

0304高雄甲仙地震勘災說明會  
2010.03.22

# 校舍結構勘災報告

楊耀昇



# 勘災校舍

- 1.(高雄美濃)龍肚國中
- 2.(高雄美濃)龍肚國小
- 3.(高雄美濃)廣興國小
- 4.(高雄美濃)美濃國小
- 5.(高雄旗山)旗美高中
- 6.(台南玉井)玉井國中
- 7.(台南玉井)玉井工商
- 8.(高雄甲仙)甲仙國小
- 9.(台南玉井)玉井國小





# 勘災校舍PGA

學校	PGA_NS(gal)	PGA_EW(gal)	PGA_MAX(gal)
高雄縣龍肚國中	265.88	293.76	293.76
高雄縣龍肚國小	267.03	295.33	295.33
高雄縣廣興國小	250.53	277.50	277.50
高雄縣美濃國小	269.35	297.14	297.14
高雄縣旗美高中	167.64	187.31	187.31
台南縣玉井國中	161.66	182.45	182.45
台南縣玉井工商	152.69	171.09	171.09
台南縣甲仙國小	173.27	199.83	199.83
台南縣玉井國小	146.99	164.00	164.00



# 1 龍肚國中校舍災損概況

## 一、教學行政大樓(Is=34.394)

學校	PGA_MAX(gal)
高雄縣龍肚國中	293.76

1. 鄰棟碰撞
2. 學校原為沼澤地，一樓樓板既有沉陷問題，經地震後地面裂縫加大。
3. 磚牆裂縫



# 1 龍肚國中校舍災損概況

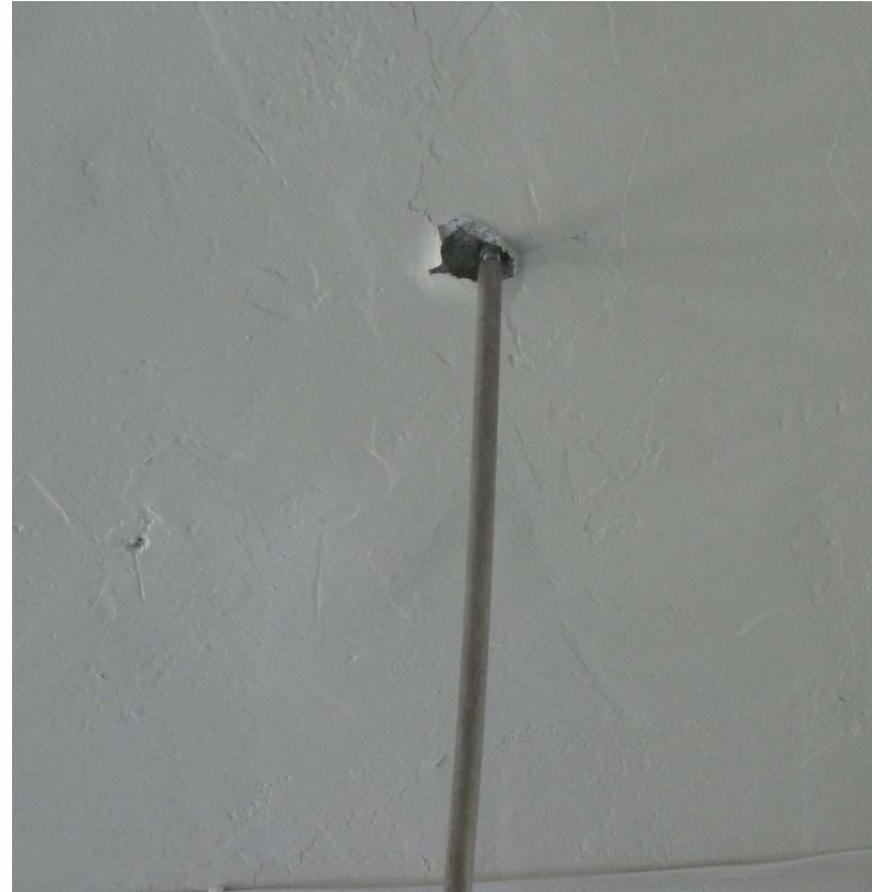
## 一、教學行政大樓(Is=34.394)



# 1 龍肚國中校舍災損概況

## 二、工藝教室(Is=129.381)

排煙設備吊掛處



# 2 龍肚國小校舍災損概況

## 一、教學大樓(補強施工中)

1. 與鄰棟接合處開裂
2. 早期施工及材料不佳
3. 梁底與隔間磚牆之間有水平裂縫
4. 一樓沿走廊方向之磚牆裂縫

學校	PGA_MAX(gal)
高雄縣龍肚國小	295.33





# 3 廣興國小校舍災損概況

## 一、後棟教室(詳細評估 $CDR=0.738<1$ )

學校	PGA_MAX(gal)
高雄縣廣興國小	277.5

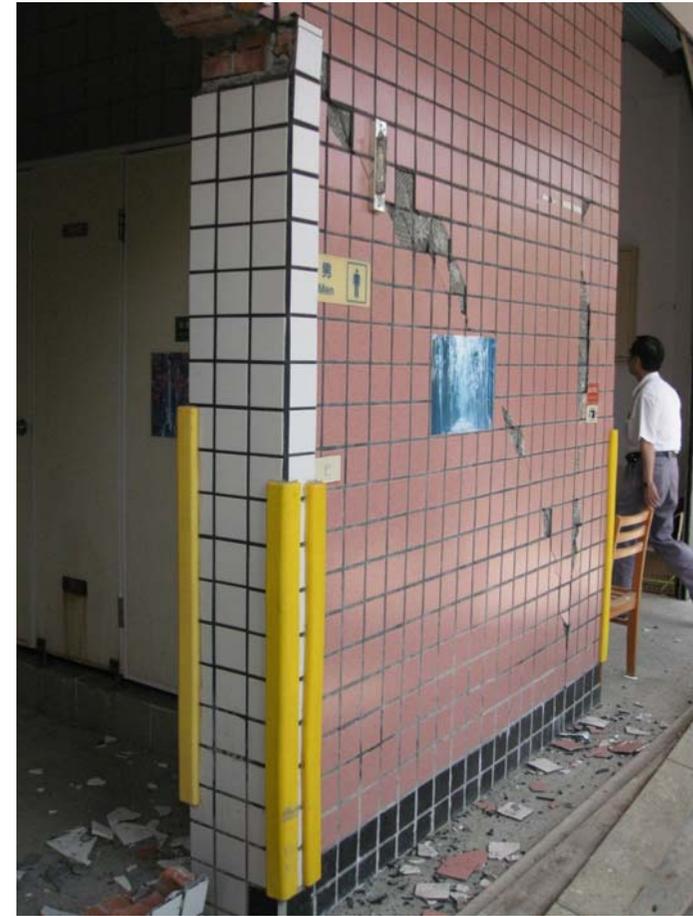
1. 樓梯與牆間破裂
2. 廊外柱磁磚剝落



# 3 廣興國小校舍災損概況

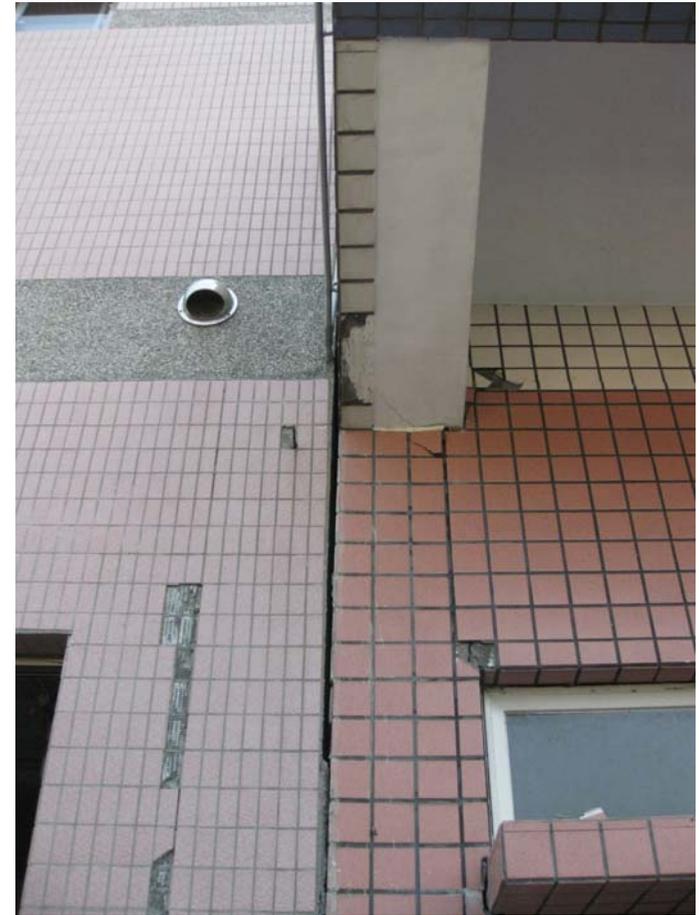
## 一、後棟教室 (詳細評估 $CDR=0.738 < 1$ )

### 4. 廁所外磚牆破壞



# 3 廣興國小校舍災損概況

## 一、後棟教室 (詳細評估 $CDR=0.738<1$ )



# 3 廣興國小校舍災損概況

二、前棟 震後無災損狀況

三、圖書室(82年完工)

1. 鄰棟接合處開裂
2. 屋頂水平裂縫(應為梁上砌磚，與梁之間之裂逢)
3. 樓梯間磚牆斜向裂縫





# 3 廣興國小校舍災損概況

## 四、涼亭



# 4美濃國小校舍災損概況

## 一、教學大樓(CDR=1.028)

- 1.短柱破壞(3根剪力破壞)
- 2.磚翼牆裂縫
- 3.磚翼牆與梁底水平裂縫(多處)
- 4.柱邊垂直裂縫

學校	PGA_MAX(gal)
高雄縣美濃國小	297.14





# 5旗美高中校舍災損概況

## 一、行政大樓

### 1. 天花板輕鋼架破壞

學校	PGA_MAX(gal)
高雄縣旗美高中	187.31

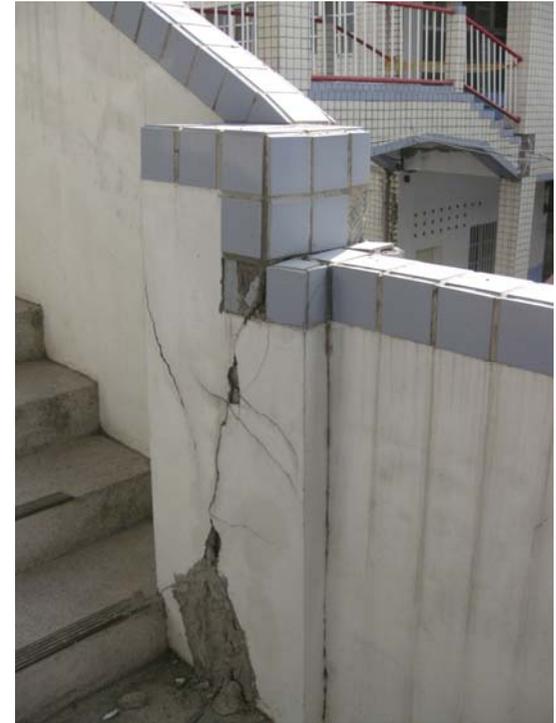




# 5旗美高中校舍災損概況

## 二、家政樓(已通過初評)

### 鄰棟梯間接縫





# 5旗美高中校舍災損概況

## 三、樂群樓(CDR=0.564)

鄰棟相接處碰撞

牆剝損

牆剝損

牆剝損



# 5旗美高中校舍災損概況

三、科學館(CDR=0.461=0.142/0.308) 震後無災損狀況

四、女生宿舍(一) (CDR=0.396=0.122/0.308)

女生宿舍(一)與學生餐廳相接，需注意碰撞問題。



五、學生餐廳(CDR=0.72=0.22/0.308) 震後無災損狀況



# 5旗美高中校舍災損概況

六、育美樓 (CDR=0.96=0.296/0.308) 震後無災損狀況

七、育賢樓(93年完工，不在資料庫內) 震後無災損狀況



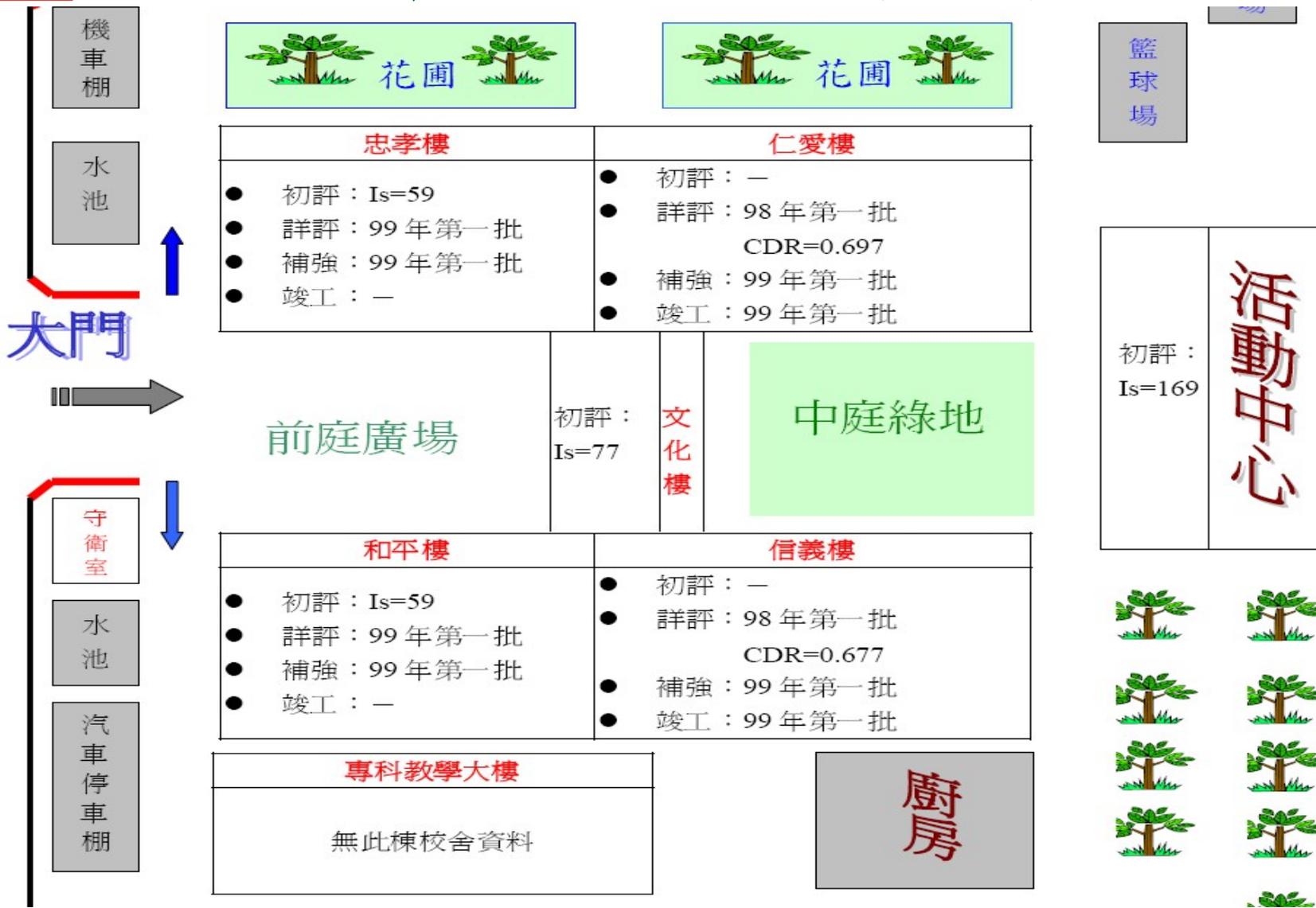


# 玉井國中與玉井工商





# 玉井國中校舍詳細資料





# 6玉井國中校舍災損概況

一、忠孝樓Is=59 (已核入99第1批詳評)

學校	PGA_MAX(gal)
台南縣玉井國中	182.45





# 6 玉井國中校舍災損概況

## 二、仁愛樓(CDR=0.697 < 1)





# 6 玉井國中校舍災損概況

## 三、信義樓(CDR=0.67 < 1)





# 6玉井國中校舍災損概況

## 三、信義樓(CDR=0.67 < 1)





# 6玉井國中校舍災損概況

四、和平樓Is=59 (已核入99第1批詳評)





# 6玉井國中校舍災損概況

## 四、和平樓Is=59 (已核入99第1批詳評)





# 6玉井國中校舍災損概況

## 四、和平樓Is=59 (已核入99第1批詳評)





# 6 玉井國中校舍災損概況

## 五、文化樓(Is=77)





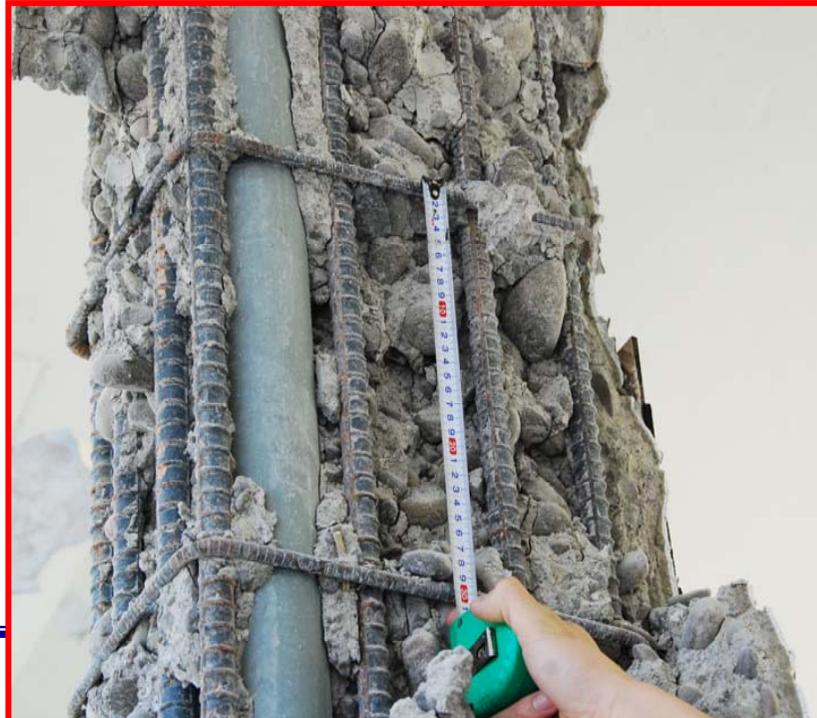
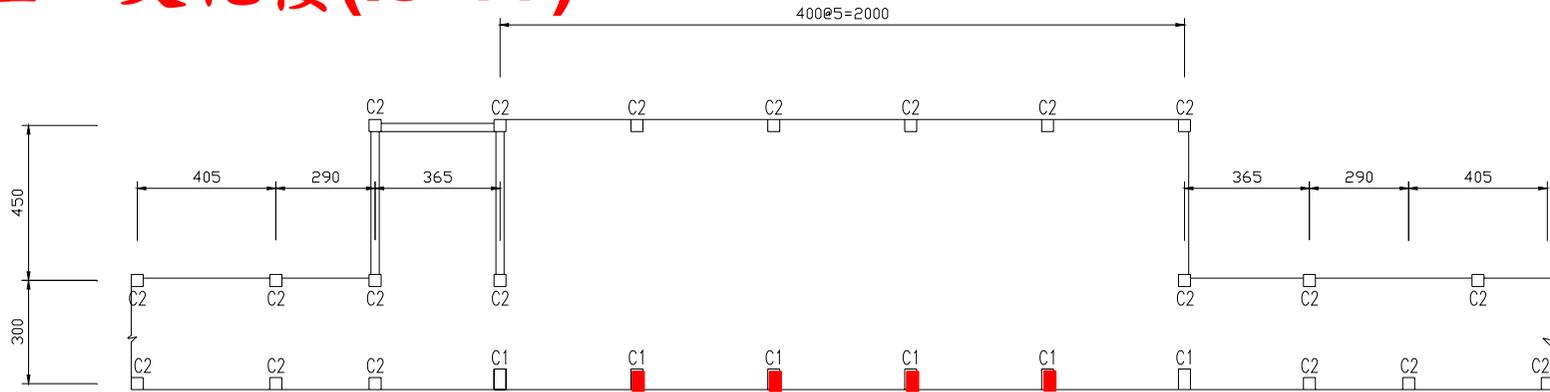
# 6玉井國中校舍災損概況

## 五、文化樓(Is=77)



# 6玉井國中校舍災損概況

## 五、文化樓(Is=77)





# 6玉井國中校舍災損概況

## 六、專科教學大樓





# 6 玉井國中校舍災損概況

## 六、專科教學大樓





# 6 玉井國中校舍災損概況

## 六、專科教學大樓

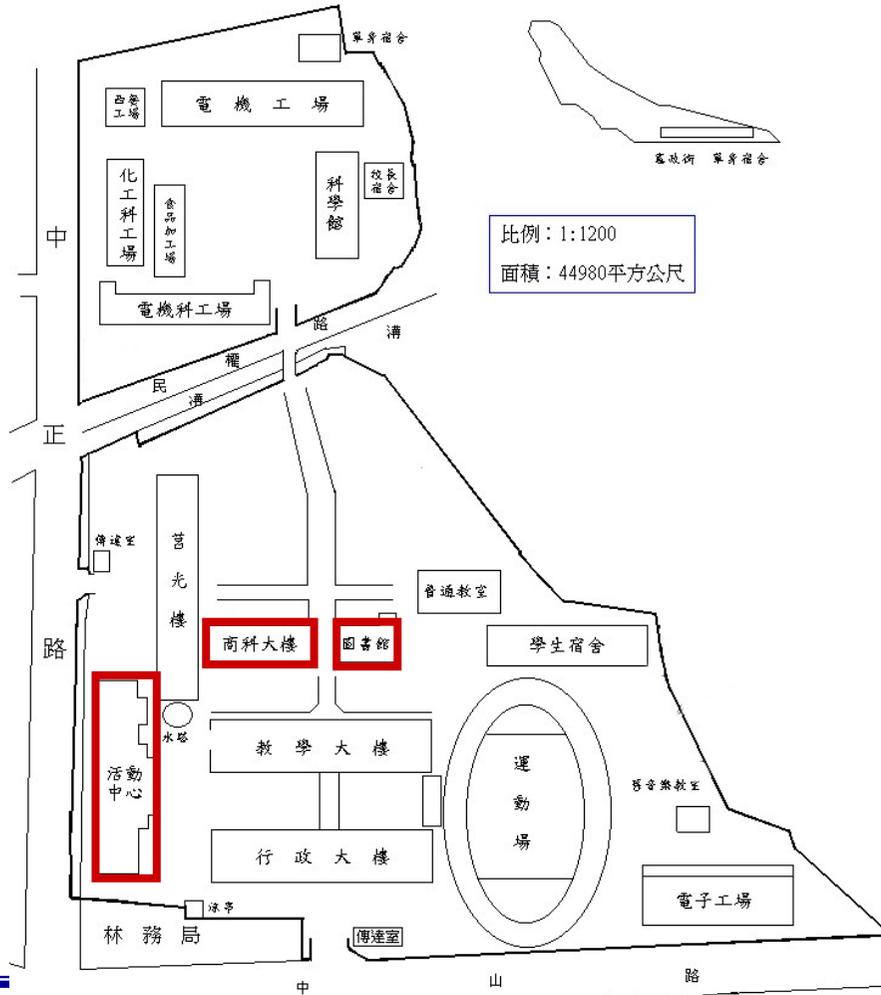




# 7 玉井工商校舍災損概況

學校	PGA_MAX(gal)
台南縣玉井工商	171.09

國立玉井高級工商職業學校平面圖



已完成補強工程之校舍名單：

**商科大樓：**  
 98年第一批補強設計  
 2009/10/30竣工  
 災損：無

**圖書館：**  
 98年第一批補強設計  
 2009/10/30竣工  
 災損：無

**學生活動中心：**  
 98年第一批補強設計  
 2009/10/30竣工  
 災損：僅有鋼架天花板微損

玉井分局  
 消防隊



# 7玉井工商校舍災損概況

圖書館

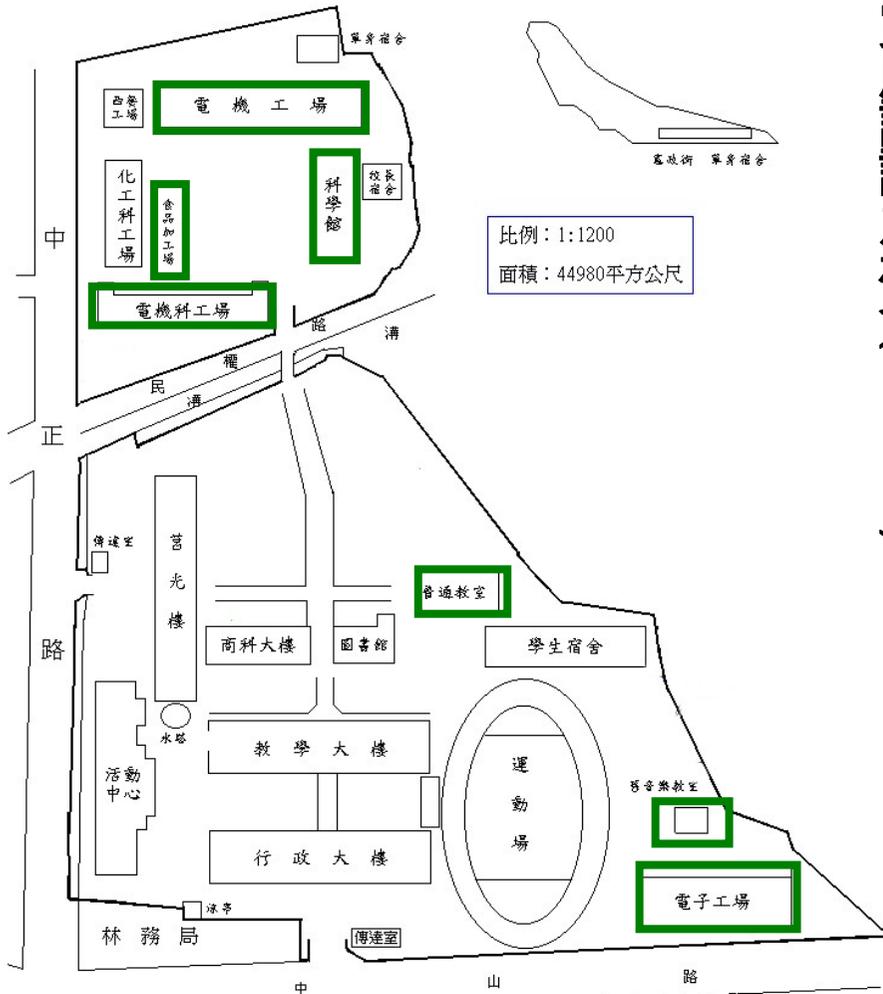
(補強完)





# 7玉井工商校舍災損概況

國立玉井高級工商職業學校平面圖



已完成詳評之校舍(CDR<1)

## 科學館：

98年第一批詳細評估，**CDR=0.3003**

災損：多處破裂嚴重、水塔傾斜損壞

## 電機工廠：

98年第一批詳細評估，**CDR=0.3306**

災損：多處破裂嚴重、走廊面窗戶擠壓變形、輕鋼架天花板損毀

## 電機科工廠：

98年第一批詳細評估，**CDR=0.366**

災損：多處破裂嚴重、輕鋼架天花板損毀

## 食品工廠：

98年第一批詳細評估，**CDR=0.2929**

災損：多處破裂嚴重、輕鋼架天花板損毀

## 音樂教室：

98年第一批詳細評估，**CDR=0.5683**

災損：無

## 普通教室：

98年第一批詳細評估，**CDR=0.2943**

災損：多處破裂嚴重

## 餐廳及學生宿舍：

98年第一批詳細評估，**CDR=0.2403**

98年第三批補強設計，已於2009/6/24完成補強設計審查

災損：多處破裂嚴重、校長宿舍圍牆傾斜

## 電子工廠：

98年第一批詳細評估，**CDR=0.2903**

98年第三批補強設計，已於2009/6/24完成補強設計審查

災損：多處破裂嚴重

玉井分局 消防隊





# 7玉井工商校舎災損概況

科學館

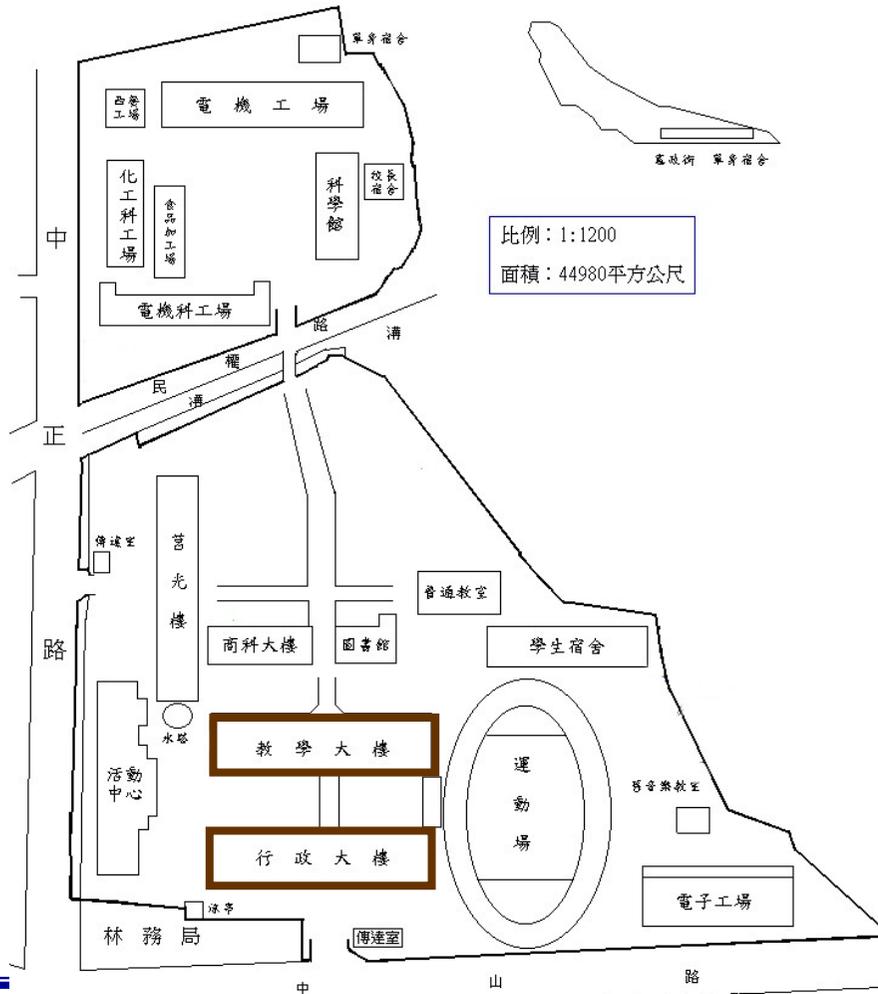
(CDR<1)





# 7玉井工商校舍災損概況

國立玉井高級工商職業學校平面圖



## 已完成詳評之校舍名單(CDR>1)：

### 行政大樓：

98年第二批詳細評估，**CDR=1.33**

災損：無

### 教學大樓：

98年第二批詳細評估，**CDR=1.14**

災損：無

玉井分局  
消防隊





# 7玉井工商校舍災損概況

行政大樓

(CDR>1)

柱尺寸(85\*70)



National Center for Research on Earthquake Engineering

國家地震工程研究中心

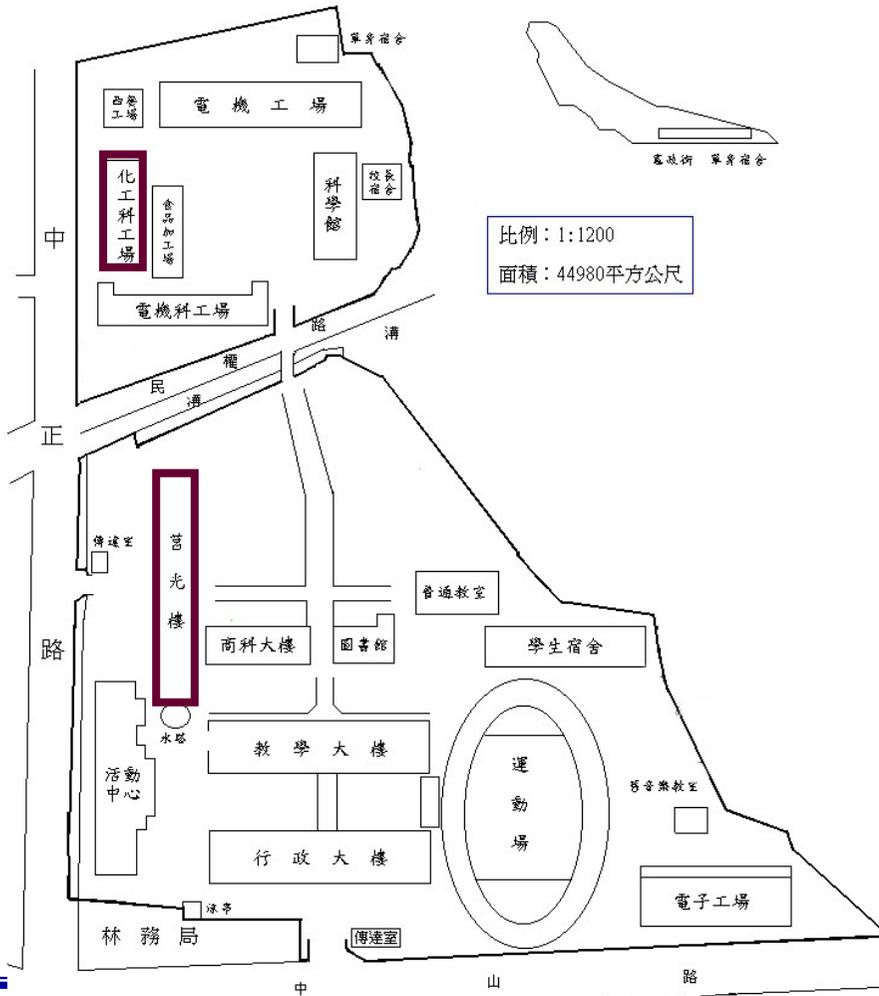
National Center for Research on Earthquake Engineering





# 7玉井工商校舍災損概況

國立玉井高級工商職業學校平面圖



## 資料庫無此校舍之資料：

### 化工科工廠 (補強施工中)

98年第二批補強設計，預計於2010/4/21竣工  
災損：無

### 莒光樓：(補強施工中)

98年第二批補強設計，預計於2010/4/21竣工  
災損：樓梯間磚牆一水平裂縫

玉井分局 消防隊





# 7玉井工商校舎災損概況

莒光樓

(施工中)





# 8 甲仙國小校舍災損概況

學校	PGA_MAX(gal)
台南縣甲仙國小	199.83





# 9 玉井國小校舍災損概況

學校	PGA_MAX(gal)
台南縣玉井國小	164





# 9玉井國小校舍災損概況



謝謝！

