

私有建築物耐震弱層補強 現場觀摩說明會 (屏東場)

403花蓮地震震損建物修復與補強

委託機關：內政部國土管理署

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：國家地震工程研究中心 林敏郎副研究員

113.11.28

承諾・熱情・創新

www.narlabs.org.tw

簡報大綱

- 一. 前言
- 二. 耐震弱層補強計畫目標及作業流程
- 三. 技術支援

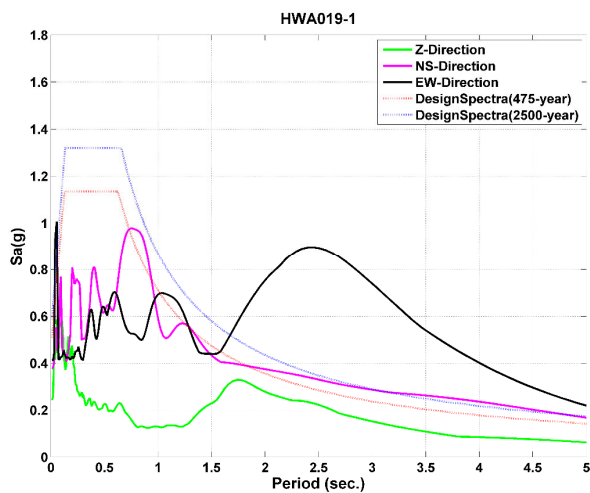
一.前言

二.耐震弱層補強計畫目標及作業流程

三.技術支援

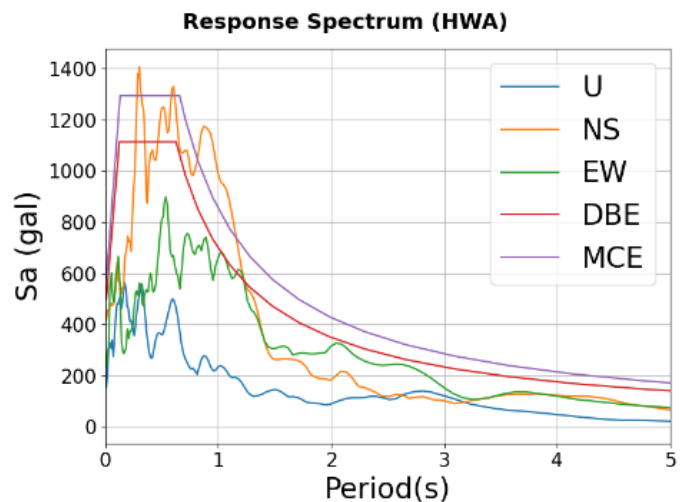
2018年0206 花蓮地震

- ML 6.26
- HWA019/HWA (花蓮市)
震央距=18.2km



2024年0403 花蓮地震

- ML 7.2
- HWA019/HWA (花蓮市)
震央距=23km



耐震弱層補強有效



- 2018花蓮地震黃單
有耐震弱層補強
- 2024花蓮地震無損

- 2018花蓮地震黃單，僅
修復、沒補強。
- 2024花蓮地震倒塌

建築物概述-示範案例A00300

樓層：地上6層

樓地板面積：2304.74 m²

施作層：1F-6F(2304.74 m²)

補強方案：補強方案B

總補強決標費：7,588,040元

設計單位：江文卿土木技師事務所

監造單位：歐陽昇建築師事務所

鹿島工程技術顧問股份有限公司

施工廠商：承太營造有限公司

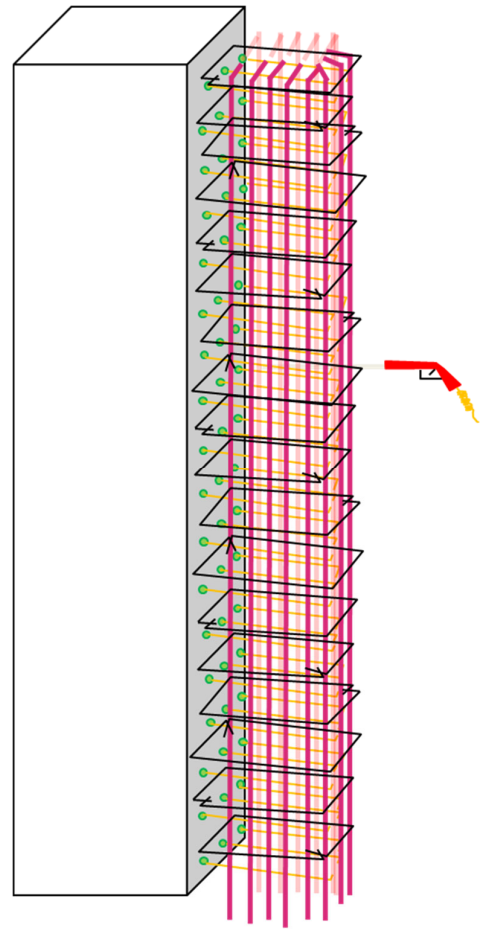
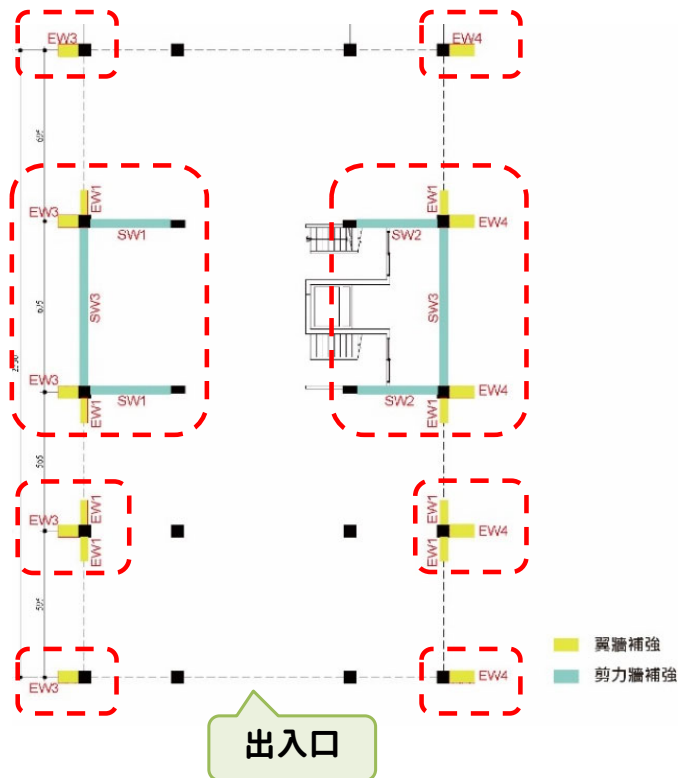
總補強費：8,316,676元整

完工工期：110年3月24日



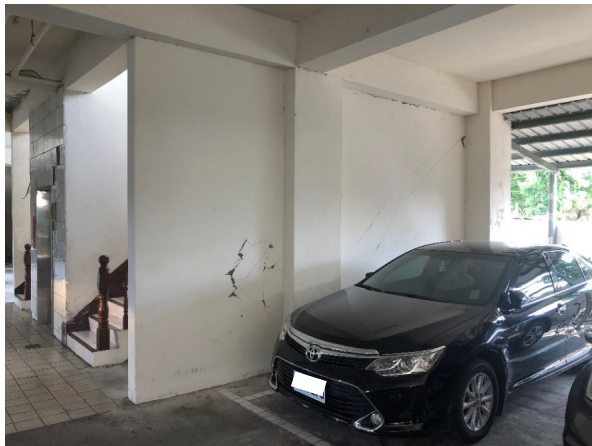
補強設計

補強位置



示範案例A00300

補強前



補強後



示範案例A00300

補強前

補強後



9

耐震弱層補強有效

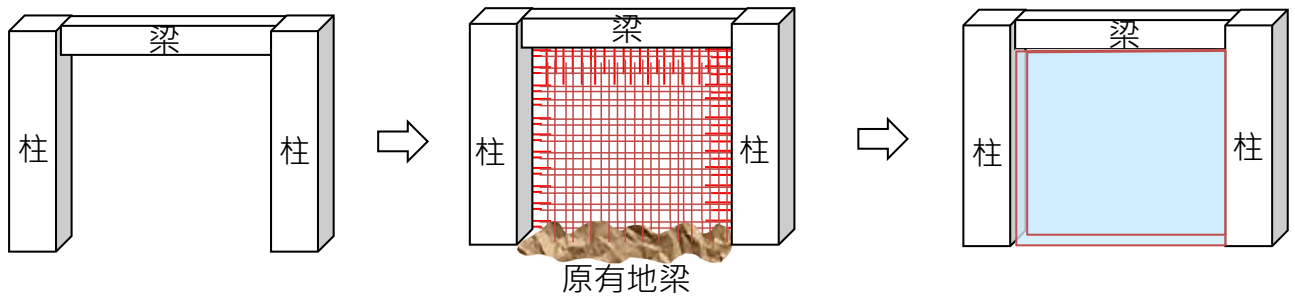
	未補強建物	已補強建物	已補強建物
樓層數	5	6	6
興建年代	1985	1993	1994
震央距離	23.45 km	25.74 km	25.83 km
現況	軟弱底層崩塌，已拆除	粉飾層輕微裂縫	粉飾層輕微裂縫 柱磁磚剝落
震後照片	 <p>民視新聞</p>		

建築物概述-示範案例A00100

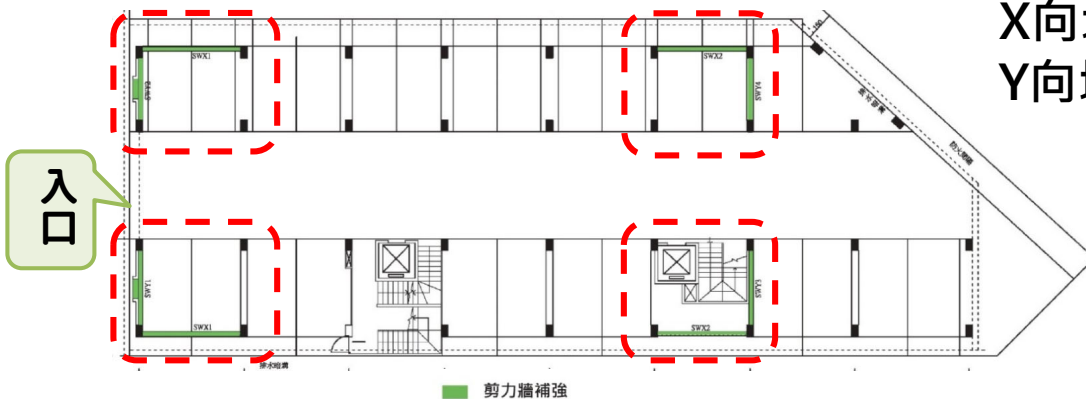
- 樓層：地上6層
- 樓地板面積：3,663.13 m²
- 施作層：1F (531.44 m²)
- 補強方案：補強方案A
- 設計監造：翔威工程顧問有限公司
- 施工廠商：永信土木包工業
- 總補強決算金額：1,732,532元整
- 變更設計一次、追加經費 8 萬元、
追加工期6天
- 完工工期：108年9月3日



增設剪力牆



X向增加4道剪力牆
Y向增加4道剪力牆



示範案例A00100

補強前

補強後



示範案例A00100

補強前

補強後



建築物概述-示範案例A00200

- 樓層：地上6層(含一夾層)、地下1層
- 樓地板面積：4899.33 m²
- 施作層：1F(690.5 m²)
- 補強方案：階段性補強A
- 設計監造：永安土木技師事務所
江文卿土木技師事務所
- 施工廠商：永信土木包工業
- 總補強決算工程費：3,090,311元整
- 變更設計兩次
- 完工日：109年1月21日



示範案例A00200

補強前

補強後



補強後



已補強-美育大樓

結構監測平台

國震中心挑選**4棟已補強、4棟未補強建築物**進行補強**結構監測**
(於**1樓、2樓及頂樓**佈設強震儀)

比較**強震下建物有無補強之參數的變化**，可判斷補強結構在
該地震發生時的性能表現，進而**證明補強的有效性**。



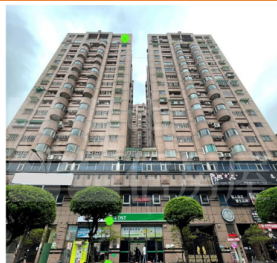
A00600(台北)



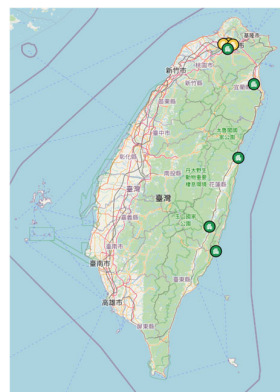
A00300(花蓮)



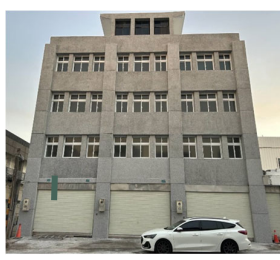
A02000(新北)



A05200(新北)



A00700(台北)



A01900(台東)



A02800(宜蘭)



A04900(花蓮)

NAR Labs 國家實驗研究院
National Applied Research Laboratories

結構監測平台

- 提早震前預警發報
- 即時顯示建物受震反應
- Line群即時通報安全、安撫民心
- 監控補強前後結構反映、確認補強有效性

第113226號 113年 04月 22日 18時 46分 22秒

本次結構安全評估結果：**安全 SAFE**

EventID: E20240422T10465949

◎ 中央氣象署地震資訊

編號: 第113226號
日期: 113年 04月 22日
時間: 18時 46分 22秒
位置: 北緯 23.77度 · 東經 121.53度
即在 花蓮縣政府南南西方 26.7 公里 (位於花蓮縣壽豐鄉)
地震深度: 3.40KM
芮氏規模: 5.4

*本報告係中央氣象署地震觀測網即時地震資料

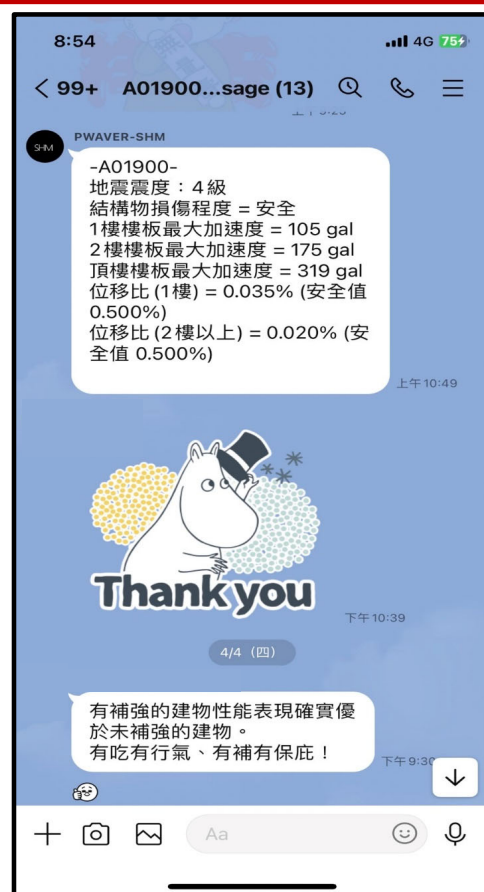
◎ 結構安全評估法：層間變位法

● 安全 SAFE 0%~0.33% Drift Ratio(%)

● 輕損 NORMAL 0.33%~0.67% Drift Ratio(%)

● 中損 MEDIUM 0.67%~2.0% Drift Ratio(%)

● 重損 SERIOUS .20%↑ Drift Ratio(%)



NAR Labs 國家實驗研究院
National Applied Research Laboratories

0403 地震 監測數據

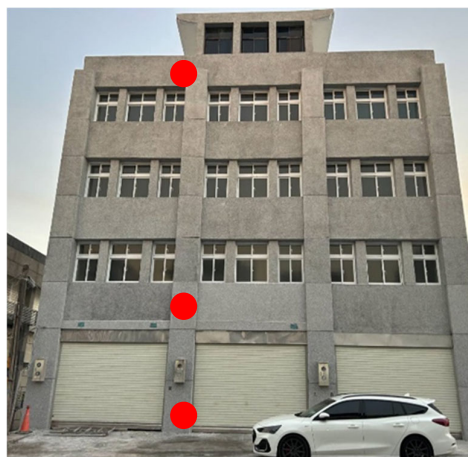
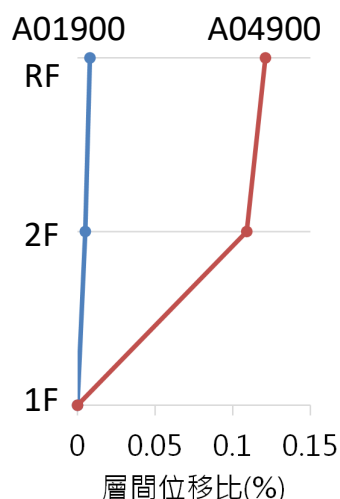
測站	-A01900-台東縣 成功鎮	-A00300-花蓮縣 花蓮市	-A00600-台北市 大安區
地震震度	4級	5強	5弱
結構物損傷程度	安全	安全	輕損
GF最大 加速度峰值	105 gal	209 gal	86.2 gal
2F/1F 最大層間位移比	0.035%	0.092%	0.295%
RF/2F 最大層間位移比	0.016%	0.069%	0.146%

經現勘後確認結構無震損

補強後建築物於0403地震下的結構表現良好
結構皆**無明顯震損**

0422 餘震 監測數據比較

	已補強建物	未補強建物
測站	-A01900-台東縣成功鎮	-A04900-花蓮縣玉里鎮
地震震度	3級	3級
結構物損傷程度	安全	安全
地表最大加速度峰值	14.9 gal	11.7 gal
2F/1F 最大層間位移比	0.006%	0.105%
RF/2F 最大層間位移比	0.003%	0.012%



一.前言

二.耐震弱層補強計畫目標及作業流程

三.技術支援

弱層補強

[【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

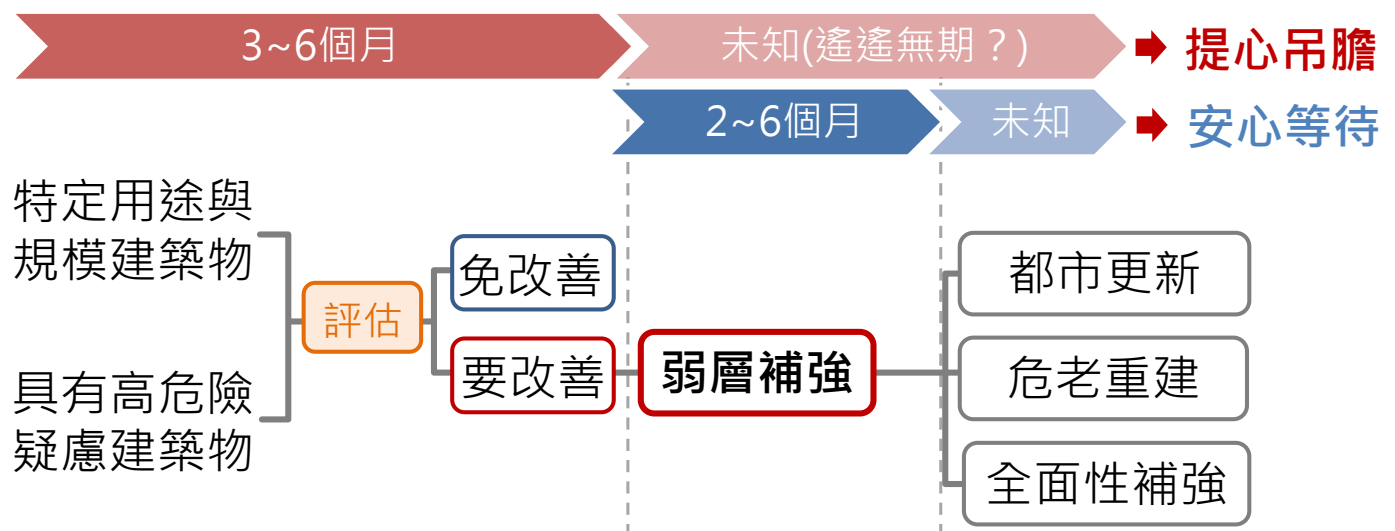
111年版「建築物耐震設計規範及解說」

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。

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。

弱層補強執行依據

內政部國土管理署

「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」

內政部111.10.17台內營字第1110817457號令修正規定，自即日起生效

方案A

降低**軟弱層集中式破壞**風險

方案B

補強後耐震性能地表加速度(A_p 值)**不得低於0.8倍之設計目標地表加速度(A_t 值)**，且垂直承載構件**不會**發生軸向破壞或完全喪失側向強度，且補強後已降低軟弱層集中式破壞之風險。

方案C

針對建築物**既有震損、劣化之主要構造予以修繕**。

補助私有建築物標的

方案A、方案B適用對象：



公寓



住宅大廈
住商混合大樓



連棟透天厝

(住宅使用比率達1/2之建築物)

(建築物補助對象限非單一所有權人)

方案A

方案A

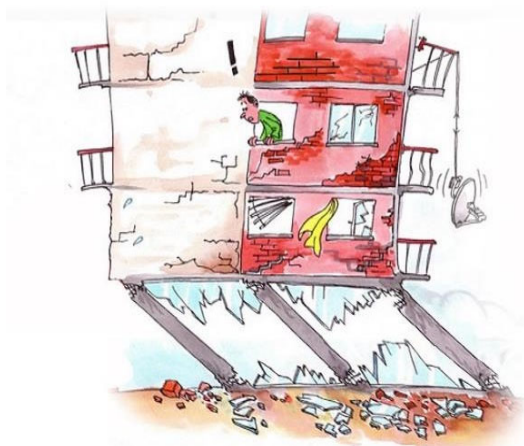
降低補強施作層發生軟弱層集中式破壞風險

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



方案A

方案A之案例3D示意模型



方案B

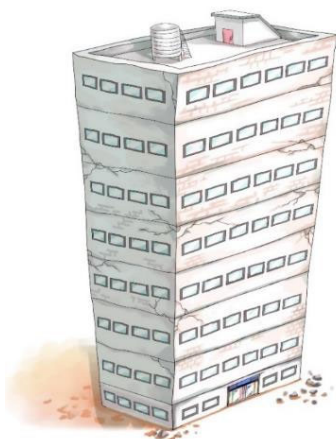
方案B

補強後耐震能力至少達耐震規範標準之8成

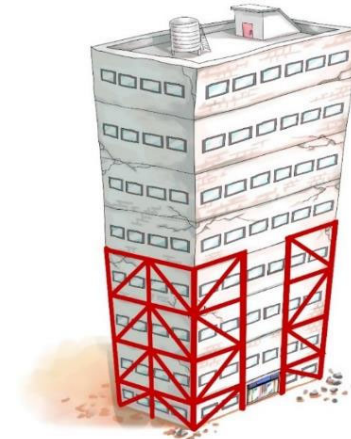
補強後CDR > 0.8

補強後需確認無弱層現象

補強位置：整棟綜合考量，可能會影響私人空間



未補強



方案B

方案B之案例3D示意模型

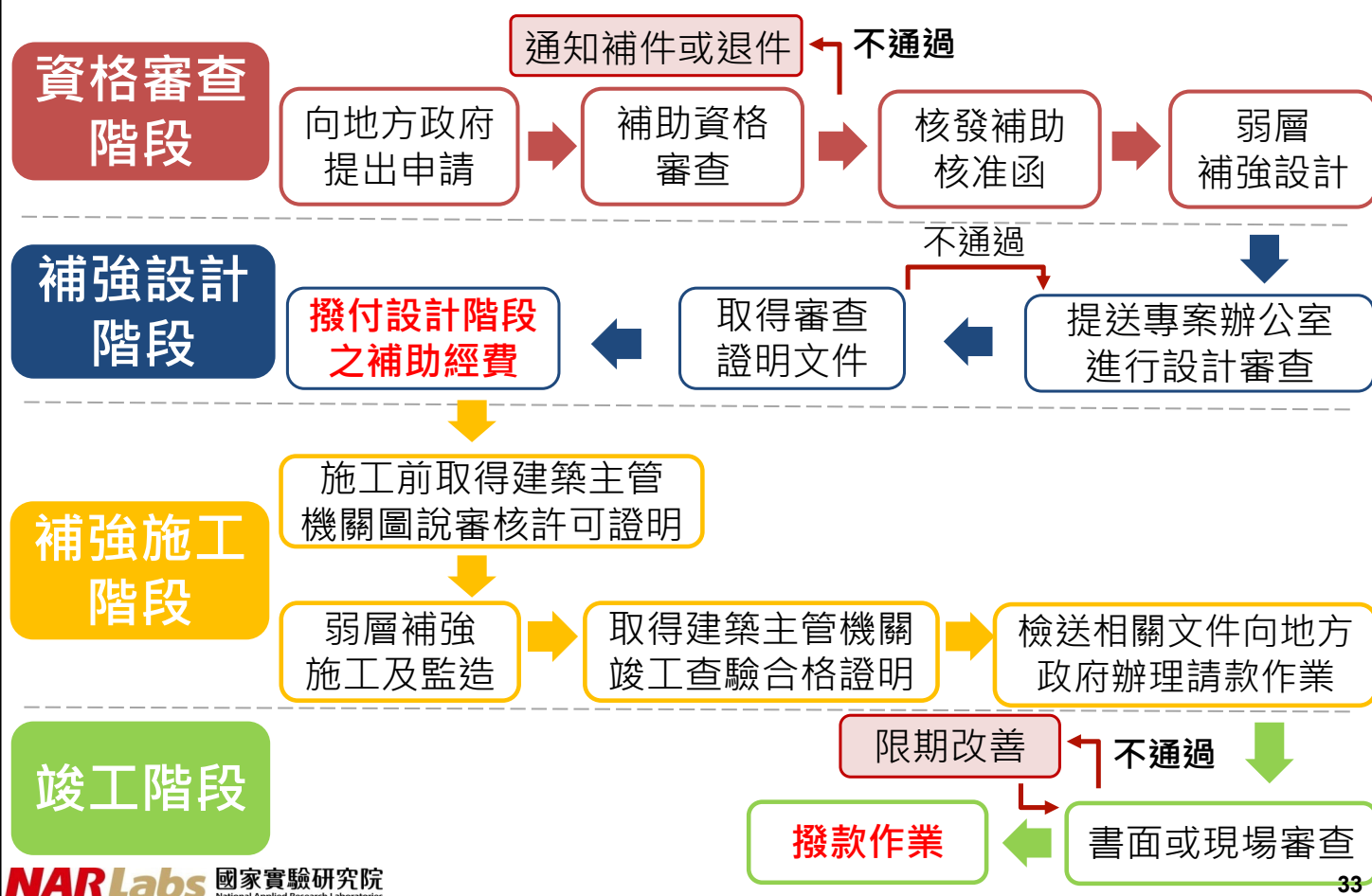


弱層補強補助金額及補助比率

類型	施作層面積	補助金額及補助比率
補強方案A	未滿 <u>500 m²</u>	補助上限為 <u>新臺幣300萬元</u> ，並以不超過總補強費用 <u>45%</u> 為限。
	<u>500 m²</u> 以上	基本補助上限 <u>新臺幣300萬元</u> ，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 <u>新臺幣450萬元</u> ，並以不超過總補強費用 <u>45%</u> 為限。
補強方案B	不限	補助上限為 <u>新臺幣450萬元</u> ，並以不超過總補強費用 <u>45%</u> 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」。

弱層補強行政作業流程(方案A、B)



方案C (修繕)

方案C

針對既有震損、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](#)

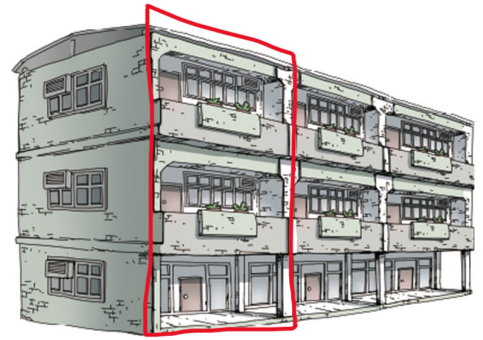
- 方案C為結構修繕方案，設計者與施工者之專業責任僅止於修繕；修繕目標將針對建築物既有震損、劣化之主要構造（梁、柱、牆、樓地板等）進行修繕。
- 依實際修繕金額補助，補助上限為**新臺幣五十萬元整(每戶)**。

方案C

適用對象：

1. 已張貼紅黃單之**危險建築物**
2. 連棟透天厝之單戶(**需初評>45**)

原泥作抹平修復，經0918地震**磚牆還是開裂**。建議應使用**經實驗驗證有效之修繕工法**，以確實**降低震損**。



連棟透天厝

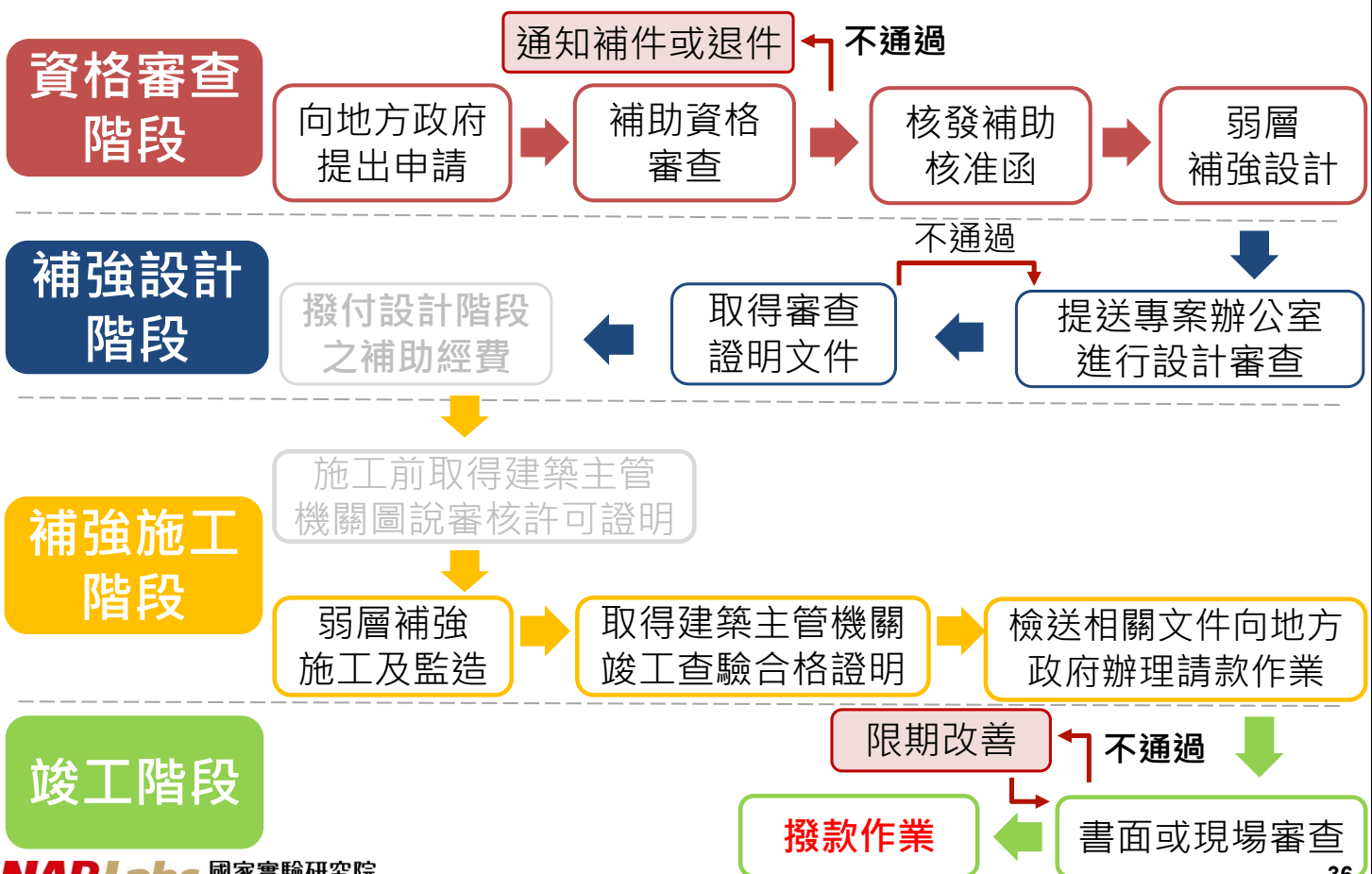


20210806富里地震

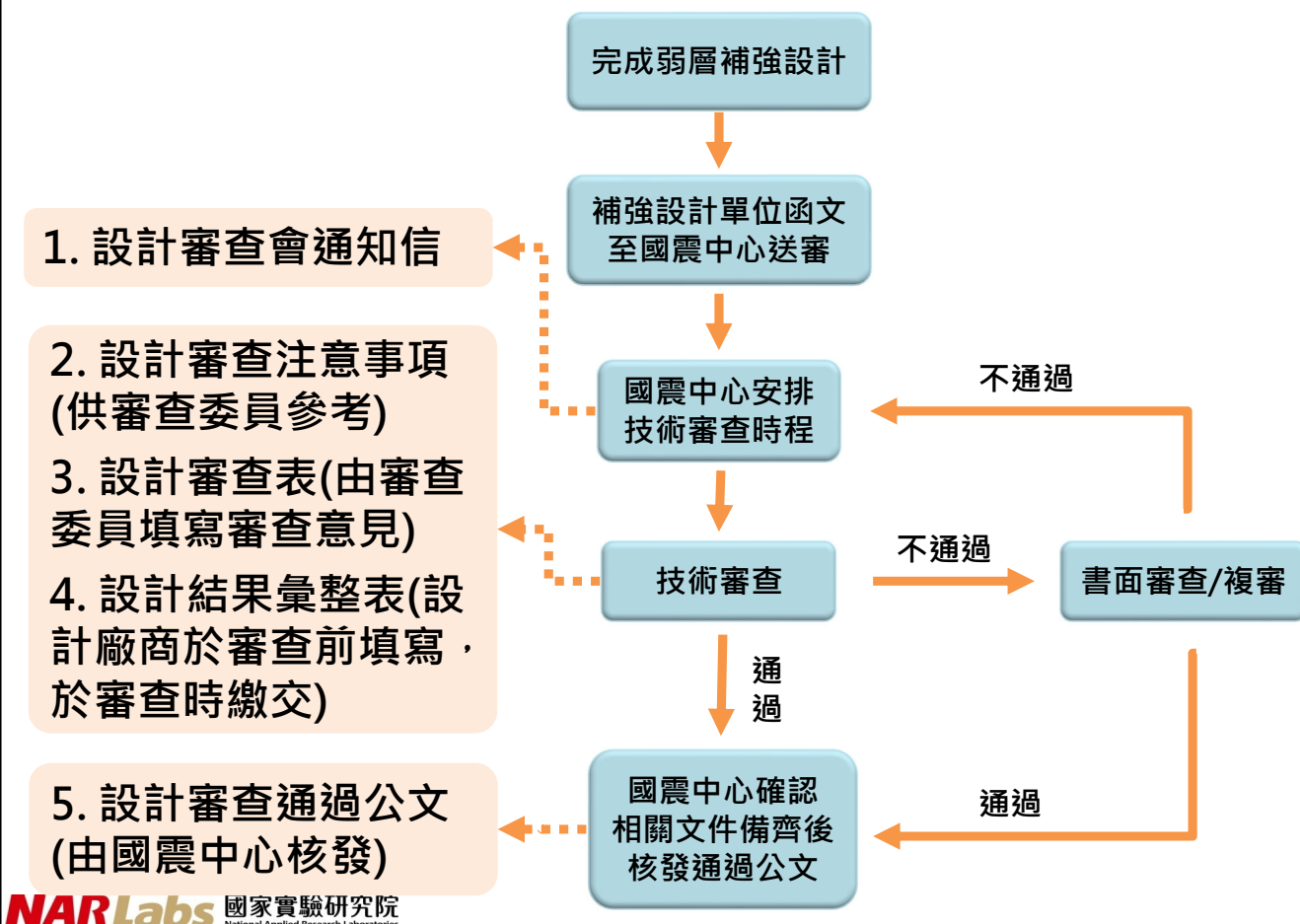


20220918池上地震

弱層補強行政作業流程(方案C)



弱層補強設計審查階段



37

私有建築物弱層補強執行成效

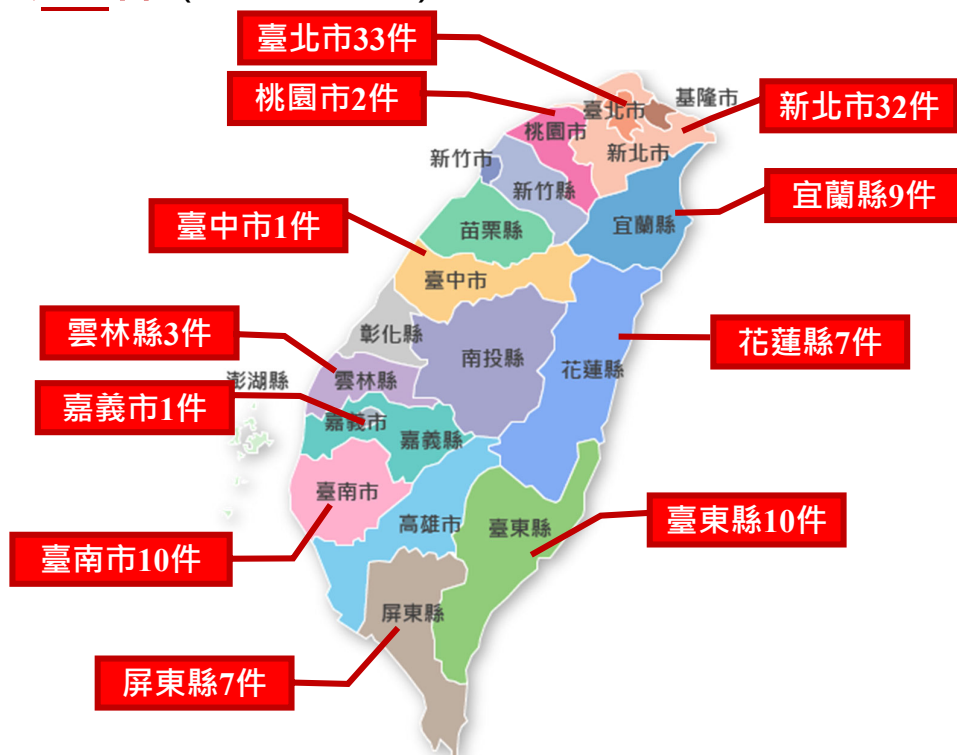
一般案件

紅黃單案件

- 輔導全國申請弱層補強經費：累計共115棟 (以核定棟數計算)
- 112年度新增共55棟 (以核定棟數計算)

各縣市棟數分配：

- 臺北33棟
- 新北32棟
- 桃園2棟
- 臺中1棟
- 屏東7棟
- 臺南10棟
- 宜蘭9件
- 花蓮7棟
- 雲林3棟
- 嘉義市1棟
- 臺東10棟

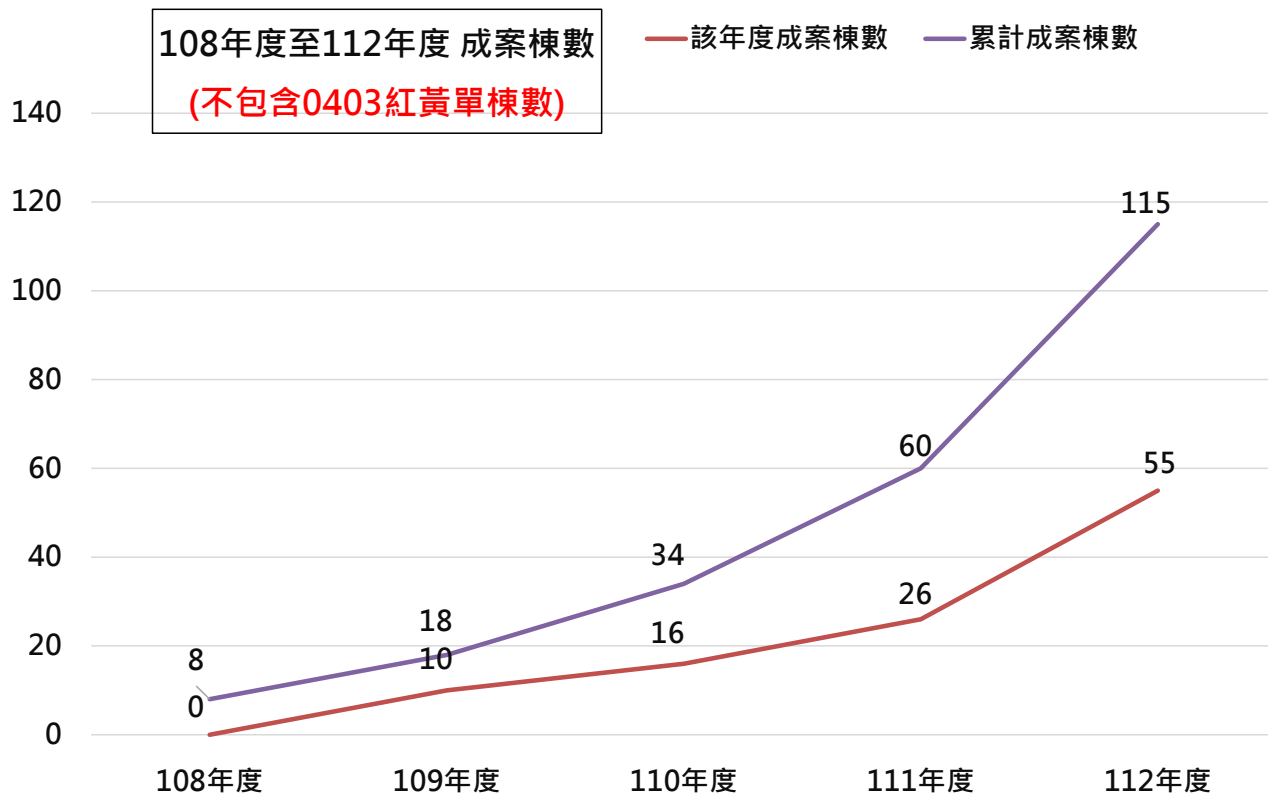


一、弱層補強個案進度列管

一般案件

紅黃單案件

- 112年度至113.11.20日止，已新增共55棟 (以核定棟數計算)



*統計數量 自106年「單棟大樓階段性補強技術手冊及示範案例規劃設計監造」技術服務案起 至 113.11.20日止

39

目前各縣市已竣工案件 外觀照片(1/2)

花蓮
案例



A00200

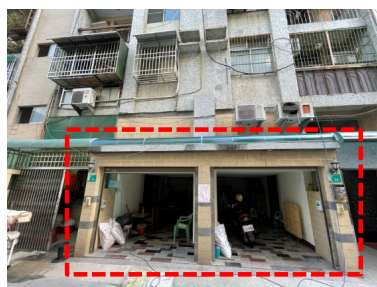


A00100



A00300

台南
案例



A00500



A00400

目前各縣市已竣工案件 外觀照片(2/2)

宜蘭案例



A01100

台北案例



A00600

台中案例



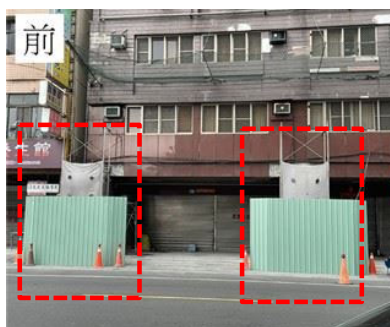
A01200

台東案例



A01900

屏東案例



A01001、A01002、A01003



一.前言

二.耐震弱層補強計畫目標及作業流程

三.403花蓮地震專案

四.技術支援

0403專案補助方案

※法規連結點此

內政部113.6.11台內國字第1130805465號函

中華民國一百十三年四月三日震災張貼危險標誌住宅耐震弱層補強補助作業規定

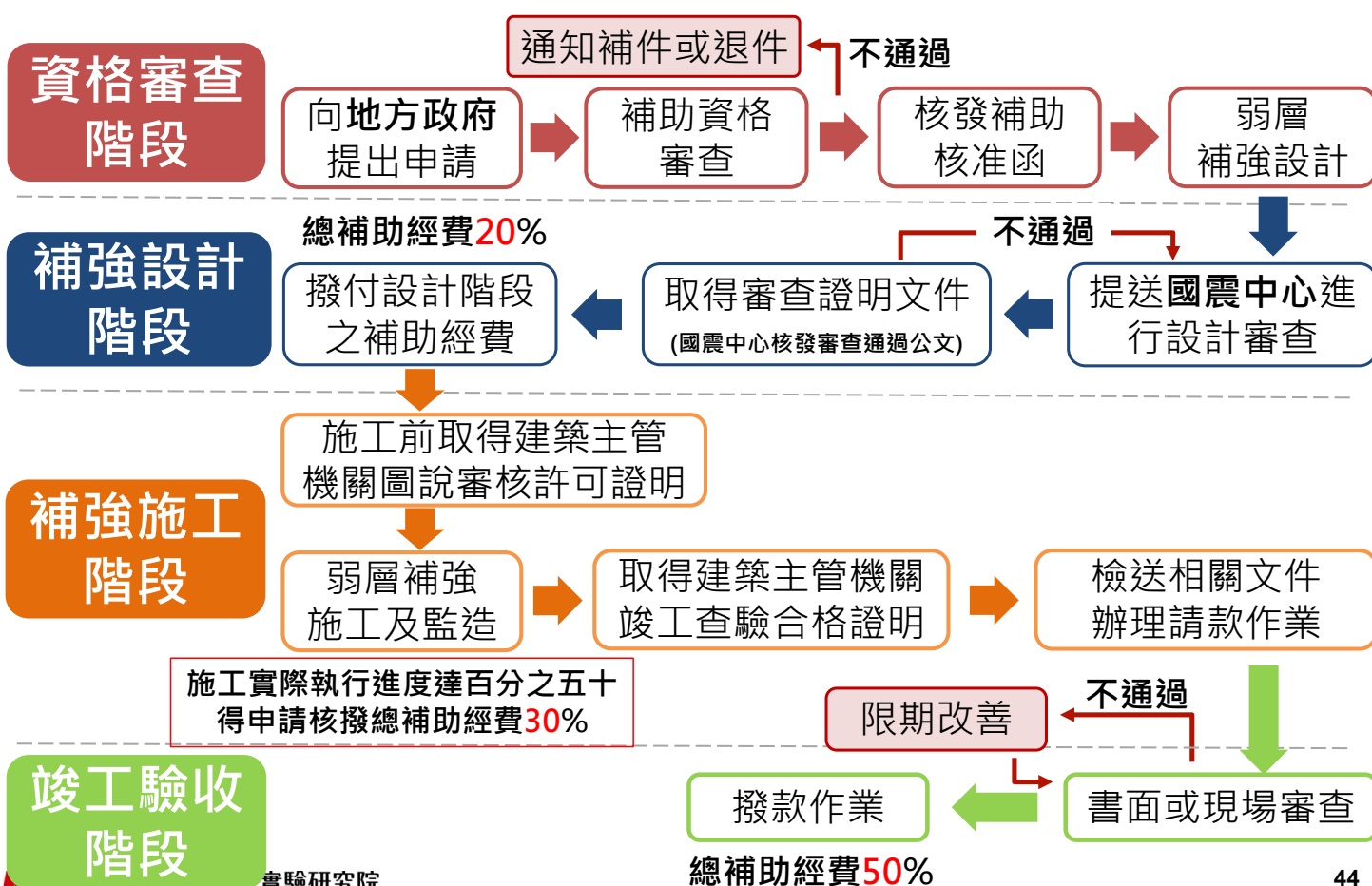
類型	施作層面積	補助金額及補助比率
超過六層樓之公寓大廈	不限	每棟補助上限為 <u>新臺幣1500萬元</u> ，並以不超過總補強費用 <u>85%</u> 為限。
六層樓(含)以下公寓大廈	不限	每棟補助上限為 <u>新臺幣750萬元</u> ，並以不超過總補強費用 <u>85%</u> 為限。
透天住宅	不限	每棟補助上限為 <u>新臺幣200萬元</u> ，並以不超過總補強費用 <u>85%</u> 為限。



- 排除軟弱層現象，耐震能力提升達到**防止倒塌**的目的。
- 整體結構耐震能力可達**耐震規範標準之八成以上**。

43

弱層補強行政作業流程(403專案)



44

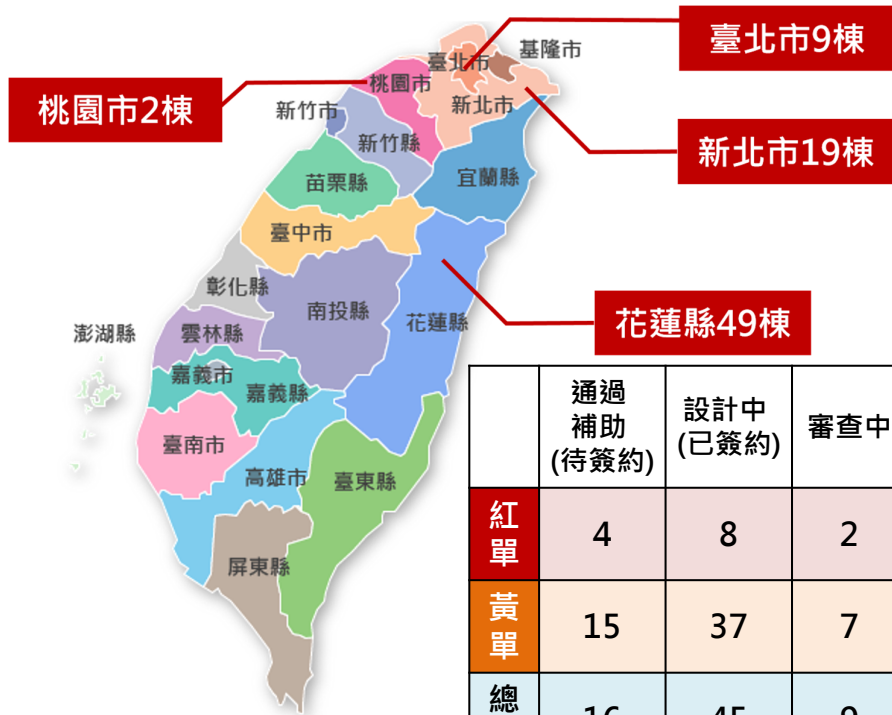
一、弱層補強個案進度列管

一般個案

紅黃單個案

- 輔導403紅黃單申請弱層補強經費：累計共79棟

(以核定棟數計算)



	通過補助 (待簽約)	設計中 (已簽約)	審查中	通過審查/ 發包中	施工中	已結案	總計
紅單	4	8	2	2	1	0	<u>17</u>
黃單	15	37	7	2	0	1	<u>62</u>
總計	16	45	9	4	1	1	<u>79</u>

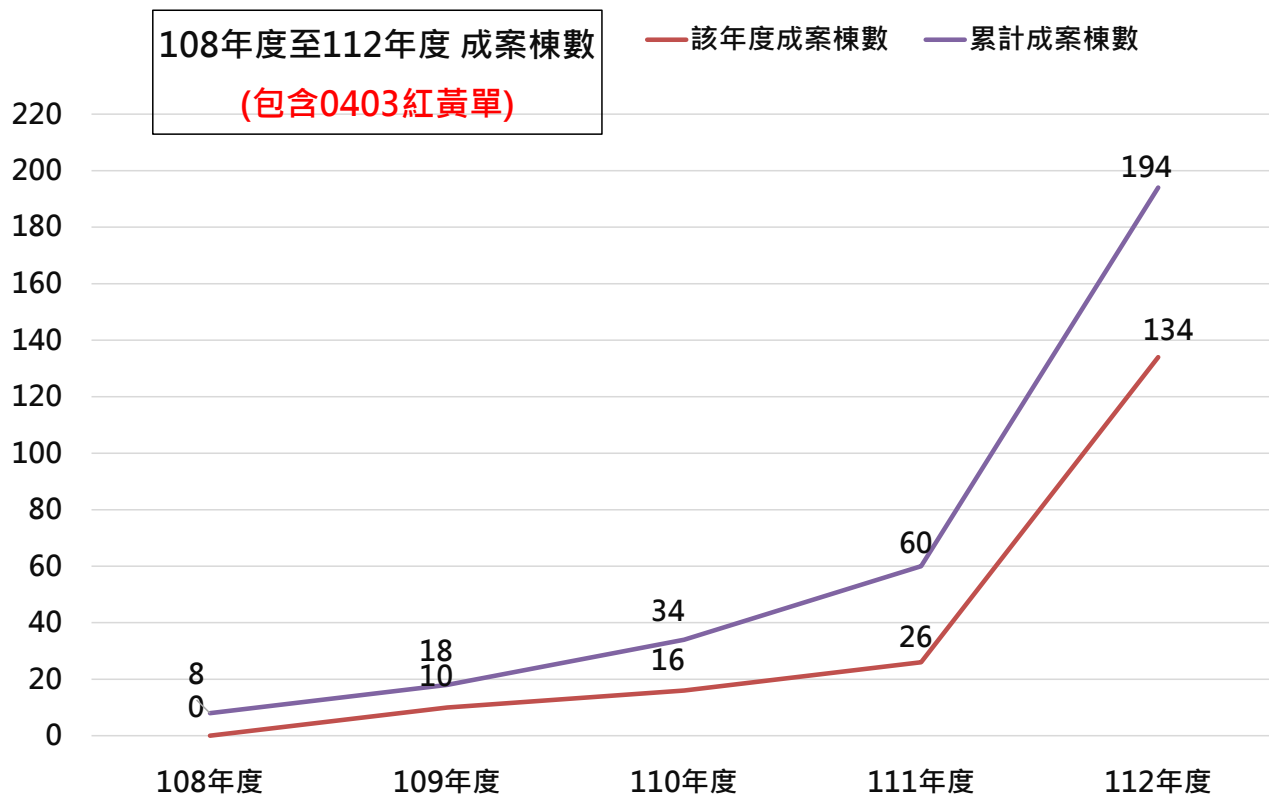
*統計數量 自106年「單棟大樓階段性補強技術手冊及示範案例規劃設計監造」技術服務案起 至 113.09.18止

45

一、弱層補強個案進度列管

- 112年度至113.11.20日止，已新增共134棟(55棟+79棟)

(以核定棟數計算)



*統計數量 自106年「單棟大樓階段性補強技術手冊及示範案例規劃設計監造」技術服務案起 至 113.11.20止

46

Q&A

1. 若在此專案公告前即申請弱層補強並核准通過者，是否適用此專案？

A：只要建築物是**0403震災張貼危險標誌者(紅黃單)**，皆適用本專案，且毋須重新申請，待縣(市)府通知即可。

2. 是否可以只申請原補助方案A或方案C？

A：可以，申請時勾選補強方案A或方案C即可。

Q&A

4. 連棟透天若僅其中單戶想申請此專案單棟200萬元之補助？

A：此專案補強目標為“整體結構耐震能力可達**耐震規範標準之八成以上**”，礙於技術問題僅於單戶施作補強無法使整體結構耐震能力達規範標準之八成以上，故若欲申請此專案補助建議：

優先輔導紅黃單戶連同其餘未貼單戶一併整合輔導，**以連棟整幢申請補助**，最高每戶200萬。（例如：整幢10棟連戶，最高補助200萬*10）

但若經整合過，其他棟無意願做方案B，因技術原因就僅能回歸到**單棟修繕方案C**申請修繕補助，最高每戶50萬。

一.前言

二.耐震弱層補強計畫目標及作業流程

三.技術支援

私有建築物耐震弱層補強資訊網/**下載專區**

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

點選**下載專區**，即可了解相關資訊。



私有建物耐震弱層補強資訊網

最新消息 關於補強 ▾ 申請補助 ▾ **下載專區** 聯絡我們 ▾

耐震A+
守護你的家

政府足感心 補強又補助
免費派員到社區輔導說明

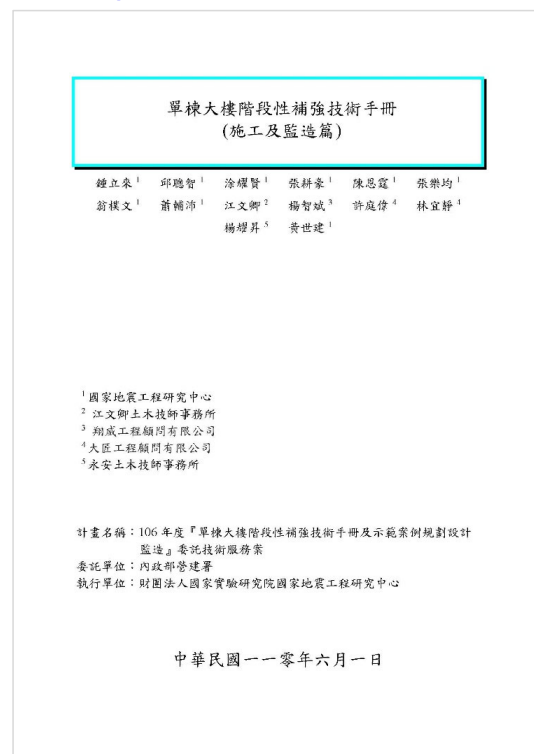
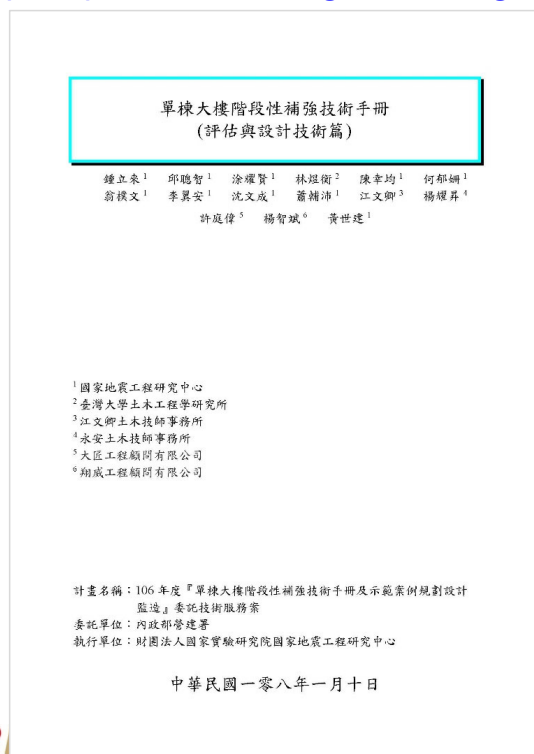
私有建築物弱層耐震補強
政策宣導動畫

更多資訊

50

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

https://privatebuilding.ncree.org.tw/download/pro_manual/



51

補強及修復工法參考圖說

- <https://privatebuilding.ncree.org.tw/download/%e5%8f%83%e8%80%83%e5%9c%96%e8%aa%aa/>



高強度錨栓連接貼附式構架補強工法參考圖說

下載

超高性能混凝土UHPC補強工法參考圖說補強工法參考圖說

下載

開口磚牆鋼板補強工法參考圖說

下載

微型構架補強工法參考圖說

下載

52

The background of the slide features a complex, abstract design composed of various shades of orange and red. These colors are arranged in a series of overlapping, angular shapes that create a sense of depth and movement, resembling a stylized landscape or a modern architectural facade. The central area of the slide is a plain white rectangle where the text is located.

報告完畢，敬請指導

私有建築物耐震弱層補強 現場觀摩說明會 (屏東場)

屏東個案暨工法介紹及施工概要

委託機關：內政部國土管理署

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：涂耀賢 計畫協同主持人

113.11.28

承諾・熱情・創新

www.narlabs.org.tw

簡報大綱

- 一.已完成之補強工法介紹
- 二.案例補強原由
- 三.案例執行過程
- 四.案例補強設計概述
- 五.案例補強施工過程概述
- 六.案例後續工程

一.已完成之補強工法介紹

二.案例補強原由

三.案例執行過程

四.案例補強設計概述

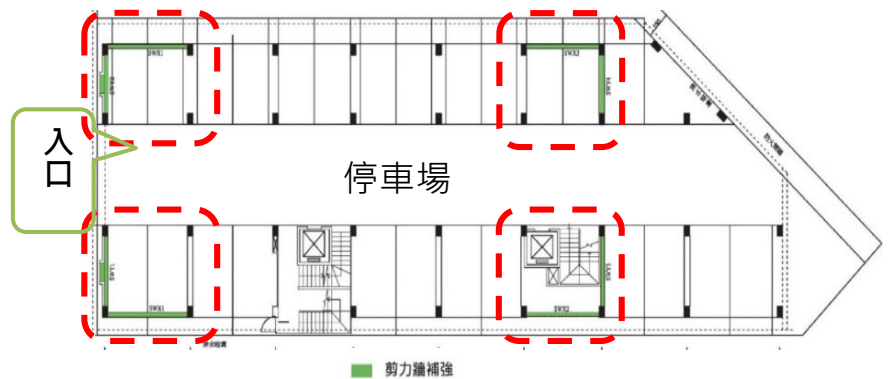
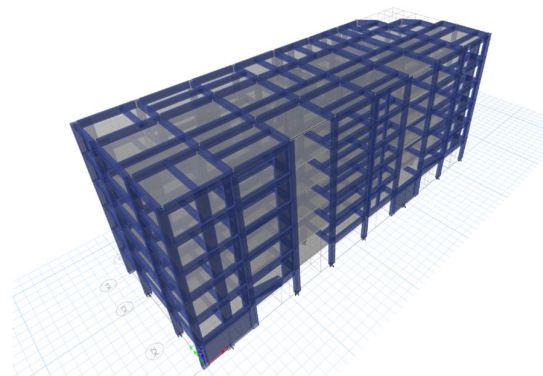
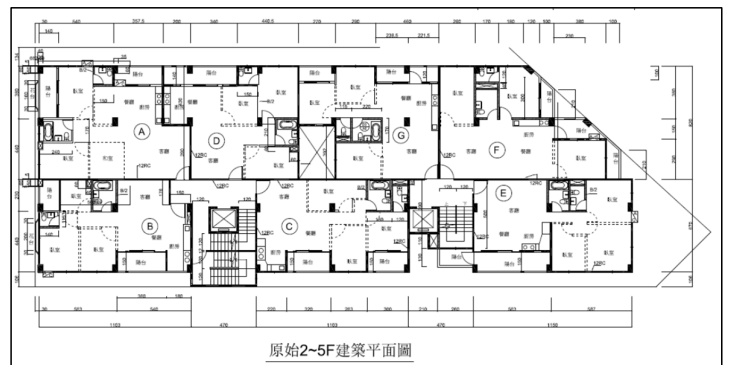
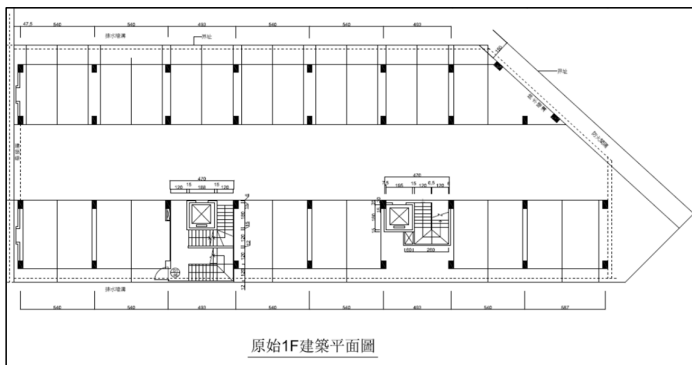
五.案例補強施工過程概述

六.案例後續工程

2024年花蓮地震-已補強建物，新增RC牆



示範案例A00100



2024年花蓮地震-新增RC牆、原有RC強增厚

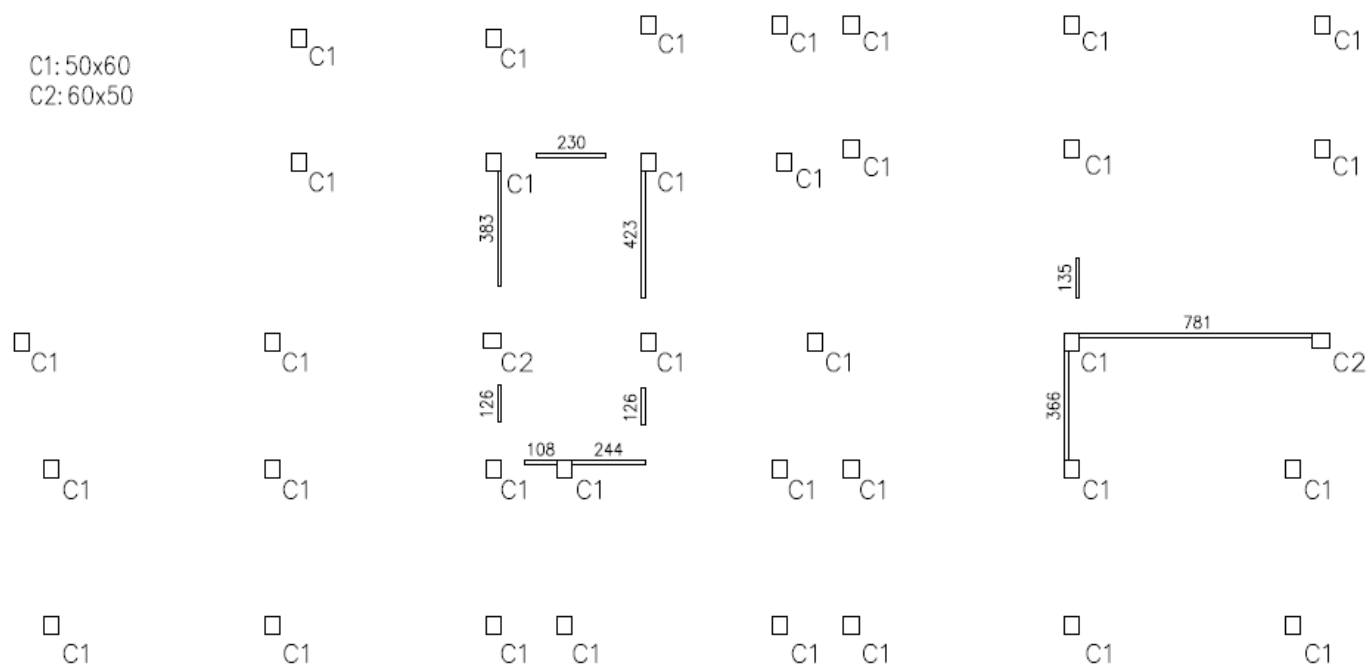


補強前

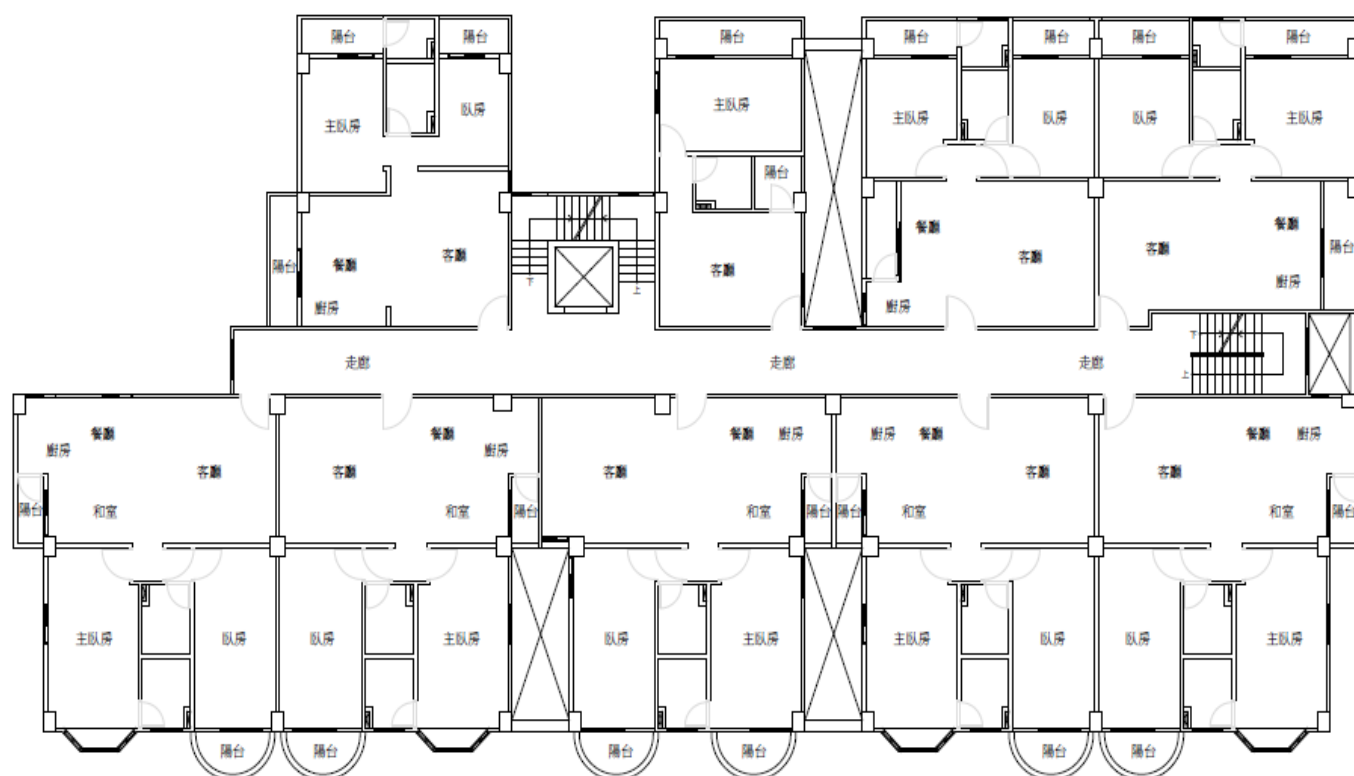


補強後

一樓採計柱牆量

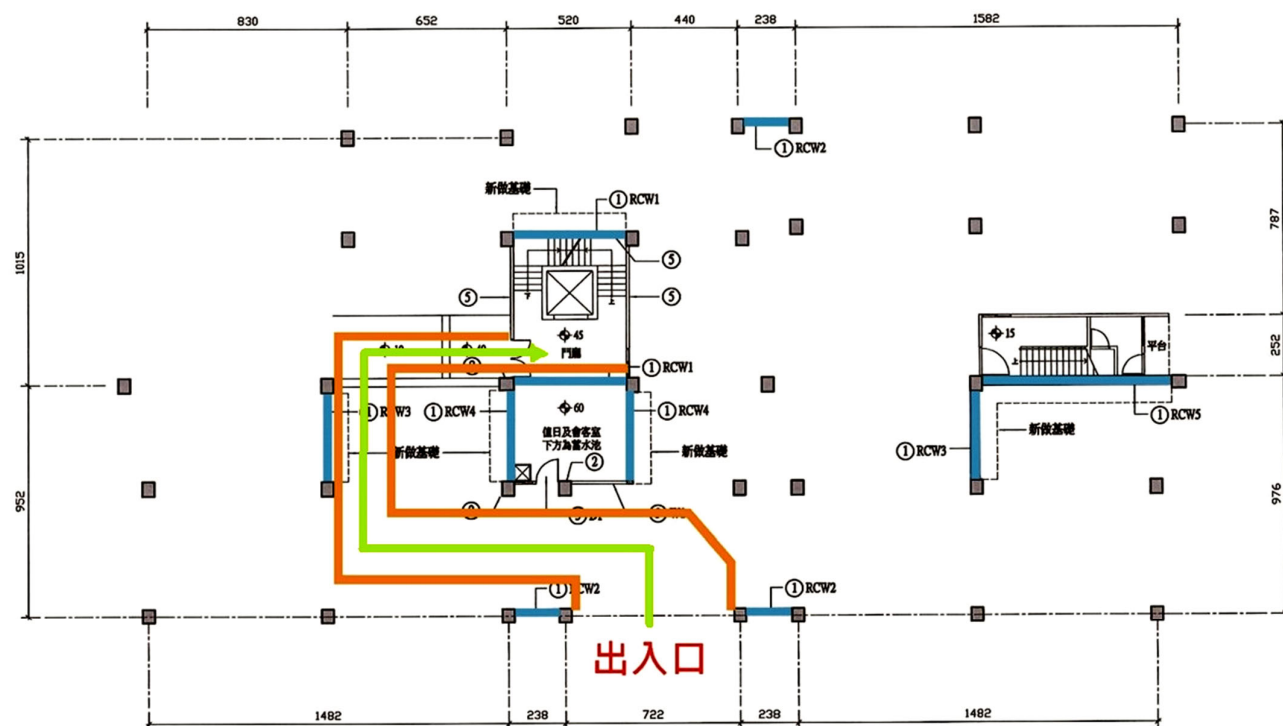


二至七樓平面圖



2024年花蓮地震-已補強建物

地址：花蓮縣花蓮市國盛五街〇〇號



居民動線 施工圍籬 剪力牆補強

建築物現況概述(花蓮縣，外加RC翼牆)



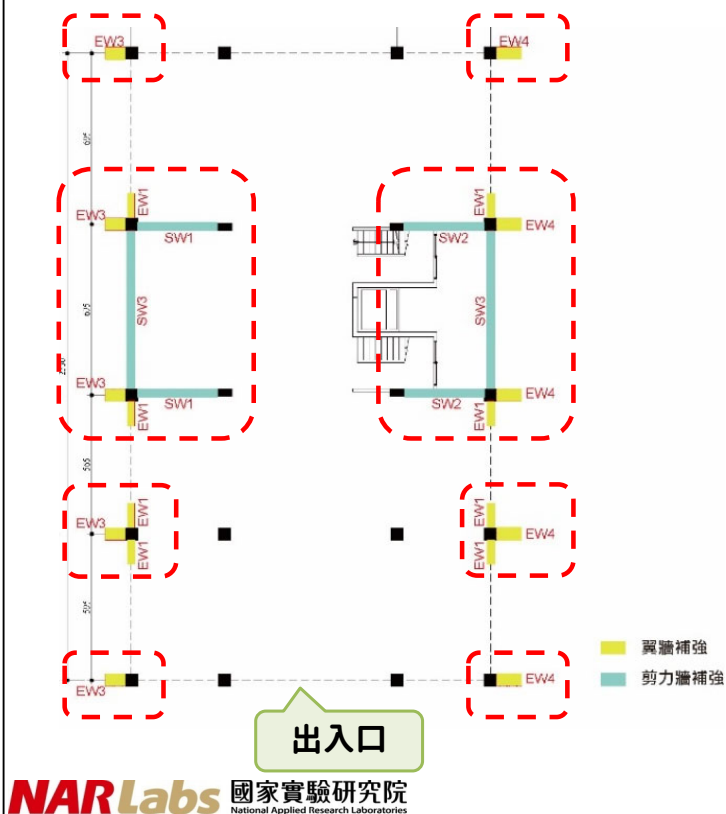
補強前



補強後

建築物結構補強方案與工法介紹

補強位置



11

建築物結構補強方案與工法介紹

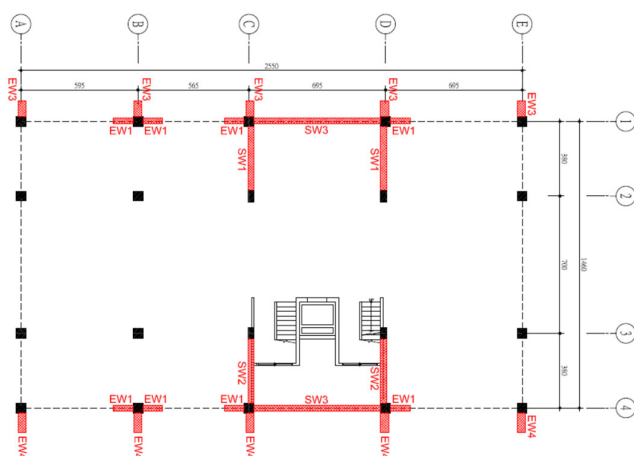
補強設計規劃

1. 結構弱點補強：減少窗台短柱之效應。

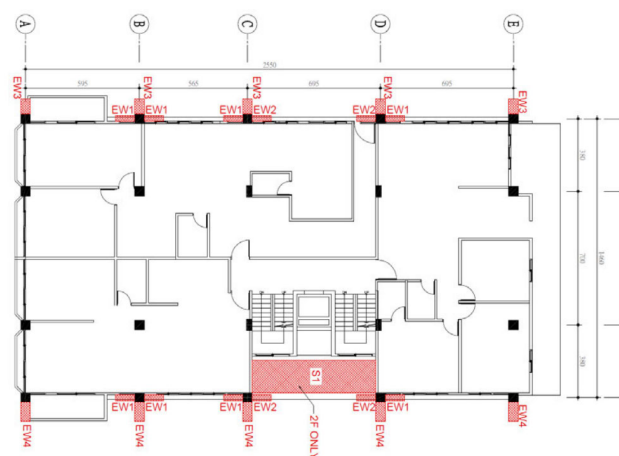
考慮以翼牆補強及高窗填封之方式，避免柱子短柱效應而提早破壞。

2. 結構系統補強：

本案經評估後適宜採用之補強工法為增設剪力牆補強及翼牆補強。



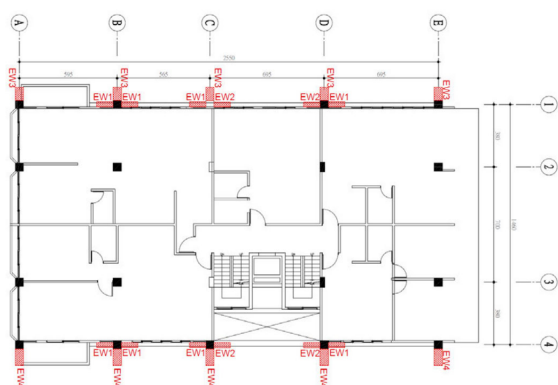
一樓補強平面圖



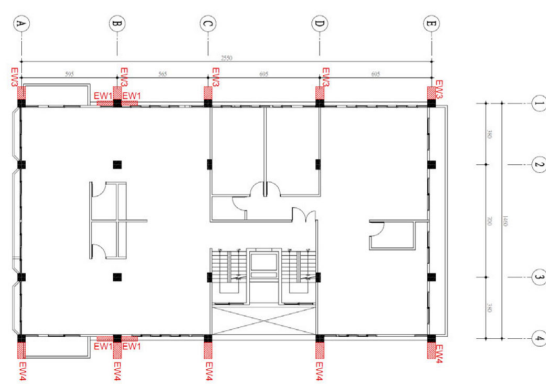
二樓補強平面圖

12

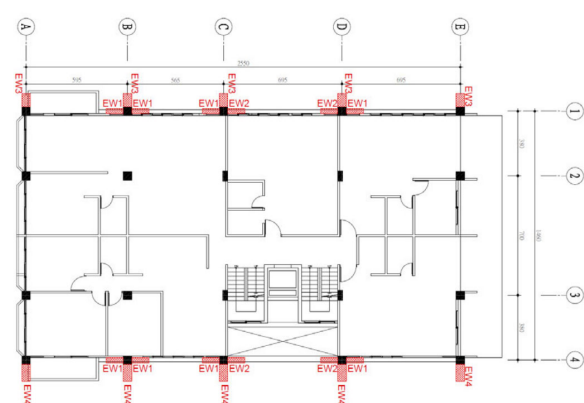
建築物結構補強方案與工法介紹



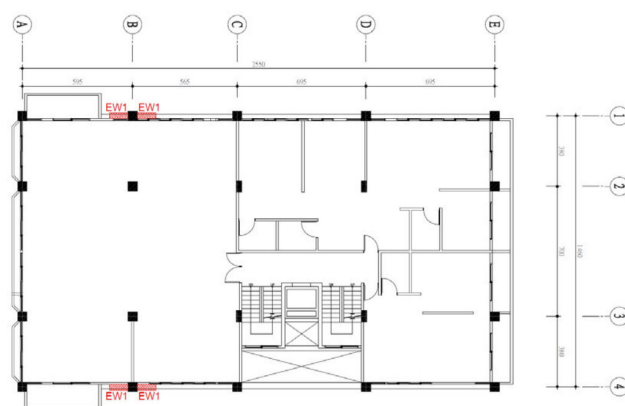
三樓補強平面圖



五樓補強平面圖

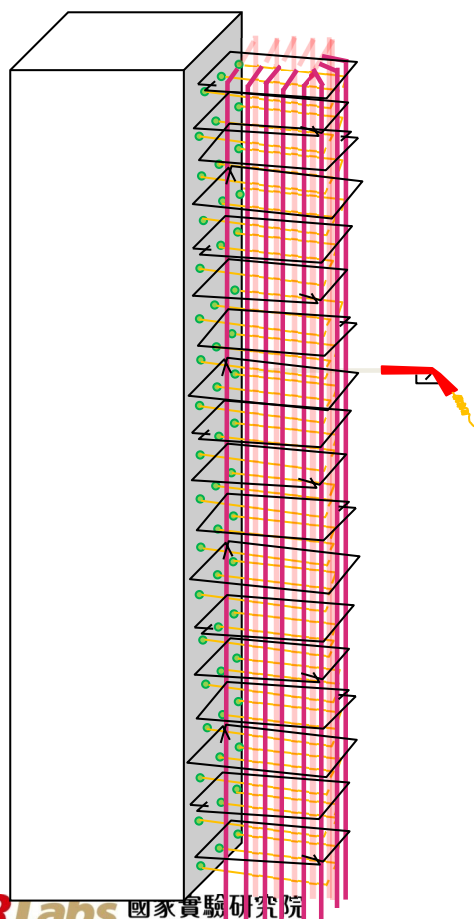


四樓補強平面圖



六樓補強平面圖

翼牆補強施工



案例五 建築物現況概述(外加構架)



補強前

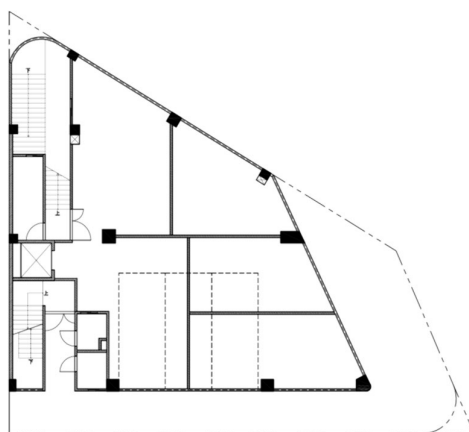


補強後

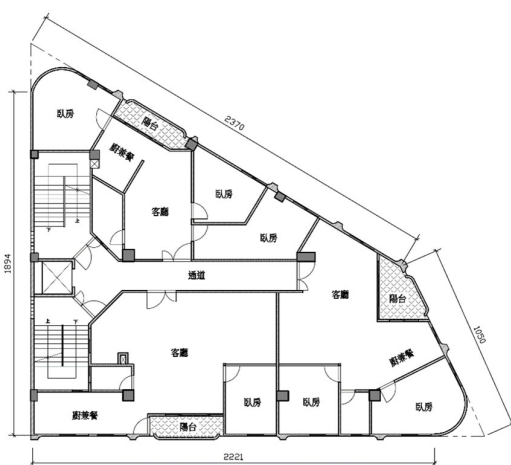
案例五：建築物現況

原始平面圖

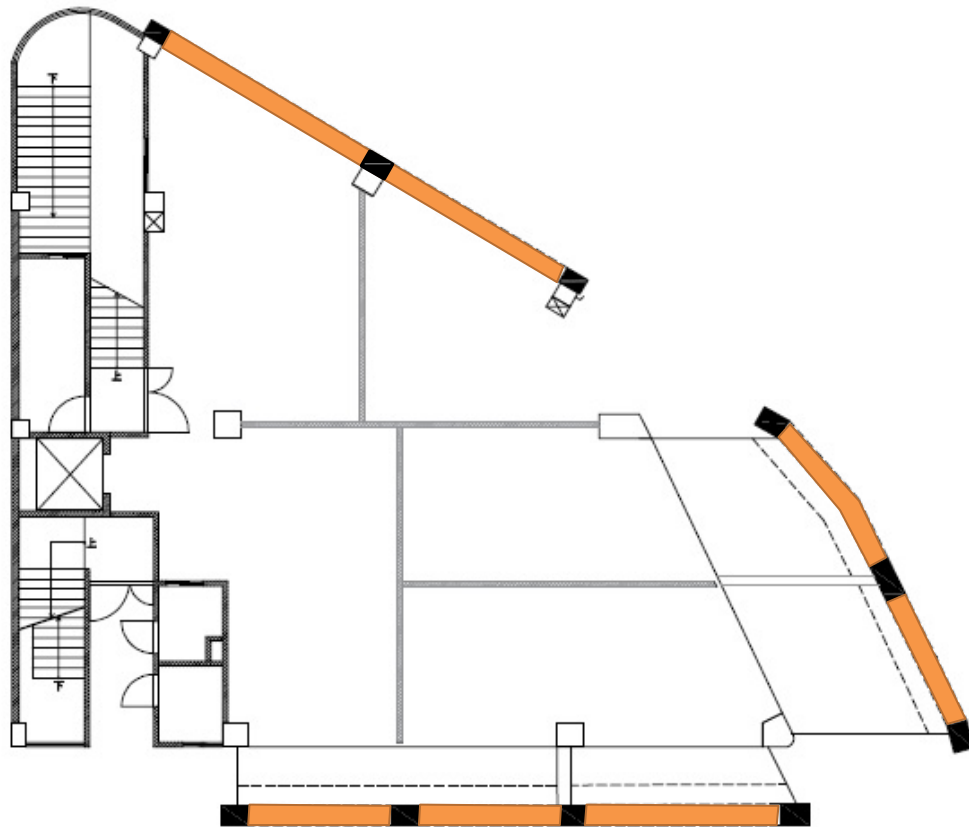
1F
(目標層)



2F~7F
(標準層)

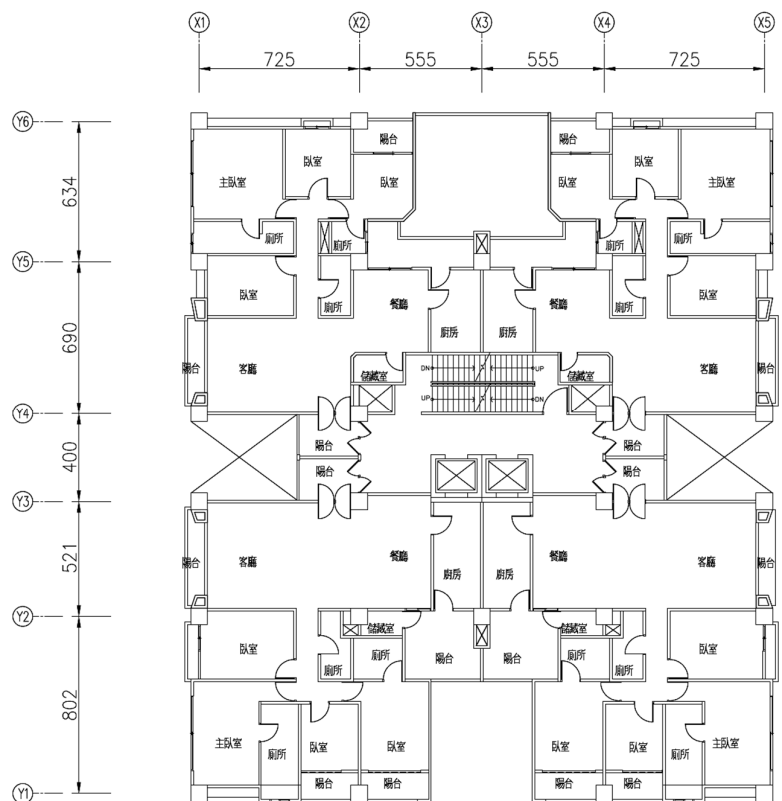


案例五：建築物補強位置

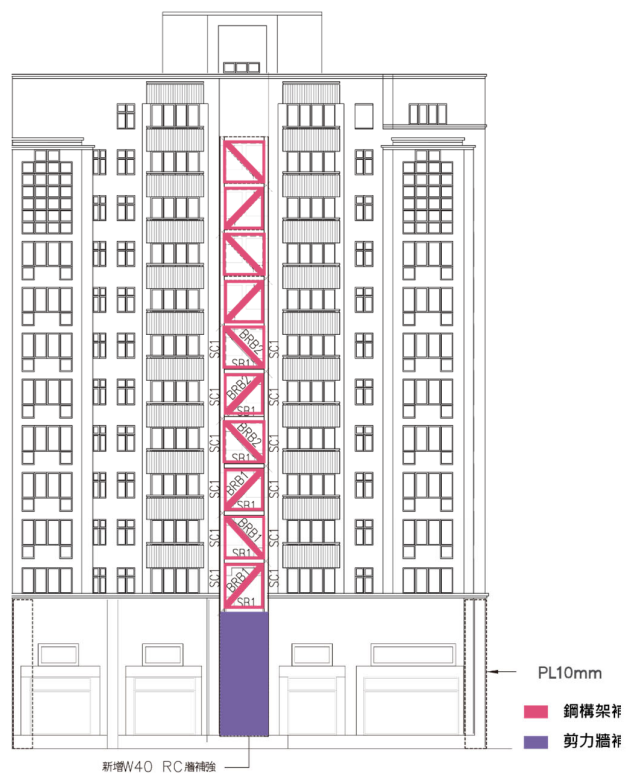


補強位置平面圖

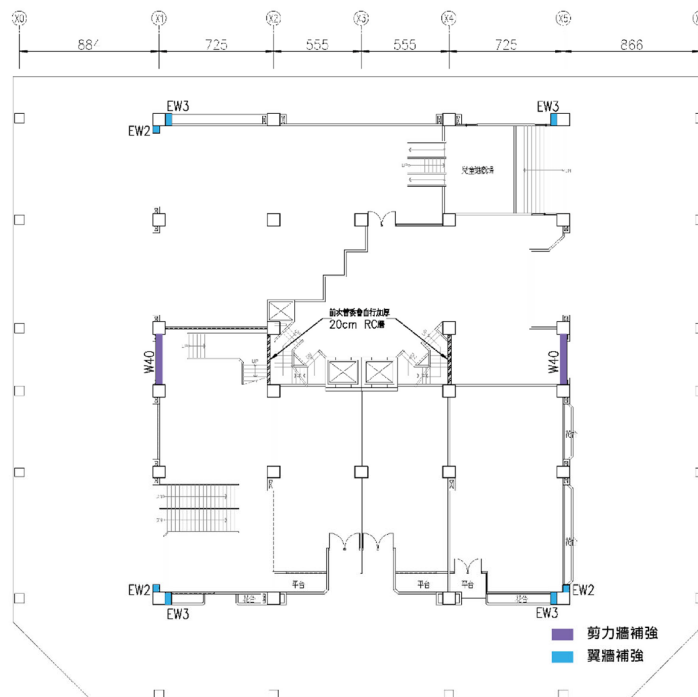
外加鋼框斜撐



案例四：建築物補強位置



補強立面圖



補強平面圖

外加鋼框斜撐



一.已完成之補強工法介紹

二.案例補強原由

三.案例執行過程

四.案例補強設計概述

五.案例補強施工過程概述

六.案例後續工程

計畫原由

- 屋齡30年12層樓電梯大樓
- 磁磚掉落情形嚴重有公安之虞
- 委託輔導團(長榮大學)申請外牆拉皮
- (老舊建築物重建及整建補助計畫)
- 921前完工之大樓需完成結構補強始可申請外牆拉皮
- 結構補強可採「私有建築物弱層補強方案」
- 屏東縣第一案

一.已完成之補強工法介紹

二.案例補強原由

三.案例執行過程

四.案例補強設計概述

五.案例補強施工過程概述

六.案例後續工程

23

案例概述

一、工程名稱：

「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

二、工程主辦機關：東方帝國管理委員會

三、設計單位：陳怡廷建築師事務所

四、監造單位及監造人：陳怡廷建築師事務所 陳怡廷

五、承攬廠商：坤秦營造工程有限公司

六、契約期限：180日曆天

七、契約金額：4,858,170元整

八、補助方案：補強方案A

大事記



25

簡報大綱

一.已完成之補強工法介紹

二.案例補強原由

三.案例執行過程

四.案例補強設計概述

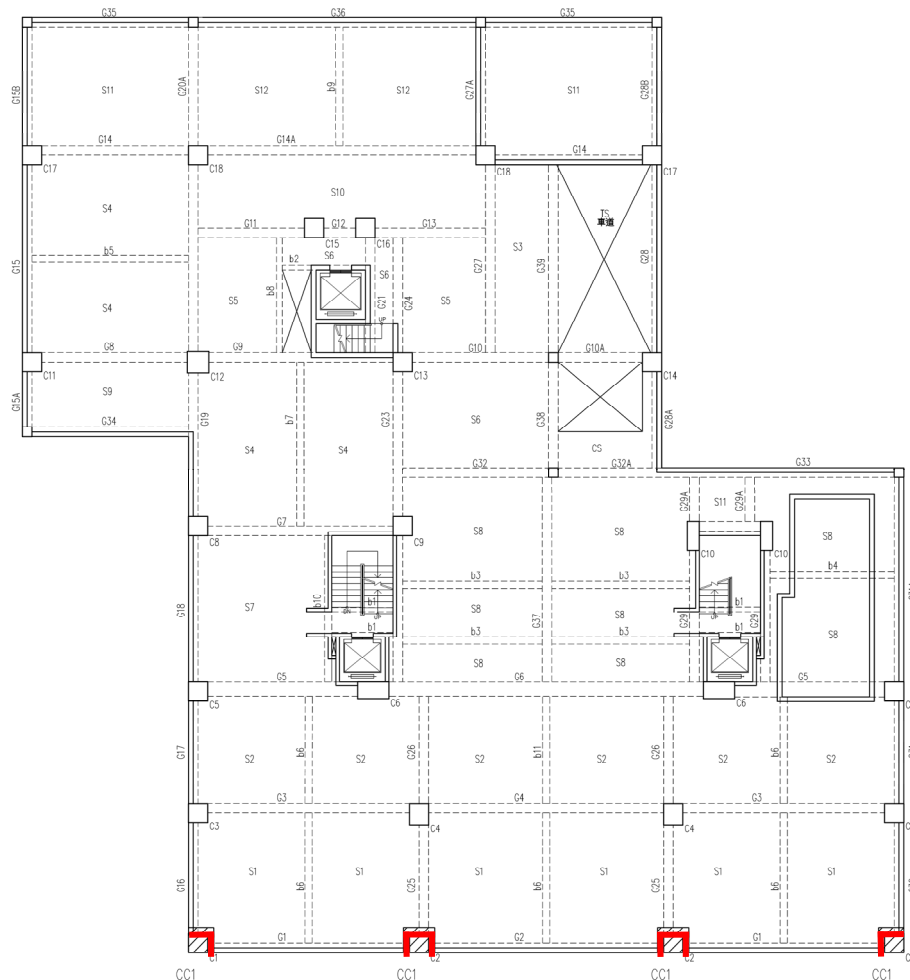
五.案例補強施工概述

六.案例後續工程

26

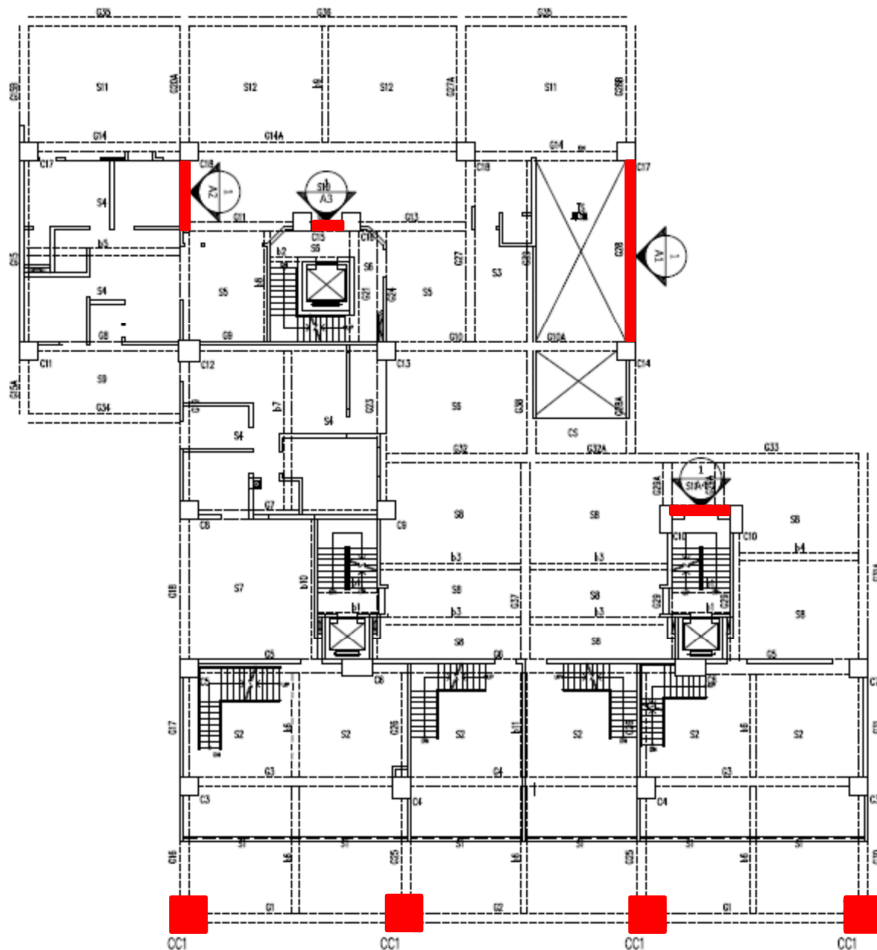
補強設計

地下室



補強設計

一樓



副本

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：許冠茹
電話：02-66300888#339
傳真：02-66300574
電子郵件：hjhsu@narlabs.org.tw

704003

台南市北區成功路50號8樓之6

受文者：陳怡廷建築師事務所

發文日期：中華民國111年11月15日

發文字號：國研投震建字第1110604030號

速別：速件

密等及解密條件或保密期限：

附件：

主旨：有關貴社區(屏東市瑞光路二段236-242號、德豐街113-121號)建築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、依據屏東縣政府111年8月8日屏府城使字第11152040700號函之會議紀錄結論：重新調整預算後由管委會發文報請國家地震工程研究中心進行審查。另依據東方帝國管理委員會111年8月22日東方字第1110811001號函檢送變更設計補強報告書，合先敘明。

二、旨揭建築物業於111年10月31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。

三、本案通過審查之總補強經費為新台幣621萬8,895元整(含設計及監造費新台幣119萬元整)。

四、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)，建請貴社區確實依審查通過之金額與工項進行後續發包作業，並請於111年11月20日前下載完畢，下載網址：
<https://ndrive.narlabs.org.tw/navigate/a/#!/s/5CF9054ACA414>

弱層補強 A 方案



簡報大綱

一.已完成之補強工法介紹

二.案例補強原由

三.案例執行過程

四.案例補強設計概述

五.案例補強施工過程概述

六.案例後續工程

發包時變更設計

原由

- 新冠疫情導致工程人力短缺、工資飛漲
- 工程第一次發包流標

作法

- 變更設計、調整單價
- 國震重新設計審查
- 重發設計審查通過函
- 再次發包

變更設計審查

電子公文

檔號：
保存年限：

屏東縣政府 函

地址：900219屏東縣屏東市自由路527號
承辦人：傅志銘
電話：08-7320415#3361
傳真：08-7320542
電子信箱：a092477@osa.pthg.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111年5月6日
發文字號：屏府城使字第11117725800號
類別：普通件
密等及解密條件或保密期限：

主旨：有關貴管理委員會辦理社區()建築物階段性補強工程，依政府採購法辦理工程發包事宜，請查照。

說明：
一、依政府採購法第4條(略以)：「法人或團體接受機關補助辦理採購，其補助金額占採購金額半數以上，且補助金額在公告金額(100萬元)以上者，適用本法之規定，並應受該機關之監督。」合先敘明。
二、查旨揭本案工程採購金額為新台幣458萬8,029元，本府補助金額為389萬9,825元(4,588,029*85%=3,899,825)，補助金額占本案採購金額半數以上，且在公告金額以上，符合上述情形，適用政府採購法。另有關於本案工程發包事宜後續可洽內政部營建署委託國家地震工程研究中心之「私有建築物階段性補強專案辦公室」協助辦理。
三、副本抄送財團法人國家實驗研究院國家地震工程研究中心，有關旨揭工程發包事宜，惠請貴中心後續協助辦理。

國家實驗研究院 111/05/09
第1頁，共2頁

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：許志茹
電話：02-66300888#339
傳真：02-66300574
電子郵件：hjh@narlabs.org.tw

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國111年11月15日
發文字號：國研投震建字第1110604030號
類別：送件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關貴社區()建築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、依據屏東縣政府111年8月8日屏府城使字第11152040700號函之會議紀錄結論：重新調整預算後由管委會發文報請國家地震工程研究中心進行審查。另依據東方帝國管理委員會111年8月22日東方字第1110811001號函檢送變更設計補強報告書，合先敘明。
二、旨揭建築物業於111年10月31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。
三、本案通過審查之總補強經費為新台幣621萬8,895元整(含設計及監造費新台幣119萬元整)。
四、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)，建請貴社區確實依審查通過之金額與工項進行後續發包作業，並請於111年11月20日前下載完畢，下載網址：
<https://ndrive.narlabs.org.tw/navigate/a/#>

第1頁，共2頁

變更設計前：3,899,825元

變更設計後：6,218,895元



出席單位及人員

委員：吳明淙 教授、陳啓中 建築師、周煌燦 土木技師、楊智斌 技師

設計及監造單位：陳怡廷 建築師、鄭宇程 負責人

社區管理委員會：吳主委、魏副主委

國震中心：邱聰智 博士、涂耀賢 博士、高靖專案助理技術師

時間	事項	主講人
13:30-13:40	開場介紹	林敏郎 博士
13:40-14:00	補強設計及監造說明	陳怡廷 建築師事務所 陳怡廷 建築師
14:00-14:20	補強施工說明	坤秦營造工程有限公司
14:20-15:00	工程訪視	
15:00-15:30	問答時間	全體委員

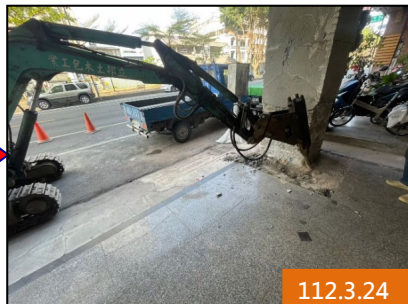
擴柱施工過程(1/4)

摘自坤秦營造有限公司施工簡報



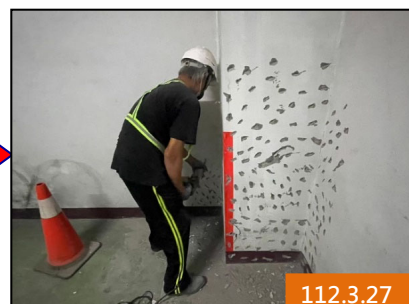
測量放樣

112.3.24



既有地坪打除

112.3.24



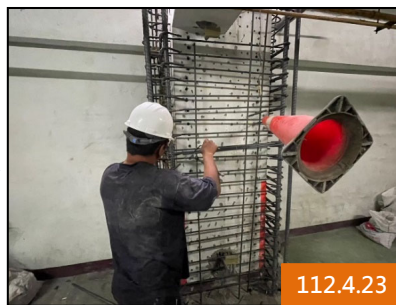
柱打毛

112.3.27



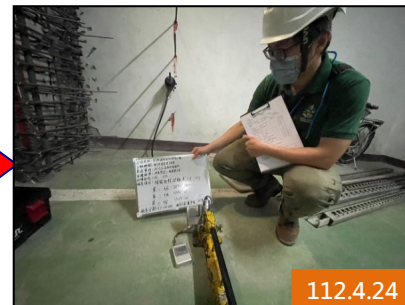
柱植筋

112.4.17



柱鋼筋綁紮

112.4.23



植筋拉拔試驗

112.4.24

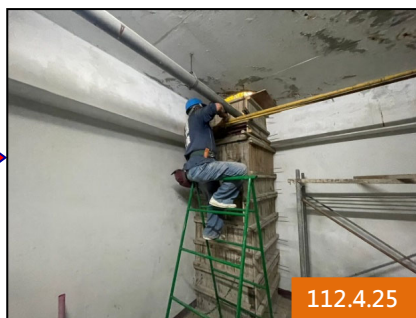
擴柱施工執行現況(2/4)

摘自坤泰營造有限公司施工簡報



112.4.21

鋼筋綁紮查驗



112.4.25

柱模板組立



112.4.26

模板查驗



112.4.26

混凝土澆置



112.4.26

混凝土測量坍度

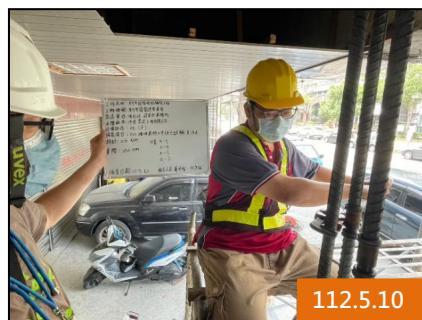


112.4.26

混凝土測量溫度及氯離子

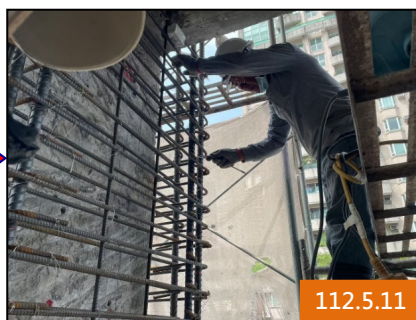
擴柱施工執行現況(3/4)

摘自坤泰營造有限公司施工簡報



112.5.10

續接器扭力試驗



112.5.11

柱鋼筋綁紮



112.5.12

鋼筋查驗



112.5.24

模板組立



112.5.26

模板查驗



112.5.26

混凝土測量溫度及氯離子

擴柱施工執行現況(4/4)

摘自坤泰營造有限公司施工簡報



混凝土測量坍度



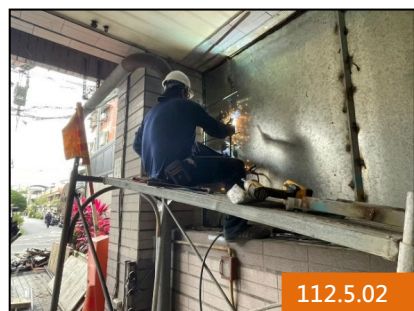
製作混凝土試體



混凝土澆置

剪力牆施工執行現況(1/2)

摘自坤泰營造有限公司施工簡報



鄰房免拆模板焊接



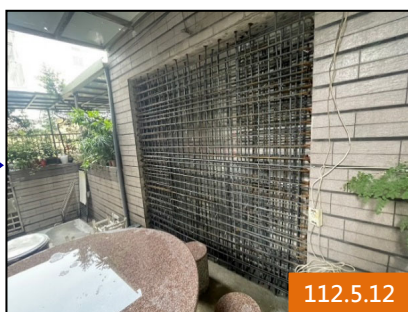
鄰房免拆模板



植筋



植筋拉拔試驗



鋼筋綁紮



鋼筋查驗

剪力牆施工執行現況(2/2)

摘自坤泰營造有限公司施工簡報



模板查驗



混凝土澆置



混凝土坍度



混凝土氯離子及溫度



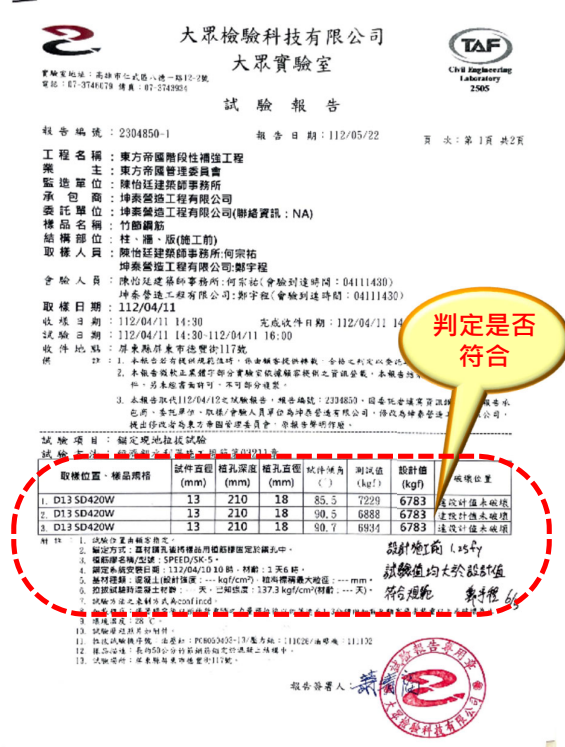
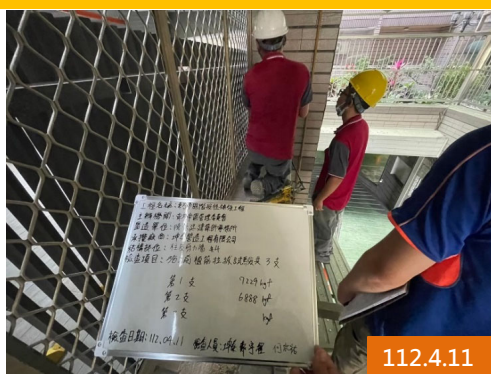
混凝土試體製作

材料品質檢驗程序

摘自坤秦營造有限公司施工簡報

會同監造單位材料試驗
(植筋拉拔)

材料試驗報告



[illegible]

摘自坤泰營造有限公司施工簡報



一.已完成之補強工法介紹

二.案例補強原由

三.案例執行過程

四.案例補強設計概述

五.案例補強施工過程概述

六.案例後續工程

43

後續工程

113 年 02 月 15 日↵	核定本案整建或維護實施工程補助計畫補助 <u>971 萬 3,250 元</u> 。 (總工程經費為 2,427 萬 7,892 元，補助 45%，社區自籌 55%)↵
未來辦理進度↵	辦理聽證程序。↵
	提都市更新審議會審議。↵
	都市更新事業計畫核定。↵
	社區辦理施工發包。↵
	完工備查。↵
	提送成果報告。↵

44



報告完畢，敬請指導