

非結構震損--校舍

編號	學校	PGA_NS (gal)	PGA_EW (gal)	PGA_MAX (gal)
1	高縣龍國	283.70	310.09	310.09
2	高縣龍國	271.91	296.91	296.91
3	高縣農國	268.75	294.22	294.22
4	高縣濃國	267.04	291.12	291.12
5	台縣佃國	189.54	211.46	211.46
6	高縣旗南	175.59	192.85	192.85
7	台縣基國	162.79	183.54	183.54
8	嘉縣樂國	124.06	169.08	169.08
9	台縣基西	148.56	165.39	165.39
10	台縣楠國	94.67	105.33	105.33



	建築裝修物			傢俱&內容物			機電設備物		
學校	輕鋼架天花板破壞	門窗破壞	其他	書櫃破壞	桌上、櫃內型設備物損壞	其他	水塔破壞	管線破壞	其他
龍肚國小	教室天花板破壞				電腦設備損壞30台 櫃上電視掉落	長型燈具掉落	水塔傾斜	鍋爐傾斜導致蒸汽管破裂 穿牆給水管破裂	爐架斷裂傾斜
龍肚國中	教學行政大樓之教室		行政大樓地磚隆起		行政大樓電腦主機傾倒 行政大樓三樓實驗桌面翻倒 化學實驗品外洩 校方停課				行政大樓三樓壁掛式受信總機翻倒
廣興國小			磚牆開裂、磁磚剝落						
美濃國小									
甲仙國小			柱頂磁磚剝落						
旗美高中	行政大樓		家政樓後方圍牆倒塌(磚牆)						
玉井國中	活動中心、專科大樓	仁愛樓輕隔間門板無法開啓	多起外牆磁磚掉落、磚牆裂縫 專科大樓樓梯地磚隆起	(內容物已清出)	(內容物已清出)	專科大樓三樓壁掛式音箱掉落 國父雕像掉落	和平樓屋頂水塔 信義樓三樓水塔	信義樓三樓水塔管線剪斷	忠孝樓警報機櫃破壞
興中國小	禮堂								
玉井工商	活動中心		多起隔間磚牆裂縫				行政大樓水塔(5F)，評估不用補強		
楠西國中	禮堂、教室		牆面磁磚剝落	教室上層櫃子傾斜			水塔傾倒水管斷裂	水塔傾倒水管斷裂	

危險性內容物外洩— 龍肚國中理化教室

- 教學行政大樓三樓理化實驗室化學物外洩，校方停課

編號	學校	PGA		
		PGA_NS (gal)	PGA_EW (gal)	PGA_MAX (gal)
2	龍國中	271.91	296.91	296.91



龍肚國中網站



龍肚國中行政大樓三樓理化教室

(Is=34.394)

教具室 Teaching Aids Room	理化實驗室 Science Laboratory	電腦教室 Computer Classroom	圖書室 Library	宿舍 Dormitory	視聽教室 Audio-visual Classroom	家政教室 House Keeping Classroom							
	教室 Classroom	教室 Classroom	輔導室 Counseling Office	校長室 Principal's Office	教研室 Teachers Training Center		教務處 Academic Affairs Office	教室 Classroom	教室 Classroom	教室 Classroom			
	教室 Classroom	教室 Classroom	合作社 Cooperative Shop	保健室 Nurse's Room	學務處 Student Affairs Office	川堂 Central Corridor		總務處 General Affairs Office	教室 Classroom	教室 Classroom	教具室 Teaching Aids Room	倉庫 Store-house	
Restroom													Restroom

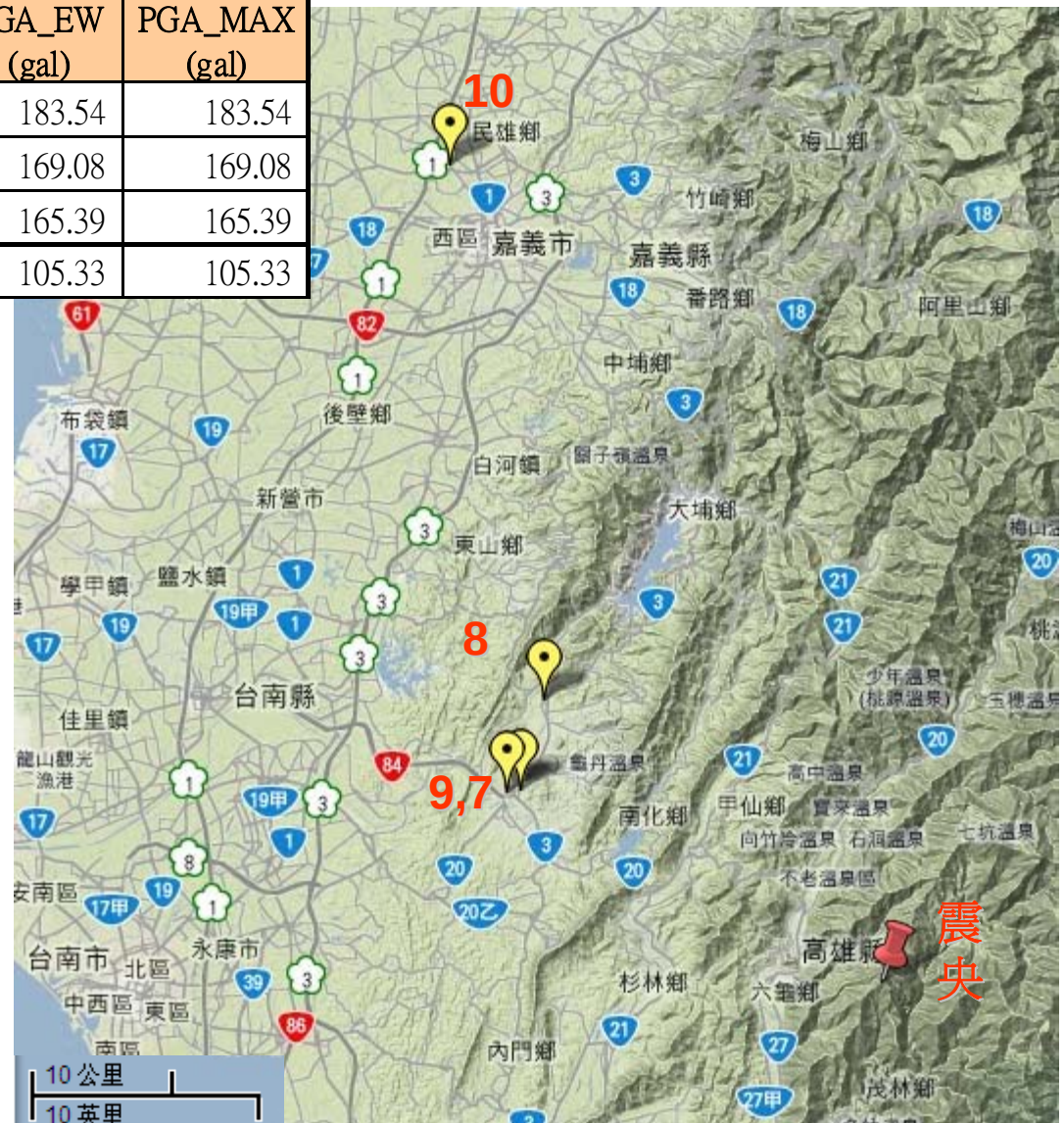


輕鋼架天花板破壞

編號	學校	輕鋼架破壞	PGA_NS (gal)	PGA_EW (gal)	PGA_MAX (gal)
7	玉蘭中	活動中心、專科大樓	162.79	183.54	183.54
8	興國小	禮堂	124.06	169.08	169.08
9	玉井商	活動中心	148.56	165.39	165.39
10	楠國中	禮堂、教室	94.67	105.33	105.33

輕鋼架天花板輕微受損：

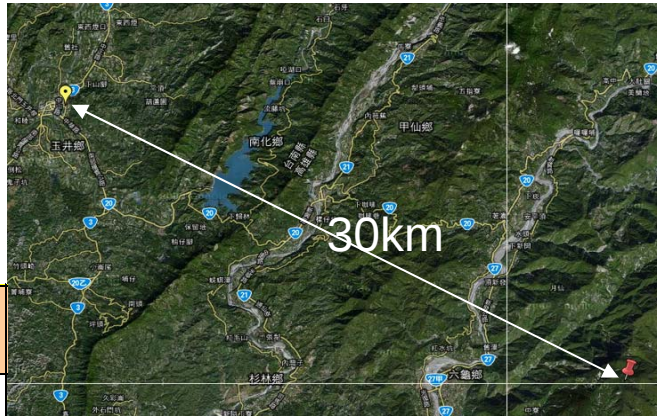
玉井工商活動中心(98年結構補強完工)



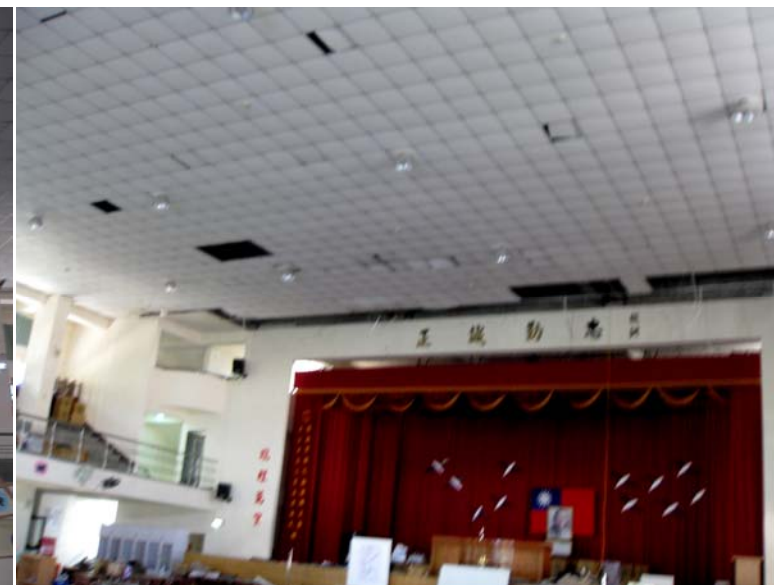
玉井國中活動中心

初評分數：Is = 169

編號	學校	PGA_NS (gal)	PGA_EW (gal)	PGA_MAX (gal)
7	玉井國中	162.79	183.54	183.54

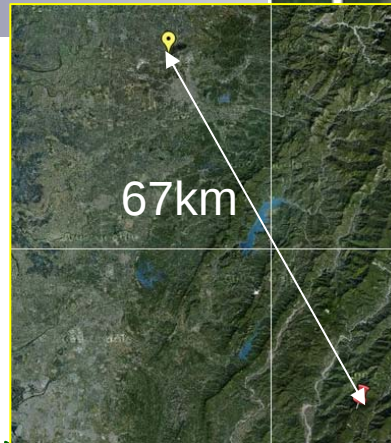


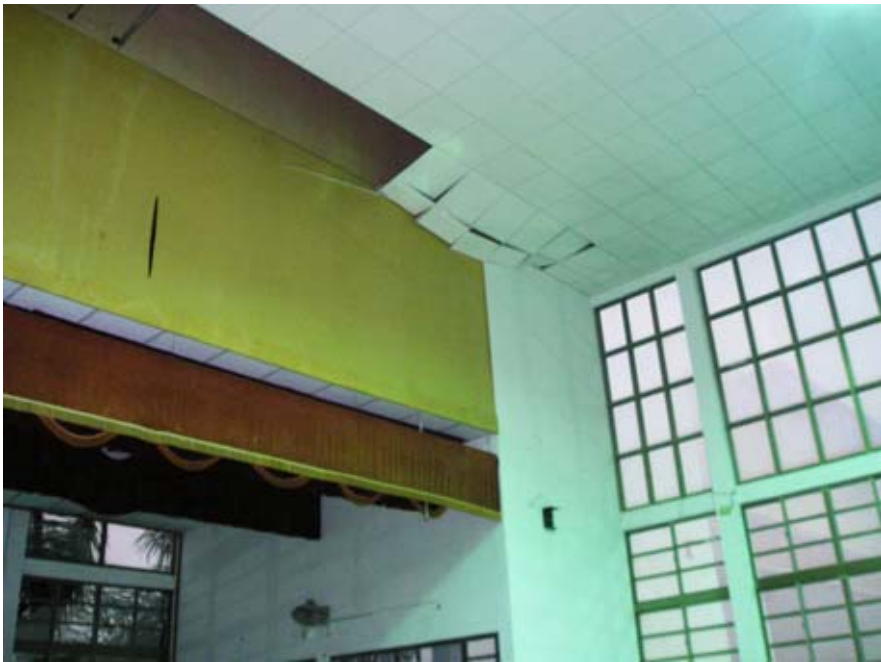
玉井國中活動中心



興中國小辦公廳 (活動中心)

- 輕鋼架天花板掉落
 - 無收邊釘
 - 鄰近牆邊20公分內無懸吊線





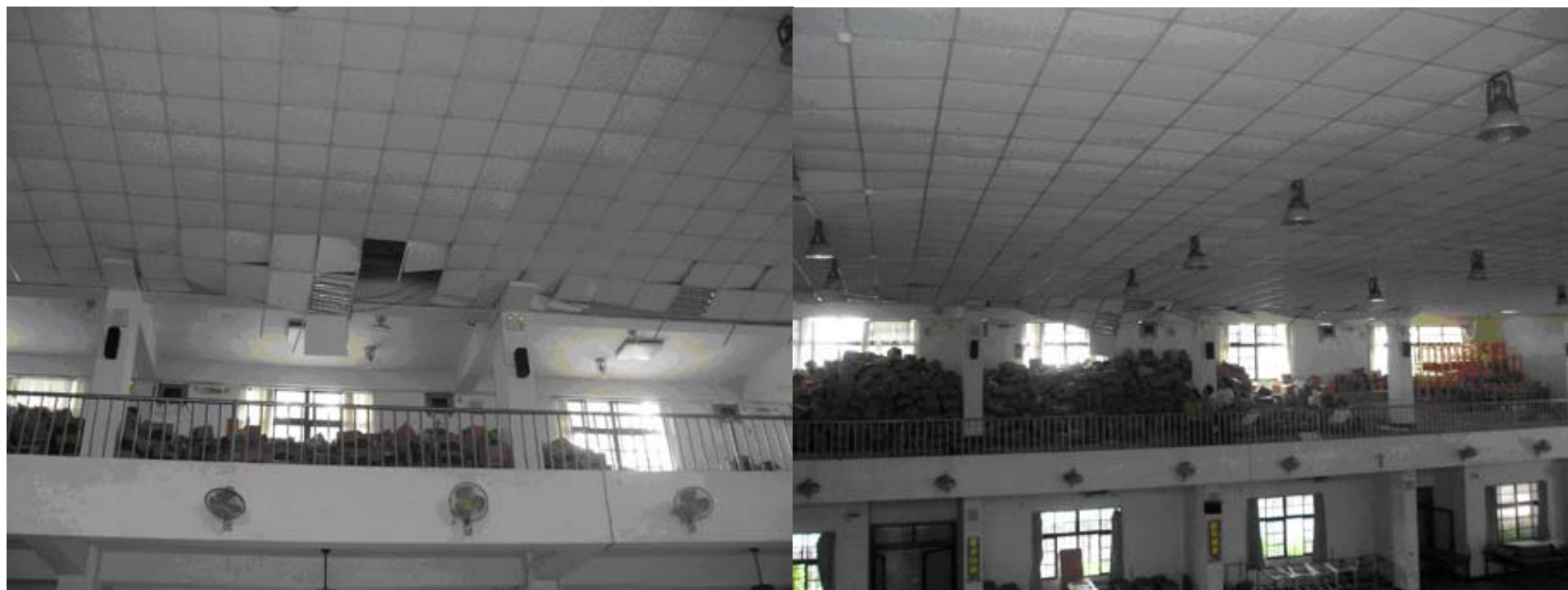
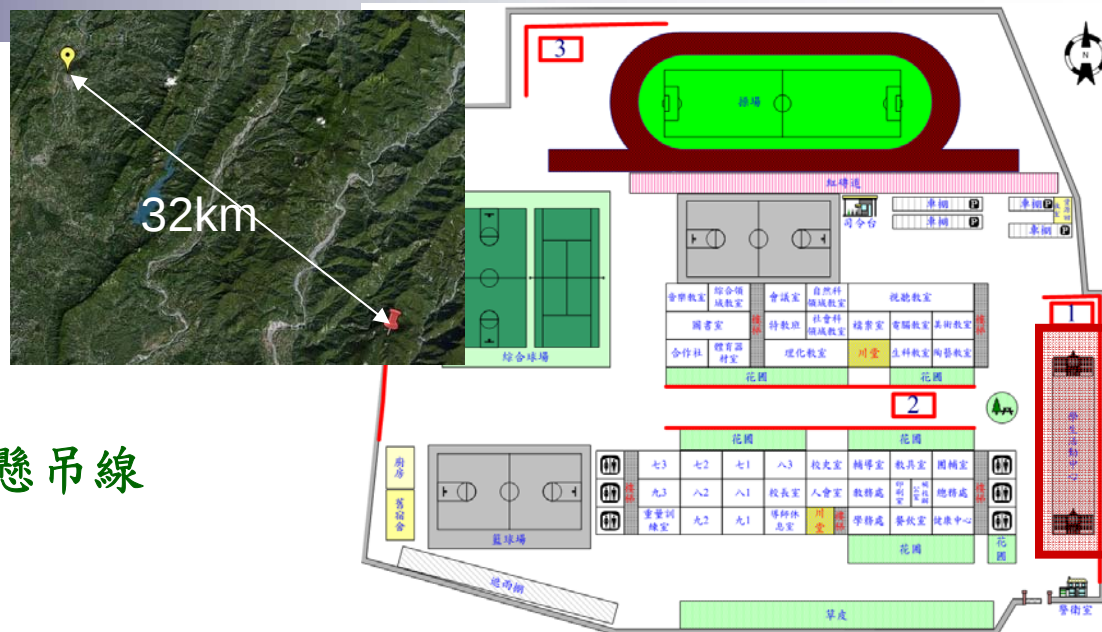
鄰近牆邊20公分內無懸吊線

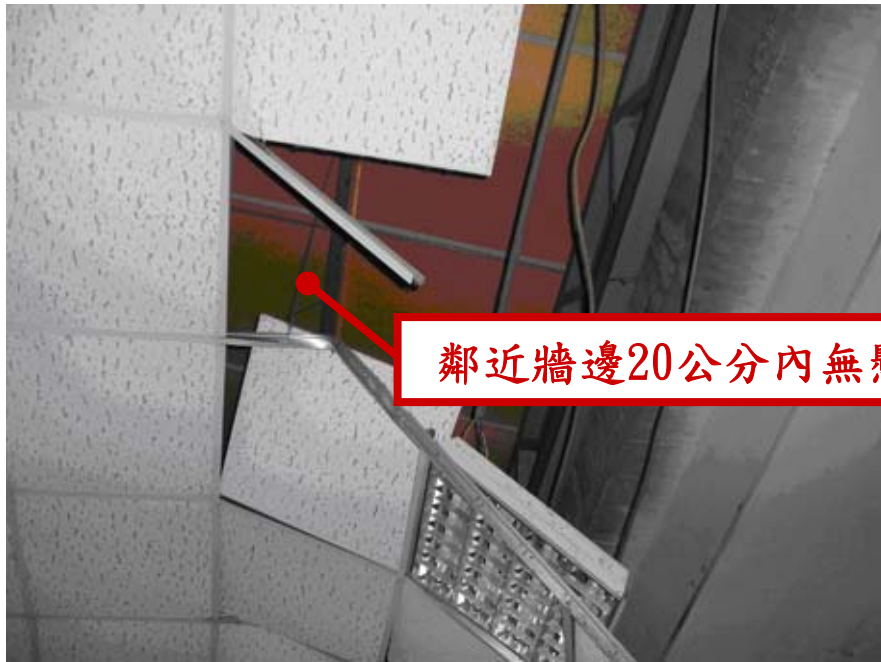
無收邊釘



楠西國中 活動中心

- 輕鋼架天花板掉落
 - 骨架接頭拉力不足
 - 鄰近牆邊20公分內無懸吊線





鄰近牆邊20公分內無懸吊線

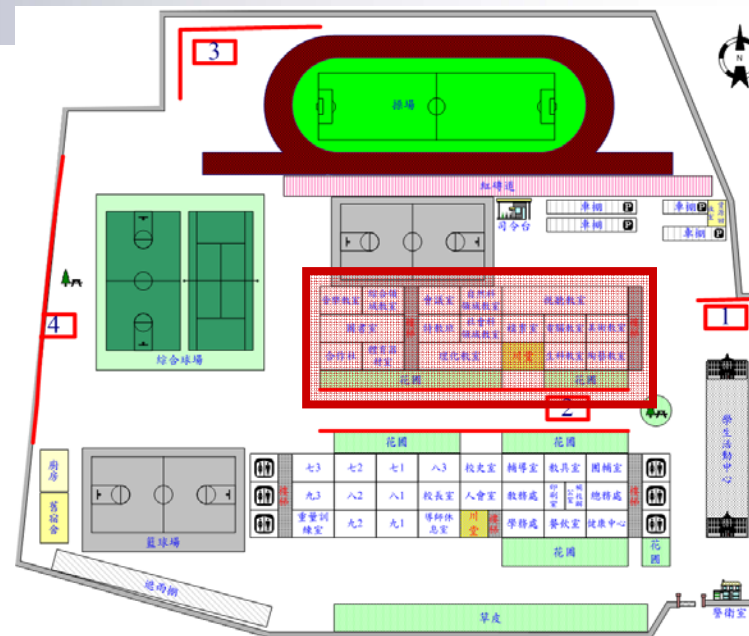


骨架接頭拉力不足



楠西國中三樓教室

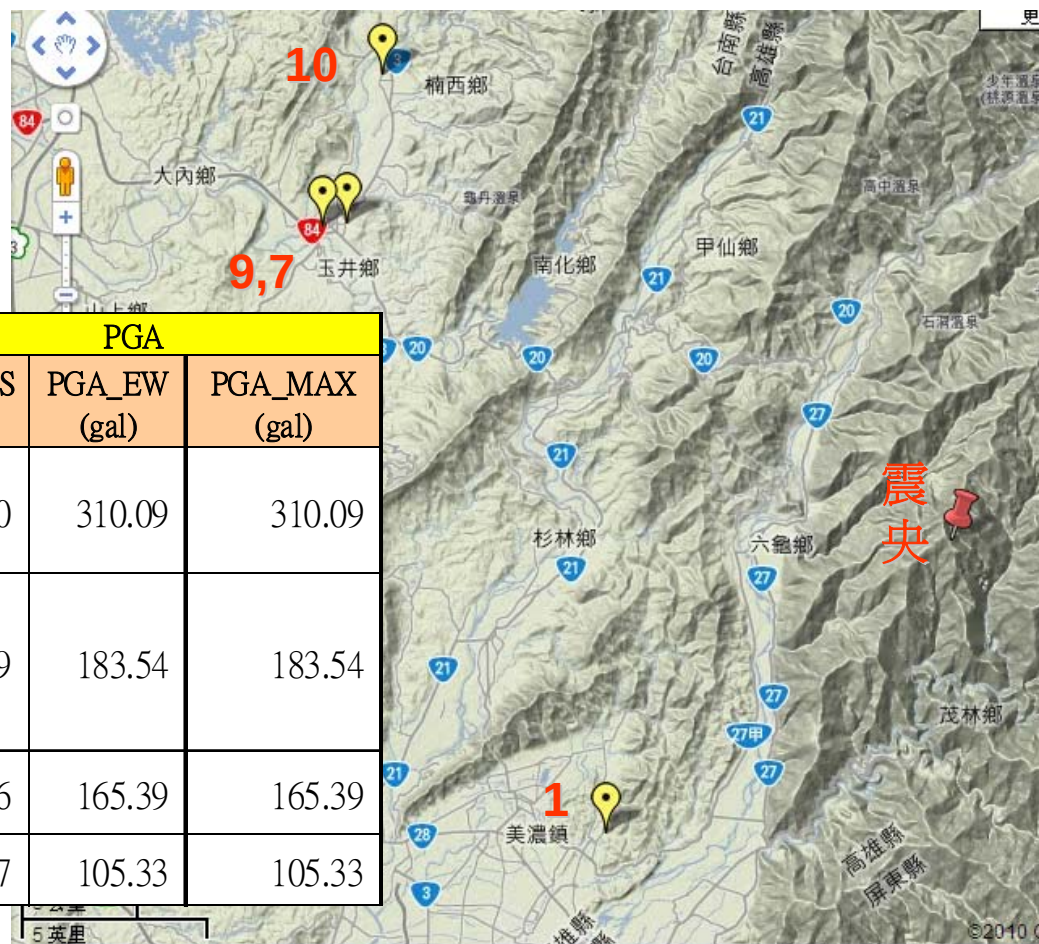
- 輕鋼架天花板掉落
 - 無收邊釘
 - 鄰近牆邊20公分內無懸吊線



鄰近牆邊20公分內無懸吊線

無收邊釘

水塔與管線破壞



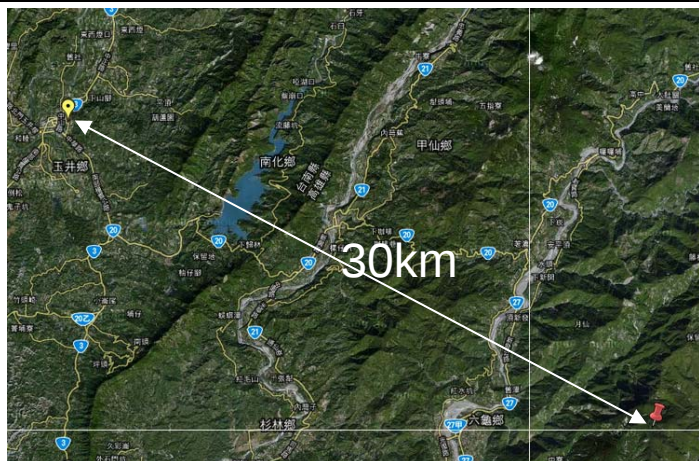
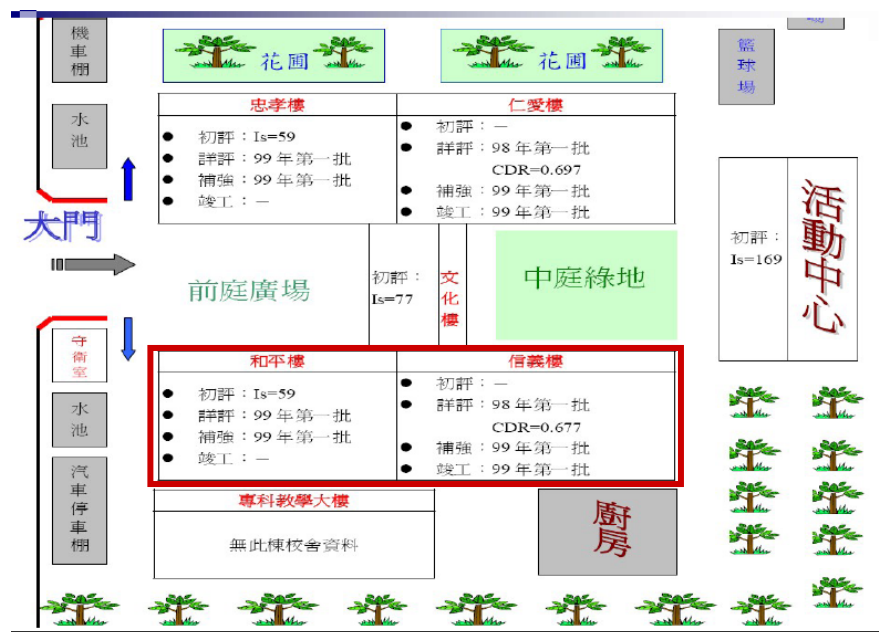
編號	學校	機電備		PGA		
		水破壞	管線壞	PGA_NS (gal)	PGA_EW (gal)	PGA_MAX (gal)
1	龍國小	水塔傾斜	鍋爐傾斜導致蒸汽管破裂 穿牆給水管破裂	283.70	310.09	310.09
7	玉國中	和平樓屋頂水塔 信義樓三樓水塔	信義樓三樓水塔 管線剪斷	162.79	183.54	183.54
9	玉井商	行政大樓水塔(5F, 評估不用補強)		148.56	165.39	165.39
10	楠國中	水塔傾倒水管斷裂	水塔傾倒水管斷裂	94.67	105.33	105.33

龍肚國小 (補強施工中)



玉井國中

和平樓(詳評階段)

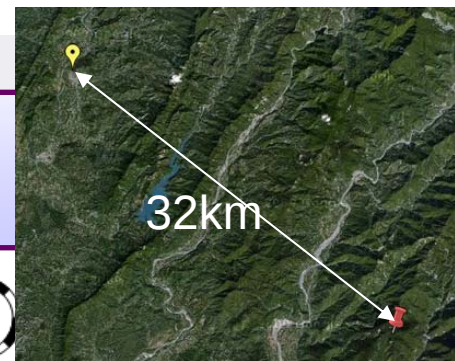


玉井國中信義樓

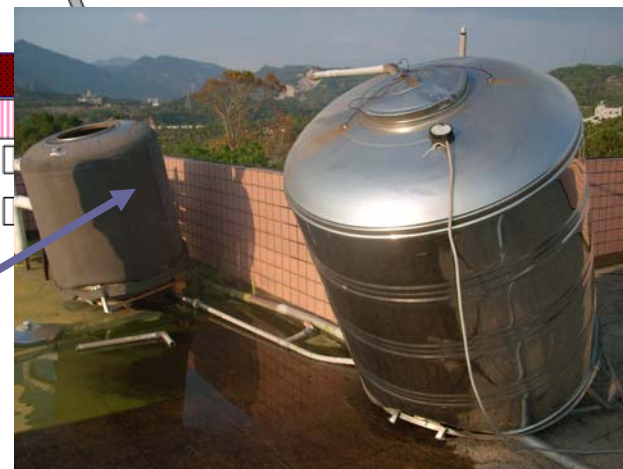
(CDR=0.67<1)



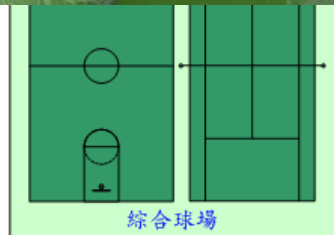
楠西國中



車棚 P
車棚 P



4



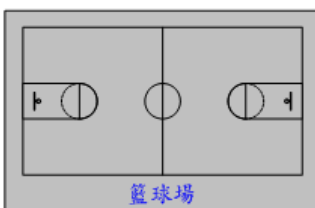
音樂教室	綜合領域教室	會議室	自然科學領域教室	視聽教室
圖書室	特教班	社會科學領域教室	檔案室	電腦教室
合作社	體育器材室	理化教室	川堂	生科教室
花園			花園	

2

七3	七2	七1	八3	校史室	輔導室	教務處	團輔室
九3	八2	八1	校長室	人會室	教務處	印刷室	總務處
重量訓練室	九2	九1	導師休息室	川堂	學務處	餐飲室	健康中心
花園			花園		花園		

廚房

舊宿舍



遮雨棚

草皮

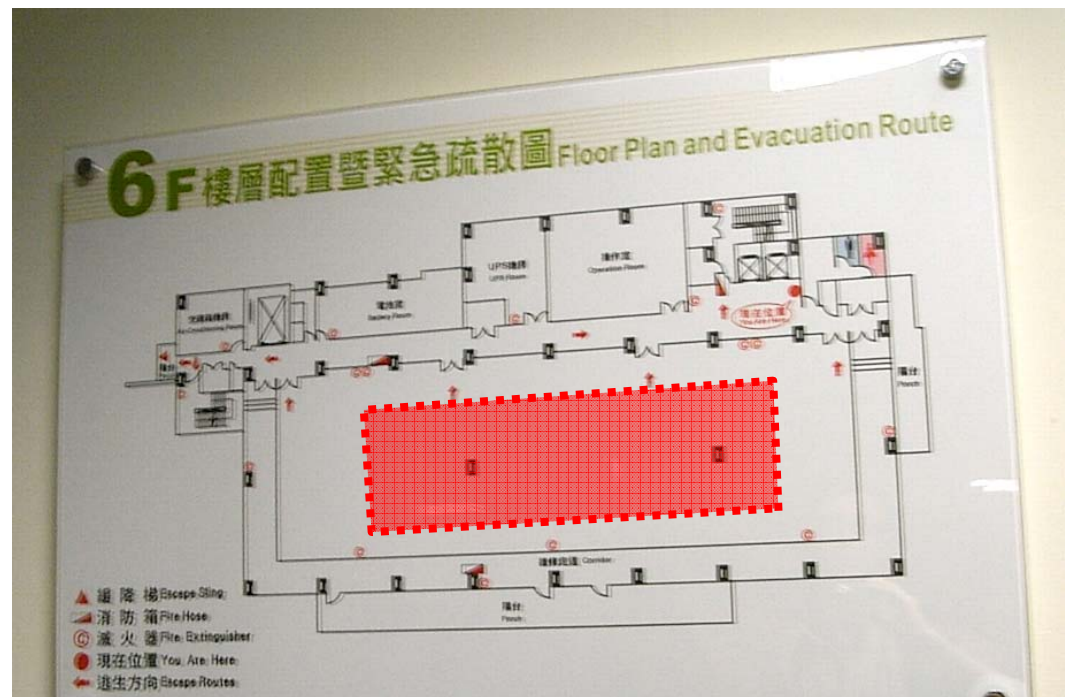


改善建議

- 圓型水塔底座支架、錨定處等部位加固
- 建議使用FRP方形水箱



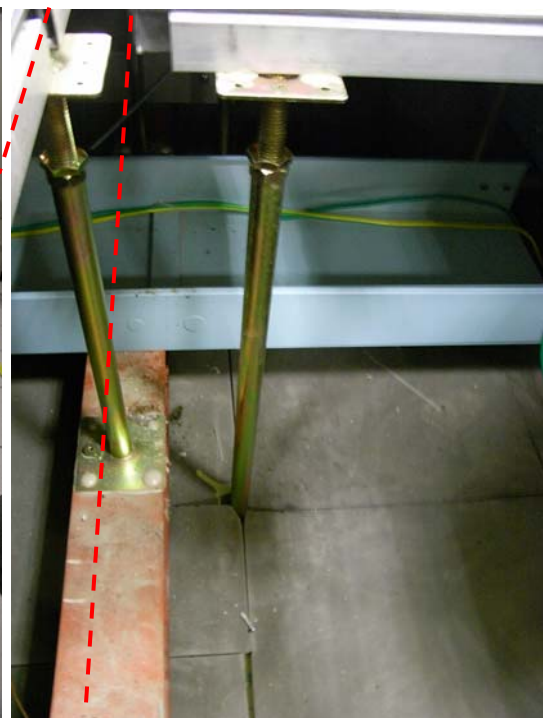
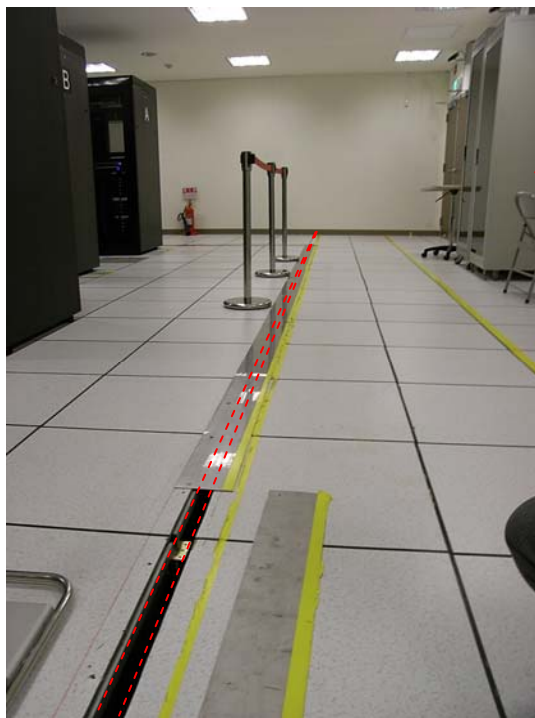
非結構震損—機房設備



機房隔震式高架地板範圍示意圖

隔震式高架地板系統簡介

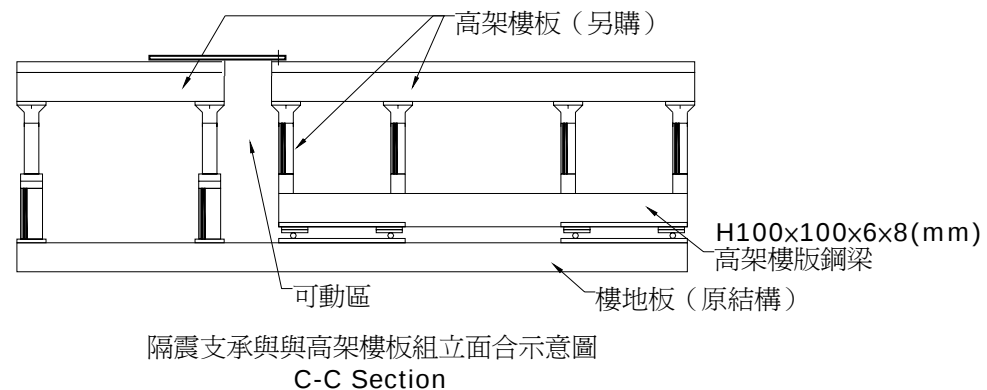
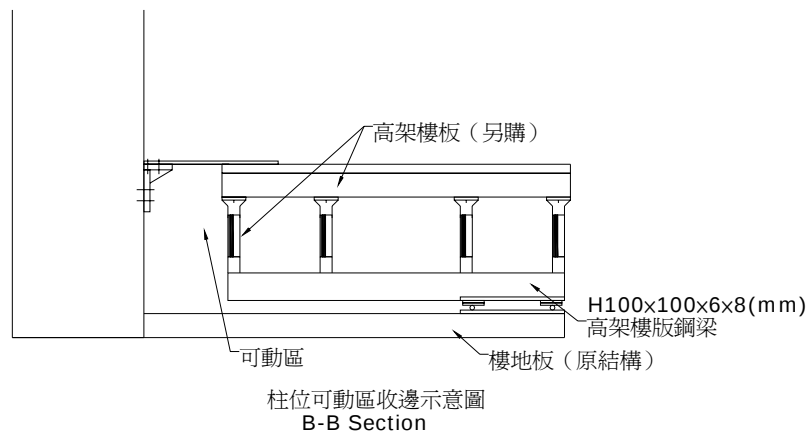
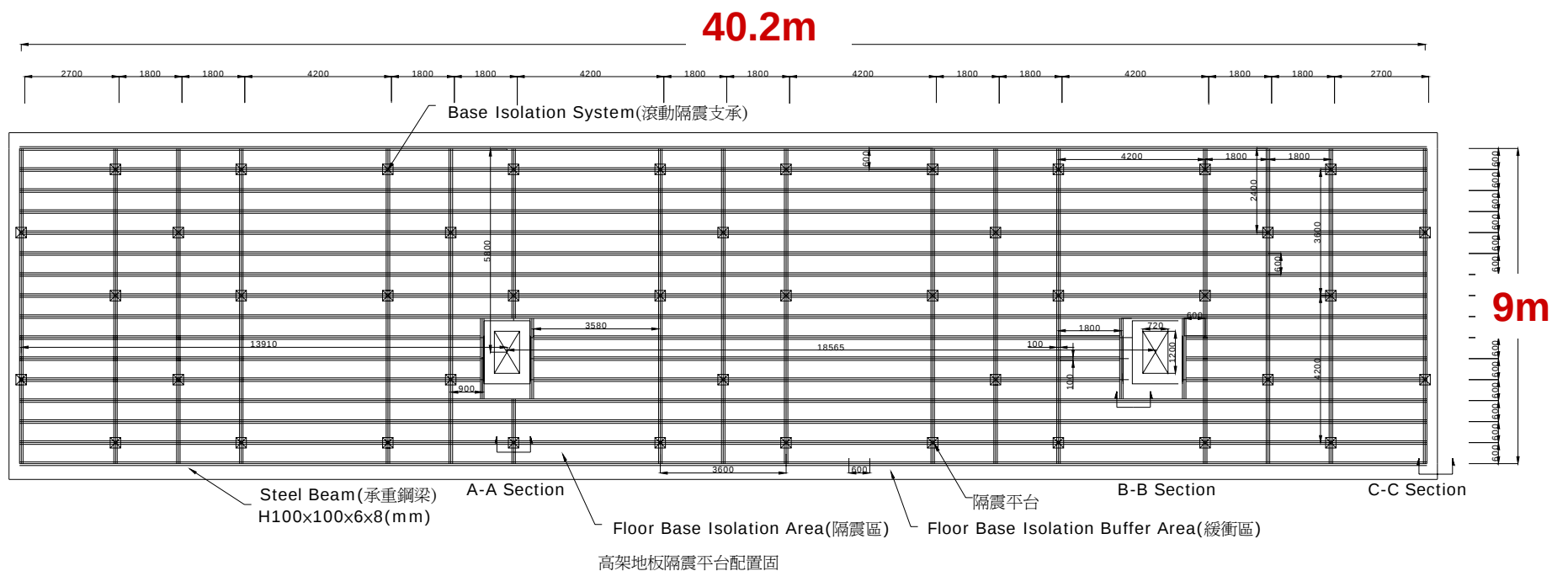
隔震縫以左為隔震式高架地板，以右為固定式高架地板



鋼樑下方之隔震器

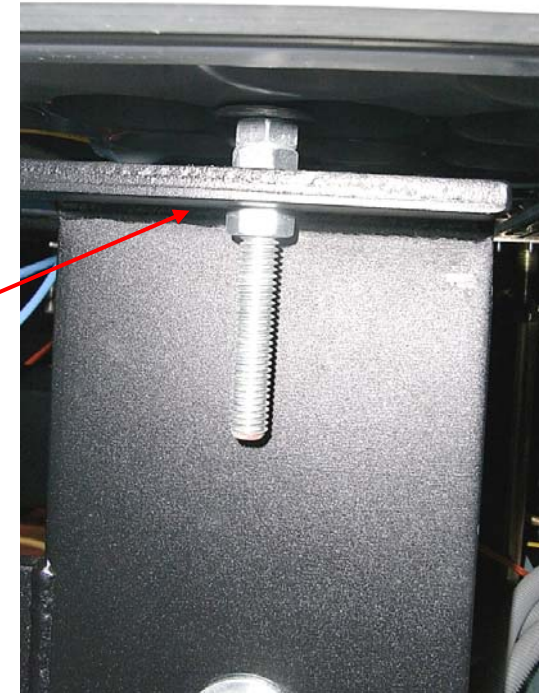
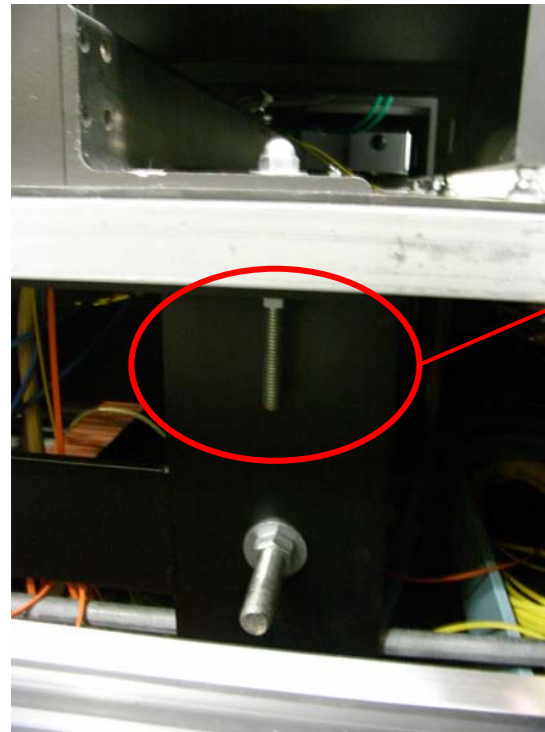


隔震式高架地板系統簡介



隔震式高架地板系統簡介

隔震式高架地板上之設備物同時固定於板材與鋼構底座



震損情形

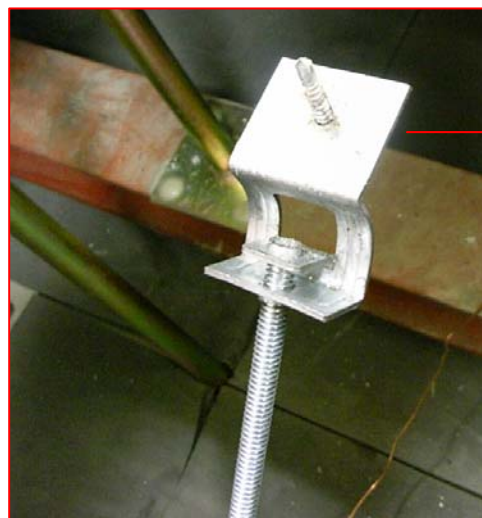
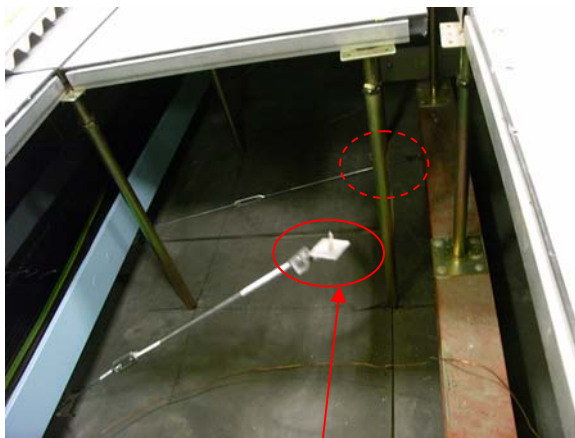
機台外殼掉落、高架地板擠壓隆起



震損情形

固定式高架地板板材多根拉力斜撐拔出

固定式高架地板板
材拉力斜撐固定細部



震損原因

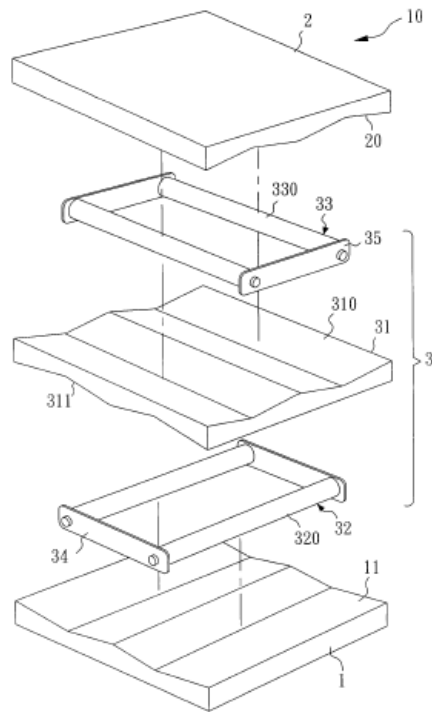
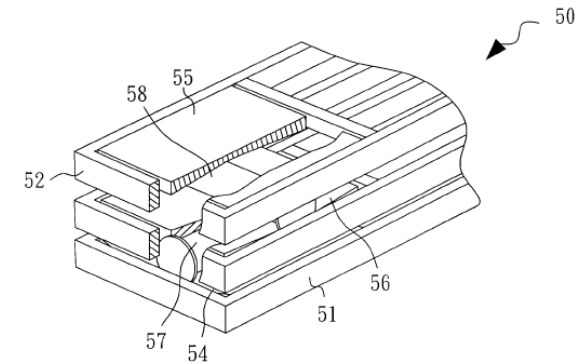


圖1



1.3 隔震器規格及數量

隔震器之設計是根據圖說規格要求之性能與設計參數為設計原則。

隔震器之規格統計如下表（同原圖說）：

編號	動力分析之載重	起動加速度	最大設計地表加速度	於最大設計地表加速度下之最大加速度反應	最大位移
1	1500kg/cm ²	25gal	330gal	150gal	30cm

共 40 組

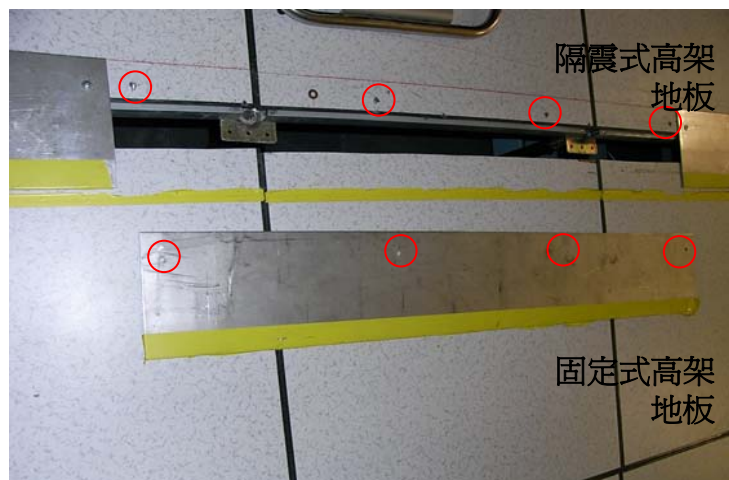
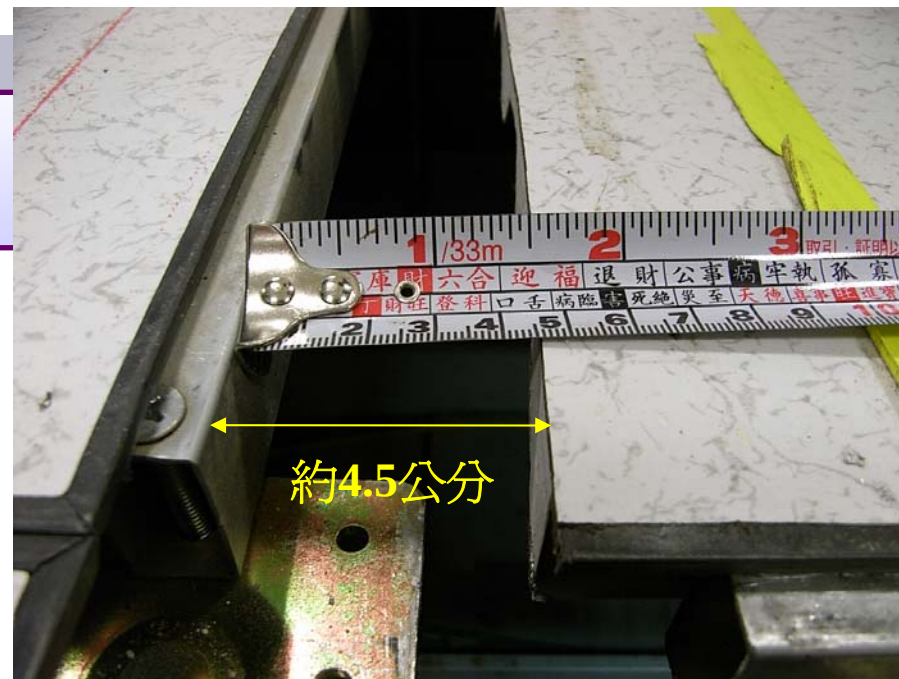
阻尼器之規格統計如下表

阻尼器編號	阻尼力	阻尼係數	速度項指數
	500kg	10t-sec/m	1

共 4 支

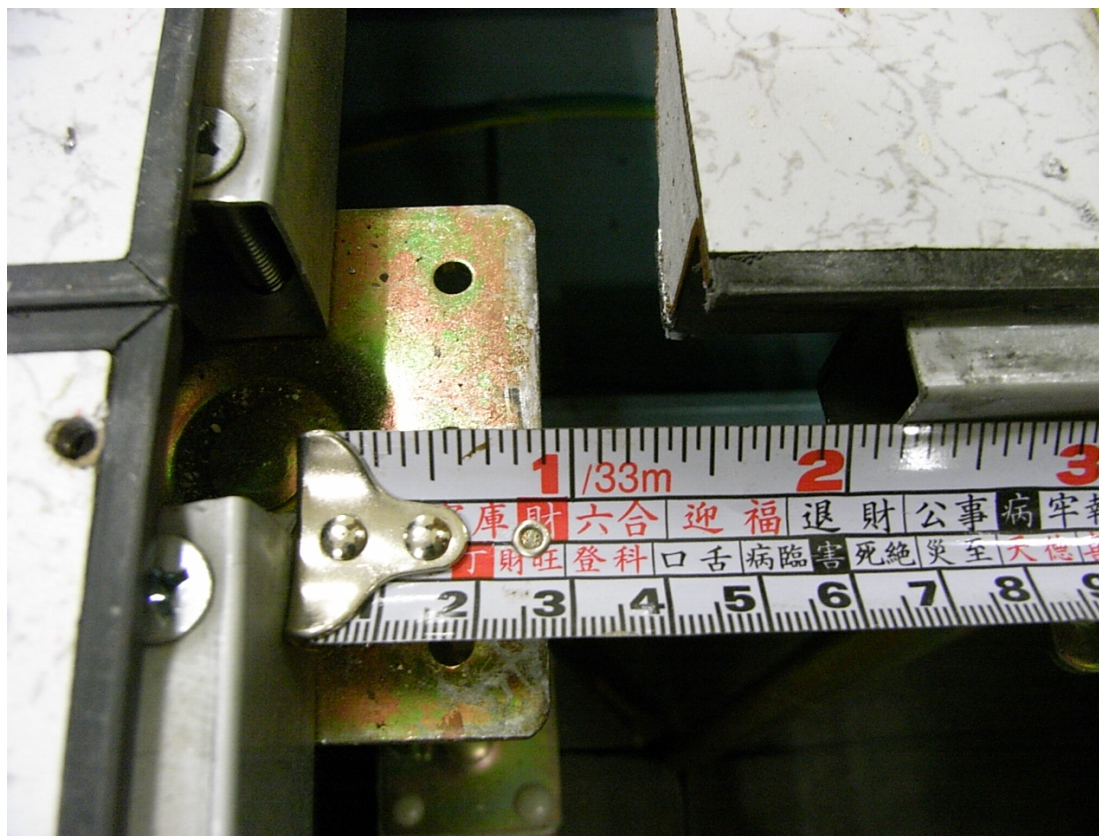
震損原因

隔震式高架地板骨架與固定式高架地板板材之間距離約為4.5公分



震損原因

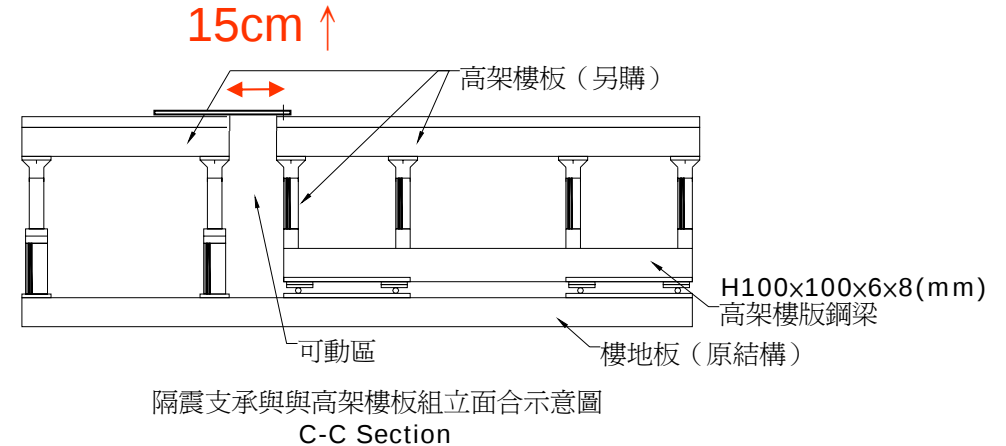
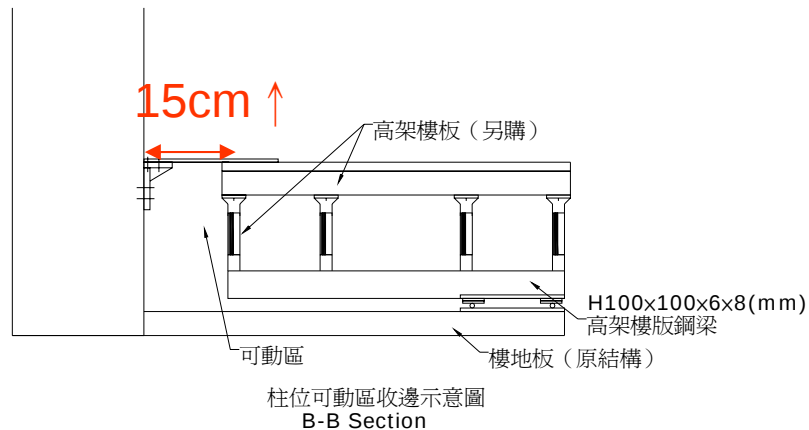
高架地板骨架之間距離約為7公分



改善建議

□ 隔震機制設計⇔施工

● 依隔震器位移設計值留設隔震縫



改善建議

□ 隔震機制設計⇔施工

● 排除滑動機制的影響因素





報告完畢 感謝您的聆聽!

2010.03.22