權人出席比例：總數20 戶，出席 11 戶。其中管理委員5 人出席4人。

與會住戶人數：11 人 ，詳簽到表。

說明會人員：王儷燕、施忠賢

會議議程：

時間	課程	來賓/講員
8:30~9:10	弱層補強說明	施忠賢
9:10~9:30	綜合座談 Q&A	施忠賢

會議目的：

行政院於 2018 年 12 月 4 日院臺建字第 1070216456 號函核定之全國建築物耐震安檢暨輔導重建補強計畫，規劃推動補助私有建築物弱層補強措施，協助建物所有權人在等待整合全數區分所有權人意見進行全面性補強或拆除重建之前，提供短期緊急性之處理措施。本中心受內政部營建署委託成立「私有建築物弱層補強專案辦公室」，執行私有建築物弱層補強計畫。為使民眾了解弱層補強與相關經費補助及相關規定，特辦理此輔導說明會。

綜合座談：

Q1：適用哪一種方案**?**

A：因無軟弱層，所以適用方案 B。

Q2：地下室沉陷漏水是否可以一起解決**?**

A：若因沉陷造成地震損害更嚴重，可以一起解決。

Q3：因為漏水造成的損壞是否可以解決**?**

A：若因漏水造成地震損害更嚴重，可以一起解決。

會議相關影像：

	
詳細簡報說明	詳細簡報說明
	
綜合座談Q&A	綜合座談Q&A

文成健康社區 私有建築物耐震弱層補強說明會

日期：2022/11/26 8:00-9:30

社區委員簽到

[redacted]

住戶簽到

[redacted]

	號　樓		號　樓
	號　樓		號　樓

私有建築物弱層補強說明會 會議紀錄

會議名稱：私有建築物耐震弱層補強說明會

地　　點：[redacted]

時　　間：111/12/1 19:00

社區區權人出席比例：總數 54 戶，出席 31 戶。

與會住戶人數：32 人 詳簽到表

說明會人員：施忠賢結構技師、賴昱志

會議議程：

時間	課程	來賓/講員
19:00~20:00	地震知能、耐震弱層補強計畫簡介與申請補助流程	施忠賢結構技師
20:00~21:00	問題與討論	施忠賢結構技師

會議目的：

行政院於 2018 年 12 月 4 日院臺建字第 1070216456 號函核定之全國建築物耐震安檢暨輔導重建補強計畫，規劃推動補助私有建築物弱層補強措施，協助建物所有權人在等待整合全數區分所有權人意見進行全面性補強或拆除重建之前，提供短期緊急性之處理措施。本中心受內政部營建署委託成立「私有建築物弱層補強專案辦公室」，執行私有建築物弱層補強計畫。為使民眾了解弱層補強與相關經費補助及相關規定，特辦理此輔導說明會。

綜合座談：

Q1：請問什麼條件可以申請 85%補強?是否要同時初評與詳評?

A1：初評結果達 45 分以上或詳評結果需補強，均可申請補強經費提升至 85%，仍須視經費申請審查結果而定。

Q2：請問初評與詳評是否有補助?

A2：初評與詳評補助可洽各縣市政府主管機關。

會議相關影像：

	
結構技師簡報說明	結構技師簡報說明
	
結構技師簡報說明	問題與討論

私有建築物耐震弱層補強說明會

日期：2022/12/01 19:00-20:00

社區委員簽到		
[redacted]		

住戶簽到			
簽到欄位	住址	簽到欄位	住址
[redacted]			

私有建築物耐震弱層補強說明會

日期：2022/12/01 19:00-20:00

住戶簽到			
簽到欄位	住址	簽到欄位	住址
[redacted]			
	號　樓		號　樓
	號　樓		號　樓
	號　樓		號　樓
	號　樓		號　樓
	號　樓		號　樓
	號　樓		號　樓
	號　樓		號　樓
	號　樓		號　樓

內政部國土管理署
111 年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』
委託技術服務案結案報告書 附錄(上冊)
標案案號：111M-001

附錄十

112 年 4 月 29 日
臺北市萬華區華江里辦公處
「老屋結構補強說明會」

電子公文

檔　　號：
保存年限：

臺北市萬華區公所 函

地址 ： 108220臺北市萬華區和平西路3段120號11樓
承辦人 ： 曹哲瑋
電話 ： 02-23064468分機284
傳真 ： 23084954
電子信箱 ： wh-101@gov.taipei

受文者： 財團法人國家實驗研究院國家地震工程研究中心

裝

發文日期： 中華民國112年3月31日
發文字號： 北市萬經字第1126005921號
速別： 普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件： 原函1份

主旨：函轉本區華江里辦公處更正召開老屋結構補強說明會時間，請貴中心派員進行私有建築物耐震弱層補強說明，請查照。

訂

說明：

一、依本區華江里辦公處112年3月30日北市萬華江字第1126000012號函辦理。

二、為使里民在實施都更拆除重建或完整補強前之漫長等待時期內，提升建築物耐震能力，爰辦理本次說明會。

三、旨揭說明會辦理資訊如下：

(一)日期、時間：112年4月29日（星期六）下午2時。

線

(二)地點：長順區民活動中心（地址：臺北市萬華區長順街臨127號）。

正本：財團法人國家實驗研究院國家地震工程研究中心
副本： 112/03/31 16:15:31

國震中心 112/03/31
1120601005

經建課

檔　　號：
保存年限：

臺北市萬華區華江里辦公處　函

地址：108220臺北市萬華區和平西路3段120號10樓
承辦人：余亭青
電話：02-23064468分機133
傳真：23380601
電子信箱：wh-075@mail.taipei.gov.tw

受文者：臺北市萬華區公所

發文日期：中華民國112年3月30日
發文字號：北市萬華江字第1126000012號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：為本(華江)里召開老屋結構補強說明會更正時間，敬請鈞所函轉財團法人國家實驗研究院國家地震工程研究中心(下稱國震中心)派員進行私有建築物耐震弱層補強說明，請查照。

說明：

一、為使本里居民在實施都更拆除重建或完整補強前之漫長等待時期內，提升建築物耐震能力，爰辦理本次說明會。

二、旨揭說明會辦理資訊如下：

(一)日期、時間：112年4月29日(星期六)下午2時。

(二)地點：長順區民活動中心(地址：臺北市萬華區長順街臨127號)。

正本：臺北市萬華區公所
副本：

萬華區華江里里長洪佳君

112 3.30

臺北市萬華區公所

BRAA1126005921

P-WAVER





震災危機來襲！
最新搶救老屋補助方案



老屋更新住安心

最新弱層結構補強與補助

國震中心

邱聰智 博士



AI地震預警及結構偵測系統

衛波科技

林沛暘 博士



打破傳統都更老屋重生不是夢

台灣開發都市更新

姚力 總經理

- 活動日期：112年4月29日(六) 14:00~17:00
- 活動地址：台北市萬華區長順街臨127號(華江里活動中)
- 報名方式一：洽華江里辦公處 02-2302-2987

  報名方式二：掃描右方QR-Code網路報名
- 主辦單位：衛波科技 02-2522-1580 簡先生

LINE

1

華江里主題講座簽到表

NO	姓名	電話	地址	簽到
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				

2

華江里主題講座簽到表

NO	姓名	電話	地址	簽到
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				

3

華江里主題講座簽到表

NO	姓名	電話	地址	簽到
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68				
69				
70				
71				
72				
73				
74				
75				
76				
77				
78				

4

華江里主題講座簽到表

NO	姓名	電話	地址	簽到
79				
80				
81				
82				
83				
84				
85				
86				
87				
88				
89				
90				
91				
92				
93				
94				
95				
96				
97				
98				
99				
100				
101				
102				
103				
104				

5

華江里主題講座簽到表

NO	姓名	電話	地址	簽到
105	[redacted]			
106				
107				
108				
109				
110				
111				
112				
113				
114				
115				
116				
117				
118				
119				
120				
121				
122				
123				
124				
125				
126				
127				
128				
129				
130				

內政部國土管理署
111 年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』
委託技術服務案結案報告書 附錄(上冊)
標案案號：111M-001

附錄十一

紐西蘭既有建築物耐震評估與補強實務經驗分享

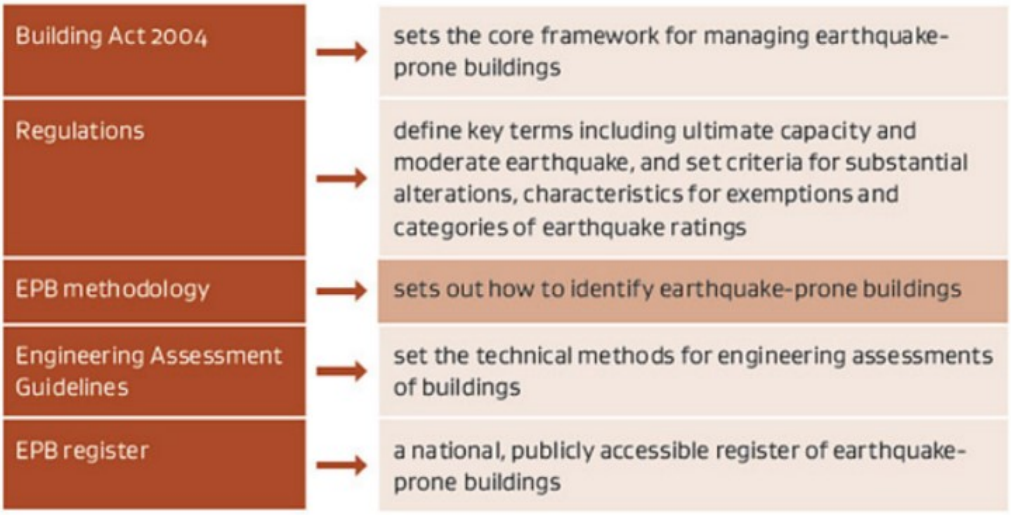
私有建築物耐震弱層補強專題演講報導
紐西蘭既有建築物耐震評估與補強實務經驗分享

林筱菁、許芯茹、林敏郎、邱聰智、鍾立來

私有建築物弱層補強專案辦公室為執行私有建築物弱層補強計畫。為使專業技師、建築師、施工廠商、公務人員與一般民眾了解各國於房屋補強的規範條例及工程經驗，並為了促進台紐耐震補強工程經驗的交流，謹訂 2022 年 12 月 23 日辦理專題演講，邀請到新岳工程顧問公司的許琳青總經理分享在紐西蘭負責管理奧克蘭市政府建築物耐震評估與補強計畫之實務經驗，並介紹紐西蘭相關政策與規範，希望透過本演講與專業人員進行意見交流，以利推動國內私有建築物耐震補強工作。

紐西蘭於 2011 年 2 月 22 日發生基督城大地震，造成廣泛破壞及嚴重的人員傷亡，紐西蘭政府開始致力於確實管理既有建築的耐震性能，以提高對未來地震事件的防禦能力，紐西蘭將老舊建築處理法案經由建築法修正案（Amendment Act 2016）放入全國建築管理最高位階的建築法（Building ACT 2004）中，並於 2017 年 7 月 1 日正式生效，為紐西蘭提供了全國一致處理易震損建築（Earthquake-prone building，EPB）建築之法源依據，如表 1 易震損建築管理架構所示。

表 1 紐西蘭易震損建築管理架構



紐西蘭將潛在易震損建築(EPB)分類為三類，分別為 A、B、C 級，詳如表 2 所示。其評估及補強之期程分強震區、中震區、弱震區執行，如表 3 所示，紐西蘭的(Engineering Assessment Guidelines)乃由三個重要的技術工程學會- 紐西蘭地震工程學會（NZSEE）、紐西蘭結構工程學會（SESOC）和紐西蘭大地工程學會（NZGS）與紐西蘭商業創新就業部（MBIE）將紐西蘭工程師廣泛採用作為進行建築評估的主要辦法「評估和改進建築物在地震中的結構性能」(Assessment and Improvement of the Structural Performance of Buildings in Earthquakes）進行全面修訂，並將更新的版本命名為「工程評估指南」，其結構設計標準依據：AS/NZS 1170.0: 2002 Structural Design Actions - General principles、AS/NZS 1170.1: 2002 Permanent, imposed and other actions、NZS 1170.5: 2004 Earthquake design actions – New Zealand standard、NZS 3101:1: 2006 Concrete structures standard、NZS 3404: Part 1: 1997 Steel structures standard、NZS 3603: 1993 Timber structures standard、NZS 3604: 2011 Timber framed buildings、NZS 4230: 2004 Design of reinforced concrete masonry structures、New Zealand Concrete Masonry Manual 等。

表 2 潛在易震損建築分類

	High seismic risk areas and medium seismic risk areas	Low seismic risk areas
Category A	Unreinforced masonry buildings	Unreinforced masonry buildings
Category B	Pre-1976 buildings that are either three or more storeys or 12 metres or greater in height above the lowest ground level (other than unreinforced masonry buildings in Category A)	Pre-1976 buildings that are either three or more storeys or 12 metres or greater in height above the lowest ground level (other than unreinforced masonry buildings in Category A)
Category C	Pre-1935 buildings that are one or two storeys (other than unreinforced masonry buildings in Category A)	

表 3　EPB 建築評估及補強之期程

Seismic Risk Area	TA to Identify EPB		Owners of EPB Must Carry Out Seismic Work	
	Priority	Other	Priority	Other
High	1st Jan 2020	1st Jan 2022	7.5 years	15 years
Medium	1st Jul 2022	1st Jul 2027	12.5 years	25 years
Low	1st Jul 2032	1st Jul 2032	35 years	35 years

另外，紐西蘭 EPB 建築之地震力需求與抗震評級如圖 1 所示計算，經工程師進行耐震評估後，若耐震能力低於 34% NBS，由地方政府確認為易震建築（EPB），並依%NBS 分列兩個等級，若介於 20~33%NBS 者為 D 級，若小於 20%NBS 則為 E 級，如表 4 所示。

A6.2 Calculation of *%NBS*

%NBS is obtained by dividing the calculated ultimate capacity (seismic) of the building or part by the ULS seismic demand as shown in the following equation:

$$\%NBS = \frac{\text{Ultimate capacity (seismic)}}{\text{ULS seismic demand}} \times 100$$

where:

Ultimate capacity (seismic) is taken as:

- probable capacity of the primary lateral structure of the building including the impact of geotechnical issues (refer to Section A6.6), or
- probable capacity of structural elements, the failure of which could lead to a significant life safety hazard (refer to Section A6.3), or
- capacity assessed for any identified SSWs (refer to Section A6.6), or
- probable capacity of SSNS elements which would pose a significant life safety hazard (refer to Section A4.3.2)

圖 1 EPB 建築地震力需求與抗震評級

表 4　EPB 建築之之耐震分級

Table A3.1: Assessment outcomes (potential building status)

Percentage of New Building Standard *(%NBS)*	Alpha rating	Approx. risk relative to a new building	Life-safety risk description
>100	A+	Less than or comparable to	Low risk
80-100	A	1-2 times greater	Low risk
67-79	B	2-5 times greater	Low to Medium risk
34-66	C	5-10 times greater	Medium risk
20 to <34	D	10-25 times greater	High risk
<20	E	25 times greater	Very high risk

紐西蘭同時針對 EPB 建築補強工程之申請建築許可執照增訂建築法第 133AT 條，此法條已於 2019 年 5 月 13 日生效實施，對於 EPB 建築進行耐震補強工程的申請使用執照要求給予適當的標準放寬，以解決耐震補強工程無法滿足原建築法第 112 條規定，致使補強工作無法推動之難題。建築法第 133AT 條給予地方政府法源依據對於建築物因進行耐震補強之目的，卻無法滿足消防及無障礙設施等之要求時，地方政府可允許 EPB 建築之補強申請。其建築法要求對潛在地震多發建築物必須進行項目有：領土當局必須要求對潛在地震多發建築物進行工程評估(133AH Territorial authority must request engineering assessment of potentially earthquake-prone buildings)、領土當局必須確定建築物是否容易發生地震(133AK Territorial authority must determine whether building is earthquake prone)、地方當局必須為 EPB 建築物張貼告示牌(133AL Territorial authority must issue EPB notice for earthquake-prone buildings)、完成地震工作的截止日期(133AM Deadline for completing seismic work)、EPB 建築物改建須經環保局通知(133AT Alterations to buildings subject to EPB notice)等。其中對於評估後之 EPB 建築物需張貼告示牌，詳如圖 2 所示。



圖 2 許琳青總經理張貼 EPB 建築告示牌

目前紐西蘭奧克蘭市政府耐震評估計畫推動情形如下：

1. 依據建築法規定,奧克蘭屬於低地震風險區,地方主管機關需在法規頒布 15 年內完成所有建築物耐震評估，35 年內完成結構補強以達到高於 34%NBS 之法定要求。
2. 市政府所屬建築物共有 2384 棟。
3. 耐震評估計畫自 2017 年開始推動。
4. 迄今完成初評 392 棟，詳評 89 棟，補強設計及施工共 11 棟。
5. 首先針對市政府所屬建築物進行耐震評估優先次序分類。
6. 設定每年預計完成評估的目標 KPI 並增取預算。
7. 利用共同供應契約發包給顧問公司。
8. 針對初評(ISA)，詳評(DSA)，補強設計(DRD)制定規範。
9. 詳評報告中要求提供生命風險/安全占用摘要。
10. 針對古蹟之補強設計採用早期承包商參與模式 (Early Contractor Involvement, ECI)。

奧克蘭市政府對於耐震補強工程在設計階段之相關建管要求：

1. 需申請建築執照，古蹟要額外申請 (Resource Consent)。

2. (Producer Statements)。
3. 設計(PS1 – Design)。
4. 設計審查(PS2 – Design Review)。
5. 防火逃生與無障礙設施要求。
6. 須符合建築法對既有建築物改建之要求。

奧克蘭市政府對於施工階段之要求：

1. 石棉管理 (Asbestos Management- Health and Safety at Work (Asbestos) Regulations 2016)。
2. 樹木管理(Tree Management)。
3. 交通管理(Traffic Management)。

本次演講許琳青總經理分享許多在紐西蘭負責管理奧克蘭市政府建築物耐震評估與補強計畫之實務經驗，讓現場參與人員收穫滿滿，其現場辦理情形如圖 3 所示。



圖 3 現場辦理情形

內政部國土管理署
111 年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』
委託技術服務案結案報告書 附錄(上冊)
標案案號：111M-001

附錄十二

弱層補強技術手冊

TEASPA 4.3 更新內容

更新日期	版本	內容
112.2.24	4.3.0	1. 新增 INP 資料表的 RC 翼牆柱斷面性質工作表。新版 INP 資料表可定義核心柱與牆版複合的 RC 翼牆柱斷面，並於所有 ETABS 模組操作使用；詳細內容請參考樣板檔案及使用手冊說明。 2. 新增 PGA 模組的計算書、曲線圖輸出內容。新版 PGA 計算書可並列需求基準及性能基準供使用者參考，另每方向增加 FDC、CSC、PSC 三種分析圖供使用者取用。 3. 更新 TEASPA 線上服務網頁使用手冊，已對應新版 INP 資料表的所有內容說明。 4. 更新 INP 資料表的合格基準相關欄位設計。新版 INP 資料表可指定專案採用的合格基準，並為後續功能擴充預作準備；詳細內容請參考樣板檔案及使用手冊說明。 5. 更新 INP 資料表的縱向鋼筋配置相關欄位設計。新版 INP 資料表可依據圖說的縱向鋼筋複雜度，在任一筆 RC 柱或梁的縱向鋼筋自由選擇簡易或詳細輸入方法；詳細內容請參考樣板檔案及使用手冊說明。 6. 更新 SecGen、HingeProp 模組匯出模型文字檔的衝突檢查機制。新版可檢查所有相同類型資料表的衝突資料，確保匯入內容不會造成附加影響。 7. 更新 Check 模組的 CHK 資料表計算輸出機制。新版 CHK 資料表的 BDG 報表增加合格基準相關欄位；NAR、CSM 報表也能依據指定之合格基準儲存分析結果。 8. 更新 Report 模組的 NAR 資料表計算輸出機制。新版 NAR 資料表的 SUM、NAR 報表可針對 CHK 資料表指定的合格基準做對應的樣式調整。 9. 更新模組的回饋訊息內容。新版除提供較詳細的執行過程，亦補充並改進多個錯誤狀態的回饋訊息。

TEASPA 4.3 更新內容(續)

更新日期	版本	內容
112.2.24	4.3.0	10. 調整 FrameInfo、HingeProp 模組讀取模型文字檔的資料索引機制。改版前若資料表有重複鍵值，會導致索引異常而回饋未預期錯誤；改版後將以最靠近檔案結尾的資料作為索引對象，忽略其餘衝突資料列。 11. 調整 Check 模組檢查非線性鉸是否進入非線性狀態的判斷機制。改版前 FRR 資料表的非線性位移作為判斷機制；本次更新後將同步參考 Hinge State / Status 欄位作為綜合判斷。 12. 修正 SecGen 模組處理 Gen 專案時無法產生擴柱斷面的問題。(已及時修正，於本次主要更新做資訊補充) 13. 修正 SecGen 模組讀取 INP 資料表的專案資訊時，會要求使用者提供基準計算參數的狀況。(已及時修正，於本次主要更新做資訊補充) 14. 修正 FrameInfo 及 HingeProp 模組驗證 Gen 模型文字檔時，因驗證精度過高，導致回饋指出提供的模型文字檔格式有誤的狀況。(已及時修正，於本次主要更新做資訊補充) 15. 修正 HingeProp 模組輸出 Gen 模型文字檔時，因開口 RC 牆的非線性鉸性質輸出不完全，導致無法匯入軟體的狀況。(已及時修正，於本次主要更新做資訊補充) 16. 修正 Check 模組在整理 FRR 資料表的非線性鉸資料時，因試圖計算不存在於 INP 資料表的 5.1 工作表的非線性構件性質，導致出現錯誤的狀況。(已及時修正，於本次主要更新做資訊補充) 17. 修正模組讀取 INP 資料表的 4.2.1 工作表時，若僅單一鋼筋形成不對稱斷面，可能會直接計算而不通知使用者的狀況。(已及時修復，於本次主要更新做資訊補充)

TEASPA 4.3 更新內容(續)

更新日期	版本	內容
112.3.20	4.3.1	1. 修正 SecGen 模組處理 Gen 專案時，在前次改版後可能無法產生圓柱斷面的問題。 2. 修正 Report 模組無法讀取部分新版 CHK 資料表的問題。
112.4.26	4.3.2	1. 新增分析模組的 ETABS 版本支援性，新版可用於測試 ETABS v20-21 的支援能力。 2. 更新 Check 模組處理 Gen 專案匯出的 FRD、FRR 資料表的適應能力。新版可容許 FRD、FRR 資料表的表格指標存在些微打字錯誤而無法使用的狀況。 3. 更新 Check 模組處理 ETABS 專案匯出的 FRD、FRR 資料表的適應能力。新版可避免資料表的 Element 欄位因 Excel 固有問題而無法使用的狀況。 4. 更新模組的回饋訊息內容。補充並改進與 Gen 專案相關的多個錯誤狀態的回饋訊息。 5. 修正 PGA 模組處理 FDC 資料表時，因數個容量曲線資料具一樣的位移，且該位移契合任一個性能指標，無法執行後續作業的狀況。 6. 修正模組讀取 INP 資料表的 4.2.1 工作表時，若有鋼筋的 Y 向斷面座標為零，會回饋該斷面配筋異常的狀況。

內政部國土管理署
111 年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』
委託技術服務案結案報告書 附錄(上冊)
標案案號：111M-001

附錄十三

專業技術顧問活動及會議相關文件

檔號：
保存年限：

財團法人國家實驗研究院　開會通知單

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國111年11月30日
發文字號：國研授震建字第1110604326號
速別：最速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

裝

開會事由：私有建築物耐震弱層補強「聖堡名家公寓大廈」配筋變更技術顧問諮詢會議

開會時間：111年12月1日(星期四)下午01時30分

開會地點：線上會議連結(https://ncreetw.webex.com/ncreetw-tc/j.php?MTID=mee6eeae371ebc68380cf7b345c6be092)

訂

主持人：本院國家地震工程研究中心 邱聰智 研究員

聯絡人及電話：張舒涵 專案技術員 02-66305189

出席者：大匠工程顧問有限公司 許庭偉 技師

列席者：立信工程顧問有限公司、本院國家地震工程研究中心 林筱菁專案副技術師、本院國家地震工程研究中心 張舒涵 專案技術員

副本：內政部營建署、臺中市政府都市發展局使用管理科

備註：

線

財團法人國家實驗研究院

111 年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』

委託專業服務案

[redacted]配筋變更設計會議

一、 時間：2022 年 12 月 1 日星期四 下午 13 時 30 分

二、 地點：線上會議連結(https://ncreetw.webex.com/ncreetw-tc/j.php?MTID=mee6eeae371ebc68380cf7b345c6be092)

三、 主持人：國家地震工程研究中心 邱聰智 研究員 ｜紀錄：張舒涵

四、 出列席單位及人員：詳如附件

五、 報告事項：

1. 經審查委員確認後，柱斷面配筋變更的部份不影響原補強設計之目標。
2. 本案配筋變更計算書及審查委員意見請詳附件。

檔號：
保存年限：

財團法人國家實驗研究院　函

地　　址：10636台北市大安區和平東路二段106號3樓
聯 絡 人：張舒涵
電　　話：02-66300888#189
傳　　真：02-66300574
電子郵件：2106024@narlabs.org.tw

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國111年12月13日
發文字號：國研授震建字第1110604530號
速別：最速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：聖堡名家公寓大廈配筋變更審查文件

主旨：有關[redacted]配筋變更技術顧問諮詢會議，會議結果為通過，詳如說明，請查照。

說明：

一、依據本院國家地震工程研究中心111年11月30日國研授震建字第1110604326號之開會通知單續辦。

二、經審查委員確認後，柱斷面配筋變更的部分不影響原補強設計之目標，同意變更。

三、本案配筋變更計算書請詳附件。

正本：立信工程顧問有限公司、聖堡名家公寓大廈管理委員會
副本：內政部營建署、臺中市政府都市發展局

院長 林法正
授權單位主管決行

檔號：
保存年限：

財團法人國家實驗研究院　函

地　　址：10636台北市大安區和平東路二段106號3樓
聯 絡 人：許芯茹
電　　話：02-66300888#339
傳　　真：02-66300574
電子郵件：hjhsu@narlabs.org.tw

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國111年12月13日
發文字號：國研授震建字第1110604538號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：1111223私有建築物耐震弱層補強專題演講邀請函

主旨：本院國家地震工程研究中心謹訂於111年12月23日（星期五）舉辦「私有建築物耐震弱層補強專題演講」，敬邀貴署出席，請查照。

說明：

一、為了執行私有建物弱層補強工作項目，特邀請旅紐工程師許琳青技師進行專題演講，分享在紐西蘭推動結構補強計畫的實務經驗，並介紹紐西蘭相關政策與規範，期望透過本活動與專業人員進行意見交流，以利推動國內私有建築物耐震補強工作。

二、旨揭私有建築物耐震弱層補強專題演講時間、地點如下：111年12月23日（星期五）9時30分，假國家地震工程研究中心-R103會議室（台北市大安區辛亥路三段200號），邀請函詳附件。

正本：內政部營建署
副本：

院長 林 法 正

電子公文

檔　　號：
保存年限：

內政部營建署 函

地址 ： 105404臺北市松山區八德路2段342號
聯絡人 ： 陳炳全
聯絡電話 ： (02)87712866
電子郵件 ： an3390@cpami.gov.tw
傳真 ： (02)87712876

受文者： 財團法人國家實驗研究院
（國家地震工程研究中心）

裝

發文日期： 中華民國112年2月18日
發文字號： 營署管字第1121036063號
速別： 普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關貴院承攬「111年度私有建築物耐震弱層補強專案辦公室委託技術服務案」預計於112年2月23日召開弱層補強參考圖說工作會議，需報請3位專家學者（洪崇展教授、杜怡萱教授及施忠賢技師）出席會議費用1案，原則同意，請查照。

訂

說明：依據貴院國家地震工程研究中心112年2月17日電子郵件辦理。

正本：財團法人國家實驗研究院(國家地震工程研究中心)
副本：本署管理組 電子公章 112/02/18 15:15:42

線

國震中心 112/02/18
1120600502

電子公文

檔　　號：
保存年限：

內政部營建署 函

地址 ： 105404臺北市松山區八德路2段342號
聯絡人 ： 陳炳全
聯絡電話 ： (02)87712866
電子郵件 ： an3390@cpami.gov.tw
傳真 ： (02)87712876

受文者： 財團法人國家實驗研究院
（國家地震工程研究中心）

裝

發文日期： 中華民國112年3月14日
發文字號： 營署管字第1120018370號
速別： 普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關貴院承攬「111年度私有建築物耐震弱層補強專案辦公室委託技術服務案」訂於112年3月16日辦理「私有建築物耐震弱層補強剪力牆、翼牆工法討論會議」需邀請楊耀昇技師（專業技術顧問費1人次）出席1案，原則同意，請查照。

訂

說明：復貴院112年3月9日國研授震建字第1120600686號函。

正本：財團法人國家實驗研究院(國家地震工程研究中心)
副本：本署管理組 電子公文交換章 112/03/14 10:55:23

線

國震中心 112/03/14
1120600764

內政部國土管理署
111 年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』
委託技術服務案結案報告書 附錄(上冊)
標案案號：111M-001

附錄十四之一

微振測量加速度及頻譜圖

微振加速度圖及頻譜圖：詳細加速度圖及頻譜圖如下所示

1. 案例 A00600

第 1-3 筆樓層量測加速度及頻譜圖如圖 1-18 圖所示：

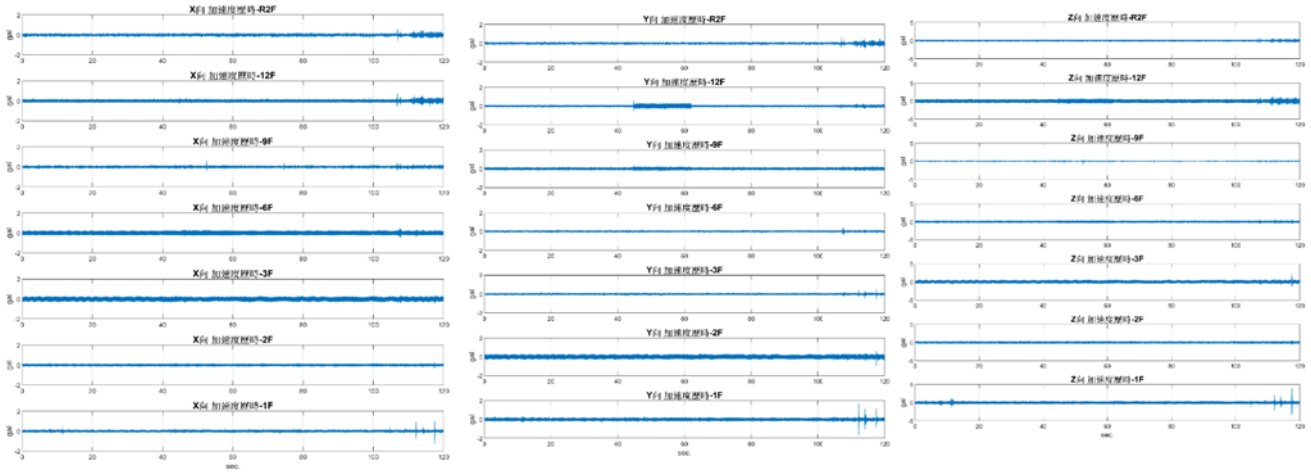


圖 1-3：第 1 筆樓層測量三軸向加速度圖

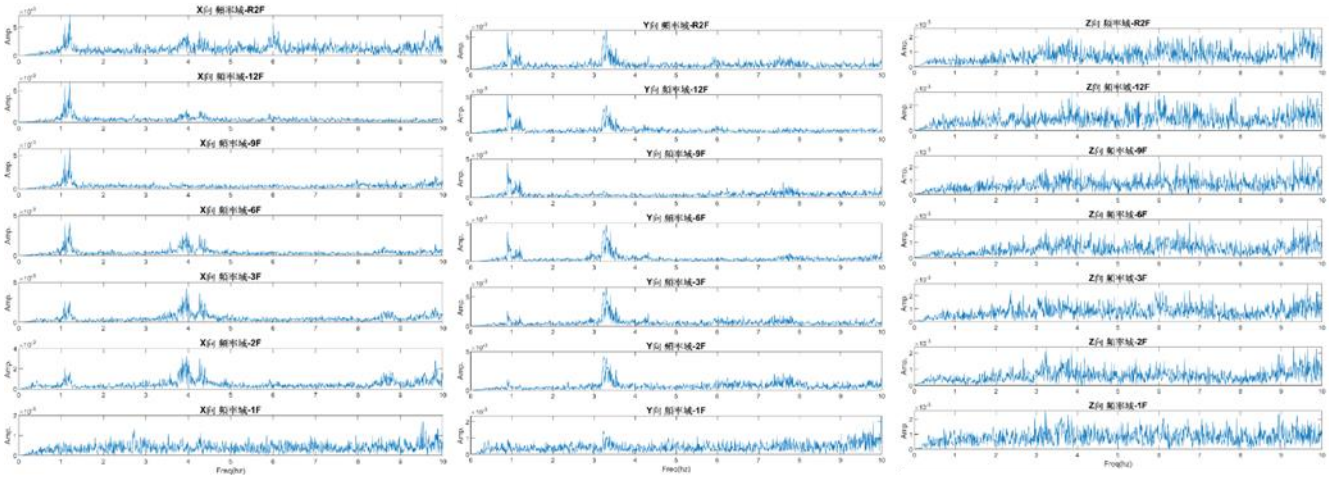


圖 4-6：第 1 筆樓層測量三軸向頻譜圖

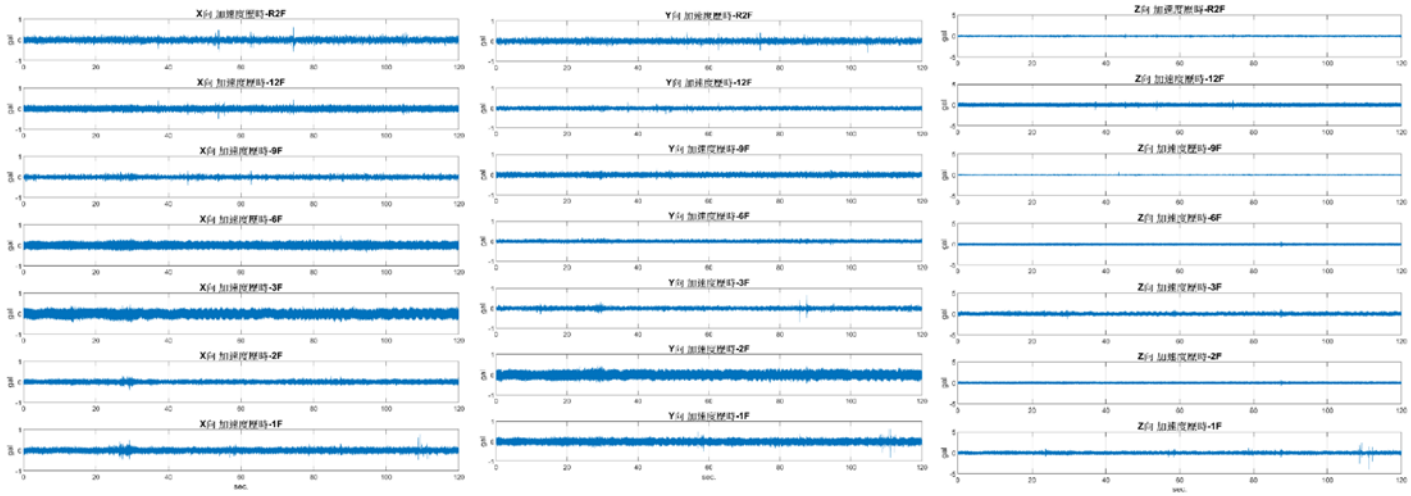


圖 7-9：第 2 筆樓層測量三軸向加速度圖

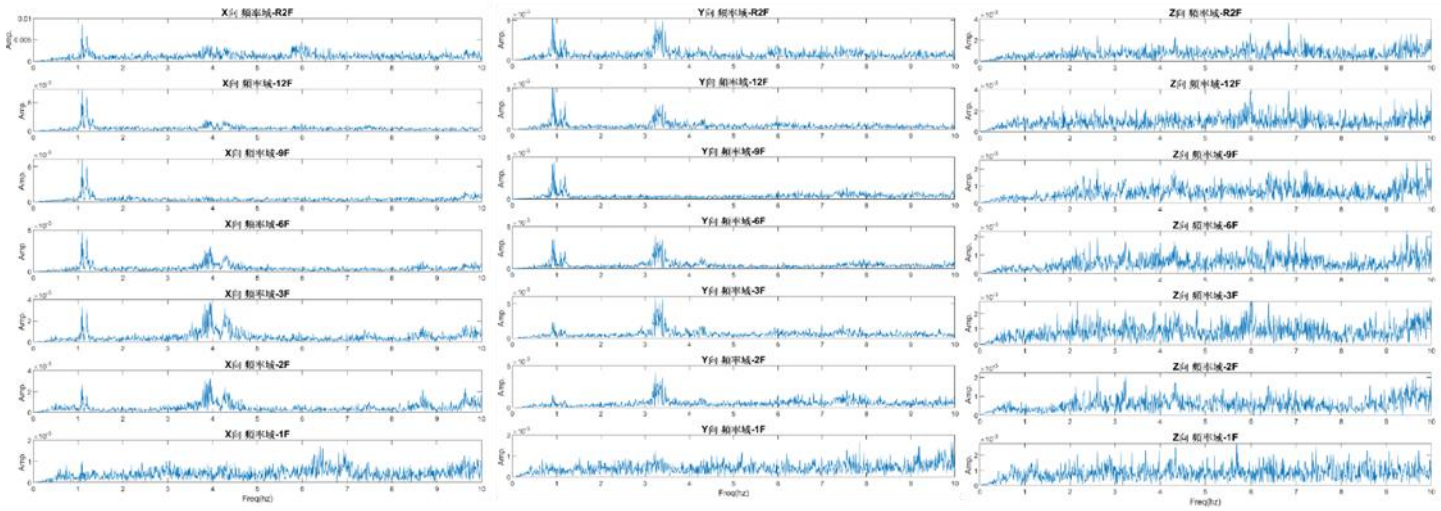


圖 10-12：第 2 筆樓層測量三軸向頻譜圖

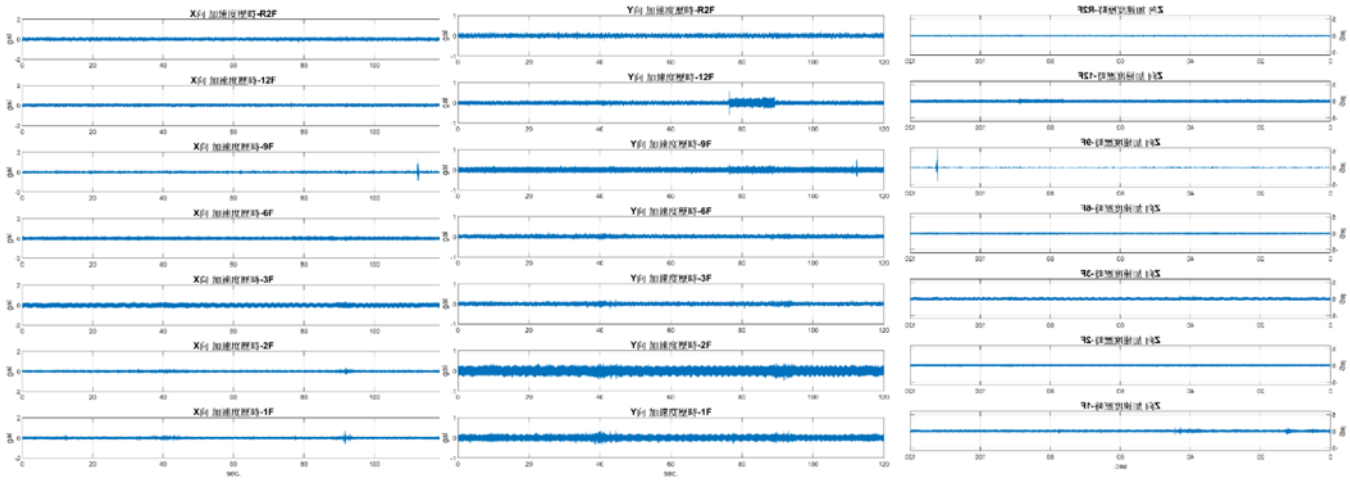


圖 13-15：第 3 筆樓層測量三軸向加速度圖

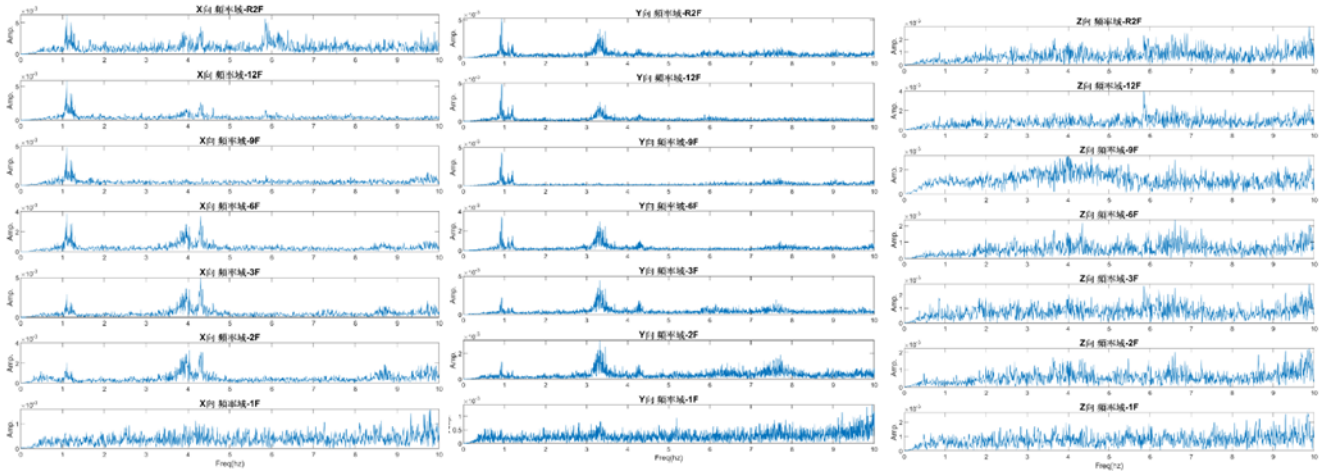


圖 16-18：第 3 筆樓層測量三軸向頻譜圖

第 1-3 筆頂樓量測加速度及頻譜圖如圖 19-圖 36 所示：

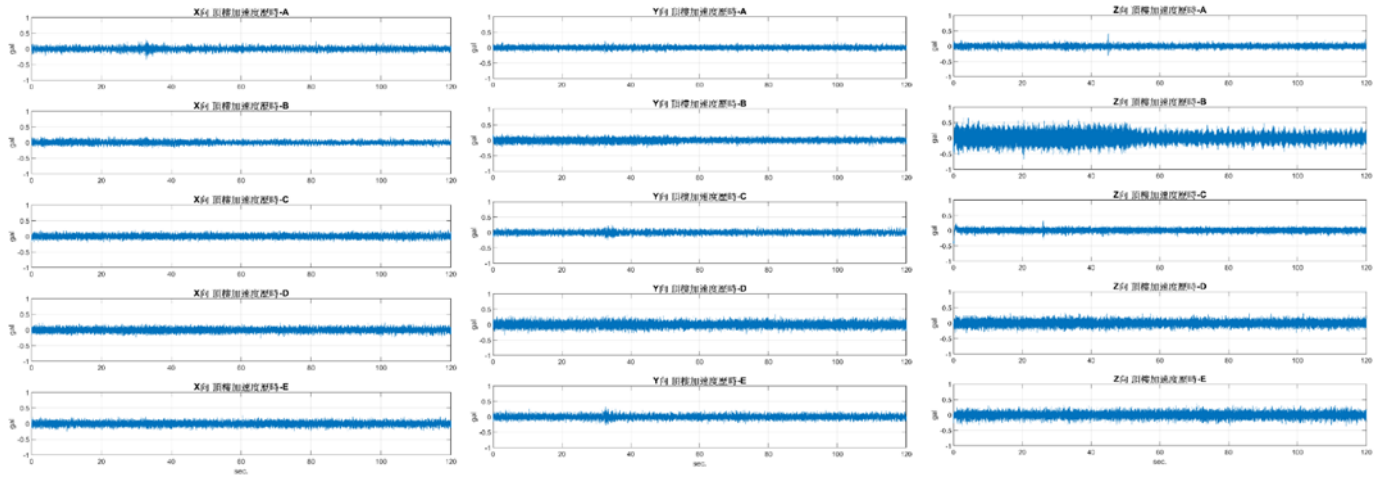


圖 19-21：第 1 筆頂樓測量三軸向加速度圖

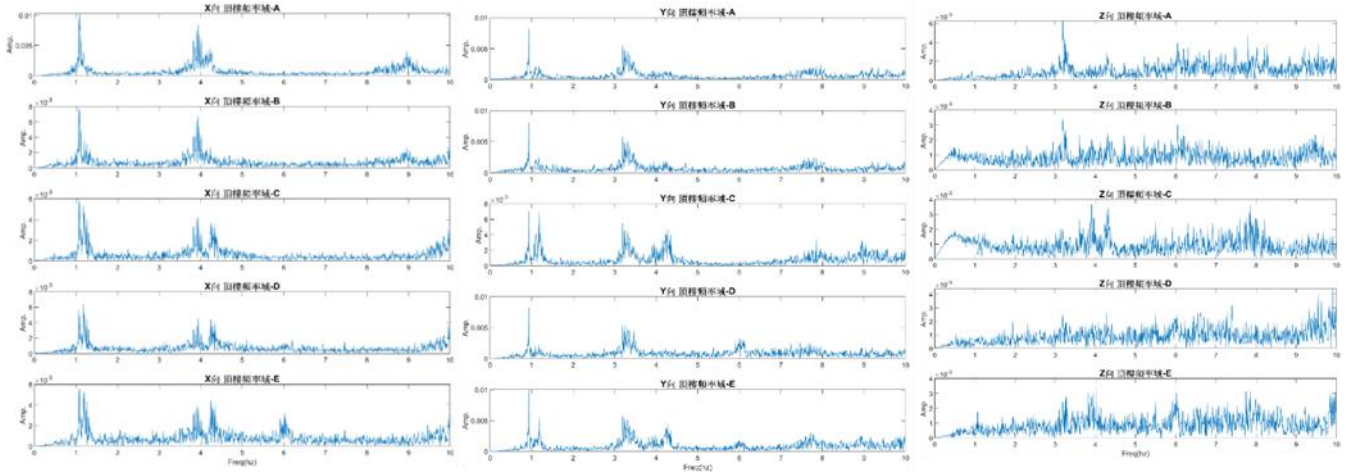


圖 22-24：第 1 筆頂樓測量三軸向頻譜圖

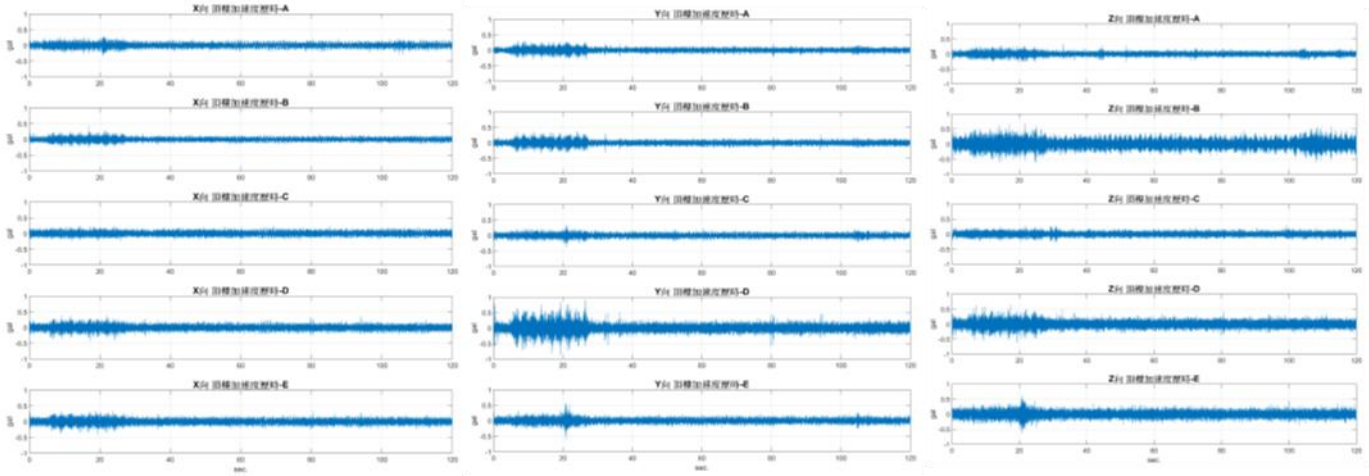


圖 25-27：第 2 筆頂樓測量三軸向加速度圖

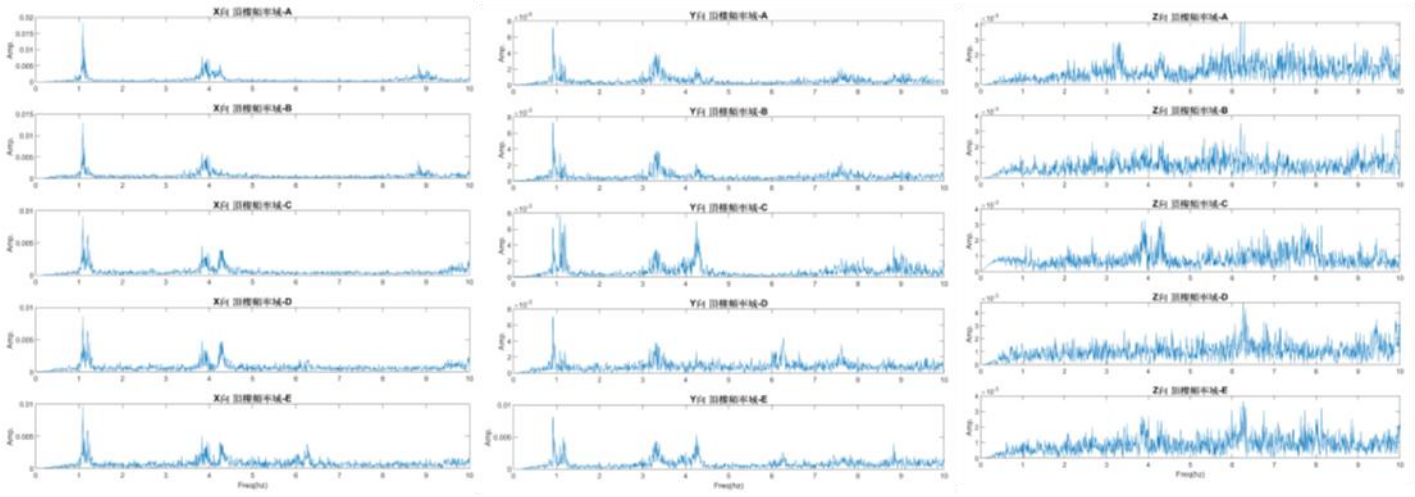


圖 28-30：第 2 筆頂樓測量三軸向頻譜圖

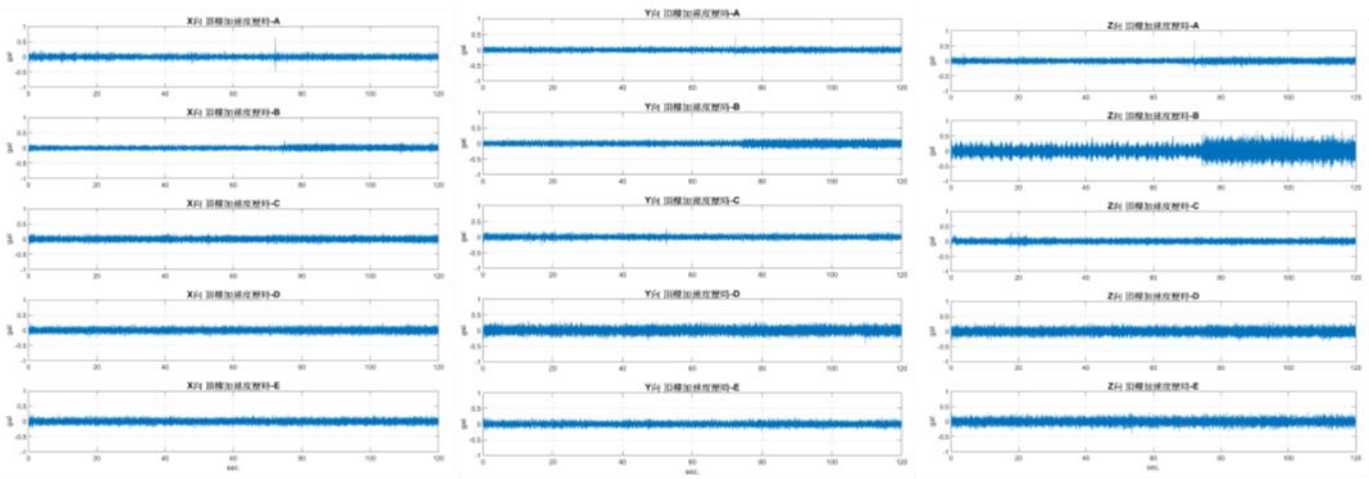


圖 31-33：第 3 筆頂樓測量三軸向加速度圖

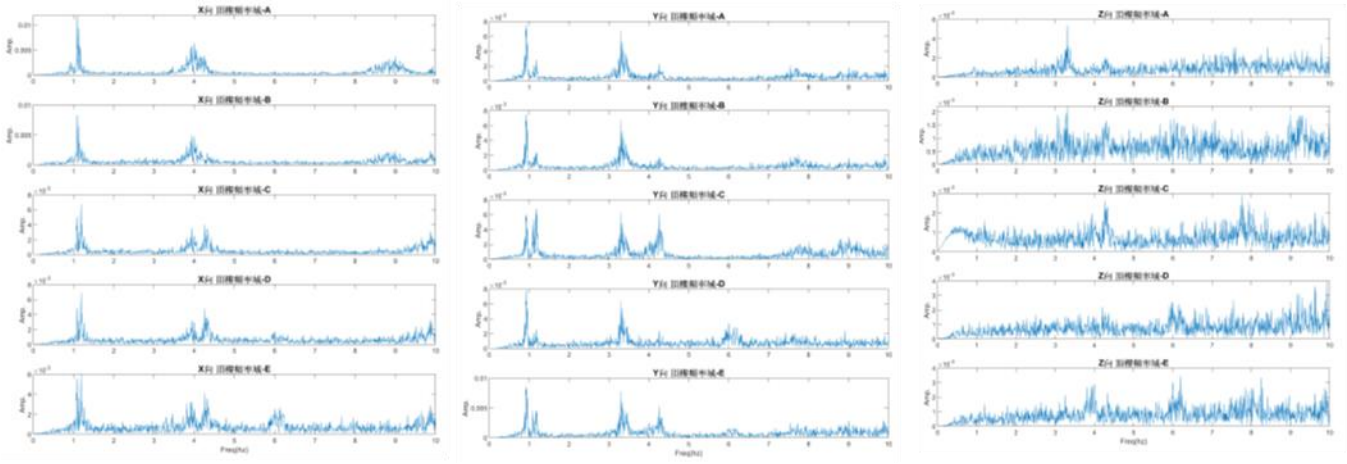


圖 34-36：第 3 筆頂樓測量三軸向頻譜圖

2. 案例 A00300

第 1-3 筆樓層量測加速度及頻譜圖如圖 37-圖 54 所示：

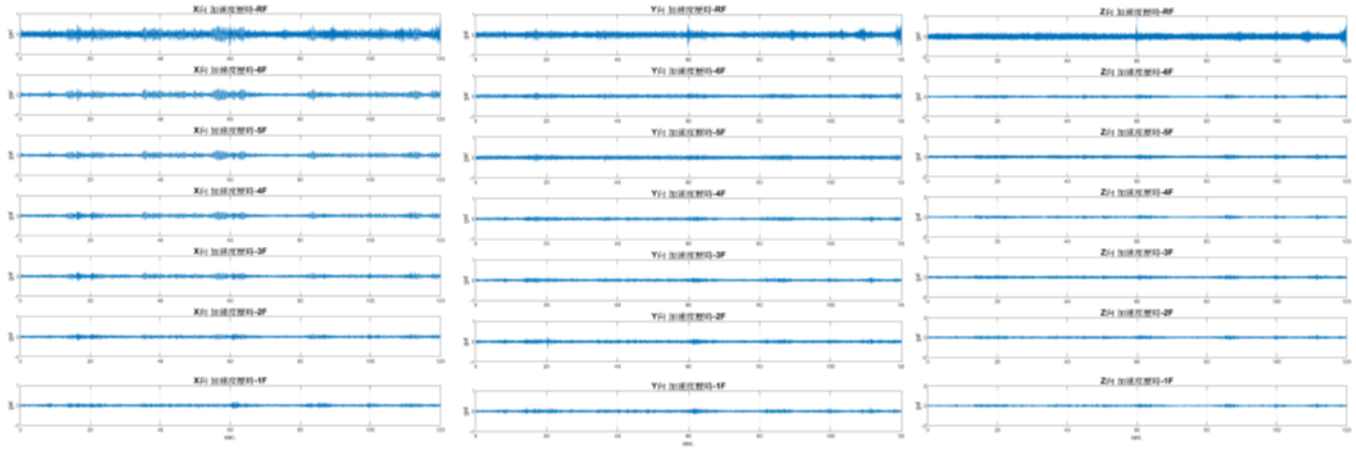


圖 37-39：第 1 筆樓層測量三軸向加速度圖

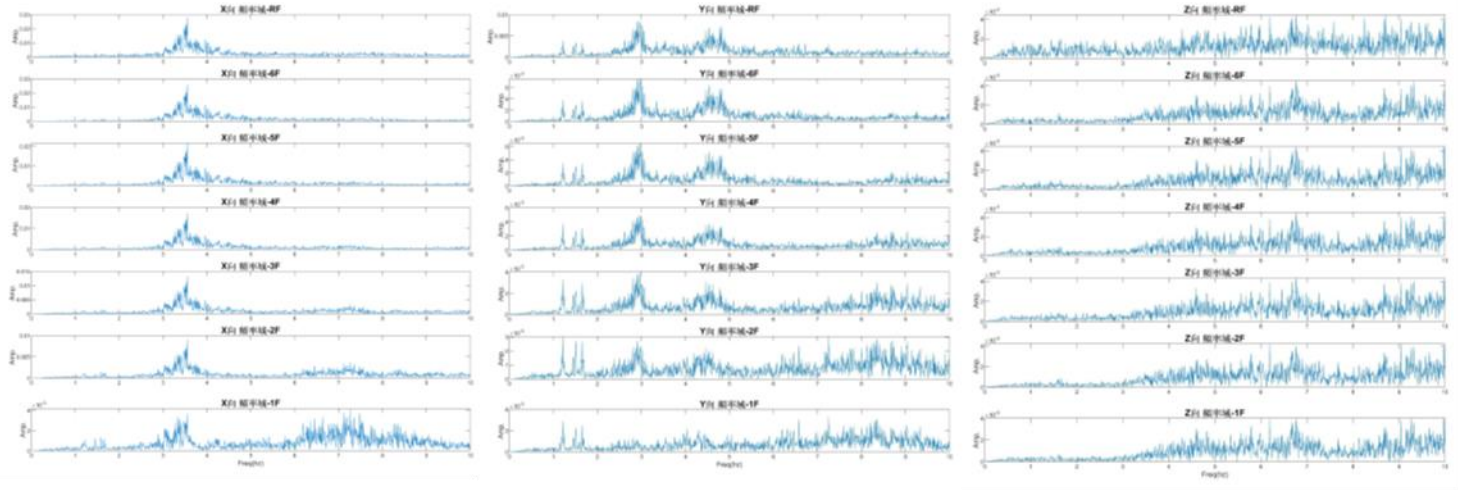


圖 40-42：第 1 筆樓層測量三軸向頻譜圖

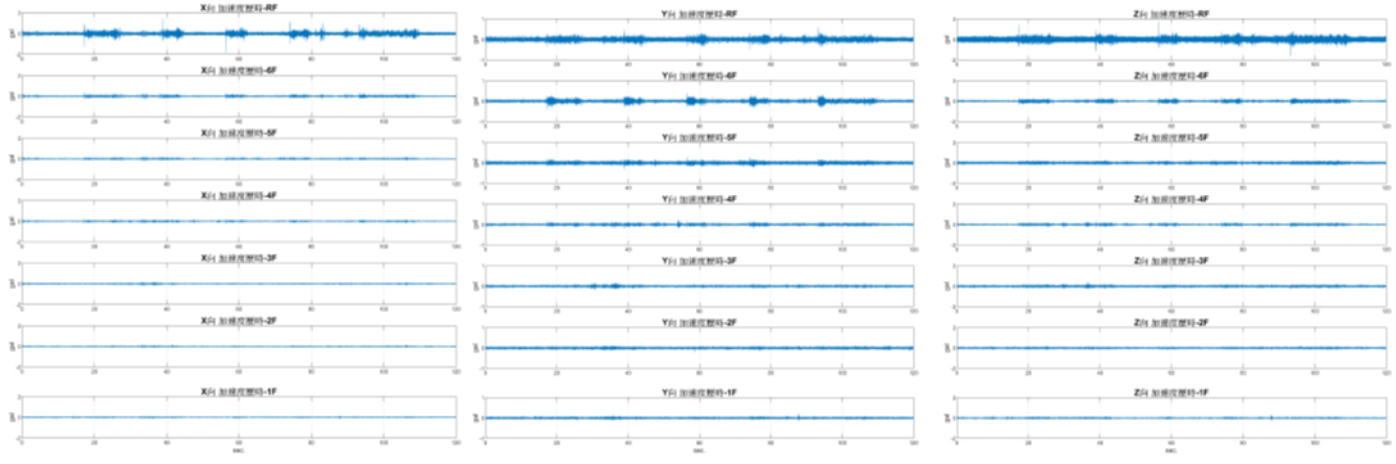


圖 43-45：第 2 筆樓層測量三軸向加速度圖

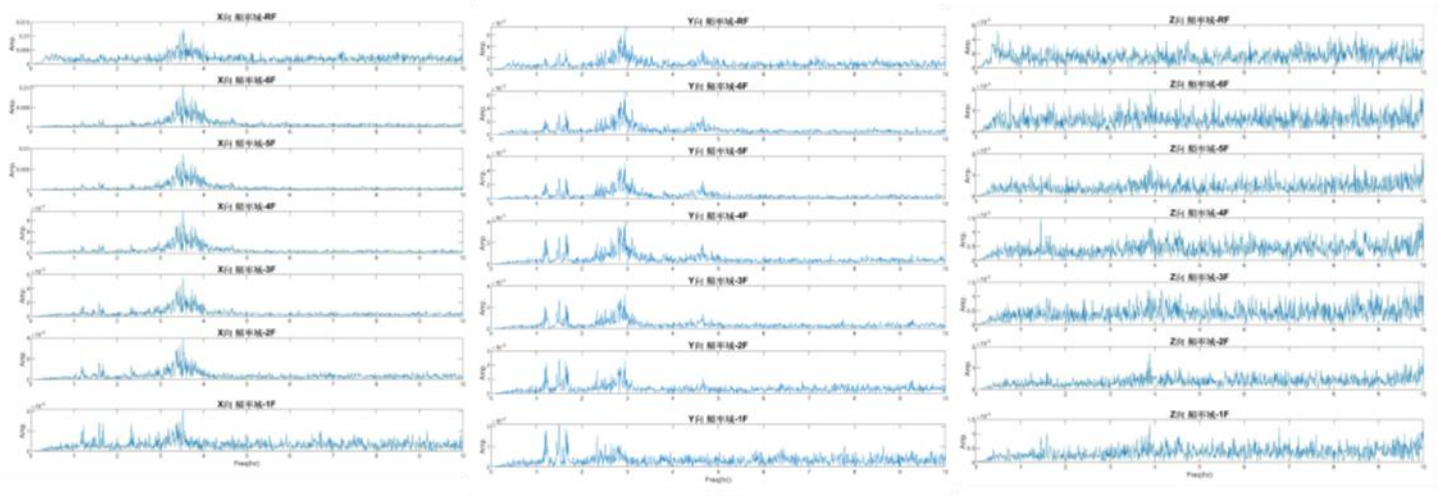


圖 46-48：第 2 筆樓層測量三軸向頻譜圖

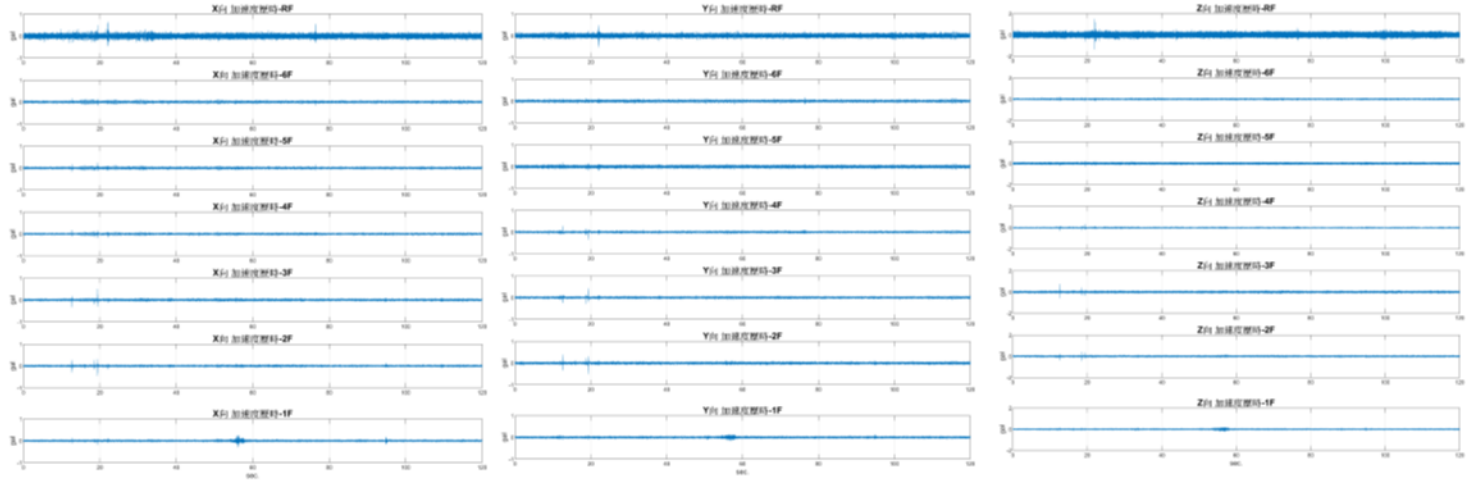


圖 49-51：第 3 筆樓層測量三軸向加速度圖

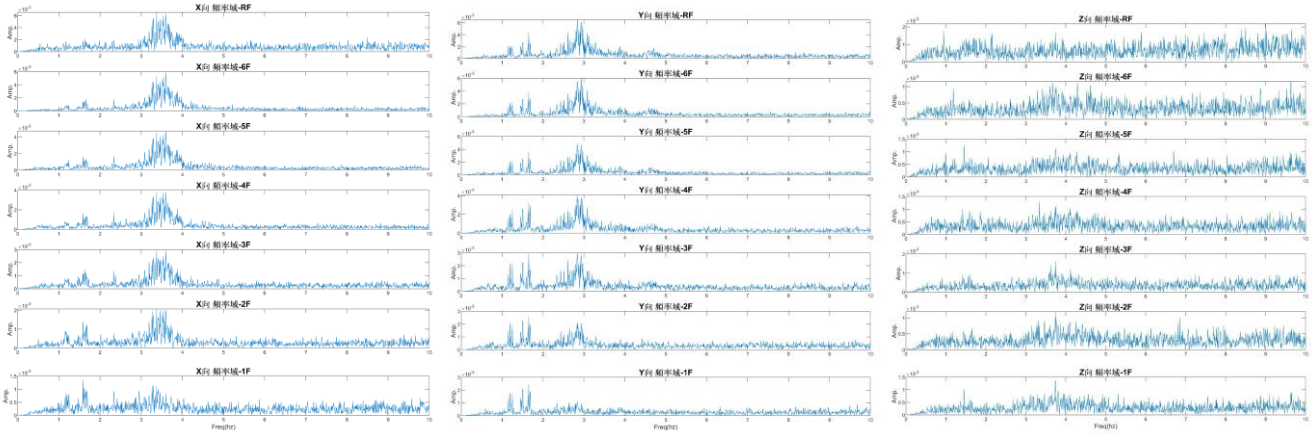


圖 52-54：第 3 筆樓層測量三軸向頻譜圖

第 1-3 筆頂樓量測加速度及頻譜圖如圖 55-圖 72 所示：

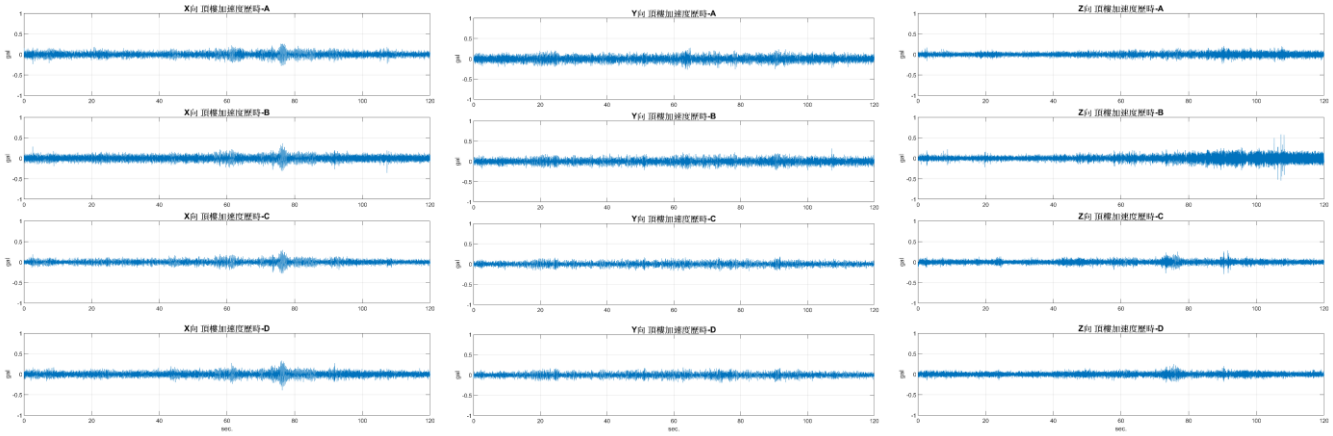


圖 55-57：第 1 筆頂樓測量三軸向加速度圖

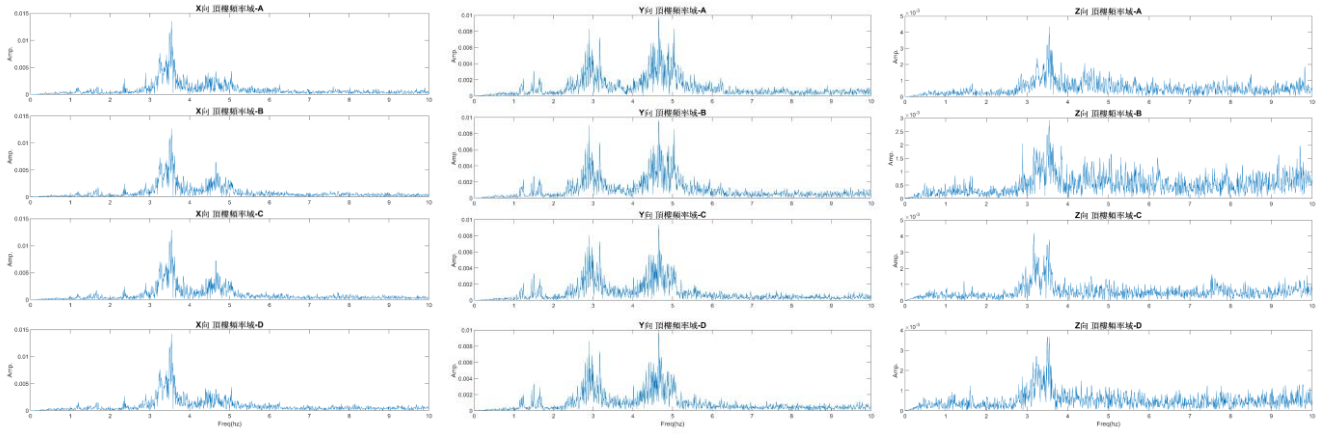


圖 58-60：第 1 筆頂樓測量三軸向頻譜圖

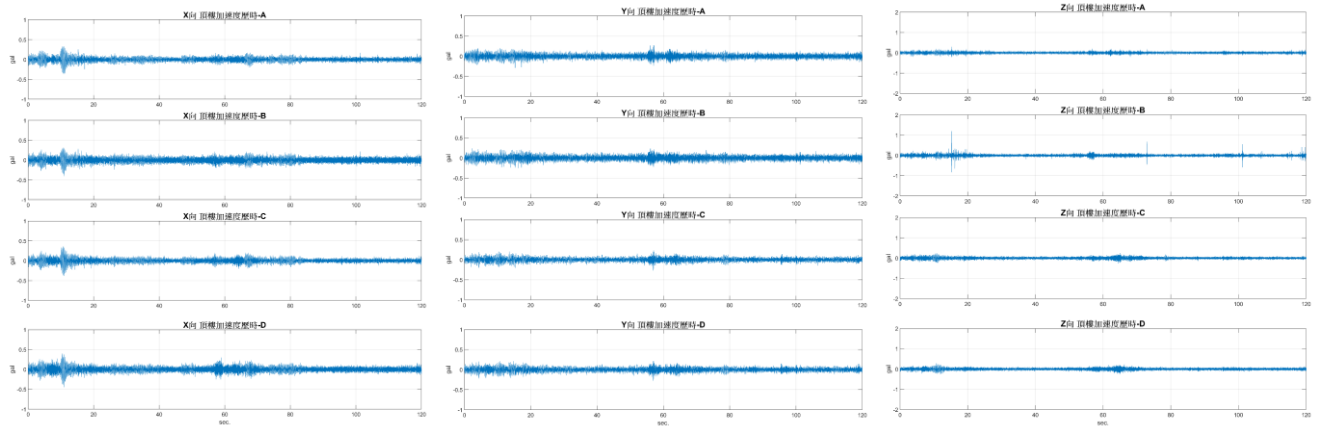


圖 61-63：第 2 筆頂樓測量三軸向加速度圖

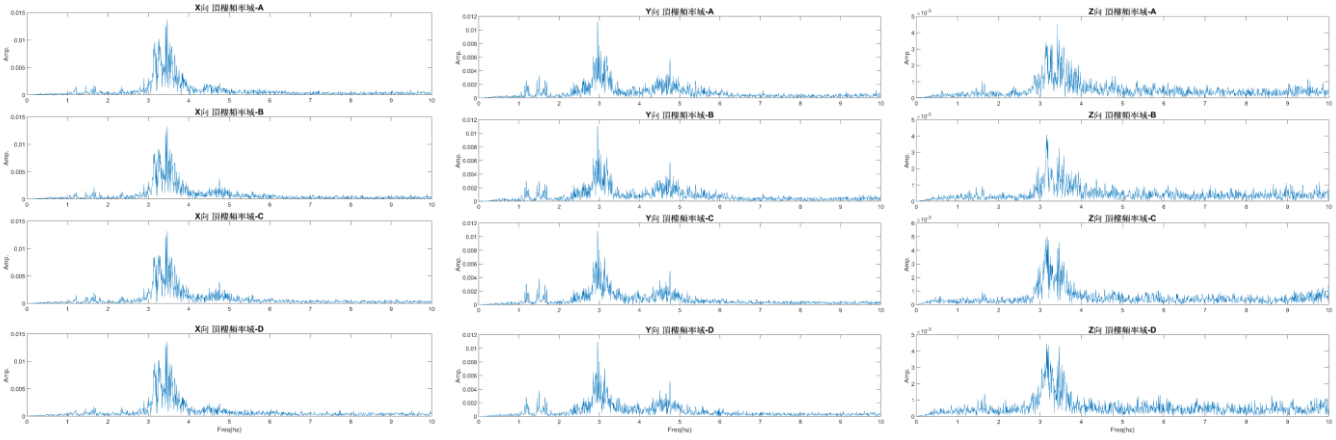


圖 64-66：第 2 筆頂樓測量三軸向頻譜圖

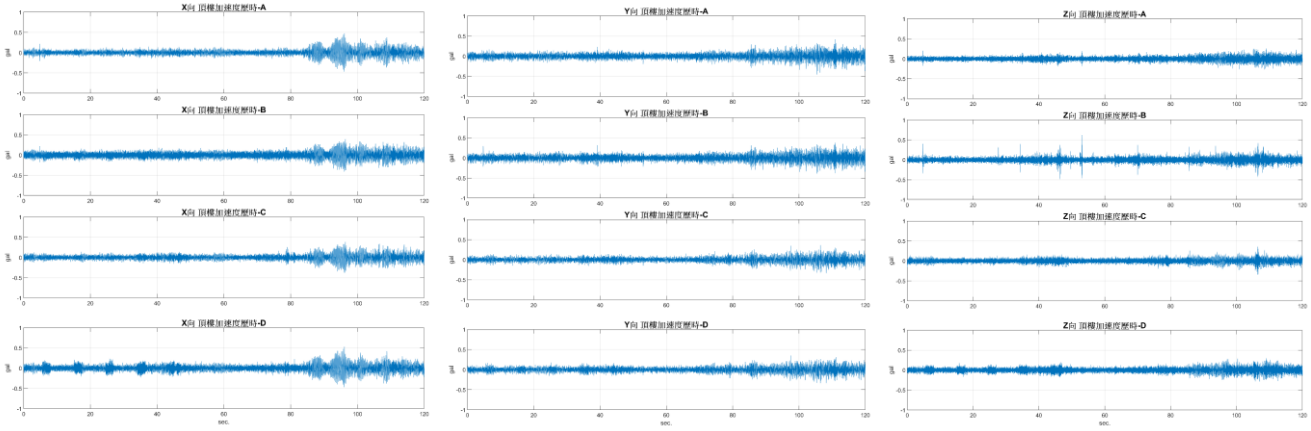


圖 67-69：第 3 筆頂樓測量三軸向加速度圖

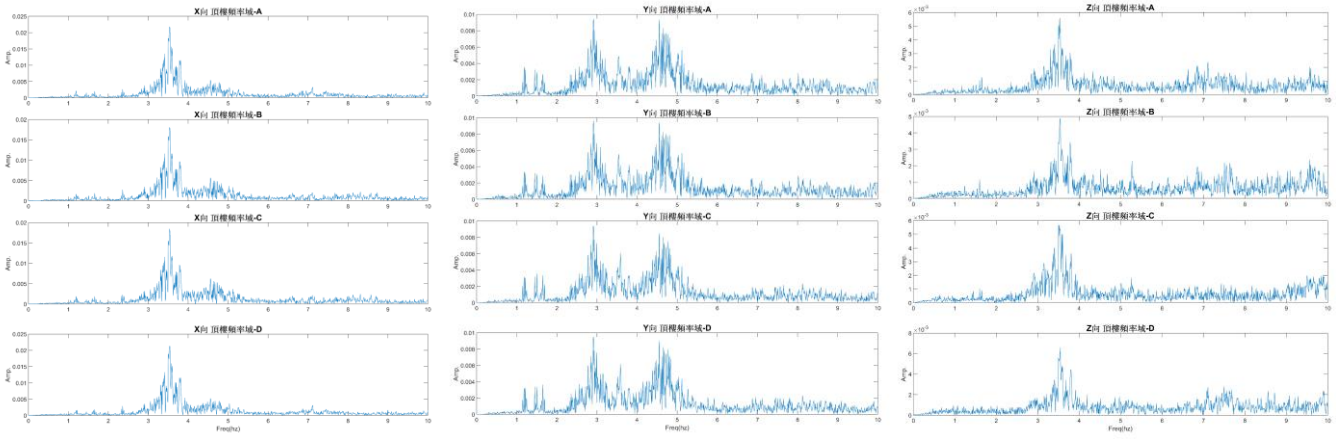


圖 70-72：第 3 筆頂樓測量三軸向頻譜圖

3. 案例 A01900

第 1-3 筆樓層量測加速度及頻譜圖如圖 73-圖 84 所示：

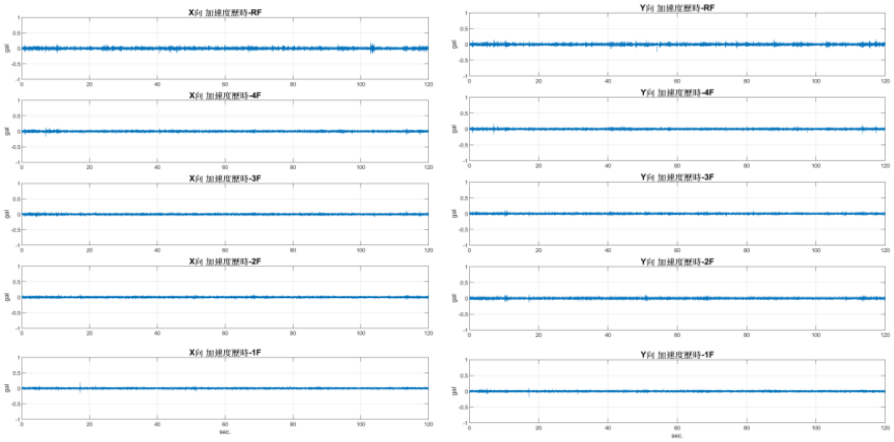


圖 73、74：第 1 筆樓層測量雙軸向加速度圖

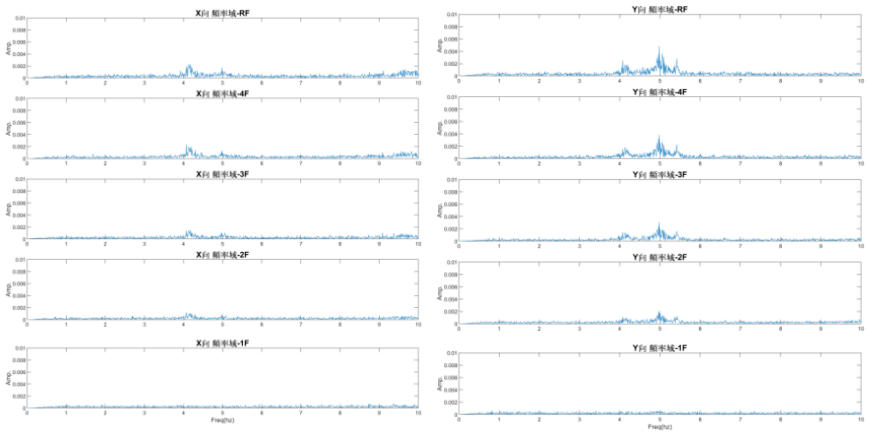


圖 75、76：第 1 筆樓層測量雙軸向頻譜圖

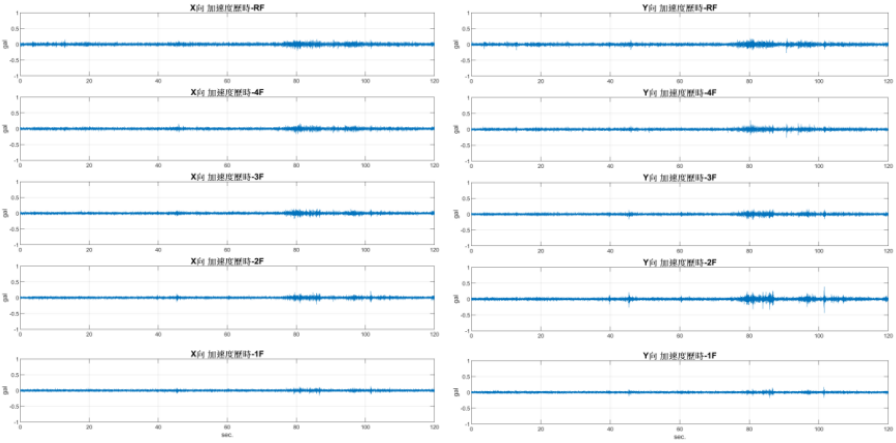


圖 77、78：第 2 筆樓層測量雙軸向加速度圖

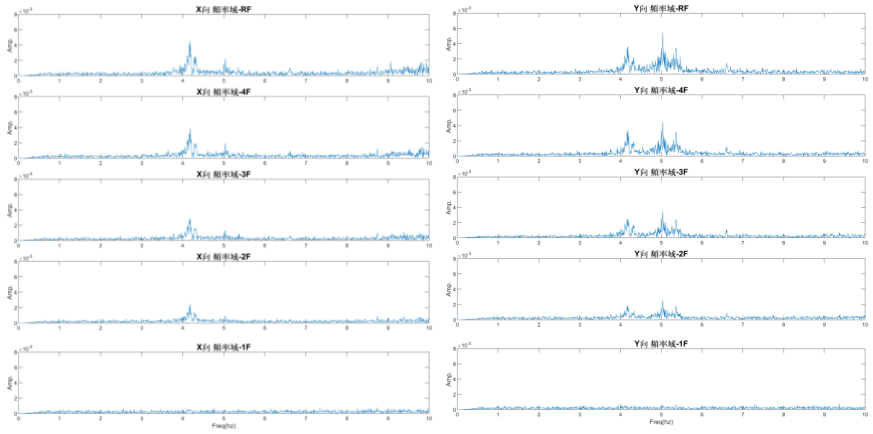


圖 79、80：第 2 筆樓層測量雙軸向頻譜圖

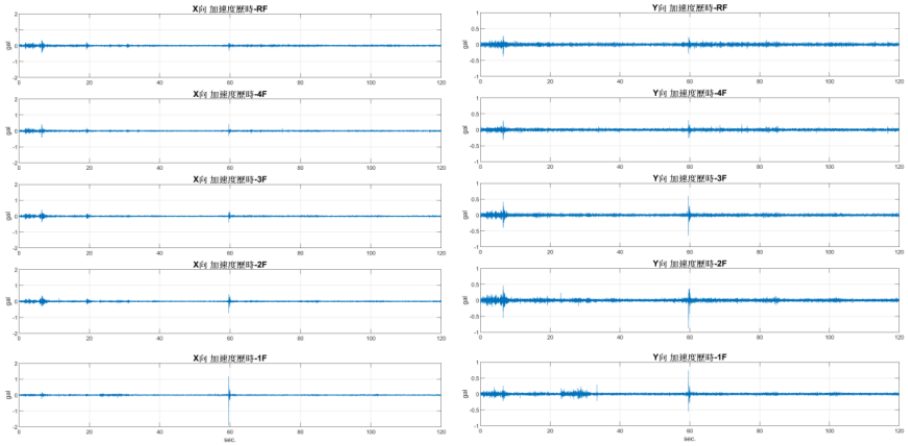


圖 81、82：第 3 筆樓層測量雙軸向加速度圖

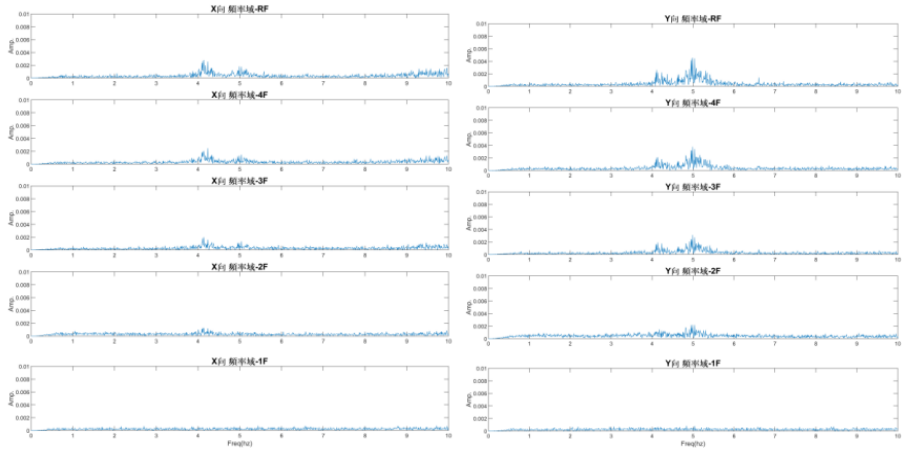


圖 83、84：第 3 筆樓層測量雙軸向頻譜圖

第 1-3 筆頂樓量測加速度及頻譜圖如圖 85-圖 96 所示：

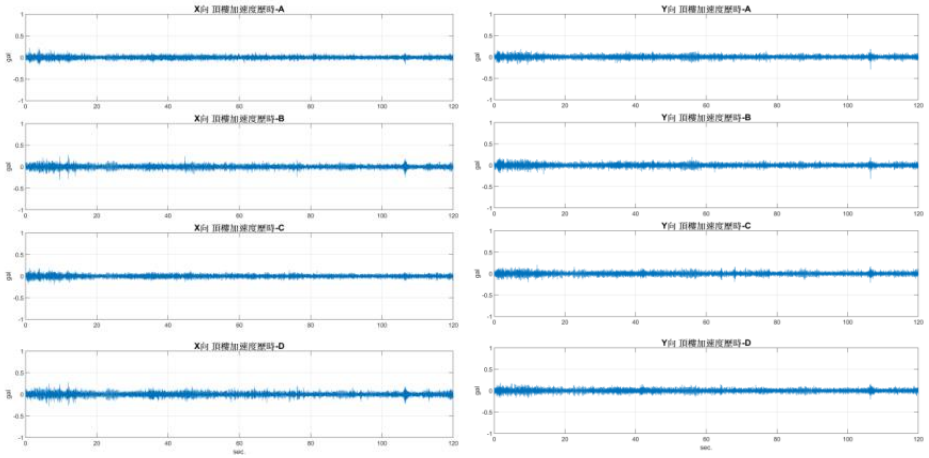


圖 85、86：第 1 筆頂樓測量雙軸向加速度圖

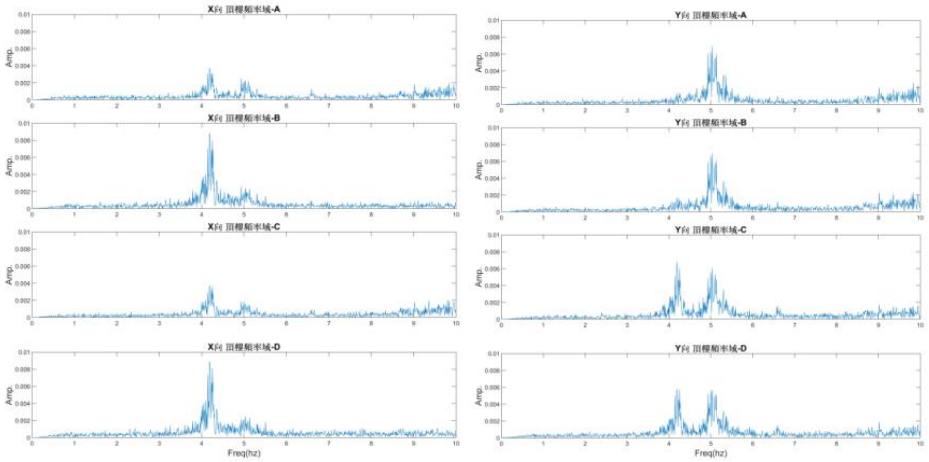


圖 87、88：第 1 筆頂樓測量雙軸向頻譜圖

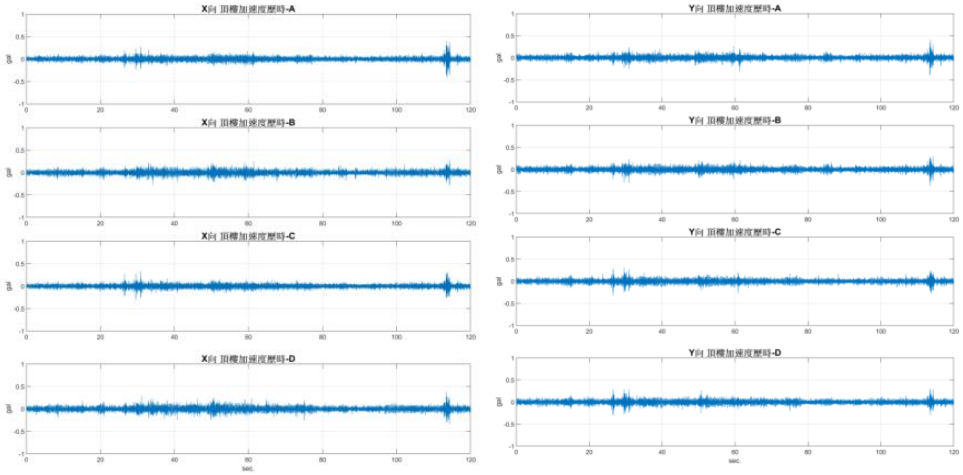


圖 89、90：第 2 筆頂樓測量雙軸向加速度圖

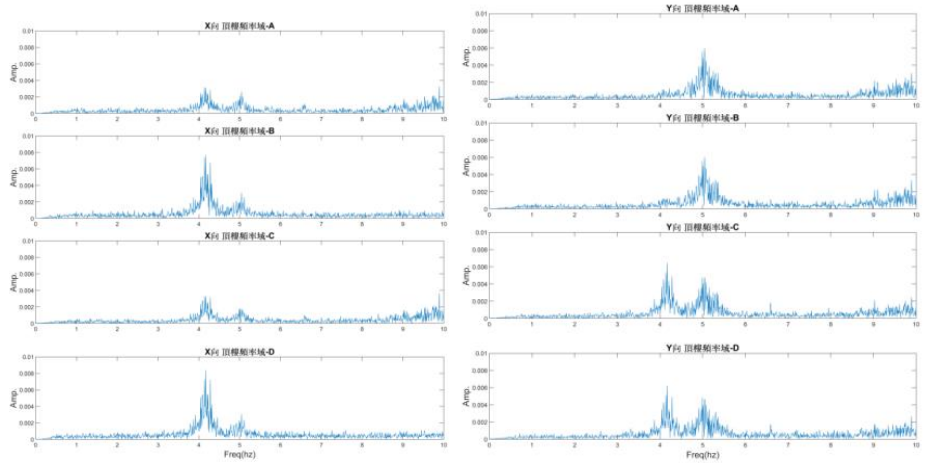


圖 91、92：第 2 筆頂樓測量雙軸向頻譜圖

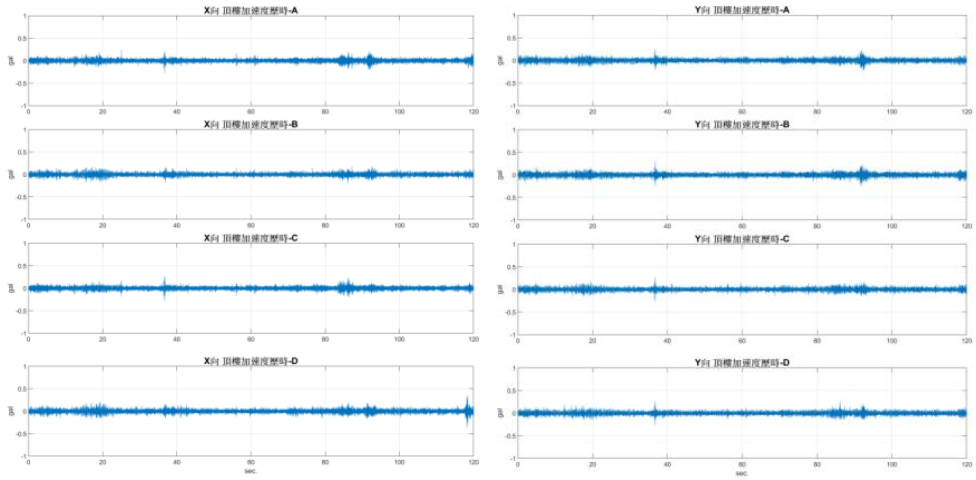


圖 93、94：第 3 筆頂樓測量雙軸向加速度圖

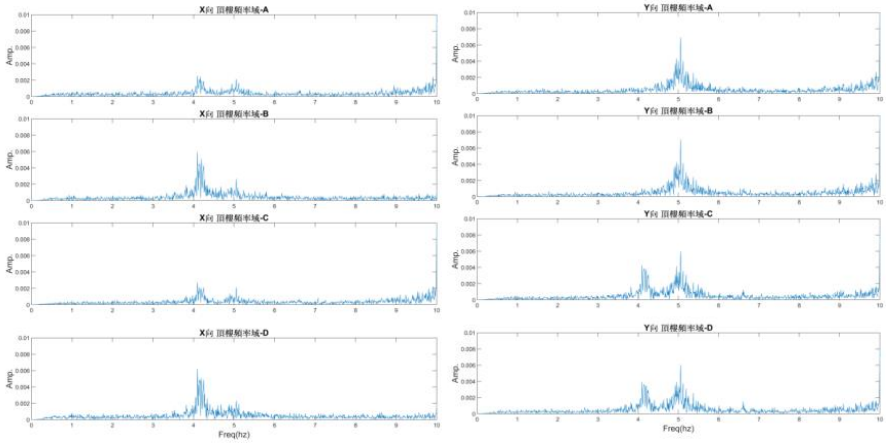


圖 95、96：第 3 筆頂樓測量雙軸向頻譜圖

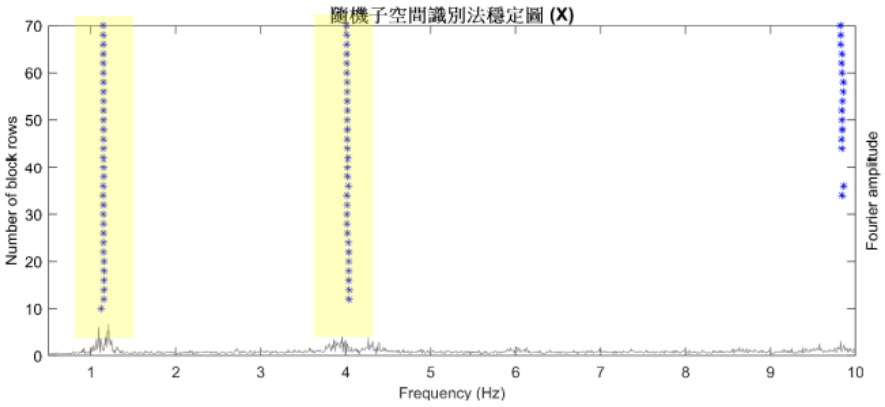
內政部國土管理署
111 年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』
委託技術服務案結案報告書 附錄(上冊)
標案案號：111M-001

附錄十四之二

模態形狀與隨機子空間識別法穩定圖

建物振態頻率及阻尼比：詳細模態形狀與隨機子空間識別法穩定圖如下所示

1. 案例 A00600



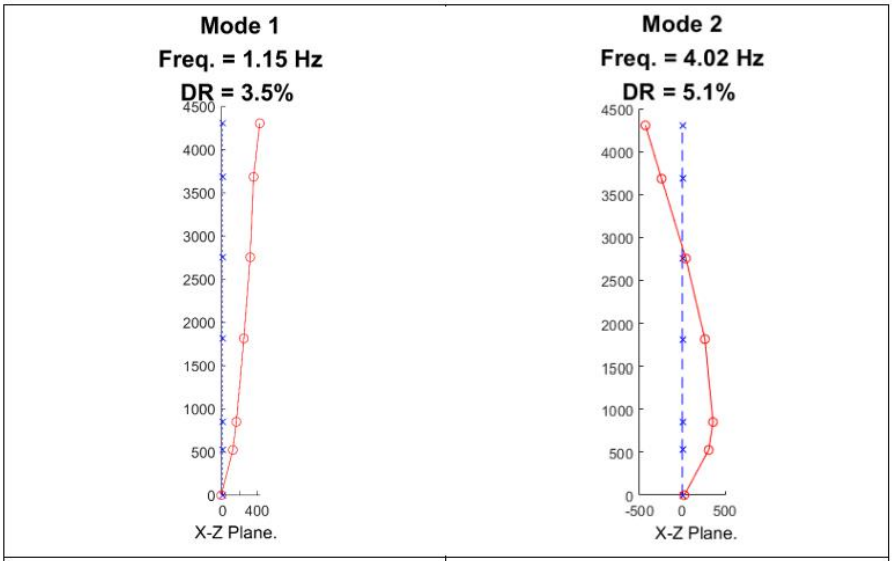
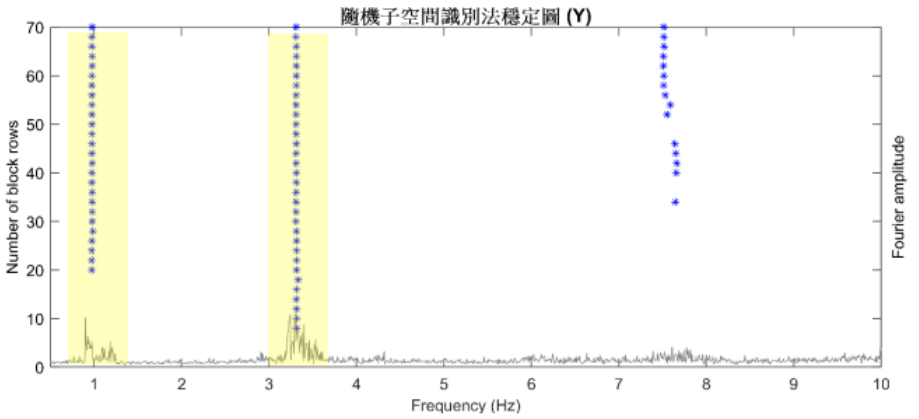


圖 1、2：樓層量測第 1 筆 X 向隨機子空間識別法穩定圖及模態形狀



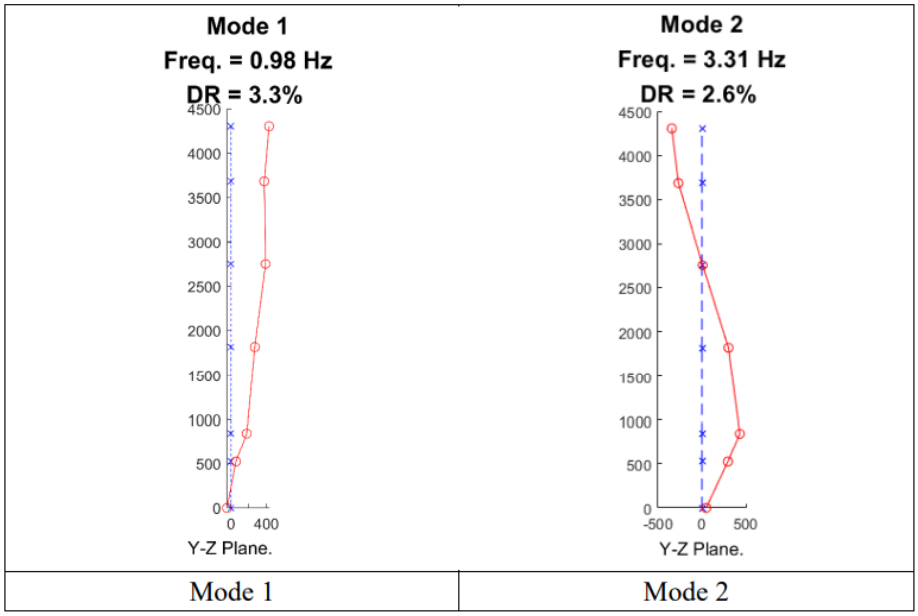
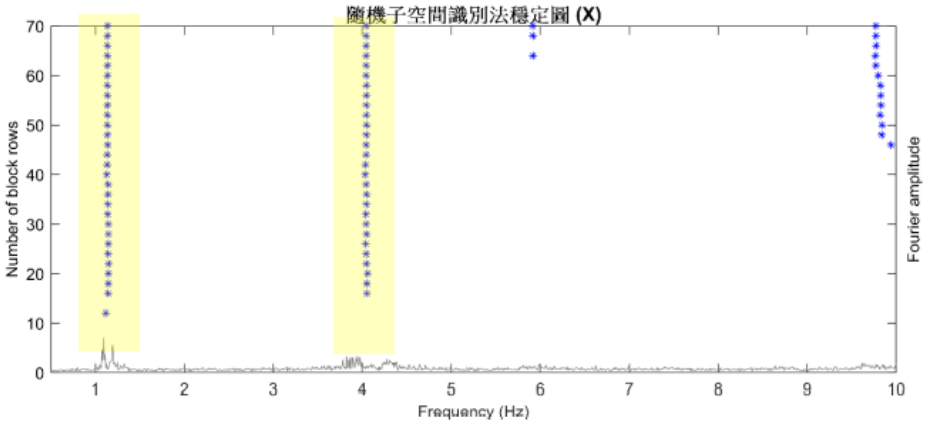


圖 3、4：樓層量測第 1 筆 Y 向隨機子空間識別法穩定圖及模態形狀



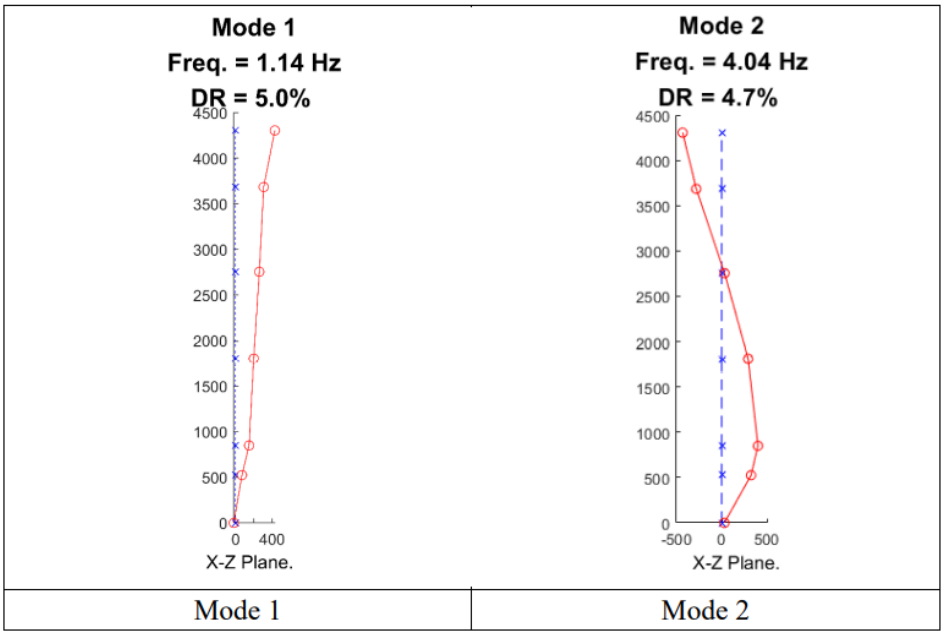
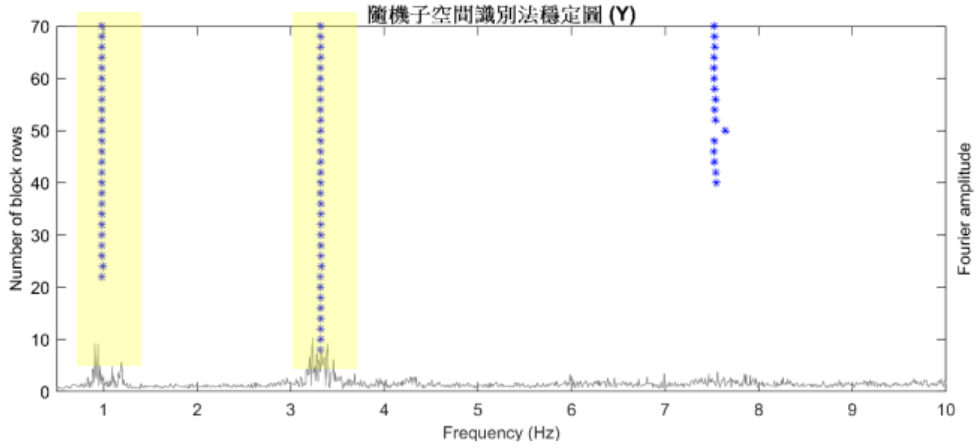


圖 5、6：樓層量測第 2 筆 X 向隨機子空間識別法穩定圖及模態形狀



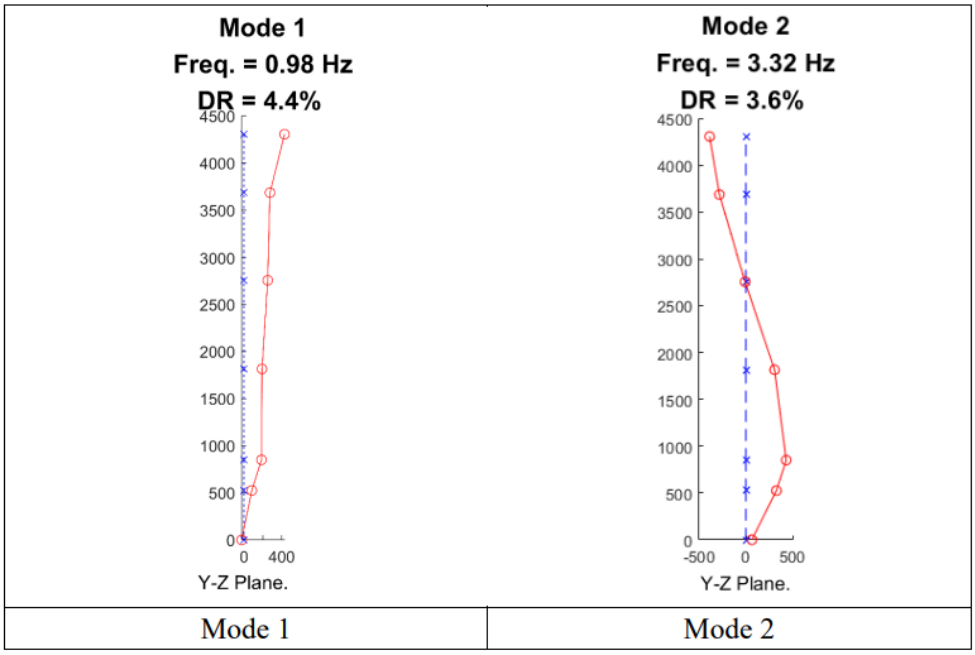
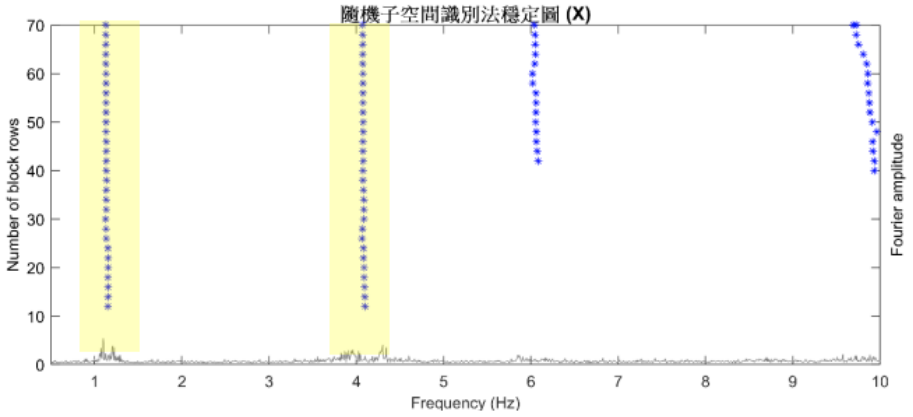


圖 7、8：樓層量測第 2 筆 Y 向隨機子空間識別法穩定圖及模態形狀



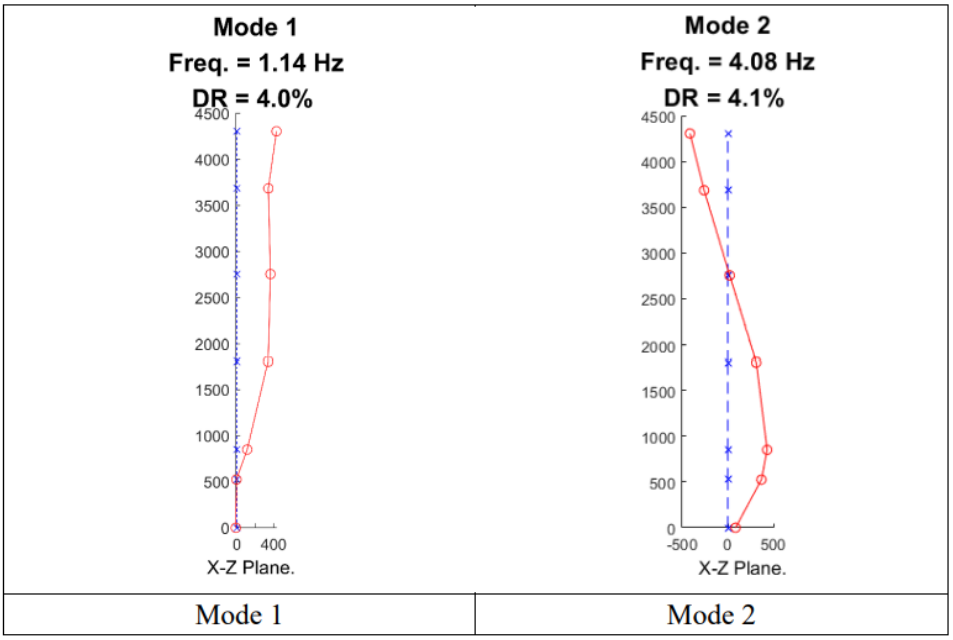
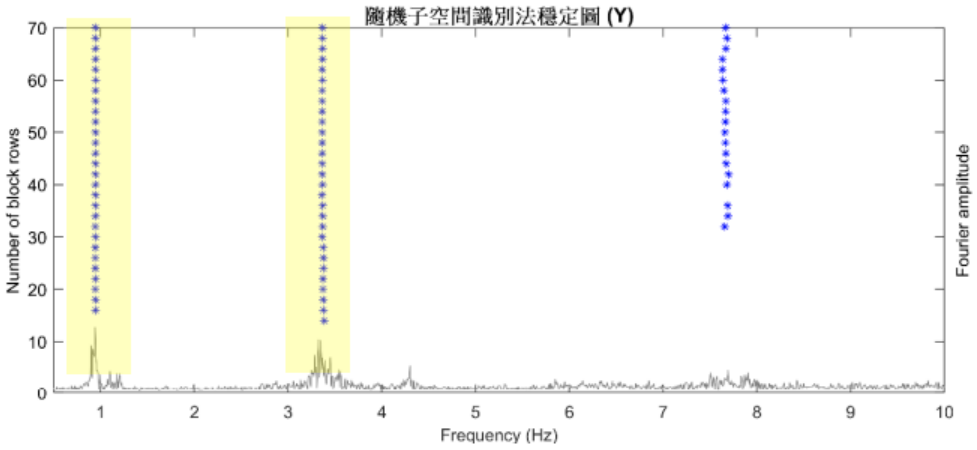


圖 9、10：樓層量測第 3 筆 X 向隨機子空間識別法穩定圖及模態形狀



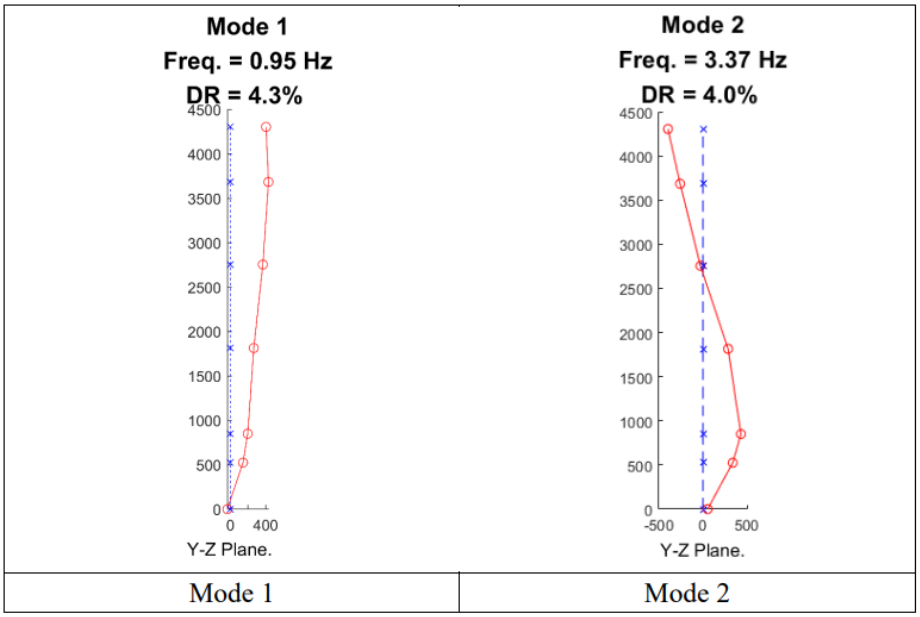
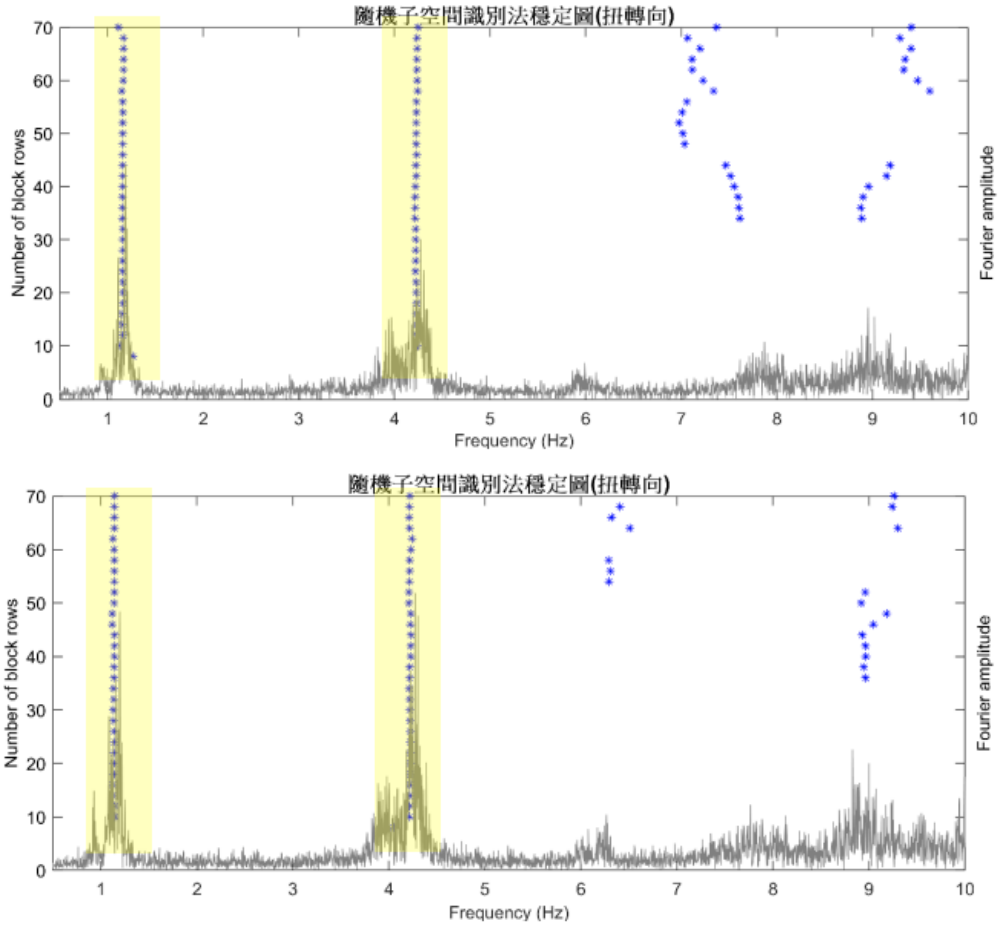


圖 11、12：樓層量測第 3 筆 Y 向隨機子空間識別法穩定圖及模態形狀



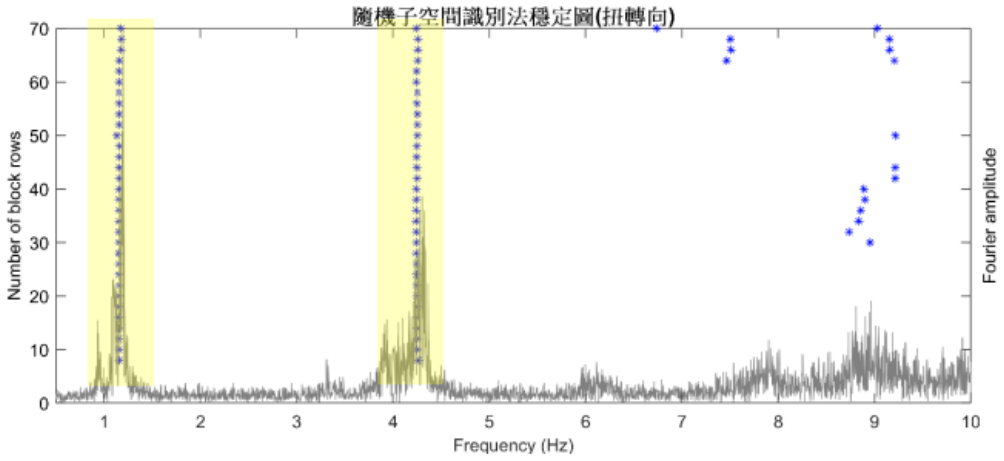
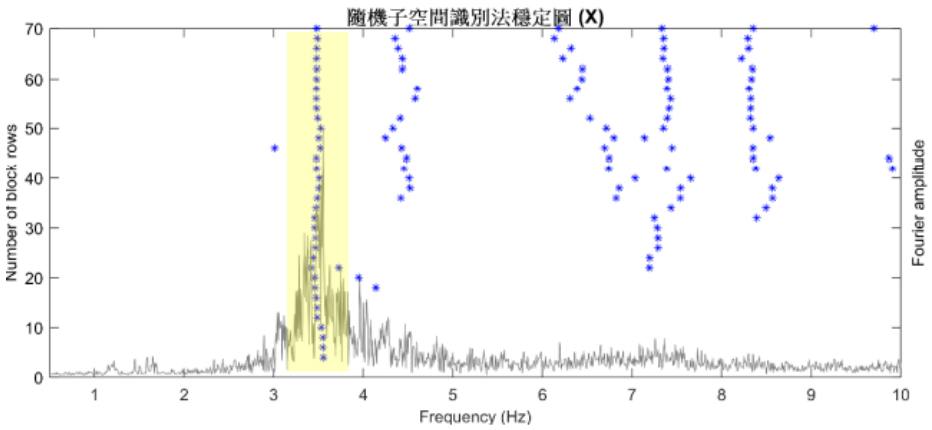


圖 13-15：頂樓量測第 1-3 筆扭轉向隨機子空間識別法穩定圖

2. 案例 A00300



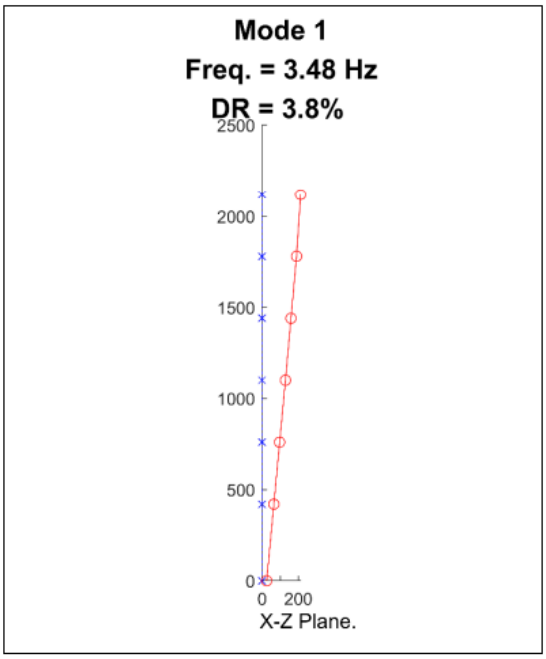


圖 16、17：樓層量測第 1 筆 X 向隨機子空間識別法穩定圖及模態形狀

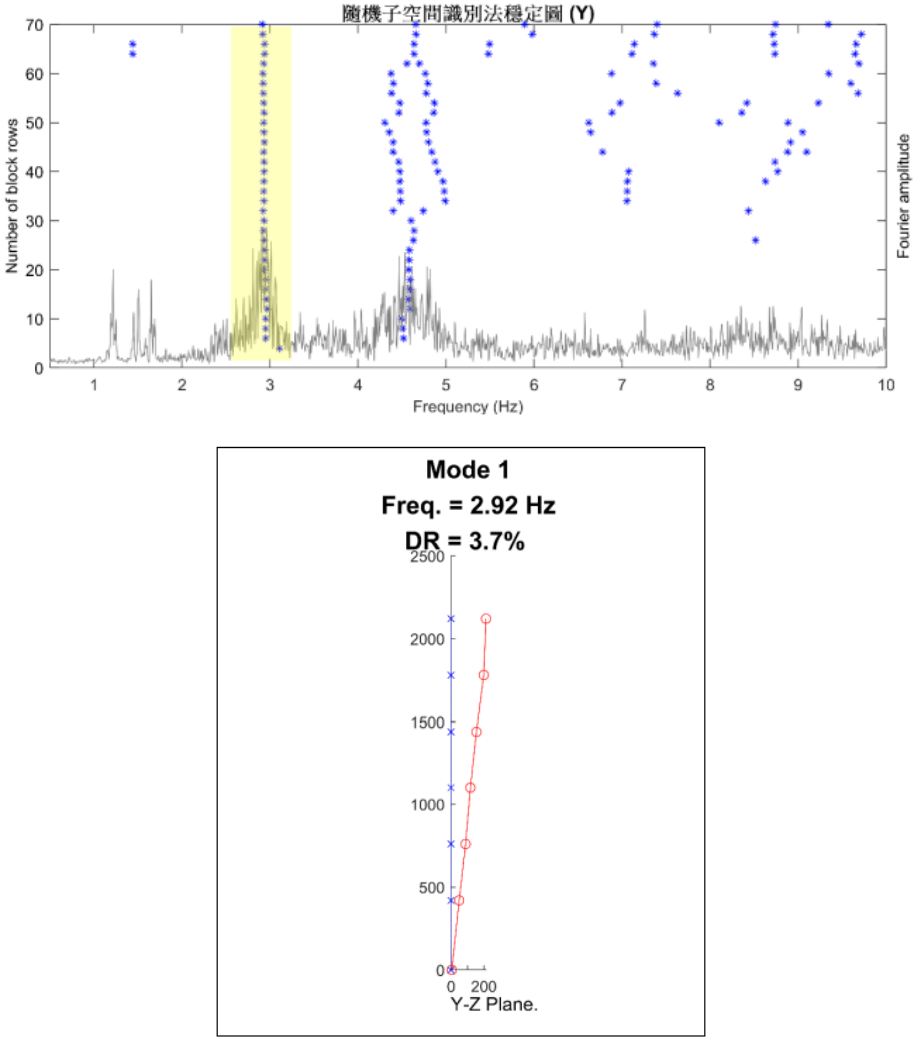
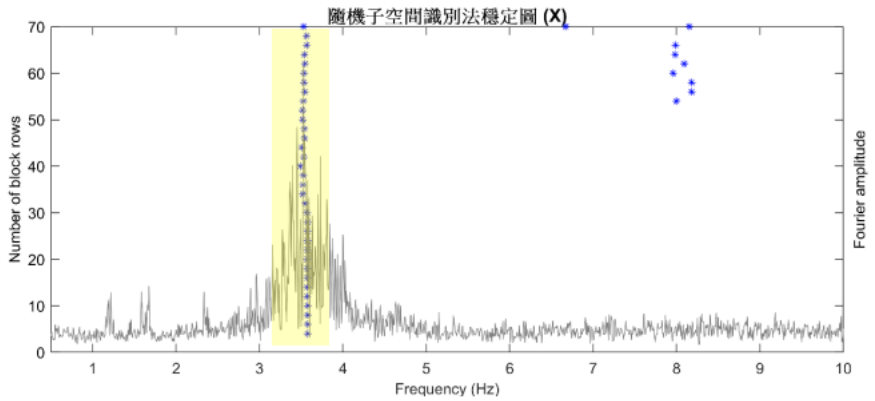


圖 18、19：樓層量測第 1 筆 Y 向隨機子空間識別法穩定圖及模態形狀



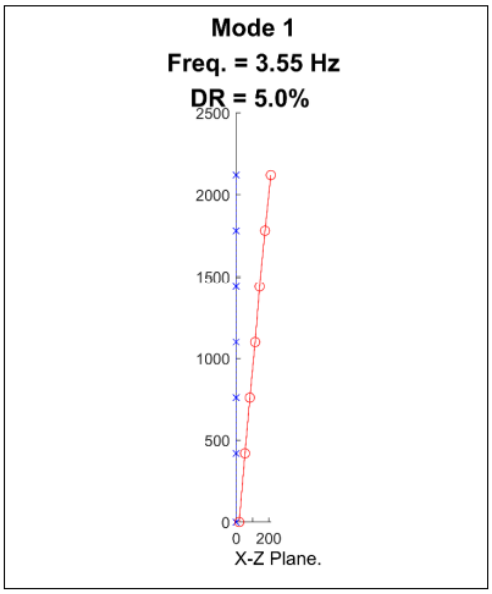
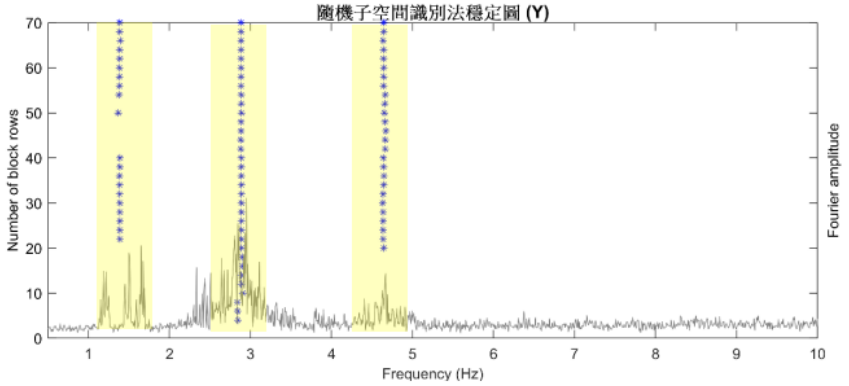


圖 20、21：樓層量測第 2 筆 X 向隨機子空間識別法穩定圖及模態形狀



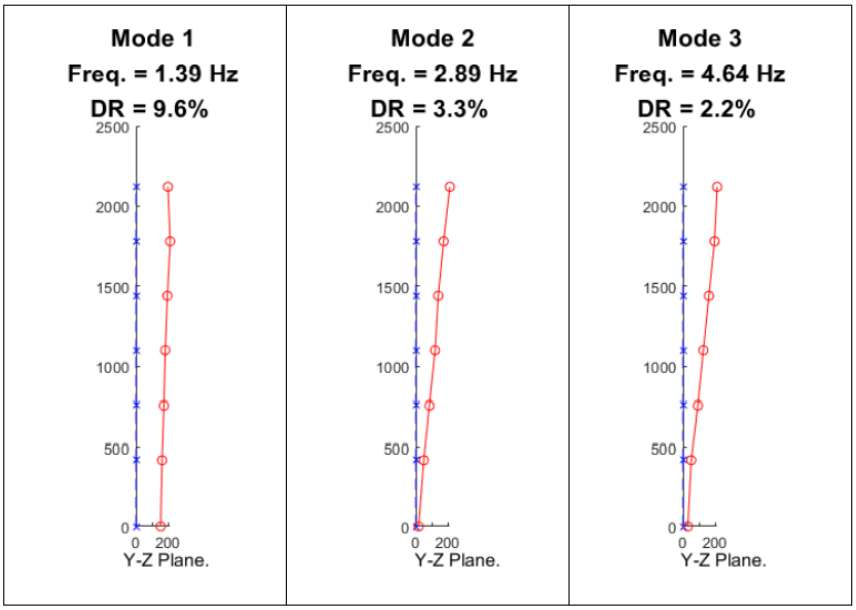
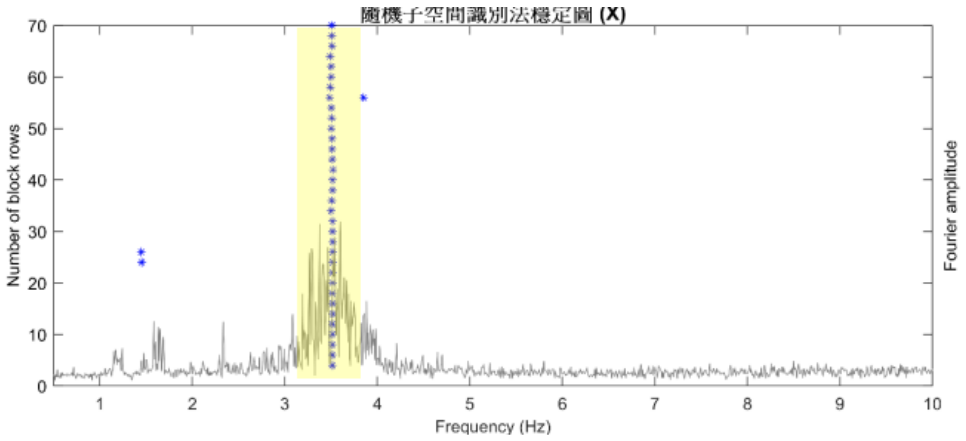


圖 22、23：樓層量測第 2 筆 Y 向隨機子空間識別法穩定圖及模態形狀



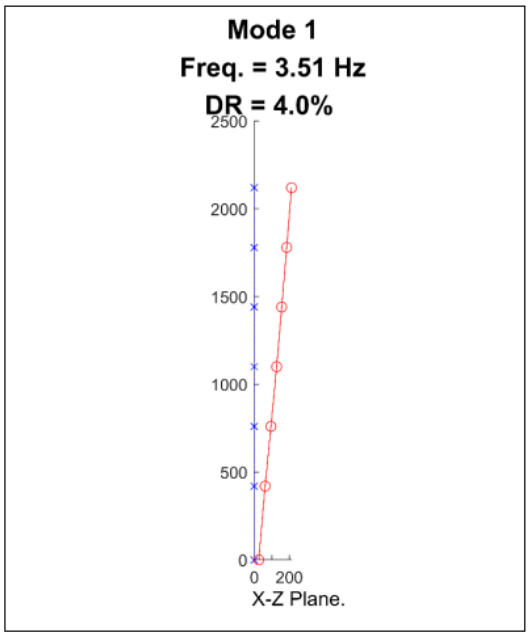
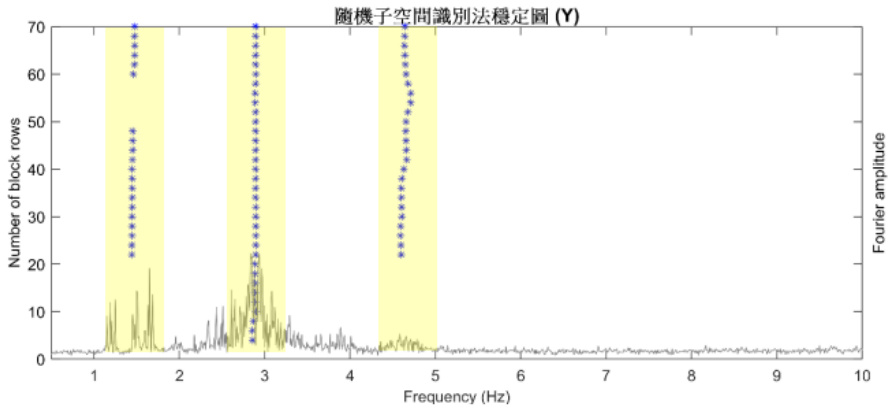


圖 24、25：樓層量測第 3 筆 X 向隨機子空間識別法穩定圖及模態形狀



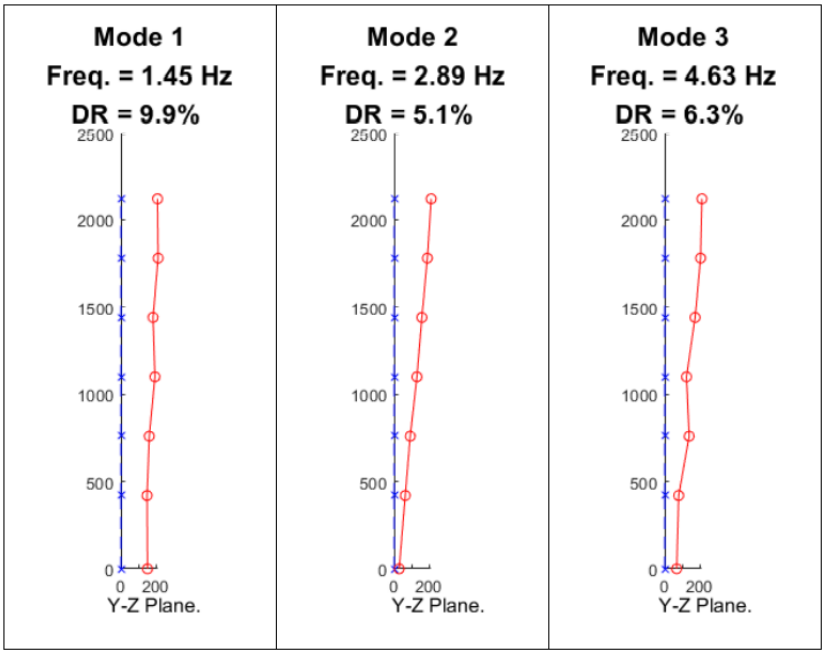
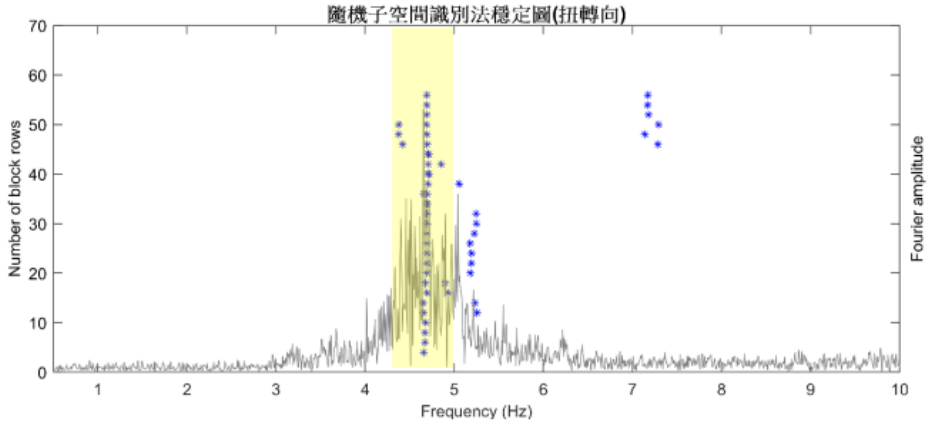
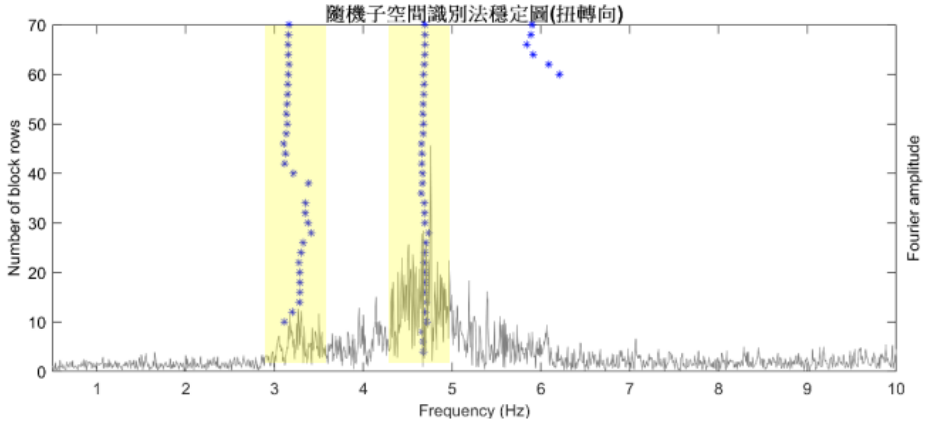


圖 26、27：樓層量測第 3 筆 Y 向隨機子空間識別法穩定圖及模態形狀





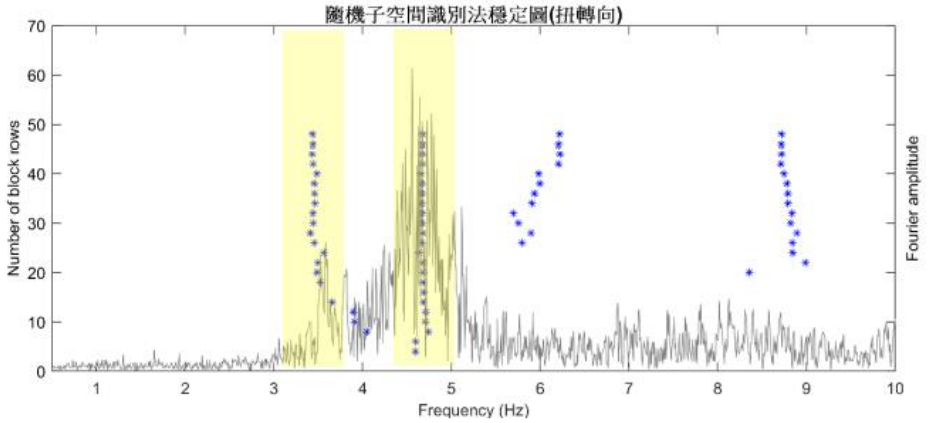
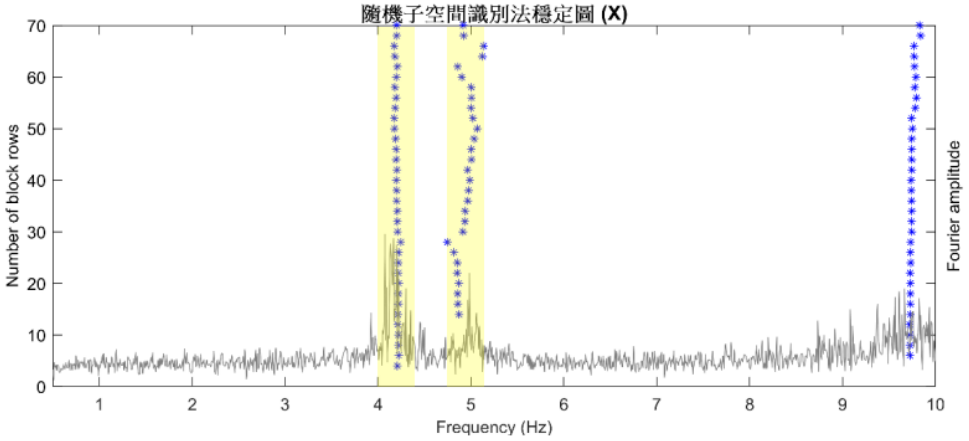


圖 28-30：頂樓量測第 1-3 筆扭轉向隨機子空間識別法穩定圖

3. 案例 A01900



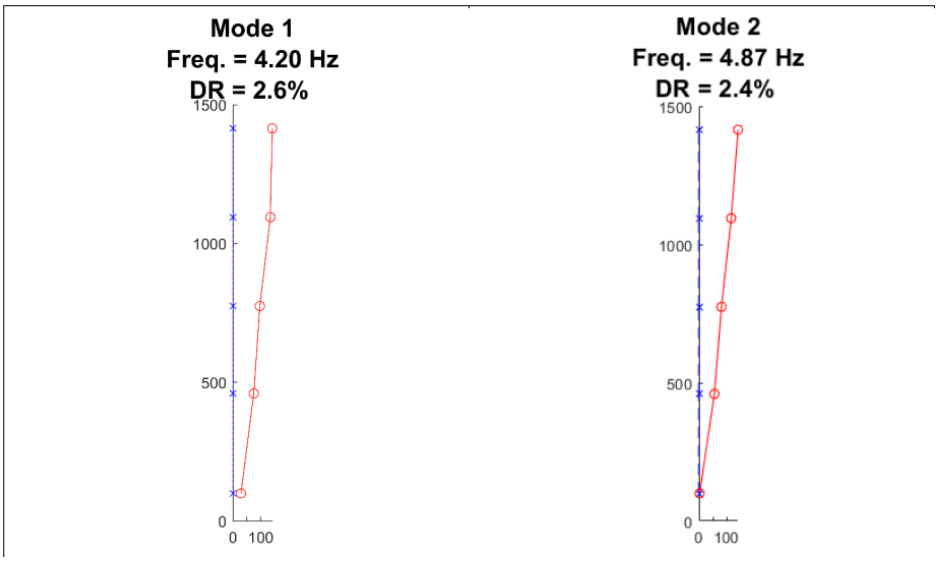
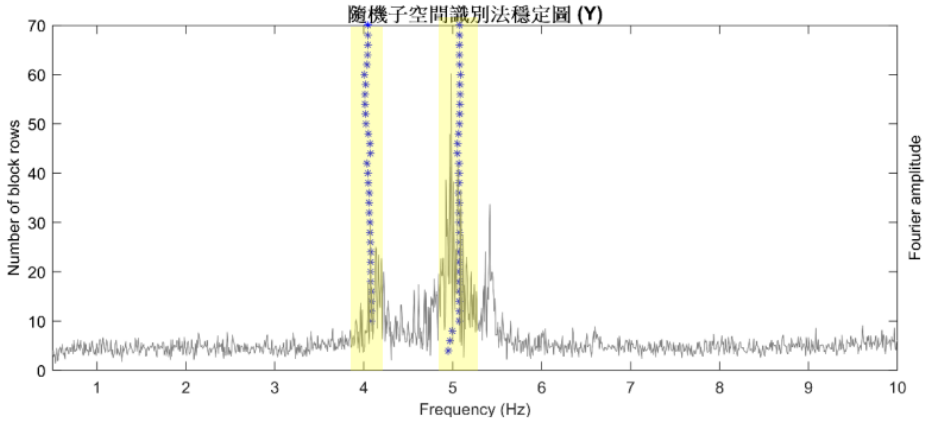


圖 31、32：樓層量測第 1 筆 X 向隨機子空間識別法穩定圖及模態形狀



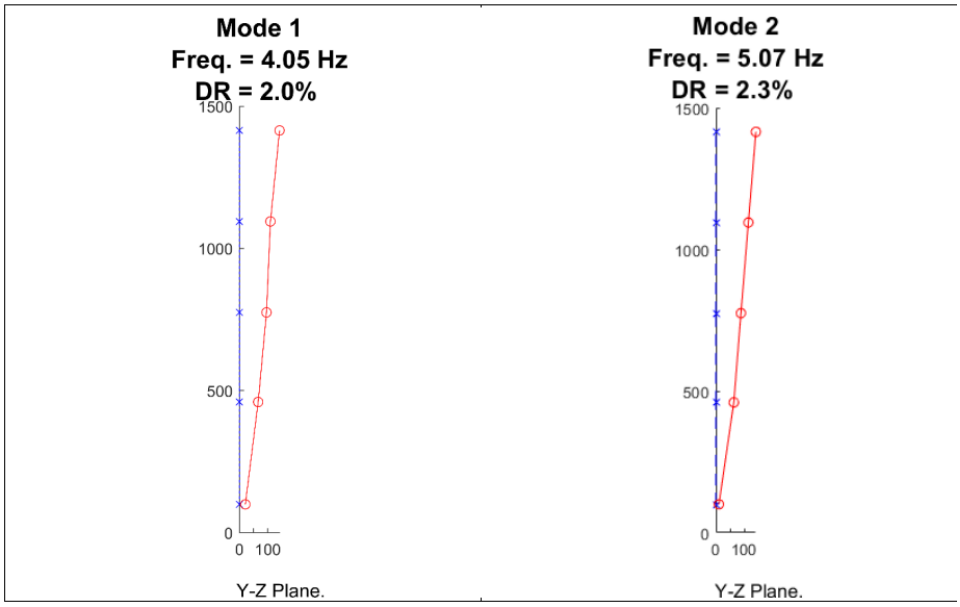
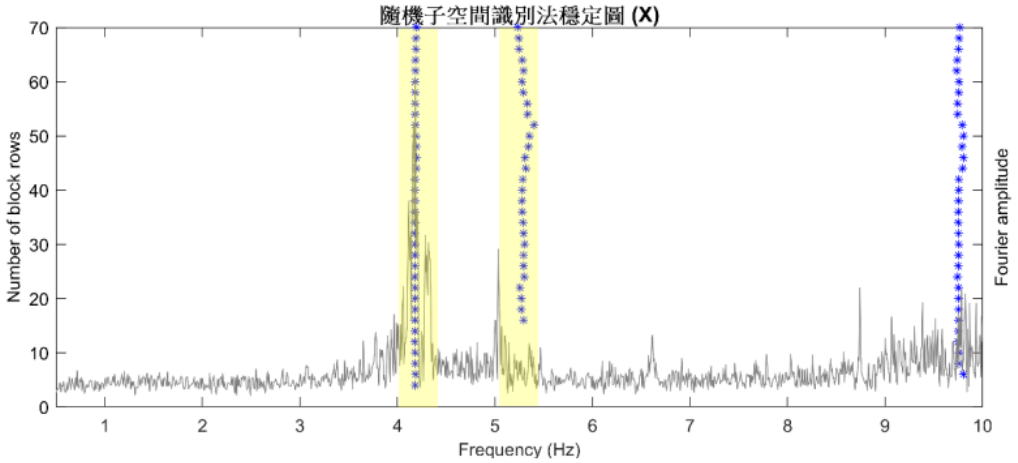


圖 33、34：樓層量測第 1 筆 Y 向隨機子空間識別法穩定圖及模態形狀



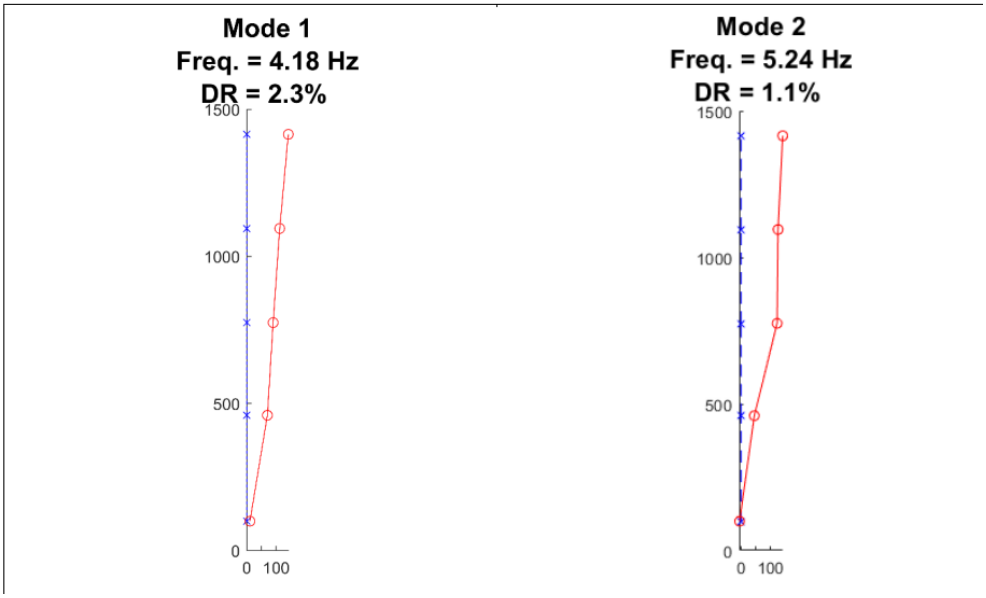


圖 35、36：樓層量測第 2 筆 X 向隨機子空間識別法穩定圖及模態形狀

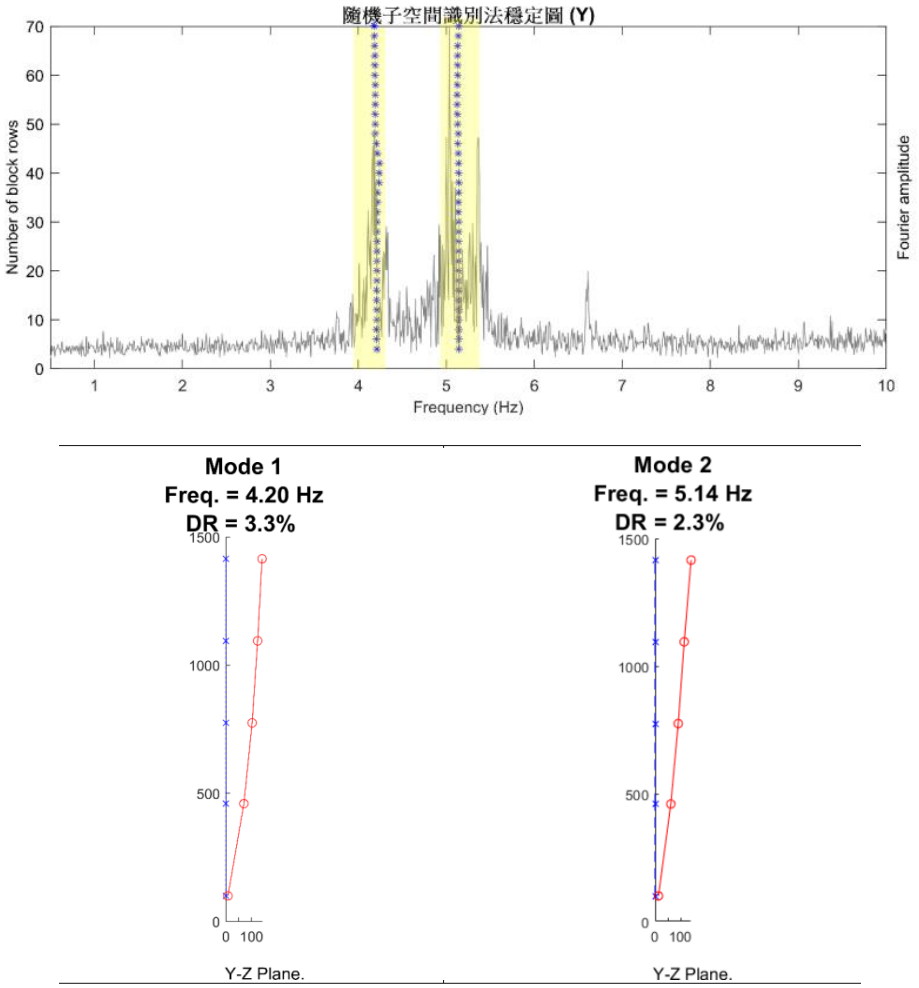
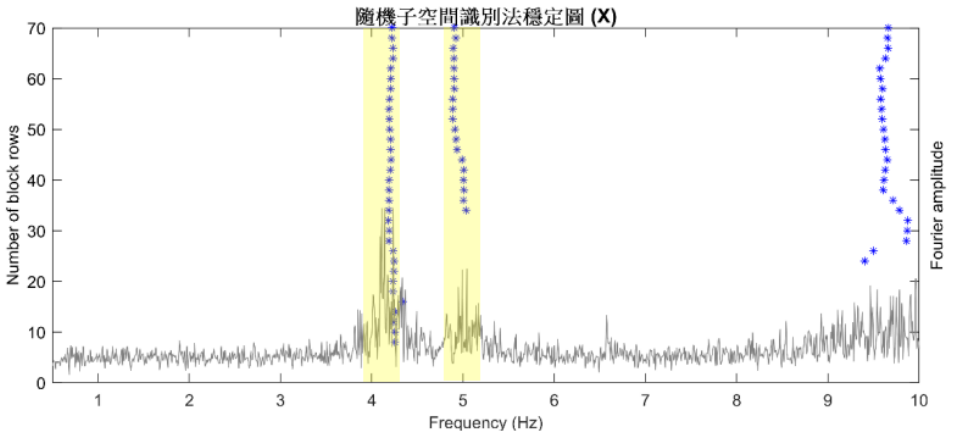
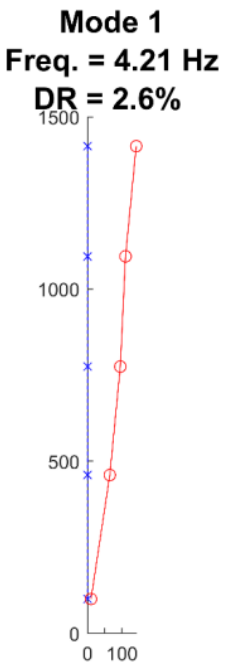


圖 37、38：樓層量測第 2 筆 Y 向隨機子空間識別法穩定圖及模態形狀





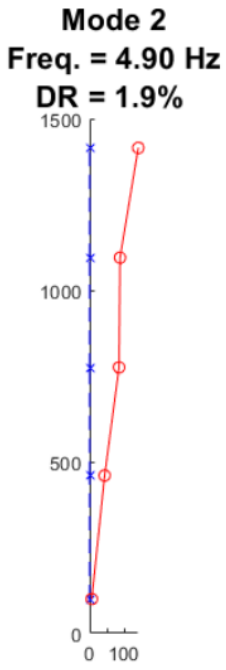


圖 39、40：樓層量測第 3 筆 X 向隨機子空間識別法穩定圖及模態形狀

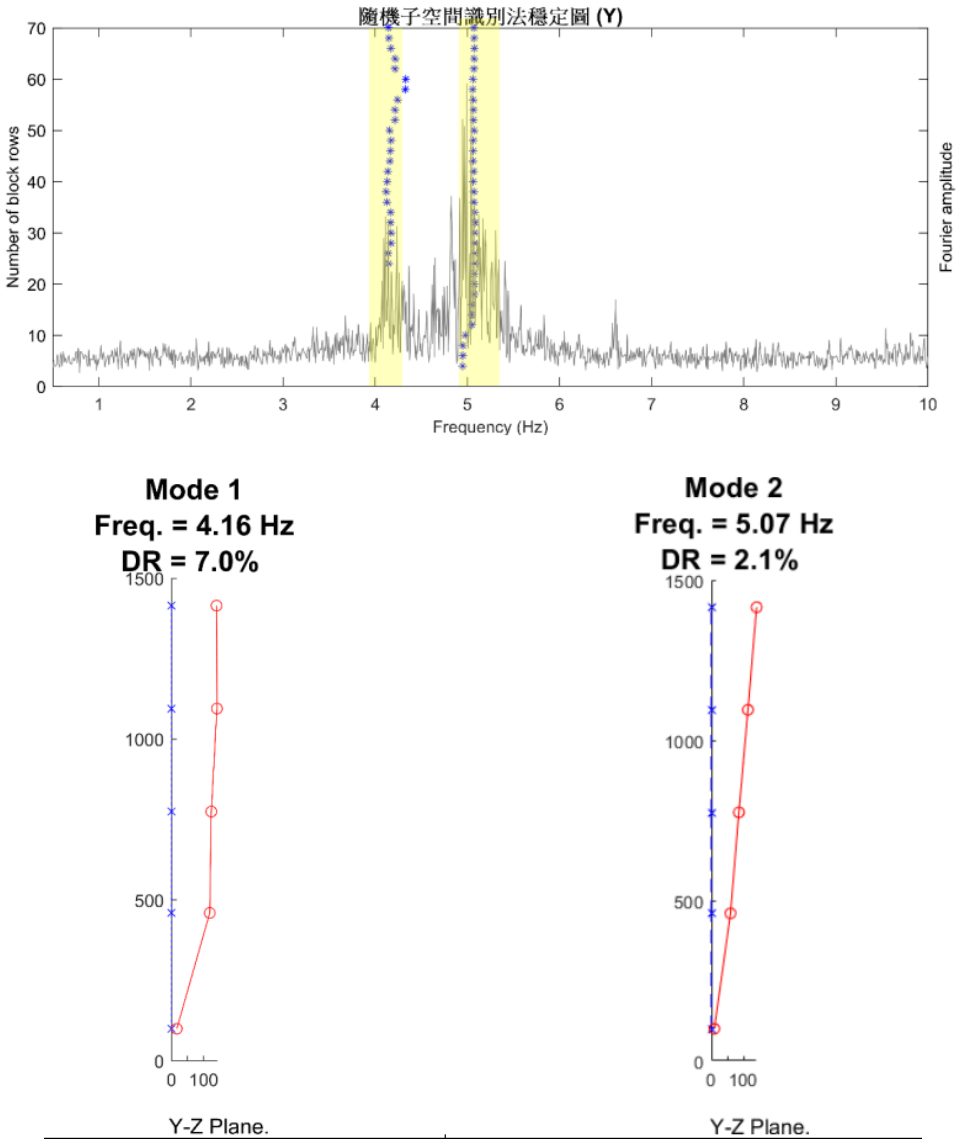
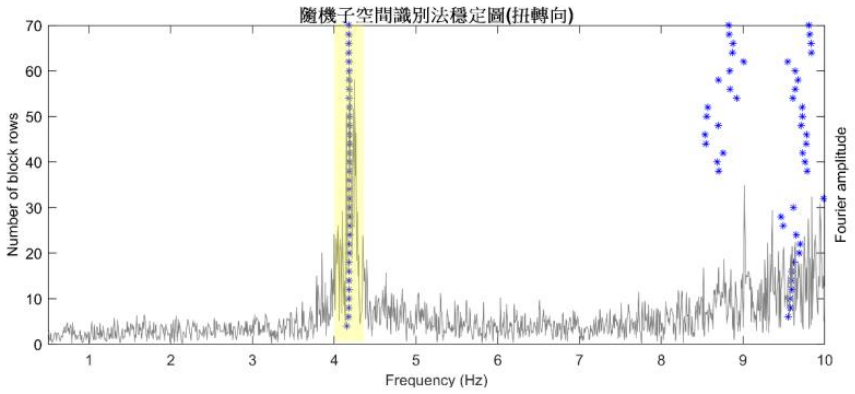


圖 41、42：樓層量測第 3 筆 Y 向隨機子空間識別法穩定圖及模態形狀



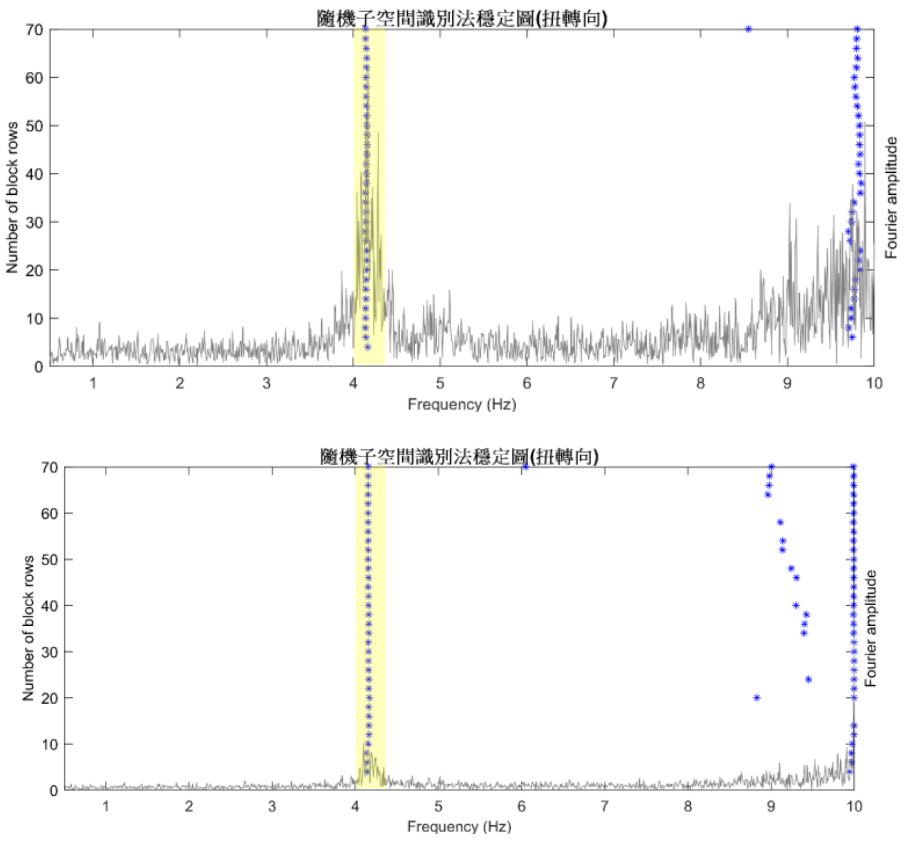


圖 43-45：頂樓量測第 1-3 筆扭轉向隨機子空間識別法穩定圖

內政部國土管理署
111 年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』
委託技術服務案結案報告書 附錄(上冊)
標案案號：111M-001

附錄十五之一

私有建築物耐震弱層補強委託規劃設計及監造技術服務契約

私有建築物耐震弱層補強委託規劃設計及監造技術服務契約

立契約人　甲方：(私有建物代表人)＿＿＿＿＿＿＿＿（以下簡稱甲方）
乙方：(規劃設計及監造單位)＿＿＿＿＿＿＿＿（以下簡稱乙方）

茲為辦理【　　】案（以下簡稱本案），甲乙雙方同意共同遵守訂立本委託契約。

第一條

一、 契約文件之一切規定得互為補充，如仍有不明確之處，由甲乙雙方依公平合理原則協議解決。

二、 除另有規定外，契約自簽訂完成之日起生效。

三、 弱層補強設計監造作業，應委託依法登記開業建築師或執業之土木技師、結構技師辦理。

四、 乙方執行本案業務之主要人員(符合前款規定之專業人士)，應取得國家地震工程研究中心舉辦「私有建築物耐震弱層補強作業技術講習會」之研習並取得參訓證明。

五、 契約正本 2 份，甲方及乙方各執 1 份，並由雙方各依規定貼用印花稅票。副本__份，如有誤繕，以正本為準。

六、 本契約工作期限至本案補強工程結算驗收止，規劃設計階段須於簽約日起___日曆天完成，並提送國家地震工程研究中心私有建築物弱層補強專案辦公室進行審查。

第二條　履約標的(由甲方於招標時參照本條之附件載明)

一、本契約委託辦理標的物為＿＿＿＿＿＿（地址：OOOOOO），委託辦理範圍為耐震弱層補強規劃設計及監造服務事宜。

二、弱層補強目標（由機關甲方視個案情形於招標時勾選）

弱層補強方案有二，為補強方案 A 及補強方案 B，甲乙雙方應於簽約前議定兩者擇一：

□補強方案 A

補強方案 A 主要為降低補強目標層以下各層發生軟弱層集中式破壞風險之補強設計，應達下列基準二者之一：

□基準一：目標層以下各層之極限層剪力強度與其設計層剪力

的比值不低於其上一層者之 80%；且該層之側向勁度不低於其上一層者之 70%。

□基準二：設計方法應採模型分析法。目標層以下之各層其極限層剪力強度不得低於其上一層者之 90%；且該層側向勁度不得低於其上一層者之 70%。

□補強方案 B

補強後之耐震性能，除需滿足 0.8 倍耐震性能地表加速度，同時亦須滿足建築物耐震設計規範及解說 8.5 節(增修後條文)排除弱層破壞之補強的相關規定，降低在地震下因弱層集中式破壞而崩塌的風險。其耐震性能選取方式，可比照下列完整補強之合格基準的 0.8 倍以上，且甲乙雙方應於簽約前議定兩者擇一：

完整補強之結構物，其經評估後不需補強或補強後之耐震能力應達下列基準之一：

□（1）建築物之耐震能力以其能抵抗之最大地表加速度表示，其耐震能力應達現行規範規定工址 475 年回歸期之設計地震地表加速度乘以用途係數 I。其性能目標準則為當建築物之韌性發展到韌性容量 R 時，相對應的等效地表加速度 EPA，需達目標地震地表加速度 $0.4S_{DS} \times I$ 。

□（2）建築物亦得以性能目標作為耐震能力之檢核標準，確保該建築物在工址 475 年回歸期之設計地震力作用下所需達到之性能水準。對於不同用途係數之建築物，其性能目標可包含基底剪力、層間變位角及垂直承載等要求，在達到此性能目標時所相對應之地表加速度值，不得小於 475 年回歸期之設計地震地表加速度值（EPA= $0.4S_{DS}$ ）。

三、 乙方應確保於本案補強完成後可達前款甲方勾選之弱層補強目標；惟有以下情形者，而造成結構補強完成後的耐震能力有所減損，一概不可歸責於乙方：

(一)改變使用用途、靜載重或活載重（如供公眾使用...等）。

(二)改變結構系統（如拆除牆壁...等）。

(三)維護不當（如未做好防漏水措施...等）。

第三條　工作範圍說明如下：

一、弱層補強設計服務要項：

(一)對住戶或管委會進行補強規劃說明工法，並做訪談紀錄。

(二)設計標準說明及補強後結構耐震能力評估。(執行補強方案 A 免)。

(三)撰寫補強設計報告書（包含設計圖說及經費編列）一式 3 份。

(四)繪製工程配置圖、平面詳圖、立面詳圖、剖面詳圖、細部施工圖，必要之相關管線配合拆遷，遷移位置圖及其他相關之附屬工程之設計圖。

(五)工程規範及施工說明書，工程具有統包或單項係屬特殊施工方法之性質者,如需採「責任施工」,應明定其權責義務,並向甲方說明且經核可外，一律不訂「責任施工」。

(六)編製工程預算書（乙方應依據設計成果及計價項目詳細檢算工程數量）。

(七)提供製作補強工程施工圖及預算書之電子檔案，電子檔案內容及功能必須可供甲方使用及諮詢。

(八)完成耐震能力弱層補強設計工作後，倘欲申請政府之補助經費案件，應接受內政部營建署委託或指定之專業機構（團體）審查，並依審查意見修正設計報告書且取得該單位審查通過之證明文件。

(九)弱層補強設計成果報告書一式 3 份。

(十)依完成設計之設計成果向建築主管機關申辦變更執照或免辦變更使用執照(辦理費用由甲方另行支付)。

(十一)協辦弱層補強工程招標及決標作業（含所需圖說及資料），並包含專業簽證。

(十二)撰寫監造計畫(含工期計畫及說明與查驗停留點),執行弱層補強監造服務。

(十三)弱層補強監造報告書一式___份。

(十四)執行補強方案 B 或完整補強時，須進行材料檢測，材料

試驗可利用適當數量之鑽心試體試驗或其他學理認同之方法取得詳細評估所需之材料參數，並應執行下列事項：

1. 對現場取樣及檢測之住戶方辦理說明會，說明含鑽心取樣平面位置，（以均勻分佈為原則）。
2. 取得受取樣、檢測住戶之同意書。

(十五)乙方應協助甲方申請弱層補強補助之相關文件，其未盡事宜依內政部營建署「主動輔導辦理建築物耐震能力初步評估及弱層補強經費補助執行作業要點」規定辦理與執行。

二、工程監造部分及其他服務事項（各項監造事宜，須詳實記錄並列檔管理並送甲方存考）：

(一)監造日曆天或工作天(由甲方於招標時載明)：

□ 1.日曆天：以日曆天計者，星期例假日、國定假日或特定假日□計入□不計入。（由甲方於招標時載明）

□ 2.工作天：以工作天計者，下列星期例假日、國定假日或其他休息日，均不計入。

□ 3.前述期間全天之工作時間為上午____時____分至下午____時____分，中午休息時間為中午____時____分至下午____時____分；半天之工作時間為上午____時分至下午____時____分。

(二)應依委託範圍及項目，於工程開工前完成監造計畫並確實執行監造，並每月向甲方提報監造報告。遇有工程廠商違約情事，應隨時以書面通知甲方。

(三)應確保其指派辦理本契約服務人員在工作期間切實遵守中華民國法令。

(四)完成監造作業後應提報成果報告書（至少應含以下項目：監造報表（日報）、施工及材料抽查紀錄表、材料檢試驗報告等）___份。

(五)監督並協助本工程承包廠商履行採購契約事宜。工程施工前應配合甲方與本工程之設計、拆遷、使用、管理等相關單位及工程廠商研討協調施工配合事宜；另應於工程廠商各單項作業施工前檢討施工圖說，如有疑義應主動洽設計

單位釐清或修正；施工時如遇障礙，應協調相關權責單位設法排除。並將前揭澄清、修正及協調結果提送甲方備查。

(六)乙方應按監造計畫對各施工項目實施查核與於停留點進行施工品質查驗，並應紀錄填具施工品質查核紀錄表，發現缺失時，應即通知工程承包廠商限期改善，填具工程缺失矯正追蹤查核表。

(七)工程施工期間，乙方對於建築材料之規格、數量、品質、施工方法、建築物各部分施作之尺寸及位置，建築物設備性能及品質等，是否符合本案設計圖說、施工說明書、建築法規、國家標準及相關之建築設備工程規範規定等，均應確實負責監督、查驗及簽認，並向甲方提出必要之說明及備查與協助驗收。

(八)乙方對技術、工法、材料、設備或規格審查，應於工程廠商送件次日起____天內完成並同時通知甲方。但有特殊情形經甲方同意者不在此限。

(九)監造單位應會同承包之廠商於工程進行之必要階段就材料及機具設備，進行檢驗及試驗。乙方應會同辦理前述檢驗及試驗，除檢驗及試驗費外，其所需支付之必要費用（如住宿費、膳雜費及交通費等），均包括在服務費內。

(十)乙方應配合甲方會同辦理驗收並作必須之簽證手續。

(十一)乙方應定期（至少每週一次）召開工地協調會，負責施工、協調、進度管控等事宜；施工中如須趕工時，乙方除督導工程廠商辦理並審查所提之趕工計畫，予以彙整評估及建議送甲方核辦外，另視工程進度需要召開趕工會議，並於會後____日內將會議紀錄提送甲方備查。

(十二)施工顧問及技術諮詢部分：審查承包商之施工計畫與施工管理及交通維持計畫、環境維護計畫等，包括施工圖說設備、方法、機具、材料、勞動人力、預定進度及結構計畫、工地臨時排水措施等，甲方認為需要審查之一切相關文件。

(十三)督導工程廠商按時提送施工履約相關文件，並確實審查。

(十四)工程廠商依契約約定辦理本工程相關安全監測、設備測試作業或主要工項施工時（主要工項應於提報監造計劃時列明並報請甲方核定），乙方應負責全程監督。

(十五)按甲方規定時間，由乙方負責要求承包廠商提出工程進度表，並督導承包廠商依工程進度執行。

(十六)指導並提供施工方法、施工改進建議事項、檢查施工安全及衛生。

(十七)解釋工程上一切疑問，並指導營造施工技術。

(十八)指導與協調承包商遵守勞工安全衛生法令規章，並依相關勞工安全衛生法規規定，辦理各項勞工安全衛生工作，並負整個工作場所安全衛生管理督導責任，健全工地管理。

(十九)協調與管制各標協力廠商間之施工配合作業，當本工程與其他工程涉及配合時，應主動協調處理。

(二十)簡報資料之製作（圖表、投影片等）。

(二十一)校驗承包商之放樣及測量。

(二十二)監造及查驗建築材料之規格、數量是否符合規定，並測試施工品質。

(二十三)辦理工程估驗施工數量規格，計價，審核、簽發領款證明及協助辦理驗收竣工結算書事宜。依工程採購契約規定按時辦理工程估驗計價事宜。

(二十四)工程涉及辦理變更設計時，乙方應協助甲方辦理變更設計圖說及修正工程合約經費表。因變更設計衍生之服務費用，由甲乙雙方另定之。

(二十五)工程隱蔽部份之查驗，材料檢驗之抽樣及工程試驗，均應通知甲方派員會同辦理。

(二十六)本工程進行期間，如因配合進度或施工需要，甲方認為需要增派合格之工程師時，乙方應配合，衍生之服務費用，由甲乙雙方另定之。

(二十七)甲方認為乙方所僱用監造人員不能勝任，不利工程進展等情事，甲方得限期請乙方撤換該監造人員，乙方

應即以符合契約規定之合格人員替換。

(二十八)工程決標後，施工前應覆核原編預算有否疏漏，施工時應隨時主動檢討設計疑義，並與甲方協調澄清後依規定辦理。

(二十九)依甲方規定時限、方式及需求，辦理工程竣工結算(含竣工圖繪製及其電子檔案，需提送文件 3 份)、驗收、竣工計價等事宜。

(三十)防汛期間（每年五月至十一月），乙方應依甲方通知督導工程廠商依應變事項處理。

(三十一)其他依契約要求之應辦事項。

(三十二)各項工程於竣工時，乙方應提出工程竣工報告（含竣工圖及竣工電子檔）並在竣工圖上蓋章，或其他行政管理上之手續時，乙方均應配合辦理。

(三十三)協助施工單位辦理變更執照，辦理費用由甲方另行支付。

(三十四)其他未列明服務事項，悉依相關法令配合辦理。

第四條　專業審查

一、乙方完成弱層補強設計報告書後，應儘速函送內政部營建署委託或指定之專業機構（團體）安排審查。

二、乙方應在審查前交付審查文件（含弱層補強設計圖說及預算書）一式 3 份。

三、承攬人及其負責弱層補強設計簽證者需親自出席審查會議，並準備 20 分鐘簡報（自備筆記型電腦）說明審查報告內容。

四、乙方應依審查委員意見，做必要之修正，並應於規定期限內修正完成，若逾期則依本契約相關規定處理。

五、弱層補強之耐震能力合格標準：

標的物執行弱層補強之耐震能力合格標準，應符合第二條弱層補強目標之規定，並應經由審查委員會審查同意。

第五條　契約價金之給付

一、 本服務契約價金雙方議定如下：

(一)設計服務費為新台幣_____元整。

(二)監造服務費單價為每月（以 30 日計）新台幣 捌萬 元，自工程開工日起算至工程驗收完成為止，不足 30 日依比例計算；本案暫估工期 3 個月，估計監造服務費用新台幣 貳拾肆萬 元整。

(三)若涉及相關執照申辦之服務費用，需另案委託建築師辦理。

二、 乙方應協辦下列事項，其費用已包含於服務費內：

(一) 協辦補強工程招標、訂約之作業，招標文件之釋疑、變更或補充，包含參與標前會議。乙方應配合本案之工程採購作業時程，提供招標文件及技術諮詢服務，並應於採購前依現況需要辦理必要之檢討修正。

(二) 協辦補強工程投標廠商及其分包廠商資格之審查。

(三) 協辦補強工程開標、審議及決標之建議、爭議之處理。

(四) 其他受託業務範圍內甲方指定協助之事項。

第六條　契約價金之給付條件（＊視工程規模參酌其他方式辦理）

一、本委託技術服務案服務費付款方式如下：

（一）設計服務費付款：

簽約完成後，甲方應支付乙方設計服務費之 20 %。乙方完成全數「弱層補強設計」作業，取得審查通過證明文件後，甲方應支付乙方設計服務費之 70%。協助完成工程招標後，甲方應支付乙方設計服務費之 10%。

（二）監造服務費付款：

完成契約約定之所有監造服務工作、完成監造報告書後，甲方應一次給付乙方全額監造服務費。

二、 乙方履約有下列之情形者，甲方得暫停給付契約價金至情形消滅為止：

(一) 履約有瑕疵經書面通知改善而逾期未改善者。

(二) 未履行契約應辦事項，經通知仍延不履行者。

(三) 乙方履約人員不適任，經通知更換仍延不辦理者。

(四) 其他違反法令或契約情形。

三、 契約價金總額曾經減價而確定，其所組成之各單項價格得依約定方式調整；未約定調整方式者，視同乙方所報就各

單項價格依同一減價比率調整。投標文件中報價之分項價格合計數額與總價不同者，亦同。

四、 契約價金總額，除另有規定外，為完成契約所需全部材料、人工、機具、設備及履約所必須之費用。

五、 乙方請領契約價金時應提出統一發票，無統一發票者應提出收據。

六、 乙方履約有逾期違約金、損害賠償、不實行為、未完全履約、不符契約規定、溢領價金或減少履約事項等情形時，甲方得自應付價金中扣抵；其有不足者，得通知乙方給付。

七、 甲方得延聘專家參與審查乙方提送之所有草圖、圖說、報告、建議及其他事項，其所需一切費用（出席費、審查費、差旅費、會場費用等）由甲方負擔。

第七條　驗收

一、 驗收時機：

乙方完成履約事項後辦理驗收。

二、 驗收方式：

得以書面或召開審查會議方式進行，審查會議紀錄等同驗收紀錄。

三、 履約標的部分完成履約後，如有部分先行使用之必要，應先就該部分辦理驗收或分段審查、查驗供驗收之用。

四、 乙方履約結果經甲方審查有瑕疵者，甲方得要求廠商於一定期限內改善。逾期未改正者，需繳交逾期違約金。

五、 乙方履約所完成之標的需另行招標施工，甲方未能於乙方履約完成六個月內完成招標工作且非可歸責於乙方者，乙方得要求甲方終止契約，並辦理結算。

第八條　遲延履約

一、 逾期違約金，以日為單位，乙方如未依照契約規定期限完工（※或乙方未依約定期限完成作業時），應按逾期日數計算逾期違約金，該違約金計算方式：（由甲方擇一於招標時載明）

□每日罰新臺幣_____元計算逾期違約金。（定額，甲方於招標時載明）

□依逾期工作部分之規劃設計或監造契約價金千分之一計算逾期違約金。（甲方於招標文件載明規劃設計部分預定契

約價金為新臺幣＿＿＿＿＿＿元，監造部分預定契約價金新臺幣＿＿＿＿＿元）

□每日依契約價金總額千分之一（甲方得於招標文件載明其他比率）計算逾期違約金。但未完成履約之部分不影響其他已完成部分之使用者，得按未完成履約部分之契約價金，每日依其千分之一（機關得於招標文件載明其他比率）計算逾期違約金。

二、 逾期違約金之支付，甲方得自應付價金中扣抵；其有不足者，通知乙方繳納或自保證金扣除。

三、 逾期違約金之總額（含逾期未改正之違約金），以契約價金總額之百分之二十為上限。

四、 甲方及乙方因天災或事變等不可抗力或不可歸責於契約當事人之事由，致未能依時履約者，得展延履約期限；不能履約者，得免除契約責任。

五、 前項不可抗力或不可歸責事由發生或結束後，其屬可繼續履約之情形者，應繼續履約，並採行必要措施以降低其所造成之不利影響或損害。

六、 乙方履約有遲延者，在遲延中，對於因不可抗力而生之損害，亦應負責。但經乙方證明縱不遲延給付，而仍不免發生損害者不在此限。

七、 乙方未遵守法令致生履約事故者，由乙方負責。因而遲延履約者，不得據以免責。

第九條　權利及責任

一、 乙方應擔保第三人就履約標的，對於甲方不得主張任何權利。

二、 乙方履約，其有侵害第三人合法權益時，應由乙方負責處理並承擔一切法律責任。

三、 乙方履約結果涉及智慧財產權者：(由甲方於招標時載明)

■甲方取得全部權利。

□甲方取得部分權利（內容由甲方於招標時載明）。

□甲方取得授權（由甲方擇一於招標時載明）：

□全部授權。

□部分授權（內容由甲方於招標時載明）。

□其他：＿＿＿＿＿＿＿＿（內容由甲方於招標時載明）。

四、 有關著作權法第二十四條與第二十八條之權利，他方得行使該權利，惟涉有政府機密者，不在此限。

五、 除另有規定外，乙方如在履約使用專利品、專利性履約方法，或涉及著作權時，有關專利及著作權，概由乙方依照有關法令規定處理，其費用亦由乙方負擔。

六、 甲方及乙方應採取必要之措施，以保障他方免於因契約之履行而遭第三人請求損害賠償。其有致第三人損害者，應由造成損害原因之一方負責賠償。

七、 甲方對於乙方、分包廠商及其人員因履約所致之人體傷亡或財物損失，不負賠償責任。

八、 甲方應於設計階段提供乙方足夠之現況資訊及可供現場勘查位置，乙方應於設計階段依據甲方提供之現況資訊及可現勘位置進行資料蒐集及調查，並將現況調查結果彙整後提送記錄文件予甲乙雙方存查。

若因甲方無法提供足夠現況資訊及可供現場勘查位置，致使設計階段有無法得知之隱蔽資訊，乙方以認定為與原設計條件相符為原則進行補強設計。

九、 委託規劃、設計、監造或管理之契約，乙方因規劃設計錯誤、監造不實或管理不善，致甲方遭受損害，乙方應負賠償責任；賠償責任之認定，有爭議者，依照爭議處理條款辦理。賠償金額以契約價金總額為上限。但法令另有規定，或乙方隱瞞瑕疵、故意或重大過失行為、對智慧財產權或第三人發生侵權行為，所造成之損害賠償，不受賠償金額上限之限制。

十、 甲方依乙方履約結果辦理採購，因乙方計算數量錯誤或項目漏列，致該採購結算之總採購金額較採購契約價金總額增減（不得互抵）逾百分之十者，應就超過百分之十部分，依增減採購金額占該採購契約價金總額之比率乘以契約價金規劃設計部分總額計算違約金。但本項累計違約金以契約價金總額之百分之十為上限。

第十條　爭議處理

一、 甲方與乙方因履約而生爭議者，應依法令及契約規定，考量公共利益及公平合理，本誠信和諧，盡力協調解決之。

其未能達成協議者，得以下列方式處理之：

（一）於徵得甲方同意並簽訂仲裁協議書後，依仲裁法規定提付仲裁，並以甲方指定之仲裁處所為其仲裁處所。

（二）提起民事訴訟。

（三）依其他法律申（聲）請調解。

（四）依契約或雙方合意之其他方式處理。

二、 本契約以甲方之本國法律為準據法，並以甲方所在地之地方法院為第一審管轄法院。

立契約書人

甲　方：

代表人：

地址：

電話：

乙　方：

負責人：

統一編號：

地址：

電話：

中　華　民　國　　年　　月　　日

內政部國土管理署
111 年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』
委託技術服務案結案報告書 附錄(上冊)
標案案號：111M-001

附錄十五之二

私有建築物耐震弱層補強工程契約範本

附件十三之八　工程採購契約書範本

「○○○○管理委員會」耐震弱層補強工程案
工程採購契約書(範本)

（111.5.9 訂定）

○○○○管理委員會（以下簡稱管委會）及得標廠商（以下簡稱廠商）雙方同意依政府採購法（以下簡稱採購法）及其主管機關訂定之規定訂定本契約，共同遵守，其條款如下：

採購案號：(填寫標案案號)

標案名稱：「○○○○管理委員會」耐震弱層補強工程案(填寫標案名稱)

契約金額：新臺幣　萬　仟　元整

第 1 條　契約文件及效力

(一)契約包括下列文件：

1.招標文件及其變更或補充。

2.投標文件及其變更或補充。

3.決標文件及其變更或補充。

4.契約本文、附件及其變更或補充。

5.依契約所提出之履約文件或資料。

(二)定義及解釋：

1.契約文件，指前款所定資料，包括以書面、錄音、錄影、照相、微縮、電子數位資料或樣品等方式呈現之原件或複製品。

2.主管機關，指行政院公共工程委員會(工程會)。

3.補助機關，指直轄市、縣/市政府。

4.監造單位，指受管委會委託執行監造作業之技術服務廠商。

5.分包，謂非轉包而將契約之部分由其他廠商代為履行。

6.書面，指所有手書、打字及印刷之來往信函及通知，包括電傳、電報及電子信件。管委會得依採購法第 93 條之 1 允許以電子化方式為之。

7.規範，指列入契約之工程規範及規定，含施工規範、施工安全、衛生、環保、交通維持手冊、技術規範及工程施工期間依契約規定提出之任何規範與書面規定。

8.圖說，指管委會依契約提供廠商之全部圖樣及其所附資料。另由廠商提出經管委會認可之全部圖樣及其所附資料，包含必要之樣品及模型，亦屬之。圖說包含（但不限於）設計圖、施工圖、構造圖、工廠施工製造圖、大樣圖等。

(三)契約所含各種文件之內容如有不一致之處，除另有規定外，依下列原則處理：

1.招標文件內之投標須知及契約條款優於招標文件內之其他文件所附記之條款。但附記之條款有特別聲明者，不在此限。

2.招標文件之內容優於投標文件之內容。但投標文件之內容經管委會審定優於招標文件之內容者，不在此限。招標文件如允許廠商於投標文件內特別聲明，並經管委會於審標時接受者，以投標文件之內容為準。

3.文件經管委會審定之日期較新者優於審定日期較舊者。

4.大比例尺圖者優於小比例尺圖者。

5.施工補充說明書優於施工規範。

6.決標紀錄之內容優於開標或議價紀錄之內容。

7.同一優先順位之文件，其內容有不一致之處，屬管委會文件者，以對廠商有利者為準；屬廠商文件者，以對管委會有利者為準。

8.招標文件內之標價清單，其品項名稱、規格、數量，優於招標文件內其他文件之內容。

(四)契約文件之一切規定得互為補充，如仍有不明確之處，應依公平合理原則解釋之。如有爭議，依採購法之規定處理。

(五)契約文字：

1.契約文字以中文為準。但下列情形得以外文為準：

(1)特殊技術或材料之圖文資料。

(2)國際組織、外國政府或其授權機構、公會或商會所出具之文件。

(3)其他經管委會認定確有必要者。

2.契約文字有中文譯文，其與外文文意不符者，除資格文件外，以中文為準。其因譯文有誤致生損害者，由提供譯文之一方負責賠償。

3.契約所稱申請、報告、同意、指示、核准、通知、解釋及其他類似行為所為之意思表示，除契約另有規定或當事人同意外，應以中文（正體字）書面為之。書面之遞交，得以面交簽收、郵寄、傳真或電子資料傳輸至雙方預為約定之人員或處所。

(六)契約所使用之度量衡單位，除另有規定者外，以法定度量衡單位為之。

(七)契約所定事項如有違反法令或無法執行之部分，該部分無效。但除去該部分，契約亦可成立者，不影響其他部分之有效性。該無效之部分，管委會及廠商必要時得依契約原定目的變更之。

(八)經雙方代表人或其授權人簽署契約正本2份，管委會及廠商各執1份，並由雙方各依印花稅法之規定繳納印花稅。副本3份（縣/市政府、監造單位、國震中心），由管委會、廠商及相關機關、單位分別執用。副本如有誤繕，以正本為準。

(九)管委會應提供1份（由管委會於招標時載明，未載明者，為1份）設計圖說及規範之影本予廠商，廠商得視履約之需要自費影印使用。除契約另

有規定，如無管委會之書面同意，廠商不得提供上開文件，供與契約無關之第三人使用。

(十)廠商應提供1份（由管委會於招標時載明，未載明者，為1份）依契約規定製作之文件影本予管委會，管委會得視履約之需要自費影印使用。除契約另有規定，如無廠商之書面同意，管委會不得提供上開文件，供與契約無關之第三人使用。

(十一)廠商應於施工地點，保存1份完整契約文件及其修正，以供隨時查閱。廠商應核對全部文件，對任何矛盾或遺漏處，應立即通知監造單位/管委會。

第2條　履約標的及地點

(一)「○○○○管理委員會」耐震弱層補強工程案工作事項（由管委會於招標時載明）：詳本標案投標文件。

(二)管委會辦理事項（由管委會於招標時載明，無者免填）：_____

(三)履約地點（由管委會於招標時載明，屬營繕工程者必填）：(標案施工地點)

(四)本契約依「資源回收再利用法」第22條及其施行細則第10條規定，管委會應優先採購政府認可之環境保護產品、本國境內產生之再生資源或以一定比例以上再生資源為原料製成之再生產品。廠商應配合辦理。

(五)管委會依政府循環經濟政策需於本案使用再生粒料者，廠商應配合辦理。管委會於履約階段須新增使用者，依第19條辦理。

(六)廠商依契約提供環保、節能、省水或綠建材等綠色產品，應至行政院環境保護署設置之「民間企業及團體綠色採購申報平臺」申報。

第3條　契約價金之給付

(一)契約價金之給付，得為下列方式（由管委會擇一於招標時載明）：

■依契約價金總額結算。因契約變更致履約標的項目或數量有增減時，就變更部分予以加減價結算。若有相關項目如稅捐、利潤或管理費等另列一式計價者，該一式計價項目之金額應隨與該一式有關項目之結算金額與契約金額之比率增減之。但契約已訂明不適用比率增減條件，或其性質與比率增減無關者，不在此限。

□依實際施作或供應之項目及數量結算，以契約中所列履約標的項目及單價，依完成履約實際供應之項目及數量給付。若有相關項目如稅捐、利潤或管理費等另列一式計價者，該一式計價項目之金額應隨與該一式有關項目之結算金額與契約金額之比率增減之。但契約已訂明不適

用比率增減條件，或其性質與比率增減無關者，不在此限。

□部分依契約價金總額結算，部分依實際施作或供應之項目及數量結算。屬於依契約價金總額結算之部分，因契約變更致履約標的項目或數量有增減時，就變更部分予以加減價結算。屬於依實際施作或供應之項目及數量結算之部分，以契約中所列履約標的項目及單價，依完成履約實際供應之項目及數量給付。若有相關項目如稅捐、利潤或管理費等另列一式計價者，該一式計價項目之金額應隨與該一式有關項目之結算金額與契約金額之比率增減之。但契約已訂明不適用比率增減條件，或其性質與比率增減無關者，不在此限。

(二)採契約價金總額結算給付之部分：

1.工程之個別項目實作數量較契約所定數量增減達逾 3%時，其逾 3%之部分，依原契約單價以契約變更增減契約價金。未逾 3%者，契約價金不予增減。

2.工程之個別項目實作數量較契約所定數量增加達逾 30%時，其逾 30%之部分，應以契約變更合理調整契約單價及計算契約價金。

3.工程之個別項目實作數量較契約所定數量減少達逾 30%時，依原契約單價計算契約價金顯不合理者，應就顯不合理之部分以契約變更合理調整實作數量部分之契約單價及計算契約價金。

(三)採實際施作或供應之項目及數量結算給付之部分：

1.工程之個別項目實作數量較契約所定數量增加達逾 30%時，其逾 30%之部分，應以契約變更合理調整契約單價及計算契約價金。

2.工程之個別項目實作數量較契約所定數量減少達逾 30%時，依原契約單價計算契約價金顯不合理者，應就顯不合理之部分以契約變更合理調整實作數量部分之契約單價及計算契約價金。

(四)契約價金，除另有規定外，含廠商及其人員依中華民國法令應繳納之稅捐、規費及強制性保險之保險費。依法令應以管委會名義申請之許可或執照，由廠商備具文件代為申請者，其需繳納之規費（含空氣污染防制費）不含於契約價金，由廠商代為繳納後管委會覈實支付，支付及審核程序準用第 5 條第 1 款第 3 目及第 4 目；但已明列項目而含於契約價金者，不在此限。

(五)中華民國以外其他國家或地區之稅捐、規費或關稅，由廠商負擔。

第 4 條　契約價金之調整

(一)驗收結果與規定不符，而不妨礙安全及使用需求，亦無減少通常效用或契約預定效用，經管委會檢討不必拆換、更換或拆換、更換確有困難者，

得於必要時減價收受。

1.採減價收受者，按不符項目標的之契約單價 50%（由管委會視需要於招標時載明；未載明者，依採購法施行細則第 98 條第 2 項規定）與不符數量之乘積減價，並處以減價金額 50%（由視管委會需要於招標時載明；未載明者為 20%）之違約金。但其屬尺寸不符規定者，減價金額得就尺寸差異之比率計算之；屬工料不符規定者，減價金額得按工料差額計算之；非屬尺寸、工料不符規定者，減價金額得就重量、權重等差異之比率計算之。

2.個別項目減價及違約金之合計，以標價清單或詳細價目表該項目所載之複價金額為限。

3.若有相關項目如稅捐、利潤或管理費等另列一式計價者，該一式計價項目之金額，應隨上述減價金額及違約金合計金額與該一式有關項目契約金額之比率減少之。但契約已訂明不適用比率增減條件，或其性質與比率增減無關者，不在此限。

(二)契約所附供廠商投標用之工程數量清單，其數量為估計數，除另有規定者外，不應視為廠商完成履約所須供應或施作之實際數量。

(三)採契約價金總額結算給付者，未列入前款清單之項目，其已於契約載明應由廠商施作或供應或為廠商完成履約所必須者，仍應由廠商負責供應或施作，不得據以請求加價。如經管委會確認屬漏列且未於其他項目中編列者，應以契約變更增加契約價金。

(四)廠商履約遇有下列政府行為之一，致履約費用增加或減少者，契約價金得予調整：

1.政府法令之新增或變更。

2.稅捐或規費之新增或變更。

3.政府公告、公定或管制價格或費率之變更。

(五)前款情形，屬中華民國政府所為，致履約成本增加者，其所增加之必要費用，由管委會負擔；致履約成本減少者，其所減少之部分，得自契約價金中扣除。屬其他國家政府所為，致履約成本增加或減少者，契約價金不予調整。

(六)廠商為履約須進口自用機具、設備或材料者，其進口及復運出口所需手續及費用，由廠商負責。

(七)契約規定廠商履約標的應經第三人檢驗者，其檢驗所需費用，除另有規定者外，由廠商負擔。

(八)契約履約期間，有下列情形之一（且非可歸責於廠商），致增加廠商履約成本者，廠商為完成契約標的所需增加之必要費用，由管委會負擔。但屬第 13 條第 7 款情形、廠商逾期履約，或發生保險契約承保範圍之事故

所致損失（害）之自負額部分，由廠商負擔：

1.戰爭、封鎖、革命、叛亂、內亂、暴動或動員。

2.民眾非理性之聚眾抗爭。

3.核子反應、核子輻射或放射性污染。

4.善盡管理責任之廠商不可預見且無法合理防範之自然力作用（例如但不限於山崩、地震、海嘯等）。

5.管委會要求全部或部分暫停執行（停工）。

6.管委會提供之地質鑽探或地質資料，與實際情形有重大差異。

7.因管委會使用或佔用本工程任何部分，但契約另有規定者不在此限。

8.其他可歸責於管委會之情形。

第 5 條　契約價金之給付條件

(一)除契約另有約定外，依下列條件辦理付款：

1.□預付款（由管委會視個案情形於招標時勾選；未勾選者，表示無預付款）：

(1)契約預付款為契約價金總額____%（由管委會於招標時載明；查核金額以上者，預付款額度不逾 30%），其付款條件如下：_____（由管委會於招標時載明）

(2)預付款於雙方簽定契約，廠商辦妥履約各項保證，並提供預付款還款保證，經管委會核可後於____日（由管委會於招標時載明）內撥付。

(3)預付款應於銀行開立專戶，專用於本採購，管委會得隨時查核其使用情形。

(4)預付款之扣回方式，應自估驗金額達契約價金總額 20%起至 80%止，隨估驗計價逐期依計價比例扣回。

2.□估驗款（由管委會視個案情形於招標時勾選；未勾選者，表示無估驗款）：

(1)廠商自開工日起，**工進達_____%估驗一次**，得申請估驗計價 1 次，並依工程會訂定之「公共工程估驗付款作業程序」提出必要文件，以供估驗。管委會於 15 工作天（含技術服務廠商之審查時間）內完成審核程序後，通知廠商提出請款單據，並於接到廠商請款單據後 15 工作天內付款。但涉及向補助機關申請核撥補助款者，~~付款期限為 30 工作天~~，依補助機關時程撥付。

~~(2)竣工後估驗：確定竣工後，如有依契約所定估驗期程可辦理估驗而尚未辦理估驗之項目或數量，廠商得依工程會訂定之「公共工程~~

~~估驗付款作業程序」提出必要文件，辦理末期估驗計價。未納入估驗者，併尾款給付。管委會於 15 工作天（含技術服務廠商之審查時間）內完成審核程序後，通知廠商提出請款單據，並於接到廠商請款單據後 15 工作天內付款。但涉及向補助機關申請核撥補助款者，付款期限為 30 工作天，依補助機關時程撥付。~~

(3)估驗以完成施工者為限，如另有規定其半成品或進場材料得以估驗計價者，從其規定。該項估驗款每期均應扣除 5%作為保留款（有預付款之扣回時一併扣除）。

半成品或進場材料得以估驗計價之情形（由管委會於招標時載明；未載明者無）：

□鋼構項目：

鋼材運至加工處所，得就該項目單價之__%（由管委會於招標時載明；未載明者，為 20%）先行估驗計價；加工、假組立完成後，得就該項目單價之__%（由管委會於招標時載明；未載明者，為 30%）先行估驗計價。估驗計價前，須經監造單位檢驗合格，確定屬本工程使用。已估驗計價之鋼構項目由廠商負責保管，不得以任何理由要求加價。

□其他項目：_____。

(4)查核金額以上之工程，於初驗合格且無逾期情形時，廠商得以書面請求管委會退還已扣留保留款總額之 50%。辦理部分驗收或分段查驗供驗收之用者，亦同。

(5)經雙方書面確定之契約變更，其新增項目或數量尚未經議價程序議定單價者，得依管委會核定此一項目之預算單價，以 80%（由管委會於招標時載明，未載明者，為 80%）估驗計價給付估驗款。

(6)如有剩餘土石方需運離工地，除屬土方交換、工區土方平衡或管委會認定之特殊因素者外，廠商估驗計價應檢附下列資料（未勾選者，無需檢附）：

□經管委會建議或核定之土資場之遠端監控輸出影像紀錄光碟片。

□符合管委會規定格式（例如日期時間、車號、車輛經緯度、行車速度等，由管委會於招標時載明）之土石方運輸車輛行車紀錄與軌跡圖光碟片。

■其他__依法辦理_____（由管委會於招標時載明）。

(7)於履約過程中，如因可歸責於廠商之事由，而有施工查核結果列為丙等、發生重大勞安或環保事故之情形，或發現廠商違反勞安或環保規定且情節重大者，管委會得將估驗計價保留款提高為原規定之 2 倍（由管委會於招標時載明；未載明者，為 2 倍），至上開

情形改善處理完成為止，但不溯及已完成估驗計價者。

(8)廠商為公共工程金質獎得獎廠商者，於獎勵期間得向管委會申請減低(3)所定估驗計價保留款額度，特優者減低為 2%，優等者減低為 3%，佳作者減低為 4%，獎勵期滿而尚在履約期限內者仍適用。獎勵期間經工程會取消得獎資格者，其後之保留款恢復原定比率。

3.驗收後付款：**於驗收合格，廠商繳納保固保證金後，管委會於接到廠商提出請款單據後15工作天內，一次無息結付尾款。但涉及向補助機關申請核撥補助款者，，依補助機關時程撥付。**

4.管委會辦理付款及審核程序，如發現廠商有文件不符、不足或有疑義而需補正或澄清者，管委會應一次通知澄清或補正，不得分次辦理。其審核及付款期限，自資料澄清或補正之次日重新起算；管委會並應先就無爭議且可單獨計價之部分辦理付款。

5.廠商履約有下列情形之一者，管委會得暫停給付估驗計價款至情形消滅為止：

(1)履約實際進度因可歸責於廠商之事由，落後預定進度達 10%（由管委會於招標時載明；未載明者為 20%）以上，且經管委會通知限期改善未積極改善者。但廠商如提報趕工計畫經管委會核可並據以實施後，其進度落後情形經管委會認定已有改善者，管委會得恢復核發估驗計價款；如因廠商實施趕工計畫，造成管委會管理費用等之增加，該費用由廠商負擔。

(2)履約有瑕疵經書面通知改正而逾期未改正者。

(3)未履行契約應辦事項，經通知仍延不履行者。

(4)廠商履約人員不適任，經通知更換仍延不辦理者。

(5)廠商有施工品質不良或其他違反公共工程施工品質管理作業要點之情事者。

(6)其他違反法令或違約情形。

6.物價指數調整：

(1)物價調整方式：依□行政院主計總處；□臺北市政府；□高雄市政府；□其他____（由管委會擇一載明；未載明者，為行政院主計總處）發布之營造工程物價指數之個別項目、中分類項目及總指數漲跌幅，依下列順序調整：

Φ工程進行期間，如遇物價波動時，依____個別項目（例如預拌混凝土、鋼筋、鋼板、型鋼、瀝青混凝土等，由管委會於招標時載明；未載明者，為預拌混凝土、鋼筋、鋼板、型鋼及瀝青混凝土）指數，就此等項目漲跌幅超過__%（由管委會於招標時

載明；未載明者，為 10%）之部分，於估驗完成後調整工程款。

❷工程進行期間，如遇物價波動時，依____中分類項目（例如金屬製品類、砂石及級配類、瀝青及其製品類等，由管委會於招標時載明；未載明者，依營造工程物價指數所列中分類項目）指數，就此等項目漲跌幅超過__%（由管委會於招標時載明；未載明者，為 5%）之部分，於估驗完成後調整工程款。前述中分類項目內含有已依❶計算物價調整款者，依「營造工程物價指數不含❶個別項目之中分類指數」之漲跌幅計算物價調整款。

❸工程進行期間，如遇物價波動時，依「營造工程物價總指數」，就漲跌幅超過__%（由管委會於招標時載明；未載明者，為 2.5%）之部分，於估驗完成後調整工程款。已依❶、❷計算物價調整款者，依「營造工程物價指數不含❶個別項目及❷中分類項目之總指數」之漲跌幅計算物價調整款。

(2)物價指數基期更換時，換基當月起實際施作之數量，自動適用新基期指數核算工程調整款，原依舊基期指數調整之工程款不予追溯核算。每月公布之物價指數修正時，處理原則亦同。

(3)契約內進口製品或非屬臺灣地區營造工程物價指數表內之工程項目，其物價調整方式如下：_____（由管委會視個案特性及實際需要，於招標時載明；未載明者，無物價調整方式）。

7.契約價金依物價指數調整者：

(1)調整公式：**依本契約履約標的之特性(工期甚短)，本契約不依物價指數變動情形調整工程款。**（由管委會於招標時載明；未載明者，依工程會 97 年 7 月 1 日發布之「機關已訂約施工中工程因應營建物價變動之物價調整補貼原則計算範例」及 98 年 4 月 7 日發布之「機關已訂約工程因應營建物價下跌之物價指數門檻調整處理原則計算範例」，公開於工程會全球資訊網>政府採購>工程款物價指數調整）。

(2)廠商應提出調整數據及佐證資料。

(3)規費、規劃費、設計費、土地及權利費用、法律費用、管理費（品質管理費、安全維護費、安全衛生管理費.....）、保險費、利潤、利息、稅雜費、訓練費、檢（試）驗費、審查費、土地及房屋租金、文書作業費、調查費、協調費、製圖費、攝影費、已支付之預付款、自政府疏濬砂石計畫優先取得之砂石、假設工程項目、管委會

收入項目及其他____（由管委會於招標時載明）不予調整。

(4)其他：_____。

8.契約價金總額曾經減價而確定，其所組成之各單項價格得依約定或合意方式調整（例如減價之金額僅自部分項目扣減）；未約定或未能合意調整方式者，如廠商所報各單項價格未有不合理之處，視同就廠商所報各單項價格依同一減價比率（決標金額/投標金額）調整。投標文件中報價之分項價格合計數額與決標金額不同者，依決標金額與該合計數額之比率調整之。但以下情形不在此限：

(1)廠商報價之安全衛生經費項目、空氣污染及噪音防制設施經費項目編列金額低於管委會所訂底價之各該同項金額者，該報價金額不隨之調低；該報價金額高於同項底價金額者，調整後不得低於底價金額。

(2)人力項目之報價不隨之調低。

9.廠商計價領款之印章，除另有約定外，以廠商於投標文件所蓋之章為之。

10.廠商應依身心障礙者權益保障法、原住民族工作權保障法及採購法規定僱用身心障礙者及原住民。僱用不足者，應依規定分別向所在地之直轄市或縣（市）勞工主管機關設立之身心障礙者就業基金及原住民族中央主管機關設立之原住民族綜合發展基金之就業基金，定期繳納差額補助費及代金；並不得僱用外籍勞工取代僱用不足額部分。招標機關應將國內員工總人數逾 100 人之廠商資料公開於政府採購資訊公告系統，以供勞工及原住民族主管機關查核差額補助費及代金繳納情形，招標機關不另辦理查核。

11.契約價金總額，除另有規定外，為完成契約所需全部材料、人工、機具、設備、交通運輸、水、電、油料、燃料及施工所必須之費用。

12.如管委會對工程之任何部分需要辦理量測或計量時，得通知廠商指派適合之工程人員到場協同辦理，並將量測或計量結果作成紀錄。除非契約另有規定，量測或計量結果應記錄淨值。如廠商未能指派適合之工程人員到場時，不影響管委會辦理量測或計量之進行及其結果。

13.因非可歸責於廠商之事由，管委會有延遲付款之情形，廠商投訴對象：

(1)採購機關之政風單位；

(2)採購機關之上級機關；

(3)法務部廉政署；

(4)採購稽核小組；

(5)採購法主管機關；

(6)行政院主計總處（延遲付款之原因與主計人員有關者）。

14.其他（由管委會於招標時載明；無者免填）：_____

(二)廠商請領契約價金時應提出電子或紙本統一發票，依法免用統一發票者應提出收據。

(三)廠商履約有逾期違約金、損害賠償、採購標的損壞或短缺、不實行為、未完全履約、不符契約規定、溢領價金或減少履約事項等情形時，管委會得自應付價金中扣抵；其有不足者，得通知廠商給付或自保證金扣抵。

(四)履約範圍包括代辦訓練操作或維護人員者，其費用除廠商本身所需者外，有關受訓人員之旅費及生活費用，由管委會自訂標準支給，不包括在契約價金內。

(五)分包契約依採購法第 67 條第 2 項報備於管委會，並經廠商就分包部分設定權利質權予分包廠商者，該分包契約所載付款條件應符合前列各款規定（採購法第 98 條之規定除外），或與管委會另行議定。

(六)廠商延誤履約進度案件，如施工進度已達 75%以上，管委會得經評估後，同意廠商及分包廠商共同申請採監督付款方式，由分包廠商繼續施工，其作業程序包括廠商與分包廠商之協議書內容、監督付款之付款程序及監督付款停辦時機等，悉依行政院頒公共工程廠商延誤履約進度處理要點規定辦理。

(七)廠商於履約期間給與全職從事本採購案之員工薪資，如採按月計酬者，不得低於勞動基準法規定之最低基本工資。

第 6 條　稅捐

(一)以新臺幣報價之項目，除招標文件另有規定外，應含稅，包括營業稅。由自然人投標者，不含營業稅，但仍包括其必要之稅捐。

(二)廠商為進口施工或測試設備、臨時設施、於我國境內製造財物所需設備或材料、換新或補充前已進口之設備或材料等所生關稅、貨物稅及營業稅等稅捐、規費，由廠商負擔。

(三)進口財物或臨時設施，其於中華民國以外之任何稅捐、規費或關稅，由廠商負擔。

第 7 條　履約期限

(一)履約期限（由管委會於招標時載明）：

1.工程之施工：

□應於____年____月____日以前竣工。

□應於（□決標日□管委會簽約日□管委會通知日）起____日內開工，

並於開工之日起____日內竣工。預計竣工日期為__年__月__日。

2.本契約所稱日（天）數，除已明定為日曆天或工作天者外，以□日曆天■工作天計算（由管委會於招標時勾選；未勾選者，為工作天）：

(1)以日曆天計算者，所有日數，包括(2)所載之放假日，均應計入。但投標文件截止收件日前未可得知之放假日，不予計入。

(2)以工作天計算者，下列放假日，均應不計入：

❶星期六（補行上班日除外）及星期日。但與❷至❺放假日相互重疊者，不得重複計算。

❷依「紀念日及節日實施辦法」規定放假之紀念日、節日及其補假。

❸軍人節（9 月 3 日）之放假及補假（依國防部規定，但以國軍之工程為限）。

❹行政院人事行政總處公布之調整放假日。

❺全國性選舉投票日及行政院所屬中央各業務主管機關公告放假者。

3.免計工作天之日，以不得施工為原則。廠商如欲施作，應先徵得管委會書面同意，該日數□應；■免計入工期（由管委會於招標時勾選，未勾選者，免計入工期）。

4.其他：_____（由管委會於招標時載明）。

(二)契約如需辦理變更，其工程項目或數量有增減時，變更部分之工期由雙方視實際需要議定增減之。

(三)工程延期：

1.履約期限內，有下列情形之一（且非可歸責於廠商），致影響進度網圖要徑作業之進行，而需展延工期者，廠商應於事故發生或消滅後 7 日內（由管委會於招標時載明；未載明者，為 7 日）通知管委會，並於 45 日內（由管委會於招標時載明；未載明者，為 45 日）檢具事證，以書面向管委會申請展延工期。管委會得審酌其情形後，以書面同意延長履約期限，不計算逾期違約金。其事由未逾半日者，以半日計；逾半日未達 1 日者，以 1 日計。

(1)發生第 17 條第 5 款不可抗力或不可歸責契約當事人之事故。

(2)因天候影響無法施工。

(3)管委會要求全部或部分停工。

(4)因辦理變更設計或增加工程數量或項目。

(5)管委會應辦事項未及時辦妥。

(6)由管委會自辦或管委會之其他廠商之延誤而影響履約進度者。

(7)管委會提供之地質鑽探或地質資料，與實際情形有重大差異。

(8)因傳染病或政府之行為，致發生不可預見之人員或貨物之短缺。

(9)因管委會使用或佔用本工程任何部分，但契約另有規定者，不在此

限。

(10)其他非可歸責於廠商之情形，經管委會認定者。

2.前目事故之發生，致契約全部或部分必須停工時，廠商應於停工原因消滅後立即復工。其停工及復工，廠商應儘速向管委會提出書面報告。

3.第 1 目停工之展延工期，除另有規定外，管委會得依廠商報經管委會核備之預定進度表之要徑核定之。

(四)履約期間自指定之日起算者，應將當日算入。履約期間自指定之日後起算者，當日不計入。

第 8 條　材料機具及設備

(一)契約所需工程材料、機具、設備、工作場地設備等，除契約另有規定外，概由廠商自備。

(二)前款工作場地設備，指廠商為契約施工之場地或施工地點以外專為契約材料加工之場所之設備，包括施工管理、工人住宿、材料儲放等房舍及其附屬設施。該等房舍設施，應具備滿足生活與工作環境所必要之條件。

(三)廠商自備之材料、機具、設備，其品質應符合契約之規定，進入施工場所後由廠商負責保管。非經管委會書面許可，不得擅自運離。

(四)由管委會供應之材料、機具、設備，廠商應提出預定進場日期。因可歸責於管委會之原因，不能於預定日期進場者，應預先書面通知廠商；致廠商未能依時履約者，廠商得依第 7 條第 3 款規定，申請延長履約期限；因此增加之必要費用，由管委會負擔。

(五)廠商領用或租借管委會之材料、機具、設備，應憑證蓋章並由管委會檢驗人員核轉。已領用或已租借之材料、機具、設備，須妥善保管運用維護；用畢（餘）歸還時，應清理整修至符合規定或管委會認可之程度，於規定之合理期限內運交管委會指定處所放置。其未辦理者，得視同廠商未完成履約。

(六)廠商對所領用或租借自管委會之材料、機具、設備，有浪費、遺失、被竊或非自然消耗之毀損，無法返還或修理復原者，得經管委會書面同意以相同者或同等品返還，或折合現金賠償。

第 9 條　施工管理

(一)廠商應按預定施工進度，僱用足夠且具備適當技能的員工，並將所需材料、機具、設備等運至工地，如期完成契約約定之各項工作。施工期間，所有廠商員工之管理、給養、福利、衛生與安全等，及所有施工機具、設備及材料之維護與保管，均由廠商負責。

(二)廠商及分包廠商員工均應遵守有關法令規定，包括施工地點當地政府、

各目的事業主管機關訂定之規定，並接受管委會對有關工作事項之指示。如有不照指示辦理，阻礙或影響工作進行，或其他非法、不當情事者，管委會得隨時要求廠商更換員工，廠商不得拒絕。該等員工如有任何糾紛或違法行為，概由廠商負完全責任，如遇有傷亡或意外情事，亦應由廠商自行處理，與管委會無涉。

(三)適用營造業法之廠商應依營造業法規定設置專任工程人員、工地主任。依營造業法第 31 條第 3 項規定，工地主任每逾 4 年，應再取得最近 4 年內回訓證明，始得擔任；同法第 5 項規定，工地主任應加入全國營造業工地主任公會。工地施工期間工地主任應專駐於工地，且不得兼任工地其他職務。應設置技術士之專業工程特定施工項目、技術士種類及人數，依附錄 2 第 9 點辦理。

(四)施工計畫與報表：

1.廠商應於開工前，擬定施工順序及預定進度表等，並就主要施工部分敘明施工方法，繪製施工相關圖說，送請管委會核定。管委會為協調相關工程之配合，得指示廠商作必要之修正。

2.對於汛期施工有致災風險之工程，廠商應於提報之施工計畫內納入相關防災內容；其內容除管委會及監造單位另有規定外，重點如下：

(1)充分考量汛期颱風、豪雨對工地可能造成之影響，合理安排施工順序及進度，並妥擬緊急應變及防災措施。

(2)訂定汛期工地防災自主檢查表，並確實辦理檢查。

(3)凡涉及河川堤防之破堤或有水患之虞者，應納入防洪、破堤有關之工作項目及作業規定。

3.預定進度表之格式及細節，應標示施工詳圖送審日期、主要器材設備訂購與進場之日期、各項工作之起始日期、各類別工人調派配置日期及人數等，並標示契約之施工要徑，俾供後續契約變更時檢核工期之依據。廠商在擬定前述工期時，應考量施工當地天候對契約之影響。預定進度表，經管委會修正或核定者，不因此免除廠商對契約竣工期限所應負之全部責任。

4.廠商應繪製職業安全衛生相關設施之施工詳圖。管委會應確實依廠商實際施作之數量辦理估驗。

5.廠商於契約施工期間，應按管委會同意之格式，按約定之時間，填寫施工日誌，送請管委會核備。

(五)工作安全與衛生：依附錄 1 辦理。

(六)配合施工：

與契約工程有關之其他工程，經管委會交由其他廠商承包時，廠商有與其他廠商互相協調配合之義務，以使該等工作得以順利進行，如因配合

施工致增加不可預知之必要費用，得以契約變更增加契約價金。因工作不能協調配合，致生錯誤、延誤工期或意外事故，其可歸責於廠商者，由廠商負責並賠償。如有任一廠商因此受損者，應於事故發生後儘速書面通知管委會，由管委會邀集雙方協調解決。其經協調仍無法達成協議者，由相關廠商依民事程序解決。

(七)工程保管：

1.履約標的未經驗收移交接管單位接收前，所有已完成之工程及到場之材料、機具、設備，包括管委會供給及廠商自備者，均由廠商負責保管。如有損壞缺少，概由廠商負責賠償。其經管委會驗收付款者，所有權屬管委會，禁止轉讓、抵押或任意更換、拆換。

2.工程未經驗收前，管委會因需要使用時，廠商不得拒絕。但管委會應先就該部分辦理驗收或分段查驗供驗收之用，並由雙方會同使用單位協商認定權利與義務。使用期間因非可歸責於廠商之事由，致遺失或損壞者，應由管委會負責。

(八)廠商之工地管理：依附錄 2 辦理。

(九)廠商履約時於工地發現化石、錢幣、有價文物、古蹟、具有考古或地質研究價值之構造或物品、具有商業價值而未列入契約價金估算之砂石或其他有價物，應通知管委會處理，廠商不得占為己有。

(十)各項設施或設備，依法令規定須由專業技術人員安裝、施工或檢驗者，廠商應依規定辦理。

(十一)轉包及分包：

1.廠商不得將契約轉包。廠商亦不得以不具備履行契約分包事項能力、未依法登記或設立，或依採購法第 103 條規定不得作為參加投標或作為決標對象或分包廠商之廠商為分包廠商。

2.廠商擬分包之項目及分包廠商，管委會得予審查。

3.廠商對於分包廠商履約之部分，仍應負完全責任。分包契約報備於管委會者，亦同。

4.分包廠商不得將分包契約轉包。其有違反者，廠商應更換分包廠商。

5.廠商違反不得轉包之規定時，管委會得解除契約、終止契約或沒收保證金，並得要求損害賠償。

6.轉包廠商與廠商對管委會負連帶履行及賠償責任。再轉包者，亦同。

7.廠商應於下列分包部分開始作業前，將分包廠商名單送機關備查（由機關視個案情形於招標時載明；未載明者無)：

(1)專業部分：_____。

(2)達一定數量或金額之部分：_____。

(3)進度落後達__%之部分：_____。(未載明落後百分比者不適用）

(十二)廠商及分包廠商履約，不得有下列情形：僱用依法不得從事其工作之

人員（含非法外勞）、供應不法來源之財物、使用非法車輛或工具、提供不實證明、違反人口販運防制法、非法棄置土石、廢棄物或其他不法或不當行為。

(十三)廠商及分包廠商履約時，除依規定申請聘僱或調派外籍勞工者外，均不得僱用外籍勞工。違法僱用外籍勞工者，管委會除通知就業服務法主管管委會依規定處罰外，情節重大者，得與廠商終止或解除契約。其因此造成損害者，並得向廠商請求損害賠償。

(十四)採購標的之進出口、供應、興建或使用涉及政府規定之許可證、執照或其他許可文件者，依文件核發對象，由管委會或廠商分別負責取得。但屬應由管委會取得者，管委會得通知廠商代為取得，費用詳第 3 條第 4 款。屬外國政府或其授權機構核發之文件者，由廠商負責取得，並由管委會提供必要之協助。如因未能取得上開文件，致造成契約當事人一方之損害，應由造成損害原因之他方負責賠償。

(十五)廠商應依契約文件標示之參考原點、路線、坡度及高程，負責辦理工程之放樣，如發現錯誤或矛盾處，應即向監造單位反映，並予澄清，以確保本工程各部分位置、高程、尺寸及路線之正確性，並對其工地作業及施工方法之適當性、可靠性及安全性負完全責任。

(十六)廠商之工地作業有發生意外事件之虞時，廠商應立即採取防範措施。發生意外時，應立即採取搶救，並依職業安全衛生法等規定實施調查、分析及作成紀錄，且於取得必要之許可後，為復原、重建等措施，另應對管委會與第三人之損害進行賠償。

(十七)管委會於廠商履約中，若可預見其履約瑕疵，或其有其他違反契約之情事者，得通知廠商限期改善。

(十八)廠商不於前款期限內，依照改善或履行者，管委會得採行下列措施：

1.自行或使第三人改善或繼續其工作，其費用由廠商負擔。

2.終止或解除契約，並得請求損害賠償。

3.通知廠商暫停履約。

(十九)管委會提供之履約場所，各得標廠商有共同使用之需要者，廠商應依與其他廠商協議或管委會協調之結果共用場所。

(二十)管委會提供或將其所有之財物供廠商加工、改善或維修，其須將標的運出管委會場所者，該財物之滅失、減損或遭侵占時，廠商應負賠償責任。管委會並得視實際需要規定廠商繳納與標的等值或一定金額之保證金＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿（由管委會視需要於招標時載明）。

(廿一)契約使用之土地，由管委會於開工前提供，其地界由管委會指定。如因管委會未及時提供土地，致廠商未能依時履約者，廠商得依第 7 條第 3 款規定，申請延長履約期限；因此增加之必要費用，由管委會負擔。

該土地之使用如有任何糾紛，除因可歸責於廠商所致者外，由管委會負責；其地上（下）物的清除，除另有規定外，由管委會負責處理。

(廿二)本工程使用預拌混凝土之情形如下：(由管委會於招標時載明)

■廠商使用之預拌混凝土，應為依法核准登記之預拌混凝土廠供應。

□符合公共工程性質特殊並經管委會同意者，或工地附近 20 公里運距內無足夠合法預拌混凝土廠，或其產品無法滿足工程之需求者，廠商得經管委會同意後，依「公共工程工地型預拌混凝土設備設置及拆除管理要點」規定辦理。其處理方式如下：

1.工地型預拌混凝土設備設置生產前，應依職業安全衛生法、空氣污染防制法、水污染防治法、噪音管制法等相關法令，取得各該主管機關許可。

2.工程所需材料應以合法且未超載車輛運送。

3.設置期間應每月製作生產紀錄表，並隨時提供管委會查閱。

4.工程竣工後，預拌混凝土設備之拆除，應列入驗收項目；未拆除時，列入驗收缺點限期改善，逾期之日數，依第 17 條遲延履約規定計算逾期違約金。

5.工程竣工後，預拌混凝土設備拆除完畢前，不得支付尾款。

6.屆期未拆除完畢者，管委會得強制拆除並由廠商支付拆除費用，或由工程尾款中扣除，並視其情形依採購法第 101 條規定處理。

7.廠商應出具切結書；其內容應包括下列各款：

(1)專供本契約工程預拌混凝土材料，不得對外營業。

(2)工程竣工後驗收前或契約終止（解除）後 1 個月內，該預拌混凝土設備必須拆除完畢並恢復原狀。

(3)因該預拌混凝土設備之設置造成之污染、損鄰等可歸責之事故，悉由廠商負完全責任。

□本工程處離島地區，且境內無符合「工廠管理輔導法」之預拌混凝土廠，其處理方式如下：_____。

□預拌混凝土廠或「公共工程工地型預拌混凝土設備」之品質控管方式，依工程會所訂「公共工程施工綱要規範」(完整版）第 03050 章「混凝土基本材料及施工一般要求」第 1.5.2 款「拌合廠規模、設備及品質控制等資料」辦理。

(廿三)營建土石方之處理：

□廠商應運送_____或向_____借土（管委會於招標文件中擇一建議之合法土資場或借土區），或於不影響履約、不重複計價、不提高契約價金及扣除節省費用

價差之前提下，自覓符合契約及相關法規要求之合法土資場或借土區，依契約變更程序經管委會同意後辦理（廠商如於投標文件中建議其他合法土資場或借土區，並經管委會審查同意者，亦可）。

□由管委會另案招標，契約價金不含營建土石方處理費用；誤列為履約項目者，該部分金額不予給付。

(廿四)基於合理的備標成本及等標期，廠商應被認為已取得了履約所需之全部必要資料，包含（但不限於）法令、天候條件及管委會負責提供之現場數據（例如管委會提供之地質鑽探或地表下地質資料）等，並於投標前已完成該資料之檢查與審核。

(廿五)工作協調及工程會議：依附錄 3 辦理。

(廿六)其他：_____（由管委會擇需要者於招標時載明）。

第 10 條　監造作業

(一)契約履約期間，管委會得視案件性質及實際需要指派監造單位駐場，代表管委會監督廠商履行契約各項應辦事項。如管委會委託技術服務廠商執行監造作業時，管委會應通知廠商，技術服務廠商變更時亦同。該技術服務廠商之職權依管委會之授權內容，並由管委會書面通知廠商。

(二)監造單位所指派之代表，其對廠商之指示與監督行為，效力同監造單位。監造單位對其代表之指派及變更，應通知廠商。

(三)監造單位之職權如下（管委會可視需要調整）：

1.契約之解釋。

2.工程設計、品質或數量變更之審核。

3.廠商所提施工計畫、施工詳圖、品質計畫及預定進度表等之審核及管制。

4.工程及材料機具設備之檢（試）驗。

5.廠商請款之審核簽證。

6.於管委會所賦職權範圍內對廠商申請事項之處理。

7.契約與相關工程之配合協調事項。

8.其他經管委會授權並以書面通知廠商之事項。

(四)廠商依契約提送管委會一切之申請、報告、請款及請示事項，除另有規定外，均須送經監造單位核轉。廠商依法令規定提送政府主管管委會之有關申請及報告事項，除另有規定外，均應先照會監造單位。監造單位在其職權範圍內所作之決定，廠商如有異議時，應於接獲該項決定之日起 10 日內以書面向管委會表示，否則視同接受。

(五)監造單位代表管委會處理下列非廠商責任之有關契約之協調事項：

1.工地週邊公共事務之協調事項。
2.工程範圍內地上（下）物拆遷作業協調事項。
3.管委會供給材料或機具之供應協調事項。

第 11 條　工程品管

(一)廠商應對契約之內容充分瞭解，並切實執行。如有疑義，應於履行前向管委會提出澄清，否則應依照管委會之解釋辦理。

(二)廠商自備材料、機具、設備在進場前，應依個案實際需要，將有關資料及可提供之樣品，先送監造單位審查同意。如需辦理檢（試）驗之項目，得為下列方式（由管委會擇一於招標時載明），且檢（試）驗合格後始得進場：

□檢（試）驗由管委會辦理：廠商會同監造單位取樣後，送往管委會指定之檢（試）驗單位辦理檢（試）驗，檢（試）驗費用由管委會支付，不納入契約價金。

□檢（試）驗由廠商依管委會指定程序辦理：廠商會同監造單位取樣後，送往管委會指定之檢（試）驗單位辦理檢（試）驗，檢（試）驗費用納入契約價金，由管委會以代收代付方式支付。

■檢（試）驗由廠商辦理：監造單位會同廠商取樣後，送經監造單位提報並經管委會審查核定之檢（試）驗單位辦理檢（試）驗，並由監造單位指定檢（試）驗報告寄送地點，檢（試）驗費用由廠商負擔。

因管委會需求而就同一標的作 2 次以上檢（試）驗者，其所生費用，結果合格者由管委會負擔；不合格者由廠商負擔。該等材料、機具、設備進場時，廠商仍應通知監造單位或其代表人作現場檢驗。其有關資料、樣品、取樣、檢（試）驗等之處理，同上述進場前之處理方式。

(三)廠商於施工中，應依照施工有關規範，對施工品質，嚴予控制。隱蔽部分之施工項目，應事先通知監造單位派員現場監督進行。

(四)廠商品質管理作業：依附錄 4 辦理。

(五)依採購法第 70 條規定對重點項目訂定之檢查程序及檢驗標準（由管委會於招標時載明）：**依本案委託之監造單位所擬定的監造計畫書辦理。**

(六)工程查驗：

1.契約施工期間，廠商應依規定辦理自主檢查；監造單位應按規範規定查驗工程品質，廠商應予必要之配合，並派員協助。但監造單位之工程查驗並不免除廠商依契約應負之責任。

2.監造單位如發現廠商工作品質不符合契約規定，或有不當措施將危及工程之安全時，得通知廠商限期改善、改正或將不符規定之部分拆除重做。廠商逾期未辦妥時，管委會得要求廠商部分或全部停工，至廠商

辦妥並經監造單位審查及管委會書面同意後方可復工。廠商不得為此要求展延工期或補償。如主管機關或上級機關之工程施工查核小組發現上開施工品質及施工進度之缺失，而廠商未於期限內改善完成且未經該查核小組同意延長改善期限者，管委會得通知廠商撤換工地負責人及品管人員或安全衛生管理人員。

3.契約施工期間，廠商應按規定之階段報請監造單位查驗，監造單位發現廠商未按規定階段報請查驗，而擅自繼續次一階段工作時，管委會得要求廠商將未經查驗及擅自施工部分拆除重做，其一切損失概由廠商自行負擔。但監造單位應指派專責查驗人員隨時辦理廠商申請之查驗工作，不得無故遲延。

4.本工程如有任何事後無法檢驗之隱蔽部分，廠商應在事前報請監造單位查驗，監造單位不得無故遲延。為維持工作正常進行，監造單位得會同有關管委會先行查驗或檢驗該隱蔽部分，並記錄存證。

5.因監造單位遲延辦理查驗，致廠商未能依時履約者，廠商得依第 7 條第 3 款，申請延長履約期限；因此增加之必要費用，由管委會負擔。

6.廠商為配合監造單位在工程進行中隨時進行工程查驗之需要，應妥為提供必要之設備與器材。如有不足，經監造單位通知後，廠商應立即補足。

7.契約如有任何部分須報請政府主管機關查驗時，除依法規應由管委會提出申請者外，應由廠商提出申請，並按照規定負擔有關費用。

8.工程施工中之查驗，應遵守營造業法第 41 條第 1 項規定。(適用於營造業者之廠商)。

(七)廠商應免費提供管委會依契約辦理查驗、測試、檢驗、初驗及驗收所必須之儀器、機具、設備、人工及資料。但契約另有規定者，不在此限。契約規定以外之查驗、測試或檢驗，其結果不符合契約規定者，由廠商負擔所生之費用；結果符合者，由管委會負擔費用。

(八)管委會提供設備或材料供廠商履約者，廠商應於收受時作必要之檢查，以確定其符合履約需要，並作成紀錄。設備或材料經廠商收受後，其滅失或損害，由廠商負責。

(九)有關其他工程品管未盡事宜，契約施工期間，廠商應遵照公共工程施工品質管理作業要點辦理。

(十)對於依採購法第 70 條規定設立之工程施工查核小組查核結果，廠商品質缺失懲罰性違約金之基準如下：

1.懲罰性違約金金額，應依查核小組查核之品質缺失扣點數計算之。每點罰款金額如下：

(1)巨額之工程：新臺幣 8,000 元。

(2)查核金額以上未達巨額之工程：新臺幣 4,000 元。

(3)新臺幣 1,000 萬元以上未達查核金額之工程：新臺幣 2,000 元。

(4)未達新臺幣 1,000 萬元之工程：新臺幣 1,000 元。

2.查核結果，成績為丙等且可歸責於廠商者，除依「工程施工查核小組作業辦法」規定辦理外，其品質缺失懲罰性違約金金額，應依前目計算之金額加計本工程品管費用之 1%（由管委會於招標時載明；未載明者，為 1%）。

3.品質缺失懲罰性違約金之支付，管委會應自應付價金中扣抵；其有不足者，得通知廠商繳納或自保證金扣抵。

4.品質缺失懲罰性違約金之總額，以契約價金總額之 20%（由管委會於招標時載明；未載明者，為 20%）為上限。所稱契約價金總額，依第 17 條第 11 款認定。

第 12 條　災害處理

(一)本條所稱災害，指因下列天災或不可抗力所生之事故：

1.山崩、地震、海嘯、火山爆發、颱風、豪雨、冰雹、水災、土石流、土崩、地層滑動、雷擊或其他天然災害。

2.核生化事故或放射性污染，達法規認定災害標準或經政府主管機關認定者。

3.其他經管委會認定確屬不可抗力者。

(二)驗收前遇颱風、地震、豪雨、洪水等不可抗力災害時，廠商應在災害發生後，按保險單規定向保險公司申請賠償，並儘速通知管委會派員會勘。其經會勘屬實，並確認廠商已善盡防範之責者，廠商得依第 7 條第 3 款規定，申請延長履約期限。其屬本契約所載承保範圍以外者，依下列情形辦理：

1.廠商已完成之工作項目本身受損時，除已完成部分仍按契約單價計價外，修復或需重做部分由雙方協議，但管委會供給之材料，仍得由管委會核實供給之。

2.廠商自備施工用機具設備之損失，由廠商自行負責。

第 13 條　保險

(一)廠商應於履約期間辦理下列保險（由管委會擇定後於招標時載明；未載明者無），其屬自然人者，應自行投保人身意外險。

■營造綜合保險或□安裝工程綜合保險。（由管委會視個案特性，擇一勾選）

□營建機具綜合保險。

■雇主意外責任保險。

□其他_____

(二)廠商依前款辦理之營造綜合保險或安裝工程綜合保險，其內容如下：(由管委會視保險性質擇定或調整後列入招標文件)

1.承保範圍：

(1)工程財物損失。

(2)第三人意外責任。

(3)修復本工程所需之拆除清理費用。

(4)管委會提供之施工機具設備。

(5)其他：(由管委會依個案需要於招標文件載明)

2.廠商投保之保險單，包括附加條款、附加保險等，須經保險主管機關核准或備查；未經管委會同意，不得以附加條款限縮承保範圍。

3.保險標的：履約標的。

4.被保險人：以管委會及其技術服務廠商、施工廠商及全部分包廠商為共同被保險人。

5.保險金額：

(1)營造或安裝工程財物損失險：

❶工程契約金額。

❷修復本工程所需之拆除清理費用：____元(由管委會依工程特性載明；未載明者，為工程契約金額之 5%)。

❸管委會提供之機具設備費用：____元(未載明或管委會未提供施工機具設備者無)。

❹管委會供給之材料費用：____元(未載明或契約金額已包含材料費用者無)。

(2)第三人意外責任險：(由管委會於招標時載明最低投保金額，不得為無限制)。

❶每一個人體傷或死亡：新臺幣 500 萬元。

❷每一事故體傷或死亡：新臺幣 1,000 萬元。

❸每一事故財物損害：新臺幣 1,000 萬元。

❹保險期間內最高累積責任：新臺幣 2,400 萬元。

(3)其他：(由管委會於招標文件載明)

6.每一事故之廠商自負額上限：(由管委會於招標時載明)

(1)營造或安裝工程財物損失：_____。(視工程性質及規模，載明金額、損失金額比率；未載明者，為每一事故損失金額 10%)

(2)第三人意外責任險：

❶體傷或死亡：____元。(未載明者，為新臺幣 1 萬元)

❷財物損失：____元。(未載明者，為新臺幣 1 萬元)

(3)其他：最多新臺幣 10 萬元(由管委會於招標文件載明)

7.保險期間：自申報開工日起至履約期限屆滿之日加計 3 個月止。有延期或遲延履約者，保險期間比照順延。

8.受益人：管委會（不包含責任保險）。

9.未經管委會同意之任何保險契約之變更或終止，無效。但有利於管委會者，不在此限。

10.附加條款及附加保險如下，但其內容不得限縮本契約對保險之要求（由管委會視工程性質，於招標時載明）：

■罷工、暴動、民眾騷擾附加條款。

■交互責任附加條款。

□擴大保固保證保險。

□鄰近財物附加條款。

■受益人附加條款。

□保險金額彈性（自動增加）附加條款。

□四十八小時勘查災損附加條款。

■定作人同意附加條款。

□設計者風險附加條款。

□已啟用、接管或驗收工程附加條款。

□第三人建築物龜裂、倒塌責任險附加保險。

□定作人建築物龜裂、倒塌責任附加條款。

□其他_____。

11.其他：_____

(三)廠商依第 1 款辦理之雇主意外責任保險，其內容如下：(由管委會視保險性質擇定或調整後列入招標文件)

1.承保範圍：廠商及其分包廠商(再分包亦同)之人員在保險期間內，因執行職務發生意外事故遭受體傷或死亡，依法應由廠商負責賠償責任，而受賠償之請求。

2.保險金額：(由管委會於招標時載明最低投保金額，不得為無限制)

(1)每一個人體傷或死亡：□新臺幣 200 萬元；□新臺幣 300 萬元；■新臺幣 500 萬元；□新臺幣 600 萬元；□新臺幣____元（由管委會於招標時載明；未載明者，為新臺幣 500 萬元）。

(2)每一事故體傷或死亡：新臺幣 1,000 萬元（由管委會於招標時載明；未載明者，為每一個人體傷或死亡保險金額之 5 倍）。

(3)保險期間內最高累積責任：每一個人體傷或死亡保險金額為新臺幣 2,400 萬元（由管委會於招標時載明；未載明者，為每一個人體傷或死亡保險金額之 10 倍）。

3.每一事故之廠商自負額上限：新臺幣 10 萬元。(未載明者為新臺幣 1 萬

元）

4.保險期間：同前款第 7 目。

5.未經管委會同意之任何保險契約之變更或終止，無效。

6.附加條款如下，但其內容不得限縮本契約對保險之要求(由管委會視工程性質，於招標時載明)：

■天災責任附加條款。

□海外責任附加條款。

□擴大受僱人定義附加條款。

■定作人通知附加條款。

□上下班途中附加條款。

□其他_____。

(四)廠商辦理之營建機具綜合保險之保險金額應為新品重置價格。

(五)保險範圍不足或未能自保險人獲得足額理賠，其風險及可能之賠償由廠商負擔。但符合第 4 條第 8 款約定由管委會負擔必要費用之情形（屬管委會承擔之風險），不在此限。

(六)廠商向保險人索賠所費時間，不得據以請求延長履約期限。

(七)廠商未依本契約約定辦理保險者，其損失或損害賠償，由廠商負擔。

(八)依法非屬保險人可承保之保險範圍，或非因保費因素卻於國內無保險人願承保，且有保險公會書面佐證者，依第 1 條第 7 款辦理。

(九)保險單正本 1 份及繳費收據副本 1 份，應於辦妥保險後即交管委會收執。因不可歸責於廠商之事由致須延長履約期限者，因而增加之保費，由契約雙方另行協議其合理之分擔方式。

(十)廠商應依中華民國法規為其員工及車輛投保勞工保險、就業保險、勞工職業災害保險、全民健康保險及汽機車第三人責任險。廠商並應為其屬勞工保險條例、勞工職業災害保險及保護法所定應參加或得參加勞工保險、勞工職業災害保險對象之員工投保；其員工非屬前開對象者，始得以其他商業保險代之。

(十一)管委會及廠商均應避免發生採購法主管機關訂頒之「常見保險錯誤及缺失態樣」所載情形。

第 14 條　保證金

(一)保證金之發還情形如下（由管委會擇定後於招標時載明）：

□預付款還款保證，依廠商已履約部分所占進度之比率遞減。

□預付款還款保證，依廠商已履約部分所占契約金額之比率遞減。

□預付款還款保證，依預付款已扣回金額遞減。

□預付款還款保證，於驗收合格後一次發還。

■履約保證金於履約驗收合格且無待解決事項後 30 日內發還。

□履約保證金於工程進度達 25%、50%、75%及驗收合格後，各發還 25%。（管委會得視案件性質及實際需要於招標時載明，尚不以 4 次為限；惟查核金額以上之工程採購，不得少於 4 次）

□履約保證金於履約驗收合格且無待解決事項後 30 日內發還__%（由管委會於招標時載明）。其餘之部分於_____（由管委會於招標時載明）且無待解決事項後 30 日內發還。

■廠商於履約標的完成驗收付款前應繳納保固保證金。

■保固保證金於保固期滿且無待解決事項後 30 日內一次發還。

□保固保證金於完成以下保固事項或階段：_____（由管委會於招標時載明；未載明者，為非結構物或結構物之保固期滿），且無待解決事項後 30 日內按比例分次發還。保固期在 1 年以上者，按年比例分次發還。

■差額保證金之發還，同履約保證金。

□植栽工程養護期保證金（僅適用於植栽工程驗收合格後給付全部植栽價金之情形），依植栽養護規範所定合格標準發還。

□其他：_____

(二)因不可歸責於廠商之事由，致全部終止或解除契約，或暫停履約逾 6 個月（由管委會於招標時載明；未載明者，為 6 個月）者，履約保證金應提前發還。但屬暫停履約者，於暫停原因消滅後應重新繳納履約保證金。因可歸責於管委會之事由而暫停履約，其需延長履約保證金有效期之合理必要費用，由管委會負擔。

(三)廠商所繳納之履約保證金及其孳息得部分或全部不予發還之情形：

1.有採購法第 50 條第 1 項第 3 款至第 5 款、第 7 款情形之一，依同條第 2 項前段得追償損失者，與追償金額相等之保證金。

2.違反採購法第 65 條規定轉包者，全部保證金。

3.擅自減省工料，其減省工料及所造成損失之金額，自待付契約價金扣抵仍有不足者，與該不足金額相等之保證金。

4.因可歸責於廠商之事由，致部分終止或解除契約者，依該部分所占契約金額比率計算之保證金；全部終止或解除契約者，全部保證金。

5.查驗或驗收不合格，且未於通知期限內依規定辦理，其不合格部分及所造成損失、額外費用或懲罰性違約金之金額，自待付契約價金扣抵仍有不足者，與該不足金額相等之保證金。

6.未依契約規定期限或管委會同意之延長期限履行契約之一部或全部，其逾期違約金之金額，自待付契約價金扣抵仍有不足者，與該不足金額相等之保證金。

7.須返還已支領之契約價金而未返還者，與未返還金額相等之保證金。

8.未依契約規定延長保證金之有效期者，其應延長之保證金。

9.其他因可歸責於廠商之事由，致管委會遭受損害，其應由廠商賠償而未賠償者，與應賠償金額相等之保證金。

(四)前款不予發還之履約保證金，於依契約規定分次發還之情形，得為尚未發還者；不予發還之孳息，為不予發還之履約保證金於繳納後所生者。

(五)廠商如有第 3 款所定 2 目以上情形者，其不發還之履約保證金及其孳息應分別適用之。但其合計金額逾履約保證金總金額者，以總金額為限。

(六)保固保證金及其孳息不予發還之情形，準用第 3 款至第 5 款之規定。

(七)廠商未依契約約定履約或契約經終止或解除者，機關得就預付款還款保證尚未遞減之部分加計年息__%（由機關於招標時合理訂定，如未填寫，則依機關撥付預付款當日中華郵政股份有限公司牌告一年期郵政定期儲金機動利率）之利息(於非可歸責廠商之事由之情形，免加計利息)，隨時要求返還或折抵機關尚待支付廠商之價金。

(八)保證金以定期存款單、連帶保證書、連帶保證保險單或擔保信用狀繳納者，其繳納文件之格式依採購法之主管機關於「押標金保證金暨其他擔保作業辦法」所訂定者為準。

(九)保證金之發還，依下列原則處理：

1.以現金、郵政匯票或票據繳納者，以現金或記載原繳納人為受款人之禁止背書轉讓即期支票發還。

2.以無記名政府公債繳納者，發還原繳納人；以記名政府公債繳納者，同意塗銷質權登記或公務保證登記。

3.以設定質權之金融機構定期存款單繳納者，以質權消滅通知書通知該質權設定之金融機構。

4.以銀行開發或保兌之不可撤銷擔保信用狀繳納者，發還開狀銀行、通知銀行或保兌銀行。但銀行不要求發還或已屆期失效者，得免發還。

5.以銀行之書面連帶保證或保險公司之連帶保證保險單繳納者，發還連帶保證之銀行或保險公司或繳納之廠商。但銀行或保險公司不要求發還或已屆期失效者，得免發還。

(十)保證書狀有效期之延長：

廠商未依契約規定期限履約或因可歸責於廠商之事由，致有無法於保證書、保險單或信用狀有效期內完成履約之虞，或管委會無法於保證書、保險單或信用狀有效期內完成驗收者，該保證書、保險單或信用狀之有效期應按遲延期間延長之。廠商未依管委會之通知予以延長者，管委會將於有效期屆滿前就該保證書、保險單或信用狀之金額請求給付並暫予保管。其所生費用由廠商負擔。其須返還而有費用或匯率損失者，亦同。

(十)履約保證金或保固保證金以其他廠商之履約及賠償連帶保證代之或減收者，履約及賠償連帶保證廠商（以下簡稱連帶保證廠商）之連帶保證責任，不因分次發還保證金而遞減。該連帶保證廠商同時作為各機關採購契約之連帶保證廠商者，以 2 契約為限。

(十一)連帶保證廠商非經管委會許可，不得自行申請退保。其經管委會查核，中途失其保證能力者，由管委會通知廠商限期覓保更換，原連帶保證廠商應俟換保手續完成經管委會認可後，始能解除其保證責任。

(十二)管委會依契約規定認定有不發還廠商保證金之情形者，依其情形可由連帶保證廠商履約而免補繳者，應先洽該廠商履約。否則，得標廠商及連帶保證廠商應於 5 日內向管委會補繳該不發還金額中原由連帶保證代之或減收之金額。

(十三)廠商為優良廠商或押標金保證金暨其他擔保作業辦法第 33 條之 6 所稱全球化廠商而減收履約保證金、保固保證金者，其有不發還保證金之情形者，廠商應就不發還金額中屬減收之金額補繳之。其經採購法主管機關或相關中央目的事業主管機關取消優良廠商資格或全球化廠商資格，或經各管委會依採購法第 102 條第 3 項規定刊登政府採購公報，且尚在採購法第 103 條第 1 項所定期限內者，亦同。

(十四)於履約過程中，如因可歸責於廠商之事由，而有施工查核結果列為丙等、發生重大勞安或環保事故之情形，管委會得不按原定進度發還履約保證金，至上開情形改善處理完成為止，並於改善處理完成後 30 日內一次發還上開延後發還之履約保證金。已發生扣抵履約保證金之情形者（例如第 5 條第 3 款），發還扣抵後之金額。

(十五)契約價金總額於履約期間增減累計金額達新臺幣 100 萬元者（或管委會於招標時載明之其他金額），履約保證金之金額應依契約價金總額增減比率調整之，由管委會通知廠商補足或退還。

第 15 條　驗收

(一)廠商履約所供應或完成之標的，應符合契約規定，無減少或滅失價值或不適於通常或約定使用之瑕疵，且為新品。

(二)驗收程序：

1.廠商應於履約標的預定竣工日前或竣工當日，將竣工日期書面通知監造單位及管委會。管委會應於收到該通知之日起 7 日（由管委會於招標時載明；未載明者，依採購法施行細則第 92 條規定，為 7 日）內會同監造單位及廠商，依據契約、圖說或貨樣核對竣工之項目及數量，以確定是否竣工；廠商未依管委會通知派代表參加者，仍得予確定。除契約另有約定外，廠商應於竣工後 7 日內提送工程竣工圖表；管委

會持有設計圖電子檔者，廠商依其提送竣工圖期程，需使用該電子檔者，應適時向管委會申請提供該電子檔；管委會如遲未提供，廠商得定相當期限催告，以應及時提出工程竣工圖之需。

2.初驗及驗收：（由管委會擇一勾選；未勾選者，無初驗程序）

□工程竣工後，有初驗程序者，管委會應於收受監造單位送審之全部資料之日起__日（由管委會於招標時載明；未載明者，依採購法施行細則第 92 條規定，為 30 日）內辦理初驗，並作成初驗紀錄。初驗合格後，管委會應於__日（由管委會於招標時載明；未載明者，依採購法施行細則第 93 條規定，為 20 日）內辦理驗收，並作成驗收紀錄。廠商未依管委會通知派代表參加初驗或驗收者，除法令另有規定外（例如營造業法第 41 條），不影響初驗或驗收之進行及其結果。如因可歸責於管委會之事由，延誤辦理初驗或驗收，該延誤期間不計逾期違約金；廠商因此增加之必要費用，由管委會負擔。

■工程竣工後，無初驗程序者，管委會應於接獲廠商通知備驗或可得驗收之程序完成後__日（由管委會於招標時載明；未載明者，依採購法施行細則第 94 條規定，為 30 日）內辦理驗收，並作成驗收紀錄。廠商未依管委會通知派代表參加驗收者，除法令另有規定外（例如營造業法第 41 條），不影響驗收之進行及其結果。如因可歸責於管委會之事由，延誤辦理驗收，該延誤期間不計逾期違約金；廠商因此增加之必要費用，由管委會負擔。

(三)查驗或驗收人對隱蔽部分拆驗或化驗者，其拆除、修復或化驗所生費用，拆驗或化驗結果與契約規定不符者，該費用由廠商負擔；與規定相符者，該費用由管委會負擔。契約規定以外之查驗、測試或檢驗，亦同。

(四)查驗、測試或檢驗結果不符合契約規定者，管委會得予拒絕，廠商應於限期內免費改善、拆除、重作、退貨或換貨，管委會得重行查驗、測試或檢驗。且不得因管委會辦理查驗、測試或檢驗，而免除其依契約所應履行或承擔之義務或責任，及費用之負擔。

(五)管委會就廠商履約標的為查驗、測試或檢驗之權利，不受該標的曾通過其他查驗、測試或檢驗之限制。

(六)廠商應對施工期間損壞或遷移之管委會設施或公共設施予以修復或回復，並填具竣工報告，經管委會確認竣工後，始得辦理初驗或驗收。廠商應將現場堆置的施工機具、器材、廢棄物及非契約所應有之設施全部運離或清除，方可認定驗收合格。

(七)工程部分完工後，有部分先行使用之必要或已履約之部分有減損滅失之虞者，應先就該部分辦理驗收或分段查驗供驗收之用，並就辦理部分驗收者支付價金及起算保固期。可採部分驗收方式者，優先採部分驗收；

因時程或個案特性，採部分驗收有困難者，可採分段查驗供驗收之用。分段查驗之事項與範圍，應確認查驗之標的符合契約規定，並由參與查驗人員作成書面紀錄。供管委會先行使用部分之操作維護所需費用，除契約另有規定外，由管委會負擔。

(八)工程驗收合格後，廠商應依照管委會指定的接管單位：管委會（由管委會視個案特性於招標時載明；未載明者，為管委會）辦理點交。其因非可歸責於廠商的事由，接管單位有異議或藉故拒絕、拖延時，管委會應負責處理，並在驗收合格後 15 日（由管委會視個案特性於招標時載明；未載明者，為 15 日）內處理完畢，否則應由管委會自行接管。如管委會逾期不處理或不自行接管者，視同廠商已完成點交程序，對本工程的保管不再負責，管委會不得以尚未點交作為拒絕結付尾款的理由。

(九)廠商履約結果經管委會初驗或驗收有瑕疵者，管委會得要求廠商於____日內（管委會未填列者，由主驗人定之）改善、拆除、重作、退貨或換貨（以下簡稱改正）。

(十)廠商不於前款期限內改正、拒絕改正或其瑕疵不能改正，或改正次數逾 1 次（由管委會於招標時載明；無者免填）仍未能改正者，管委會得採行下列措施之一：

1.自行或使第三人改正，並得向廠商請求償還改正必要之費用。

2.終止或解除契約或減少契約價金。

(十一)因可歸責於廠商之事由，致履約有瑕疵者，管委會除依前 2 款規定辦理外，並得請求損害賠償。

(十二)採購標的為公有新建建築工程：

1.如須由廠商取得目的事業主管機關之使用執照或其他類似文件者，其因可歸責於管委會之事由以致有遲延時，管委會不得以此遲延為由拒絕辦理驗收付款。

2.如須由廠商取得綠建築標章/智慧建築標章者，於驗收合格並取得合格級（如有要求高於合格級者，另於契約載明）綠建築標章/智慧建築標章後，管委會始得發給結算驗收證明書。但驗收合格而未能取得綠建築標章/智慧建築標章，其經管委會確認非可歸責於廠商者，仍得發給結算驗收證明書。

(十四)廠商履行本契約涉及工程會訂定之「公共工程施工廠商履約情形計分要點」所載加減分事項者，應配合管委會要求提供相關履約事證，管委會應將廠商履約相關事實登錄於工程會「公共工程標案管理系統」，並於驗收完成後據以辦理計分作業。廠商提供事證未完成者，管委會仍得本於事實予以登錄。

驗收完成後，廠商應於收到管委會書面通知之計分結果後，確實檢視各項計分內容及結果，是否與實際履約情形相符。

第 15 條之 1　操作、維護資料及訓練

□廠商應依本條規定履約（由管委會視個案需要勾選，未勾選者，表示無需辦理本條規定事項）：

(一)資料內容：

1.中文操作與維護資料：

(1)製造商之操作與維護手冊。

(2)完整說明各項產品及其操作步驟與維護（修）方式、規定。

(3)示意圖及建議備用零件表。

(4)其他：_____。

2.上述資料應包括下列內容：

(1)契約名稱與編號；

(2)主題（例如土建、機械、電氣、輸送設備...）；

(3)目錄；

(4)最接近本工程之維修廠商名稱、地址、電話；

(5)廠商、供應商、安裝商之名稱、地址、電話；

(6)最接近本工程之零件供應商名稱、地址、電話；

(7)預計接管單位將開始承接維護責任之日期；

(8)系統及組件之說明；

(9)例行維護作業程序及時程表；

(10)操作、維護（修）所需之機具、儀器及備品數量；

(11)以下資料由管委會視個案特性勾選：

□操作前之檢查或檢驗表

□設備之啟動、操作、停機作業程序

□操作後之檢查或關機表

□一般狀況、特殊狀況及緊急狀況之處置說明

□經核可之測試資料

□製造商之零件明細表、零件型號、施工圖

□與未來維護（修）有關之圖解（分解圖）、電（線）路圖

□製造商原廠備品明細表及建議價格

□可編譯（Compilable）之原始程式移轉規定

□軟體版權之授權規定

□其他：_____。

(12)索引。

3.保固期間操作與維護資料之更新，應以書面提送。各項更新資料，包括定期服

務報告，均應註明契約名稱及編號。

4.教育訓練計畫應包括下列內容：

(1)設備及佈置說明；
(2)各類設備之功能介紹；
(3)各項設備使用說明；
(4)設備規格；
(5)各項設備之操作步驟；
(6)操作維護項目及程序解說；
(7)故障檢查程序及排除說明；
(8)講師資格；
(9)訓練時數。
(10)其他：_____。

5.廠商須依管委會需求時程提供完整中文教育訓練課程及手冊，使管委會或接管單位指派人員瞭解各項設備之操作及維護（修）。

(二)資料送審：

1.操作與維護資料格式樣本、教育訓練計畫及內容大綱草稿，應於竣工前__天（由管委會於招標時載明；未載明者，為 60 天），提出 1 份送審；並於竣工前__天（由管委會於招標時載明；未載明者，為 30 天），提出 1 份正式格式之完整資料送審。製造商可證明其現成之手冊資料，足以符合本條之各項規定者，不在此限。

2.廠商須於竣工前__天（由管委會於招標時載明；未載明者，為 15 天），提出__份（由管委會於招標時載明；未載明者，為 5 份）經管委會核可之操作與維護資料及教育訓練計畫。

3.廠商應於竣工前提供最新之操作與維護（修）手冊、圖說、定期服務資料及其他與設備相關之資料__份（由管委會於招標時載明；未載明者，為 5 份），使接管單位有足夠能力進行操作及維護（修）工作。

(三)在教育訓練開始時，廠商應將所有操作與維護資料備妥，並於驗收前依核可之教育訓練計畫，完成對管委會或接管單位指派人員之訓練。

(四)廠商所提送之資料，應經監造單位審查同意；修正時亦同。

(五)操作與維護（修）手冊之內容，應於試運轉測試程序時，經管委會或接管單位指派之人員驗證為可行，否則應辦理修正後重行測試。

第 16 條　保固

(一)保固期之認定：

1.起算日：

(1)全部完工辦理驗收者，自驗收結果符合契約規定之日起算。

(2)有部分先行使用之必要或已履約之部分有減損滅失之虞，辦理部分驗收者，自部分驗收結果符合契約規定之日起算。

(3)因可歸責於管委會之事由，逾第 15 條第 2 款規定之期限遲未能完成驗收者，自契約標的足資認定符合契約規定之日起算。

2.期間：

(1)非結構物由廠商保固 1 年（由管委會於招標時載明；未載明者，為 1 年）；

(2)結構物，包括護岸、護坡、駁坎、排水溝、涵管、箱涵、擋土牆、防砂壩、建築物、道路、橋樑等，由廠商保固 5 年（由管委會於招標時視個案特性載明；未載明者，為 5 年）。

(3)臨時設施之保固期為其使用期間。

(二)本條所稱瑕疵，包括損裂、坍塌、損壞、功能或效益不符合契約規定等。但屬第 17 條第 5 款所載不可抗力或不可歸責於廠商之事由所致者，不在此限。

(三)保固期內發現之瑕疵，應由廠商於管委會指定之合理期限內負責免費無條件改正。逾期不為改正者，管委會得逕為處理，所需費用由廠商負擔，或動用保固保證金逕為處理，不足時向廠商追償。但屬故意破壞、不當使用、正常零附件損耗或其他非可歸責於廠商之事由所致瑕疵者，由管委會負擔改正費用。

(四)為釐清發生瑕疵之原因或其責任歸屬，管委會得委託公正之第三人進行檢驗或調查工作，其結果如證明瑕疵係因可歸責於廠商之事由所致，廠商應負擔檢驗或調查工作所需之費用。

(五)瑕疵改正後 30 日內，如管委會認為可能影響本工程任何部分之功能與效益者，得要求廠商依契約原訂測試程序進行測試。該瑕疵係因可歸責於廠商之事由所致者，廠商應負擔進行測試所需之費用。

(六)保固期內，採購標的因可歸責於廠商之事由造成之瑕疵致全部工程無法使用時，該無法使用之期間不計入保固期；致部分工程無法使用者，該部分工程無法使用之期間不計入保固期，並由管委會通知廠商。

(七)管委會得於保固期間及期滿前，通知廠商派員會同勘查保固事項。

(八)保固期滿且無待決事項後 30 日內，管委會應簽發一份保固期滿通知書予廠商，載明廠商完成保固責任之日期。除該通知書所稱之保固合格事實外，任何文件均不得證明廠商已完成本工程之保固工作。

(九)廠商應於接獲保固期滿通知書後 30 日內，將留置於本工程現場之設備、材料、殘物、垃圾或臨時設施，清運完畢。逾期未清運者，管委會得逕

為變賣並遷出現場。扣除管委會一切處理費用後有剩餘者，管委會應將該差額給付廠商；如有不足者，得通知廠商繳納或自保固保證金扣抵。

第 17 條　遲延履約

(一)逾期違約金，以日為單位，按逾期日數，每日依契約價金總額 1‰（由管委會於招標時載明比率；未載明者，為 1‰）計算逾期違約金，所有日數（包括放假日等）均應納入，不因履約期限以工作天或日曆天計算而有差別。因可歸責於廠商之事由，致終止或解除契約者，逾期違約金應計算至終止或解除契約之日止。

1.廠商如未依照契約所定履約期限竣工，自該期限之次日起算逾期日數。

2.初驗或驗收有瑕疵，經管委會通知廠商限期改正，自契約所定履約期限之次日起算逾期日數，但扣除以下日數：

(1)履約期限之次日起，至管委會決定限期改正前歸屬於管委會之作業日數。

(2)契約或主驗人指定之限期改正日數（管委會得於招標時刪除此部分文字）。

3.未完成履約/初驗或驗收有瑕疵之部分不影響其他已完成且無瑕疵部分之使用者（不以管委會已有使用事實為限，亦即管委會可得使用之狀態），按未完成履約/初驗或驗收有瑕疵部分之契約價金，每日依其 3‰（由管委會於招標時載明比率；未載明者，為 3‰）計算逾期違約金，其數額以每日依契約價金總額計算之數額為上限。

(二)採部分驗收者，得就該部分之金額計算逾期違約金。

(三)逾期違約金之支付，管委會得自應付價金中扣抵；其有不足者，得通知廠商繳納或自保證金扣抵。

(四)逾期違約金為損害賠償額預定性違約金，其總額（含逾期未改正之違約金）以契約價金總額之 20%（由管委會於招標時載明，但不高於 20%；未載明者，為 20%）為上限，且不計入第 18 條第 8 款之賠償責任上限金額內。

(五)因下列天災或事變等不可抗力或不可歸責於契約當事人之事由，致未能依時履約者，廠商得依第 7 條第 3 款規定，申請延長履約期限；不能履約者，得免除契約責任：

1.戰爭、封鎖、革命、叛亂、內亂、暴動或動員。

2.山崩、地震、海嘯、火山爆發、颱風、豪雨、冰雹、惡劣天候、水災、土石流、土崩、地層滑動、雷擊或其他天然災害。

3.墜機、沉船、交通中斷或道路、港口冰封。

4.罷工、勞資糾紛或民眾非理性之聚眾抗爭。

5.毒氣、瘟疫、火災或爆炸。

6.履約標的遭破壞、竊盜、搶奪、強盜或海盜。

7.履約人員遭殺害、傷害、擄人勒贖或不法拘禁。

8.水、能源或原料中斷或管制供應。

9.核子反應、核子輻射或放射性污染。

10.非因廠商不法行為所致之政府或管委會依法令下達停工、徵用、沒入、拆毀或禁運命令者。

11.政府法令之新增或變更。

12.我國或外國政府之行為。

13.其他經管委會認定確屬不可抗力者。

(六)前款不可抗力或不可歸責事由發生或結束後，其屬可繼續履約之情形者，應繼續履約，並採行必要措施以降低其所造成之不利影響或損害。

(七)廠商履約有遲延者，在遲延中，對於因不可抗力而生之損害，亦應負責。但經廠商證明縱不遲延履約，而仍不免發生損害者，不在此限。

(八)契約訂有分段進度及最後履約期限，且均訂有逾期違約金者，屬分段完工使用或移交之情形，其逾期違約金之計算原則如下：

1.未逾分段進度但逾最後履約期限者，扣除已分段完工使用或移交部分之金額，計算逾最後履約期限之違約金。

2.逾分段進度但未逾最後履約期限者，計算逾分段進度之違約金。

3.逾分段進度且逾最後履約期限者，分別計算違約金。但逾最後履約期限之違約金，應扣除已分段完工使用或移交部分之金額計算之。

4.分段完工期限與其他採購契約之進行有關者，逾分段進度，得個別計算違約金，不受前目但書限制。

(九)契約訂有分段進度及最後履約期限，且均訂有逾期違約金者，屬全部完工後使用或移交之情形，其逾期違約金之計算原則如下：

1.未逾分段進度但逾最後履約期限者，計算逾最後履約期限之違約金。

2.逾分段進度但未逾最後履約期限，其有逾分段進度已收取之違約金者，於未逾最後履約期限後發還。

3.逾分段進度且逾最後履約期限，其有逾分段進度已收取之違約金者，於計算逾最後履約期限之違約金時應予扣抵。

4.分段完工期限與其他採購契約之進行有關者，逾分段進度，得計算違約金，不受第 2 目及第 3 目之限制。

(十)廠商未遵守法令致生履約事故者，由廠商負責。因而遲延履約者，不得據以免責。

(十一)本條所稱「契約價金總額」為：■結算驗收證明書所載結算總價，並加計可歸責於廠商之驗收扣款金額；□原契約總金額（由管委會於招標時勾選；未勾選者，為第 1 選項）。有契約變更之情形者，雙方得就變更之部分另為協議（例如契約變更新增項目或數量之金額）。

第 18 條　權利及責任

(一)廠商應擔保第三人就履約標的，對於管委會不得主張任何權利。

(二)廠商履約，其有侵害第三人合法權益時，應由廠商負責處理並承擔一切法律責任及費用，包括管委會所發生之費用。管委會並得請求損害賠償。

(三)廠商履約結果涉及智慧財產權者：（由管委會於招標時載明）

□管委會有權永久無償利用該著作財產權。

□管委會取得部分權利（內容由管委會於招標時載明）。

■管委會取得全部權利。

□管委會取得授權（內容由管委會於招標時載明）。

□廠商因履行契約所完成之著作，其著作財產權之全部於著作完成之同時讓與管委會，廠商放棄行使著作人格權。廠商保證對其人員因履行契約所完成之著作，與其人員約定以廠商為著作人，享有著作財產權及著作人格權。

□其他：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿（內容由管委會於招標時載明）。

(四)除另有規定外，廠商如在契約使用專利品，或專利性施工方法，或涉及著作權時，其有關之專利及著作權益，概由廠商依照有關法令規定處理，其費用亦由廠商負擔。

(五)管委會及廠商應採取必要之措施，以保障他方免於因契約之履行而遭第三人請求損害賠償。其有致第三人損害者，應由造成損害原因之一方負責賠償。

(六)管委會對於廠商、分包廠商及其人員因履約所致之人體傷亡或財物損失，不負賠償責任。對於人體傷亡或財物損失之風險，廠商應投保必要之保險。

(七)廠商依契約規定應履行之責任，不因管委會對於廠商履約事項之審查、認可或核准行為而減少或免除。

(八)因可歸責於一方之事由，致他方遭受損害者，一方應負賠償責任，其認定有爭議者，依照爭議處理條款辦理。

1.損害賠償之範圍，依民法第 216 條第 1 項規定，以填補他方所受損害及所失利益為限。■但非因故意或重大過失所致之損害，契約雙方所負賠償責任不包括「所失利益」（得由管委會於招標時勾選）。

2.除第 17 條約定之逾期違約金外，損害賠償金額上限為：（管委會欲訂上限者，請於招標時載明）

■契約價金總額。

□契約價金總額之____倍。

□契約價金總額之____%。

□固定金額_____元。

3.前目訂有損害賠償金額上限者，於法令另有規定（例如民法第 227 條第 2 項之加害給付損害賠償），或一方故意隱瞞工作之瑕疵、故意或重大過失行為，或對第三人發生侵權行為，對他方所造成之損害賠償，不受賠償金額上限之限制。

(九)連帶保證廠商應保證得標廠商依契約履行義務，如有不能履約情事，即續負履行義務，並就管委會因此所生損害，負連帶賠償責任。

(十)連帶保證廠商經管委會通知代得標廠商履行義務者，有關廠商之一切權利，包括尚待履約部分之契約價金，一併移轉由該保證廠商概括承受，本契約並繼續有效。得標廠商之保證金及已履約而尚未支付之契約價金，如無不支付或不發還之情形，得依原契約規定支付或發還該得標廠商。

(十一)廠商與其連帶保證廠商如有債權或債務等糾紛，應自行協調或循法律途徑解決。

(十二)契約文件要求廠商提送之各項文件，廠商應依其特性及權責，請所屬相關人員於該等文件上簽名或用印。如有偽造文書情事，由出具文件之廠商及其簽名人員負刑事及民事上所有責任。

(十三)廠商接受管委會或管委會委託之機構之人員指示辦理與履約有關之事項前，應先確認該人員係有權代表人，且所指示辦理之事項未逾越或未違反契約規定。廠商接受無權代表人之指示或逾越或違反契約規定之指示，不得用以拘束管委會或減少、變更廠商應負之契約責任，管委會亦不對此等指示之後果負任何責任。

(十四)契約內容有須保密者，廠商未經管委會書面同意，不得將契約內容洩漏予與履約無關之第三人。

(十五)廠商履約期間所知悉之管委會機密或任何不公開之文書、圖畫、消息、物品或其他資訊，均應保密，不得洩漏。

(十六)契約之一方未請求他方依契約履約者，不得視為或構成一方放棄請求他方依契約履約之權利。

(十七)管委會不得於本契約納列提供管委會使用之公務車輛及油料、影印機、電腦設備、行動電話（含門號）、傳真機及其他應由管委會自備之辦公設施及其耗材。

(十八)管委會不得指揮廠商人員從事與本契約無關之工作。

第 19 條　契約變更及轉讓

(一)管委會於必要時得於契約所約定之範圍內通知廠商變更契約（含新增項目），廠商於接獲通知後，除雙方另有協議外，應於 30 日內向管委會提出契約標的、價金、履約期限、付款期程或其他契約內容須變更之相關文件。契約價金之變更，其底價依採購法第 46 條第 1 項之規定。

契約原有項目，因管委會要求契約變更，如變更之部分，其價格或施工條件改變，得就該等變更之部分另行議價。新增工作中如包括原有契約項目，經廠商舉證依原單價施作顯失公平者，亦同。

(二)廠商於管委會接受其所提出須變更之相關文件前，不得自行變更契約。除管委會另有請求者外，廠商不得因前款之通知而遲延其履約期限。

(三)管委會於接受廠商所提出須變更之事項前即請求廠商先行施作或供應，應先與廠商書面合意估驗付款及契約變更之期限；涉及議價者，並於 3 個月（由管委會於招標時載明；未載明者，為 3 個月）內辦理議價程序（應先確認符合限制性招標議價之規定）；其後未依合意之期限辦理或僅部分辦理者，廠商因此增加之必要費用及合理利潤，由管委會負擔。

(四)如因可歸責於管委會之事由辦理契約變更，需廢棄或不使用部分已完成之工程或已到場之合格材料者，除雙方另有協議外，管委會得辦理部分驗收或結算後，支付該部分價金。但已進場材料以實際施工進度需要並經檢驗合格者為限，因廠商保管不當致影響品質之部分，不予計給。

(五)契約約定之採購標的，其有下列情形之一者，廠商得敘明理由，檢附規格、功能、效益及價格比較表，徵得管委會書面同意後，以其他規格、功能及效益相同或較優者代之。但不得據以增加契約價金。其因而減省廠商履約費用者，應自契約價金中扣除：

1.契約原標示之廠牌或型號不再製造或供應。

2.契約原標示之分包廠商不再營業或拒絕供應。

3.較契約原標示者更優或對管委會更有利。

4.契約所定技術規格違反採購法第 26 條規定。

屬前段第 3 目情形，而有增加經費之必要，其經管委會綜合評估其總體效益更有利於管委會者，得不受前段序文但書限制。

(六)廠商提出前款第 1 目、第 2 目或第 4 目契約變更之文件，其審查及核定期程，除雙方另有協議外，為該書面請求送達之次日起 30 日內。但必須補正資料者，以補正資料送達之次日起 30 日內為之。因可歸責於管委會之事由逾期未核定者，得依第 7 條第 3 款申請延長履約期限。

(七)廠商依前款請求契約變更，應自行衡酌預定施工時程，考量檢（查、試）驗所需時間及管委會受理申請審查及核定期程後再行適時提出，並於接

獲管委會書面同意後，始得依同意變更情形施作。除因管委會逾期未核定外，不得以資料送審為由，提出延長履約期限之申請。

(八)廠商得提出替代方案之相關規定（含獎勵措施）：無。（由管委會於招標時載明）

(九)契約之變更，非經管委會及廠商雙方合意，作成書面紀錄，並簽名或蓋章者，無效。

(十)廠商不得將契約之部分或全部轉讓予他人。但因公司分割或其他類似情形致有轉讓必要，經管委會書面同意轉讓者，不在此限。

廠商依公司法、企業併購法分割，受讓契約之公司（以受讓營業者為限），其資格條件應符合原招標文件規定，且應提出下列文件之一：

1.原訂約廠商分割後存續者，其同意負連帶履行本契約責任之文件；

2.原訂約廠商分割後消滅者，受讓契約公司以外之其他受讓原訂約廠商營業之既存及新設公司同意負連帶履行本契約責任之文件。

第 20 條　契約終止解除及暫停執行

(一)廠商履約有下列情形之一者，管委會得以書面通知廠商終止契約或解除契約之部分或全部，且不補償廠商因此所生之損失：

1.有採購法第 50 條第 2 項前段規定之情形者。

2.有採購法第 59 條規定得終止或解除契約之情形者。

3.違反不得轉包之規定者。

4.廠商或其人員犯採購法第 87 條至第 92 條規定之罪，經判決有罪確定者。

5.因可歸責於廠商之事由，致延誤履約期限，有下列情形者（由管委會於招標時勾選；未勾選者，為第 1 選項）：

■履約進度落後 10%（由管委會於招標時載明；未載明者為 20%）以上，且日數達 10 日以上。百分比之計算方式如下：

(1)屬尚未完成履約而進度落後已達百分比者，管委會應先通知廠商限期改善。屆期未改善者，如管委會訂有履約進度計算方式，其通知限期改善當日及期限末日之履約進度落後百分比，分別以各該日實際進度與管委會核定之預定進度百分比之差值計算；如管委會未訂有履約進度計算方式，依逾期日數計算之。

(2)屬已完成履約而逾履約期限，或逾最後履約期限尚未完成履約者，依逾期日數計算之。

□其他：_____

6.偽造或變造契約或履約相關文件，經查明屬實者。

7.擅自減省工料情節重大者。

8.無正當理由而不履行契約者。

9.查驗或驗收不合格，且未於通知期限內依規定辦理者。

10.有破產或其他重大情事，致無法繼續履約者。

11.廠商未依契約規定履約，自接獲管委會書面通知次日起 10 日內或書面通知所載較長期限內，仍未改正者。

12.違反環境保護或職業安全衛生等有關法令，情節重大者。

13.違反法令或其他契約規定之情形，情節重大者。

(二)管委會未依前款規定通知廠商終止或解除契約者，廠商仍應依契約規定繼續履約。

(三)廠商因第 1 款情形接獲管委會終止或解除契約通知後，應即將該部分工程停工，負責遣散工人，將有關之機具設備及到場合格器材等就地點交管委會使用；對於已施作完成之工作項目及數量，應會同監造單位辦理結算，並拍照存證，廠商不會同辦理時，管委會得逕行辦理結算；必要時，得洽請公正、專業之鑑定機構協助辦理。廠商並應負責維護工程至管委會接管為止，如有損壞或短缺概由廠商負責。機具設備器材至管委會不再需用時，管委會得通知廠商限期拆走，如廠商逾限未照辦，管委會得將之予以變賣並遷出工地，將變賣所得扣除一切必須費用及賠償金額後退還廠商，而不負責任何損害或損失。

(四)契約經依第 1 款規定或因可歸責於廠商之事由致終止或解除者，管委會得自通知廠商終止或解除契約日起，扣發廠商應得之工程款，包括尚未領取之工程估驗款、全部保留款等，並不發還廠商之履約保證金。至本契約經管委會自行或洽請其他廠商完成後，如扣除管委會為完成本契約所支付之一切費用及所受損害後有剩餘者，管委會應將該差額給付廠商；無洽其他廠商完成之必要者，亦同。如有不足者，廠商及其連帶保證人應將該項差額賠償管委會。

(五)契約因政策變更，廠商依契約繼續履行反而不符公共利益者，管委會得報補助機關核准，終止或解除部分或全部契約，並與廠商協議補償廠商因此所生之損失。但不包含所失利益。

(六)依前款規定終止契約者，廠商於接獲管委會通知前已完成且可使用之履約標的，依契約價金給付；僅部分完成尚未能使用之履約標的，管委會得擇下列方式之一洽廠商為之：

1.繼續予以完成，依契約價金給付。

2.停止製造、供應或施作。但給付廠商已發生之製造、供應或施作費用及合理之利潤。

(七)非因政策變更且非可歸責於廠商事由（例如但不限於不可抗力之事由所

致）而有終止或解除契約必要者，準用前 2 款。

(八)廠商未依契約規定履約者，管委會得隨時通知廠商部分或全部暫停執行，至情況改正後方准恢復履約。廠商不得就暫停執行請求延長履約期限或增加契約價金。

(九)廠商不得對本契約採購案任何人要求、期約、收受或給予賄賂、佣金、比例金、仲介費、後謝金、回扣、餽贈、招待或其他不正利益。分包廠商亦同。違反約定者，管委會得終止或解除契約，並將 2 倍之不正利益自契約價款中扣除。未能扣除者，通知廠商限期給付之。

(十)因可歸責於管委會之情形，管委會通知廠商部分或全部暫停執行（停工）：

1.致廠商未能依時履約者，廠商得依第 7 條第 3 款規定，申請延長履約期限；因此而增加之必要費用（例如但不限於管理費），由管委會負擔。

2.暫停執行期間累計逾 2 個月（由管委會於招標時合理訂定，如未填寫，則為 2 個月）者，管委會應先支付已依管委會指示由管委會取得所有權之設備。

3.暫停執行期間累計逾 6 個月（由管委會於招標時合理訂定，如未填寫，履約期間 1 年以上者為 6 個月；未達 1 年者為 4 個月）者，廠商得通知管委會終止或解除部分或全部契約，並得向管委會請求賠償因契約終止或解除而生之損害。因可歸責於管委會之情形無法開工者，亦同。

(十一)履行契約需管委會之行為始能完成，而管委會不為其行為時，廠商得定相當期限催告管委會為之。管委會不於前述期限內為其行為者，廠商得通知管委會終止或解除契約，並得向管委會請求賠償因契約終止或解除而生之損害。

(十二)因契約規定不可抗力之事由，致全部工程暫停執行，暫停執行期間持續逾 3 個月（由管委會於招標時合理訂定，如未填寫，則為 3 個月）或累計逾 6 個月（由管委會於招標時合理訂定，如未填寫，則為 6 個月）者，契約之一方得通知他方終止或解除契約。

(十三)依第 5 款、第 7 款、第 13 款終止或解除部分或全部契約者，廠商應即將該部分工程停工，負責遣散工人，撤離機具設備，並將已獲得支付費用之所有物品移交管委會使用；對於已施作完成之工作項目及數量，應會同監造單位辦理結算，並拍照存證。廠商應依監造單位之指示，負責實施維護人員、財產或工程安全之工作，至管委會接管為止，其所須增加之必要費用，由管委會負擔。管委會應儘快依結算結果付款；如無第 14 條第 3 款情形，應發還保證金。

(十四)本契約終止時，自終止之日起，雙方之權利義務即消滅。契約解除時，溯及契約生效日消滅。雙方並互負保密義務。

第 21 條　爭議處理

(一)管委會與廠商因履約而生爭議者，應依法令及契約規定，考量公共利益及公平合理，本誠信和諧，盡力協調解決之。其未能達成協議者，得以下列方式處理之：

1.提起民事訴訟，並以■管委會；□本工程（由管委會於招標時勾選；未勾選者，為管委會）所在地之地方法院為第一審管轄法院。

2.依採購法第 85 條之 1 規定向採購申訴審議委員會申請調解。工程採購經採購申訴審議委員會提出調解建議或調解方案，因管委會不同意致調解不成立者，廠商提付仲裁，管委會不得拒絕。

3.經契約雙方同意並訂立仲裁協議後，依本契約約定及仲裁法規定提付仲裁。

4.依採購法第 102 條規定提出異議、申訴。

5.依其他法律申（聲）請調解。

6.契約雙方合意成立爭議處理小組協調爭議。

7.依契約或雙方合意之其他方式處理。

(二)依前款第 2 目後段或第 3 目提付仲裁者，約定如下：

1.由管委會於招標文件及契約預先載明仲裁機構。其未載明者，由契約雙方協議擇定仲裁機構。如未能獲致協議，屬前款第 2 目後段情形者，由廠商指定仲裁機構；屬前款第 3 目情形者，由管委會指定仲裁機構。上開仲裁機構，除契約雙方另有協議外，應為合法設立之國內仲裁機構。

2.仲裁人之選定：

(1)當事人雙方應於一方收受他方提付仲裁之通知之次日起 14 日內，各自從指定之仲裁機構之仲裁人名冊或其他具有仲裁人資格者，分別提出 10 位以上（含本數）之名單，交予對方。

(2)當事人之一方應於收受他方提出名單之次日起 14 日內，自該名單內選出 1 位仲裁人，作為他方選定之仲裁人。

(3)當事人之一方未依(1)提出名單者，他方得從指定之仲裁機構之仲裁人名冊或其他具有仲裁人資格者，逕行代為選定 1 位仲裁人。

(4)當事人之一方未依(2)自名單內選出仲裁人，作為他方選定之仲裁人者，他方得聲請□法院；■指定之仲裁機構（由管委會於招標時勾選；未勾選者，為指定之仲裁機構）代為自該名單內選定 1 位仲裁人。

3.主任仲裁人之選定：

(1)二位仲裁人經選定之次日起 30 日內，由■雙方共推；□雙方選定之仲裁人共推（由管委會於招標時勾選）第三仲裁人為主任仲裁人。

(2)未能依(1)共推主任仲裁人者，當事人得聲請□法院；■指定之仲裁機構（由管委會於招標時勾選；未勾選者，為指定之仲裁機構）為之選定。

4.以■管委會所在地；□本工程所在地；□其他：_____為仲裁地（由管委會於招標時載明；未載明者，為管委會所在地）。

5.除契約雙方另有協議外，仲裁程序應公開之，仲裁判斷書雙方均得公開，並同意仲裁機構公開於其網站。

6.仲裁程序應使用■國語及中文正體字；□其他語文：_____。（由管委會於招標時載明；未載明者，為國語及中文正體字）

7.管委會□同意；□不同意（由管委會於招標時勾選；未勾選者，為不同意）仲裁庭適用衡平原則為判斷。

8.仲裁判斷書應記載事實及理由。

(三)依第 1 款第 6 目成立爭議處理小組者，約定如下：

1.爭議處理小組於爭議發生時成立，得為常設性，或於爭議作成決議後解散。

2.爭議處理小組委員之選定：

(1)當事人雙方應於協議成立爭議處理小組之次日起 10 日內，各自提出 5 位以上（含本數）之名單，交予對方。

(2)當事人之一方應於收受他方提出名單之次日起 10 日內，自該名單內選出 1 位作為委員。

(3)當事人之一方未依(1)提出名單者，為無法合意成立爭議處理小組。

(4)當事人之一方未能依(2)自名單內選出委員，且他方不願變更名單者，為無法合意成立爭議處理小組。

3.爭議處理小組召集委員之選定：

(1)二位委員經選定之次日起 10 日內，由雙方或雙方選定之委員自前目(1)名單中共推 1 人作為召集委員。

(2)未能依(1)共推召集委員者，為無法合意成立爭議處理小組。

4.當事人之一方得就爭議事項，以書面通知爭議處理小組召集委員，請求小組協調及作成決議，並將繕本送達他方。該書面通知應包括爭議標的、爭議事實及參考資料、建議解決方案。他方應於收受通知之次日起 14 日內提出書面回應及建議解決方案，並將繕本送達他方。

5.爭議處理小組會議：

(1)召集委員應於收受協調請求之次日起 30 日內召開會議，並擔任主席。委員應親自出席會議，獨立、公正處理爭議，並保守秘密。

(2)會議應通知當事人到場陳述意見，並得視需要邀請專家、學者或其他必要人員列席，會議之過程應作成書面紀錄。

(3)小組應於收受協調請求之次日起 90 日內作成合理之決議，並以書面通知雙方。

6.爭議處理小組委員應迴避之事由，參照採購申訴審議委員會組織準則第 13 條規定。委員因迴避或其他事由出缺者，依第 2 目、第 3 目辦理。

7.爭議處理小組就爭議所為之決議，除任一方於收受決議後 14 日內以書面向召集委員及他方表示異議外，視為協調成立，有契約之拘束力。惟涉及改變契約內容者，雙方應先辦理契約變更。如有爭議，得再循爭議處理程序辦理。

8.爭議事項經一方請求協調，爭議處理小組未能依第 5 目或當事人協議之期限召開會議或作成決議，或任一方於收受決議後 14 日內以書面表示異議者，協調不成立，雙方得依第 1 款所定其他方式辦理。

9.爭議處理小組運作所需經費，由契約雙方平均負擔。

10.本款所定期限及其他必要事項，得由雙方另行協議。

(四)依採購法規定受理調解或申訴之機關名稱：**(補助機關名稱及其地址、電話、傳真)**

(五)履約爭議發生後，履約事項之處理原則如下：

1.與爭議無關或不受影響之部分應繼續履約。但經管委會同意無須履約者不在此限。

2.廠商因爭議而暫停履約，其經爭議處理結果被認定無理由者，不得就暫停履約之部分要求延長履約期限或免除契約責任。

(六)本契約以中華民國法律為準據法。

(七)廠商與本國分包廠商間之爭議，除經本國分包廠商同意外，應約定以中華民國法律為準據法，並以設立於中華民國境內之民事法院、仲裁機構或爭議處理機構解決爭議。廠商並應要求分包廠商與再分包之本國廠商之契約訂立前開約定。

第 22 條　其他

(一)廠商對於履約所僱用之人員，不得有歧視性別、原住民、身心障礙或弱勢團體人士之情事。

(二)廠商履約時不得僱用管委會之人員或受管委會委託辦理契約事項之機構之人員。

(三)廠商授權之代表應通曉中文或管委會同意之其他語文。未通曉者，廠商應備翻譯人員。

(四)管委會與廠商間之履約事項，其涉及國際運輸或信用狀等事項，契約未予載明者，依國際貿易慣例。

(五)管委會及廠商於履約期間應分別指定授權代表，為履約期間雙方協調與

契約有關事項之代表人。

(六)管委會、廠商、監造單位及專案管理單位之權責分工，除契約另有約定外，依招標當時工程會所訂「公有建築物施工階段契約約定權責分工表」或「公共工程施工階段契約約定權責分工表」辦理（由管委會依案件性質檢附，並訂明各項目之完成期限、懲罰標準）。

(七)廠商如發現契約所定技術規格違反採購法第 26 條規定，或有犯採購法第 88 條之罪嫌者，可向招標機關書面反映或向檢調機關檢舉。

(八)依據「政治獻金法」第 7 條規定，與政府機關（構）有巨額採購契約，且在履約期間之廠商，不得捐贈政治獻金。

(九)本契約未載明之事項，依採購法及民法等相關法令。

附錄 1、工作安全與衛生

1 契約施工期間，廠商應遵照職業安全衛生法及其施行細則、職業安全衛生設施規則、營造安全衛生設施標準、職業安全衛生管理辦法、勞動檢查法及其施行細則、危險性工作場所審查及檢查辦法、勞動基準法及其施行細則、道路交通標誌標線號誌設置規則等有關規定確實辦理，並隨時注意工地安全及災害之防範。如因廠商疏忽或過失而發生任何意外事故，均由廠商負一切責任。

2 凡工程施工場所，除另有規定外，應於施工基地四周設置圍牆（籬），鷹架外部應加防護網圍護，以防止物料向下飛散或墜落，並應設置行人安全走廊及消防設備。

3 高度在 2 公尺以上之工作場所，勞工作業有墜落之虞者，應依營造安全衛生設施標準規定，訂定墜落災害防止計畫（得併入施工計畫或安全衛生管理計畫內），採取適當墜落災害防止設施。

4 廠商應依勞動部訂定之「加強公共工程職業安全衛生管理作業要點」第 7 點，建立職業安全衛生管理系統，實施安全衛生自主管理，並提報安全衛生管理計畫。

5 假設工程之組立及拆除

5.1 廠商就高度 5 公尺以上之施工架、開挖深度在 1.5 公尺以上之擋土支撐及模板支撐等假設工程之組立及拆除，施工前應由專任工程人員或專業技師等妥為設計，並繪製相關設施之施工詳圖等項目，納入施工計畫或安全衛生管理計畫據以施行。

5.2 施工架構築完成使用前、開挖及灌漿前，廠商應通知管委會查驗施工架、擋土支撐及模板支撐是否按圖施工。如不符規定，管委會得要求廠商部分或全部停工，至廠商辦妥並經監造單位審查及管委會核定後方可復工。

5.3 前述各項假設工程組立及拆除時，廠商應指定作業主管在現場辦理營造安全衛生設施標準規定之事項。

6 廠商應辦理之提升職業安全衛生事項

6.1 計畫：施工計畫書應包括職業安全衛生相關法規規定事項，並落實執行。對依法應經危險性工作場所審查者，非經審查合格，不得使勞工在該場所作業。

6.2 設施（由管委會依工程規模及性質於招標時敘明）：

□20 公尺以下高處作業，宜使用於工作台即可操作之高空工作車或搭設施工架等方式作業，不得以移動式起重機加裝搭乘設備搭載人員作業。

□無固定護欄或圍籬之臨時道路施工場所，應依核定之交通維持計畫辦理，除設置適當交通號誌、標誌、標示或柵欄外，於勞工作業時，另應指派交通引導人員在場指揮交通，以防止車輛突入等災害事故。

□移動式起重機應具備 1 機 3 證（移動式起重機檢查合格證、操作人員及從事吊掛作業人員之安衛訓練結業證書），除操作人員外，應至少隨車指派起重吊掛作業人員 1 人（可兼任指揮人員）。

□工作場所邊緣及開口所設置之護欄，應符合營造安全衛生設施標準第 20 條固定後之強度能抵抗 75 公斤之荷重無顯著變形及各類材質尺寸之規定。惟特殊設計之工作架台、工作車等護欄，經安全檢核無虞者不在此限。

□施工架斜籬搭設、直井或人孔局限空間作業、吊裝台吊運等特殊高處作業，應一併使用背負式安全帶及捲揚式防墜器。

□開挖深度超過 1.5 公尺者，均應設置擋土支撐或開挖緩坡；但地質特殊，提出替代方案經監造單位、管委會同意者，得依替代方案施作。

□廠商所使用之鋼管施工架，應符合營造安全衛生設施標準第 59 條第 1 款規定。

□其他：_____。

6.3 管理

6.3.1 全程依職業安全衛生相關法規規定辦理，並督導分包商依規定施作。

6.3.2 進駐工地人員，應依其作業性質分別施以從事工作及預防災變所必要之安全衛生教育訓練。

6.3.3 依規定設置職業安全衛生協議組織及訂定緊急應變處置計畫。

6.3.4 開工前登錄安全衛生人員資料，報請監造單位審查，經管委會核定後，由管委會督導廠商依規定報請勞動檢查機構備查；人員異動或工程變更時，亦同。

6.3.5 依規定設置之專職安全衛生人員於施工時，應在工地執行職務，不得兼任其他與安全衛生無關之工作。

6.3.6 於廠商施工日誌填報出工人數，記載當日發生之職業傷病及虛驚事故資料。

6.4 自動檢查重點

6.4.1 擬訂自動檢查計畫，落實執行。

6.4.2 相關執行表單、紀錄，妥為保存，以備查核。

6.5 其他提升職業安全衛生相關事項：_____（由管委會依工程規模及性質於招標時敘明）。

7 安全衛生人員未確實執行職務，或未實際常駐工地執行業務，或工程施工

品質查核為丙等，可歸責於該人員者，管委會得通知廠商於____日內撤換之。

8 職業安全衛生設施之保養維修

8.1 廠商應執行之職業安全衛生設施保養維修事項如下：_____（由管委會於招標時載明）。

8.2 管委會對同一公共工程，依不同標的分別辦理採購時，得指定廠商負責主辦職業安全衛生設施之保養維修，所需費用由相關廠商共同分攤。

9 同一工作場所有多項工程同時進行時，全工作場所之安全衛生管理，依勞動部訂頒之「加強公共工程職業安全衛生管理作業要點」第 10 點辦理。

10 契約施工期間如發生緊急事故，影響工地內外人員生命財產安全時，廠商得逕行採取必要之適當措施，以防止生命財產之損失，並應在事故發生後 8 小時內向監造單位報告。事故發生時，如監造單位在工地有所指示時，廠商應照辦。

11 廠商有下列情事之一者，管委會得視其情節輕重予以警告、依第 11 條第 10 款處理、依第 5 條第 1 款第 5 目暫停給付估驗計價款，或依第 21 條第 1 款終止或解除契約：

11.1 有重大潛在危害未立即全部或部分停工，或未依管委會通知期限完成改善。

11.2 重複違反同一重大缺失項目。

11.3 不符法令規定，或未依核備之施工計畫書執行，經管委會通知限期改正，屆期仍未改正。

12 因廠商施工場所依契約文件規定應有之安全衛生設施欠缺或不良，致發生重大職業災害，經勞動檢查機構依法通知停工並認定可歸責於廠商，並經管委會認定屬查驗不合格情節重大者，為採購法第 101 條第 1 項第 8 款之情形之一。

13 懲罰性違約金

13.1 專職安全衛生人員違反第 6.3.5 點不得兼職約定者，每日處以廠商懲罰性違約金新臺幣_____元（由管委會於招標時載明；未載明者，為新臺幣 2,500 元）。

13.2 其他：_____（由管委會於招標時載明；未載明者無）

13.3 上開懲罰性違約金之總額，一併納入第 11 條第 10 款所載上限計算。

附錄 2、工地管理

1 契約施工期間，廠商應指派適當之代表人為工地負責人，代表廠商駐在工地，督導施工，管理其員工及器材，並負責一切廠商應辦理事項。廠商應於開工前，將其工地負責人之姓名、學經歷等資料，報請管委會查核；變更時亦同。管委會如認為廠商工地負責人不稱職時，得要求廠商更換，廠商不得拒絕。依法應設置工地主任者，該工地主任即為工地負責人。

2 人員及機具管制

2.1 工作場所人員及車輛機械出入口處應設管制人員，嚴禁以下人員及機具進入工地：

2.1.1 非法外籍勞工。

2.1.2未投保勞工保險、勞工職業災害保險之勞工（應依第 2.2 點辦理報備）。

2.1.3 未具合格證之移動式起重機、車輛機械及操作人員。

2.1.4 未依第 2.4 點登記之人員（第 2.4 點未勾選者，本點不適用）。

2.2 工程開工前，廠商向管委會報備工作場所人員名單（含分包廠商員工），並提報該等人員之勞工保險、勞工職業災害保險資料（依第 13 條第 10 款得以其他商業保險代之者，提報該等人員之商業保險資料）及依職業安全衛生法規應完成之安全衛生教育訓練紀錄送管委會備查，方可使勞工進場施工；人員異動時，亦同。

2.3 契約施工期間，廠商應指派安全衛生人員於每日施工前辦理下列事項，並記載於施工日誌及回報監造單位：

2.3.1 勤前教育（包含：工地預防災變及危害告知）。

2.3.2檢查工作場所新進勞工是否提報第 2.2 點約定之勞工保險、勞工職業災害保險資料及安全衛生教育訓練紀錄。

2.3.3 檢查勞工個人防護具。

2.3.4 廠商未完成上開事項，不得要求勞工進場施工。

2.4 □人員進入工作場所應予登記，登記資料應包含勞工姓名與隸屬廠商等，該登記文件應逐月送交監造單位備查，且管委會及監造單位得隨時抽查。

2.5 廠商使用之柴油車輛，應符合空氣污染物排放標準。

2.6 廠商使用以下車輛，應裝設道路交通安全規則規定之行車視野輔助系統等相關安全裝置：(由管委會於招標時載明；未載明者無。109 年 1 月 1 日起應依前開規則辦理)

□總重量逾 3.5 公噸之貨車。

□混凝土預拌車及總重量 20 公噸以上之貨車（包括聯結車）。

□其他：_____

3 工地環境清潔與維護

3.1 契約施工期間，廠商應切實遵守水污染防治法及其施行細則、空氣污染防制法、噪音管制法、廢棄物清理法及營建剩餘土石方處理方案等法令規定，隨時負責工地環境保護。

3.2 契約施工期間，廠商應隨時清除工地內暨工地週邊道路一切廢料、垃圾、非必要或檢驗不合格之材料、鷹架、工具及其他設備，以確保工地安全及工作地區環境之整潔，其所需費用概由廠商負責。

3.3 工地周圍排水溝，因契約施工所生損壞或沉積砂石、積廢土或施工產生之廢棄物，廠商應隨時修復及清理，並於完成時，拍照留存紀錄，必要時並邀集當地管理單位現勘確認。其因延誤修復及清理，致生危害環境衛生或公共安全事件者，概由廠商負完全責任。

3.4 本契約工程如須申報營建工程空氣污染防制費，廠商應辦理空氣污染及噪音防制事項如下：

3.4.1 施工計畫應納入空氣污染及噪音防制相關法規規定事項，並包括空氣污染及噪音防制執行作業，並落實執行。

3.4.2 全程依空氣污染及噪音防制相關法規規定辦理，並督導分包商依規定施作。

3.4.3 進駐工地人員，應定期依其作業性質、工作環境及環境污染因素，施以應採取之空氣污染及噪音防制設施之注意事項宣導。

4 交通維持及安全管制措施：

4.1 廠商施工時，不得妨礙交通。因施工需要暫時影響交通時，須有適當臨時交通路線及公共安全設施，並事先提出因應計畫送請監造單位核准。監造單位如另有指示者，廠商應即照辦。

4.2 廠商施工如需佔用都市道路範圍，廠商應依規定擬訂交通維持計畫，併同施工計畫，送請管委會核轉當地政府交通主管機關核准後，始得施工。該項交通維持計畫之格式，應依當地政府交通主管機關之規定辦理，並維持工區週邊路面平整，加強行人動線安全防護措施及導引牌設置，同時視需要於重要路口派員協助疏導交通。

4.3 交通維持及安全管制措施應確實依核准之交通維持計畫及圖樣、數量佈設並據以估驗計價。

5 廠商為執行施工管理之事務，其指派之工地負責人，應全權代表廠商駐場，率同其員工處理下列事項：

5.1 工地管理事項

5.1.1 工地範圍內之部署及配置。

5.1.2 工人、材料、機具、設備、門禁及施工裝備之管理。

5.1.3 已施工完成定作物之管理。

5.1.4 公共安全之維護。

5.1.5 工地突發事故之處理。

5.2 工程推動事項

5.2.1 開工之準備。

5.2.2 交通維持計畫之研擬、申報。

5.2.3 材料、機具、設備檢（試）驗之申請、協調。

5.2.4 施工計畫及預定進度表之研擬、申報。

5.2.5 施工前之準備及施工完成後之查驗。

5.2.6 向管委會提出施工動態（開工、停工、復工、竣工）書面報告。

5.2.7 向管委會填送施工日誌及定期工程進度表。

5.2.8 協調相關廠商研商施工配合事項。

5.2.9 會同監造單位勘研契約變更計畫。

5.2.10 依照監造單位之指示提出施工大樣圖資料。

5.2.11施工品管有關事項。

5.2.12施工瑕疵之改正、改善。

5.2.13天然災害之防範。

5.2.14施工棄土之處理。

5.2.15工地災害或災變發生後之善後處理。

5.2.16其他施工作業屬廠商應辦事項者。

5.3 工地環境維護事項：

5.3.1 施工場地及受施工影響地區排水系統設施之維護及改善。

5.3.2 工地圍籬之設置及維護。

5.3.3 工地內外環境清潔及污染防治。

5.3.4 工地施工噪音之防治。

5.3.5 工地週邊地區交通之維護及疏導事項。

5.3.6 其他有關當地交通及環保目的事業主管機關規定應辦事項。

5.4 工地週邊協調事項：

5.4.1 加強工地週邊地區的警告標誌與宣導。

5.4.2 與工地週邊地區鄰里辦公處暨社區加強聯繫。

5.4.3 定時提供施工進度及有關之資訊。

5.5 其他應辦事項。

6 施工所需臨時用地，除另有規定外，由廠商自理。廠商應規範其人員、設備僅得於該臨時用地或管委會提供之土地內施工，並避免其人員、設備進入鄰地。

7 廠商及其砂石、廢土、廢棄物、建材等分包廠商不得有使用非法車輛、違

約棄置或超載行為。其有違反者，廠商應負違約責任；情節重大者，依採購法第 101 條第 1 項第 3 款規定處理。

8 □工程告示牌設置（如未納入設計圖說時，由管委會擇需要者於招標時載明）

8.1 廠商應於開工前將工程告示牌相關施工圖說報管委會審查核可後設置。

8.2 工程告示牌之位置、規格、型式、材質、色彩、字型等，應考量工程特性、周遭環境及地方民情設置，其規格為：長____公分，寬____公分（由管委會於招標時載明；未載明者，巨額之工程，規格為：長 500 公分，寬 320 公分；查核金額以上未達巨額之工程，規格為：長 300 分，寬 170 公分；未達查核金額之工程，規格為：長 120 公分，寬 75 公分）。

8.3 工程告示牌之內容

8.3.1 工程名稱、主辦機關/起造人（建築工程）、設計單位/設計人（建築工程）、監造單位/監造人（建築工程）、施工廠商/承造人（建築工程）、工程概要、施工起迄時間、工地主任（負責人）姓名與電話、專任工程人員姓名與電話、經費來源（包含中央政府機關補助經費）、重要公告事項、建築地址或地號（建築工程）、建造執照（建築工程）、全民督工電話及網址等相關通報專線。

8.3.2 查核金額以上之工程，應增列品質管理人員、安全衛生人員姓名與電話、工程透視圖或平面位置圖等。

8.3.3 巨額之工程，應再增列工程效益等。

9 營造業廠商應於專業工程特定施工項目施工期間設置技術士，其專業工程、特定施工項目、技術士種類及人數如下：（由管委會依「營造業專業工程特定施工項目應置之技術士種類比率或人數標準表」及個案契約特性載明；未載明或載明之人數低於該標準表規定者，依該標準表設置）

9.1 鋼構工程

鋼構構件吊裝及組裝：□一般手工電銲__人、□半自動電銲__人、□氬氣鎢極電銲__人、□測量__人、□建築塗裝__人；或□前開種類技術士共__人。

9.2 基礎工程

9.2.1 擋土牆：□鋼筋__人、□模板__人、□測量__人、□混凝土__人；或□前開種類技術士共__人。

9.2.2 土質改良及灌漿：□鋼筋__人、□模板__人、□測量__人、□混凝土__人；或□前開種類技術士共__人。

9.2.3 錨樁工程：□鋼筋__人、□模板__人、□測量__人、□混凝土__人；或□前開種類技術士共__人。

9.3 施工塔架吊裝及模版工程

結構體模板工程：模板__人。

9.4 庭園、景觀工程

9.4.1 造園景觀施工：造園景觀（造園施工）__人、□園藝__人；或□前開種類技術士共__人。

9.4.2 植生綠化及養護：造園景觀（造園施工）__人、□園藝__人；或□前開種類技術士共__人。

9.5 防水工程

營建防水：營建防水__人。

9.6 預拌混凝土工程

預拌混凝土澆置工程：混凝土__人。

9.7 其他

（由管委會載明；未載明者無）

10 懲罰性違約金

10.1 工地主任違反第 9 條第 3 款約定者，每日處以廠商懲罰性違約金新臺幣_____元（由管委會於招標時載明；未載明者，為新臺幣 2,500 元）。

10.2 其他：_____（由管委會於招標時載明；未載明者無）。

10.3 上開懲罰性違約金之總額，一併納入第 11 條第 10 款所載上限計算。

附錄 3、工作協調及工程會議

1 概要

說明執行本契約有關工作協調及工程會議之規定。

2 工作範圍

2.1 與下列單位進行工作協調：

(1) 管委會提供之履約場所內之其他得標廠商。

(2) 管線單位。

(3) 分包廠商。

2.2 工程會議應包括但不限於：

(1) 施工前會議。

(2) 進度會議。

2.3 會議前準備工作：

(1) 會議議程。

(2) 安排會議地點。

(3) 會議通知須於開會前 4 天發出。

(4) 安排開會所需之資料，文具及設備。

2.4 會議後工作：

(1) 製作會議紀錄，包括所有重要事項及決議。

(2) 會議後 7 天內將會議紀錄送達所有與會人員，及與會議紀錄有關之單位。

3 會議

3.1 廠商應要求其分包廠商指派具職權代表該分包廠商作出決定之人員出席會議。

3.2 施工前會議

3.2.1 由管委會在開工前召開施工協調會議。

3.2.2 選定開會地點。

3.2.3 與會人員：

(1) 管委會代表。

(2) 管委會委託之技術服務廠商代表。

(3) 廠商之工地負責人員、專任工程人員、工地主任、品管人員及安全衛生人員。

(4) 主要分包廠商人員。

(5) 其他應參加之分包廠商人員。

3.2.4 會議議程項目：

(1) 依契約內容釐清各單位在各階段之權責，並說明權責劃分規定。

(2) 講解設計理念及施工要求、施工標準等規定。說明各項施工作業之規範規定、機具操作、人員管理、物料使用及相關注意事項。

(3) 重要施工項目，由廠商人員負責指導施工人員相關作業程序並於工地現場製作樣品（如鋼筋加工、模板組立、管線、裝修等）及相關施工項目缺失照片看板，以作為施工人員規範及借鏡。

(4) 提供本工程之主要分包廠商或其他得標廠商資料。

(5) 討論總工程進度表。

(6) 主要工程項目進行順序及預定完工時間。

(7) 主要機具進場時間及優先順序。

(8) 工程協調工作之流程及有關負責人員。

(9) 解說相關之手續及處理之規定。例如提出施工及設計上之問題、問題決定後之執行、送審圖說、契約變更、請款及付款辦法等。

(10) 工程文件及圖說之傳遞方式。

(11) 所有完工資料存檔的程序。

(12) 工地使用之規定。例如施工所及材料儲存區之位置。

(13) 工地設備的使用及控制。

(14) 臨時水電。

(15) 工地安全及急救之處理方法。

(16) 工地保全規定。

3.3 進度會議

3.3.1 安排固定時間開會。

3.3.2 依工程進度及狀況，視需要召開臨時會議。

3.3.3 選定會議地點（以固定地點為原則）。

3.3.4 與會人員：

(1) 管委會代表。

(2) 管委會委託之技術服務廠商代表。

(3) 廠商工地負責人員。

(4) 配合議程應出席之分包廠商人員。

3.3.5 會議議程項目：

(1) 檢討並確認前次會議紀錄。

(2) 檢討前次議定之工作進度。

(3) 提出工地觀察報告及問題項目。

(4) 檢討施工進度之問題。

(5) 材料製作及運送時間之審核。
(6) 改進所有問題之方法。
(7) 修正施工進度表。
(8) 計畫未來工作之程序及時間。
(9) 施工進度之協調。
(10) 檢討送審圖說之流程，核准時間及優先順序。
(11) 檢討工地工務需求解釋紀錄之流程，核准時間及優先順序。
(12) 施工品質之審核。
(13) 檢討變更設計對施工進度及完工日期之影響。
(14) 其他任何事項。

附錄 4、品質管理作業

1　須檢（試）驗之項目

1.1　下列檢驗項目，應由符合 CNS 17025（ISO/IEC 17025）規定之實驗室辦理，並出具印有依標準法授權之實驗室認證機構之認可標誌之檢驗報告：（由管委會依工程規模及性質，擇需要者於招標時勾選）

1.1.1 水泥混凝土

□混凝土圓柱試體抗壓強度試驗。

□混凝土鑽心試體抗壓強度試驗。

□水硬性水泥墁料抗壓強度試驗。

□水泥混凝土粗細粒料篩分析（適用於廠商自主檢查且作為估驗或驗收依據者。由監造單位會同廠商於拌合廠用以檢核是否符合配合設計規範者，得不適用）。

□水泥混凝土粗細粒料比重及吸水率試驗。

□可控制低強度回填材料（CLSM）抗壓強度試驗。

1.1.2 瀝青混凝土

□瀝青舖面混合料壓實試體之厚度或高度試驗。

□瀝青混凝土之粒料篩分析試驗（適用於廠商自主檢查且作為估驗或驗收依據者。由監造單位會同廠商於拌合廠用以檢核是否符合配合設計規範者，得不適用）。

□熱拌瀝青混合料之瀝青含量試驗。

□瀝青混合料壓實試體之比重及密度試驗（飽和面乾法）。

□瀝青混凝土壓實度試驗。

1.1.3 金屬材料

□鋼筋混凝土用鋼筋試驗。

□鋼筋續接器試驗。

1.1.4 土壤

□土壤夯實試驗。

□土壤工地密度試驗。

1.1.5 高壓混凝土地磚或普通磚

□高壓混凝土地磚試驗（至少含 CNS 13295 之 6.1 外觀檢查、6.2 尺度及許可差量測、6.3 抗壓強度試驗計 3 項）

□普通磚試驗。

1.2　其他須辦理檢（試）驗之項目為：_____（管委會依工程規模及性質擇需要者於招標時載明）。

2　自主檢查與監造檢查（驗）

2.1　廠商於各項工程項目施工前，應將其施工方法、施工步驟及施工中之

檢（試）驗作業等計畫，先洽請監造單位同意，並在施工前會同監造單位完成準備作業之檢查工作無誤後，始得進入施工程序。施工後，廠商應會同監造單位或其代表人對施工之品質進行檢驗。

2.2 廠商應於品質計畫之材料及施工檢驗程序，明定各項重要施工作業（含假設工程）及材料設備檢驗之自主檢查之查驗點（應涵蓋監造單位明定之檢驗停留點）。另應於施工計畫（或安全衛生管理計畫）之施工程序，明定安全衛生查驗點。

2.3 廠商應確實執行上開查驗點之自主檢查，並簽認留下紀錄備查。

2.4 有關監造單位監造檢驗停留點（含安全衛生事項），須經監造單位派員會同辦理施工抽查及材料抽驗合格後，方得繼續下一階段施工，並作為估驗計價之付款依據。廠商如擅自進行下階段施工，管委會得要求依契約拆除重作或重新施作，並視其情節依法令追究相關人員責任、撤換人員；其屬情節重大者，由管委會通知目的事業主管機關懲處。

2.5 廠商應依品質計畫，辦理相關材料設備之檢驗，由廠商自行取樣、送驗及判定檢驗結果；如涉及契約約定之檢驗，應由廠商會同監造單位取樣、送驗，並由廠商及監造單位依序判定檢驗結果，以作為估驗及驗收之依據。

3 品質管制

3.1 品質計畫

3.1.1 新臺幣 100 萬元以上之工程，廠商應提報以下品質計畫，送管委會核准後確實執行：

(1) 至遲於開工前__日（由管委會依工程規模及性質，於招標時載明；未載明者，為開工前 1 日）提報整體品質計畫。

(2) 至遲於分項工程施工前__日（由管委會依工程規模及性質，於招標時載明；未載明者，為施工前 1 日）提報分項品質計畫，須提報之分項工程如下：____。

3.1.2 新臺幣 5,000 萬元以上之工程，整體品質計畫之內容包括：

(1) 計畫範圍。

(2) 管理權責及分工。

(3) 施工要領。

(4) 品質管理標準。

(5) 材料及施工檢驗程序。

(6) 自主檢查表。

(7) 不合格品之管制。

(8) 矯正與預防措施。

(9) 內部品質稽核。

(10) 文件紀錄管理系統。

(11) 設備功能運轉檢測程序及標準（無機電設備者免）。

(12) 其他：(由管委會於招標時載明)。

3.1.3 新臺幣 1,000 萬元以上未達 5,000 萬元之工程，整體品質計畫之內容包括：

(1) 計畫範圍。

(2) 管理權責及分工。

(3) 品質管理標準。

(4) 材料及施工檢驗程序。

(5) 自主檢查表。

(6) 文件紀錄管理系統。

(7) 設備功能運轉檢測程序及標準（無機電設備者免）。

(8) 其他：(由管委會於招標時載明)。

3.1.4 新臺幣 100 萬元以上未達 1,000 萬元之工程，整體品質計畫之內容包括：

(1) 管理權責及分工。

(2) 材料及施工檢驗程序。

(3) 自主檢查表。

(4) 設備功能運轉檢測程序及標準（無機電設備者免）。

(5) 其他：(由管委會於招標時載明)。

3.1.5 分項工程品質計畫之內容包括：(管委會未於 3.1.1 載明分項工程項目者，無需提報)

(1) 施工要領。

(2) 品質管理標準。

(3) 材料及施工檢驗程序。

(4) 自主檢查表。

(5) 其他：(由管委會於招標時載明)。

3.2 新臺幣 2,000 萬元以上之工程，品管人員之設置規定

3.2.1 人數應有__人（新臺幣 2,000 萬元以上，未達 2 億元之工程，至少 1 人。新臺幣 2 億元以上之工程，至少 2 人)。

3.2.2 基本資格為：應接受工程會或其委託訓練機構辦理之公共工程品質管理訓練課程，並取得結業證書；取得前開結業證書逾 4 年者，應再取得最近 4 年內之回訓證明，始得擔任品管人員。

3.2.3 其他資格為：(由管委會於招標時載明)。

3.2.4 新臺幣 5,000 萬元以上之工程，品管人員應專職，不得跨越其他標案，且契約施工期間應在工地執行職務；新臺幣 2,000 萬元以上

未達 5,000 萬元之工程，品管人員得同時擔任其他法規允許之職務，但不得跨越其他標案，且契約施工期間應在工地執行職務。

3.2.5 廠商應於開工前，將品管人員之登錄表報監造單位審查並經管委會核定後，由管委會填報於行政院公共工程委員會資訊網路系統備查；品管人員異動或工程竣工時，亦同。

3.3 未達新臺幣 2,000 萬元之工程，廠商辦理品管業務人員（須取得結業證書）之設置約定如下：（由管委會視個案特性於招標時載明，並依設置情形編列相關費用；未載明者無）

□專職__人。

□非專職不可跨越標案__人。

□非專職可跨越標案__人。

3.4 品管人員工作重點

3.4.1 依據工程契約、設計圖說、規範、相關技術法規及參考品質計畫製作綱要等，訂定品質計畫，據以推動實施。

3.4.2 執行內部品質稽核，如稽核自主檢查表之檢查項目、檢查結果是否詳實記錄等。

3.4.3 品管統計分析、矯正與預防措施之提出及追蹤改善。

3.4.4 品質文件、紀錄之管理。

3.4.5 其他提升工程品質事宜。

3.5 品管人員有未實際於工地執行品管工作，或未能確實執行品管工作，或工程經施工品質查核為丙等，可歸責於品管人員者，由管委會通知廠商於__日內更換並調離工地。

3.6 公告金額以上且適用營造業法規定之工程，營造廠商專任工程人員工作重點如下：

3.6.1 督察品管人員及現場施工人員，落實執行品質計畫，並填具督察紀錄表。

3.6.2 依據營造業法第 35 條規定，辦理相關工作，如督導按圖施工、解決施工技術問題；估驗、查驗工程時到場說明，並於工程估驗、查驗文件簽名或蓋章等。

3.6.3 依據工程施工查核小組作業辦法規定於工程查核時，到場說明。

3.6.4 未依上開各款規定辦理之處理規定：（由管委會於招標時載明）。

4 專任工程人員以外技師或建築師之設置約定

4.1 □不需設置；□需設置___人（由管委會視個案特性於招標時載明；未載明者，不需設置。如需設置者，所需費用應以人月方式編列）。

4.2 如需設置者，技師或建築師應專職，不得跨越其他標案，且施工時應在工地執行職務。

4.3 如需設置者，資格為：(由管委會於招標時載明)

4.4 如需設置者，工作範圍及職掌：(由管委會於招標時載明，惟應有別於營造業法所定之專任工程人員)。

5 廠商其他應辦事項

□廠商應於施工前及施工中定期召開施工講習會或檢討會，說明各項施工作業之規範規定、機具操作、人員管理、物料使用及相關注意事項。

□於開工前將重要施工項目，於工地現場製作樣品。

6 懲罰性違約金

6.1 品管人員違反第 3.2.1 點至第 3.2.4 點、3.3 點，或專任工程人員以外技師或建築師違反第 4.1 點至第 4.3 點約定者，每日處以廠商懲罰性違約金新臺幣____元（由管委會於招標時載明；未載明者，為新臺幣 2,500 元)。

6.2 其他：_____（由管委會於招標時載明；未載明者無)。

6.3 上開懲罰性違約金之總額，一併納入第 11 條第 10 款所載上限計算。

立契約書人

管委會：

代表人：

地 址：

聯絡人：

聯絡電話：

傳 真：

廠 商：

代表人：

地 址：

聯絡人：

聯絡電話：

傳 真：

統一編號：

中　華　民　國　　年　　月　　日

內政部國土管理署
111 年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』
委託技術服務案結案報告書 附錄(上冊)
標案案號：111M-001

附錄十五之三

私有建築物耐震弱層補強工程契約精簡版範本

私有建築物耐震弱層補強工程契約精簡版範本

立契約人:

甲方：

乙方：

私有建物代表人代表（以下簡稱甲方）及施作廠商（以下簡稱乙方）雙方同意甲方訂定之規定訂定本契約，共同遵守，其條款如下：

第1條　契約文件及效力

（一） 契約包括下列文件：

1. 契約本文、附件及其變更或補充。
2. 依契約所提出之履約文件或資料。

（二） 定義及解釋：

1. 契約文件，包括以書面、電子數位資料原件或複製品。
2. 監造單位，指受甲方委託執行監造作業之技術服務廠商
3. 圖說，指甲方依契約提供乙方之全部圖樣及其所附資料。

（三） 契約所含各種文件之內容如有不一致之處，除另有規定外，依下列原則處理：

1. 文件經甲方審定之日期較新者優於審定日期較舊者。
2. 大比例尺圖者優於小比例尺圖者。
3. 施工補充說明書優於施工規範。
4. 同一優先順位之文件，其內容有不一致之處，屬甲方文件者，以對乙方有利者為準；屬乙方文件者，以對甲方有利者為準。
5. 契約文件內之標價清單，其品項名稱、規格、數量，優於契約文件內其他文件之內容。

（四） 契約文件之一切規定得互為補充，如仍有不明確之處，應依公平合理原則解釋之。

（五） 契約所定事項如有違反法令或無法執行之部分，該部分無效。但除去該部分，契約亦可成立者，不影響其他部分之有效性。該無效之部分，甲方及乙方必要時得依契約原定目的變更之。

（六） 乙方應提供__份依契約規定製作之文件影本予甲方，甲方得視履約之需要自費影印使用。除契約另有規定，如無乙方之書面同意，甲方不得提供上開文件，供與契約無關之第三人使用。

（七） 乙方應於施工地點，保存乙份完整契約文件，以供隨時查閱。乙方應核對全部文件，對任何矛盾或遺漏處，應立即通知甲方。

第2條　履約標的及地點

(一)履約地點：_____

(二)乙方應給付之標的及工作事項（由甲方於施工前載明）：_____

1.工作內容：請依照甲方所提供之圖說內容按圖施工。

2.其他：_____。

第3條　契約價金之給付

(一)契約金額：新臺幣_____元整。

(二)契約價金之給付，得為下列方式：

依契約價金總額結算。因契約變更致履約標的項目或數量有增減時，就變更部分予以加減價結算。

(三)採契約價金總額結算給付之部分：

1.工程之個別項目實作數量較契約所定數量增減達5%以上時，其逾5%之部分，依原契約單價以契約變更增減契約價金。未達5%者，契約價金不予增減。

2.工程之個別項目實作數量較契約所定數量增加達30%以上時，其逾30%之部分，應以契約變更合理調整契約單價及計算契約價金。

3.工程之個別項目實作數量較契約所定數量減少達30%以上時，依原契約單價計算契約價金顯不合理者，應就顯不合理之部分以契約變更合理調整實作數量部分之契約單價及計算契約價金。

第4條　契約價金之調整

(一)驗收結果與規定不符，而不妨礙安全及使用需求，亦無減少通常效用或契約預定效用，經甲方檢討不必拆換、更換或拆換、更換確有困難者，得於必要時減價收受。

1.採減價收受者，按不符項目標的之契約單價____%與不符數量之乘積減價，並處以減價金額20%之違約金。但其屬尺寸不符規定者，減價金額得就尺寸差異之比率計算之；屬工料不符規定者，減價金額得按工料差額計算之；非屬尺寸、工料不符規定者，減價金額得就重量、權重等差異之比率計算之。

2.個別項目減價及違約金之合計，以標價清單或詳細價目表該項目所載之複價金額為限。

(二)契約所附供廠商使用之工程數量清單，其數量為估計數，除另有規定者外，不應視為乙方完成履約所須供應或施作之實際數量。

(三)採契約價金總額結算給付者，未列入前款清單之項目，其已於契約載明應由廠商施作或供應或為廠商完成履約所必須者，仍應由廠商負責供應或施作，不得據以請求加價。如經甲方確認屬漏列且未於其他項目中編列者，應以契約變更增加契約價金。

第5條　契約價金之給付條件

除契約另有約定外，依下列條件辦理付款：

1.估驗款：

(1)乙方自開工日起，每_____日曆天或每月得申請估驗計價1次。甲方接到乙方請款單據後_____工作天內付款。

(2)竣工後估驗：確定竣工並辦理簡易變更使用執照竣工查驗後，如有依契約所定估驗期程可辦理估驗而尚未辦理估驗之項目或數量，依甲乙雙方協定估驗付款方式:

□驗收後付款驗收後一次無息結付尾款。

□其他_____

(3)如有剩餘土石方需運離工地，除屬土方交換、工區土方平衡或機關認定之特殊因素者外，乙方估驗計價應檢附下列資料：

□經甲方建議或核定之土資場之遠端監控輸出影像紀錄光碟片。

□其他_____

2.乙方履約有下列情形之一者，甲方得暫停給付估驗計價款至情形消滅為止：

(1)履約實際進度因可歸責於乙方之事由，若落後預定進度達__%，造成甲方管理費用等之增加，該費用由乙方負擔。

(2)履約有瑕疵經書面通知改正而逾期未改正者。

(3)未履行契約應辦事項，經通知仍延不履行者。

(4)乙方有施工品質不良。

(5)其他違反法令或違約情形。

3.物價指數調整：依本契約履約標的之特性(工期甚短)，本契約不依物價指數變動情形調整工程款。

4.因非可歸責於乙方之事由，甲方有延遲付款之情形，乙方投訴對象：

(1)調解。

(2)仲裁 。

(3)民事訴訟。

(4)雙方合意之其他方式。

第6條　稅捐

以新臺幣報價之項目，除契約文件另有規定外，應含稅，包括營業稅。

第7條　履約期限

(一)履約期限：

工程之施工：

應由甲、乙雙方協調開工日期，其開工日期為_____並申報開工，

並於開工之日起____日內竣工(依據：□日曆天 □工作天)。

1.以日曆天計算者，所有日數，包括2.所載之放假日，均應計入。但契約訂定前未可得知之放假日，不予計入。

2.以工作天計算者，下列放假日，均應不計入：

(1)星期六（補行上班日除外）及星期日。但與(2)放假日相互重疊者，不得重複計算。

(2)依「紀念日及節日實施辦法」規定放假之紀念日、節日及其補假。

(3)行政院人事行政總處公布之調整放假日。

(4)全國性選舉投票日及行政院所屬中央各業務主管機關公告放假者。

(二)契約如需辦理變更，其工程項目或數量有增減時，變更部分之工期由雙方視實際需要議定增減之。

(三)工程延期：

1.契約履約期間，有下列情形之一，而需展延工期者，可以書面向甲方申請展延工期。甲方得審酌其情形後，以書面同意延長履約期限，不計算逾期違約金。其事由未逾半日者，以半日計；逾半日未達1日者，以1日計。

(1)發生第17條第3款不可抗力或不可歸責契約當事人之事故。

(2)因天候影響無法施工。

(3)甲方要求全部或部分停工。

(4)因辦理變更設計或增加工程數量或項目。

(5)甲方應辦事項未及時辦妥。

2.前目事故之發生，致契約全部或部分必須停工時，乙方應於停工原因消滅後立即復工。其停工及復工，乙方應儘速向甲方提出書面報告。

第8條　材料機具及設備

(一)契約所需工程材料、機具、設備、工作場地設備等，除契約另有規定外，概由乙方自備。

(二)乙方對所領用或租借自甲方之材料、機具、設備，有浪費、遺失、被竊或非自然消耗之毀損，無法返還或修理復原者，得經甲方書面同意以相同者或同等品返還，或折合現金賠償。

第9條　施工管理

(一)施工計畫與報表：

1.乙方應於開工前，擬定施工順序及預定進度表等，並就主要施工部分敘明施工方法或繪製施工相關圖說，可要求乙方提送監造協助審查核定。甲方為協調相關工程之配合，得指示乙方作必要之修正。

2.乙方於契約施工期間，應按甲方同意之格式，按約定之時間，填寫施工日誌，可提送監造協助查驗並送請甲方核備。

(二)本工程使用預拌混凝土之情形如下：乙方使用之預拌混凝土，應為「領有工廠登記證」之預拌混凝土廠供應。

(三)營建混合廢棄物之處理：

乙方處理本工程所產生之營建混合廢棄物應依「廢棄物清理法」及「公民營廢棄物清除處理機構許可管理辦法」委託合格清除、處理業者清除處理或再利用。

(四)營建土石方之處理：

乙方處理營建土石方應於不影響履約、不重複計價、不提高契約價金及扣除節省費用價差之前提下，自覓符合契約及相關法規要求之合法土資場，經甲方同意後辦理。

第10條　監造作業

(一)契約履約期間，甲方得視案件性質及實際需要指派監造單位駐場，代表甲方監督乙方履行契約各項應辦事項。如甲方委託技術服務廠商執行監造作業時，甲方應通知乙方，技術服務廠商變更時亦同。該技術服務廠商之職權依甲方之授權內容，並由甲方書面通知乙方。

(二) 監造單位所指派之代表，其對乙方之指示與監督行為，效力同監造單位。監造單位對其代表之指派及變更，應通知乙方。

(三) 監造單位之職權如下：

1.契約之解釋。

2.工程設計、品質或數量變更之審核。

3.乙方所提施工計畫、施工詳圖、品質計畫及預定進度表等之審核及管制。

4.工程及材料機具設備之檢（試）驗。

5.乙方請款之審核簽證。

6.於甲方所賦職權範圍內對乙方申請事項之處理。

7.契約與相關工程之配合協調事項。

8.其他經甲方授權並以書面通知乙方之事項。

(四)乙方依契約提送甲方一切之申請、報告、請款及請示事項，除另有規定外，均須送經監造單位。

第11條　工程品管

(一)乙方自備材料、機具、設備在進場前，應依個案實際需要，將有關資料及可提供之樣品，先送監造單位審查同意。如需辦理試驗之項目，得為下列方式，且試驗合格後始得進場：

試驗由乙方辦理：監造單位會同乙方取樣後，送經監造單位提報並經甲方審查核定之試驗單位辦理試驗，並由監造單位指定試驗報告寄送

地點，試驗費用由乙方負擔。

(二)乙方於施工中，應依照施工有關規範，對施工品質，嚴予控制。隱蔽部分之施工項目，應事先通知監造單位派員現場監督進行。

(三)工程查驗：

1. 契約施工期間，乙方應依規定辦理自主檢查；監造單位應按規範規定查驗工程品質，乙方應予必要之配合，並派員協助。但監造單位之工程查驗並不免除乙方依契約應負之責任。
2. 監造單位如發現乙方工作品質不符合契約規定，或有不當措施將危及工程之安全時，得通知乙方限期改善、改正或將不符規定之部分拆除重做。
3. 契約施工期間，乙方應按規定之階段報請監造單位查驗，監造單位發現乙方未按規定階段報請查驗，而擅自繼續次一階段工作時，甲方得要求乙方將未經查驗及擅自施工部分拆除重做，其一切損失概由乙方自行負擔。
4. 本工程如有任何事後無法檢驗之隱蔽部分，乙方應在事前報請監造單位查驗，監造單位不得無故遲延。為維持工作正常進行，監造單位得會同有關單位先行查驗或檢驗該隱蔽部分，並記錄存證。

(四)有關其他工程品管未盡事宜，契約施工期間，乙方可參考公共工程施工品質管理作業要點。

第12條　保險

乙方應於履約期間辦理下列保險，其屬自然人者，應自行投保人身意外險。

□營造工程財物損失險。

□營造綜合保險（附加第三人意外責任險、雇主意外責任險，保險範圍應包含進入施工處所之乙方僱用人員及其分包人員）。

□其他_____

第13條　保證金

保證金之發還情形如下：

□履約保證金於履約驗收合格且無待解決事項後30日內發還。有分段或部分驗收情形者，得按比例分次發還。

□乙方於履約標的完成驗收付款前應繳納保固保證金。

□保固保證金於保固期滿且無待解決事項後30日內一次發還。

□差額保證金之發還，同履約保證金。

第14條　驗收

(一)乙方履約所供應或完成之標的，應符合契約規定。

(二)驗收程序：

1.乙方應於履約標的預定竣工日前或竣工當日，將竣工日期書面通知監造單位及甲方，該通知須檢附工程竣工圖表。甲方應於收到該通知（含工程竣工圖表）之日起____日內會同監造單位及乙方，依據契約、圖說或貨樣核對竣工之項目及數量，以確定是否竣工。

2.驗收：

工程竣工後，無初驗程序者，甲方應於接獲乙方通知備驗或可得驗收之程序完成後30日內辦理驗收，並作成驗收紀錄。

(三)乙方應對施工期間損壞或遷移之甲方設施或公共設施予以修復或回復，並填具竣工報告，經甲方確認竣工後，始得辦理驗收。乙方應將現場堆置的施工機具、器材、廢棄物及非契約所應有之設施全部運離或清除，方可認定驗收合格。惟甲方另案合約有需要延續使用已進場之施工機具、器材及設施，經甲乙雙方合意，得不必列為驗收要件。

第15條　保固

(一)保固期之認定：

1.起算日：

(1)全部完工辦理驗收者，自驗收結果符合契約規定之日起算。

(2)有部分先行使用之必要或已履約之部分有減損滅失之虞，辦理部分驗收者，自部分驗收結果符合契約規定之日起算。

2.期間：

(1)非結構物由乙方保固__年（未載明者，為1年）；

(2)本案結構補強之結構體，為建築結構，由乙方保固__年（由甲、乙雙方協調填寫其保固年限；未載明者，為5年）。

(二)本條所稱瑕疵，包括損裂、坍塌、損壞、功能或效益不符合契約規定等。但屬第17條第3款所載不可抗力或不可歸責於乙方之事由所致者，不在此限。

(三)保固期內發現之瑕疵，應由乙方於甲方指定之合理期限內負責免費無條件改正。逾期不為改正者，甲方得逕為處理，所需費用由乙方負擔，或動用保固保證金逕為處理，不足時向乙方追償。但屬故意破壞、不當使用、正常零附件損耗或其他非可歸責於乙方之事由所致瑕疵者，由甲方負擔改正費用。

第16條　遲延履約

(一)逾期違約金，以日為單位，按逾期日數，每日依契約價金總額__%（未載明者，為1‰）計算逾期違約金，所有日數（包括放假日等）均應納入，不因履約期限以工作天或日曆天計算而有差別。因可歸責於乙方之事由，致終止或解除契約者，逾期違約金應計算至終止或解除契約之日止。

1.乙方如未依照契約所定履約期限竣工，自該期限之次日起算逾期日數。
2.初驗或驗收有瑕疵，經甲方通知乙方限期改正，自契約所定履約期限之次日起算逾期日數，但扣除以下日數：

(二)因下列天災或事變等不可抗力或不可歸責於契約當事人之事由，致未能依時履約者，乙方得依第17條第3款規定，申請延長履約期限。

第17條　契約終止解除及暫停執行

(一)乙方履約有下列情形之一者，甲方得以書面通知乙方終止契約或解除契約之部分或全部，且不補償乙方因此所生之損失：

1.因可歸責於乙方之事由，致延誤履約期限，情節重大者。
2.偽造或變造契約或履約相關文件，經查明屬實者。
3.擅自減省工料情節重大者。
4.無正當理由而不履行契約者。
5.查驗或驗收不合格，且未於通知期限內依規定辦理者。
6.有破產或其他重大情事，致無法繼續履約者。
7.乙方未依契約規定履約，自接獲甲方書面通知次日起10日內或書面通知所載較長期限內，仍未改正者。
8.違反環境保護或勞工安全衛生等有關法令，情節重大者。
9.違反法令或其他契約規定之情形，情節重大者。

(二)甲方未依前款規定通知乙方終止或解除契約者，乙方仍應依契約規定繼續履約。

(三) 因下列天災或事變等不可抗力或不可歸責於契約當事人之事由，致未能依時履約者，乙方得依第7條第3款規定，申請延長履約期限；不能履約者，得免除契約責任：

1.戰爭、封鎖、革命、叛亂、內亂、暴動或動員。
2.山崩、地震、颱風、豪雨、冰雹、惡劣天候、水災、土石流、土崩、地層滑動、雷擊或其他天然災害。
3.罷工、勞資糾紛或民眾非理性之聚眾抗爭。
4.非因乙方不法行為所致之政府或甲方依法令下達停工、徵用、沒入、拆毀或禁運命令者。
5.政府法令之新增或變更。
6.我國或外國政府之行為。
7.其他經甲方認定確屬不可抗力者。

第18條　爭議處理

甲方與乙方因履約而生爭議者，應依法令及契約規定，考量公共利益及公平合理，本誠信和諧，盡力協調解決之。其未能達成協議者，得

以下列方式處理之：

1. 提起民事訴訟。以甲方之本國法律為準據法，並以甲方所在地之地方法院為第一審管轄法院。
2. 於徵得甲方同意並簽訂仲裁協議書後，依仲裁法規定提付仲裁，並以甲方指定之仲裁處所為其仲裁處所。
3. 依其他法律申（聲）請調解。
4. 依契約或雙方合意之其他方式處理。

立契約書人

社區名稱：

代表人：

地　址：

聯絡人：

聯絡電話：

傳　真：

施工廠商：

代表人：

地　址：

聯絡人：

聯絡電話：

傳　真：

統一編號：

中　華　民　國　　年　　月　　日

內政部國土管理署
111 年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』
委託技術服務案結案報告書 附錄(上冊)
標案案號：111M-001

附錄十六

私有建築物耐震弱層補強工程契約精簡版範本修正條文對照表

修正前	修正後
第7條　履約期限 (一)履約期限： 1.工程之施工： 應由甲、乙雙方協調開工日期，其開工日期為_____並申報開工，並於開工之日起____日內竣工(依據：□日曆天 □工作天)。 (二)契約如需辦理變更，其工程項目或數量有增減時，變更部分之工期由雙方視實際需要議定增減之。 (三)工程延期： 1.契約履約期間，有下列情形之一，而需展延工期者，可以書面向甲方申請展延工期。甲方得審酌其情形後，以書面同意延長履約期限，不計算逾期違約金。其事由未逾半日者，以半日計；逾半日未達1日者，以1日計。 (1)發生第17條第3款不可抗力或不可歸責契約當事人之事故。 (2)因天候影響無法施工。 (3)甲方要求全部或部分停工。 (4)因辦理變更設計或增加工程數量或項目。 (5)甲方應辦事項未及時辦妥。 2.前目事故之發生，致契約全部或部分必須停工時，乙方應於停工原　因消滅後立即復工。其停工及復工，乙方應儘速向甲方提出書面報告。	**第7條　履約期限** (一)履約期限： 工程之施工： 應由甲、乙雙方協調開工日期，其開工日期為_____並申報開工，並於開工之日起____日內竣工(依據：□日曆天 □工作天)。 1.以日曆天計算者，所有日數，包括2.所載之放假日，均應計入。但契約訂定前未可得知之放假日，不予計入。 2.以工作天計算者，下列放假日，均應不計入： (1)星期六（補行上班日除外）及星期日。但與(2)放假日相互重疊者，不得重複計算。 (2)依「紀念日及節日實施辦法」規定放假之紀念日、節日及其補假。 (3)行政院人事行政總處公布之調整放假日。 (4)全國性選舉投票日及行政院所屬中央各業務主管機關公告放假者。 (二)契約如需辦理變更，其工程項目或數量有增減時，變更部分之工期由雙方視實際需要議定增減之。 (三)工程延期： 1.契約履約期間，有下列情形之一，而需展延工期者，可以書面向甲方申請展延工期。甲方得審酌其情形後，以書面同意延長履約期限，不計算逾期違約金。其事由未逾半日者，以半日計；逾半日未達1日者，以1日計。 (1)發生第17條第3款不可抗力或不可歸責契約當事人之事故。 (2)因天候影響無法施工。 (3)甲方要求全部或部分停工。 (4)因辦理變更設計或增加工程數量或項目。 (5)甲方應辦事項未及時辦妥。 2.前目事故之發生，致契約全部或部分必須停工時，乙方應於停工原　因消滅後立即復工。其停工及復工，乙方應儘速向甲方提出書面報告。

內政部國土管理署
111 年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』
委託技術服務案結案報告書 附錄(上冊)
標案案號：111M-001

附錄十七之一

私有建築物委託修繕（方案 C）規劃設計及監造技術服務契約

私有建築物委託修繕(方案 C)規劃設計及監造技術服務契約

立契約人　甲方：(私有建物代表人)＿＿＿＿＿＿＿＿（以下簡稱甲方）
乙方：(修繕規劃設計及監造單位)＿＿＿＿＿＿＿（以下簡稱乙方）

茲為辦理【　　】案（以下簡稱本案），甲乙雙方同意共同遵守訂立本委託契約。

第一條

一、 契約文件之一切規定得互為補充，如仍有不明確之處，由甲乙雙方依公平合理原則協議解決。

二、 除另有規定外，契約自簽訂完成之日起生效。

三、 修繕規劃設計監造作業，應委託依法登記開業建築師或執業之土木技師、結構技師辦理。

四、 契約正本 2 份，甲方及乙方各執 1 份，並由雙方各依規定貼用印花稅票。副本__份，如有誤繕，以正本為準。

五、 本契約工作期限至本案修繕工程結算驗收止，修繕規劃設計階段須於簽約日起___日曆天完成，並提送國家地震工程研究中心私有建築物弱層補強專案辦公室進行審查。

第二條　履約標的(由甲方於招標時參照本條之附件載明)

一、 本契約委託辦理標的物為＿＿＿＿＿＿＿（地址：OOOOOO），委託辦理範圍為修繕(方案 C)規劃設計及監造服務事宜。

二、 目標

針對建築物既有震損、劣化之主要構造（樑、柱、牆、樓地板等）予以修繕。其修繕工法：

□RC 構件裂縫修繕工法

□磚牆構件裂縫修繕工法

□磚牆重砌或增厚修繕工法

□磚牆置換 RC 牆修繕工法

□開口磚牆門窗框加固修繕工法

□RC 框架以鋼構架加固修繕工法

□RC 地坪、磚牆被覆層以高性能混凝土撾平修繕工法

□外貼覆 RC 框架加固修繕工法

□木柱置換修繕工法

□木梁開裂鐵件加固修繕工法

□其他：

三、 乙方應確保於本案修繕完成後可達前款目標；惟有以下情形者，而造成修繕完成後的耐震能力有所減損，一概不可歸責於乙方：

(一)改變使用用途、靜載重或活載重（如供公眾使用...等）。

(二)改變結構系統（如拆除牆壁...等）。

(三)維護不當（如未做好防漏水措施...等）。

第三條　工作範圍說明如下：

一、修繕(方案 C)規劃設計服務要項：

(一)對住戶或管委會進行修繕規劃說明工法，並做訪談紀錄。

(二)撰寫建築物修繕成果報告書（包含設計圖說及經費編列）一式 3 份。

(三)繪製工程配置圖、平面詳圖、立面詳圖、剖面詳圖、細部施工圖，必要之相關管線配合拆遷，遷移位置圖及其他相關之附屬工程之設計圖。

(四)工程規範及施工說明書，工程具有統包或單項係屬特殊施工方法之性質者，如需採「責任施工」，應明定其權責義務，並向甲方說明且經核可外，一律不訂「責任施工」。

(五)編製工程預算書（乙方應依據修繕規劃設計成果及計價項目詳細檢算工程數量）。

(六)提供製作修繕工程施工圖及預算書之電子檔案，電子檔案內容及功能必須可供甲方使用及諮詢。

(七)完成修繕規劃設計工作後，倘欲申請政府之補助經費案件，應接受內政部營建署委託或指定之專業機構(團體)審查，並依審查意見修正建築物修繕成果報告書且取得該單位審查通過之證明文件。

(八)建築物修繕成果報告書一式 3 份。

(九)依完成修繕規劃設計之設計成果向建築主管機關申辦變更執照或免辦變更使用執照(辦理費用由甲方另行支付)。

(十)協辦修繕工程招標及決標作業(含所需圖說及資料),並包含專業簽證。

(十一)撰寫監造計畫(含工期計畫及說明與查驗停留點),執行修繕監造服務。

(十二)修繕監造報告書一式___份。

(十五)乙方應協助甲方申請修繕(方案 C)補助之相關文件，其未盡事宜依內政部營建署「主動輔導辦理建築物耐震能力初步評估及弱層補強經費補助執行作業要點」規定辦理與執行。

二、工程監造部分及其他服務事項(各項監造事宜，須詳實記錄並列檔管理並送甲方存考):

(一)監造日曆天或工作天(由甲方於招標時載明):

□ 1.日曆天：以日曆天計者，星期例假日、國定假日或特定假日□計入□不計入。(由甲方於招標時載明)

□ 2.工作天：以工作天計者，下列星期例假日、國定假日或其他休息日，均不計入。

□ 3.前述期間全天之工作時間為上午____時____分至下午____時____分，中午休息時間為中午____時____分至下午____時____分；半天之工作時間為上午____時分至下午____時____分。

(二)應依委託範圍及項目，於工程開工前完成監造計畫並確實執行監造，並每月向甲方提報監造報告。遇有工程廠商違約情事，應隨時以書面通知甲方。

(三)應確保其指派辦理本契約服務人員在工作期間切實遵守中華民國法令。

(四)完成監造作業後應提報成果報告書(至少應含以下項目：監造報表(日報)、施工及材料抽查紀錄表、材料檢試驗報告等)___份。

(五)監督並協助本工程承包廠商履行契約事宜。工程施工前應配合甲方與本工程之設計、拆遷、使用、管理等相關單位及工程廠商研討協調施工配合事宜；另應於工程廠商各單項作業施工前檢討施工圖說，如有疑義應主動洽修繕規劃設計者釐清或修正；施工時如遇障礙，應協調相關權責單位設法排除。並將前揭澄清、修正及協調結果提送甲方備查。

(六)乙方應按監造計畫對各施工項目實施查核與於停留點進行施工品質查驗，並應紀錄填具施工品質查核紀錄表，發現缺失時，應即通知工程承包廠商限期改善，填具工程缺失矯正追蹤查核表。

(七)工程施工期間，乙方對於建築材料之規格、數量、品質、施工方法、建築物各部分施作之尺寸及位置，建築物設備性能及品質等，是否符合本案設計圖說、施工說明書、建築法規、國家標準及相關之建築設備工程規範規定等，均應確實負責監督、查驗及簽認，並向甲方提出必要之說明及備查與協助驗收。

(八)乙方對技術、工法、材料、設備或規格審查，應於工程廠商送件次日起____天內完成並同時通知甲方。但有特殊情形經甲方同意者不在此限。

(九)監造單位應會同承包之廠商於工程進行之必要階段就材料及機具設備，進行檢驗及試驗。乙方應會同辦理前述檢驗及試驗，除檢驗及試驗費外，其所需支付之必要費用（如住宿費、膳雜費及交通費等），均包括在服務費內。

(十)乙方應配合甲方會同辦理驗收並作必須之簽證手續。

(十一)乙方應定期（至少每週一次）召開工地協調會，負責施工、協調、進度管控等事宜；施工中如須趕工時，乙方除督導工程廠商辦理並審查所提之趕工計畫，予以彙整評估及建議送甲方核辦外，另視工程進度需要召開趕工會議，並於會後____日內將會議紀錄提送甲方備查。

(十二)施工顧問及技術諮詢部分：審查承包商之施工計畫與施

工管理及交通維持計畫、環境維護計畫等，包括施工圖說設備、方法、機具、材料、勞動人力、預定進度及結構計畫、工地臨時排水措施等，甲方認為需要審查之一切相關文件。

(十三)督導工程廠商按時提送施工履約相關文件，並確實審查。

(十四)工程廠商依契約約定辦理本工程相關安全監測、設備測試作業或主要工項施工時（主要工項應於提報監造計劃時列明並報請甲方核定），乙方應負責全程監督。

(十五)按甲方規定時間，由乙方負責要求承包廠商提出工程進度表，並督導承包廠商依工程進度執行。

(十六)指導並提供施工方法、施工改進建議事項、檢查施工安全及衛生。

(十七)解釋工程上一切疑問，並指導營造施工技術。

(十八)指導與協調承包商遵守勞工安全衛生法令規章，並依相關勞工安全衛生法規規定，辦理各項勞工安全衛生工作，並負整個工作場所安全衛生管理督導責任，健全工地管理。

(十九)協調與管制各標協力廠商間之施工配合作業，當本工程與其他工程涉及配合時，應主動協調處理。

(二十)簡報資料之製作（圖表、投影片等）。

(二十一)校驗承包商之放樣及測量。

(二十二)監造及查驗建築材料之規格、數量是否符合規定，並測試施工品質。

(二十三)辦理工程估驗施工數量規格，計價，審核、簽發領款證明及協助辦理驗收竣工結算書事宜。

(二十四)工程涉及辦理變更修繕規劃設計時，乙方應協助甲方辦理變更修繕規劃設計圖說及修正工程合約經費表。因變更修繕規劃設計衍生之服務費用，由甲乙雙方另定之。

(二十五)工程隱蔽部份之查驗，材料檢驗之抽樣及工程試驗，均應通知甲方派員會同辦理。

(二十六)本工程進行期間，如因配合進度或施工需要，甲方認為需要增派合格之工程師時，乙方應配合，衍生之服務費用，由甲乙雙方另定之。

(二十七)甲方認為乙方所僱用監造人員不能勝任，不利工程進展等情事，甲方得限期請乙方撤換該監造人員，乙方應即以符合契約規定之合格人員替換。

(二十八)工程決標後，施工前應覆核原編預算有否疏漏，施工時應隨時主動檢討修繕規劃設計疑義，並與甲方協調澄清後依規定辦理。

(二十九)依甲方規定時限、方式及需求，辦理工程竣工結算(含竣工圖繪製及其電子檔案，需提送建築物修繕(方案 C)竣工報告書 3 份)、驗收、竣工計價等事宜。

(三十)防汛期間（每年五月至十一月），乙方應依甲方通知督導工程廠商依應變事項處理。

(三十一)其他依契約要求之應辦事項。

(三十二)各項工程於竣工時，乙方應提出工程竣工報告（含竣工圖及竣工電子檔）並在竣工圖上蓋章，或其他行政管理上之手續時，乙方均應配合辦理。

(三十三)協助施工單位辦理變更執照，辦理費用由甲方另行支付。

(三十四)其他未列明服務事項，悉依相關法令配合辦理。

第四條　專業審查

一、乙方完成建築物修繕成果報告書後，應儘速函送內政部營建署委託或指定之專業機構（團體）安排審查。

二、乙方應在審查前交付審查文件（含修繕規劃設計圖說及預算書）一式 3 份。

三、承攬人及其負責修繕規劃設計者需親自出席審查會議，並準備 20 分鐘簡報（自備筆記型電腦）說明審查報告內容。

四、乙方應依審查委員意見，做必要之修正，並應於規定期限內修正完成，若逾期則依本契約相關規定處理。

第五條　契約價金之給付

一、 本服務契約價金雙方議定如下：

(一)修繕規劃設計服務費為新台幣_____元整。

(二)監造服務費單價為每月（以 30 日計）新台幣 捌萬 元，自工程開工日起算至工程驗收完成為止，不足 30 日依比例計算；本案暫估工期 3 個月，估計監造服務費用新台幣 貳拾肆萬 元整。

(三)若涉及相關執照申辦之服務費用，需另案委託建築師辦理。

二、 乙方應協辦下列事項，其費用已包含於服務費內：

(一) 協辦修繕工程招標、訂約之作業，招標文件之釋疑、變更或補充，包含參與標前會議。乙方應配合本案之工程採購作業時程，提供招標文件及技術諮詢服務，並應於採購前依現況需要辦理必要之檢討修正。

(二) 協辦修繕工程投標廠商及其分包廠商資格之審查。

(三) 協辦修繕工程開標、審議及決標之建議、爭議之處理。

(四) 其他受託業務範圍內甲方指定協助之事項。

第六條　契約價金之給付條件（＊視工程規模參酌其他方式辦理）

一、本委託技術服務案服務費付款方式如下：

（一）修繕規劃設計服務費付款：

乙方完成全數「修繕(方案 C)規劃設計」作業，並取得審查通過證明文件後，甲方應支付乙方修繕規劃設計服務費之 50%。協助完成工程招標後，甲方應支付乙方修繕規劃設計服務費之 50%。

（二）監造服務費付款：

完成契約約定之所有監造服務工作、完成監造報告書後，甲方應一次給付乙方全額監造服務費。

二、 乙方履約有下列之情形者，甲方得暫停給付契約價金至情形消滅為止：

(一) 履約有瑕疵經書面通知改善而逾期未改善者。

(二) 未履行契約應辦事項，經通知仍延不履行者。

(三) 乙方履約人員不適任，經通知更換仍延不辦理者。

(四) 其他違反法令或契約情形。

三、 契約價金總額曾經減價而確定，其所組成之各單項價格得

依約定方式調整；未約定調整方式者，視同乙方所報就各單項價格依同一減價比率調整。投標文件中報價之分項價格合計數額與總價不同者，亦同。

四、 契約價金總額，除另有規定外，為完成契約所需全部材料、人工、機具、設備及履約所必須之費用。

五、 乙方請領契約價金時應提出統一發票，無統一發票者應提出收據。

六、 乙方履約有逾期違約金、損害賠償、不實行為、未完全履約、不符契約規定、溢領價金或減少履約事項等情形時，甲方得自應付價金中扣抵；其有不足者，得通知乙方給付。

七、 甲方得延聘專家參與審查乙方提送之所有草圖、圖說、報告、建議及其他事項，其所需一切費用（出席費、審查費、差旅費、會場費用等）由甲方負擔。

第七條　驗收

一、 驗收時機：

乙方完成履約事項後辦理驗收。

二、 驗收方式：

得以書面或召開審查會議方式進行，審查會議紀錄等同驗收紀錄。

三、 履約標的部分完成履約後，如有部分先行使用之必要，應先就該部分辦理驗收或分段審查、查驗供驗收之用。

四、 乙方履約結果經甲方審查有瑕疵者，甲方得要求廠商於一定期限內改善。逾期未改正者，需繳交逾期違約金。

五、 乙方履約所完成之標的需另行招標施工，甲方未能於乙方履約完成六個月內完成招標工作且非可歸責於乙方者，乙方得要求甲方終止契約，並辦理結算。

第八條　遲延履約

一、 逾期違約金，以日為單位，乙方如未依照契約規定期限完工（※或乙方未依約定期限完成作業時），應按逾期日數計算逾期違約金，該違約金計算方式：（由甲方擇一於招標時載明）

□每日罰新臺幣_____元計算逾期違約金。（定額，甲方於招標時載明）

□依逾期工作部分之修繕規劃設計或監造契約價金千分之一

計算逾期違約金。(甲方於招標文件載明規劃設計部分預定契約價金為新臺幣＿＿＿＿＿元，監造部分預定契約價金新臺幣＿＿＿＿元)

□每日依契約價金總額千分之一（甲方得於招標文件載明其他比率）計算逾期違約金。但未完成履約之部分不影響其他已完成部分之使用者，得按未完成履約部分之契約價金，每日依其千分之一（機關得於招標文件載明其他比率）計算逾期違約金。

二、 逾期違約金之支付，甲方得自應付價金中扣抵；其有不足者，通知乙方繳納或自保證金扣除。

三、 逾期違約金之總額（含逾期未改正之違約金），以契約價金總額之百分之二十為上限。

四、 甲方及乙方因天災或事變等不可抗力或不可歸責於契約當事人之事由，致未能依時履約者，得展延履約期限；不能履約者，得免除契約責任。

五、 前項不可抗力或不可歸責事由發生或結束後，其屬可繼續履約之情形者，應繼續履約，並採行必要措施以降低其所造成之不利影響或損害。

六、 乙方履約有遲延者，在遲延中，對於因不可抗力而生之損害，亦應負責。但經乙方證明縱不遲延給付，而仍不免發生損害者不在此限。

七、 乙方未遵守法令致生履約事故者，由乙方負責。因而遲延履約者，不得據以免責。

第九條　權利及責任

一、 乙方應擔保第三人就履約標的，對於甲方不得主張任何權利。

二、 乙方履約，其有侵害第三人合法權益時，應由乙方負責處理並承擔一切法律責任。

三、 乙方履約結果涉及智慧財產權者：(由甲方於招標時載明)

■甲方取得全部權利。

□甲方取得部分權利（內容由甲方於招標時載明)。

□甲方取得授權（由甲方擇一於招標時載明)：

□全部授權。

□部分授權（內容由甲方於招標時載明）。

□其他：＿＿＿＿＿＿＿＿（內容由甲方於招標時載明）。

四、 有關著作權法第二十四條與第二十八條之權利，他方得行使該權利，惟涉有政府機密者，不在此限。

五、 除另有規定外，乙方如在履約使用專利品、專利性履約方法，或涉及著作權時，有關專利及著作權，概由乙方依照有關法令規定處理，其費用亦由乙方負擔。

六、 甲方及乙方應採取必要之措施，以保障他方免於因契約之履行而遭第三人請求損害賠償。其有致第三人損害者，應由造成損害原因之一方負責賠償。

七、 甲方對於乙方、分包廠商及其人員因履約所致之人體傷亡或財物損失，不負賠償責任。

八、 甲方應於修繕規劃設計階段提供乙方足夠之現況資訊及可供現場勘查位置，乙方應於修繕規劃設計階段依據甲方提供之現況資訊及可現勘位置進行資料蒐集及調查，並將現況調查結果彙整後提送記錄文件予甲乙雙方存查。

若因甲方無法提供足夠現況資訊及可供現場勘查位置，致使修繕規劃設計階段有無法得知之隱蔽資訊，乙方以認定為與原規劃設計條件相符為原則進行修繕規劃設計。

九、 委託修繕規劃設計、監造或管理之契約，乙方因修繕規劃設計錯誤、監造不實或管理不善，致甲方遭受損害，乙方應負賠償責任；賠償責任之認定，有爭議者，依照爭議處理條款辦理。賠償金額以契約價金總額為上限。但法令另有規定，或乙方隱瞞瑕疵、故意或重大過失行為、對智慧財產權或第三人發生侵權行為，所造成之損害賠償，不受賠償金額上限之限制。

第十條　爭議處理

一、 甲方與乙方因履約而生爭議者，應依法令及契約規定，考量公共利益及公平合理，本誠信和諧，盡力協調解決之。其未能達成協議者，得以下列方式處理之：

（一）於徵得甲方同意並簽訂仲裁協議書後，依仲裁法規定提付仲裁，並以甲方指定之仲裁處所為其仲裁處所。

（二）提起民事訴訟。

（三）依其他法律申（聲）請調解。

（四）依契約或雙方合意之其他方式處理。

二、 本契約以甲方之本國法律為準據法，並以甲方所在地之地方法院為第一審管轄法院。

立契約書人

甲　方：

代表人：

地址：

電話：

乙　方：

負責人：

統一編號：

地址：

電話：

中　華　民　國　　年　　月　　日

內政部國土管理署
111 年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』
委託技術服務案結案報告書 附錄(上冊)
標案案號：111M-001

附錄十七之二

私有建築物修繕（方案 C）
工程契約精簡版範本

私有建築物修繕(方案C)工程契約精簡版範本

立契約人:

甲方：

乙方：

私有建物代表人代表（以下簡稱甲方）及施作廠商（以下簡稱乙方）雙方同意甲方訂定之規定訂定本契約，共同遵守，其條款如下：

第1條　契約文件及效力

（一） 契約包括下列文件：

1. 契約本文、附件及其變更或補充。
2. 依契約所提出之履約文件或資料。

（二） 定義及解釋：

1. 契約文件，包括以書面、電子數位資料原件或複製品。
2. 監造單位，指受甲方委託執行監造作業之技術服務廠商
3. 圖說，指甲方依契約提供乙方之全部圖樣及其所附資料。

（三） 契約所含各種文件之內容如有不一致之處，除另有規定外，依下列原則處理：

1. 文件經甲方審定之日期較新者優於審定日期較舊者。
2. 大比例尺圖者優於小比例尺圖者。
3. 施工補充說明書優於施工規範。
4. 同一優先順位之文件，其內容有不一致之處，屬甲方文件者，以對乙方有利者為準；屬乙方文件者，以對甲方有利者為準。
5. 契約文件內之標價清單，其品項名稱、規格、數量，優於契約文件內其他文件之內容。

（四） 契約文件之一切規定得互為補充，如仍有不明確之處，應依公平合理原則解釋之。

（五） 契約所定事項如有違反法令或無法執行之部分，該部分無效。但除去該部分，契約亦可成立者，不影響其他部分之有效性。該無效之部分，甲方及乙方必要時得依契約原定目的變更之。

（六） 乙方應提供__份依契約規定製作之文件影本予甲方，甲方得視履約之需要自費影印使用。除契約另有規定，如無乙方之書面同意，甲方不得提供上開文件，供與契約無關之第三人使用。

（七） 乙方應於施工地點，保存乙份完整契約文件，以供隨時查閱。乙方應核對全部文件，對任何矛盾或遺漏處，應立即通知甲方。

第2條　履約標的及地點

（一）履約地點：_____

(二)乙方應給付之標的及工作事項（由甲方於施工前載明）：_____

1.工作內容：請依照甲方所提供之圖說內容按圖施工。

2.其他：_____。

第3條　契約價金之給付

(一)契約金額：新臺幣_____元整。

(二)契約價金之給付，得為下列方式：

依契約價金總額結算。因契約變更致履約標的項目或數量有增減時，就變更部分予以加減價結算。

(三)採契約價金總額結算給付之部分：

1.工程之個別項目實作數量較契約所定數量增減達5%以上時，其逾5%之部分，依原契約單價以契約變更增減契約價金。未達5%者，契約價金不予增減。

2.工程之個別項目實作數量較契約所定數量增加達30%以上時，其逾30%之部分，應以契約變更合理調整契約單價及計算契約價金。

3.工程之個別項目實作數量較契約所定數量減少達30%以上時，依原契約單價計算契約價金顯不合理者，應就顯不合理之部分以契約變更合理調整實作數量部分之契約單價及計算契約價金。

第4條　契約價金之調整

(一)驗收結果與規定不符，而不妨礙安全及使用需求，亦無減少通常效用或契約預定效用，經甲方檢討不必拆換、更換或拆換、更換確有困難者，得於必要時減價收受。

1.採減價收受者，按不符項目標的之契約單價____%與不符數量之乘積減價，並處以減價金額20%之違約金。但其屬尺寸不符規定者，減價金額得就尺寸差異之比率計算之；屬工料不符規定者，減價金額得按工料差額計算之；非屬尺寸、工料不符規定者，減價金額得就重量、權重等差異之比率計算之。

2.個別項目減價及違約金之合計，以標價清單或詳細價目表該項目所載之複價金額為限。

(二)契約所附供廠商使用之工程數量清單，其數量為估計數，除另有規定者外，不應視為乙方完成履約所須供應或施作之實際數量。

(三)採契約價金總額結算給付者，未列入前款清單之項目，其已於契約載明應由廠商施作或供應或為廠商完成履約所必須者，仍應由廠商負責供應或施作，不得據以請求加價。如經甲方確認屬漏列且未於其他項目中編列者，應以契約變更增加契約價金。

第5條　契約價金之給付條件

除契約另有約定外，依下列條件辦理付款：

1.估驗款：

(1)乙方自開工日起，每_____日曆天或每月得申請估驗計價1次。甲方接到乙方請款單據後_____工作天內付款。

(2)竣工後估驗：確定竣工並辦理簡易變更使用執照竣工查驗後，如有依契約所定估驗期程可辦理估驗而尚未辦理估驗之項目或數量，依甲乙雙方協定估驗付款方式:

□驗收後付款驗收後一次無息結付尾款。

□其他_____

(3)如有剩餘土石方需運離工地，除屬土方交換、工區土方平衡或機關認定之特殊因素者外，乙方估驗計價應檢附下列資料：

□經甲方建議或核定之土資場之遠端監控輸出影像紀錄光碟片。

□其他_____

2.乙方履約有下列情形之一者，甲方得暫停給付估驗計價款至情形消滅為止：

(1)履約實際進度因可歸責於乙方之事由，若落後預定進度達__%，造成甲方管理費用等之增加，該費用由乙方負擔。

(2)履約有瑕疵經書面通知改正而逾期未改正者。

(3)未履行契約應辦事項，經通知仍延不履行者。

(4)乙方有施工品質不良。

(5)其他違反法令或違約情形。

3.物價指數調整：依本契約履約標的之特性(工期甚短)，本契約不依物價指數變動情形調整工程款。

4.因非可歸責於乙方之事由，甲方有延遲付款之情形，乙方投訴對象：

(1)調解。

(2)仲裁 。

(3)民事訴訟。

(4)雙方合意之其他方式。

第6條　稅捐

以新臺幣報價之項目，除契約文件另有規定外，應含稅，包括營業稅。

第7條　履約期限

(一)履約期限：

1.工程之施工：

應由甲、乙雙方協調開工日期，其開工日期為_____並申報開工，

並於開工之日起____日內竣工(依據：□日曆天 □工作天)。

1.以日曆天計算者，所有日數，包括2.所載之放假日，均應計入。但契約訂定前未可得知之放假日，不予計入。

2.以工作天計算者，下列放假日，均應不計入：

(1)星期六（補行上班日除外）及星期日。但與(2)放假日相互重疊者，不得重複計算。

(2)依「紀念日及節日實施辦法」規定放假之紀念日、節日及其補假。

(3)行政院人事行政總處公布之調整放假日。

(4)全國性選舉投票日及行政院所屬中央各業務主管機關公告放假者。

(二)契約如需辦理變更，其工程項目或數量有增減時，變更部分之工期由雙方視實際需要議定增減之。

(三)工程延期：

1.契約履約期間，有下列情形之一，而需展延工期者，可以書面向甲方申請展延工期。甲方得審酌其情形後，以書面同意延長履約期限，不計算逾期違約金。其事由未逾半日者，以半日計；逾半日未達1日者，以1日計。

(1)發生第17條第3款不可抗力或不可歸責契約當事人之事故。

(2)因天候影響無法施工。

(3)甲方要求全部或部分停工。

(4)因辦理變更設計或增加工程數量或項目。

(5)甲方應辦事項未及時辦妥。

2.前目事故之發生，致契約全部或部分必須停工時，乙方應於停工原因消滅後立即復工。其停工及復工，乙方應儘速向甲方提出書面報告。

第8條　材料機具及設備

(一)契約所需工程材料、機具、設備、工作場地設備等，除契約另有規定外，概由乙方自備。

(二)乙方對所領用或租借自甲方之材料、機具、設備，有浪費、遺失、被竊或非自然消耗之毀損，無法返還或修理復原者，得經甲方書面同意以相同者或同等品返還，或折合現金賠償。

第9條　施工管理

(一)施工計畫與報表：

1.乙方應於開工前，擬定施工順序及預定進度表等，並就主要施工部分敘明施工方法或繪製施工相關圖說，可要求乙方提送監造協助審查核定。甲方為協調相關工程之配合，得指示乙方作必要之修正。

2.乙方於契約施工期間，應按甲方同意之格式，按約定之時間，填寫施工日誌，可提送監造協助查驗並送請甲方核備。

(二)本工程使用預拌混凝土之情形如下：乙方使用之預拌混凝土，應為「領有工廠登記證」之預拌混凝土廠供應。

(三)營建混合廢棄物之處理：

乙方處理本工程所產生之營建混合廢棄物應依「廢棄物清理法」及「公民營廢棄物清除處理機構許可管理辦法」委託合格清除、處理業者清除處理或再利用。

(四)營建土石方之處理：

乙方處理營建土石方應於不影響履約、不重複計價、不提高契約價金及扣除節省費用價差之前提下，自覓符合契約及相關法規要求之合法土資場，經甲方同意後辦理。

第10條　監造作業

(一)契約履約期間，甲方得視案件性質及實際需要指派監造單位駐場，代表甲方監督乙方履行契約各項應辦事項。如甲方委託技術服務廠商執行監造作業時，甲方應通知乙方，技術服務廠商變更時亦同。該技術服務廠商之職權依甲方之授權內容，並由甲方書面通知乙方。

(二) 監造單位所指派之代表，其對乙方之指示與監督行為，效力同監造單位。監造單位對其代表之指派及變更，應通知乙方。

(三) 監造單位之職權如下：

1.契約之解釋。

2.修繕工程規劃設計、品質或數量變更之審核。

3.乙方所提施工計畫、施工詳圖、品質計畫及預定進度表等之審核及管制。

4.工程及材料機具設備之檢（試）驗。

5.乙方請款之審核簽證。

6.於甲方所賦職權範圍內對乙方申請事項之處理。

7.契約與相關工程之配合協調事項。

8.其他經甲方授權並以書面通知乙方之事項。

(四)乙方依契約提送甲方一切之申請、報告、請款及請示事項，除另有規定外，均須送經監造單位。

第11條　工程品管

(一)乙方自備材料、機具、設備在進場前，應依個案實際需要，將有關資料及可提供之樣品，先送監造單位審查同意。如需辦理試驗之項目，得為下列方式，且試驗合格後始得進場：

試驗由乙方辦理：監造單位會同乙方取樣後，送經監造單位提報並經甲方審查核定之試驗單位辦理試驗，並由監造單位指定試驗報告寄送

地點，試驗費用由乙方負擔。

(二)乙方於施工中，應依照施工有關規範，對施工品質，嚴予控制。隱蔽部分之施工項目，應事先通知監造單位派員現場監督進行。

(三)工程查驗：

1. 契約施工期間，乙方應依規定辦理自主檢查；監造單位應按規範規定查驗工程品質，乙方應予必要之配合，並派員協助。但監造單位之工程查驗並不免除乙方依契約應負之責任。
2. 監造單位如發現乙方工作品質不符合契約規定，或有不當措施將危及工程之安全時，得通知乙方限期改善、改正或將不符規定之部分拆除重做。
3. 契約施工期間，乙方應按規定之階段報請監造單位查驗，監造單位發現乙方未按規定階段報請查驗，而擅自繼續次一階段工作時，甲方得要求乙方將未經查驗及擅自施工部分拆除重做，其一切損失概由乙方自行負擔。
4. 本工程如有任何事後無法檢驗之隱蔽部分，乙方應在事前報請監造單位查驗，監造單位不得無故遲延。為維持工作正常進行，監造單位得會同有關單位先行查驗或檢驗該隱蔽部分，並記錄存證。

(四)有關其他工程品管未盡事宜，契約施工期間，乙方可參考公共工程施工品質管理作業要點。

第12條　保險

乙方應於履約期間辦理下列保險，其屬自然人者，應自行投保人身意外險。

□營造工程財物損失險。

□營造綜合保險（附加第三人意外責任險、雇主意外責任險，保險範圍應包含進入施工處所之乙方僱用人員及其分包人員）。

□其他_____

第13條　保證金

保證金之發還情形如下：

□履約保證金於履約驗收合格且無待解決事項後30日內發還。有分段或部分驗收情形者，得按比例分次發還。

□乙方於履約標的完成驗收付款前應繳納保固保證金。

□保固保證金於保固期滿且無待解決事項後30日內一次發還。

□差額保證金之發還，同履約保證金。

第14條　驗收

(一)乙方履約所供應或完成之標的，應符合契約規定。

(二)驗收程序：

1.乙方應於履約標的預定竣工日前或竣工當日，將竣工日期書面通知監造單位及甲方，該通知須檢附工程竣工圖表。甲方應於收到該通知（含工程竣工圖表）之日起____日內會同監造單位及乙方，依據契約、圖說或貨樣核對竣工之項目及數量，以確定是否竣工。

2.驗收：

工程竣工後，無初驗程序者，甲方應於接獲乙方通知備驗或可得驗收之程序完成後30日內辦理驗收，並作成驗收紀錄。

(三)乙方應對施工期間損壞或遷移之甲方設施或公共設施予以修復或回復，並填具竣工報告，經甲方確認竣工後，始得辦理驗收。乙方應將現場堆置的施工機具、器材、廢棄物及非契約所應有之設施全部運離或清除，方可認定驗收合格。惟甲方另案合約有需要延續使用已進場之施工機具、器材及設施，經甲乙雙方合意，得不必列為驗收要件。

第15條　保固

(一)保固期之認定：

1.起算日：

(1)全部完工辦理驗收者，自驗收結果符合契約規定之日起算。

(2)有部分先行使用之必要或已履約之部分有減損滅失之虞，辦理部分驗收者，自部分驗收結果符合契約規定之日起算。

2.期間：

(1)非結構物由乙方保固__年（未載明者，為1年）；

(2)本案結構補強之結構體，為建築結構，由乙方保固__年（由甲、乙雙方協調填寫其保固年限；未載明者，為5年）。

(二)本條所稱瑕疵，包括損裂、坍塌、損壞、功能或效益不符合契約規定等。但屬第17條第3款所載不可抗力或不可歸責於乙方之事由所致者，不在此限。

(三)保固期內發現之瑕疵，應由乙方於甲方指定之合理期限內負責免費無條件改正。逾期不為改正者，甲方得逕為處理，所需費用由乙方負擔，或動用保固保證金逕為處理，不足時向乙方追償。但屬故意破壞、不當使用、正常零附件損耗或其他非可歸責於乙方之事由所致瑕疵者，由甲方負擔改正費用。

第16條　遲延履約

(一)逾期違約金，以日為單位，按逾期日數，每日依契約價金總額__%（未載明者，為1‰）計算逾期違約金，所有日數（包括放假日等）均應納入，不因履約期限以工作天或日曆天計算而有差別。因可歸責於乙方之事由，致終止或解除契約者，逾期違約金應計算至終止或解除契約之日止。

1.乙方如未依照契約所定履約期限竣工，自該期限之次日起算逾期日數。
2.初驗或驗收有瑕疵，經甲方通知乙方限期改正，自契約所定履約期限之次日起算逾期日數，但扣除以下日數：

(二)因下列天災或事變等不可抗力或不可歸責於契約當事人之事由，致未能依時履約者，乙方得依第17條第3款規定，申請延長履約期限。

第17條　契約終止解除及暫停執行

(一)乙方履約有下列情形之一者，甲方得以書面通知乙方終止契約或解除契約之部分或全部，且不補償乙方因此所生之損失：

1.因可歸責於乙方之事由，致延誤履約期限，情節重大者。
2.偽造或變造契約或履約相關文件，經查明屬實者。
3.擅自減省工料情節重大者。
4.無正當理由而不履行契約者。
5.查驗或驗收不合格，且未於通知期限內依規定辦理者。
6.有破產或其他重大情事，致無法繼續履約者。
7.乙方未依契約規定履約，自接獲甲方書面通知次日起10日內或書面通知所載較長期限內，仍未改正者。
8.違反環境保護或勞工安全衛生等有關法令，情節重大者。
9.違反法令或其他契約規定之情形，情節重大者。

(二)甲方未依前款規定通知乙方終止或解除契約者，乙方仍應依契約規定繼續履約。

(三) 因下列天災或事變等不可抗力或不可歸責於契約當事人之事由，致未能依時履約者，乙方得依第7條第3款規定，申請延長履約期限；不能履約者，得免除契約責任：

1.戰爭、封鎖、革命、叛亂、內亂、暴動或動員。
2.山崩、地震、颱風、豪雨、冰雹、惡劣天候、水災、土石流、土崩、地層滑動、雷擊或其他天然災害。
3.罷工、勞資糾紛或民眾非理性之聚眾抗爭。
4.非因乙方不法行為所致之政府或甲方依法令下達停工、徵用、沒入、拆毀或禁運命令者。
5.政府法令之新增或變更。
6.我國或外國政府之行為。
7.其他經甲方認定確屬不可抗力者。

第18條　爭議處理

甲方與乙方因履約而生爭議者，應依法令及契約規定，考量公共利益及公平合理，本誠信和諧，盡力協調解決之。其未能達成協議者，得以下列方式處理之：

1. 提起民事訴訟。以甲方之本國法律為準據法，並以甲方所在地之地方法院為第一審管轄法院。
2. 於徵得甲方同意並簽訂仲裁協議書後，依仲裁法規定提付仲裁，並以甲方指定之仲裁處所為其仲裁處所。
3. 依其他法律申（聲）請調解。
4. 依契約或雙方合意之其他方式處理。

立契約書人

社區名稱：

代表人：

地　址：

聯絡人：

聯絡電話：

傳　真：

施工廠商：

代表人：

地　址：

聯絡人：

聯絡電話：

傳　真：

統一編號：

中　華　民　國　　年　　月　　日

內政部國土管理署
111 年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』
委託技術服務案結案報告書 附錄(上冊)
標案案號：111M-001

附錄十八之一

建築物結構耐震補強
設計審查注意事項

私有建築物結構耐震補強設計審查注意事項

一、 依據

本注意事項係依據「建築物耐震設計規範及解說」第八章8.5節修正部分規定（自111年10月1日生效）、主動輔導辦理建築物耐震能力初步評估及弱層補強經費補助執行作業要點、單棟大樓階段性補強技術手冊訂定之。

二、 審查委員會之組成

審查人力庫挑選審查委員執行審查，並安排審查會議。每場次設有至少 1 名學者與 2 名專家擔任審查委員並出席審查會議，其中 1 名審查委員擔任召集人，負責彙整各審查委員之意見，並製作審查會議紀錄與審查表格。審查通過案件由專案辦公室核發審查通過公文，以供查詢與查核之用。

三、 審查作業之利益迴避原則(請召集人宣讀)

(一)執行補強設計之設計者(執業土木技師、執業結構技師或開業建築師)或設計單位負責人，若為某審查機構之理(董、監)事、職員或與其有利益關係，則不得委託該審查機構辦理審查業務。

(二)審查委員對有下列情形之一者，應主動迴避審查工作：

1. 該審查案件涉及本人、配偶、二親等以內親屬，或共同生活家屬之利益者。
2. 本人或其配偶與設計單位或其負責人間現有或三年內曾有僱傭、委任或代理關係者。

四、 親自到場簡報

承攬人及簽證技師應親自到場進行簡報。若承攬人及簽證技師未親自到場，仍可進行審查，惟審查表格請勾選「不通過」，須進行第二次審查。請約定下次審查日期，並要求承攬人及簽證技師親自到場進行簡報。

五、 審查基本原則

（一）補強經費

1. 「補強工程經費」包含「補強經費」、「修復經費」、「補強設計費」、「補強監造費」、「工程管理費」、「空氣汙染防治費」、

「材料抽驗費」及「(免)變更使用執照費」等費用。

2. 補強方案之經費應詳細分列「補強經費」及「修復經費」，其中「補強經費」應高於「修復經費」與「補強經費」合計金額之70%為原則。
3. 編列補強經費應考量原物料及工資波動，避免日後發包問題，相關規定參考行政院公共工程委員會 111 年 6 月 22 日工程企字第 1110100381 號函附件：工程招標前各階段機關應注意重點及說明。
4. 「補強工程經費」之執行應以結構補強為主，除因補強造成門窗復原、管線遷移、補強後有恢復原現場需求及美觀、同一棟建築物內之防水防漏(可能影響建築物耐久性)等必要之費用外，不得編列其他無關於補強或非前述合理範圍內之修復經費(如購置無關設備、裝置監視器、挪至不同位置或其他環境整修等)。
5. 凡不必要之修復工程應要求退回重審，以免淪為變相裝修。
6. 補強經費應用在結構補強方案，惟補強工法所必須施作之其他附屬工程，不在此限。
7. 補強方案應以經濟、有效之傳統工法為原則，若依據政府採購法辦理招標，應避免以特殊工法進行限制競爭之情事。傳統補強工法原則上以增加豎向構材之方式，提高建築物之抵抗地震能力，更可增加垂直承載能力，確保建築物不至於發生突然崩塌之情況，保障居民之生命安全。

(二)變更設計

1. 若遇變更設計，設計單位依契約規定辦理變更。
2. 決標(施工)前執行變更設計：
   - 原預算金額以內且非涉及結構安全之變更設計，經業主同意變更設計內容後，回文監造單位及施工廠商，由縣市政府副知國震中心備查。
   - 超過原預算金額或涉及結構安全之變更設計，應函文縣市政府備查，並送國震中心重新審查與核定。縣市政府收到重新審查通過公文後核發耐震補強經費補助公文。審查會議之委員應有三分之一以上為原審查會議之委員。
3. 決標(施工)後執行變更設計：
   - 總工程經費於決標金額額度內且非涉及結構安全之變更設計，

經業主會同監造及施工單位召開工務會議同意變更設計內容後，函文縣市政府備查，並副知國震中心。

- 總工程經費超出決標金額或涉及結構安全之變更設計，應函文縣市政府備查，並送國震中心重新審查與核定。縣市政府收到重新審查通過公文後核發耐震補強經費補助公文。審查會議之委員應有三分之一以上為原審查會議之委員。

(三)法令

1. 補強位置應於建築線內。
2. 補強工程若涉及建築物主要構造之變更、防火區劃、防火避難設施、消防設備等相關法令，應依直轄市、縣（市）主管建築機關規定辦理。
3. 一定規模以下之免辦理變更使用執照，依直轄市、縣（市）主管建築機關規定辦理。

(四)其他

若審查會議當日，社區代表無法到場可於會後寄送審查意見表影本確認後簽名回傳。

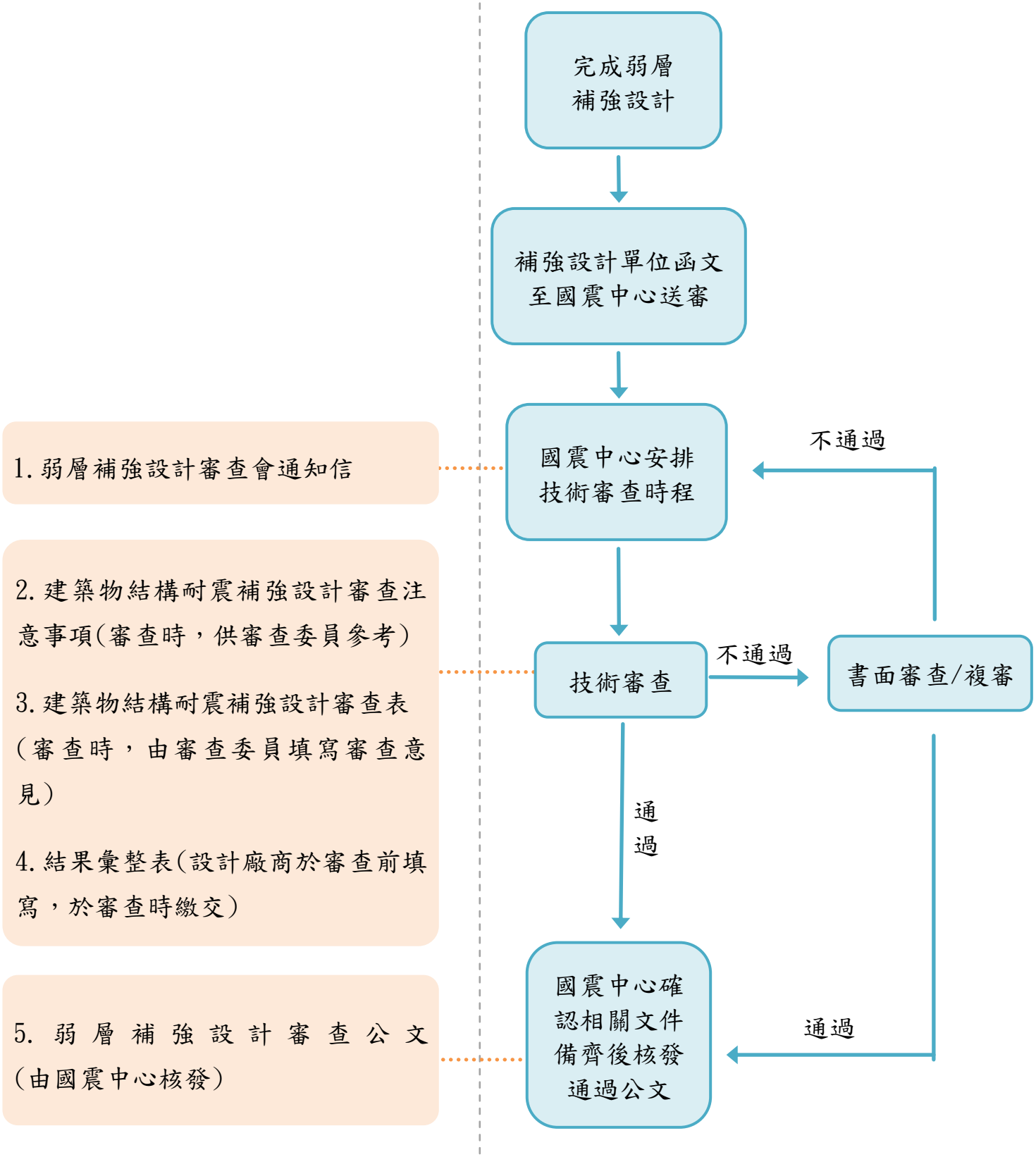
六、 確認建築物結構耐震補強設計審查表內容

設計審查表填後，請確認審查表格(附件二)中之相關資料是否正確無誤。

七、 報告書應附文件

若採側推分析者，需附審查重點及結果彙整表(附件三)於報告書中。

八、建築物結構耐震補強設計審查作業流程



內政部國土管理署
111 年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』
委託技術服務案結案報告書 附錄(上冊)
標案案號：111M-001

附錄十八之二

建築物結構耐震補強
設計審查表

建築物結構耐震補強設計審查表

建築物名稱		地址	
時　　間		地點	
召 集 人 (請簽名)			
審查委員 (請簽名)			
申請人 （請簽名）			
設計人	開業/執業證號：技執字第　　號　簽名：		
簽證者	開業/執業證號：技執字第　　號　簽名：		

一、修復補強工法	
1.補強工法對採光、外觀等使用性之檢討	□申請人同意 □申請人不同意；改善意見：_____ _____
2.補強工法	X 向：_____ Y 向：_____
3.樓地板面積	總樓地板面積：_____ 平方公尺 補強層樓地板面積：_____ 平方公尺
4.樓層數	地上 _____ 樓、地下 _____ 樓 補強樓層數：地上 _____ 樓、地下 _____ 樓
5.直接工程費(含保險、利稅等間接費用)	(5a)直接補強工程費用：_____元 (5b)修復工程費用：_____元 (5c)其他費用：_____元
6.修復補強工程經費	(6a)補強經費(5a+5c*5a/(5a+5b))：_____元 (6b)修復經費(5b+5c*5b/(5a+5b))：_____元
7.間接工程費	(7a)補強設計費：_____元 (7b)補強監造費：_____元 (7c)補強工程管理費：_____元 (7d)空氣汙染防制費：_____元 (7e)材料抽驗費：_____元

8.總補強經費(6a+6b+7a+7b+7c+7d+7e)	_____ 元
9.修復經費佔第 6 項修復補強工程經費之比例(6b) / (6a+6b)	□ 30%以下 _____ □ 30%以上，說明充分理由：_____ _____ _____

二、補強後結構物耐震能力評估結果：

補強目標	□補強方案 A，請接續填寫(一)。 □完整補強，請接續填寫(二)。 □補強方案 B 或完整補強設計，分階段施工，請接續填寫(一)與(二)。

(一)軟弱層補強之設計

1.補強設計後之層剪力及勁度資料

目標層為第 3 層；標準層為第 4 層

基準一

(a)極限層剪力強度

樓層 i	…	1	2	3	…
V_{CDR}^{i}					
樓層 i+1	…	2	3	4	…
V_{CDR}^{i+1}					
$\frac{V_{\mathrm{CDR}}^{i}}{V_{\mathrm{CDR}}^{i+1}}$					

V_{CDR}^{i}：目標層之極限層剪力強度與其設計層層剪力的比值

V_{CDR}^{i+1}：目標層其上一層之極限層剪力強度與其設計層層剪力的比值

(b)側向勁度

樓層 i	…	1	2	3	…
K^{i}					
樓層 i+1	…	2	3	4	…
K^{i+1}					
$\frac{K^{i}}{K^{i+1}}$					

K^{i}：目標層之側向勁度

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td></td><td>K^{i+1}：目標層其上一層之側向勁度</td></tr>
<tr><td>基準二</td><td>(a)層剪力強度
<table>
<tr><td>樓層 i</td><td>…</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>…</td></tr>
<tr><td>V^i</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>樓層 i+1</td><td>…</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>…</td></tr>
<tr><td>V^{i+1}</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>$\frac{V^i}{V^{i+1}}$</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
V^i ：目標層之極限層剪力強度
V^{i+1}：目標層其上一層之極限層剪力強度
(b)側向勁度
<table>
<tr><td>樓層 i</td><td>…</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>…</td></tr>
<tr><td>K^i</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>樓層 i+1</td><td>…</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>…</td></tr>
<tr><td>K^{i+1}</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>$\frac{K^i}{K^{i+1}}$</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
K^i ：目標層之側向勁度
K^{i+1}：目標層其上一層之側向勁度</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2.是否滿足二種基準之一？</td><td>基準一</td><td colspan="2">□合格 (滿足 $\frac{V^i_{\text{CDR}}}{V^{i+1}_{\text{CDR}}} \geq 80\%$ 且 $\frac{K^i}{K^{i+1}} \geq 70\%$)
□不合格</td></tr>
<tr><td rowspan="2">基準二</td><td>□模型分析法</td><td>□合格(滿足 $\frac{V^i}{V^{i+1}} \geq 90\%$ 且 $\frac{K^i}{K^{i+1}} \geq 70\%$)
□不合格</td></tr>
<tr><td>□簡易設計法</td><td>□合格(滿足 $\frac{V^i}{V^{i+1}} \geq 90\%$ 且 $\frac{K^i}{K^{i+1}} \geq 80\%$ *)
□不合格
*採用簡易設計法，勁度需求提升為 80%。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">(二)完整補強設計或補強方案 B</td></tr>
<tr><td>1.工址回歸期 475 年之設計地震地表加速度</td><td colspan="2">$0.4\times S_{DS}$ = _____ g</td></tr>
<tr><td>2.建築物用途</td><td colspan="2">□第一類建築物 (I=1.5)　□第二類建築物 (I=1.5)
□第三類建築物 (I=1.25)　□第四類建築物 (I=1.0)</td></tr>
<tr><td>3. 耐震評估分析方法</td><td colspan="2">□TEASPA　□ SERCB</td></tr>
<tr><td>4. 耐震性能目標</td><td>□ 工址回歸期 475 年之設計地震地表加速度下，建築結構達到特定的性能水準</td><td>□ 建築結構韌性用盡時，其耐震能力應達工址回歸期 475 年之設計地震地表加速度乘以用途係數 I</td></tr>
<tr><td>5.耐震需求(地表加速度) A_T</td><td>□ $0.4\times S_{DS}$ =_____ g</td><td>□ $0.4\times S_{DS}\times I$=_____ g</td></tr>
<tr><td rowspan="2">6.耐震能力評估結果</td><td>X 向性能點地表加速度 $A_{p,x}$：_____ g (6a)
請勾選 X 向性能目標地表加速度使用之性能點
I=1.5:□0.80V^-_{max}　□ D^T_r=1%
I=1.25:□ V_{max}　□ D^T_r=2%
I=1.0:□0.85V^+_{max}　□ D^T_r=2.5%
□垂直承載構件發生軸向破壞</td><td>韌性用盡時，X 向耐震能力(地表加速度 EPA)
$A_{u,x}$：_____ g</td></tr>
<tr><td>Y 向性能點地表加速度 $A_{p,y}$：_____ g (6b)
請勾選 Y 向性能目標地表加速度使用之性能點
I=1.5:□0.80V^-_{max}　□ D^T_r=1%
I=1.25:□ V_{max}　□ D^T_r=2%
I=1.0:□0.85V^+_{max}　□ D^T_r=2.5%
□垂直承載構件發生軸向破壞</td><td>韌性用盡時，Y 向耐震能力(地表加速度 EPA)
$A_{u,y}$：_____ g</td></tr>
<tr><td>7.耐震容量(地表加速度)min(6a, 6b) A_P</td><td>_____ g</td><td>_____ g</td></tr>
<tr><td>8.CDR(耐震容量/耐震需求)</td><td>_____</td><td>_____</td></tr>
<tr><td rowspan="2">9.耐震能力是否合格？</td><td colspan="2">補強方案 B：
□是，CDR > 0.8 且補強後 CDR 大於補強前。並須填寫(一)
□否</td></tr>
<tr><td colspan="2">完整補強設計：</td></tr>
</table>

	□是，耐震容量(地表加速度) >耐震需求(地表加速度) □否 *採用分階段施工者，仍需填寫(一)

三、審查意見

四、審查結論

□ 通過審查。

□ 須進行書面審查。承攬人員應依審查意見於____日內完成改善並送審。書面審查方式如下：

□1.應送召集人書面審查。

□2.應送各審查委員書面審查後，由召集人彙整各審查委員之書面審查意見。

□ 須進行複審。承攬人員應依審查意見於____日內完成改善，並召開複審會議。(複審以一次為限)

□ 不通過，原因：_____

_____

附註一：倘承攬人員未於期限內回覆書面審查資料，審查結果將視為不通過。

附註二：承攬者仍應對細部設計及詳細計算自行負責。

內政部國土管理署
111 年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』
委託技術服務案結案報告書 附錄(上冊)
標案案號：111M-001

附錄十八之三

審查重點及結果彙整表

審查重點及結果彙整表：

整幢完補強設計或補強方案 B 結構耐震補強

表 1：工址之資料

座落之震區	
震區短週期設計譜加速度係數 S_S^D (g)	
震區一秒週期設計譜加速度係數 S_1^D (g)	
地盤分類 (第一、二、三類或臺北盆地)	
反應譜等加速度段之工址放大係數 F_a	
反應譜等速度段之工址放大係數 F_v	
工址短週期設計譜加速度係數 S_{DS} (g)	
工址一秒週期設計譜加速度係數 S_{D1} (g)	
工址反應譜短週期與中長週期之分界 T_0^D (s)	
(設計) 目標最大地表加速度 $A_T = 0.4S_{DS}$ (g)	

表 2：補強前後結構之資料

	補強前	補強後
補強方法 (擴柱、翼牆、剪力牆等)		
構造		
樓層數 N		
樓高 (基面以上) H (m)		
一樓樓層高 h_1 (m)		
標準層樓層高 h_T (m)		
一樓及標準層樓層高度比 h_1/h_T		
X 向之最大尺度 L_X (m)		
Y 向之最大尺度 L_Y (m)		
總樓地板面積 (基面以上) A (m^2)		
總重量 (基面以上) W (tf)		

	補強前	補強後
單位樓地板面積之重量 $w=W/A$ (tf/m^2)		
X 向跨數		
Y 向跨數		
一樓柱子數 N_C		
一樓柱子斷面積 A_C (m^2)		
一樓 X 向 RC 牆數 N_{WX}		
一樓 X 向 RC 牆斷面積 A_{WX} (m^2)		
一樓 Y 向 RC 牆數 N_{WY}		
一樓 Y 向 RC 牆斷面積 A_{WY} (m^2)		
一樓垂直構件(柱、牆等)斷面積 A_{VM} (m^2)		
一樓單位斷面積之重量 W/A_{VM} (kgf/cm^2)		
一樓混凝土抗壓強度 f_c' (kgf/cm^2)		
一樓垂直構件正規化軸力 $W/f_c'A_{VM}$		

表 3：補強前後之勁度結果($\pm X, \pm Y$四向)

	補強前	補強後
一樓之彈性層間位移比 $D_1=\delta_1/h_1$ (%)		
屋頂之彈性位移比 $D_{RF}=\Delta_{RF}/H$ (%)		
一樓及屋頂彈性位移比之比值 D_1/D_{RF}		
一樓之彈性勁度 $k_1=V_1/\delta_1$ (tf/cm)		
二樓之彈性勁度 $k_2=V_2/\delta_2$ (tf/cm)		
一、二樓之彈性勁度比 k_1/k_2		
設計規範之經驗基本振動週期 T_{Cod} (s)		
動力分析之基本振動週期 T_{Dyn} (s)		
動力及經驗週期比 T_{Dyn}/T_{Cod}		
側推分析之彈性振動週期 T_{PO} (s)		
側推及動力分析之週期比 T_{PO}/T_{Dyn}		
補強後前側推之彈性週期比 $T_{PO,A}/T_{PO,B}$		

表 4：補強前後之強度結果($\pm X, \pm Y$四向)

	補強前	補強後
最大基底剪力 $V_{\max}$ (tf)		
單位重量之最大基底剪力 $V_{\max}/W$		
最大基底剪力之上限 $V_{\max,ub}$ (tf)		
最大基底剪力及其上限之比 $V_{\max}/V_{\max,ub}$		
補強後前之最大基底剪力比 $V_{\max,A}/V_{\max,B}$		
最大基底剪力時之一樓層間位移 $\delta_{1,Vmax}$ (cm)		
最大基底剪力時之一樓層間位移比 $D_{1,Vmax}=\delta_{1,Vmax}/h_1$ (%)		
最大基底剪力時之屋頂位移 $\Delta_{RF,Vmax}$ (cm)		
最大基底剪力時之屋頂位移比 $D_{RF,Vmax}=\Delta_{RF,Vmax}/H$ (%)		
最大基底剪力時一樓及屋頂位移比之比值 $D_{1,Vmax}/D_{RF,Vmax}$		
最大基底剪力時之等效週期 $T_{PO,Vmax}$ (s)		
補強後前最大基底剪力時之等效週期比 $T_{PO,Vmax,A}/T_{PO,Vmax,B}$		
最大基底剪力時之等效阻尼比 ζ_{Vmax} (%)		
補強後前最大基底剪力時之等效阻尼比的比值 $\zeta_{Vmax,A}/\zeta_{Vmax,B}$		
最大基底剪力時一樓柱子破壞 (剪力或兩端撓曲) 之數目 $N_{CF,Vmax}$		
最大基底剪力時一樓柱子破壞 (剪力或兩端撓曲) 之比例 $N_{CF,Vmax}/N_C$		
最大基底剪力時一樓 RC 牆破壞 (剪力或兩端撓曲) 之數目 $N_{WF,Vmax}$		
最大基底剪力時一樓 RC 牆破壞 (剪力或兩端撓曲) 之比例 $N_{WF,Vmax}/N_W$		
最大基底剪力時之性能最大地表加速度 $A_{P,Vmax}$ (g)		
最大基底剪力時之容量需求比 (CDR) $R_{C/D}=A_P/A_T$		

參考網址

審查重點及結果彙整表(二)：結構耐震補強（上）： https://reurl.cc/V6MqaY

審查重點及結果彙整表(二)：結構耐震補強（下）： https://reurl.cc/1xbpxm

內政部國土管理署
111 年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』
委託技術服務案結案報告書 附錄(上冊)
標案案號：111M-001

附錄十九之一

建築物修繕（方案 C）
規劃設計審查表

建築物修繕(方案 C)規劃設計審查表

建築物名稱		地址	
審查時間		審查地點	
召 集 人 (請簽名)			
審查委員 (請簽名)			
申請人或 代表人 （請簽名）			
修繕規劃 設計者	□建 築 師： 建 證 字第 號 簽名： □土木技師： 字第 號 簽名： □結構技師： 字第 號 簽名：		

一、建物基本資料與現況損壞說明	
1. 樓地板面積	總樓地板面積：_____ 平方公尺
2. 建築物規模	地上 _____ 樓、地下 _____ 樓
3. 構造種類	□鋼筋混凝土造 □加強磚造 □磚造 □木造 □其他：_____
4. 建物興建年代	
5. 主要震損及劣化構件說明	**詳設計成果報告書 三、修繕工法及設計說明**

二、修繕工法	
1. 修繕工法	□RC 構件裂縫修繕工法 □磚牆構件裂縫修繕工法 □磚牆重砌或增厚修繕工法 □磚牆置換 RC 牆修繕工法 □開口磚牆門窗框加固修繕工法 □RC 框架以鋼構架加固修繕工法 □RC 地坪、磚牆被覆層以高性能混凝土撲平修繕工法 □外貼覆 RC 框架加固修繕工法 □木柱置換修繕工法 □木梁開裂鐵件加固修繕工法 □其他：_____

	_____ _____

三、經費	
總修繕經費	(1)修繕規劃設計與施工監造費：____50,000___元 (2)修繕經費：_____元 (3)總計：_____元

四、審查原則	
1. 構件修繕規劃方式及數量是否合理	□是 □否，原因：_____
2. 修繕經費是否合理	□是 □否，原因：_____

五、審查意見

六、審查結論
□ 通過審查。 □ 須進行複審。修繕規劃設計人員應依審查意見於____日內完成改善，並召開複審會議。(複審以一次為限) □ 不通過，原因：_____

附註一：倘修繕規劃設計人員未於期限內回覆書面審查資料，審查結果將視為不通過。

附註二：修繕規劃設計人員仍應對修繕規劃設計自行負責。

內政部國土管理署
111 年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』
委託技術服務案結案報告書 附錄(上冊)
標案案號：111M-001

附錄十九之二

建築物修繕（方案 C）
設計成果報告書(草案)

建築物修繕(方案C)
設計成果報告書

修繕規劃設計者	簽名
申請人	簽名

中華民國　　年　　月　　日

一、建築物基本資料

（一）建物地址：_____

（二）建築物規模：地上____層、地下_____層

（三）建物興建年代：

（四）構造種類：□鋼筋混凝土造 □加強磚造 □磚造 □木造 □鋼構造

□其他：_____

（五）申請人：_____ 聯絡電話：_____

聯絡地址：_____

二、震損、劣化構件說明 (可以文字、表格、照片表示)

樓層	柱 (單位：根)	梁 (單位：根)	牆 (單位：面)	版 (單位：面)	其他
1F	3	0	3	1	
2F					

三、修繕工法及設計說明 (標記各樓層各處之修繕工法)

樓層	構件	損壞說明	主要修繕工法	構件修繕設計說明
1F	RC 柱 C1	剪力裂縫寬10mm 長50cm	裂縫灌注 EPOXY 修補	詳設計圖說 A1
1F	RC 梁 B1		裂縫灌注 EPOXY 修補	
1F	磚牆 BW1		重砌1B 磚牆	
1F	RC 牆		裂縫灌注 EPOXY 修補	
1F	木柱		置換鋼柱	
1F	木梁		裂損處鐵件加固修繕	
2F	RC 樓板		裂縫灌注 EPOXY 修補	

四、經費表

(請自行編列)

五、損壞修繕圖說(應檢附施工位置、數量及修繕工法等示意圖)

□ RC 構件部分：損壞修繕圖說 DR-1~DR-2

□ 磚牆構件部分：損壞修繕圖說 DR-3

□ 木構件部分：_____

□ 其他：_____

六、結構構件修繕結果(請以文字簡述說明)

本建築物受災之結構構件，經修繕已達原有建築物可正常使用狀態。(**建築物免達建築物耐震設計規範及解說第8章規定之耐震能力**)

七、修繕前照片(欄位不足可自行增列)

編號	**1**	**說明**
修繕前	(照片)	原磚牆 1B 厚，2 公尺長，受災產生磚塊掉落及多處裂縫。
編號	2	**說明**
修繕前	(照片)	原柱斷面 40cm×50cm，受災產生混凝土剝落及多處裂縫。

八、注意事項：

本次補助係採修繕(方案 C)以修繕恢復原狀為主，因未進行結構分析計算，無法得知是否符合現行建築物耐震設計規範及解說之標準，申請人仍應為建築管理之相關程序辦理為宜。

內政部國土管理署
111 年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』
委託技術服務案結案報告書 附錄(上冊)
標案案號：111M-001

附錄十九之三

建築物修繕（方案 C）
竣工報告書(草案)

建築物修繕(方案C)

竣工報告書

修繕規劃設計者	簽名
施工單位	簽名

中華民國　　年　　月　　日

一、建築物基本資料

（一）建物地址：_____

（二）建物規模：地上____層、地下_____層

（三）建物興建年代：

（四）構造種類：□鋼筋混凝土造 □加強磚造 □磚造 □木造 □鋼構造

□其他：_____

（五）申請人：_____ 聯絡電話：_____

聯絡地址：_____

二、震損、劣化構件說明 (可以文字、表格、照片表示)

樓層	柱 (單位：根)	梁 (單位：根)	牆 (單位：面)	版 (單位：面)	其他
1F	3	0	3	1	
2F					

三、修繕工法及設計說明 (標記各樓層各處之修繕工法)

樓層	構件	損壞說明	主要修繕工法	構件修繕設計說明	施工過程檢核
1F	RC 柱 C1	剪力裂縫寬 10mm 長50cm	裂縫灌注 EPOXY 修補	詳設計圖說 A1	符合規定
1F	RC 梁 B1		裂縫灌注 EPOXY 修補		
1F	磚牆 BW1		重砌1B 磚牆		
1F	RC 牆		裂縫灌注 EPOXY 修補		
1F	木柱		置換鋼柱		
1F	木梁		裂損處鐵件加固修繕		
2F	RC 樓板		裂縫灌注 EPOXY 修補		

四、經費表

(請自行編列)

五、損壞修繕圖說(應檢附施工位置、數量及修繕工法等示意圖)

□ RC 構件部分：損壞修繕圖說 DR-1~DR-2

□ 磚牆構件部分：損壞修繕圖說 DR-3

□ 木構件部分：_____

□ 其他：_____

六、結構構件修繕結果(請以文字簡述說明)

本建築物受災之結構構件，經修繕已達原有建築物可正常使用狀態。(**建築物免達建築物耐震設計規範及解說第8章規定之耐震能力**)

七、修繕前、中、後照片(欄位不足可自行增列)

編號	**1**	**說明**
修繕前	(照片)	原磚牆 1B 厚，2 公尺長，受災產生磚塊掉落及多處裂縫。
修繕中	(照片)	
修繕後	(照片)	採用紅磚重新砌牆後，維持 1B 厚，2 公尺長。

編號	**2**	**說明**
修繕前	(照片)	原柱斷面 40cmx 50cm，受災產生混凝土剝落及多處裂縫。

修繕中	(照片)	
修繕後	(照片)	採用擴柱補強，擴柱後柱斷面60cm×70cm。

八、注意事項：

本次補助係採修繕(方案 C)以修繕恢復原狀為主，因未進行結構分析計算，無法得知是否符合現行建築物耐震設計規範及解說之標準，申請人仍應為建築管理之相關程序辦理為宜。

內政部國土管理署
111 年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』
委託技術服務案結案報告書 附錄(上冊)
標案案號：111M-001

附錄二十

各場審查會議通知、
審查表與書面審查表

建築物結構耐震補強
設計審查



日期：111 年 11 月 22 日

檔號：
保存年限：

財團法人國家實驗研究院　開會通知單

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國111年11月22日
發文字號：國研授震建字第1110604197號
速別：最速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

裝

開會事由：私有建築物耐震弱層補強 [redacted] 建物設計審查會議

開會時間：111年11月22日(星期二)下午02時00分

開會地點：國家地震工程研究中心4樓 413會議室（台北市大安區辛亥路三段 200 號）

主持人：協同計畫主持人 涂耀賢 博士

訂

聯絡人及電話：許芯茹 專案助理技術師 02-66300888#339

出席者：國立臺灣大學土木系 黃世建 教授、陳澤修建築師事務所 陳澤修 建築師、榮承發工程顧問股份有限公司 柯嵋鐘 技師、鴻碩工程顧問有限公司 吳亮宇 技師、[redacted] 先生

列席者：內政部營建署、新北市政府工務局使用管理科

副本：

備註：依111年11月16日鴻碩工程顧問有限公司鴻顧字第111111601號後續辦理。

線

財團法人國家實驗研究院

111 年度『私有建築物弱層補強專案辦公室』

委託專業服務案

[redacted]

設計審查會議紀錄

一、 時間：111 年 11 月 22 日星期二 下午 14 時 00 分

二、 地點：國家地震工程研究中心 4 樓 R413 會議室

（台北市大安區辛亥路三段 200 號）

三、 主持人：協同計畫主持人 涂耀賢 博士 ｜紀錄：許芯茹

四、 出列席單位及人員：詳如附件

五、 報告事項：

1. 會議結果為須進行書面審查。請依審查意見於 14 日內完成改善並送審。書面審查方式：應送各審查委員書面審查後，由召集人彙整各審查委員之書面審查意見。

2. 審查意見詳附件設計審查表。

私有建築物耐震弱層補強

「[redacted]建物設計審查會議

日期：2022/11/22 14:00

姓名	服務單位	簽到欄位
涂耀賢	國家地震工程研究中心	涂耀賢
黃世建	國立臺灣大學土木系	黃世建
陳澤修	陳澤修建築師事務所 建築師	陳澤修
柯嵋鐘	榮承發工程顧問股份有限公司	柯嵋鐘
吳亮宇	鴻碩工程顧問有限公司 技師	吳亮宇
[redacted]		
	內政部營建署	
	新北市政府工務局使用管理科	
	新北市政府工務局使用管理科	
許芯茹	國家地震工程研究中心	許芯茹

建築物結構耐震補強設計審查表

建築物名稱	[redacted]		
時　　間	111.11.22	地點	國家地震工程研究中心R413會議室
召集人(請簽名)	梁敬模		
審查委員(請簽名)	黃世建	吳重成	陳正義
申請人(請簽名)	吳炳金		
設計人	開業/執業證號：技執字第 007118 號	簽名：吳炳金	
簽證者	開業/執業證號：技執字第　　號	簽名：吳炳金	

一、修復補強工法	
1.補強工法對採光、外觀等使用性之檢討	□申請人同意 ■申請人不同意；改善意見 186 號 3 樓及 4 樓尚未同意。目前 3 樓及 4 樓補強配置僅施做於公共空間。
2.補強工法	X 向：擴柱補強+RC 牆補強 Y 向：擴柱補強
3.樓地板面積	總樓地板面積：974 平方公尺 補強層樓地板面積：778 平方公尺
4.樓層數	地上 5 樓、地下 0 樓 補強樓層數：地上 4 樓、地下 0 樓
5.直接工程費(含保險、利稅等間接費用)	(5a)直接補強工程費用：2,959,860 元 (5b)修復工程費用：0 元 (5c)其他費用：569,963 元
6.修復補強工程經費	(6a)補強經費(5a+5c*5a/(5a+5b))：3,529,823 元 (6b)修復經費(5b+5c*5b/(5a+5b))：0 元
7.間接工程費	(7a)補強設計費：752,500 元 (7b)補強監造費：240,000 元 ~~(7c)補強工程管理費：0 元~~ (7d)空氣汙染防制費：9,413 元 (7e)材料抽驗費：6,000 元
8.總補強經費(6a+6b+7a+7b+7c	4,537,736 元

+7d+7e)	
9.修復經費佔第6項修復補強工程經費之比例(6b) / (6a+6b)	■ 30%以下 □ 30%以上，說明充分理由：

二、補強後結構物耐震能力評估結果：

補強目標	■補強方案 A，請接續填寫(一)。 □完整補強，請接續填寫(二)。 □補強方案 B 或完整補強設計，分階段施工，請接續填寫(一)與(二)。

(一)軟弱層補強之設計

1.補強設計後之層剪力及勁度資料

目標層為第 4 層；標準層為第 5 層

基準一

(a)極限層剪力強度

樓層 i	1	2	3	4	5
V_{CDR}^{i}					
樓層 i+1	2	3	4	5	...
V_{CDR}^{i+1}					
$\frac{V_{CDR}^{i}}{V_{CDR}^{i+1}}$					

V_{CDR}^{i}：目標層之極限層剪力強度與其設計層層剪力的比值

V_{CDR}^{i+1}：目標層其上一層之極限層剪力強度與其設計層層剪力的比值

(b)側向勁度

<table>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>樓層 i</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td>K^i</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>樓層 i+1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>...</td></tr>
<tr><td>K^{i+1}</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>$\frac{K^i}{K^{i+1}}$</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
K^i ：目標層之側向勁度
K^{i+1}：目標層其上一層之側向勁度</td></tr>
<tr><td></td><td>基準二</td><td>(a)層剪力強度
<table>
<tr><td>樓層 i</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td>V^i</td><td>403966</td><td>231973</td><td>158593</td><td>143532</td><td>106778</td></tr>
<tr><td>樓層 i+1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>...</td></tr>
<tr><td>V^{i+1}</td><td>231973</td><td>158593</td><td>143532</td><td>106778</td><td></td></tr>
<tr><td>$\frac{V^i}{V^{i+1}}$</td><td>1.74</td><td>1.46</td><td>1.10</td><td>1.34</td><td></td></tr>
</table>
V^i ：目標層之極限層剪力強度
V^{i+1}：目標層其上一層之極限層剪力強度
(b)側向勁度
<table>
<tr><td>樓層 i</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td>K^i</td><td>173.85</td><td>102.77</td><td>65.15</td><td>57.14</td><td>47.47</td></tr>
<tr><td>樓層 i+1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td></td></tr>
<tr><td>K^{i+1}</td><td>102.77</td><td>65.15</td><td>57.14</td><td>47.47</td><td></td></tr>
<tr><td>$\frac{K^i}{K^{i+1}}$</td><td>1.69</td><td>1.58</td><td>1.14</td><td>1.2</td><td></td></tr>
</table>
K^i ：目標層之側向勁度
K^{i+1}：目標層其上一層之側向勁度</td></tr>
<tr><td>2.是否滿足二種基準之一？</td><td>基準一</td><td>□合格 (滿足 $\frac{V^i_{CDR}}{V^{i+1}_{CDR}} \geq 80\%$ 且 $\frac{K^i}{K^{i+1}} \geq 70\%$)
□不合格</td></tr>
</table>

	基準二	■模型分析法	■合格(滿足 $\frac{V^i}{V^{i+1}} \geq 90\%$ 且 $\frac{K^i}{K^{i+1}} \geq 70\%$) □不合格
		□簡易設計法	□合格(滿足 $\frac{V^i}{V^{i+1}} \geq 90\%$ 且 $\frac{K^i}{K^{i+1}} \geq 80\%$ *) □不合格 *採用簡易設計法，勁度需求提升為 80%。

(二)完整補強設計或補強方案 B		
1.工址回歸期 475 年之設計地震地表加速度	$0.4 \times S_{DS}$ = _____ g	
2.建築物用途	□第一類建築物 (I=1.5) □第二類建築物 (I=1.5) □第三類建築物 (I=1.25) □第四類建築物 (I=1.0)	
3. 耐震評估分析方法	□TEASPA □ SERCB	
4. 耐震性能目標	□ 工址回歸期 475 年之設計地震地表加速度下，建築結構達到特定的性能水準	□ 建築結構韌性用盡時，其耐震能力應達工址回歸期 475 年之設計地震地表加速度乘以用途係數 I
5.耐震需求(地表加速度) A_T	□ $0.4 \times S_{DS}$ =_____ g	□ $0.4 \times S_{DS} \times I$ =_____ g
6.耐震能力評估結果	X 向性能點地表加速度 $A_{p,x}$ ：_____ g (6a) 請勾選 X 向性能目標地表加速度使用之性能點 I=1.5:□$0.80V^-_{max}$ □ D^T_r = 1% I=1.25:□ V_{max} □ D^T_r = 2% I=1.0:□$0.85V^+_{max}$ □ D^T_r = 2.5% □垂直承載構件發生軸向破壞	韌性用盡時，X 向耐震能力(地表加速度 EPA) $A_{u,x}$ ：_____ g

7.	Y向性能點地表加速度 $A_{p,y}$：_____ g (6b) 請勾選Y向性能目標地表加速度使用之性能點 I=1.5:□$0.80V^{-}_{max}$ □ D^{T}_{r} = 1% I=1.25:□ V_{max} □ D^{T}_{r} = 2% I=1.0:□$0.85V^{+}_{max}$ □ D^{T}_{r} = 2.5% □垂直承載構件發生軸向破壞	韌性用盡時，Y向耐震能力(地表加速度 EPA) $A_{u,y}$：_____ g
8.耐震容量(地表加速度)min(6a, 6b) A_P	_____ g	_____ g
9.CDR(耐震容量/耐震需求)		
10.耐震能力是否合格？	補強方案B： □是，CDR > 0.8 且補強後 CDR 大於補強前。並須填寫(一) □否	
	完整補強設計： □是，耐震容量(地表加速度) >耐震需求(地表加速度) □否 *採用分階段施工者，仍需填寫(一)	

三、審查意見

評委委員意見表

四、審查結論

□通過審查。

☑須進行書面審查。承攬人員應依審查意見於14日內完成改善並送審。

書面審查方式如下：

□1.應送召集人書面審查。

☑2.應送各審查委員書面審查後，由召集人彙整各審查委員之書面審查意見。

□須進行複審。承攬人員應依審查意見於____日內完成改善，並召開複審會議。(複審以一次為限)

□不通過，原因：

附註一：倘承攬人員未於期限內回覆書面審查資料，審查結果將視為不通過。

附註二：承攬者仍應對細部設計及詳細計算自行負責。

建築物名稱	[redacted]		
時　　間	111 年 11 月 22 日	地點	國家地震工程研究中心 R413 會議室
審查委員 (請簽名)	洪維賢		

意見表

1. D-06 請補補強構件
2. RC 牆補強，建議設計迴彈構材
3. A-04 不合格處理方式請再檢討.

建築物名稱	[redacted]		
時　　間	111 年 11 月 22 日	地點	國家地震工程研究中心 R413 會議室
審查委員 (請簽名)	黃世建		

意見表

1. 補強方案確實可行，對耐震能力確有提昇。

2. 本案混凝土強度較低，植筋有其不確定性，故驗收標準不宜太嚴。

3. 柱的結構構件有混凝土開裂與鋼筋生銹之情況，應確實修復後再做補強。

建築物名稱	[redacted]		
時　　間	111 年 11 月 22 日	地點	國家地震工程研究中心 R413 會議室
審查委員 (請簽名)			

意見表

一、請補充工區四週環境、鄰房、道路、地界線請標示。

二、P70、SC1 2F 及 1F 交界請注意最小面積量的問題。

三、E-03. ③ 擴柱剖面梁柱接頭角隅混凝土無圍束，是否相符請設計技師評估

四、P75. 2F 補強平面，RC41 是否增設端柱補強請設計技師評估

五、C-05. 基礎平面圖請標示基礎範圍(HATCH)以利辨識。

六、1F.(C-05) 柱鋼筋包覆如何反應於分析模型？或用以修繕結構？請補充說明。

建築物名稱	[redacted]		
時　　間	111 年 11 月 22 日	地點	國家地震工程研究中心 R413 會議室
審查委員 (請簽名)	陳澤祥		

意見表

1. 舊有混凝土強度偏弱，植筋應先做試拉，若其效果未達預期，應先有對策。
2. 1F SC1 牆柱 80×95 請確認騎樓淨寬度是否足夠。
3. 本案需請建築師申請免變。

建物結構耐震補強設計審查書面審查表

建築物名稱(地址)	[redacted]
時　　間	2023.01.10
召 集 人	涂耀賢

一、書面審查意見	
詳各委員意見表。	
二、經費	
1. 樓地板面積	(1)總樓地板面積：974 平方公尺 (2)補強層樓地板面積：778 平方公尺
2. 直接工程費(含保險、利稅等間接費用)	(2a)直接補強工程費用：3,552,600 元 (2b)修復工程費用：0 元 (2c)其他費用：695,511 元
3. 修復補強工程經費	(3a)補強經費(2a+2c*2a/(2a+2b))：4,248,111 元 (3b)修復經費(2b+2c*2b/(2a+2b))：0 元
4. 間接工程費	(4a)變更使用執照(結構補強)併室內裝修許可圖審及竣工申請作業費：100,000 元 (4b)委託技術服務費：892,500 元 (4c)空氣汙染防制費：11,328 元 (4d)材料抽驗費：6,000 元
5. 總補強經費 (3a+3b+4a+4b+4c+4d)	5,257,939 元
6. 修復經費佔第 3 項修復補強工程經費之比例(3b) / (3a+3b)	■30%以下：0 % □30%以上，說明必要性：_____
三、審查結論	
■ 通過技術審查（附註一）。 □ 不通過，原因：_____	

附註一：通過技術審查者，尚待補強專案辦公室(國家地震工程研究中心)進行相關作業規範之資料檢核。審查結果以專案辦公室行文為準。

附註二：承攬者仍應對細部設計及詳細計算自行負責。

建築物名稱	[redacted]
日期	2023/01/02
審查委員 (請簽名)	涂耀賢

書面審查意見

無意見

建築物名稱	[redacted]
日期	2022/12/23
審查委員 (請簽名)	

書面審查意見
同意

建築物名稱	[redacted]
日期	111/12/26
審查委員 (請簽名)	陳澤[illegible]

書面審查意見

已無其他意見。

建築物名稱	[redacted]
日期	111/12/28
審查委員 (請簽名)	郭順鐘

書面審查意見

無其他意見。

檔號：
保存年限：

財團法人國家實驗研究院　函

地　　址：10636台北市大安區和平東路二段106號3樓
聯 絡 人：許芯茹
電　　話：02-66300888#339
傳　　真：02-66300574
電子郵件：hjhsu@narlabs.org.tw

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國112年1月19日
發文字號：國研授震建字第1120600209號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關新北市[redacted]建物辦理耐震弱層補強設計審查案，業已通過審查，詳如說明，請查照。

說明：

一、旨揭建築物業於112年1月10日通過審查，並符合營建署111年5月12日台內營字第1110805662號令訂定之「主動輔導辦理建築物耐震能力初步評估及弱層補強經費補助執行作業要點」之相關規定。

二、檢附通過弱層補強設計審查之歷次審查表與報告書（含圖說及預算），建請住戶確實依審查通過之金額與工項進行後續發包作業，並請於112年3月1日前下載審查表與報告書完畢，下載網址：https://ndrive.narlabs.org.tw/navigate/a/#/s/1E7B705946E7459CAB7E4AAA359A35726BL。

正本：[redacted]
副本：內政部營建署、新北市政府工務局使用管理科、鴻碩工程顧問有限公司 吳亮宇 技師

院長 林法正
授權單位主管決行

建築物結構耐震補強
設計審查



日期：111 年 11 月 25 日

檔號：
保存年限：

財團法人國家實驗研究院　開會通知單

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國111年11月25日
發文字號：國研授震建字第1110604236號
速別：最速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

裝

開會事由：私有建築物耐震弱層補強「[redacted]」建物設計審查會議

開會時間：111年11月25日(星期五)上午10時00分

開會地點：國家地震工程研究中心4樓 413會議室（台北市大安區辛亥路三段 200 號）

主持人：計畫協同主持人 涂耀賢 博士

訂

聯絡人及電話：高靖 專案助理技術師 02-6630-5185

出席者：國立臺灣大學土木工程系 黃世建 教授、中華民國全國建築師公會 林健春 建築師、君耀土木技師事務所 方耀徵 技師、力行佳工程顧問有限公司 鄧凱文 技師、[redacted]

列席者：內政部營建署、臺北市建築管理工程處使用科

副本：

備註：依據111年11月21日力行佳工程顧問有限公司力結字第111112101號後續辦理。

線

財團法人國家實驗研究院

建築物結構耐震補強
設計審查表

承攬者：力行佳工程顧問有限公司

鄧凱文技師

召集人：私有建築物耐震弱層補強專案辦

公室計畫協同主持人

涂耀賢博士

審查委員：

國立臺灣大學土木系　　黃世建教授

中華民國全國建築師公會 林建春建築師

君耀土木技師事務所　　方耀徵技師

日期：111 年 11 月 25 日

111 年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』委託專業服務案

[redacted]

設計審查會議紀錄

一、 時間：111 年 11 月 25 日星期五 上午 10 時

二、 地點： 國家地震工程研究中心(台北市大安區辛亥路三段 200 號)413 會議室

三、 主持人：計畫協同主持人 涂耀賢 博士 ｜紀錄：高靖

四、 出列席單位及人員：詳如附件

五、 報告事項：

1. 會議結果為須進行書審。請依據審查委員建議之意見（詳附件設計審查表），儘速修正相關圖說與報告書內容，於 30 日內完成修改提送各審查委員進行書面審查。

私有建築物耐震弱層補強「[redacted]號案」設計審查會議

日期：2022/11/25 10:00

姓名	職稱	服務單位	簽到欄位
黃世建	教授	國立臺灣大學土木工程系	黃世建
林健春	建築師	中華民國全國建築師公會	林健春
方耀徵	技師	君耀土木技師事務所	方耀徵
[redacted]			
鄧凱文	技師	力行佳工程顧問有限公司	鄧凱文
涂耀賢	計畫協同主持人	國家地震工程研究中心	涂耀賢
高靖	專案助理技術師	國家地震工程研究中心	高靖
謝淑媚	推動師	台一國際企業有限公司	謝淑媚
[redacted]			

建築物結構耐震補強設計審查表

建築物名稱	[redacted]		
時　　間	111.11.25 10:00	地點	NCREE 413
召集人(請簽名)	洋鴻賢		
審查委員(請簽名)	黃世建	林生泰	王勃堯
申請人(請簽名)	[redacted]		
設計人	開業/執業證號：技執字第 007633 號	簽名：	
簽證者	開業/執業證號：技執字第 007633 號	簽名：	

一、修復補強工法	
1.補強工法對採光、外觀等使用性之檢討	■申請人同意 □申請人不同意；改善意見：＿＿＿＿＿＿
2.補強工法	X向：擴柱、翼牆 Y向：回補磚牆
3.樓地板面積	總樓地板面積：441 平方公尺 補強層樓地板面積：165 平方公尺
4.樓層數	地上 2 樓、地下 0 樓 補強樓層數：地上 2 樓、地下 0 樓
5.直接工程費(含保險、利稅等間接費用)	(5a)直接補強工程費用：1438591 元 (5b)修復工程費用：80084 元 (5c)其他費用：285507 元
6.修復補強工程經費	(6a)補強經費(5a+5c*5a/(5a+5b))：1709042 元 (6b)修復經費(5b+5c*5b/(5a+5b))：95140 元
7.間接工程費	(7a)補強設計費：110000 元 (7b)補強監造費：90000 元 (7c)補強工程管理費：50480 元 (7d)空氣汙染防制費：5015 元 (7e)材料抽驗費：2526 元

8.總補強經費(6a+6b+7a+7b+7c+7d+7e)	2062203 元
9.修復經費佔第6項修復補強工程經費之比例(6b)/(6a+6b)	■ 30%以下 5.27% □ 30%以上，說明充分理由：_____

二、補強後結構物耐震能力評估結果：

補強目標	□補強方案A，請接續填寫(一)。 □完整補強，請接續填寫(二)。 ■補強方案B或完整補強設計，分階段施工，請接續填寫(一)與(二)。

(一)軟弱層補強之設計

1.補強設計後之層剪力及勁度資料

目標層為第 1 層；標準層為第 2 層

基準一

(a)極限層剪力強度

樓層 i	…	1	2	3	…
V_{CDR}^{i}					
樓層 i+1	…	2	3	4	…
V_{CDR}^{i+1}					
$\frac{V_{CDR}^{i}}{V_{CDR}^{i+1}}$					

V_{CDR}^{i}：目標層之極限層剪力強度與其設計層層剪力的比值

V_{CDR}^{i+1}：目標層其上一層之極限層剪力強度與其設計層層剪力的比值

(b)側向勁度

樓層 i	…	1	2	3	…
K^{i}					
樓層 i+1	…	2	3	4	…
K^{i+1}					
$\frac{K^{i}}{K^{i+1}}$					

K^{i}：目標層之側向勁度

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td></td><td>K^{i+1}：目標層其上一層之側向勁度</td></tr>
<tr><td>基準二</td><td>(a)層剪力強度
<table>
<tr><td>樓層 i</td><td>…</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>…</td></tr>
<tr><td>V^i</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>樓層 i+1</td><td>…</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>…</td></tr>
<tr><td>V^{i+1}</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>$\frac{V^i}{V^{i+1}}$</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
V^i ：目標層之極限層剪力強度
V^{i+1}：目標層其上一層之極限層剪力強度
(b)側向勁度
<table>
<tr><td>樓層 i</td><td>…</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>…</td></tr>
<tr><td>K^i</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>樓層 i+1</td><td>…</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>…</td></tr>
<tr><td>K^{i+1}</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>$\frac{K^i}{K^{i+1}}$</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
K^i ：目標層之側向勁度
K^{i+1}：目標層其上一層之側向勁度</td></tr>
<tr><td>2.是否滿足二種基準之一？</td><td>基準一</td><td>□合格 (滿足 $\frac{V^i_{CDR}}{V^{i+1}_{CDR}} \geq 80\%$ 且 $\frac{K^i}{K^{i+1}} \geq 70\%$)
□不合格</td></tr>
<tr><td></td><td>基準二</td><td>□模型分析法
□合格(滿足 $\frac{V^i}{V^{i+1}} \geq 90\%$ 且 $\frac{K^i}{K^{i+1}} \geq 70\%$)
□不合格
☑簡易設計法
☑合格(滿足 $\frac{V^i}{V^{i+1}} \geq 90\%$ 且 $\frac{K^i}{K^{i+1}} \geq 80\%^*$)
☑不合格 (T向，但踢腳牆 (X向) 填回後OK)
*採用簡易設計法，勁度需求提升為 80%。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">(二)完整補強設計或補強方案 B</td></tr>
<tr><td>1.工址回歸期 475 年之設計地震地表加速度</td><td colspan="2">$0.4\times S_{DS}=$ 0.24 g</td></tr>
<tr><td>2.建築物用途</td><td colspan="2">□第一類建築物 (I=1.5)　□第二類建築物 (I=1.5)
□第三類建築物 (I=1.25)　☑第四類建築物 (I=1.0)</td></tr>
<tr><td>3. 耐震評估分析方法</td><td colspan="2">☑TEASPA　□ SERCB</td></tr>
<tr><td>4. 耐震性能目標</td><td>☑ 工址回歸期 475 年之設計地震地表加速度下，建築結構達到特定的性能水準</td><td>□ 建築結構韌性用盡時，其耐震能力應達工址回歸期 475 年之設計地震地表加速度乘以用途係數 I</td></tr>
<tr><td>5.耐震需求(地表加速度) A_T</td><td>☑ $0.4\times S_{DS}=$ 0.24 g</td><td>□ $0.4\times S_{DS}\times I=$_____ g</td></tr>
<tr><td rowspan="2">6.耐震能力評估結果</td><td>X 向性能點地表加速度 $A_{p,x}$：0.209 g (6a)
請勾選 X 向性能目標地表加速度使用之性能點
I=1.5:□0.80V^-_{max}　□ D_r^T=1%
I=1.25:□ V_{max}　□ D_r^T=2%
I=1.0:☑0.85V^+_{max}　□ D_r^T=2.5%
□垂直承載構件發生軸向破壞</td><td>韌性用盡時，X 向耐震能力(地表加速度 EPA)
$A_{u,x}$：_____ g</td></tr>
<tr><td>Y 向性能點地表加速度 $A_{p,y}$：0.258 g (6b)
請勾選 Y 向性能目標地表加速度使用之性能點
I=1.5:□0.80V^-_{max}　□ D_r^T=1%
I=1.25:□ V_{max}　□ D_r^T=2%
I=1.0:☑0.85V^+_{max}　□ D_r^T=2.5%
□垂直承載構件發生軸向破壞</td><td>韌性用盡時，Y 向耐震能力(地表加速度 EPA)
$A_{u,y}$：_____ g</td></tr>
<tr><td>7.耐震容量(地表加速度)min(6a, 6b) A_P</td><td>0.209 g</td><td>_____ g</td></tr>
<tr><td>8.CDR(耐震容量/耐震需求)</td><td>0.872</td><td>_____</td></tr>
<tr><td rowspan="2">9.耐震能力是否合格？</td><td colspan="2">補強方案 B：
☑是，CDR > 0.8 且補強後 CDR 大於補強前。並須填寫(一)
□否</td></tr>
<tr><td colspan="2">完整補強設計：</td></tr>
</table>

	□是，耐震容量(地表加速度)>耐震需求(地表加速度) □否 *採用分階段施工者，仍需填寫(一)

三、審查意見

詳書面意見表

四、審查結論

□ 通過審查。

☑ 須進行書面審查。承攬人員應依審查意見於30日內完成改善並送審。書面審查方式如下：

□1.應送召集人書面審查。

☑2.應送各審查委員書面審查後，由召集人彙整各審查委員之書面審查意見。

□ 須進行複審。承攬人員應依審查意見於____日內完成改善，並召開複審會議。(複審以一次為限)

□ 不通過，原因：_____

_____

附註一：倘承攬人員未於期限內回覆書面審查資料，審查結果將視為不通過。

附註二：承攬者仍應對細部設計及詳細計算自行負責。

建築物名稱	[redacted]		
時　　間	111 年 11 月 25 日上午 10 點	地點	國家地震工程研究中心 413 會議室 (台北市大安區辛亥路三段 200 號)
審查委員 (請簽名)	涂耀賢		

意見表

1. S1-01 現況二層平面圖有標示補強構件，請修正
2. S2-01 擋柱尺寸請再確認
3. S2-01 擋柱位於 1F 與 2F 之銜接處如何收頭請加繪圖面表示。

建築物名稱	[redacted]		
時　　間	111 年 11 月 25 日上午 10 點	地點	國家地震工程研究中心 413 會議室 (台北市大安區辛亥路三段 200 號)
審查委員 (請簽名)	黃世建		

意見表

1. 本案的氯離子含量高且中性化深度大，需詳查梁、柱、版等構件是否有鋼筋銹蝕或混凝土鬆動之現象。若有，應作耐久性修復之工作。

2. 補強構件數量甚多，其未全面發揮其應有之強度。或許再檢討，9F與9F'間的牆體可以考慮不施作。

3. 混凝土強度低，植筋不易發揮強度，在設計上再詳加考量。

建築物名稱	[redacted]		
時　　間	111 年 11 月 25 日上午 10 點	地點	國家地震工程研究中心 413 會議室 (台北市大安區辛亥路三段 200 號)
審查委員 (請簽名)	邱世泰		

意見表

~~1. 建議補強後(施工完成)辦理變更使用執照，以符法制。~~

1. 99牙與97牙間隔戶牆補強，請增加該補強牆之基礎。

2. 後側現況已有加建，形使空間不符，建議依現況分析檢討。

建築物名稱	[redacted]		
時　　間	111 年 11 月 25 日上午 10 點	地點	國家地震工程研究中心 413 會議室 (台北市大安區辛亥路三段 200 號)
審查委員 (請簽名)	子翼敬		

意見表

致 P.5 請確認建物構造

P.12~14 請確認附件及表編號

P.16 請補充重量計算

P.18 請補充 ETABS 版本

P.20~21 請重新規範版本

圖說

A0-04 改成「職業，安全...」，其他書圖一併修正

請補假設工程圖

請考量是否統一用 #8 主筋 (原 PM2 為 #7)

混凝土取樣頻率，請確認

預算書請更正為 SD 280W"，始可符合圖說

建築物結構耐震補強
設計書審表

承攬者：力行佳工程顧問有限公司

鄧凱文技師

召集人：私有建築物耐震弱層補強專案辦

公室計畫協同主持人

涂耀賢博士

審查委員：

國立臺灣大學土木系　　黃世建教授

中華民國全國建築師公會 林建春建築師

君耀土木技師事務所　　方耀徵技師

日期：112 年 01 月 07 日

建物結構耐震補強設計審查書面審查表

建築物名稱(地址)	[redacted]
時　　間	2023.01.07
召 集 人	涂耀賢

一、書面審查意見	
詳各委員意見表。	
二、經費	
1. 補強層樓地板面積	(1)　441　平方公尺
2. 直接工程費(含保險、利稅等間接費用)	(2a)直接補強工程費用：　2,808,484　元 (2b)修復工程費用：　328,229　元 (2c)其他費用：　565,477　元
3. 修復補強工程經費	(3a)補強經費(2a+2c*2a/(2a+2b))：3,314,789 元 (3b)修復經費(2b+2c*2b/(2a+2b))：387,401 元
4. 間接工程費	(4a)補強設計費：　110,000　元 (4b)補強監造費：　90,000　元 (4c)補強工程管理費：　104,264　元 (4d)空氣汙染防制費：　10,361　元 (4e)材料抽驗費：　5,183　元
5. 總補強經費 (3a+3b+4a+4b+4c+4d+4e)	4,021,998　元
6. 修復經費佔第 3 項修復補強工程經費之比例(3b) / (3a+3b)	■30%以下：　10.46　% □30%以上，說明必要性：_____
三、審查結論	
■ 通過技術審查（附註一）。 □ 不通過，原因：_____	

附註一：通過技術審查者，尚待補強專案辦公室(國家地震工程研究中心)進行相關作業規範之資料檢核。審查結果以專案辦公室行文為準。

附註二：承攬者仍應對細部設計及詳細計算自行負責。

建築物名稱	[redacted]
日期	2023/01/02
審查委員 (請簽名)	涂耀賢

書面審查意見

無意見

建築物名稱	[redacted]
審查委員(請簽名)	黃世建

書審意見表

同意

建築物名稱	[redacted]
審查委員(請簽名)	12/27

書審意見表

無其他意見。

中華郵政(股)公司 承製

建築物名稱	[redacted]
審查委員(請簽名)	王耀欽 111.12.26

書審意見表

確認無意見。

檔號：
保存年限：

財團法人國家實驗研究院　函

地　　址：10636台北市大安區和平東路二段106號3樓
聯 絡 人：高靖
電　　話：02-6630-5185
傳　　真：02-6630-0858
電子郵件：2106026@narlabs.org.tw

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國112年1月13日
發文字號：國研授震建字第1120600131號
速別：最速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關貴建築物[redacted]辦理耐震弱層補強設計審查案，業已通過審查，詳如說明，請查照。

說明：

一、旨揭建築物業於112年1月7日通過審查，並符合營建署111年10月17日台內營字第1110817457號令訂定之「主動輔導辦理建築物耐震能力初步評估及弱層補強經費補助執行作業要點」之相關規定。

二、本案通過審查之總補強經費為新台幣402萬1998元(含設計及監造費新台幣20萬元)。

三、檢附通過弱層補強設計審查之歷次審查表與報告書（含圖說及預算），建請住戶確實依審查通過之金額與工項進行後續發包作業，並請於112年2月15日前下載審查表與報告書完畢， 下載網址：https://ndrive.narlabs.org.tw/navigate/a/#/s/785CAB2D515A47BB8ECA7559F070EAB46BL

正本：[redacted]
副本：內政部營建署、臺北市建築管理工程處使用科、力行佳工程顧問有限公司 鄧凱文 技師、謝淑媚 推動師

院長 林法正

授權單位主管決行

建築物結構耐震補強
設計審查



日期：111 年 11 月 25 日

檔號：
保存年限：

財團法人國家實驗研究院　開會通知單

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國111年11月25日
發文字號：國研授震建字第1110604235號
速別：最速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

裝

開會事由：私有建築物耐震弱層補強「[redacted]建物設計審查會議

開會時間：111年11月25日(星期五)下午02時00分

開會地點：國家地震工程研究中心4樓 413會議室（台北市大安區辛亥路三段 200 號）

主持人：計畫協同主持人 涂耀賢 博士

訂

聯絡人及電話：高靖 專案助理技術師 02-6630-5185

出席者：國立臺灣大學土木工程系 黃世建 教授、中華民國全國建築師公會 劉國隆 理事長、鴻碩工程顧問有限公司 吳亮宇 技師、力行佳工程顧問有限公司 鄧凱文 技師、[redacted]

列席者：內政部營建署、臺北市建築管理工程處使用科

副本：

備註：依據111年11月21日力行佳工程顧問有限公司力結字第111112102號後續辦理。

線

財團法人國家實驗研究院

建築物結構耐震補強
設計審查表

承攬者：力行佳工程顧問有限公司

鄧凱文技師

召集人：私有建築物耐震弱層補強專案辦

公室計畫協同主持人

涂耀賢博士

審查委員：

國立臺灣大學土木系　　黃世建教授

中華民國全國建築師公會 劉國隆理事長

鴻碩工程顧問有限公司　吳亮宇技師

日期：111 年 11 月 25日

111 年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』委託專業服務案

[redacted]

設計審查會議紀錄

一、 時間：111 年 11 月 25 日星期五 下午 2 時

二、 地點： 國家地震工程研究中心(台北市大安區辛亥路三段 200 號)413 會議室

三、 主持人：計畫協同主持人 涂耀賢 博士 ｜紀錄：高靖

四、 出列席單位及人員：詳如附件

五、 報告事項：

1. 會議結果為須進行書審。請依據審查委員建議之意見（詳附件設計審查表），儘速修正相關圖說與報告書內容，於 30 日內完成修改提送各審查委員進行書面審查。

私有建築物耐震弱層補強「[redacted]」設計

審查會議

日期：2022/11/25 14:00

姓名	職稱	服務單位	簽到欄位
黃世建	教授	國立臺灣大學土木工程系	黃世建
劉國隆	理事長	中華民國全國建築師公會	劉國隆
吳亮宇	技師	鴻碩工程顧問有限公司	吳亮宇
[redacted]			
鄧凱文	技師	力行佳工程顧問有限公司	鄧凱文
涂耀賢	計畫協同主持人	國家地震工程研究中心	涂耀賢
高靖	專案助理技術師	國家地震工程研究中心	高靖
謝淑媚	推動師		謝淑媚

建築物結構耐震補強設計審查表

建築物名稱		地址	[redacted]
時　　間	111.11.25 14:00	地點	NCREE 413
召集人(請簽名)	陳瑞賢		
審查委員(請簽名)	簡[illegible]	黃世建	劉國隆
申請人(請簽名)	[redacted]		
設計人	開業/執業證號：技執字第 007633 號	簽名：	
簽證者	開業/執業證號：技執字第 007633 號	簽名：	

一、修復補強工法	
1.補強工法對採光、外觀等使用性之檢討	■申請人同意 □申請人不同意；改善意見：_____
2.補強工法	X向：擴柱、翼牆 Y向：_____
3.樓地板面積	總樓地板面積：758 平方公尺 補強層樓地板面積：379 平方公尺
4.樓層數	地上 4 樓、地下 1 樓 補強樓層數：地上 4 樓、地下 1 樓
5.直接工程費(含保險、利稅等間接費用)	(5a)直接補強工程費用：1873048 元 (5b)修復工程費用：424226 元 (5c)其他費用：420844 元
6.修復補強工程經費	(6a)補強經費(5a+5c*5a/(5a+5b))：2216177 元 (6b)修復經費(5b+5c*5b/(5a+5b))：501941 元
7.間接工程費	(7a)補強設計費：192500 元 (7b)補強監造費：157500 元 (7c)補強工程管理費：76361 元 (7d)空氣汙染防制費：7587 元 (7e)材料抽驗費：3805 元

8.總補強經費(6a+6b+7a+7b+7c+7d+7e)	3155871 元
9.修復經費佔第6項修復補強工程經費之比例(6b)/(6a+6b)	■ 30%以下 18.47% □ 30%以上，說明充分理由：_____

二、補強後結構物耐震能力評估結果：

補強目標	□補強方案A，請接續填寫(一)。 □完整補強，請接續填寫(二)。 ■補強方案B或完整補強設計，分階段施工，請接續填寫(一)與(二)。

(一)軟弱層補強之設計

1.補強設計後之層剪力及勁度資料

目標層為第 1 層；標準層為第 2~4 層

基準一

(a)極限層剪力強度

樓層 i	…	1	2	3	…
V_{CDR}^{i}					
樓層 i+1	…	2	3	4	…
V_{CDR}^{i+1}					
$\frac{V_{CDR}^{i}}{V_{CDR}^{i+1}}$					

V_{CDR}^{i}：目標層之極限層剪力強度與其設計層層剪力的比值

V_{CDR}^{i+1}：目標層其上一層之極限層剪力強度與其設計層層剪力的比值

(b)側向勁度

樓層 i	…	1	2	3	…
K^{i}					
樓層 i+1	…	2	3	4	…
K^{i+1}					
$\frac{K^{i}}{K^{i+1}}$					

K^{i}：目標層之側向勁度

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td></td><td>K^{i+1}：目標層其上一層之側向勁度</td></tr>
<tr><td>基準二</td><td>(a)層剪力強度
<table>
<tr><td>樓層 i</td><td>…</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>…</td></tr>
<tr><td>V^i</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>樓層 i+1</td><td>…</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>…</td></tr>
<tr><td>V^{i+1}</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>$\frac{V^i}{V^{i+1}}$</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
V^i ：目標層之極限層剪力強度
V^{i+1}：目標層其上一層之極限層剪力強度
(b)側向勁度
<table>
<tr><td>樓層 i</td><td>…</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>…</td></tr>
<tr><td>K^i</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>樓層 i+1</td><td>…</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>…</td></tr>
<tr><td>K^{i+1}</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>$\frac{K^i}{K^{i+1}}$</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
K^i ：目標層之側向勁度
K^{i+1}：目標層其上一層之側向勁度</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2.是否滿足二種基準之一？</td><td>基準一</td><td colspan="2">□合格 (滿足 $\frac{V^i_{CDR}}{V^{i+1}_{CDR}} \geq 80\%$ 且 $\frac{K^i}{K^{i+1}} \geq 70\%$)
□不合格</td></tr>
<tr><td rowspan="2">基準二</td><td>□模型分析法</td><td>□合格(滿足 $\frac{V^i}{V^{i+1}} \geq 90\%$ 且 $\frac{K^i}{K^{i+1}} \geq 70\%$)
□不合格</td></tr>
<tr><td>■簡易設計法</td><td>■合格(滿足 $\frac{V^i}{V^{i+1}} \geq 90\%$ 且 $\frac{K^i}{K^{i+1}} \geq 80\%^*$)
□不合格
*採用簡易設計法，勁度需求提升為 80%。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">(二)完整補強設計或補強方案 B</td></tr>
<tr><td>1.工址回歸期 475 年之設計地震地表加速度</td><td colspan="2">$0.4\times S_{DS}=$ 0.24 g</td></tr>
<tr><td>2.建築物用途</td><td colspan="2">□第一類建築物 (I=1.5)　□第二類建築物 (I=1.5)
□第三類建築物 (I=1.25)　■第四類建築物 (I=1.0)</td></tr>
<tr><td>3. 耐震評估分析方法</td><td colspan="2">■TEASPA　□ SERCB</td></tr>
<tr><td>4. 耐震性能目標</td><td>■ 工址回歸期 475 年之設計地震地表加速度下，建築結構達到特定的性能水準</td><td>□ 建築結構韌性用盡時，其耐震能力應達工址回歸期 475 年之設計地震地表加速度乘以用途係數 I</td></tr>
<tr><td>5.耐震需求(地表加速度) A_T</td><td>■ $0.4\times S_{DS}=$ 0.24 g</td><td>□ $0.4\times S_{DS}\times I=$ _____ g</td></tr>
<tr><td rowspan="2">6.耐震能力評估結果</td><td>X 向性能點地表加速度 $A_{p,x}$：0.223 g (6a)
請勾選 X 向性能目標地表加速度使用之性能點
I=1.5:□0.80V^-_{max}　□ D_r^T=1%
I=1.25:□ V_{max}　□ D_r^T=2%
I=1.0: ■0.85V^+_{max}　□ D_r^T=2.5%
□垂直承載構件發生軸向破壞</td><td>韌性用盡時，X 向耐震能力(地表加速度 EPA)
$A_{u,x}$：_____ g</td></tr>
<tr><td>Y 向性能點地表加速度 $A_{p,y}$：0.387 g (6b)
請勾選 Y 向性能目標地表加速度使用之性能點
I=1.5:□0.80V^-_{max}　□ D_r^T=1%
I=1.25:□ V_{max}　□ D_r^T=2%
I=1.0: ■0.85V^+_{max}　□ D_r^T=2.5%
□垂直承載構件發生軸向破壞</td><td>韌性用盡時，Y 向耐震能力(地表加速度 EPA)
$A_{u,y}$：_____ g</td></tr>
<tr><td>7.耐震容量(地表加速度)min(6a, 6b) A_P</td><td>0.223 g</td><td>_____ g</td></tr>
<tr><td>8.CDR(耐震容量/耐震需求)</td><td>0.929</td><td>_____</td></tr>
<tr><td rowspan="2">9.耐震能力是否合格？</td><td colspan="2">補強方案 B：
■是，CDR > 0.8 且補強後 CDR 大於補強前。並須填寫(一)
□否</td></tr>
<tr><td colspan="2">完整補強設計：</td></tr>
</table>

	□是，耐震容量(地表加速度)>耐震需求(地表加速度) □否 *採用分階段施工者，仍需填寫(一)

三、審查意見
詳書面意見表

四、審查結論

□ 通過審查。

☑ 須進行書面審查。承攬人員應依審查意見於30日內完成改善並送審。書面審查方式如下：

□1.應送召集人書面審查。

☑2.應送各審查委員書面審查後，由召集人彙整各審查委員之書面審查意見。

□ 須進行複審。承攬人員應依審查意見於____日內完成改善，並召開複審會議。(複審以一次為限)

□ 不通過，原因：_____

_____

附註一：倘承攬人員未於期限內回覆書面審查資料，審查結果將視為不通過。

附註二：承攬者仍應對細部設計及詳細計算自行負責。

建築物名稱	[redacted]		
時　　間	111 年 11 月 25 日下午 2 點	地點	國家地震工程研究中心 413 會議室 (台北市大安區辛亥路三段 200 號)
審查委員 (請簽名)	洪耀賢		

意見表

1. 已有施工廠商，建議先討論施工合理單價
2. 圖面標註單位與圖示內容有差異。
3. 因補強構件造成之修復項目請再確認
   例如牆柱造成之窗戶。
4. S2-01 RC柱牆柱主筋數量請再確認。
5. 建議是否加設臨時支撐

建築物名稱	[redacted]		
時　　間	111 年 11 月 25 日下午 2 點	地點	國家地震工程研究中心 413 會議室 (台北市大安區辛亥路三段 200 號)
審查委員 (請簽名)	黃世建		

意見表

1. 擴柱與RC牆相連部分，其施作方式應有圖面交待。

2. 剪牆之補筋需求2-#4@10公，似乎太密了，請再檢討。

3. 補強後的破壞模式為梁塑鉸，請再檢討。

4. 補強受損部分及原有損傷部分應作修復。

建築物名稱	[redacted]		
時　　間	111 年 11 月 25 日下午 2 點	地點	國家地震工程研究中心 413 會議室 (台北市大安區辛亥路三段 200 號)
審查委員 (請簽名)	劉國隆		

意見表

① P15 混凝土強度 2F為 ~~111 kgf/cm²~~，與其他樓層差異甚大，是否需有其他分析圖表、如果2F與其他樓層RC強度相似時有何不同結果。

② 只做單邊補強是否在結構行為上地震有何補強之效能？

③ 請配合建案申請補強使用執照(簡易變更)或變更(簡易變更)執照變更，將補強資料納入使管系統。

④ 地下室樓地板有用？請確認一附加強化

⑤ 請將現有建物平面圖繪製並將照片標示於圖上。

建築物名稱	[redacted]		
時　　間	111 年 11 月 25 日下午 2 點	地點	國家地震工程研究中心 413 會議室 (台北市大安區辛亥路三段 200 號)
審查委員 (請簽名)	趙宇		

意見表

1. 建議各住戶說明施工時之圍籬設置、施工動線等，可符合住戶之施工中維持使用的需求。
2. 建議設計階段進行施工廠商之詢價，確認施工廠商之意願及報價
3. 請確認復原項目及單價（如廁所、木地板...）
4. 請確認補強構件之配置符合相關建築法規（如地界線、走廊或樓梯淨寬度等）
5. 請補充補強後之軟層弱層檢核
6. 請補充增設柱詳圖
7. 請修正基礎為單側基礎圖

建築物結構耐震補強
設計書審表

承攬者：力行佳工程顧問有限公司

鄧凱文技師

召集人：私有建築物耐震弱層補強專案辦

公室計畫協同主持人

涂耀賢博士

審查委員：

國立臺灣大學土木系　　黃世建教授

中華民國全國建築師公會 劉國隆理事長

鴻碩工程顧問有限公司　吳亮宇技師

日期：112年1月7日

建物結構耐震補強設計審查書面審查表

建築物名稱(地址)	[redacted]
時　　間	2023.01.07
召 集 人	涂耀賢

一、書面審查意見

詳各委員意見表。

二、經費

1. 補強層樓地板面積	(1)　758　平方公尺
2. 直接工程費(含保險、利稅等間接費用)	(2a)直接補強工程費用：　3,391,010　元 (2b)修復工程費用：　855,700　元 (2c)其他費用：　755,537　元
3. 修復補強工程經費	(3a)補強經費(2a+2c*2a/(2a+2b))：3,994,308 元 (3b)修復經費(2b+2c*2b/(2a+2b))：1,007,939 元
4. 間接工程費	(4a)補強設計費：　192,500　元 (4b)補強監造費：　157,500　元 (4c)補強工程管理費：　141,160　元 (4d)空氣汙染防制費：　14,030　元 (4e)材料抽驗費：　7,003　元
5. 總補強經費 (3a+3b+4a+4b+4c+4d+4e)	5,514,440　元
6. 修復經費佔第 3 項修復補強工程經費之比例(3b) / (3a+3b)	■30%以下：　20.15　% □30%以上，說明必要性：＿＿＿＿＿＿

三、審查結論

■ 通過技術審查（附註一）。

□ 不通過，原因：＿＿＿＿＿＿

附註一：通過技術審查者，尚待補強專案辦公室(國家地震工程研究中心)進行相關作業規範之資料檢核。審查結果以專案辦公室行文為準。

附註二：承攬者仍應對細部設計及詳細計算自行負責。

建築物名稱	[redacted]
日期	2023/01/02
審查委員 (請簽名)	涂耀賢

書面審查意見

無意見

建築物名稱	[redacted]
審查委員(請簽名)	黃世建

書審意見表
同意

建築物名稱	[redacted]
審查委員 (請簽名)	劉國隆

書審意見表
尚符

建築物名稱	[redacted]
審查委員 (請簽名)	駱宇

書審意見表

無其它意見. 112.01.06

檔號：
保存年限：

財團法人國家實驗研究院　函

地　　址：10636台北市大安區和平東路二段106號3樓
聯 絡 人：高靖
電　　話：02-6630-5185
傳　　真：02-6630-0858
電子郵件：2106026@narlabs.org.tw

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國112年1月13日
發文字號：國研授震建字第1120600132號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關貴建築物([redacted]辦理耐震弱層補強設計審查案，業已通過審查，詳如說明，請查照。

說明：

一、旨揭建築物業於112年1月7日通過審查，並符合營建署111年10月17日台內營字第1110817457號令訂定之「主動輔導辦理建築物耐震能力初步評估及弱層補強經費補助執行作業要點」之相關規定。

二、本案通過審查之總補強經費為新台幣551萬4440元(含設計及監造費新台幣35萬元)。

三、檢附通過弱層補強設計審查之歷次審查表與報告書（含圖說及預算），建請住戶確實依審查通過之金額與工項進行後續發包作業，並請於112年2月15日前下載審查表與報告書完畢， 下載網址：https://ndrive.narlabs.org.tw/navigate/a/#/s/5D9D584888C14A768C381C3358182C6C6BL

正本：[redacted]
副本：內政部營建署、臺北市建築管理工程處使用科、力行佳工程顧問有限公司 鄧凱文 技師、謝淑媚 推動師

院長 林法正

授權單位主管決行

建築物結構耐震補強
設計審查

[redacted]

日期：111 年 12 月 2 日

檔號：
保存年限：

財團法人國家實驗研究院　開會通知單

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國111年11月25日
發文字號：國研授震建字第1110604241號
速別：最速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

裝

開會事由：私有建築物耐震弱層補強 [redacted] 設計審查會議。

開會時間：111年12月2日(星期五)下午02時30分

開會地點：臺南市歸仁區中正南路一段2001號（國家地震工程研究中心臺南實驗室 辦公棟一樓 102會議室）

主持人：計畫協同主持人 涂耀賢博士

訂

聯絡人及電話：張舒涵 專案技術員 02-66300888 #189

出席者：國立成功大學建築系 姚昭智教授、施忠賢結構技師事務所 施忠賢技師、大連結構技師事務所 蔡萬來技師、任陞建築師事務所 蔡惠任建築師、[redacted]、以諾工程顧問有限公司

列席者：內政部營建署、臺南市政府工務局

副本：

備註：依據111年11月22日營署管字第1110094007號函及以諾工程顧問有限公司111年9月22日以諾字第11100922001號函辦理。

線

財團法人國家實驗研究院

111 年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』

委託技術服務案

臺[redacted]設計審查會議紀錄

一、 時間：2022 年 12 月 2 日星期五 下午 2 時 30 分

二、 地點：臺南市歸仁區中正南路一段 2001 號
（國家地震工程研究中心臺南實驗室 辦公棟一樓 102 會議室）

三、 主持人：計畫協同主持人 涂耀賢 博士 ｜紀錄：張舒涵

四、 出列席單位及人員：詳如附件

五、 報告事項：

1. 會議結果為須進行書面審查。請依審查意見於 20 日內完成改善並送審。書面審查方式：應送各審查委員書面審查後，由召集人彙整各審查委員之書面審查意見。

2. 本案甲幢設計審查表請詳附件。

私有建築物耐震弱層補強
[redacted]設計審查會議

日期：2022/12/2(五) 14:30-16:00

姓名	服務單位	簽到欄位
涂耀賢	國家地震工程研究中心	涂耀賢
姚昭智	國立成功大學建築系	姚昭智
施忠賢	施忠賢結構技師事務所	施忠賢
蔡萬來	大連結構技師事務所	蔡萬來
蔡惠任	任陞建築師事務所	蔡惠任
連以誠	以諾工程顧問有限公司	
曹哲榮	以諾工程顧問有限公司	曹哲榮
	[redacted]	
	內政部營建署	
	臺南市政府工務局	
張舒涵	國家地震工程研究中心	張舒涵

修正後

建築物結構耐震補強設計審查表

建築物名稱	[redacted]		
時　　間	111 年 12 月 2 日	地點	國家地震工程研究中心台南實驗室 辦公棟一樓 102 會議室
召集人(請簽名)	涂耀賢		
審查委員(請簽名)	姚昭智 蔡惠任	施炳泉	李萬丰
申請人(請簽名)	[redacted]		
設計人	開業/執業證號：技執字第 008090 號　簽名：連冠弘		
簽證者	開業/執業證號：技執字第 008090 號　簽名：連冠弘		

一、修復補強工法	
1.補強工法對採光、外觀等使用性之檢討	■申請人同意 □申請人不同意；改善意見：_____
2.補強工法	X 向：擴柱補強 Y 向：擴柱補強
3.樓地板面積	總樓地板面積：5,607.7 平方公尺 補強層樓地板面積：257.37 平方公尺
4.樓層數	地上 12 樓、地下 2 樓 補強樓層數：地上 2 樓、地下 2 樓
5.直接工程費(含保險、利稅等間接費用)	(5a)直接補強工程費用：1,347,870 元 (5b)修復工程費用：406,040 元 (5c)其他費用：452,431 元
6.修復補強工程經費	(6a)補強經費(5a+5c*5a/(5a+5b))：1,695,561 元 (6b)修復經費(5b+5c*5b/(5a+5b))：510,780 元
7.間接工程費	(7a)補強設計費：192,500 元 (7b)補強監造費：157,500 元 (7c)補強工程管理費：43,172 元 (7d)空氣汙染防制費：12,239 元 (7e)材料抽驗費：60,200 元

8.總補強經費(6a+6b+7a+7b+7c+7d+7e)	2,671,952 元
9.修復經費佔第6項修復補強工程經費之比例(6b)/(6a+6b)	■ 30%以下 23.15% □ 30%以上，說明充分理由：_____

二、補強後結構物耐震能力評估結果：

補強目標	□補強方案A，請接續填寫(一)。 ■完整補強，請接續填寫(二)。 □補強方案B或完整補強設計，分階段施工，請接續填寫(一)與(二)。

(一)軟弱層補強之設計

1.補強設計後之層剪力及勁度資料

目標層為第_____層；標準層為第_____層

基準一

(a)極限層剪力強度

樓層 i	...	1	2	3	...
V_{CDR}^{i}					
樓層 i+1	...	2	3	4	...
V_{CDR}^{i+1}					
$\frac{V_{CDR}^{i}}{V_{CDR}^{i+1}}$					

V_{CDR}^{i}：目標層之極限層剪力強度與其設計層層剪力的比值

V_{CDR}^{i+1}：目標層其上一層之極限層剪力強度與其設計層層剪力的比值

(b)側向勁度

樓層 i	...	1	2	3	...
K^{i}					
樓層 i+1	...	2	3	4	...
K^{i+1}					
$\frac{K^{i}}{K^{i+1}}$					

K^{i}：目標層之側向勁度

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td></td><td>K^{i+1}：目標層其上一層之側向勁度</td></tr>
<tr><td rowspan="2">基準二</td><td>(a)層剪力強度
<table>
<tr><td>樓層 i</td><td>...</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>...</td></tr>
<tr><td>V^i</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>樓層 i+1</td><td>...</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>...</td></tr>
<tr><td>V^{i+1}</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>$\frac{V^i}{V^{i+1}}$</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
V^i ：目標層之極限層剪力強度
V^{i+1}：目標層其上一層之極限層剪力強度
(b)側向勁度
<table>
<tr><td>樓層 i</td><td>...</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>...</td></tr>
<tr><td>K^i</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>樓層 i+1</td><td>...</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>...</td></tr>
<tr><td>K^{i+1}</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>$\frac{K^i}{K^{i+1}}$</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
K^i ：目標層之側向勁度
K^{i+1}：目標層其上一層之側向勁度</td></tr>
<tr><td>2.是否滿足二種基準之一？</td><td>基準一</td><td colspan="2">□合格 (滿足 $\frac{V^i_{CDR}}{V^{i+1}_{CDR}} \geq 80\%$ 且 $\frac{K^i}{K^{i+1}} \geq 70\%$)
□不合格</td></tr>
<tr><td></td><td rowspan="2">基準二</td><td>□模型分析法</td><td>□合格(滿足 $\frac{V^i}{V^{i+1}} \geq 90\%$ 且 $\frac{K^i}{K^{i+1}} \geq 70\%$)
□不合格</td></tr>
<tr><td></td><td>□簡易設計法</td><td>□合格(滿足 $\frac{V^i}{V^{i+1}} \geq 90\%$ 且 $\frac{K^i}{K^{i+1}} \geq 80\%$ *)
□不合格
*採用簡易設計法，勁度需求提升為 80%。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">(二)完整補強設計或補強方案 B</td></tr>
<tr><td>1.工址回歸期 475 年之設計地震地表加速度</td><td colspan="2">$0.4\times S_{DS}=$ 0.308 g</td></tr>
<tr><td>2.建築物用途</td><td colspan="2">□第一類建築物 (I=1.5)　□第二類建築物 (I=1.5)
□第三類建築物 (I=1.25)　■第四類建築物 (I=1.0)</td></tr>
<tr><td>3. 耐震評估分析方法</td><td colspan="2">■TEASPA　□ SERCB</td></tr>
<tr><td>4. 耐震性能目標</td><td>■ 工址回歸期 475 年之設計地震地表加速度下，建築結構達到特定的性能水準</td><td>□ 建築結構韌性用盡時，其耐震能力應達工址回歸期 475 年之設計地震地表加速度乘以用途係數 I</td></tr>
<tr><td>5.耐震需求(地表加速度) A_T</td><td>□ $0.4\times S_{DS}=$ 0.308 g</td><td>□ $0.4\times S_{DS}\times I=$ _____ g</td></tr>
<tr><td rowspan="2">6.耐震能力評估結果</td><td>X 向性能點地表加速度 $A_{p,x}$：0.5121 g (6a)
請勾選 X 向性能目標地表加速度使用之性能點
I=1.5:□0.80V^-_{max}　□ D_r^T=1%
I=1.25:□ V_{max}　□ D_r^T=2%
I=1.0: ■0.85V^+_{max}　■ D_r^T=2.5%
□垂直承載構件發生軸向破壞</td><td>韌性用盡時，X 向耐震能力(地表加速度 EPA)
$A_{u,x}$：_____ g</td></tr>
<tr><td>Y 向性能點地表加速度 $A_{p,y}$：0.4677 g (6b)
請勾選 Y 向性能目標地表加速度使用之性能點
I=1.5:□0.80V^-_{max}　□ D_r^T=1%
I=1.25:□ V_{max}　□ D_r^T=2%
I=1.0: ■0.85V^+_{max}　■ D_r^T=2.5%
□垂直承載構件發生軸向破壞</td><td>韌性用盡時，Y 向耐震能力(地表加速度 EPA)
$A_{u,y}$：_____ g</td></tr>
<tr><td>7.耐震容量(地表加速度)min(6a, 6b) A_P</td><td>0.4677 g</td><td>_____ g</td></tr>
<tr><td>8.CDR(耐震容量/耐震需求)</td><td>1.519</td><td>_____</td></tr>
<tr><td rowspan="2">9.耐震能力是否合格？</td><td colspan="2">補強方案 B：
□是，CDR > 0.8 且補強後 CDR 大於補強前。並須填寫(一)
□否</td></tr>
<tr><td colspan="2">完整補強設計：</td></tr>
</table>

	■是，耐震容量(地表加速度)>耐震需求(地表加速度) □否 *採用分階段施工者，仍需填寫(一)

三、審查意見

詳各委員意見書

四、審查結論

□ 通過審查。

☑ 須進行書面審查。承攬人員應依審查意見於 20 日內完成改善並送審。書面審查方式如下：

□1.應送召集人書面審查。

☑2.應送各審查委員書面審查後，由召集人彙整各審查委員之書面審查意見。

□ 須進行複審。承攬人員應依審查意見於____日內完成改善，並召開複審會議。(複審以一次為限)

□ 不通過，原因：_____

附註一：倘承攬人員未於期限內回覆書面審查資料，審查結果將視為不通過。

附註二：承攬者仍應對細部設計及詳細計算自行負責。

建築物名稱	[redacted]
地址	台南市歸仁區大德路253號
日期	111.12.02
審查委員 (請簽名)	涂耀賢

審查意見

1. 請補勘筒管檢核.
2. 既有柱頭為貧混凝土建議施工時須清除.
   請考慮加註於圖面.
3. 建議編列免變動事視費用

建築物名稱	[redacted]
地址	台南市歸仁區大德路253號
日期	111.12.02
審查委員 (請簽名)	姚明賢

審查意見

甲棟

1. 邊柱大柱之柱頭與平板相接處，[redacted]鋼筋宜以下頭收尾。

建築物名稱	[redacted]
地址	台南市歸仁區大德路 253 號
日期	111.12.02
審查委員 (請簽名)	施忠賢 [illegible]

審查意見

1. 柱頂錨定不宜以續接器錨定，建議採用丁型或弓鉤，並注意加註柱頂版淨保護層厚度，以利施築。
2. 角陽繫筋建議可採直通繫筋。
3. 牆柱側面深度剪力筋可再補架立繫筋。
4. 柱頂柱冠面之筋建議再補充剖平面圖。
5. 配筋詳圖與有RC版範圍請再修正。

一、[redacted] 蔣萬孝

1. P7：
4.3節：(2)若無厚設計圖說"應刪除.

2. P12：
4.4節：結構柱受損比例應適當說明，105年△206有二支柱子破壞之情況。

3. P23：
8.1節之「建築物耐震設計規範及解說」係民國95年，本P19"7.5節"之"100年"版者不同，請說明。

4.

★既有管線
線接管或下就

柱破及柱頭
柱梁接頭詳細圖
原RC版對
對第

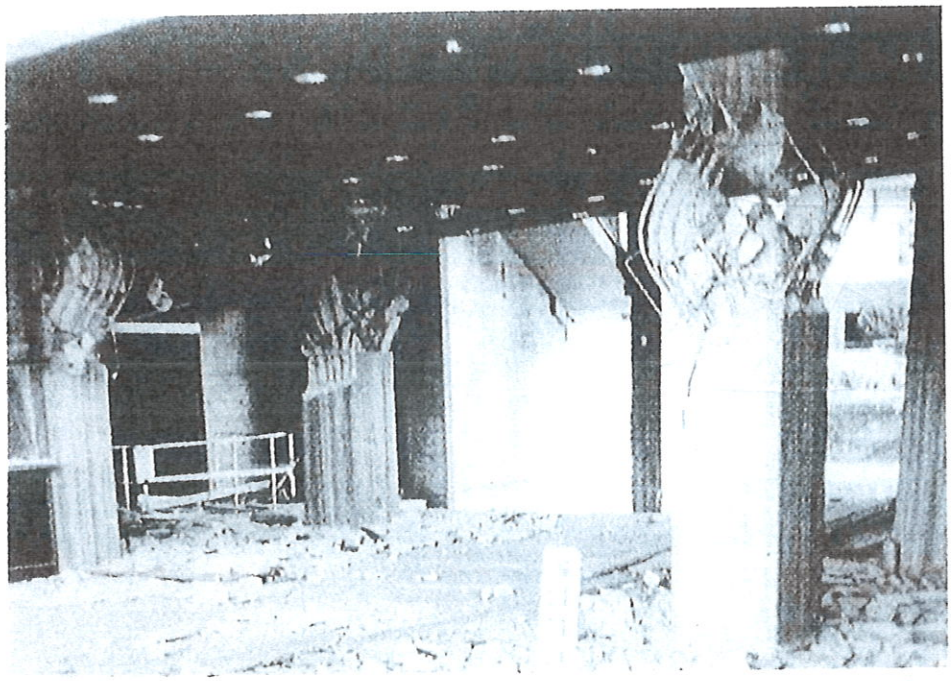
P1

4. 補強設計圖號S3-01：
右下角"SEC 3-3"網狀配筋#5@15是一層箍或二層箍。

5. 圖"S3-02"。（部份圖號缺，未連續）
部份鋼筋
圖面植筋深度未標示尺寸。

6. 圖S3-02：
(1). 圖面右上角"主筋斷筋於版下，並以續接器錨定"意思為何？圖面S3-01不同
(2). 程式側推時，該柱頂如何假設！

7. 挑高區域柱子尺寸較小者，建議柱頭應予補強，以免大地震時受垂直地震力作用而破壞。



照片17-1 一樓柱頭呈洋蔥狀破壞[18]

P2

建築物名稱	[redacted]
地址	台南市歸仁區大德路253號
日期	111.12.02
審查委員 (請簽名)	蔡惠任

審查意見

1、建議後續使用執照竣工平面圖及結構補強範圍圖作套疊確認位置是否影響使用。

~~2、地下室~~ ~~、二樓避難梯旁擋土牆強~~ ~~是否受影響，請補充說明。(乙博)~~

2、地下室車道是否因擋土影響車道寬度，請補充說明。

3、建議依台南市一定超過以下建築物「免辦理室內使用執照辦法」等主管建築機關結構補強是否變更使用執照。

建築物結構耐震補強
設計書審表

承攬者：以諾工程顧問有限公司

召集人：國家地震工程研究中心

　　涂耀賢博士

審查委員：

國立成功大學建築系　姚昭智教授

施忠賢結構技師事務所 施忠賢技師

大連結構技師事務所　蔡萬來技師

任陞建築師事務所　蔡惠任建築師

日期：112 年 02 月 18 日

建物結構耐震補強設計審查書面審查表

建築物名稱(地址)	[redacted]
時　　間	112.02.18
召 集 人	陳耀賢

一、書面審查意見	
詳各委員意見表	
二、經費	
1. 補強層樓地板面積	(1) 257.37 平方公尺
2. 直接工程費(含保險、利稅等間接費用)	(2a)直接補強工程費用：1,347,870 元 (2b)修復工程費用：406,040 元 (2c)其他費用：512,431 元
3. 修復補強工程經費	(3a)補強經費(2a+2c*2a/(2a+2b))：1,741,670 元 (3b)修復經費(2b+2c*2b/(2a+2b))：524,671 元
4. 間接工程費	(4a)補強設計費：192,500 元 (4b)補強監造費：157,500 元 (4c)補強工程管理費：43,172 元 (4d)空氣汙染防制費：12,239 元 (4e)材料抽驗費：60,200 元
5. 總補強經費 (3a+3b+4a+4b+4c+4d+4e)	2,731,952 元
6. 修復經費佔第 3 項修復補強工程經費之比例(3b) / (3a+3b)	■30%以下：23.15 % □30%以上，說明必要性：_____
三、審查結論	
☑ 通過技術審查（附註一）。 □ 不通過，原因：_____	

附註一：通過技術審查者，尚待補強專案辦公室(國家地震工程研究中心)進行相關作業規範之資料檢核。審查結果以專案辦公室行文為準。

附註二：承攬者仍應對細部設計及詳細計算自行負責。

建築物名稱	[redacted]
日期	112.02.03
審查委員(請簽名)	涂耀賢

書面審查意見

無

建築物名稱	[redacted]
日期	1/8/2023
審查委員 (請簽名)	姚昭智

書面審查意見

無意見

建築物名稱	[redacted]
日期	112/01/07
審查委員 (請簽名)	蔡萬丰

書面審查意見

無其他意見。

建築物名稱	[redacted]
日期	2023/2/2
審查委員 (請簽名)	施忠賢

書面審查意見

無意見

建築物名稱	[redacted]
日期	112/2/13
審查委員(請簽名)	蔡惠任

書面審查意見

無意見

檔號：
保存年限：

財團法人國家實驗研究院　函

地　　址：10636台北市大安區和平東路二段106號3樓
聯 絡 人：張舒涵
電　　話：02-66300888#189
傳　　真：02-66300574
電子郵件：2106024@narlabs.org.tw

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國112年2月22日
發文字號：國研授震建字第1120600519號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

裝

主旨：有關[redacted]辦理耐震弱層補強設計審查案，業已通過審查，詳如說明，請查照。

說明：

訂

一、旨揭建築物業於112年2月18日通過審查，並符合營建署111年10月17日台內營字第1110817457號令訂定之「主動輔導辦理建築物耐震能力初步評估及弱層補強經費補助執行作業要點」之相關規定。

二、本案甲幢通過審查之總補強經費為新台幣273萬1,952元整（含設計及監造費新台幣35萬元整）。

三、檢附通過弱層補強設計審查之歷次審查表與報告書（含圖說及預算），建請住戶確實依審查通過之金額與工項進行後續發包作業，並請於112年3月31日前下載審查表與報告書完畢，下載網址：https://ndrive.narlabs.org.tw/navigate/a/#/s/97BB5B1A04C346DE9492BA63083B65D16BL

線

四、若經地方政府認定本案需要依政府採購法辦理工程發包者，可洽本專案辦公室協助。

正本：[redacted]
副本：內政部營建署、臺南市政府工務局、以諾工程顧問有限公司

院長 林法正

授權單位主管決行

建築物結構耐震補強
設計審查

臺南市[redacted]

日期：111 年 12 月 2 日

檔號：
保存年限：

財團法人國家實驗研究院　開會通知單

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國111年11月25日
發文字號：國研授震建字第1110604242號
速別：最速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

裝

開會事由：私有建築物耐震弱層補強 [redacted] 設計審查會議。

開會時間：111年12月2日(星期五)下午04時00分

開會地點：臺南市歸仁區中正南路一段2001號（國家地震工程研究中心臺南實驗室 辦公棟一樓 102會議室）

主持人：計畫協同主持人 涂耀賢博士

訂

聯絡人及電話：張舒涵 專案技術員 02-66300888 #189

出席者：國立成功大學建築系 姚昭智教授、施忠賢結構技師事務所 施忠賢技師、大連結構技師事務所 蔡萬來技師、任陞建築師事務所 蔡惠任建築師、[redacted]、以諾工程顧問有限公司

列席者：內政部營建署、臺南市政府工務局

副本：

線

備註：依據111年11月22日營署管字第1110094007號函及以諾工程顧問有限公司111年9月22日以諾字第11100922001號函辦理。

財團法人國家實驗研究院

111 年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』

委託技術服務案

[redacted]設計審查會議紀錄

一、 時間：2022 年 12 月 2 日星期五 下午 4 時

二、 地點：臺南市歸仁區中正南路一段 2001 號
（國家地震工程研究中心臺南實驗室 辦公棟一樓 102 會議室）

三、 主持人：計畫協同主持人 涂耀賢 博士 ｜紀錄：張舒涵

四、 出列席單位及人員：詳如附件

五、 報告事項：

1. 會議結果為須進行書面審查。請依審查意見於 20 日內完成改善並送審。書面審查方式：應送各審查委員書面審查後，由召集人彙整各審查委員之書面審查意見。

2. 本案乙幢設計審查表請詳附件。

私有建築物耐震弱層補強

[redacted]設計審查會議

日期：2022/12/2(五) 16:00-17:30

姓名	服務單位	簽到欄位
涂耀賢	國家地震工程研究中心	涂耀賢
姚昭智	國立成功大學建築系	姚昭智
施忠賢	施忠賢結構技師事務所	施忠賢
蔡萬來	大連結構技師事務所	蔡萬來
蔡惠任	任陞建築師事務所	蔡惠任
連以誠	以諾工程顧問有限公司	
曹哲榮	以諾工程顧問有限公司	曹哲榮
	[redacted]	
	內政部營建署	
	臺南市政府工務局	
張舒涵	國家地震工程研究中心	張舒涵

建築物結構耐震補強設計審查表

建築物名稱	[redacted]		
時　　間	111 年 12 月 2 日	地點	國家地震工程研究中心台南實驗室 辦公棟一樓 102 會議室
召集人(請簽名)	洪振發		
審查委員(請簽名)	林旭志 蔡惠泉	施忠廷	李萬孝
申請人(請簽名)	[redacted]		
設計人	開業/執業證號：技執字第008090號　簽名：連振發		
簽證者	開業/執業證號：技執字第008090號　簽名：連振發		

一、修復補強工法	
1.補強工法對採光、外觀等使用性之檢討	■申請人同意 □申請人不同意；改善意見：＿＿＿＿＿＿＿＿
2.補強工法	X向：擴柱補強 Y向：擴柱補強
3.樓地板面積	總樓地板面積：7679.32 平方公尺 補強層樓地板面積：422.61 平方公尺
4.樓層數	地上 12 樓、地下 2 樓 補強樓層數：地上 2 樓、地下 0 樓
5.直接工程費(含保險、利稅等間接費用)	(5a)直接補強工程費用：4,398,254 元 (5b)修復工程費用：838,650 元 (5c)其他費用：1,094,694 元
6.修復補強工程經費	(6a)補強經費(5a+5c*5a/(5a+5b))：5,317,641 元 (6b)修復經費(5b+5c*5b/(5a+5b))：1,013,957 元
7.間接工程費	(7a)補強設計費：275,000 元 (7b)補強監造費：225,000 元 (7c)補強工程管理費：121,749 元 (7d)空氣汙染防制費：34,516 元 (7e)材料抽驗費：60,200 元

8.總補強經費(6a+6b+7a+7b+7c+7d+7e)	7,048,063 元
9.修復經費佔第6項修復補強工程經費之比例(6b)/(6a+6b)	■30%以下 16.01% □30%以上，說明充分理由：_____

二、補強後結構物耐震能力評估結果：

補強目標	□補強方案A，請接續填寫(一)。 ■完整補強，請接續填寫(二)。 □補強方案B或完整補強設計，分階段施工，請接續填寫(一)與(二)。

(一)軟弱層補強之設計

1.補強設計後之層剪力及勁度資料

目標層為第_____層；標準層為第_____層

基準一

(a)極限層剪力強度

樓層 i	…	1	2	3	…
V_{CDR}^{i}					
樓層 i+1	…	2	3	4	…
V_{CDR}^{i+1}					
$\frac{V_{CDR}^{i}}{V_{CDR}^{i+1}}$					

V_{CDR}^{i}：目標層之極限層剪力強度與其設計層層剪力的比值

V_{CDR}^{i+1}：目標層其上一層之極限層剪力強度與其設計層層剪力的比值

(b)側向勁度

樓層 i	…	1	2	3	…
K^{i}					
樓層 i+1	…	2	3	4	…
K^{i+1}					
$\frac{K^{i}}{K^{i+1}}$					

K^{i}：目標層之側向勁度

	■是，耐震容量(地表加速度)>耐震需求(地表加速度) □否 *採用分階段施工者，仍需填寫(一)

三、審查意見

詳各委員意見書

四、審查結論

□ 通過審查。

☑ 須進行書面審查。承攬人員應依審查意見於20日內完成改善並送審。

書面審查方式如下：

□1.應送召集人書面審查。

☑2.應送各審查委員書面審查後，由召集人彙整各審查委員之書面審查意見。

□ 須進行複審。承攬人員應依審查意見於____日內完成改善，並召開複審會議。(複審以一次為限)

□ 不通過，原因：_____

_____

附註一：倘承攬人員未於期限內回覆書面審查資料，審查結果將視為不通過。

附註二：承攬者仍應對細部設計及詳細計算自行負責。

建築物名稱	[redacted]
地址	台南市歸仁區大德路 253 號
日期	111.12.02
審查委員 (請簽名)	涂耀賢

審查意見

1. 請補勘查檢核.
2. 既有柱頭為預混凝土建議施工時須清除.
   請考慮加註於圖面.
3. 建議編列免變動現況費用

建築物名稱	[redacted]
地址	台南市歸仁區大德路 253 號
日期	111.12.02
審查委員 (請簽名)	姚昭育

審查意見

乙棟

2F擴大柱之柱頭與平板相接處，鋼筋宜以起枝狀以下頭收尾。

建築物名稱	[redacted]
地址	台南市歸仁區大德路 253 號
日期	111.12.02
審查委員 (請簽名)	施志遠　姚明青

審查意見

同申請意見。

二、[redacted]

1. P7：
4.3節：(2)若無原設計圖說"應刪除.

2. P12：
4.4節：結構柱受損比例應適當說明，105年
△206有二支柱子破壞之情況。

3. P23：
8.1節之「建築物耐震設計規範及解說」為"民國95年"，與P19"7.5節"之"100年"用者不同，
請說明。

4.

4. 補強設計圖號S3-01：

右下角"SEC 3-3" 網狀配筋 #5@15是一层箍或二层箍。

5. 圖"S3-02"：

圖面柱箍深度未标示尺寸。

6. 圖S3-03：

(1). 圖面右上角"主筋斷筋於版下，並以續接器錯定"，意思為何？圖面S3-04亦同

(2). 程式側推時，該柱頂如何假設！

7. 挑高区域柱子尺寸較小者，建議柱頭应予補強，以免大地震時受垂直地震力作用而破壞。

建築物名稱	[redacted]
地址	台南市歸仁區大德路253號
日期	111.12.02
審查委員 (請簽名)	蔡惠任

審查意見

1、建議修正使用執照施工平面圖及結構補強新圖作查證確認位置是否影響使用。

2、地下室一、二樓避難梯是否因擋土影響避難梯開口及寬度，請確認。

3、升降車位是否因擋土而減少車位，請確認。

4、建議依臺南市一定規模以上建築物「更新改變或使用執照辦法」第五條規定確認補強是否是變更使用執照。

建物結構耐震補強設計審查書面審查表

建築物名稱(地址)	[redacted]
時　　間	112.02.18
召 集 人	陳翊賢

一、書面審查意見	
詳各委員意見表	
二、經費	
1. 補強層樓地板面積	(1) 422.61 平方公尺
2. 直接工程費(含保險、利稅等間接費用)	(2a)直接補強工程費用：4,398,254 元 (2b)修復工程費用：838,650 元 (2c)其他費用：1,154,694 元
3. 修復補強工程經費	(3a)補強經費(2a+2c*2a/(2a+2b))：5,368,033 元 (3b)修復經費(2b+2c*2b/(2a+2b))：1,023,565 元
4. 間接工程費	(4a)補強設計費：275,000 元 (4b)補強監造費：225,000 元 (4c)補強工程管理費：121,749 元 (4d)空氣汙染防制費：34,516 元 (4e)材料抽驗費：60,200 元
5. 總補強經費 (3a+3b+4a+4b+4c+4d+4e)	7,108,063 元
6. 修復經費佔第 3 項修復補強工程經費之比例(3b) / (3a+3b)	■30%以下：16.01 % □30%以上，說明必要性：_____
三、審查結論	
☑ 通過技術審查（附註一）。 □ 不通過，原因：_____	

附註一：通過技術審查者，尚待補強專案辦公室(國家地震工程研究中心)進行相關作業規範之資料檢核。審查結果以專案辦公室行文為準。

附註二：承攬者仍應對細部設計及詳細計算自行負責。

建築物名稱	[redacted]
日期	112.02.03
審查委員(請簽名)	涂耀賢

書面審查意見

無

建築物名稱	[redacted]
日期	1/8/2023
審查委員 (請簽名)	姚昭智

書面審查意見

無意見

建築物名稱	[redacted]
日期	112/01/07
審查委員 (請簽名)	詹萬孝

書面審查意見

無其他意見。

建築物名稱	[redacted]
日期	2023/2/2
審查委員 (請簽名)	

書面審查意見

無意見

建築物名稱	[redacted]
日期	112/02/13
審查委員(請簽名)	蔡惠任

書面審查意見

無意見，

檔號：
保存年限：

財團法人國家實驗研究院　函

地　　址：10636台北市大安區和平東路二段106號3樓
聯 絡 人：張舒涵
電　　話：02-66300888#189
傳　　真：02-66300574
電子郵件：2106024@narlabs.org.tw

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國112年2月22日
發文字號：國研授震建字第1120600522號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關[redacted]理耐震弱層補強設計審查案，業已通過審查，詳如說明，請查照。

說明：

一、旨揭建築物業於112年2月18日通過審查，並符合營建署111年10月17日台內營字第1110817457號令訂定之「主動輔導辦理建築物耐震能力初步評估及弱層補強經費補助執行作業要點」之相關規定。

二、本案乙幢通過審查之總補強經費為新台幣710萬8,063元整（含設計及監造費新台幣50萬元整）。

三、檢附通過弱層補強設計審查之歷次審查表與報告書（含圖說及預算），建請住戶確實依審查通過之金額與工項進行後續發包作業，並請於112年3月31日前下載審查表與報告書完畢，下載網址：https://ndrive.narlabs.org.tw/navigate/a/#/s/97BB5B1A04C346DE9492BA63083B65D16BL

四、若經地方政府認定本案需要依政府採購法辦理工程發包者，可洽本專案辦公室協助。

正本：[redacted]
副本：內政部營建署、臺南市政府工務局、以諾工程顧問有限公司

院長 林法正

授權單位主管決行

建築物結構耐震補強
設計審查

[redacted]

日期：112 年 2 月 10 日

檔號：
保存年限：

財團法人國家實驗研究院　開會通知單

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國112年2月7日
發文字號：國研授震建字第1120600323號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

裝

開會事由：私有建築物耐震弱層補強「[redacted]」建物設計審查會議

開會時間：112年2月10日(星期五)上午09時30分

開會地點：國家地震工程研究中心4樓 413會議室（台北市大安區辛亥路三段 200 號）

主持人：林敏郎副研究員

訂

聯絡人及電話：許芯茹 專案助理技術師 02-66300888#339

出席者：國立臺灣大學土木系 黃世建 教授、中華民國全國建築師公會 劉國隆 理事長、翔威結構技師事務所 楊智斌技師、君耀土木技師事務所 方耀徵技師、[redacted]

列席者：內政部營建署、新北市政府工務局使用管理科

副本：

備註：依112年1月30日君耀土木技師事務所君務字第1120130001號後續辦理。

線

財團法人國家實驗研究院

112 年度『私有建築物弱層補強專案辦公室』

委託專業服務案

[redacted]

設計審查會議紀錄

一、 時間：112 年 2 月 10 日星期五 上午 9 時 30 分

二、 地點：國家地震工程研究中心 4 樓 R413 會議室

（台北市大安區辛亥路三段 200 號）

三、 主持人：協同計畫主持人 林敏郎 博士 ｜紀錄：許嘉雯

四、 出列席單位及人員：詳如附件

五、 報告事項：

1. 會議結果為須進行複審。請依據審查委員建議之意見（詳附件設計審查表），於 60 日內修正相關圖說與報告書內容，並提送國震中心召開複審會議。

2. 審查意見詳附件設計審查表。

私有建築物耐震弱層補強「[redacted]」設計審查會議

日期：2023/02/10 9:30

姓名	職稱	服務單位	簽到欄位
黃世建	教授	國立臺灣大學土木工程系	黃世建
劉國隆	理事長	中華民國全國建築師公會	劉國隆
楊智斌	技師	翔威工程顧問有限公司	楊智斌
	住戶	住戶	
方耀徵	技師	君耀土木技師事務所	方耀徵
林敏郎	副研究員	國家地震工程研究中心	林敏郎
高靖	專案助理技術師	國家地震工程研究中心	高靖
許嘉雯	專案助理技術師	國家地震工程研究中心	許嘉雯

建築物結構耐震補強設計審查表

建築物名稱	[redacted]		
時　　間	112 年 2 月 10 日	地點	國家地震工程研究中心 413 會議室
召集人(請簽名)	林敬郎		
審查委員(請簽名)	劉國隆	黃世建	吳名岡
申請人(請簽名)			
設計人	開業/執業證號：技執字第 008356 號　　簽名：[illegible]		
簽證者	開業/執業證號：技執字第 008356 號　　簽名：[illegible]		

一、修復補強工法	
1.補強工法對採光、外觀等使用性之檢討	■申請人同意 □申請人不同意；改善意見：_____
2.補強工法	X 向：擴柱補強 Y 向：擴柱補強
3.樓地板面積	總樓地板面積：1,175.2 平方公尺 補強層樓地板面積：235.04 平方公尺
4.樓層數	地上 5 樓、地下 0 樓 補強樓層數：地上 1 樓、地下 0 樓
5.直接工程費(含保險、利稅等間接費用)	(5a)直接補強工程費用：1,440,000 元 (5b)修復工程費用：0 元 (5c)其他費用：365,520 元
6.修復補強工程經費	(6a)補強經費(5a+5c*5a/(5a+5b))：1,805,520 元 (6b)修復經費(5b+5c*5b/(5a+5b))：0 元
7.間接工程費	(7a)補強設計費：99,304 元 (7b)補強監造費：81,248 元 (7c)補強工程管理費：5,417 元 (7d)空氣汙染防制費：6,319 元 (7e)材料抽驗費：2,192 元

8.總補強經費 (6a+6b+7a+7b+7c +7d+7e)	2,000,000 元
9.修復經費佔第 6 項修復補強工程經費之比例(6b) / (6a+6b)	■ 30%以下　0.0% □ 30%以上，說明充分理由：_____

二、補強後結構物耐震能力評估結果：

補強目標	■補強方案A，請接續填寫(一)。 □補強方案B，請接續填寫(二)。 □階段性補強B或完整補強設計，分階段施工，請接續填寫(一)與(二)。

(一)軟弱層補強之設計

1.補強設計後之層剪力及勁度資料

目標層為第 1 層；標準層為第 2 層

基準一

(a)極限層剪力強度

樓層 i	…	1	2	3	…
V_{CDR}^{i}					
樓層 i+1	…	2	3	4	…
V_{CDR}^{i+1}					
$\frac{V_{CDR}^{i}}{V_{CDR}^{i+1}}$					

V_{CDR}^{i}：目標層之極限層剪力強度與其設計層層剪力的比值

V_{CDR}^{i+1}：目標層其上一層之極限層剪力強度與其設計層層剪力的比值

(b)側向勁度

樓層 i	…	1	2	3	…
K^{i}					
樓層 i+1	…	2	3	4	…
K^{i+1}					
$\frac{K^{i}}{K^{i+1}}$					

K^{i}：目標層之側向勁度

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td></td><td>K^{i+1}：目標層其上一層之側向勁度</td></tr>
<tr><td>基準二</td><td>(a)層剪力強度
<table>
<tr><td>樓層 i</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>...</td></tr>
<tr><td>V^i</td><td>396.3</td><td>300.0</td><td>300.3</td><td>300.3</td><td></td></tr>
<tr><td>樓層 i+1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td></td></tr>
<tr><td>V^{i+1}</td><td>300.3</td><td>300.3</td><td>300.3</td><td>300.3</td><td></td></tr>
<tr><td>$\frac{V^i}{V^{i+1}}$</td><td>1.321</td><td>1.00</td><td>1.00</td><td>1.00</td><td></td></tr>
</table>
V^i ：目標層之極限層剪力強度
V^{i+1}：目標層其上一層之極限層剪力強度
(b)側向勁度
<table>
<tr><td>樓層 i</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>...</td></tr>
<tr><td>K^i</td><td>103.5</td><td>100.0</td><td>107.2</td><td>107.2</td><td></td></tr>
<tr><td>樓層 i+1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td></td></tr>
<tr><td>K^{i+1}</td><td>100.0</td><td>107.2</td><td>107.2</td><td>107.2</td><td></td></tr>
<tr><td>$\frac{K^i}{K^{i+1}}$</td><td>1.03</td><td>0.93</td><td>0.93</td><td>1.00</td><td></td></tr>
</table>
K^i ：目標層之側向勁度
K^{i+1}：目標層其上一層之側向勁度</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2.是否滿足二種基準之一？</td><td>基準一</td><td colspan="2">□合格 (滿足 $\frac{V^i_{CDR}}{V^{i+1}_{CDR}} \geq 80\%$ 且 $\frac{K^i}{K^{i+1}} \geq 70\%$)
□不合格</td></tr>
<tr><td rowspan="2">基準二</td><td>□模型分析法</td><td>□合格(滿足 $\frac{V^i}{V^{i+1}} \geq 90\%$ 且 $\frac{K^i}{K^{i+1}} \geq 70\%$)
□不合格</td></tr>
<tr><td>■簡易設計</td><td>■合格(滿足 $\frac{V^i}{V^{i+1}} \geq 90\%$ 且 $\frac{K^i}{K^{i+1}} \geq 80\%^*$)
□不合格
*採用簡易設計法，勁度需求提升為 80%。</td></tr>
</table>

		法	
(二)整幢完整補強設計或階段性補強 B			
1.工址回歸期 475 年之設計地震地表加速度	$0.4\times S_{DS}=$ _____ g		
2.建築物用途	□第一類建築物 (I=1.5)　□第二類建築物 (I=1.5) □第三類建築物 (I=1.25)　□第四類建築物 (I=1.0)		
3. 耐震評估分析方法	□TEASPA　□ SERCB		
4. 耐震性能目標	□ 工址回歸期 475 年之設計地震地表加速度下，建築結構達到特定的性能水準	□ 建築結構韌性用盡時，其耐震能力應達工址回歸期 475 年之設計地震地表加速度乘以用途係數 I	
5.耐震需求(地表加速度) A_T	□ $0.4\times S_{DS}=$_____ g	□ $0.4\times S_{DS}\times I=$_____ g	
6.耐震能力評估結果	X 向性能點地表加速度 $A_{p,x}$：_____ g (6a) 請勾選 X 向性能目標地表加速度使用之性能點 I=1.5:□0.80V^-_{max}　□ D_r^T=1% I=1.25:□ V_{max}　□ D_r^T=2% I=1.0:□0.85V^+_{max}　□ D_r^T=2.5% □垂直承載構件發生軸向破壞	韌性用盡時，X 向耐震能力(地表加速度 EPA) $A_{u,x}$：_____ g	
	Y 向性能點地表加速度 $A_{p,y}$：_____ g (6b) 請勾選 Y 向性能目標地表加速度使用之性能點 I=1.5:□0.80V^-_{max}　□ D_r^T=1% I=1.25:□ V_{max}　□ D_r^T=2% I=1.0:□0.85V^+_{max}　□ D_r^T=2.5% □垂直承載構件發生軸向破壞	韌性用盡時，Y 向耐震能力(地表加速度 EPA) $A_{u,y}$：_____ g	
7.耐震容量(地表加速度)min(6a, 6b) A_P	_____ g	_____ g	
8.CDR(耐震容量/耐震需求)	_____	_____	
9.耐震能力是否合格？	階段性補強 B： □是，耐震容量(地表加速度)＞0.8 倍耐震需求(地表加速度)，且補強後耐震容量大於補強前。並須填寫(一) □否		

	□是，耐震容量(地表加速度)>耐震需求(地表加速度) □否 *採用分階段施工者，仍需填寫(一)

三、審查意見

詳各委員意見表。

四、審查結論

□ 通過審查。

□ 須進行書面審查。承攬人員應依審查意見於____日內完成改善並送審。書面審查方式如下：

□1.應送召集人書面審查。

□2.應送各審查委員書面審查後，由召集人彙整各審查委員之書面審查意見。

☑須進行複審。承攬人員應依審查意見於60日內完成改善，並召開複審會議。(複審以一次為限)

□ 不通過，原因：_____

_____

附註一：倘承攬人員未於期限內回覆書面審查資料，審查結果將視為不通過。

附註二：承攬者仍應對細部設計及詳細計算自行負責。

建築物名稱	[redacted]		
時　　間	112 年 2 月 10 日	地點	國家地震工程研究中心 R413 會議室
審查委員 (請簽名)			

意見表

1、　各樓層 X、Y 兩方向於評估及補強設計時所採計之豎向構材請依現況清楚交待。

2、　請補充現況受損構件及漏水外牆之修復計畫，並將所需經費編入。

3、　請補充各補強構件（擴柱、基礎、RC 牆）之設計說明。

4、　補強設計圖請依本案實際補強設計進行繪製。

5、　補強經費請依本案實際補強設計進行單價分析。

6、　經費拆分請符合現況。

建築物名稱	[redacted]		
時　　間	112 年 2 月 10 日	地點	國家地震工程研究中心 R413 會議室
審查委員 (請簽名)	劉國隆		

意見表

①擋柱的位置請確認；

②整体5支騎樓柱的完成面如何修繕，以及預算編列請修正。

建築物名稱	[redacted]		
時　　間	112 年 2 月 10 日	地點	國家地震工程研究中心 R413 會議室
審查委員 (請簽名)	黃世建		

意見表

① 既有建築的豎向構件已有垂直裂縫，此係耐久性裂縫。請執行氯離子含量測試，以確認柱之垂直裂縫係由氯離子過高或是漏水所造成。

② 若是氯離子含量過高，請考慮相對應之補強設計理念。

③ 耐震補強及修復後，特殊牆之建築外觀做量美化且具一致性。

④ 剪力牆(1F)之拆除有防盜安全之考慮，是否可用 PRP 貼附之乾式補強。

建築物名稱	[redacted]		
時　　間	112 年 2 月 10 日	地點	國家地震工程研究中心 R413 會議室
審查委員 (請簽名)			

意見表

一、報告書：

1. 外側梁經層(柱、梁)都有垂直裂縫，請注意是否有鋼筋銹蝕的問題
2. P.17.，右下角圖，經費筆誤
3. 請確認二樓以上是否有磚造或RC造的隔間牆，若有，請反應到軟弱層的檢核公式。

二、圖說：

1. 圖號C-02：
   新增RCW1剪力牆，請確認其必要性，能否改由窗口填封，避免平面剛度不對稱，導致額外補強，若必需做RCW，請修正D-02之詳圖。
2. C-03：
   請標示基礎的施工位置。
3. D-01：
   請修正符合此案之圖說。
4. D-02：
   新增之地坪鋼筋及回填材請再表示。

(指項)

建築物名稱	[redacted]		
時　　間	112 年 2 月 10 日	地點	國家地震工程研究中心 R413 會議室
審查委員 (請簽名)			

意見表

三. 設備書：

1. 請多次設備項目，有生疑，請再查覆。

檔號：
保存年限：

財團法人國家實驗研究院　函

地　　址：10636台北市大安區和平東路二段106號3樓
聯 絡 人：高靖
電　　話：02-6630-5185
傳　　真：02-6630-0858
電子郵件：2106026@narlabs.org.tw

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國112年4月20日
發文字號：國研授震建字第1120600571號
速別：最速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：[redacted]建物設計審查會議紀錄

主旨：有關新北市汐止區[redacted]建物辦理耐震弱層補強設計審查案，112年2月10日審查會議結果為須進行複審，詳如說明，請查照。

說明：

一、依據本院國家地震工程研究中心112年2月7日國研授震建字第1120600323號之開會通知單續辦。

二、會議結果為須進行複審。請依據審查委員意見（詳附件），於112年4月24日前修正相關圖說與報告書內容，並提送召開複審會議。

正本：君耀土木技師事務所 方耀徵 技師、[redacted]
副本：內政部營建署、新北市政府工務局使用管理科、國立臺灣大學土木工程系 黃世建 教授、中華民國全國建築師公會 劉國隆 理事長、翔威工程顧問有限公司 楊智斌 技師、本院國家地震工程研究中心 林敏郎 副研究員

院長 林法正
授權單位主管決行

建築物結構耐震補強
設計審查



日期：112 年 3 月 30 日

檔號：
保存年限：

財團法人國家實驗研究院　開會通知單

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國112年3月25日
發文字號：國研授震建字第1120600744號
速別：最速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

裝

開會事由：私有建築物耐震弱層補強「[redacted]」建物設計審查會議

開會時間：112年3月30日(星期四)上午09時30分

開會地點：國家地震工程研究中心4樓 413會議室（台北市大安區辛亥路三段 200 號）

主持人：協同計畫主持人 許丁友 博士

訂

聯絡人及電話：許嘉雯 專案助理技術師 02-66300888#187

出席者：國立臺灣科技大學營建工程系 邱建國 教授、中華民國全國建築師公會 劉國隆 理事長、新北市結構工程技師公會 陳伯炤 理事長、鴻碩工程顧問有限公司 吳亮宇 技師、[redacted]

列席者：內政部營建署、新北市政府工務局使用管理科

副本：

備註：依據112年3月23日鴻碩工程顧問有限公司鴻顧字112032301號函後續辦理

線

財團法人國家實驗研究院

檔號：
保存年限：

財團法人國家實驗研究院　開會通知單

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國112年3月29日
發文字號：國研授震建字第1120600948號
速別：最速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

裝

開會事由：私有建築物耐震弱層補強「[redacted]」建物設計審查會議

開會時間：112年3月30日(星期四)上午09時30分

開會地點：國家地震工程研究中心4樓 413會議室（台北市大安區辛亥路三段 200 號）

主持人：協同計畫主持人 許丁友 博士

訂

聯絡人及電話：許嘉雯 專案助理技術師 02-66300888#187

出席者：中華民國全國建築師公會 陳澤修 建築師

列席者：內政部營建署、新北市政府工務局使用管理科

副本：

備註：依據112 年3 月23 日鴻碩工程顧問有限公司鴻顧字112032301號函後續辦理

財團法人國家實驗研究院

線

111 年度『私有建築物弱層補強專案辦公室』

委託技術服務案

[redacted]

設計審查會議紀錄

一、 時間：112 年 3 月 30 星期四 上午 9 時 30 分

二、 地點：國家地震工程研究中心 4 樓 R413 會議室

（台北市大安區辛亥路三段 200 號）

三、 主持人：協同計畫主持人 許丁友 博士 ｜紀錄：許嘉雯

四、 出列席單位及人員：詳如附件

五、 報告事項：

1. 會議結果為須進行書面審查。請依審查意見於 28 日內完成改善並送審。書面審查方式應送各審查委員書面審查後由召集人彙整各審查委員之書面審查意見。

2. 審查意見詳附件設計審查表。

私有建築物耐震弱層補強「新北市瑞芳區大寮路 106、108、110 號案」設計審查會議

日期：2023/03/30 9:30

姓名	職稱	服務單位	簽到欄位
邱建國	教授	國立臺灣科技大學營建工程系	邱建國
陳伯炤	理事長	新北市結構工程技師公會	陳伯炤
陳澤修	建築師	中華民國全國建築師公會	陳澤修
[redacted]			
吳亮宇	技師	鴻碩工程顧問有限公司	吳亮宇
許丁友	協同計畫主持人	國家地震工程研究中心	許丁友
許嘉雯	專案助理技術師	國家地震工程研究中心	許嘉雯

建築物結構耐震補強設計審查表

建築物名稱	[redacted]		
時　　間	112 年 3 月 30 日	地點	國家地震工程研究中心 413 會議室
召 集 人 (請簽名)	許丁友		
審查委員 (請簽名)	陳俏昭	陳俏昭	邱聰智
申請人 (請簽名)	[redacted]		
設計人	開業/執業證號：技執字第 007116 號　簽名：[redacted]		
簽證者	開業/執業證號：技執字第 [redacted] 號　簽名：[redacted]		

一、修復補強工法	
1.補強工法對採光、外觀等使用性之檢討	■申請人同意 □申請人不同意；改善意見：_____
2.補強工法	X 向：擴柱+翼牆 Y 向：擴柱
3.樓地板面積	總樓地板面積：794 平方公尺 補強層樓地板面積：595 平方公尺
4.樓層數	地上 4 樓、地下 0 樓 補強樓層數：地上 3 樓、地下 0 樓
5.直接工程費(含保險、利稅等間接費用)	(5a)直接補強工程費用：2,612,780 元 (5b)修復工程費用：0 元 (5c)其他費用：513,792 元
6.修復補強工程經費	(6a)補強經費(5a+5c*5a/(5a+5b))：3,126,572 元 (6b)修復經費(5b+5c*5b/(5a+5b))：0 元
7.間接工程費	(7a)補強設計費：386,580 元 (7b)補強監造費：220,000 元 ~~(7c)補強工程管理費：_____ 元~~ (7d)空氣汙染防制費：8,338 元 (7e)材料抽驗費：6,000 元

8.總補強經費(6a+6b+7a+7b+7c+7d+7e)	3,747,490 元
9.修復經費佔第 6 項修復補強工程經費之比例(6b) / (6a+6b)	■ 30%以下 _____ □ 30%以上，說明充分理由：_____

二、補強後結構物耐震能力評估結果：

補強目標	■補強方案 A，請接續填寫(一)。 □完整補強，請接續填寫(二)。 □補強方案 B 或完整補強設計，分階段施工，請接續填寫(一)與(二)。

(一)軟弱層補強之設計

1.補強設計後之層剪力及勁度資料

目標層為第 2 層；標準層為第 3 層

基準一

(a)極限層剪力強度

樓層 i	...	1	2	3	...
V_{CDR}^{i}		324342	365133	342042	251450
樓層 i+1	...	2	3	4	...
V_{CDR}^{i+1}		365133	342042	251450	
$\frac{V_{CDR}^{i}}{V_{CDR}^{i+1}}$		0.888	1.066	1.360	

V_{CDR}^{i}：目標層之極限層剪力強度與其設計層層剪力的比值

V_{CDR}^{i+1}：目標層其上一層之極限層剪力強度與其設計層層剪力的比值

(b)側向勁度

樓層 i	...	1	2	3	...
K^{i}		149.0	109.9	84.1	67.6
樓層 i+1	...	2	3	4	...
K^{i+1}		109.9	84.1	67.6	
$\frac{K^{i}}{K^{i+1}}$		1.356	1.306	1.244	

K^{i}：目標層之側向勁度

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2">K^{i+1}：目標層其上一層之側向勁度</td></tr>
<tr><td></td><td>基準二</td><td colspan="2">(a)層剪力強度
<table>
<tr><td>樓層 i</td><td>...</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>...</td></tr>
<tr><td>V^i</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>樓層 i+1</td><td>...</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>...</td></tr>
<tr><td>V^{i+1}</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>$\frac{V^i}{V^{i+1}}$</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
V^i ：目標層之極限層剪力強度
V^{i+1}：目標層其上一層之極限層剪力強度
(b)側向勁度
<table>
<tr><td>樓層 i</td><td>...</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>...</td></tr>
<tr><td>K^i</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>樓層 i+1</td><td>...</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>...</td></tr>
<tr><td>K^{i+1}</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>$\frac{K^i}{K^{i+1}}$</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
K^i ：目標層之側向勁度
K^{i+1}：目標層其上一層之側向勁度</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2.是否滿足二種基準之一？</td><td>基準一</td><td colspan="2">■合格 (滿足$\frac{V^i_{CDR}}{V^{i+1}_{CDR}} \geq 80\%$ 且$\frac{K^i}{K^{i+1}} \geq 70\%$)
□不合格</td></tr>
<tr><td rowspan="2">基準二</td><td>□模型分析法</td><td>□合格(滿足$\frac{V^i}{V^{i+1}} \geq 90\%$ 且$\frac{K^i}{K^{i+1}} \geq 70\%$)
□不合格</td></tr>
<tr><td>□簡易設計法</td><td>□合格(滿足$\frac{V^i}{V^{i+1}} \geq 90\%$ 且$\frac{K^i}{K^{i+1}} \geq 80\%$ *)
□不合格
*採用簡易設計法，勁度需求提升為 80%。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">(二)完整補強設計或補強方案 B</td></tr>
<tr><td>1.工址回歸期 475 年之設計地震地表加速度</td><td colspan="2">$0.4\times S_{DS}=$ _____ g</td></tr>
<tr><td>2.建築物用途</td><td colspan="2">□第一類建築物 (I=1.5)　□第二類建築物 (I=1.5)
□第三類建築物 (I=1.25)　□第四類建築物 (I=1.0)</td></tr>
<tr><td>3. 耐震評估分析方法</td><td colspan="2">□TEASPA　□ SERCB</td></tr>
<tr><td>4. 耐震性能目標</td><td>□ 工址回歸期 475 年之設計地震地表加速度下，建築結構達到特定的性能水準</td><td>□ 建築結構韌性用盡時，其耐震能力應達工址回歸期 475 年之設計地震地表加速度乘以用途係數 I</td></tr>
<tr><td>5.耐震需求(地表加速度) A_T</td><td>□ $0.4\times S_{DS}=$_____ g</td><td>□ $0.4\times S_{DS}\times I=$_____ g</td></tr>
<tr><td rowspan="2">6.耐震能力評估結果</td><td>X 向性能點地表加速度 $A_{p,x}$：_____ g (6a)
請勾選 X 向性能目標地表加速度使用之性能點
I=1.5:□0.80V^-_{max}　□ D_r^T=1%
I=1.25:□ V_{max}　□ D_r^T=2%
I=1.0:□0.85V^+_{max}　□ D_r^T=2.5%
□垂直承載構件發生軸向破壞</td><td>韌性用盡時，X 向耐震能力(地表加速度 EPA)
$A_{u,x}$：_____ g</td></tr>
<tr><td>Y 向性能點地表加速度 $A_{p,y}$：_____ g (6b)
請勾選 Y 向性能目標地表加速度使用之性能點
I=1.5:□0.80V^-_{max}　□ D_r^T=1%
I=1.25:□ V_{max}　□ D_r^T=2%
I=1.0:□0.85V^+_{max}　□ D_r^T=2.5%
□垂直承載構件發生軸向破壞</td><td>韌性用盡時，Y 向耐震能力(地表加速度 EPA)
$A_{u,y}$：_____ g</td></tr>
<tr><td>7.耐震容量(地表加速度)min(6a, 6b) A_P</td><td>_____ g</td><td>_____ g</td></tr>
<tr><td>8.CDR(耐震容量/耐震需求)</td><td>_____</td><td>_____</td></tr>
<tr><td rowspan="2">9.耐震能力是否合格？</td><td colspan="2">補強方案 B：
□是，CDR > 0.8 且補強後 CDR 大於補強前。並須填寫(一)
□否</td></tr>
<tr><td colspan="2">完整補強設計：</td></tr>
</table>

	□是，耐震容量(地表加速度)>耐震需求(地表加速度) □否 *採用分階段施工者，仍需填寫(一)

三、審查意見
詳各委員意見表。

四、審查結論

□ 通過審查。

☑ 須進行書面審查。承攬人員應依審查意見於28日內完成改善並送審。

書面審查方式如下：

□1.應送召集人書面審查。

☑2.應送各審查委員書面審查後，由召集人彙整各審查委員之書面審查意見。

□ 須進行複審。承攬人員應依審查意見於____日內完成改善，並召開複審會議。(複審以一次為限)

□ 不通過，原因：_____

_____

附註一：倘承攬人員未於期限內回覆書面審查資料，審查結果將視為不通過。

附註二：承攬者仍應對細部設計及詳細計算自行負責。

建築物名稱	[redacted]		
時　　間	112 年 3 月 30 日	地點	國家地震工程研究中心 R413 會議室
審查委員 (請簽名)	許丁友		

意見表

1. 請盡量避免使用基礎補強的方式設計。

2. 請確認經費的可執行性。

3. V_{CDR}^{i}及V_{CDR}^{i+1}有誤，請修正。

建築物名稱	[redacted]		
時　　間	112 年 3 月 30 日	地點	國家地震工程研究中心 R413 會議室
審查委員 (請簽名)	陳[illegible]		

意見表

1、牛腿側梁點銲板，請檢討其合理性。

2. 樓板混凝土剝落的處理方式，不僅是靠鋼小梁支撐，應該是使用屋頂防水法處理，防止水再繼續侵入。

3. 變更使用費用，仍有不足，請再檢討。

建築物名稱	[redacted]		
時　　間	112 年 3 月 30 日	地點	國家地震工程研究中心 R413 會議室
審查委員 (請簽名)	陳俐如		

意見表

同11-5號。

建築物名稱	[redacted]		
時　　間	112 年 3 月 30 日	地點	國家地震工程研究中心 R413 會議室
審查委員 (請簽名)	江[illegible]		

意見表

同110年之相關建議.

建築物結構耐震補強設計審查表

建築物名稱	[redacted]		
時　　間	112 年 3 月 30 日	地點	國家地震工程研究中心 413 會議室
召集人 (請簽名)	許丁友		
審查委員 (請簽名)	陳陸輝	陳伯煜	
申請人 (請簽名)	[redacted]		
設計人	開業/執業證號：技執字第 007118 號　簽名：		
簽證者	開業/執業證號：技執字第　　號　簽名：		

一、修復補強工法	
1.補強工法對採光、外觀等使用性之檢討	■申請人同意 □申請人不同意；改善意見：＿＿＿＿＿＿＿＿
2.補強工法	X 向：擴柱+翼牆 Y 向：擴柱
3.樓地板面積	總樓地板面積：496 平方公尺 補強層樓地板面積：397 平方公尺
4.樓層數	地上 4 樓、地下 1 樓 補強樓層數：地上 3 樓、地下 1 樓
5.直接工程費(含保險、利稅等間接費用)	(5a)直接補強工程費用：2,354,000 元 (5b)修復工程費用：312,000 元 (5c)其他費用：528,037 元
6.修復補強工程經費	(6a)補強經費(5a+5c*5a/(5a+5b))：2,820,241 元 (6b)修復經費(5b+5c*5b/(5a+5b))：373,796 元
7.間接工程費	(7a)補強設計費：386,580 元 (7b)補強監造費：220,000 元 ~~(7c)補強工程管理費：＿＿＿＿ 元~~ (7d)空氣汙染防制費：8,517 元 (7e)材料抽驗費：6,000 元

8.總補強經費(6a+6b+7a+7b+7c+7d+7e)	3,815,134 元
9.修復經費佔第6項修復補強工程經費之比例(6b)/(6a+6b)	■ 30%以下 □ 30%以上，說明充分理由：_____

二、補強後結構物耐震能力評估結果：

補強目標	■補強方案A，請接續填寫(一)。 □完整補強，請接續填寫(二)。 □補強方案B或完整補強設計，分階段施工，請接續填寫(一)與(二)。

(一)軟弱層補強之設計

1.補強設計後之層剪力及勁度資料

目標層為第 2 層；標準層為第 3 層

基準一

(a)極限層剪力強度

樓層 i	...	1	2	3	4
V_{CDR}^{i}		324342	365133	342042	251450
樓層 i+1	...	2	3	4	...
V_{CDR}^{i+1}		365133	342042	251450	
$\frac{V_{CDR}^{i}}{V_{CDR}^{i+1}}$		0.888	1.066	1.360	

V_{CDR}^{i}：目標層之極限層剪力強度與其設計層層剪力的比值

V_{CDR}^{i+1}：目標層其上一層之極限層剪力強度與其設計層層剪力的比值

(b)側向勁度

樓層 i	...	1	2	3	4
K^{i}		149.0	109.9	84.1	67.6
樓層 i+1	...	2	3	4	...
K^{i+1}		109.9	84.1	67.6	
$\frac{K^{i}}{K^{i+1}}$		1.356	1.306	1.244	

K^{i}：目標層之側向勁度

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td></td><td>K^{i+1}：目標層其上一層之側向勁度</td></tr>
<tr><td>基準二</td><td>(a)層剪力強度
<table>
<tr><td>樓層 i</td><td>...</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>...</td></tr>
<tr><td>V^i</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>樓層 i+1</td><td>...</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>...</td></tr>
<tr><td>V^{i+1}</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>$\frac{V^i}{V^{i+1}}$</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
V^i ：目標層之極限層剪力強度
V^{i+1}：目標層其上一層之極限層剪力強度
(b)側向勁度
<table>
<tr><td>樓層 i</td><td>...</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>...</td></tr>
<tr><td>K^i</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>樓層 i+1</td><td>...</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>...</td></tr>
<tr><td>K^{i+1}</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>$\frac{K^i}{K^{i+1}}$</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
K^i ：目標層之側向勁度
K^{i+1}：目標層其上一層之側向勁度</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2.是否滿足二種基準之一？</td><td>基準一</td><td colspan="2">■合格 (滿足$\frac{V^i_{CDR}}{V^{i+1}_{CDR}} \geq 80\%$ 且$\frac{K^i}{K^{i+1}} \geq 70\%$)
□不合格</td></tr>
<tr><td rowspan="2">基準二</td><td>□模型分析法</td><td>□合格(滿足$\frac{V^i}{V^{i+1}} \geq 90\%$ 且$\frac{K^i}{K^{i+1}} \geq 70\%$)
□不合格</td></tr>
<tr><td>□簡易設計法</td><td>□合格(滿足$\frac{V^i}{V^{i+1}} \geq 90\%$ 且$\frac{K^i}{K^{i+1}} \geq 80\%$ *)
□不合格
*採用簡易設計法，勁度需求提升為 80%。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">(二)完整補強設計或補強方案 B</td></tr>
<tr><td>1.工址回歸期 475 年之設計地震地表加速度</td><td colspan="2">$0.4\times S_{DS}=$ _____ g</td></tr>
<tr><td>2.建築物用途</td><td colspan="2">□第一類建築物 (I=1.5)　□第二類建築物 (I=1.5)
□第三類建築物 (I=1.25)　□第四類建築物 (I=1.0)</td></tr>
<tr><td>3. 耐震評估分析方法</td><td colspan="2">□TEASPA　□ SERCB</td></tr>
<tr><td>4. 耐震性能目標</td><td>□ 工址回歸期 475 年之設計地震地表加速度下，建築結構達到特定的性能水準</td><td>□ 建築結構韌性用盡時，其耐震能力應達工址回歸期 475 年之設計地震地表加速度乘以用途係數 I</td></tr>
<tr><td>5.耐震需求(地表加速度) A_T</td><td>□ $0.4\times S_{DS}=$_____ g</td><td>□ $0.4\times S_{DS}\times I=$_____ g</td></tr>
<tr><td rowspan="2">6.耐震能力評估結果</td><td>X 向性能點地表加速度 $A_{p,x}$：_____ g (6a)
請勾選 X 向性能目標地表加速度使用之性能點
I=1.5:□0.80V^-_{max}　□ D_r^T=1%
I=1.25:□ V_{max}　□ D_r^T=2%
I=1.0:□0.85V^+_{max}　□ D_r^T=2.5%
□垂直承載構件發生軸向破壞</td><td>韌性用盡時，X 向耐震能力(地表加速度 EPA)
$A_{u,x}$：_____ g</td></tr>
<tr><td>Y 向性能點地表加速度 $A_{p,y}$：_____ g (6b)
請勾選 Y 向性能目標地表加速度使用之性能點
I=1.5:□0.80V^-_{max}　□ D_r^T=1%
I=1.25:□ V_{max}　□ D_r^T=2%
I=1.0:□0.85V^+_{max}　□ D_r^T=2.5%
□垂直承載構件發生軸向破壞</td><td>韌性用盡時，Y 向耐震能力(地表加速度 EPA)
$A_{u,y}$：_____ g</td></tr>
<tr><td>7.耐震容量(地表加速度)min(6a, 6b) A_P</td><td>_____ g</td><td>_____ g</td></tr>
<tr><td>8.CDR(耐震容量/耐震需求)</td><td>_____</td><td>_____</td></tr>
<tr><td rowspan="2">9.耐震能力是否合格？</td><td colspan="2">補強方案 B：
□是，CDR > 0.8 且補強後 CDR 大於補強前。並須填寫(一)
□否</td></tr>
<tr><td colspan="2">完整補強設計：</td></tr>
</table>

	□是，耐震容量(地表加速度) >耐震需求(地表加速度) □否 *採用分階段施工者，仍需填寫(一)

三、審查意見
詳各委員意見表。

四、審查結論

□ 通過審查。

☑ 須進行書面審查。承攬人員應依審查意見於28日內完成改善並送審。

書面審查方式如下：

□1.應送召集人書面審查。

☑2.應送各審查委員書面審查後，由召集人彙整各審查委員之書面審查意見。

□ 須進行複審。承攬人員應依審查意見於____日內完成改善，並召開複審會議。(複審以一次為限)

□ 不通過，原因：_____

_____

附註一：倘承攬人員未於期限內回覆書面審查資料，審查結果將視為不通過。

附註二：承攬者仍應對細部設計及詳細計算自行負責。

建築物名稱	[redacted]		
時　　間	112 年 3 月 30 日	地點	國家地震工程研究中心 R413 會議室
審查委員 (請簽名)	許丁友		

意見表

1. 請盡量避免使用基礎補強的方式設計。

2. 請確認經費的可執行性。

3. 審查表及報告書 P.73 之V_{CDR}^{i}及V_{CDR}^{i+1}有誤，請修正。

建築物名稱	[redacted]		
時　　間	112 年 3 月 30 日	地點	國家地震工程研究中心 R413 會議室
審查委員 (請簽名)	陸[illegible]		

意見表

1. 左下角 IF 鋼板補強在梁柱接頭部份鋼板是否需要將梁一起考慮。
2. 1F 側梁貼單側鋼板，請檢討其合理性。
3. 變更後使用費用仍有不足請檢討。

建築物名稱	[redacted]		
時　　間	112 年 3 月 30 日	地點	國家地震工程研究中心 R413 會議室
審查委員 (請簽名)	邱建國		

意見表

1. 110 号最西側柱拔起，1F 頂端之基礎最重，可能無法僅以企圖板補強，可思考利用擴柱方式處理。
2. 單獨之基礎補強量体大，可考慮僅使用既有地梁進行加固。
3. 單側企圖板之貼覆效果有限，是否就依標準方式進行而於性修後即可。
4. 所此工事之費用也請校師協助估算，放入建議。

建築物名稱	[redacted]		
時　　間	112 年 3 月 30 日	地點	國家地震工程研究中心 R413 會議室
審查委員 (請簽名)	陳伯煜		

意見表

1、重要係數 I 請再確認

2、請再檢討基礎補強之必要性

3、請考量屋頂防水之必要性

4、請注意翼牆植筋之可靠性

檔號：
保存年限：

財團法人國家實驗研究院　函

地　　址：10636台北市大安區和平東路二段106號3樓
聯 絡 人：許嘉雯
電　　話：02-66300888#187
傳　　真：02-66300858
電子郵件：2306004@narlabs.org.tw

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國112年4月13日
發文字號：國研授震建字第1120600985號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：[redacted]建物設計審查表

主旨：有關新北市[redacted]建物辦理耐震弱層補強設計審查案，112年3月30日審查會議結果為須進行書面審查，詳如說明，請查照。

說明：

一、依據本院國家地震工程研究中心112年3月25日國研授震建字第1120600744號與112年3月29日國研授震建字第1120600948號之開會通知單續辦。

二、會議結果為須進行書面審查。請依審查意見於28日內完成改善並送審。書面審查方式：應送各審查委員書面審查後，由召集人彙整各審查委員之書面審查意見。

正本：鴻碩工程顧問有限公司 吳亮宇 技師、[redacted]
副本：內政部營建署、新北市政府工務局使用管理科、協同計畫主持人 許丁友 博士、新北市結構工程技師公會 陳伯炤 理事長、中華民國全國建築師公會 陳澤修 建築師、國立臺灣科技大學營建工程系 邱建國 教授、許嘉雯專案助理技術師

院長 林法正
授權單位主管決行

內政部國土管理署
111 年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』
委託技術服務案結案報告書 附錄(上冊)
標案案號：111M-001

附錄二十一

輔導發包作業

東方帝國管理委員會　　開標/議價/決標/流標/廢標紀錄

時間：112 年 1 月 17 日 上午 10 時 00 分　　地點：屏東縣屏東市德豐街121號會議室

案號	20230117			開標次別	1
標的名稱及數量摘要	「東方帝國管理委員會」私有建築物耐震弱層(階段性)補強工程案			招標方式	公開招標
刊登政府採購公報日期				上網日期	112/01/06

投標廠商	標價	優先減價後之標價	第 1 次比減價格後之標價	第 2 次比減價格後之標價	第 3 次比減價格後之標價
無					

審標結果/流標原因/廢標原因

一、本案投標廠商計___家，開標前合格投標廠商計___家，審標結果___家符合招標文件規定，其餘___家不合格。

二、_____公司報價（減價後）新臺幣（下同）_____元整最低，且在底價_____元整以內，經主持人當場依政府採購法第 52 條第 1 項第 1 款宣布決標。

三、☑投標廠商未達 3 家，經主持人當場宣布流標。

四、☐開標後經審標結果，無得為決標對象之廠商，經主持人當場宣布廢標。

五、其他：

決標原則、得標廠商及決標金額

決標原則：依政府採購法第 52 條第___項第___款。

得標廠商：

決標金額：　　（中文大寫）

其他：

（超底價決標時須另註明超底價之金額、比率及必須決標之緊急情事）

得標廠商代表簽名(或蓋章)

（不通知投標廠商到場者，免簽名或蓋章）

決標過程

（註明減價/比減價格/超底價決標/協商/綜合評選之過程）

異議或申訴事件

（註明尚未解決之異議或申訴事件之處理情形）

備註

記錄	魏博山 管委會主委/委員（簽章）	監辦人員	管委會財委（簽章）
會辦人員	設計單位（簽章）	主持人	吳忠穎 管委會主委/委員（簽章）

列印時間： 112/03/23 10:45:18

無法決標公告

公告日:112/02/04

[標案案號]20230117

[標案名稱]「東方帝國管理委員會」私有建築物耐震弱層(階段性)補強工程案

[招標方式]公開招標

[新增公告傳輸次數]01

[無法決標公告序號] 001

[原招標公告之刊登採購公報日期]112/01/06

[是否依據採購法第106條第1項第1款辦理] 否

[機關代碼]29457288

[機關名稱]東方帝國管理委員會

[單位名稱]東方帝國管理委員會

[機關地址] 900屏東縣屏東市 德豐街121號

[聯絡人]吳忠穎

[聯絡電話] (08) 7382228

[傳真號碼] (08) 7362218

[電子郵件信箱]jousang20002000@yahoo.com.tw

[是否複數決標] 否

[標的分類] <工程類> 5179　其他裝修工程

[採購金額級距] 公告金額以上未達查核金額

[原無法決標公告日期]112/02/04

[無法決標公告日期]112/02/04

[是否刊登公報] 是

[無法決標的理由] 流標(無廠商投標或未達法定開標家數)

[投標廠商家數] 無廠商投標

[是否沿用本案號及原招標方式續行招標] 是

[附加說明]

無法決標

東方帝國管理委員會　　開標/議價/決標/流標/廢標紀錄

時間：112 年 2 月 17 日 上午 10 時 00 分　　地點：屏東縣屏東市德豐街 121 號會議室

案號	20230117			開標次別	2
標的名稱及數量摘要	「東方帝國管理委員會」私有建築物耐震弱層(階段性)補強工程案			招標方式	公開招標
刊登政府採購公報日期	112/02/16			上網日期	112/02/17
投標廠商	標價	優先減價後之標價	第 1 次比減價格後之標價	第 2 次比減價格後之標價	第 3 次比減價格後之標價
坤泰營造工程有限公司	4858170				

審標結果/流標原因/廢標原因

一、本案投標廠商計 1 家，開標前合格投標廠商計 1 家，審標結果 1 家符合招標文件規定，其餘 0 家不合格。

二、坤泰營造工程有限公司公司報價（減價後）新臺幣（下同）4858170 元整最低，且在底價＿＿＿＿＿＿元整以內，經主持人當場依政府採購法第 52 條第 1 項第 1 款宣布決標。

三、□投標廠商未達 3 家，經主持人當場宣布流標。

四、□開標後經審標結果，無得為決標對象之廠商，經主持人當場宣布廢標。

五、其他：

決標原則、得標廠商及決標金額

決標原則：依政府採購法第 52 條第 1 項第 一 款。

得標廠商：坤泰營造工程有限公司

決標金額：肆佰捌拾伍萬捌仟壹佰柒拾元整（中文大寫）

其他：

（超底價決標時須另註明超底價之金額、比率及必須決標之緊急情事）

得標廠商代表簽名(或蓋章)

（不通知投標廠商到場者，免簽名或蓋章）

決標過程

（註明減價/比減價格/超底價決標/協商/綜合評選之過程）

異議或申訴事件

（註明尚未解決之異議或申訴事件之處理情形）

備註

記錄	魏坤山 管委會主委/委員（簽章）	監辦人員	謝振洸 管委會財委（簽章）
會辦人員	設計單位（簽章）	主持人	吳忠華 管委會主委/委員（簽章）

列印時間： 112/03/23 10:41:21

決標公告

公告日:112/03/24

[機關代碼]29457288

[機關名稱]東方帝國管理委員會

[單位名稱]東方帝國管理委員會

[機關地址] 900屏東縣 屏東市 德豐街121號

[聯絡人]吳忠穎

[聯絡電話] (08) 7382228

[傳真號碼] (08) 7362218

[電子郵件信箱]jousang20002000@yahoo.com.tw

[標案案號]20230117

[招標方式]公開招標

[決標方式]最低標

[是否依政府採購法施行細則第64條之2辦理] 否

[新增公告傳輸次數]02

[是否依據採購法第106條第1項第1款辦理] 否

[標案名稱]「東方帝國管理委員會」私有建築物耐震弱層(階段性)補強工程案

[決標資料類別]決標公告

[是否屬共同供應契約採購] 否

[是否屬二以上機關之聯合採購(不適用共同供應契約規定)] 否

[是否複數決標] 否

[是否共同投標] 否

[是否依據採購法第99條] 否

[標的分類] <工程類> 5179 其他裝修工程

[是否屬統包] 否

[是否應依公共工程專業技師簽證規則實施技師簽證] 否

[開標時間]112/02/17 10:00

[原公告日期]112/02/07　　原公告日期係指最近1次招標公告或更正日期

[採購金額] 5,028,895元

[採購金額級距] 公告金額以上未達查核金額

[辦理方式] 補助

[是否適用條約或協定之採購]

[是否適用WTO政府採購協定(GPA)]否

[是否適用臺紐經濟合作協定(ANZTEC)]否

[是否適用臺星經濟夥伴協定(ASTEP)]否

[本採購是否屬「具敏感性或國安(含資安)疑慮之業務範疇」採購] 否

[本採購是否屬「涉及國家安全」採購] 否

[預算金額是否公開] 是

[預算金額] 5,028,895元

[是否訂有底價] 是

[是否受機關補助] 是 (依法須保密者免填補助機關)

[履約地點]屏東縣(非原住民地區)

[履約地點(含地區)]屏東縣 - 全區

[本案採購契約是否採用主管機關訂定之範本] 是

[本案採購契約是否採用主管機關訂定之最新版範本] 是

[是否屬災區重建工程] 否

[是否已依照「公共工程開工要件注意事項」辦理] 是

[機關應辦事項檢核表檢核結果]機關應辦事項檢核表全部項目檢核結果為「無需辦理」或「已完成」

[本工程案是否委託廠商提供技術服務（例如規劃、設計、監造等）] 否

[投標廠商家數]1

[投標廠商1]

[廠商代碼]83517523

[廠商名稱]坤秦營造工程有限公司

[是否得標] 是

[組織型態]公司登記

[廠商業別]營造業

[營造業登記證號碼]C01717-000

[廠商地址] 820 高雄市 岡山區 劉厝路78巷20弄2號1樓

[廠商電話] (07) 3647922

[決標金額] 4,858,170元

[得標廠商國別]中華民國(Republic of China (Taiwan))

[是否為中小企業] 是

[是否為原住民個人或政府立案之原住民團體] 否

[預計分包予原住民個人或政府立案之原住民團體之金額] 0元

[履約起迄日期]112/03/08 - 112/09/08 (預估)

[雇用員工總人數是否超過100人] 否

[決標品項數]1

[第1品項]

[品項名稱]「東方帝國管理委員會」私有建築物耐震弱層(階段性)補強工程案

[是否以單價及預估需求數量之乘積決定最低標] 否

[得標廠商1]

[得標廠商]坤秦營造工程有限公司

[預估需求數量]1

[得標廠商原始投標金額] 4,858,170元

[決標金額] 4,858,170元

[底價金額] 5,028,895元

[標比] 96.61%

[原產地國別1]中華民國(Republic of China (Taiwan))

[原產地國別得標金額1] 4,858,170元

[決標公告序號]001

[決標日期]112/02/17

[契約編號]20230117

[是否刊登公報] 是

[是否依據採購法第11條之1，成立採購工作及審查小組] 否

[底價金額] 5,028,895元

[底價金額是否公開] 是

[總決標金額] 4,858,170元

[決標金額是否係依預估條件估算之預估金額] 否

[總決標金額是否公開] 是

[是否依採購法第58條規定採次低標或次次低標決標] 否

[契約是否訂有依物價指數調整價金規定] 否 ，招標文件未訂物價指數調整條款

[未列物價調整規定說明] 工期很短

[履約執行機關代碼]29457288

[履約執行機關名稱]東方帝國管理委員會

[機關主（會）計是否派員監辦] 是 ，實地監辦

[機關有關單位（機關內之政風、監查（察）、督察、檢核或稽核單位）是否派員監辦] 否

[依「機關主會計及有關單位會同監辦採購辦法第5條第1項」規定，不派員監辦情形]

5.地區偏遠，無人員可供分派

[是否屬「公共工程生態檢核注意事項」規定應辦理生態檢核] 否

1 .原構造物範圍內之整建或改善工程且經自評確認無涉及生態環境保育議題

[附加說明]

內政部國土管理署
111 年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』
委託技術服務案結案報告書 附錄(上冊)
標案案號：111M-001

附錄二十二之一

112 年 2 月 8 日工程訪視

檔號：
保存年限：

財團法人國家實驗研究院　開會通知單

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國112年1月16日
發文字號：國研授震建字第1120600161號
速別：最速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：工程訪視會議議程

裝

開會事由：私有建築物耐震弱層補強工程訪視

開會時間：112年2月8日(星期三)下午02時00分

開會地點：[redacted]

主持人：本院國家地震工程研究中心 邱聰智 研究員

聯絡人及電話：高靖 專案助理技術師 02-6630-5185

出席者：中華民國全國建築師公會 劉國隆 理事長、國立中興大學土木工程系 李翼安教授、永安土木技師事務所 楊耀昇 技師、林建全土木結構技師事務所 林建全 技師、立信工程顧問有限公司 林育信 技師、鑫峰營造有限公司、[redacted]

訂

列席者：內政部營建署、臺中市政府都市發展局、本院國家地震工程研究中心 鍾立來 榮譽顧問、本院國家地震工程研究中心 高靖 專案助理技術師

副本：

備註：

財團法人國家實驗研究院

線

111 年度私有建築物弱層補強專案辦公室

工程訪視會議記錄

一、 時間：112 年 2 月 8 日（星期三）下午 14 時

二、 地點：[redacted]

三、 主持人：邱聰智 博士　　記錄：高靖

四、 出列席單位及人員（依姓氏筆畫排列）：

台中市政府都市發展局：鄭伊娠 承辦人

委員：中華民國全國建築師公會 劉國隆理事長、國立中興大學土木工程系 李翼安教授、永安土木技師事務所 楊耀昇技師、林建全土木結構技師事務所 林建全技師

國震中心：鍾立來榮譽顧問、高靖專案助理技術師

設計及施工單位：立信工程顧問有限公司 林育信技師、鑫峰營造有限公司 賴盛昶 先生

住戶：[redacted]

五、 委員意見及建議

建物設計監造及施工部分

1.本案報告書建議放入屋頂女兒牆垂直防水施作之照片。

2.本案屋頂原有積水及滲水之問題，後續屋頂防水層的洩水坡度及防水測試請確實施作。

3.對於民眾積極進行本案耐震弱層補強工程給予高度肯定。

六、 結論

委員們對於本案進行補強設計及施工給予高度肯定，且補強工法之設計，整體施工動線規劃對於住戶影響降至最低程度，住戶代表對此表示肯定。





工程訪視現況照片

私有建築物耐震弱層補強工程訪視(臺中聖堡名家)

日期：2023/02/08 14:00

委員			
姓名	職稱	服務單位	簽到欄位
劉國隆	理事長	中華民國全國建築師公會	劉國隆
李翼安	教授	國立中興大學土木工程系	李翼安
楊耀昇	技師	永安土木技師事務所	楊耀昇
林建全	技師	林建全土木結構技師事務所	林建全
邱聰智	研究員	國家地震工程研究中心	邱聰智
出席人員			
林育信	技師	立信工程顧問有限公司	林育信
		鑫峰營造有限公司	賴正祖 林正峰
[redacted]			
鍾立來	榮譽顧問	國家地震工程研究中心	
高靖	專案助理技術師	國家地震工程研究中心	高靖

內政部國土管理署
111 年度『私有建築物耐震弱層補強專案辦公室』
委託技術服務案結案報告書 附錄(上冊)
標案案號：111M-001

附錄二十二之二

112 年 4 月 14 日工程訪視

檔號：
保存年限：

財團法人國家實驗研究院　開會通知單

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國112年3月23日
發文字號：國研授震建字第1120600869號
速別：最速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：工程訪視會議議程

裝

開會事由：私有建築物耐震弱層補強工程訪視

開會時間：112年4月14日(星期五)下午01時30分

開會地點：[redacted]

主持人：本院國家地震工程研究中心 林敏郎 副研究員

聯絡人及電話：高靖 專案助理技術師 02-6630-5185

出席者：江世雄結構技師事務所 江世雄 技師、大漢技術學院土木工程與環境管理系 江文卿 教授、歐陽昇建築師事務所 歐陽昇 建築師、[redacted]、翔威工程顧問有限公司 楊智斌 技師、昭盛營造有限公司

訂

列席者：內政部營建署、臺東縣政府建設處、涂耀賢 計畫協同主持人、本院國家地震工程研究中心 高靖 專案助理技術師

副本：

備註：依據112年3月21日內政部營建署營署管字第1120019857號後續辦理。

線

財團法人國家實驗研究院

111 年度私有建築物弱層補強專案辦公室

工程訪視會議記錄

一、 時間：112 年 4 月 14 日（星期五）下午 13 時 30 分

二、 地點：[redacted]

三、 主持人：林敏郎 博士　　記錄：高靖

四、 出列席單位及人員（依姓氏筆畫排列）：

台東縣政府建設處建築管理科：蘇益緯 承辦人

委員：台灣省結構工程技師公會 江世雄技師、大漢技術學院土木工程與環境管理系 江文卿教授、歐陽昇建築師事務所 歐陽昇建築師

國震中心：邱聰智 研究員、涂耀賢 計畫協同主持人、林敏沁專案助理技術師、高靖專案助理技術師

設計及施工單位：翔威工程顧問有限公司 楊智斌技師、昭盛營造有限公司

住戶：李青芬小姐

五、 設計與施工說明

設計與施工說明議程詳下表，另本案依現況調整需進行變更設計(變更設計書面資料另函國震中心)，變更設計範圍及內容一併提請委員審查。

六、 委員意見及建議

建物設計監造及施工部分

1.新舊混凝土介面請再打毛，以維護接合效果。

2.騎樓擴柱靠路側埋入長 1m，考慮承壓強度建議埋入深度適度加深 20cm。

3.地下室外牆施作注意防水處理。

4.施作外牆鋁窗及溝渠時，注意填實、防水及塞水路。

4.汙水管由上向下貫穿梁部分請於施作前清理，澆置混凝土時並特別注意。

5.外牆分戶電錶與業主協調位置，抄表高度及凸出安全。

6.肯定該案的設計單位及施工單位對於住戶需求的用心。

七、 結論

委員們對於該案之設計及施工針對用戶需求的用心予以肯定，另提醒針對汙水管道之處理及防水處理部分須注意謹慎。對於變更設計部分，同意數計單位所提方案，由召集人以書面審查確認。





工程訪視現況照片

私有建築物耐震弱層補強工程訪視(臺東成功鎮)

日期：2023/04/14 13:30

委員			
姓名	職稱	服務單位	簽到欄位
江世雄	技師	江世雄結構技師事務所	
江文卿	副教授	大漢技術學院 土木工程與環境管理系	
歐陽昇	建築師	歐陽昇建築師事務所	
林敏郎	副研究員	國家地震工程研究中心	
出席人員			
楊智斌	技師	~~翔威結構技師事務所~~ 翔威工程顧問有限公司	
[redacted]			
		昭盛營造有限公司	
		臺東縣政府建設處	
邱聰智	研究員	國家地震工程研究中心	
涂耀賢	計畫協同主持人	國家地震工程研究中心	
高靖	專案助理技術師	國家地震工程研究中心	
林敏沁	專案助理技術師	國家地震工程研究中心	