

# 花蓮縣花蓮市宜昌國民小學

## 宜昌國小仁里分校教學大樓補強工程

### 設計圖說



施工位置索引圖  
S=1/3,000

TWD97坐標  
x:309959.942 y:2651898.873

工程主辦機關：花蓮縣花蓮市宜昌國民小學  
設計顧問公司：創源技術顧問有限公司  
中華民國一〇五年

圖說目錄

張號	圖號	圖紙描述
01 / 23	A-00	工程位置及圖說目錄
02 / 23	A-01	施工說明及材料抽驗明細
03 / 23	A-02	施工圍籬及便道位置圖
04 / 23	B-01	一層及二層建築補強位置平面圖
05 / 23	B-02	三層及屋頂層建築補強位置平面圖
06 / 23	B-03	建築補強位置立面圖
07 / 23	B-04	一層及二層結構補強平面圖
08 / 23	B-05	三層及屋頂層建築補強位置平面圖
09 / 23	B-06	擴柱補強詳圖
10 / 23	B-07	高窗切割填玻璃磚及女兒牆切割詳圖
11 / 23	B-08	冷氣口封填詳圖
12 / 23	B-09	鋼筋植筋工法說明及施工規範
13 / 23	B-10	一層及二層修復位置平面圖
14 / 23	B-11	三層及屋頂層修復位置平面圖
15 / 23	B-12	戶外新設截水溝位置平面圖及施工詳圖
16 / 23	B-13	修復位置立面圖
17 / 23	B-14	修復工程施工詳圖(一)
18 / 23	B-15	一層及二層門窗修復位置平面圖
19 / 23	B-16	三層門窗修復位置平面圖
20 / 23	B-17	門窗表
21 / 23	B-18	門窗施工詳圖(一)
22 / 23	B-19	門窗施工詳圖(二)
23 / 23	Z-01	交通安全維護設施及工程告示牌



花蓮縣宜昌國民小學

技師  
P.E.  
黃呂揚斌

核對  
CHECKED BY

繪圖  
DRAWN BY  
設計  
DESIGNED BY

修正 REVISION



創源技術顧問有限公司  
地址：花蓮市民德四街9號1樓  
電話：(03) 835-1723 傳真：(03) 833-5228  
E-mail: 170@live.com.tw

宜昌國小仁里分校教學大樓補強工程

比例尺 SCALE

日期 DATE  
105.12

圖號  
DRAWING NO.

A-00

張號  
SHEET NO.

01  
23



施工一般說明:

- 1. 承商應注意施工期間可能發生之意外而預作防範，應特別注意及規劃現場作業產生火花之防護措施。供料之吊裝及假固定方式之安全性問題，並對施工中之意外負完全責任。且應於工地設置專人辦理安全衛生事項，其設置標準按內政部頒布之勞工安全衛生組織管理及自動檢查辦法規定辦理，工地施工安全應依勞工安全衛生法、安全衛生法施工細則、營造安全衛生設施標準等相關法令辦理。
- 2. 承商應於開工前詳細調查現場狀況並將各施工可能影響處所之施工前照片詳細記錄並整理後，送交一份給監造單位存查，以作為復原施工之依據，若有遺漏者以甲方解釋為準，承商不得異議。
- 3. 補強用各項材料之材質及相關技術資料等，應先提送經監造單位審查同意後由甲方核定後方可進貨，進場時並先提送出廠證明。若承商不經核准即逕行進貨使用時，監造單位得令其拆除重做，承商不得異議。
- 4. 施工範圍內之結構物及其他公用設施、設備均應詳予調查，妥為注意及防護。若有因施工不慎而造成任何損壞，承商須負完全修復及賠償責任。
- 5. 本工程為既有結構物補強工程，應於本標的物建築四周設置施工安全措施及警示措施。
- 6. 本設計圖說若有與現場實際狀況不符或承商對圖說有疑義時應先提請監造單位澄清，不得逕行施作或擅自更改施作方式。
- 7. 承商於補強工程施工前應先將留置於室內之既有設備、器材、電腦、地板、掛飾、裝飾物、門、窗戶、窗簾、管線等妥為保護或依業主指定移至定位暫存，在施工作業之物品應覆蓋適當遮蓋物，以阻絕灰塵，其費用包含於室內設備搬遷及還原費中，不另給價，俟補強完成後將物品復位，不得損壞或污染，否則應負完全賠償或清理之責任。
- 8. 各施工項目，若施工位置有局部調整之必要時，承商得依監造單位指示施作。
- 9. 承商應隨時保持工地整潔，勿將午餐、飲料...等易滋生蚊蠅之廢棄物留置工地或非本工程之辦公處所、走道，造成環境污染。
- 10. 施工期間之噪音及震動等，均應依法令規定予以適當之管制，為減少對鄰近住戶生活作息之影響。
- 11. 承商應於施工中各階段以照片詳細記錄施工過程及品質檢驗過程，並於整理後送交一份給監造單位存查。
- 12. 施工時之所有材料、施工機具設備及廢棄物等，均應堆置整齊並不可阻礙施工出入及環境整潔，廢棄物之運棄須依營建署『營建廢棄土方處理方案』相關規定辦理，並於運棄前將相關合法運棄場之證明送監造單位備查。
- 13. 現有水、電、消防、瓦斯等管線有妨礙施工者均暫時遷移，施工完成後再予以復原。
- 14. 工程施工中嚴禁工人飲酒後上工，若經發現將勒令停工。
- 15. 表面裝修材料未特別註明復原時，原則上採用與現有材料材質、尺寸及顏色相近(或類似)並經監造單位審查甲方核可。
- 16. 補強施工期間中有拆除牆或窗戶等防風雨遮蔽構件時，承商須負責期間遮雨及保護室內物件之責任。

施工步驟說明:

- 1. 本工程原有磚牆存在時,必須將磚牆先行敲除,與補強牆面相接樑、柱、板部分之粉刷層敲除。
- 2. 與剪力牆相接樑、柱、板部分之粉刷層敲除,以超音波鋼筋探測器量測樑柱之鋼筋位置。
- 3. 樑柱鑽孔後以高壓空氣槍做吹淨處理。
- 4. 灌注鋼筋接著劑,並植入鋼筋.(使用之接著劑,需由專業廠商提出確實之植入深度數字,使植入之鋼筋確能有效的錨定,並依據第03213章材料及施工規範內容辦理。
- 5. 現場拉拔試驗所用之油壓千斤頂及手動幫浦,應提供財團法人全國認證基金會(TAF)認可或監造單位指定認可之實驗單位實施,其測試儀器需為經濟部標準檢驗局認證通過校正期限為一年內之校正報告之儀器,並於測試完畢後,由該單位出具試驗結果報告,提送監造單位審核。
- 6. 鋼筋接著劑硬化固定後,依圖示間距施作鋼筋。
- 7. 模板組立;灌注混凝土。
- 8. 澆置混凝土時,須於頂端預留喇叭口,待澆置完成以後再將頂端突出部分敲除,且自樓板底至樑頂確實灌滿不可留有空隙,因此組立模板時,RC牆與上端樑如未密接,灌注無收縮水泥砂漿填滿。
- 9. 牆面1:3水泥砂漿粉刷及水泥漆(須復原原有牆面建材)。

- 10. 完工驗收須附鋼筋接著劑原廠供料證明。
- 11. 若有移除或改道之管線及設施需復原並恢復原有功能。
- 12. 若柱邊植筋影響柱內排水管線，須外加明管恢復其功能。
- 13. 本圖面之尺寸為砂漿調整後飾面尺寸僅供參考,若標示之尺寸有出入,以現場實際測量尺寸為主。

材料一般規定:

- 1. 不得使用輻射鋼筋。
- 2. 混凝土中含氯標準不得超過CNS 3090 A2242所規定標準。
- 3. 須符合國家標準及一般施工規範。
- 4. 工程材料試驗部分應由符合TAF認證或公正單位之機構辦理，須監造單位同意核可。
- 5. 工程遭遇必須停工因素時應立即通知甲方，依相關規定辦理會勘檢討，並經甲方同意後始得辦理停工。
- 6. 本工程費用已包含因結構補強工程所造成其鄰近結構、建築、設備、管線或裝潢之拆除及復原工作費用。
- 7. 本補強工程，承商應於施工各階段依下表時程提送相關文件資料供審核，否則監造單位得令其停止施作直到送核為止，其中所造成工期之延誤由承商自行負責。承商對以下文件應預先做準備，不得以任何理由拒絕或拖延提送，否則後果自行負責。

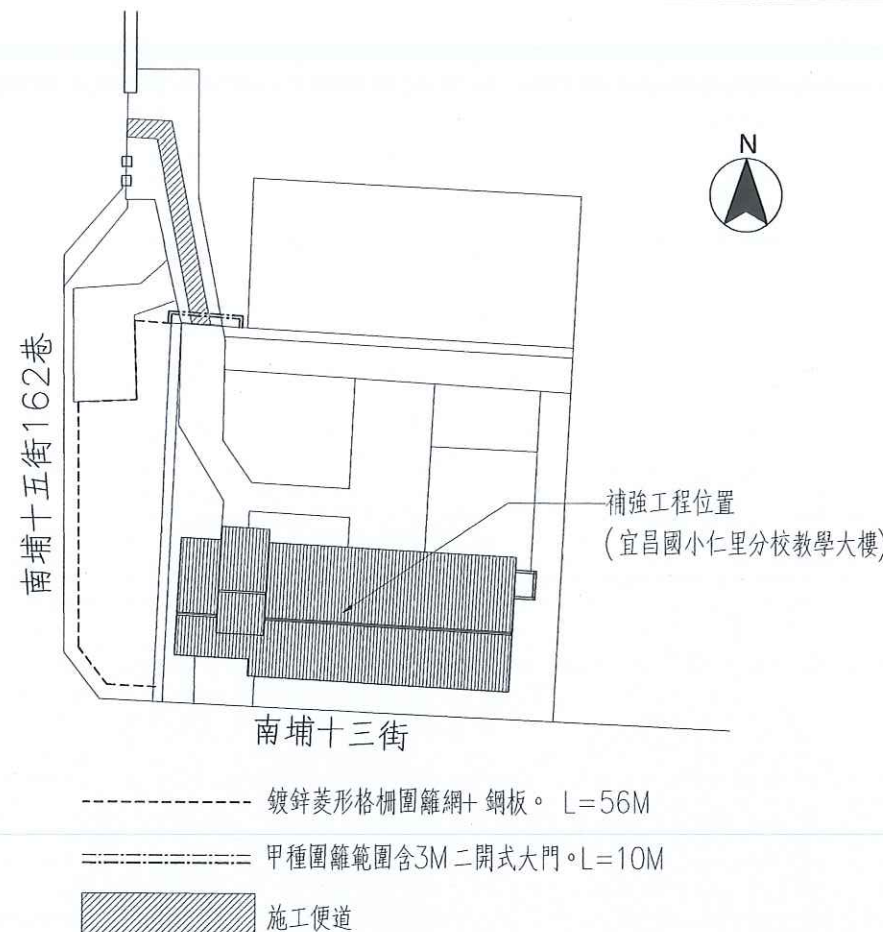
項次	材料名稱	規格	書面送審文件	檢驗時機	試驗規範	試驗項目標準及方法	試驗頻率
1	預拌混凝土	fc'=210kgf/cm <sup>2</sup> fc'=280kgf/cm <sup>2</sup>	1.混凝土配比 2.抗壓強度 3.坍度試驗 4.水溶性氯離子含量檢驗	進場	CNS 3090 A2042	1.抗壓強度：CNS1231 A3044。 2.氯離子含量應符合CNS 3090：鋼筋混凝土<0.15kg/cm <sup>3</sup> 方法 依照CNS13465規定辦理	1.每批次數量未達20m <sup>3</sup> 時，免檢驗。 2.每批次數量達20~100m <sup>3</sup> 檢驗1組。 3.每批次數量超過100m <sup>3</sup> 時，每100m <sup>3</sup> 加驗1組。
2	鋼筋	CNS 560 A2006 #3~#5 SD280W #6~#8 SD420W	1.出廠證明 2.相關試驗報告	進場	機械性質需符合 CNS560-A2006 之規定。	1.外觀尺寸。 2.依CNS之規定辦理單位重、抗拉強度、降伏點伸長率等四項之檢驗。 3.無輻射證明。	抗彎、抗拉試驗 #4、#5、#8各一組。
3	模板		1.外觀尺寸。			符合設計圖規定	不定期抽驗。
4	植筋	#4	植筋膠出廠證明及 相關試驗報告。	1.施工前 2.施工中	依設計圖說及 試驗規範	1.符合設計圖說La植筋深度規定。 2.施工前拉拔試驗(1.25fy拉應力)。 3.施工後拉拔試驗(1.0fy拉應力)。	1.施工前拉拔試驗：每種尺寸3支。 2.施工後拉拔試驗：每種尺寸每100支抽驗1支。
5	門窗	依圖說規定	1.出廠證明 2.相關試驗報告	進場	依圖說規定		



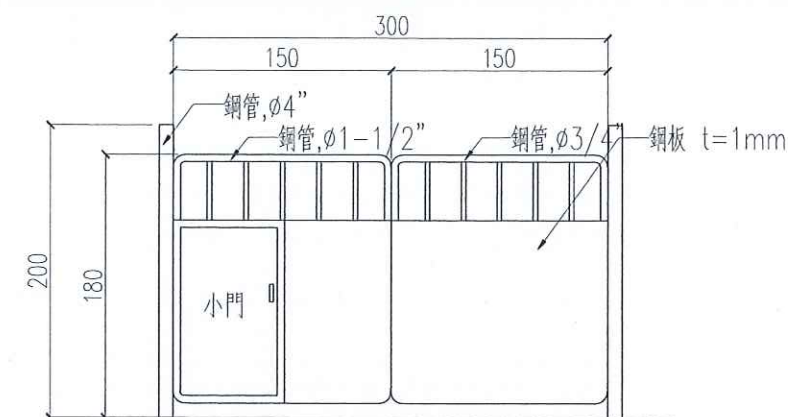


# 施工說明:

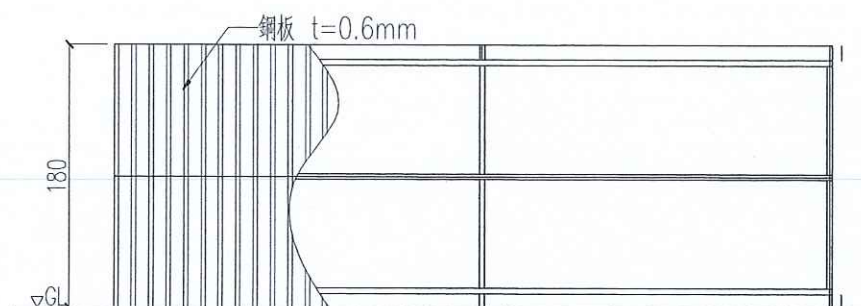
1. 本施工圍籬位置為示意，可依業主或監造單位依現場狀況調整。活動圍籬及固定惟離開門數量依業主或監造單位指示辦理，其相關費用均含於單價內，乙方不得再另行索價。
2. 裝設施工圍籬及設置施工便道，須小心謹慎既有設施及物品，若經球場地坪應以軟墊保護，地坪、紅土跑道及路緣石如受損應予修復。
3. 施工中如遇障礙物、甲方財產設施須遷移或樹木修剪，應經由業主同意後方可施作且完成後承包商須負責復原工作，其相關費用已含各項單價內，不得再另行追加費用。
4. 本工程完工後，甲種圍籬(含鋼板、支撐架及所有零、附件)須拆除後運離工區。
5. 新設鍍鋅菱形格柵圍籬網，下半部焊接固定鋼板，工程完工後，鋼版須拆除，菱形格柵圍籬網須完好無損壞。施作位置需經業主確認後方可施作。
6. 施工便道配置以承商所提施工計畫為準，施工中若有破壞原有校區道路或設施，承商須負責修復。另本設計圖施工便道長度及方式，其計價方式為一式，故承包商須等標期間先行估算，得標後不得再另行追加數量及費用。



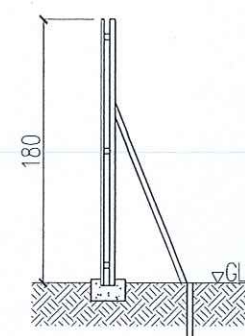
施工圍籬範圍示意圖



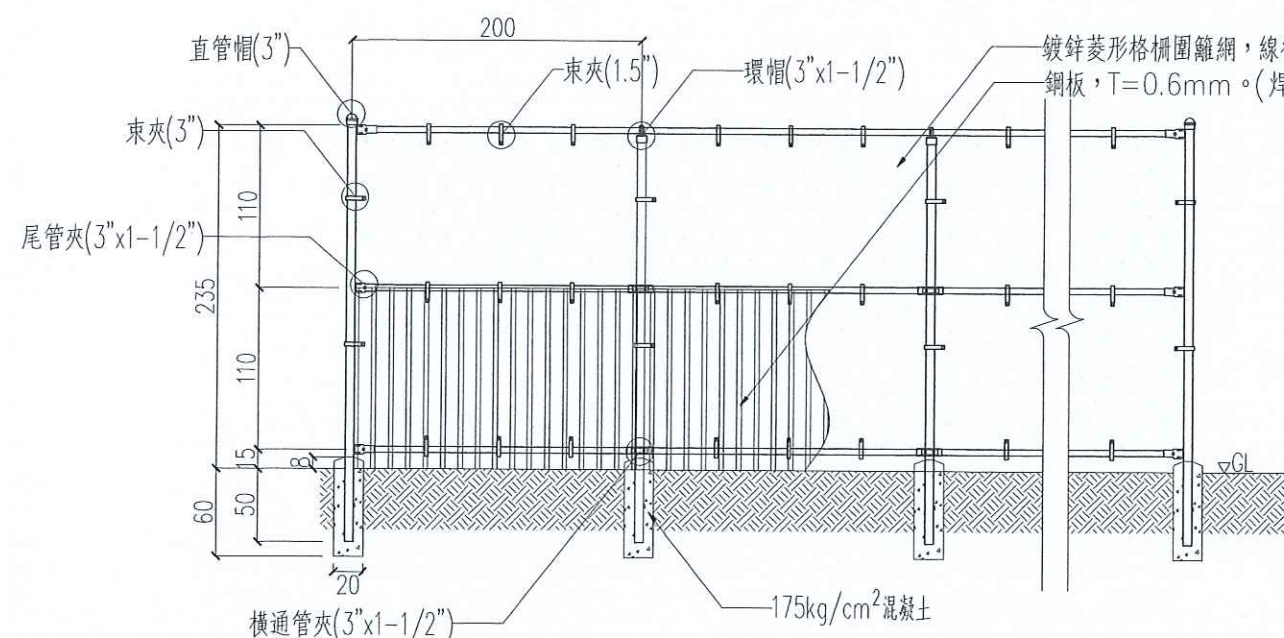
3M二開式施工大門示意圖



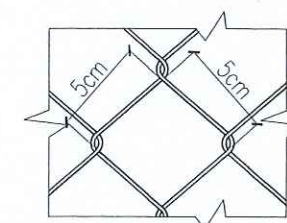
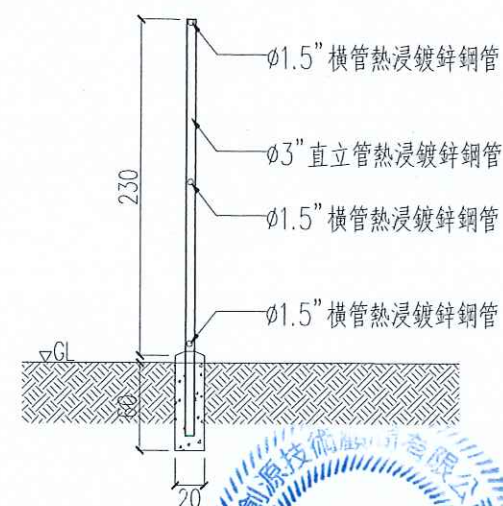
甲種圍籬立面詳圖



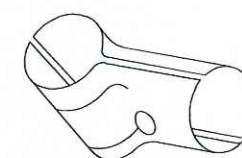
甲種圍籬剖面詳圖



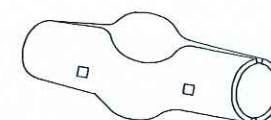
鍍鋅菱形格柵圍籬網



網目示意圖



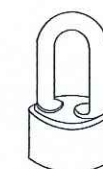
尾管夾示意圖



橫通管夾示意圖



直管帽示意圖



環帽示意圖

本產品可依政府採購法第26條及契約相關規定，提送同等品資料送審，經核准後使用。

花蓮縣宜昌國民小學

技師  
P.E.  
黃呂揚斌

核對  
CHECKED BY

繪圖  
DRAWN BY  
設計  
DESIGNED BY

修正 REVISION

創源技術顧問有限公司

電話：(03) 835-7723 傳真：(03) 833-3228  
E-Mail: LYP@livemail.tw

宜昌國小仁里分校教學大樓補強工程

施工圍籬及便道位置圖

比例尺 SCALE

日期 DATE  
105.12

圖號  
DRAWING NO.

A-02

張號  
SHEET NO.

03  
23



# 施工說明

- 1.本工程標示尺寸僅供估價參考，實際數量尺寸以現場測量為準。
- 2.施工前須架設安全母索，並依據施工安全規範架設距離設置。
- 3.工區地板、窗台、牆面等打除後需同周邊現況復舊鋪整。
- 4.原有樓版切割後打除混凝土，不得損壞原有鋼筋。
- 5.相關既有柱面、牆面因新設擴柱影響之設備，應拆除妥善保留後依業主或監造確認後復舊裝回。
- 6.新設擴柱及高窗填補兩側之窗扇，依現況新設鋁窗，既有菱形防盜窗切割修改後裝復原。

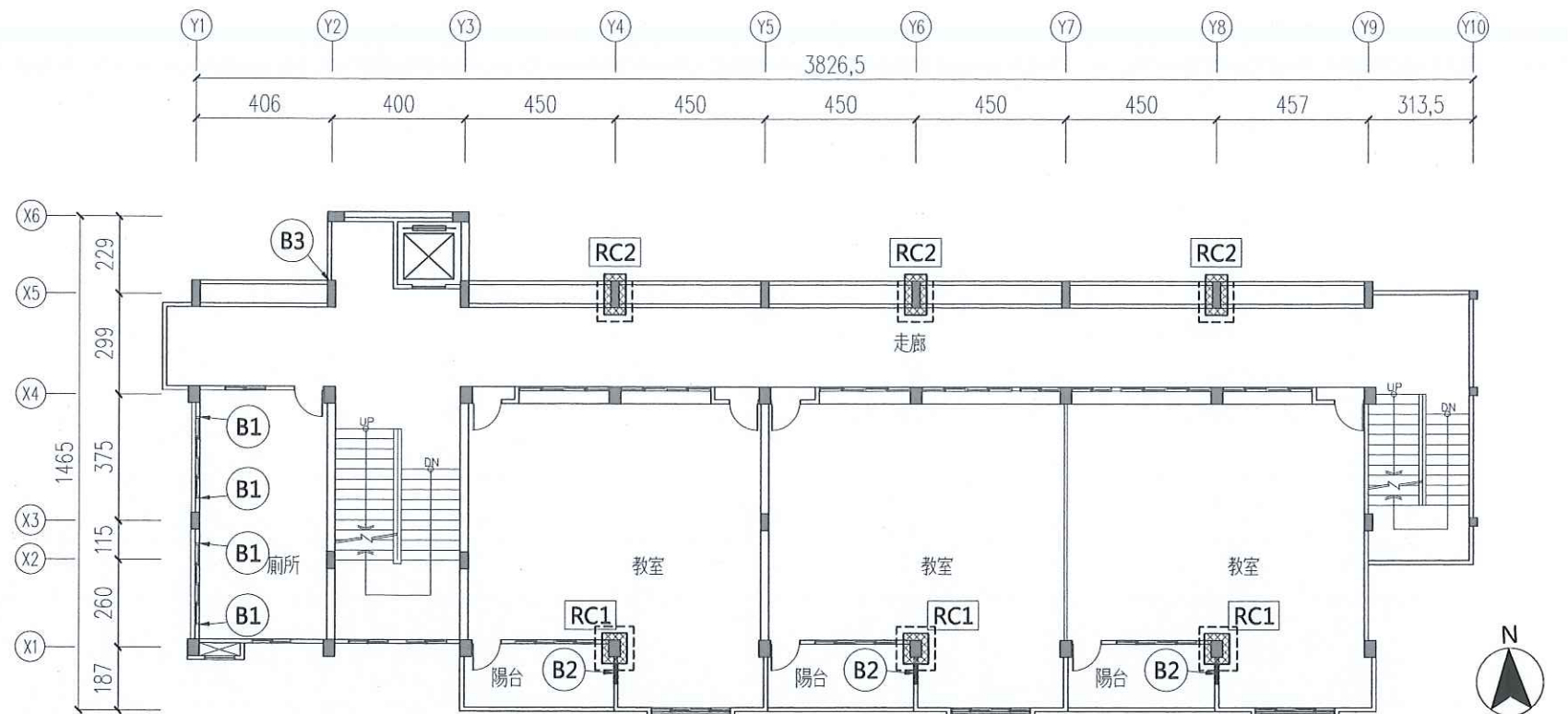
## 補強工程說明表

編號	補強方式	補強尺寸(cm)			數量
RC1	擴柱補強	A	B	原柱尺寸	3支
		75	90	35X50	
RC2	擴柱補強	A	B	原柱尺寸	3支
		65	120	25X80	
B1	高窗切割填玻璃磚	W	H		12處
		25	120		
B2	冷氣口封填	W	H		9處
		60	60		
B3	女兒牆切割施作隔離縫	H			2處
		75			

- 1.擴柱室內牆面粉刷水性水泥漆(耐候型)一底二度(色同既有牆面)。
- 2.外側牆面鋪貼二丁掛磚(尺寸及色條同既有牆面)。
- 3.表面飾材色條及尺寸樣式經業主或監造確認後方可施作。
- 4.B1高窗切割填玻璃磚，切割至當層完成面以上120cm處。
- 5.標示尺寸僅供估價參考，現場施工應依實際尺寸為準。

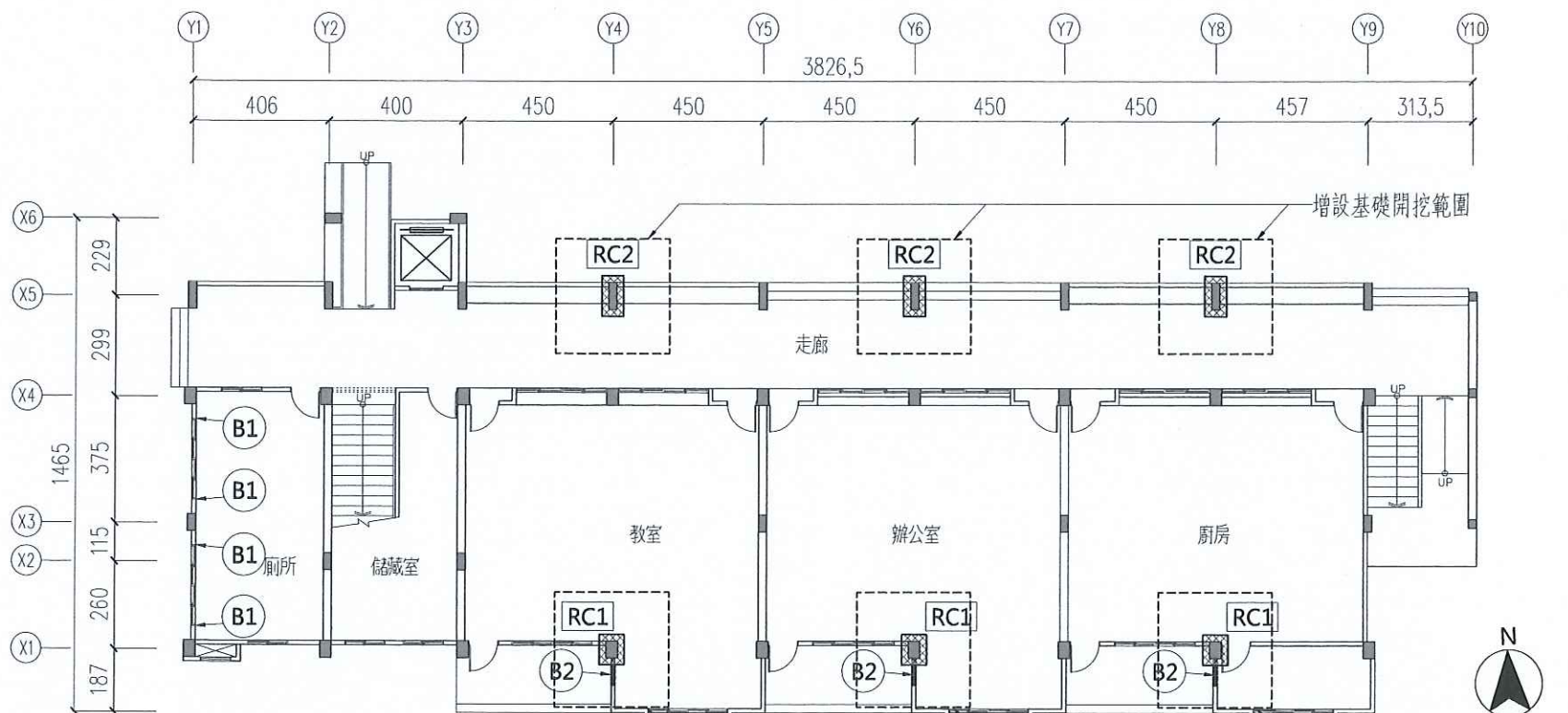
## 圖例說明

	柱		RC牆
	窗		擴柱補強
	雙開門		高窗填補補強
	單開門		



二層建築補強位置平面圖

Scale : 1/200 Unit : cm



一層建築補強位置平面圖

Scale : 1/200 Unit : cm

花蓮縣宜昌國民小學

技師  
P.E.

黃呂揚斌

核對  
CHECKED BY

繪圖  
DRAWN BY  
設計  
DESIGNED BY

修正 REVISION



創源技術顧問有限公司  
地址：花蓮市興隆四街3號1樓  
電話：(09) 835-7723 傳真：(03) 833-3228  
E-Mail : LYP@livemail.tw

宜昌國小仁里分校教學大樓補強工程

一層及二層建築補強位置平面圖

比例尺 SCALE

日期 DATE  
105.12

圖號  
DRAWING NO.

B-01

張號  
SHEET NO.

04  
23



# 施工說明

- 1.本工程標示尺寸僅供估價參考，實際數量尺寸以現場測量為準。
- 2.施工前須架設安全母索，並依據施工安全規範架設距離設置。
- 3.工區地板、窗台、牆面等打除後需同周邊現況復舊鋪整。
- 4.原有樓版切割後打除混凝土，不得損壞原有鋼筋。
- 5.相關既有柱面、牆面因新設擴柱影響之設備，應拆除妥善保留後依業主或監造確認後復舊裝回。
- 6.新設擴柱及高窗填補兩側之窗扇，依現況新設鋁窗，既有菱形防盜窗切割修改後按裝復原。

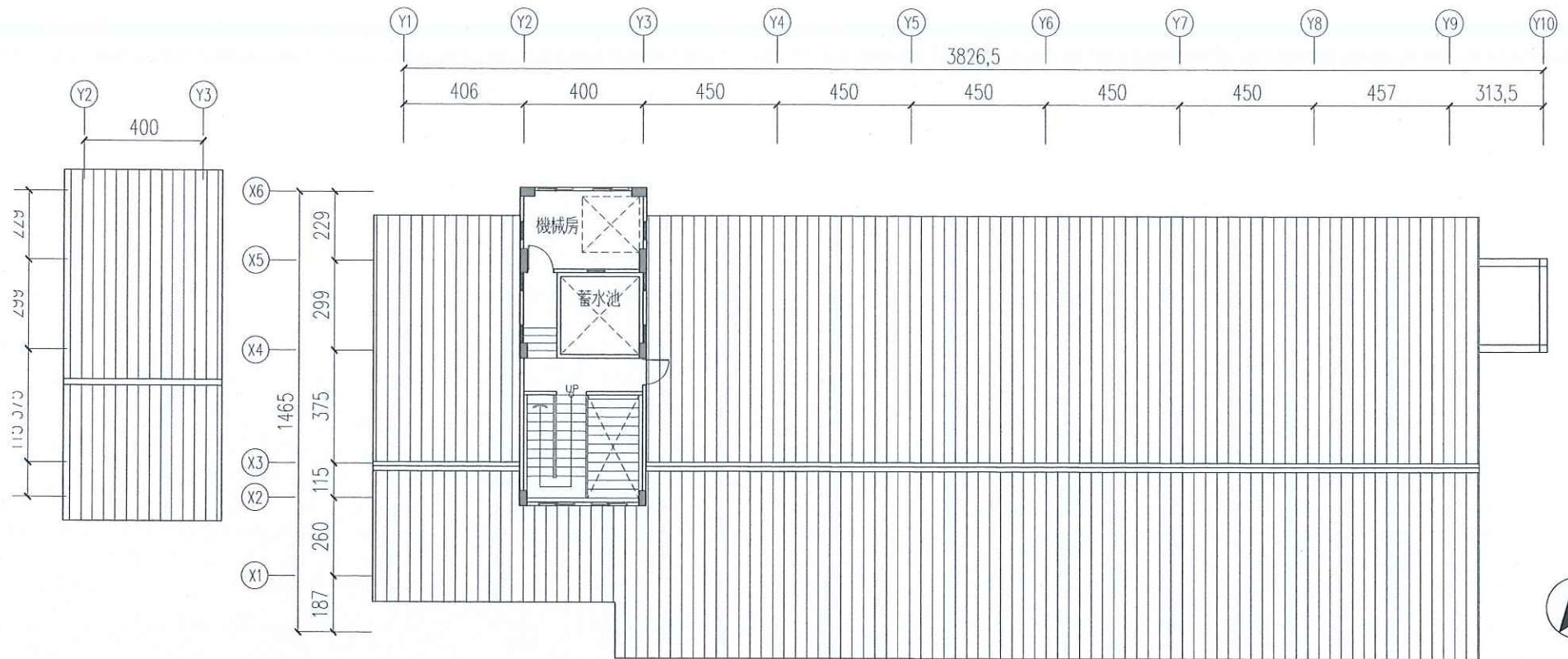
## 補強工程說明表

編號	補強方式	補強尺寸(cm)			數量
RC1	擴柱補強	A	B	原柱尺寸	3支
		75	90	35X50	
RC2	擴柱補強	A	B	原柱尺寸	3支
		65	120	25X80	
B1	高窗切割填玻璃磚	W	H		12處
		25	120		
B2	冷氣口封填	W	H		9處
		60	60		
B3	女兒牆切割施作隔離縫	H			2處
		75			

- 1.擴柱室內牆面粉刷水性水泥漆(耐候型)一底二度(色同既有牆面)。
- 2.外側牆面鋪貼二丁掛磚(尺寸及色同既有牆面)。
- 3.表面飾材色及尺寸樣式經業主或監造確認後方可施作。
- 4.B1高窗切割填玻璃磚，切割至當層完成面以上120cm處。
- 5.標示尺寸僅供估價參考，現場施工應依實際尺寸為準。

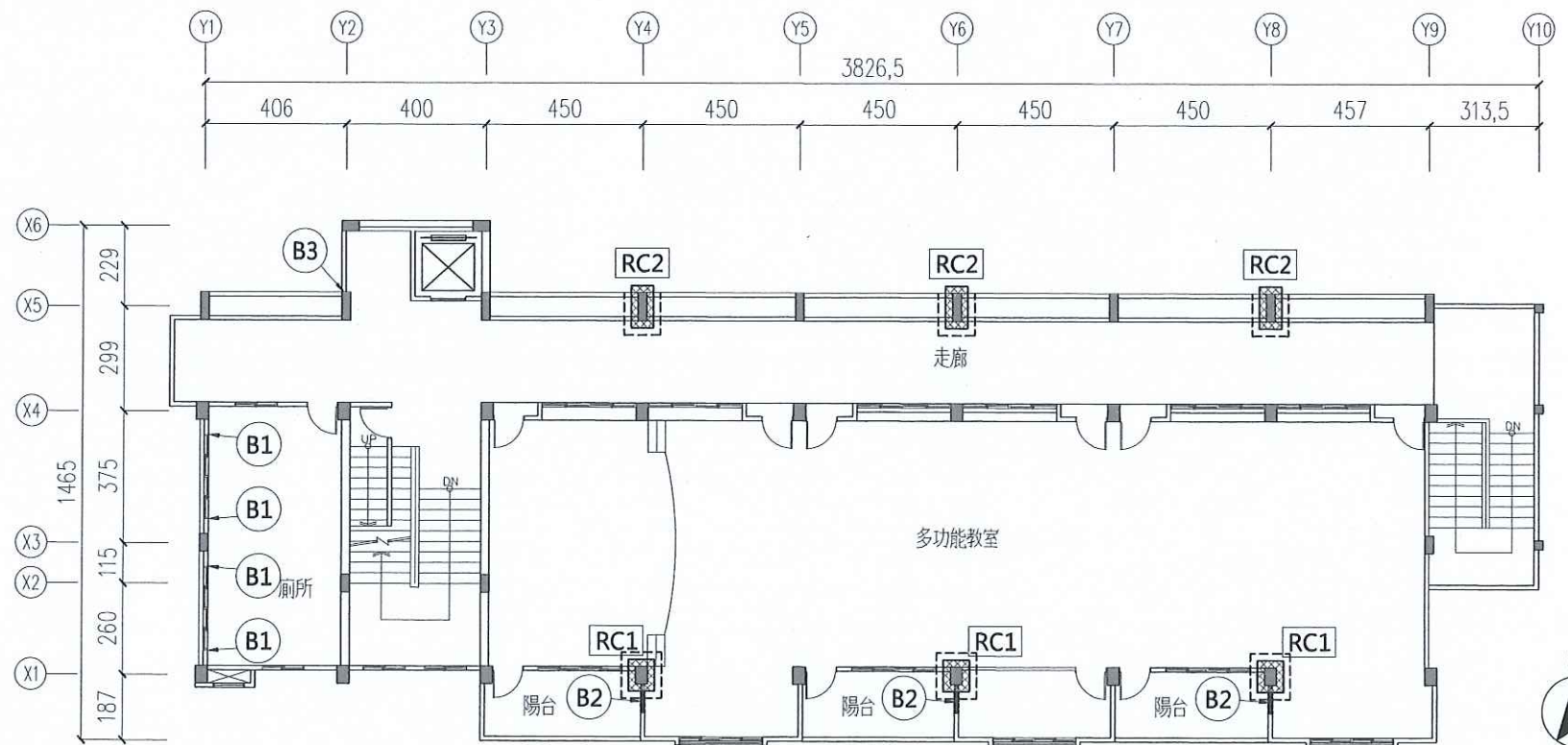
## 圖例說明

	柱		RC牆
	窗		擴柱補強
	雙開門		高窗填補補強
	單開門		



屋頂層建築補強位置平面圖

Scale: 1/200 Unit: cm



三層建築補強位置平面圖

Scale: 1/200 Unit: cm

花蓮縣宜昌國民小學

技師  
P.E.

黃呂揚斌

核對

CHECKED BY

繪圖

DRAWN BY

設計

DESIGNED BY

修正 REVISION

創源技術顧問有限公司

電話: (03) 835-7723 傳真: (03) 833-3228

E-Mail: LYP@livemail.tw

宜昌國小仁里分校教學大樓補強工程

三層及屋頂層建築補強位置平面圖

比例尺 SCALE

日期 DATE

105.12

圖號

DRAWING NO.

B-02

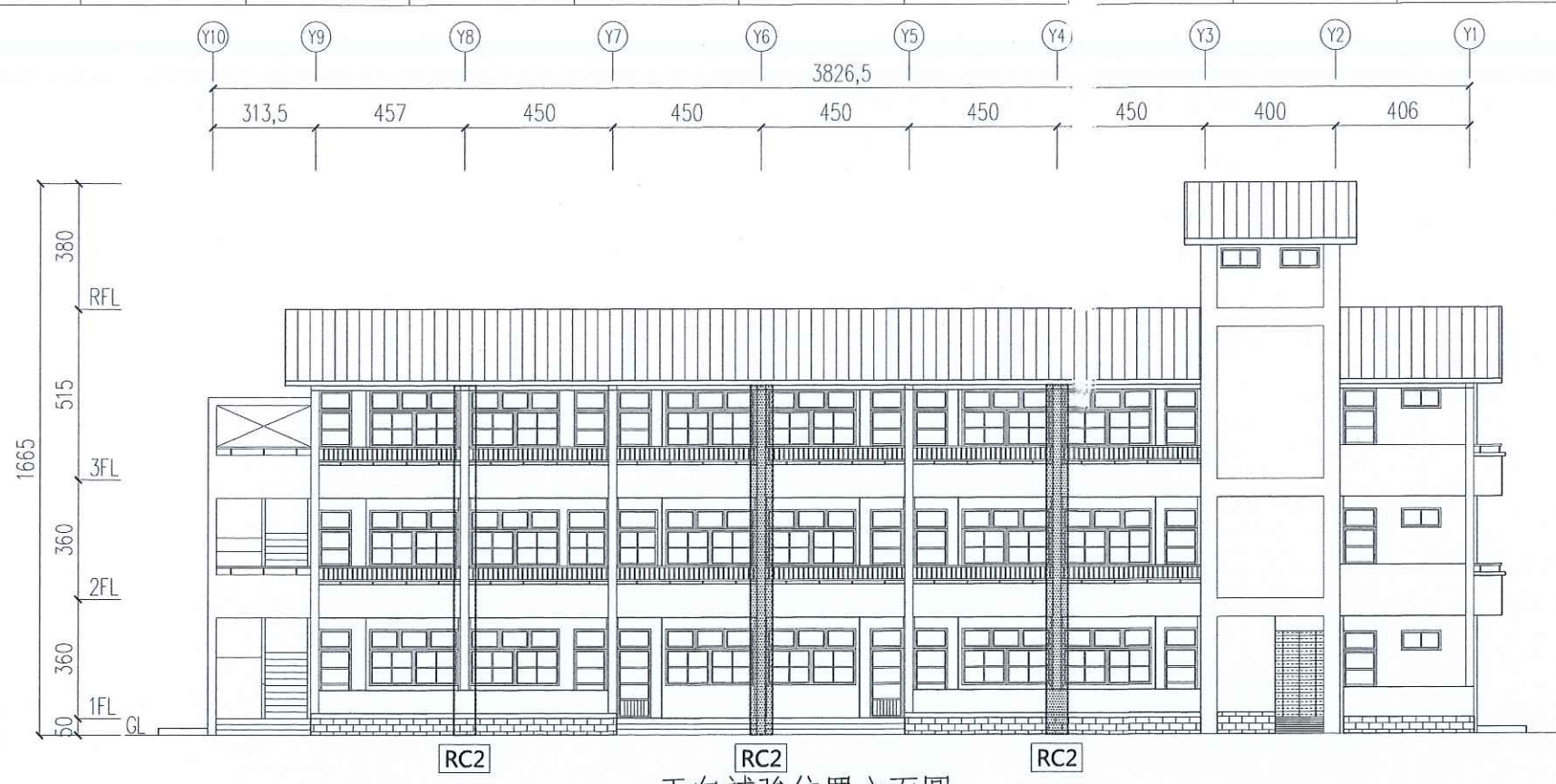
張號

SHEET NO.

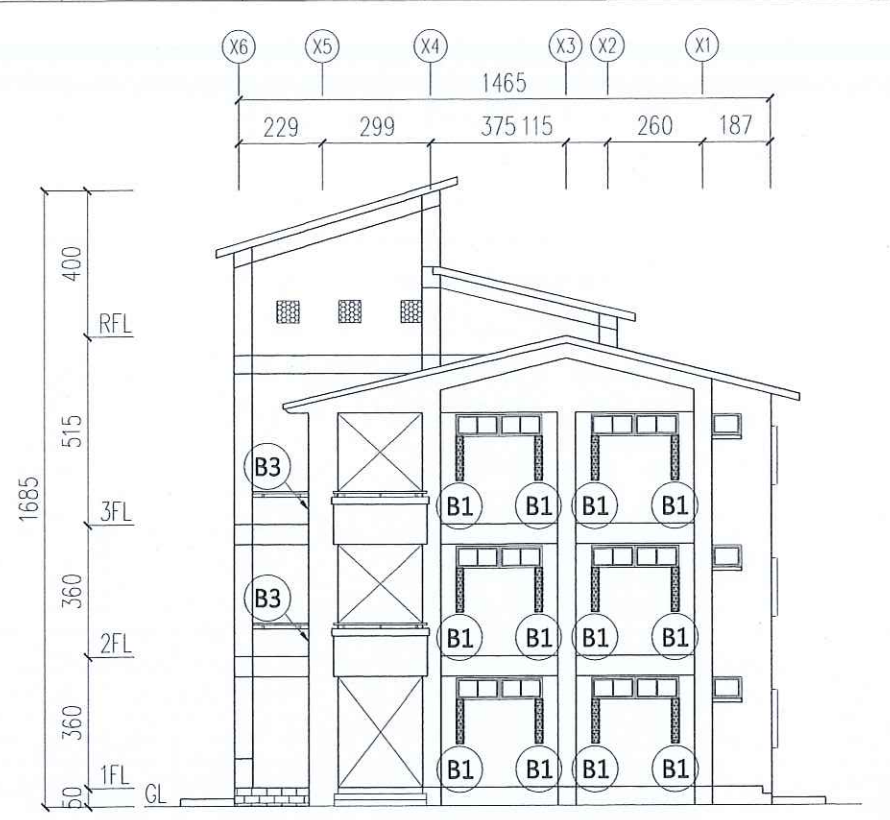
05

23





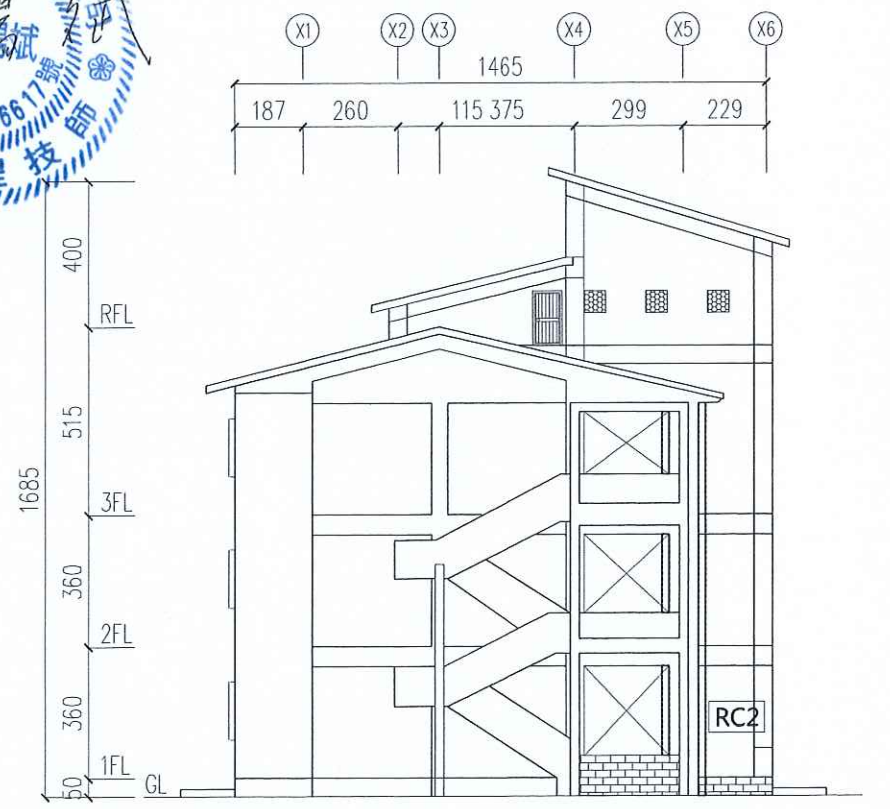
正向補強位置立面圖  
Scale: 1/200 Unit: cm



右側補強位置立面圖  
Scale: 1/200 Unit: cm



背向補強位置立面圖  
Scale: 1/200 Unit: cm



左側補強位置立面圖  
Scale: 1/200 Unit: cm



花蓮縣宜昌國民小學

技師  
P.E.  
黃呂揚斌

核對  
CHECKED BY

繪圖  
DRAWN BY  
設計  
DESIGNED BY

修正 REVISION



創源技術顧問有限公司  
地址: 花蓮市民生路111號  
電話: 03-8357723 傳真: (03)833-3228  
E-Mail: LYP@livemail.tw

宜昌國小仁里分校教學大樓補強工程  
建築補強位置立面圖

比例尺 SCALE  
日期 DATE  
105.12

圖號  
DRAWING NO.  
B-03

張號  
SHEET NO.  
06  
23



補強工程說明表

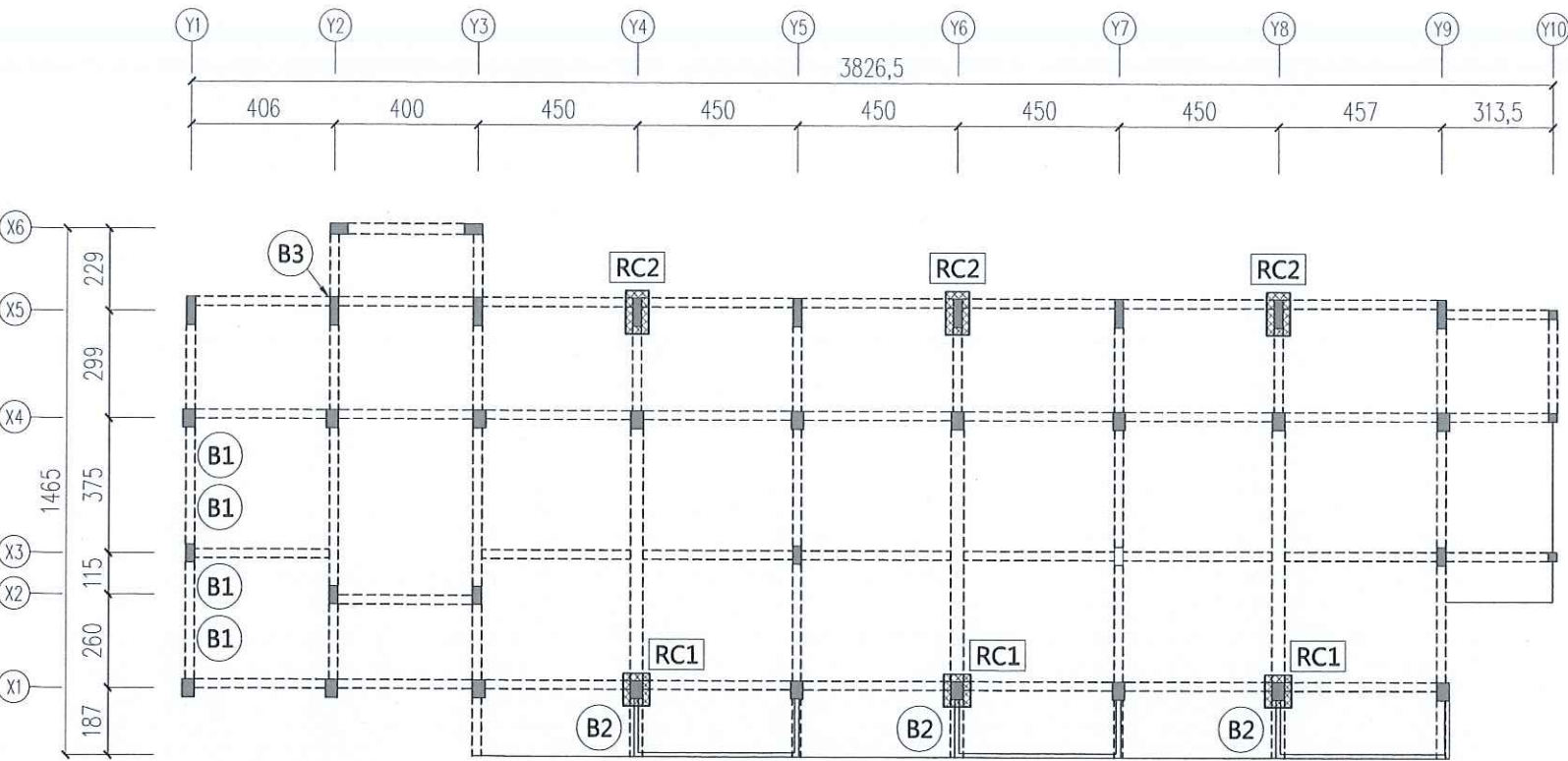
編號	補強方式	補強尺寸(cm)		數量	
Fa	擴柱基礎補強	A	B	6處	
		280	280		
基礎開挖須設置臨時支撐架確保結構安全，承商施工前須擬定施工計畫，因施工破壞之設施需修復，其所增加工期及費用均含各單項單價內，不得在索價。					
RC1	擴柱補強	A	B	原柱尺寸	3支
		75	90	35X50	
RC2	擴柱補強	A	B	原柱尺寸	3支
		65	120	25X80	
B1	高窗切割填玻璃磚	W	H		12處
		25	120		
B2	冷氣口封填	W	H		9處
		60	60		
B3	女兒牆切割施作隔離縫	H			2處
		75			

材料說明

- 材料說明：
1. 混凝土除特別註明外其28天齡期之抗壓強度( $f'c$ )不得少於 $280\text{kg/cm}^2$ .
  2. 鋼筋須符合CNS560規定之熱軋竹節鋼筋。  
(1) #5以下(含#5)為SD280,  $f_y \geq 2800\text{kg/cm}^2$ .  
(2) #6以上(含#6)為SD420,  $f_y \geq 4200\text{kg/cm}^2$ .  
(3) 極限抗拉強度不得小於降伏強度( $f_y$ )之1.25倍.
  3. 混凝土中氯離子含量必須小於 $0.15\text{kg/m}^3$ .
  4. 鋼筋須經輻射計量安全檢驗合格後使得採用.
  5. 無收縮灌漿: 無收水泥漿或水泥砂漿最小抗壓強度 $f'c = 350\text{kg/cm}^2$ , 膨脹率 $0 \sim 0.4\%$ (測試方法ASTMC827或其他同等標準).
  6. 鋼筋之植筋採用環氧樹脂或環氧樹脂砂漿為錨定接著劑.

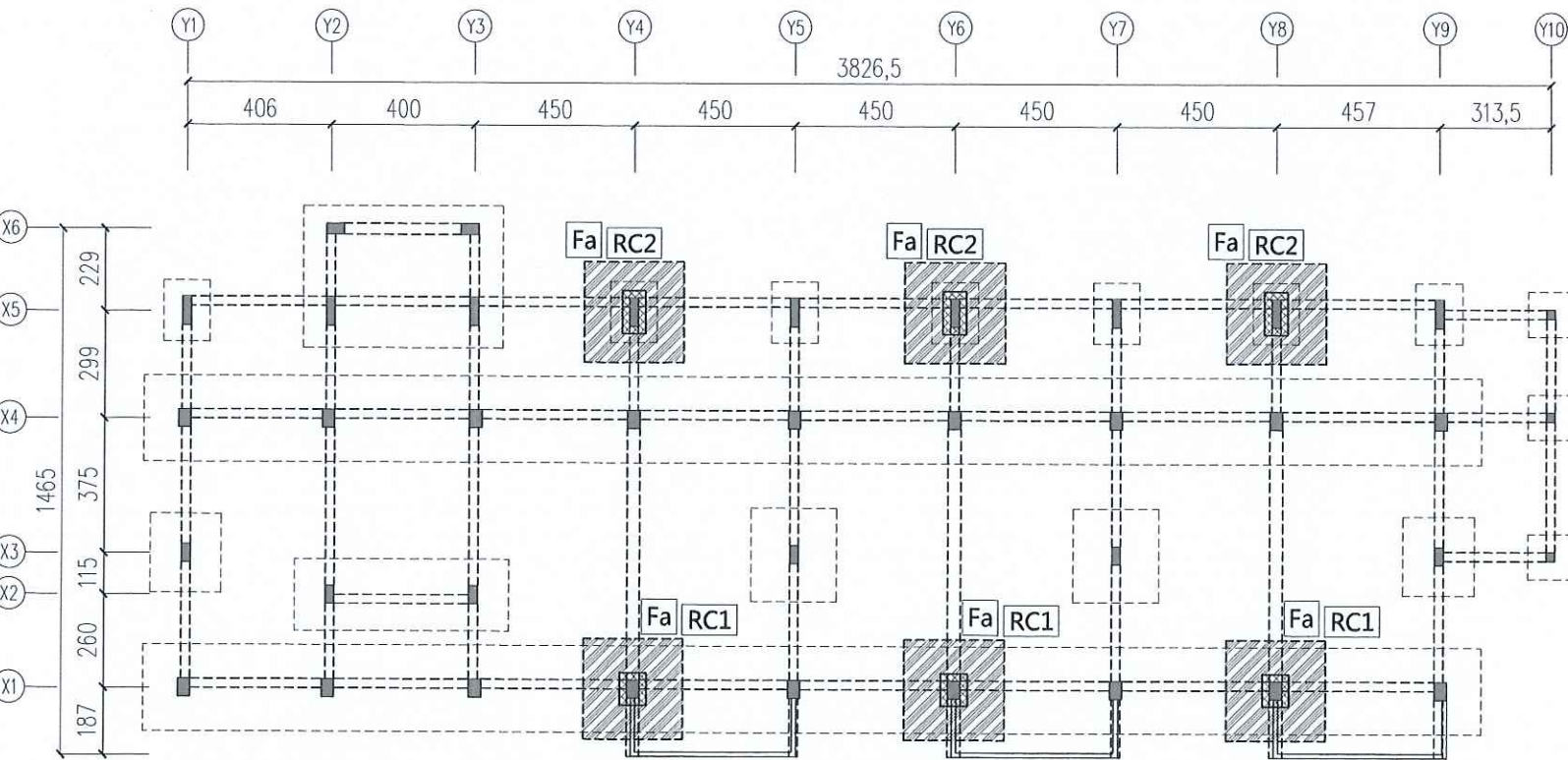
圖例說明

■	柱	□	樑
□	基礎	■	擴柱補強
■	補強基礎		



二層結構補強平面圖

Scale: 1/200 Unit: cm



一層結構補強平面圖

Scale: 1/200 Unit: cm

花蓮縣宜昌國民小學

技師  
P.E.  
黃呂揚斌

核對  
CHECKED BY

繪圖  
DRAWN BY  
設計  
DESIGNED BY

修正 REVISION

創源技術顧問有限公司  
電話: (03) 833-7723 傳真: (03) 833-3228  
地址: 花蓮市同德路99號1樓  
E-Mail: LYP@livemail.tw

宜昌國小仁里分校教學大樓補強工程

一層及二層結構補強平面圖

比例尺 SCALE  
日期 DATE  
105.12

圖號  
DRAWING NO.  
B-04

張號  
SHEET NO.  
07  
23



補強工程說明表

編號	補強方式	補強尺寸(cm)			數量
Fa	擴柱基礎補強	A	B		6處
		280	280		
基礎開挖須設置臨時支撐架確保結構安全，承商施工前須擬定施工計畫，因施工破壞之設施需修復，其所增加工期及費用均含各單項單價內，不得在索價。					
RC1	擴柱補強	A	B	原柱尺寸	3支
		75	90	35X50	
RC2	擴柱補強	A	B	原柱尺寸	3支
		65	120	25X80	
B1	高窗切割填玻璃磚	W		H	12處
		25		120	
B2	冷氣口封填	W		H	9處
		60		60	
B3	女兒牆切割施作隔離縫	H			2處
		75			

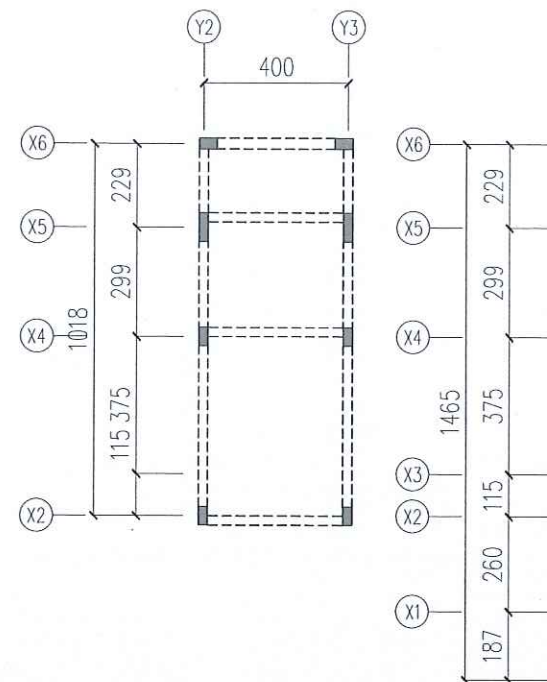
## 材料說明

## 材料說明：

1. 混凝土除特別註明外其28天齡期之抗壓強度( $f'_c$ )不得少於 $280\text{kg}/\text{cm}^2$ 。
2. 鋼筋須符合CNS560規定之熱軋竹節鋼筋。  
(1) #5以下(含#5)為SD280,  $f_y \geq 2800\text{kg}/\text{cm}^2$ 。  
(2) #6以上(含#6)為SD420,  $f_y \geq 4200\text{kg}/\text{cm}^2$ 。  
(3) 極限抗拉強度不得小於降伏強度( $f_y$ )之1.25倍。
3. 混凝土中氯離子含量必須小於 $0.15\text{kg}/\text{m}^3$ 。
4. 鋼筋須經輻射計量安全檢驗合格後使得採用。
5. 無收縮灌漿: 無收水泥漿或水泥砂漿最小抗壓強度 $f'_c = 350\text{kg}/\text{cm}^2$ , 膨脹率 $0 \sim 0.4\%$ (測試方法ASTMC827或其他同等標準)。
6. 鋼筋之植筋採用環氧樹脂或環氧樹脂砂漿為錨定接著劑。

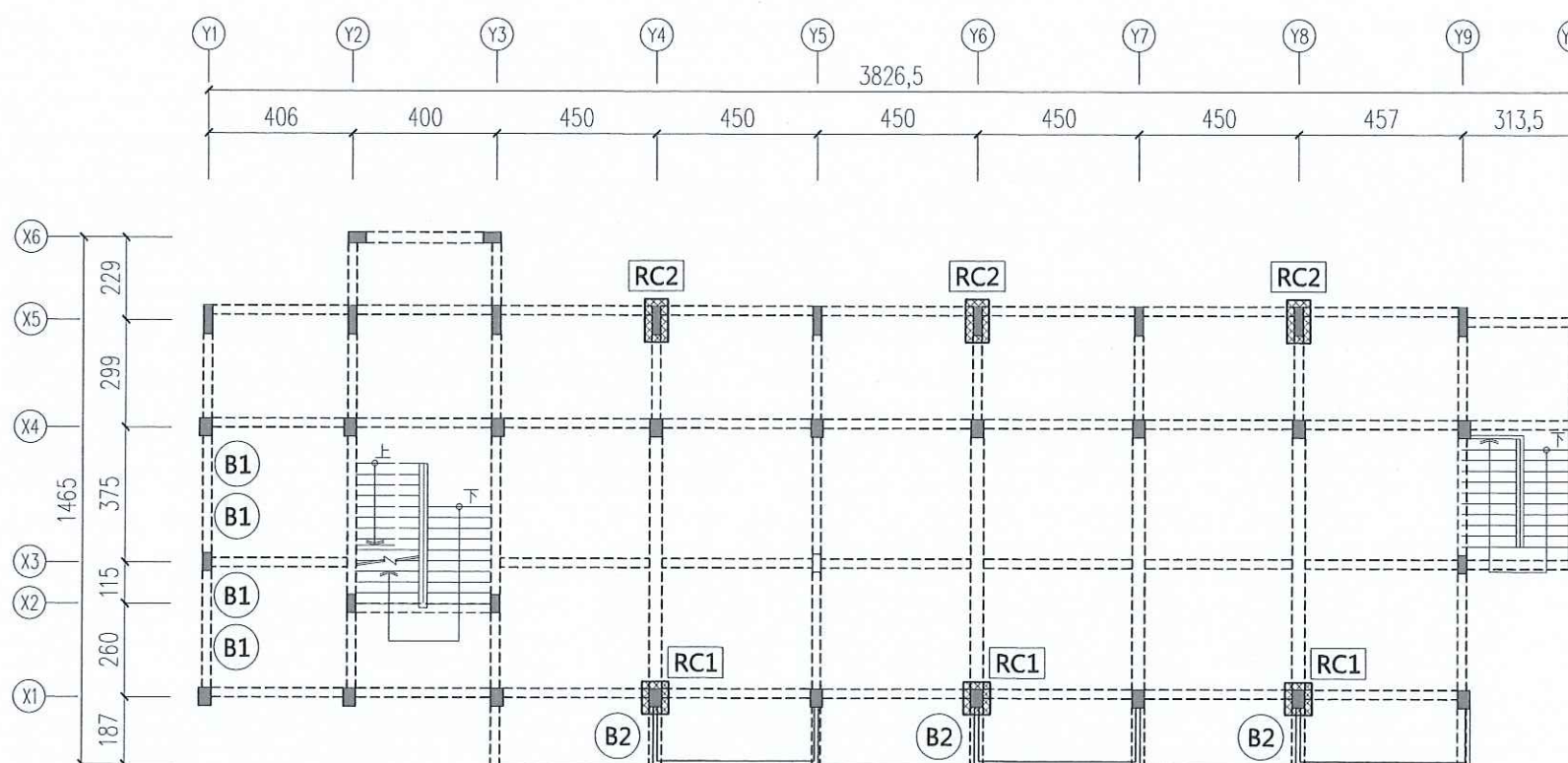
## 圖例說明

	柱		樑
	基礎		擴柱補強
	補強基礎		



屋頂層結構補強平面圖

Scale: 1/200 Unit: cm



三層結構補強平面圖

Scale: 1/200 Unit: cm

花蓮縣宜昌國民小學

技師  
P.E.

黃呂揚斌

核對  
CHECKED BY

黃呂揚斌

繪圖  
DRAWN BY

設計

DESIGNED BY

修正 REVISION



創源技術顧問有限公司

電話: (03) 835-7723 傳真: (03) 833-3228  
地址: 花蓮市南門外9號1樓 E-Mail: LYP@livemail.tw

宜昌國小仁里分校教學大樓補強工程

三層及屋頂層建築補強位置平面圖

比例尺 SCALE

日期 DATE  
105.12圖號  
DRAWING NO.

B-05

張號  
SHEET NO.08  
23



擴柱補強工程 結構尺寸表

編號	補強方式	補強尺寸(cm)		數量
Fa	擴柱基礎補強	A	B	6處
		280	280	
RC1	擴柱補強	A	B	3支
		75	90	
RC2	擴柱補強	A	B	3支
		65	120	

施工說明：

- 防礙施工之管線及設施先行遷移。
- 基礎施工需先敲除層樓板再以人工開挖方式開挖至柱基腳結構體頂面位置。
- 擴柱補強施工範圍內原有結構體(如下區域)表面打毛至6mm粗糙度：  
a.補強柱 b.補強範圍內梁 c.直通主筋位置樓板混凝土 d.補強範圍內混凝土牆面
- 敲除時不可損傷鋼筋，敲除完後以高壓空氣清理敲除粉塵及鬆動混凝土塊。
- 敲除面寬大於0.3mm之裂縫需以EPOXY灌注，較大之缺損以EPOXY砂漿修補。
- 探測並標示植筋位置周邊原結構鋼筋位置。
- 避開週邊結構鋼筋位置，依規定進行植筋。
- 擴柱鋼筋綁紮。
- 模板組立，上方預留喇叭口以利灌漿。
- 混凝土灌漿，最大粒徑不可超過13mm，混凝土澆築前應潤濕原結構體表面，澆置時需以模外振動器配合施工。
- 澆置完成後敲除喇叭口附近混凝土，以無收縮水泥砂漿填實空隙。
- 週邊牆面敲除部份封模，配合柱混凝土一次完成澆築。
- 補強範圍內 1:3水泥粉刷並恢復原有外觀。
- 若有移除或改道之管線及設施需復原並恢復原有功能。
- 完工驗收須附鋼筋原廠供料證明。(含無輻射污染證明)
- 本圖面供參考，若標示之尺寸有出入，以現場實際測量尺寸為主。
- 新增擴柱與既有窗台間應留設伸縮縫，並填劣質砂漿。

基礎設計附註說明：

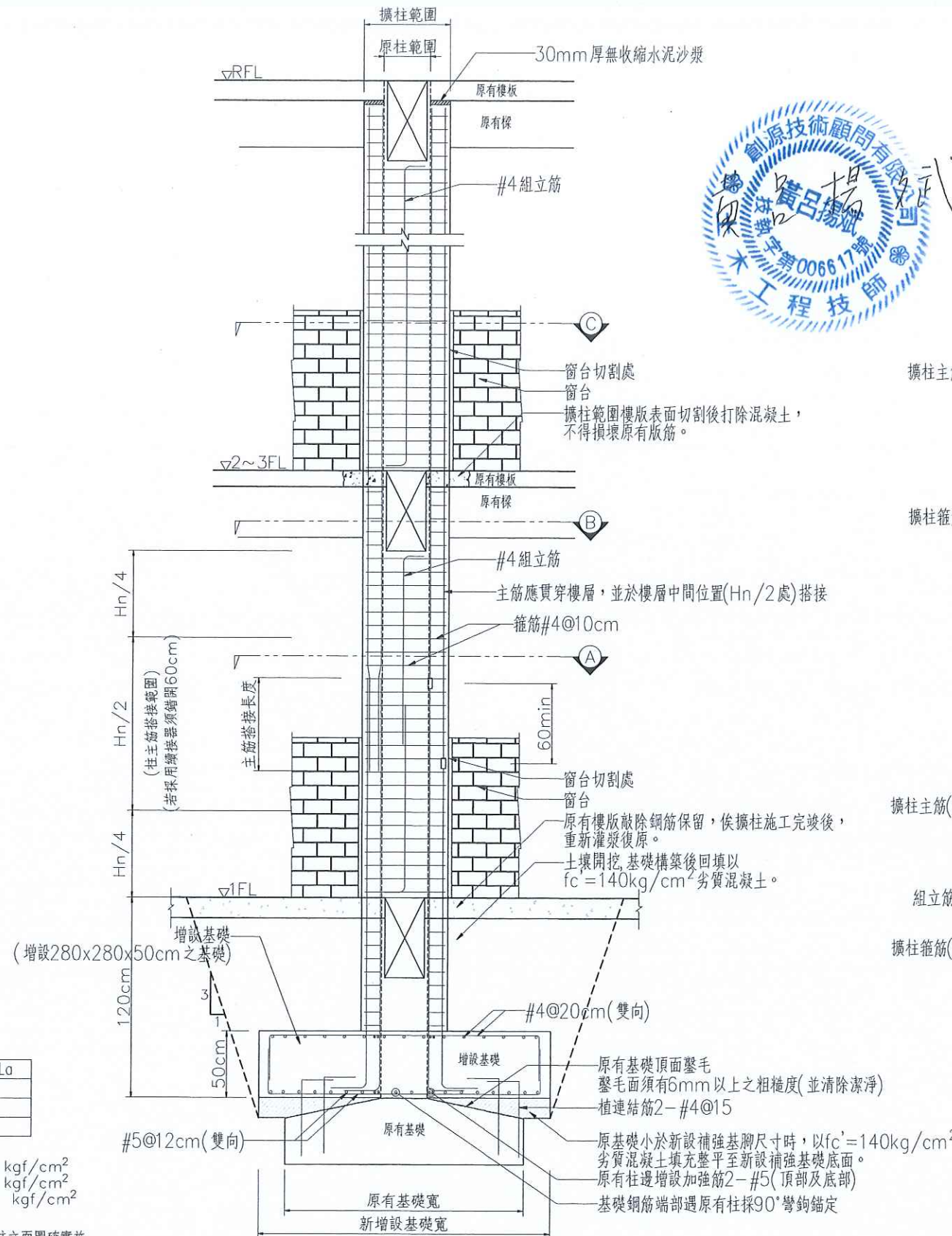
- 本工程由於無原設計圖及鑽探資料，基礎設計之地質參數係參考鄰近之中央地調所查閱得之地質鑽探資料，地質參數依該地質鑽探資料假設如下：  
a.  $\phi$ 值 =  $33^\circ$ 、基礎埋入深度 = 1.2m、地下水位於地表下3.5m  
b. 基礎容許承载力  $Q_a = 37.66t/m^2$ 。(基礎尺寸為2.8mX2.8m)
- 承包商於基礎施工時，應於基礎開挖後與監造技師確認實際之基礎設計參數(含地質條件、地下水位及基礎埋深等)是否與上述所列之基礎設計參數相近，若差異性過大得會同監造技師辦理變更設計事宜。

竹節鋼筋受拉搭接長度 $L_d$ (乙級搭接)		單位: cm, kgf/cm <sup>2</sup>										
$f_y$	$f_c'$	鋼筋直徑										
kgf/cm <sup>2</sup>	kgf/cm <sup>2</sup>	D10(#3)	D13(#4)	D16(#5)	D19(#6)	D22(#7)	D25(#8)	D29(#9)	D32(#10)	D36(#11)		
2800	210	41	55	69	83	117	134	151	170	189		
	245	38	51	64	77	108	124	140	157	175		
	280	36	48	60	72	101	116	131	147	164		
	350	32	43	53	64	91	104	117	132	146		
4200	210	62	83	103	124	176	201	227	255	283		
	245	57	76	96	115	163	186	210	236	262		
	280	54	71	89	108	152	174	197	221	245		
	350	48	65	80	96	136	156	176	197	219		

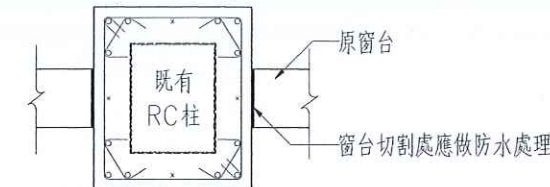
號數	植筋長度 $L_a$
#3	12 cm
#4	16 cm
#5	19 cm

鋼筋:  $f_y$   
 #5 以下  $\geq 2800$  kgf/cm<sup>2</sup>  
 #6 以上  $\geq 4200$  kgf/cm<sup>2</sup>  
 混凝土:  $f_c' \geq 280$  kgf/cm<sup>2</sup>

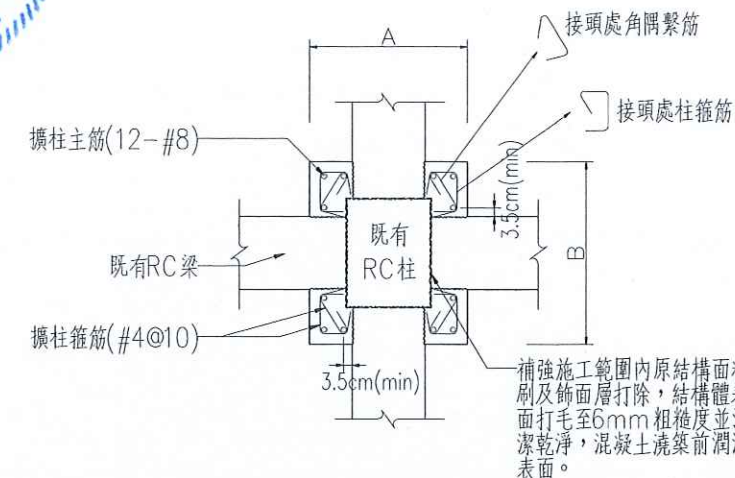
註：  
 1. 施工廠商須依新增擴柱立面圖確實施工，若現場地樑或其他結構樑斷面有過大差異時，應會同監造工程師會勘，並繪製相關施工圖說。  
 2. 鋼筋及繫筋須立面交錯彎鉤配置。



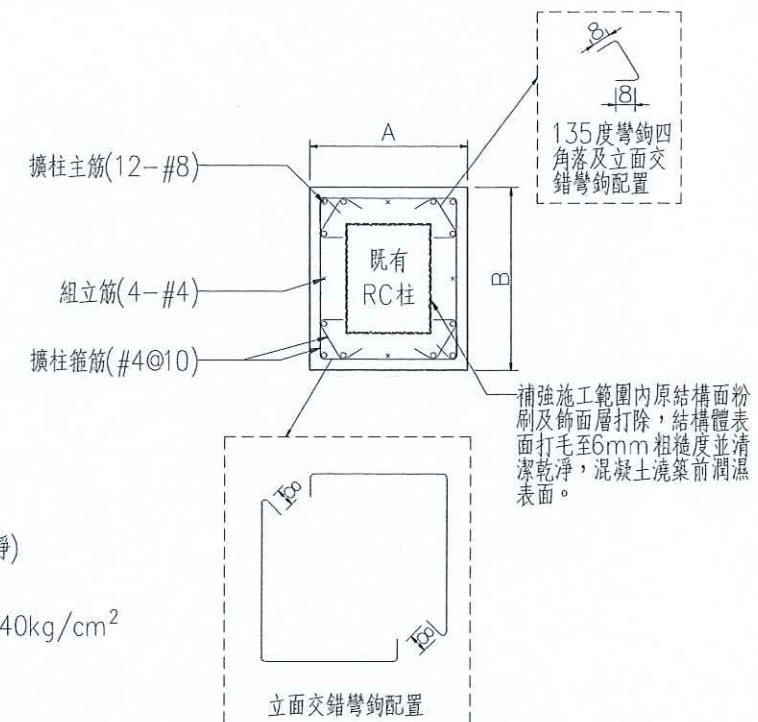
新增擴柱立面圖(柱編號RC1/RC2)



窗台處斷面圖



樑柱接頭斷面圖



擴柱斷面圖

花蓮縣宜昌國民小學

技師  
P.E.  
黃呂揚斌

核對  
CHECKED BY

繪圖  
DRAWN BY  
設計  
DESIGNED BY

修正 REVISION



創源技術顧問有限公司  
電話: (03) 833-7723 傳真: (03) 833-3228  
地址: 花蓮市民德四街9號1樓 E-mail: LYF@live.com.tw

宜昌國小仁里分校教學大樓補強工程

比例尺 SCALE  
日期 DATE  
105.12

圖號  
DRAWING NO.  
B-06

張號  
SHEET NO.  
09  
23



高窗切割田玻璃磚及冷氣口封填尺寸表

編號	補強方式	補強尺寸(cm)		數量
B1	高窗切割 填玻璃磚	W	H	12處
		25	120	
B2	冷氣口封填	W	H	9處
		60	60	
B3	女兒牆切割 施作隔離縫	H		2處
		75		

B1高窗切割填玻璃磚施工說明

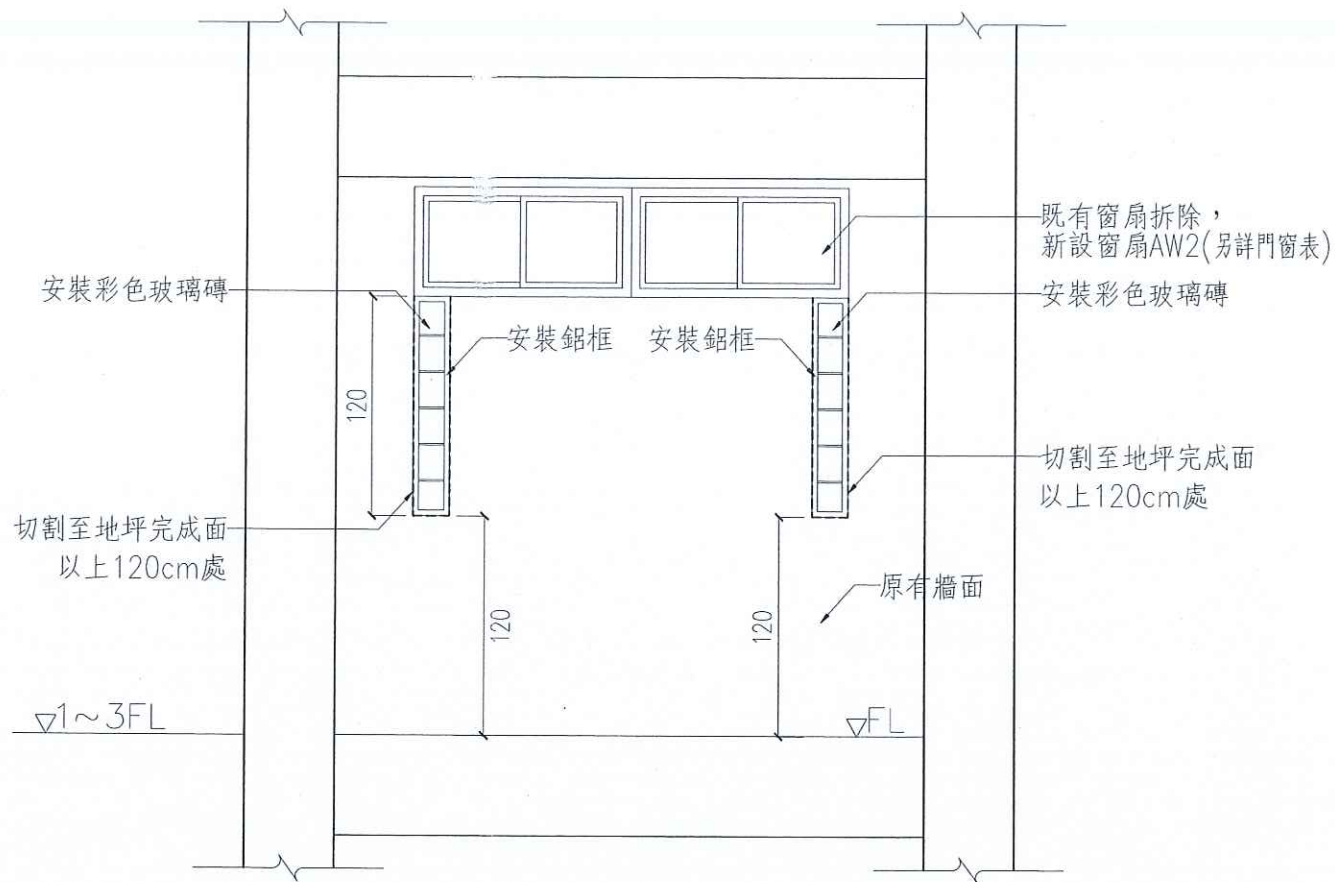
- 1.砌玻璃磚時各接觸面應塗滿水泥砂漿，並將每塊磚拍實擠緊。
- 2.金屬框裝設時，應設法保持金屬框之方正，不得有變形或扭曲等不確實現象。
- 3.露出磚縫之1:2水泥砂漿應在未凝固前刮除。收工時須砌完整橫排，其露出於接縫之灰漿應在未凝固前刮去，並即以[白水泥漿][填縫料]勾縫，完成後應用[粗麻布]妥善遮蓋養護。
- 4.水泥砂漿或水泥漿應於拌和後一小時內用完，逾時不得使用。
- 5.施工中，玻璃磚面應作適當之保護並保持清潔，如沾上砂漿或其他污物應即清除乾淨。
- 6.玻璃磚牆施工完成後，其表面應洗拭乾淨，使其保持光潔美觀，並應妥加保護，以免受損，倘有任何損壞，應由承包商無償修復或拆除重做。
- 7.

B2冷氣口封填施工說明

- 1.除另有規定，混凝土最小抗壓強度不得低於 210kgf/cm<sup>2</sup>。
- 2.高窗拆除後，須將高窗周邊的梁、柱、牆粉刷層敲除至結構面外露，並打毛至6mm粗糙度。
- 3.圖面之植筋數量與鋼筋間距僅供參考，應探測原牆面之配筋，考量強度與施工性，避免結合強度不足。
- 4.模板組立需於頂端預留灌漿口
- 5.澆置混凝土，骨材最大粒徑不可大於10mm
- 6.拆除模板後，打除澆置孔處多餘之混凝土
- 7.封填後之牆厚度應與原牆面相同。
- 8.表面1:3水泥砂漿粉刷及油漆，並恢復原有外觀

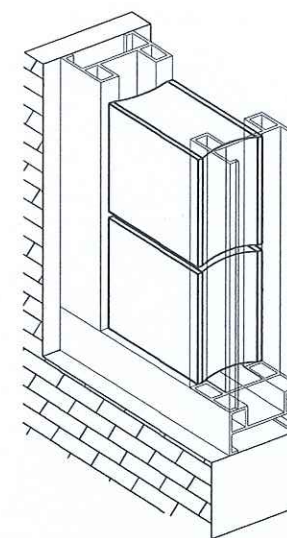
B3女兒牆切割施工說明

- 1.原有牆面裂縫以EPOXY填縫。
- 2.外牆應防水粉刷



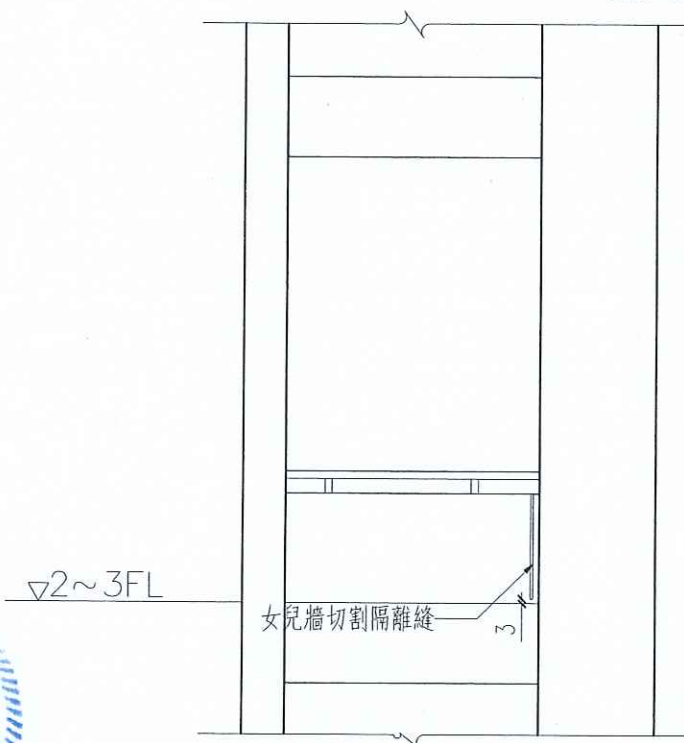
B1高窗切割填玻璃磚施工立面意圖

Unit : cm



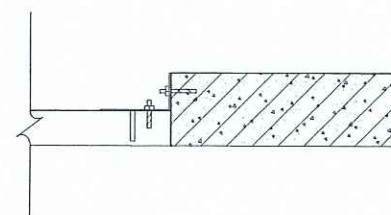
玻璃磚施工示意圖

Unit : cm



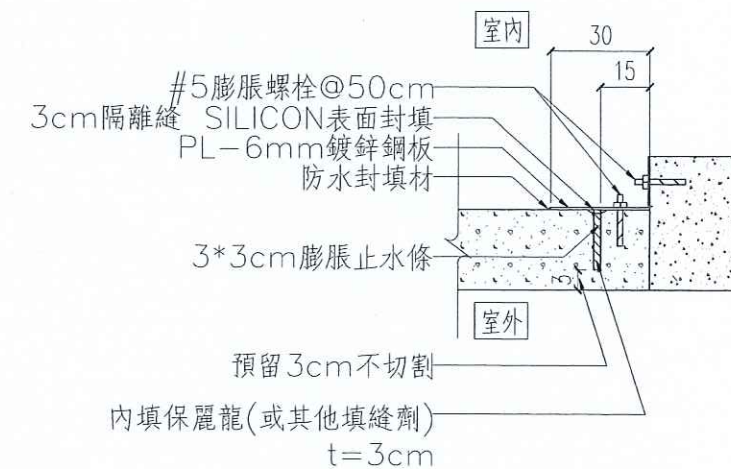
B3女兒牆切割施工立面示意圖

Unit : cm



B3女兒牆切割施工平面示意圖

Unit : cm



B3女兒牆切割施工示意圖

Unit : cm

花蓮縣宜昌國民小學

技師  
P.E.

黃呂揚斌

核對  
CHECKED BY

繪圖  
DRAWN BY  
設計  
DESIGNED BY

修正 REVISION

創源技術顧問有限公司

地址：花蓮市民德四街9號1樓  
電話：(09)835-7729 傳真：(09)833-3228  
E-Mail: DYP@livemail.tw

宜昌國小仁里分校教學大樓補強工程

高窗切割填玻璃磚及女兒牆切割詳圖

比例尺 SCALE

日期 DATE  
105.12

圖號  
DRAWING NO.

B-07

張號  
SHEET NO.

10  
22



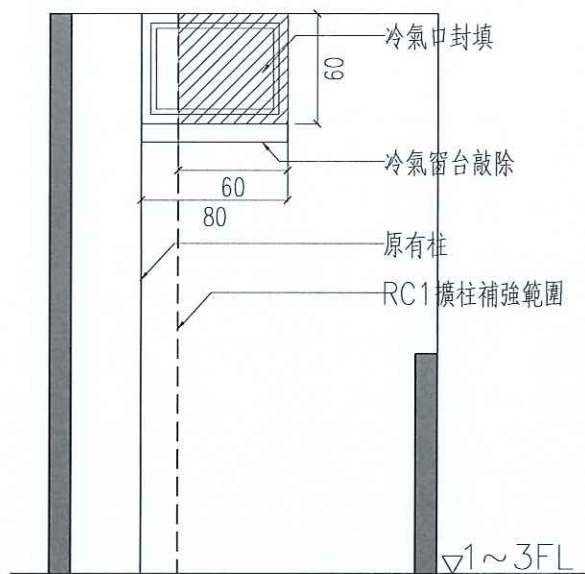
高窗切割田玻璃磚及冷氣口封填尺寸表

編號	補強方式	補強尺寸(cm)		數量
B1	高窗切割 填玻璃磚	W	H	12處
		25	120	
B2	冷氣口封填	W	H	9處
		60	60	
B3	女兒牆切割 施作隔離縫	H		2處
		75		

號數	直徑	植筋長度La
#3	9.5mm	12cm
#4	12.7mm	16cm
#5	15.9mm	19cm

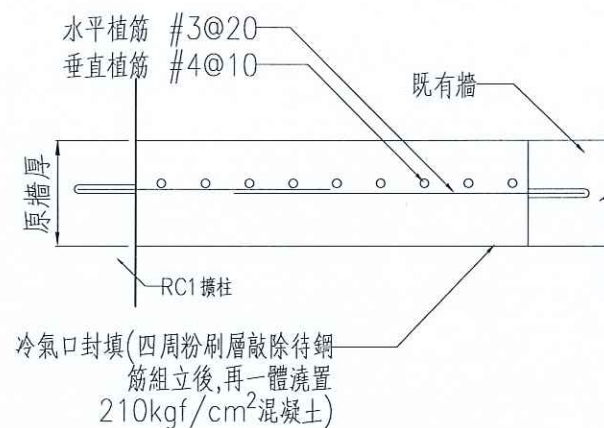
### B1高窗切割填玻璃磚施工說明

- 1.砌玻璃磚時各接觸面應塗滿水泥砂漿，並將每塊磚拍實擠緊。
- 2.金屬框裝設時，應設法保持金屬框之方正，不得有變形或扭曲等不確實現象。
- 3.露出磚縫之1:2水泥砂漿應在未凝固前刮除。收工時須砌完整橫排，其露出於接縫之灰漿應在未凝固前刮去，並以[白水泥漿][填縫料]勾縫，完成後應用[粗麻布]妥善遮蓋養護。
- 4.水泥砂漿或水泥漿應於拌和後一小時內用完，逾時不得使用。
- 5.施工中，玻璃磚面應作適當之保護並保持清潔，如沾上砂漿或其他污物應即清除乾淨。
- 6.玻璃磚牆施工完成後，其表面應洗拭乾淨，使其保持光潔美觀，並應妥加保護，以免受損，倘有任何損壞，應由承包商無償修復或拆除重做。
- 7.

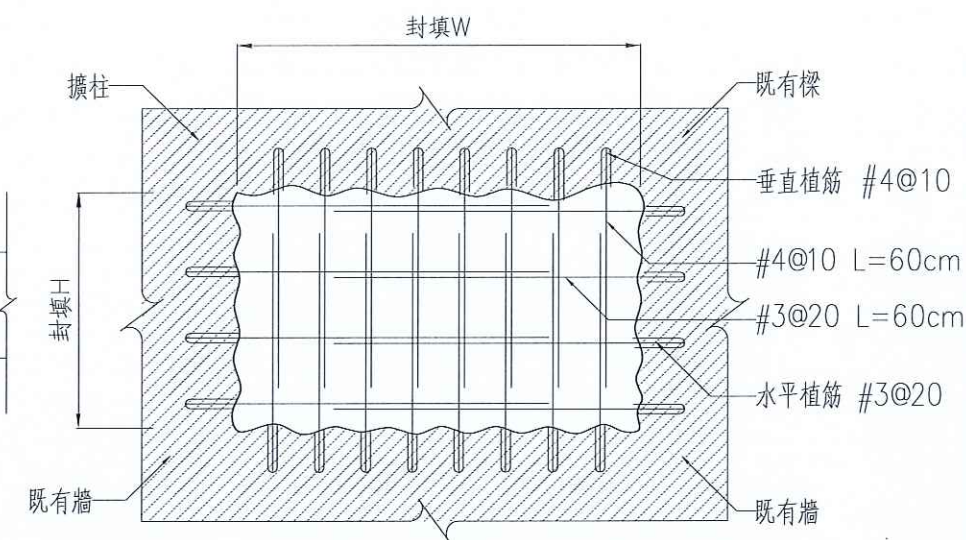


B2冷氣口封填示意圖

Unit: cm



B2冷氣口封填施工平面圖



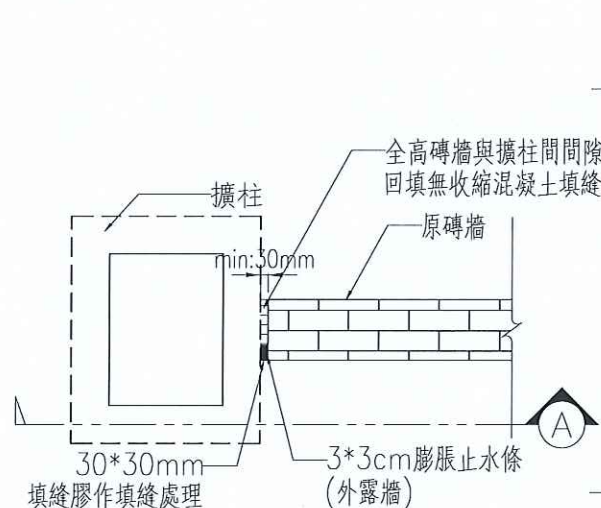
B2冷氣口封填施工立面圖

### B2冷氣口封填施工說明

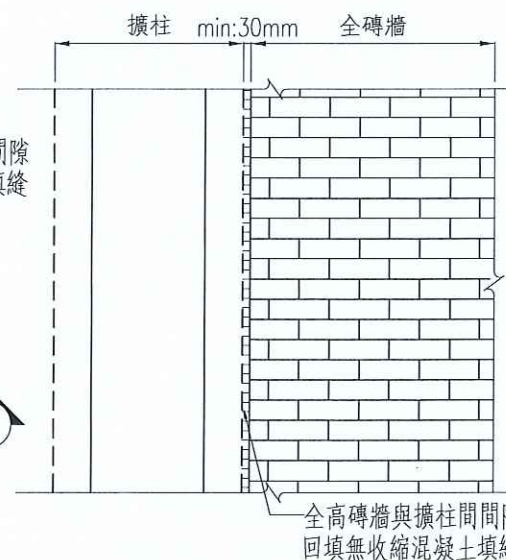
- 1.除另有規定，混凝土最小抗壓強度不得低於 210kgf/cm²。鋼筋之抗拉強度不得低於 2800kgf/cm²。
- 2.高窗拆除後，須將高窗周邊的梁、柱、牆粉刷層敲除至結構面外露，並打毛至6mm粗糙度。
- 3.圖面之植筋數量與鋼筋間距僅供參考，應探測原牆面之配筋，考量強度與施工性，避免結合強度不足。
- 4.模板組立需於頂端預留灌漿口
- 5.澆置混凝土，骨材最大粒徑不可大於10mm
- 6.拆除模板後，打除澆置孔處多餘之混凝土
- 7.封填後之牆厚度應與原牆面相同。
- 8.表面1:3水泥砂漿粉刷及油漆，並恢復原有外觀

### B3女兒牆切割施工說明

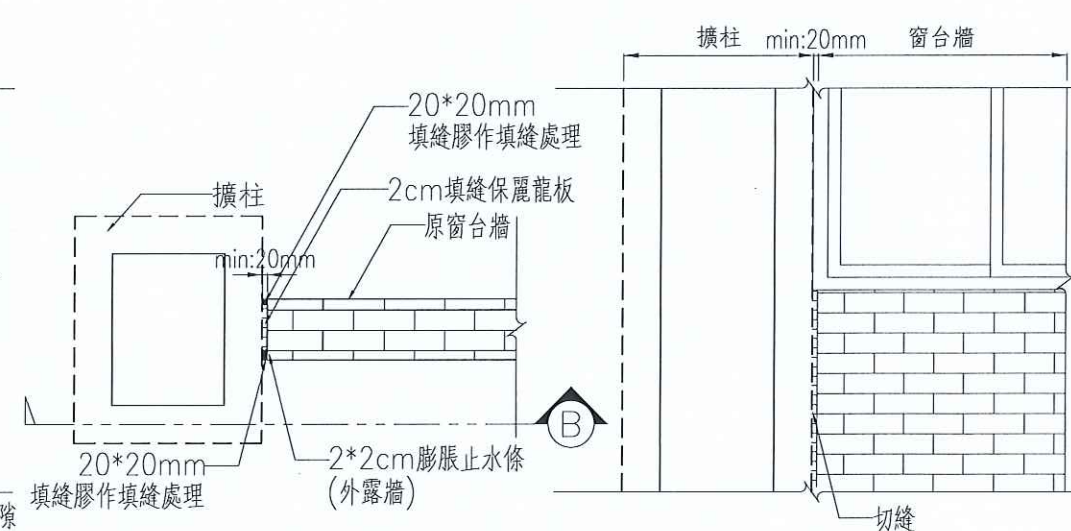
- 1.原有牆面裂縫以EPOXY填縫。
- 2.外牆應防水粉刷



切縫平面圖



A-A切縫立面圖



切縫平面圖

B-B切縫立面圖

擴柱與全磚牆切縫詳圖

擴柱與全窗台切縫詳圖

花蓮縣宜昌國民小學

技師  
P.E.  
黃呂揚斌

核對  
CHECKED BY

繪圖  
DRAWN BY  
設計  
DESIGNED BY

修正 REVISION



創源技術顧問有限公司

地址：花蓮市海山街9號1樓  
電話：(03)833-7723 傳真：(03)833-3228  
E-Mail: LYP@livemail.tw

宜昌國小仁里分校教學大樓補強工程

冷氣口封填及擴柱切縫施工詳圖

比例尺 SCALE  
日期 DATE  
105.12

圖號  
DRAWING NO.  
B-08

張號  
SHEET NO.  
11  
23



# 鋼筋植筋工法說明及施工規範：

## 一.總則

本施工規範要點乃在原有結構混凝土鑽孔，注入植筋膠，旋入鋼筋，以達到新混凝土與原有結構混凝土結成一體之目的，增加設計之彈性，或提供改建結構之永久性補強措施，承包商應在施工前提出施工計劃書，內容應詳述植筋尺寸、埋設深度、設計力量、間邊距考量與安全係數等詳細技術資料及施工機具、施工方法和步驟，現場拉拔試驗等細節，並附上植筋膠技術資料，相關工程性質之試驗合格證明，及採購證明(或出廠證明)，供業主及設計單位審查合格後，始能施工。為確保植入原結構鋼筋之性能如同預埋鋼筋，應選擇合適之植筋藥劑與埋設深度，使得植入鋼筋受力達降伏狀態時，仍可牢固於原結構之上。

## 二.使用材料及植筋化學藥劑

### 1.鋼筋

本材料係指一般用於混凝土構造物之竹節鋼筋材料，其鋼材須符合鋼筋混凝土施工規範或CNS560之規定，其降伏強度於設計圖上註明，竹節之型式應經業主認可，鋼筋上應無鏽蝕、浮鏽、污物，油脂或有損其強度之損害或有混凝土附著物，如設計圖上未註明降伏強度時，得依下列辦理：D13(#4)至D16(#5)採用CNS 560 SD280， $f_y=2800\text{kgf/cm}^2$

### 2.植筋化學藥劑

植筋用化學藥劑可採用一劑型或二劑型藥劑((主劑及硬化劑)藥劑經混合嘴混合注入孔內)。植筋用化學藥劑須按照製造商之儲存方式善加保管，如因儲存不當而致失效或已超過規定有效期限，該材料不得使用，並由承包商自行負責。

## 三.施工步驟



## 四.拉拔試驗

### 1.說明

拉拔試驗目的在於掌握植筋施工之品質，並確認其能符合設計要求；有關拉拔試驗之規定如下：拉拔試驗須由通過TAF或相關合格認證之試驗單位實施，並於每次試驗完畢由該單位出具試驗結果報告並提送監造單位查核。

施工前現場可行性試驗：

測試拉力依設計之埋深以同尺寸鋼筋材料，以1.25倍(安全係數)鋼筋降伏(設計)拉力在工地試作3支，其藥劑錨錠部份不得破壞，以確保藥劑握裹能力，並記錄孔深、使用藥劑廠牌、型號作為日後施作品管之依據。

安裝品管試驗比例：

工地試驗取樣頻率參見圖G-11。

施工後安裝品質試驗：

測試拉力為1倍降伏(或設計)拉力，其藥劑及混凝土不得破壞。於安全測試過程中若出現失敗樣本，則同一批樣本改作25%比例進行安全測試，若全部合格，則該批植筋視為合格，原有之失敗植筋由承包商無償補做；若25%之樣本中有任一不合格，則該批植筋全部測試，若出現有任何不合格，植筋視同失效，並依業主或設計單位指示辦理。(不合格部分之測試費用廠商應自行負責。)

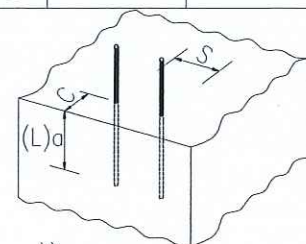
### 2.試驗設備

植筋之拉拔試驗設備包括：油壓千斤頂、手動幫浦、校正報告、鋼筋夾片。其中油壓千斤頂及手動幫浦須經國家標準局認證通過之檢驗單位校正，並檢附有效校正期限為一年內之校正報告。

### 3.試驗步驟

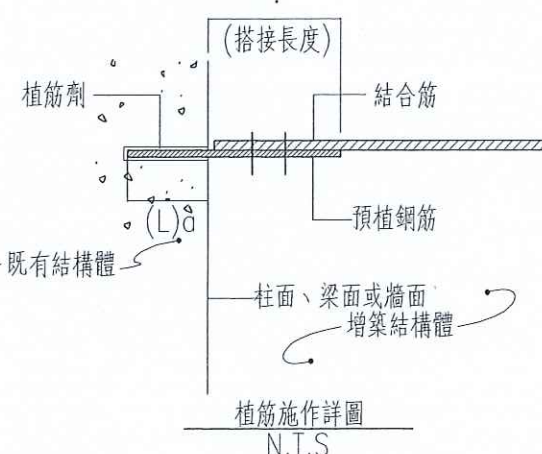
- (1)確定試驗鋼筋周圍平面平坦且與植筋垂直(正交)，將夾具固定於受測樣本上，再套入千斤頂並裝上夾具，測試時可裝置腳座以利測試進行，以提供千斤頂施力時之反力。
- (2)將手動幫浦油壓管接上千斤頂，並旋緊閥門。
- (3)確定油壓表歸零後由手動幫浦徐徐加壓，直到試驗拉力。
- (4)紀錄並拍照存證後打開閥門，解除拉力，試驗完成。
- (5)廠商依不同品牌特性須自行調整植筋埋深，惟須達強度需求。

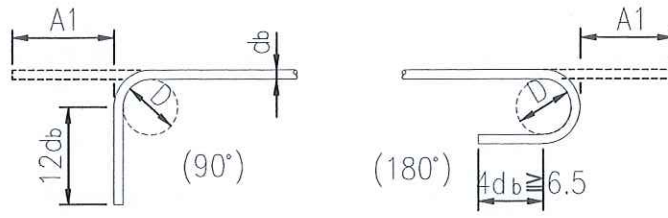
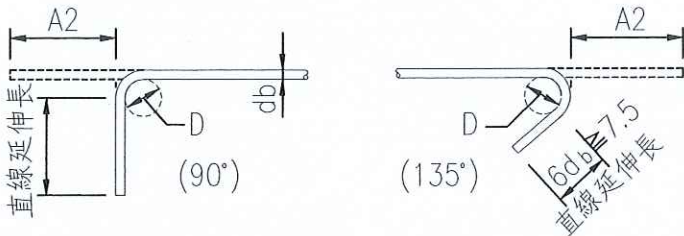
號數	直徑	植筋長度La
#3	9.5mm	12cm
#4	12.7mm	16cm
#5	15.9mm	19cm



註：

- 1.植筋孔徑為鋼筋直徑+4mm，鑽孔深度為植筋深度+5mm。
- 2.上表參考 HILTI HIT-RE500計算，(計算之假設條件為植筋間距 $S=10\text{cm}$ ，且混凝土邊距 $C$ 不影響植筋深度(#3鋼筋 $C\geq 12\text{cm}$ ，#4鋼筋 $C\geq 16\text{cm}$ )所得之結果僅供參考，承包商須依實際採用規格重新計算。並以拉拔試驗確認其拉力是否合格。
3. $C$ :鋼筋中心至混凝土邊緣之最小邊距  $S$ :植筋最小間距 $C$ 及 $S$ 須 $\geq 0.5(L)a$  (( $L$ ):植筋深度)



CNS 竹節鋼筋質量及主筋標準彎鉤延伸長					
彎鉤種類					
	D=6db (D10~D25) =8db (D29~D36)				
竹節鋼筋稱號	標稱直徑	斷面積	單位質量	主筋延伸長(cm)A1	
	db (mm)	(cm <sup>2</sup> )	(kg/m)	90°	180°
D13 (#4)	12.7	1.267	0.994	18	16
D16 (#5)	15.9	1.986	1.560	22	18
D25 (#8)	25.4	5.067	3.980	35	28
附註	1. D=6db (D10~D25), D=8db (D29~D32)。 2. 90°彎鉤直線延伸長12db 3. 180°彎鉤直線延伸長至少4db，但不得小於6.5公分。				
CNS 竹節鋼筋質量及箍筋或肋筋標準彎鉤延伸長					
彎鉤種類					
	箍筋或肋筋				
竹節鋼筋稱號	標稱直徑	斷面積	單位質量	箍筋延伸長(cm)A2	
	db (mm)	(cm <sup>2</sup> )	(kg/m)	90°	135°
D13 (#4)	12.7	1.267	0.994	9	12
D16 (#5)	15.9	1.986	1.560	12	15
D25 (#8)	25.4	5.067	3.980	20	27
附註	1. D=4db (D10~D16), D=6db (D19~D25) 2. 90°彎鉤直線延伸長=6db (D10~D16) =12db (D19~D25) 3. 135°彎鉤直線延伸長至少6db，但不得小於7.5公分。				

花蓮縣宜昌國民小學

技師  
P.E.  
黃呂揚斌

核對  
CHECKED BY

繪圖  
DRAWN BY  
設計  
DESIGNED BY

修正 REVISION



創源技術顧問有限公司

電話：(03)833-7725 傳真：(03)833-3228  
地址：花蓮市自強路四號1樓 E-Mail: LYP@livemail.tw

宜昌國小仁里分校教學大樓補強工程

鋼筋植筋工法說明及施工規範

比例尺 SCALE

日期 DATE  
105.12

圖號  
DRAWING NO.

B-09

張號  
SHEET NO.

12  
23

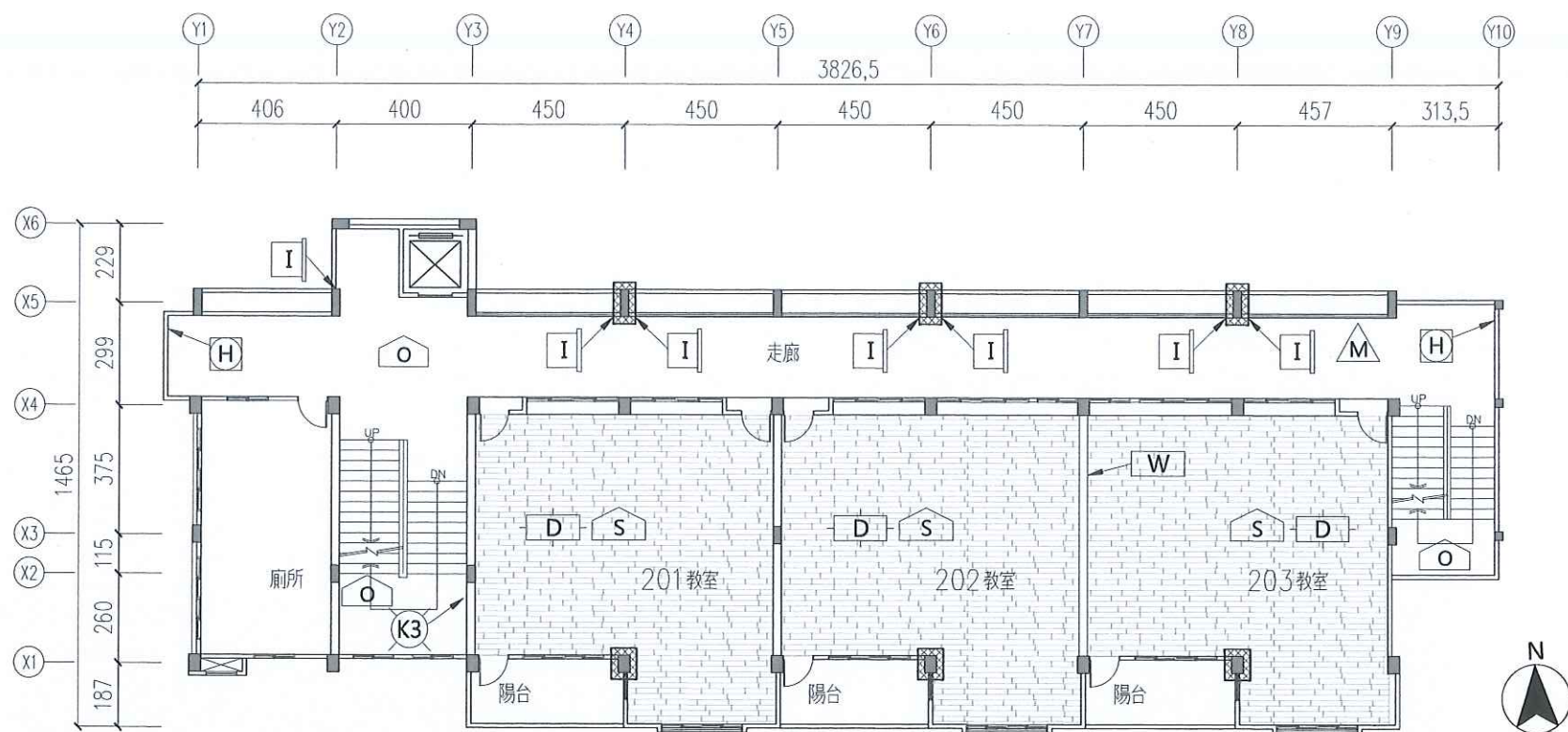


修復工程圖表

符號	修復方式	數量	備註
I	既有扶手切割修復原	14處	切割修復原應與牆柱壁平衡接
K	結構裂縫填補修復(修補後粉刷水性水泥漆),另詳	1式 (5處)	K1 屋簷平頂裂縫L=0.3M W=1~2mm K2 樑裂縫L=0.4M W=0.3mm K3 牆面狀裂縫W=0.3mm A=3M <sup>2</sup> K4 磁磚牆裂縫L=0.8M W=0.3mm K5 牆面狀裂縫W=0.3mm A=1M <sup>2</sup> K6 磨石子樓梯多處裂縫 L=1M W=0.3~0.4mm
V	滲水白華修復(修補後粉刷水性水泥漆及貼防滑磁磚)	2M <sup>2</sup>	V1 3樓平頂滲水 1M <sup>2</sup> V2 3樓平頂剝落 1M <sup>2</sup>
F	廁所磁磚滲水處敲除等修復	1式	3樓廁所磁磚滲水 1M <sup>2</sup>
M	2樓走廊磨石子地坪敲除及重鋪洩水改善	106M <sup>2</sup>	
MF	補強工程磨石子地坪復舊	48M <sup>2</sup>	
W	2樓教室砌紅磚牆1B	22M <sup>2</sup>	H=3.1M W=7.0M
S	教室室內牆面粉刷乳膠漆(一底二度,含批土修補)	773M <sup>2</sup>	101、辦公室、201、202、203、多功能教室。建議廠商:得利、虹牌、立邦
O	教室室外天花、樓梯間粉刷水性水泥漆(一底二度,含批土修補)	726M <sup>2</sup>	建議廠商:得利、虹牌、立邦
T	鋪貼二丁掛面磚(含溝縫)	139M <sup>2</sup>	補強工程RC2柱,及RC1柱外側陽台處
D	超耐磨木地板(含收邊條、踢腳)(T=8mm)	280M <sup>2</sup>	101、201教室、202、203教室
Bed	各層花台修復(含植栽)	1式	植栽依現況復原或經業主指示後施作
Chair	一樓磨石子椅子修復	2處	
Stage	三樓舞台修復	1處	木板舞台修復
FF	消防設備及管線拆卸安裝復原	1式	
GAS	廚房瓦斯管線拆卸復舊	1式	
Air	空調機及管線拆卸安裝復原	7處	
PU	PU柱角防護條, H=1000mm	47條	走廊擴柱及教室擴柱室內側
H	走廊女兒牆洗2.5"排水孔	8處	

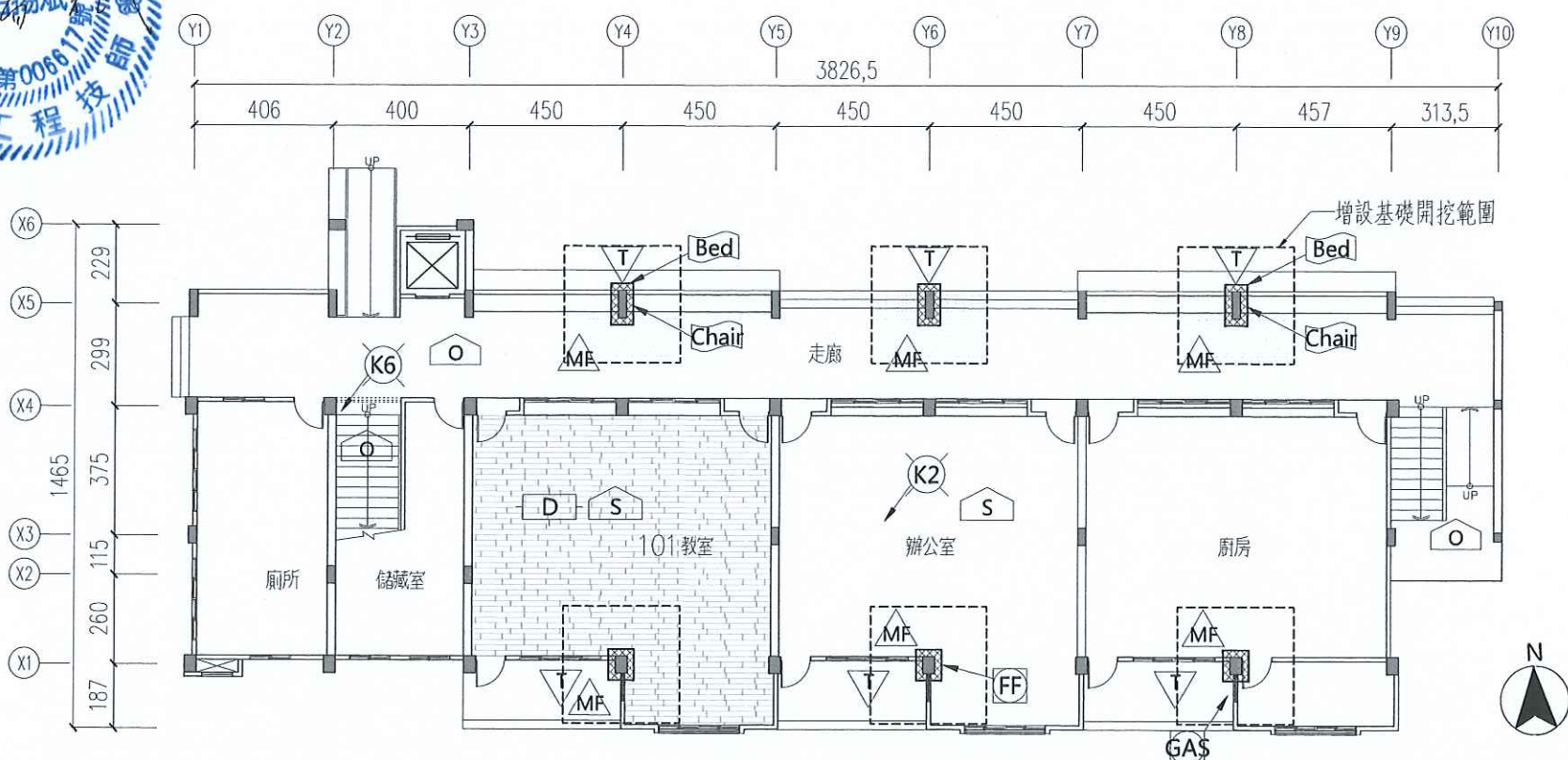
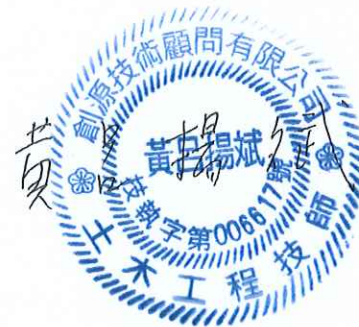
施工說明

1. 標示尺寸僅供估價參考,現場施工應依實際尺寸為準。投標前建議應至現場實地現勘確認。
2. 配合擴柱及填補切割補強工程,相關影響的既有電氣、消防、瓦斯及空調設備管線,應拆卸妥善保存,補強工程完工後復原安裝,包含相關配件電路。
3. 地坪、牆面面材之顏色及材質應經業主或監造確認後方可進行施作。
4. 產品功能、效益、標準或特性在不低於圖說標準下,依政府採購法第26條及契約相關規定提送同等品資料送審。
5. 相關產品尺寸誤差應在±5%以下。



二層修復位置平面圖

Scale: 1/200 Unit: cm



一層修復位置平面圖

Scale: 1/200 Unit: cm

產品可依政府採購法第26條及契約相關規定,提送同等品資料送審,經核准後使用。

花蓮縣宜昌國民小學

技師  
P.E.  
黃呂揚斌

核對  
CHECKED BY

繪圖  
DRAWN BY  
設計  
DESIGNED BY

修正 REVISION



創源技術顧問有限公司

電話: (03) 833-7225 傳真: (03) 833-3228  
E-Mail: LYP@livemail.tw  
地址: 花蓮市海濱四路99號1樓

宜昌國小仁里分校教學大樓補強工程

一層及二層修復位置平面圖

比例尺 SCALE

圖號  
DRAWING NO.

張號  
SHEET NO.

日期 DATE

B-10

13  
23

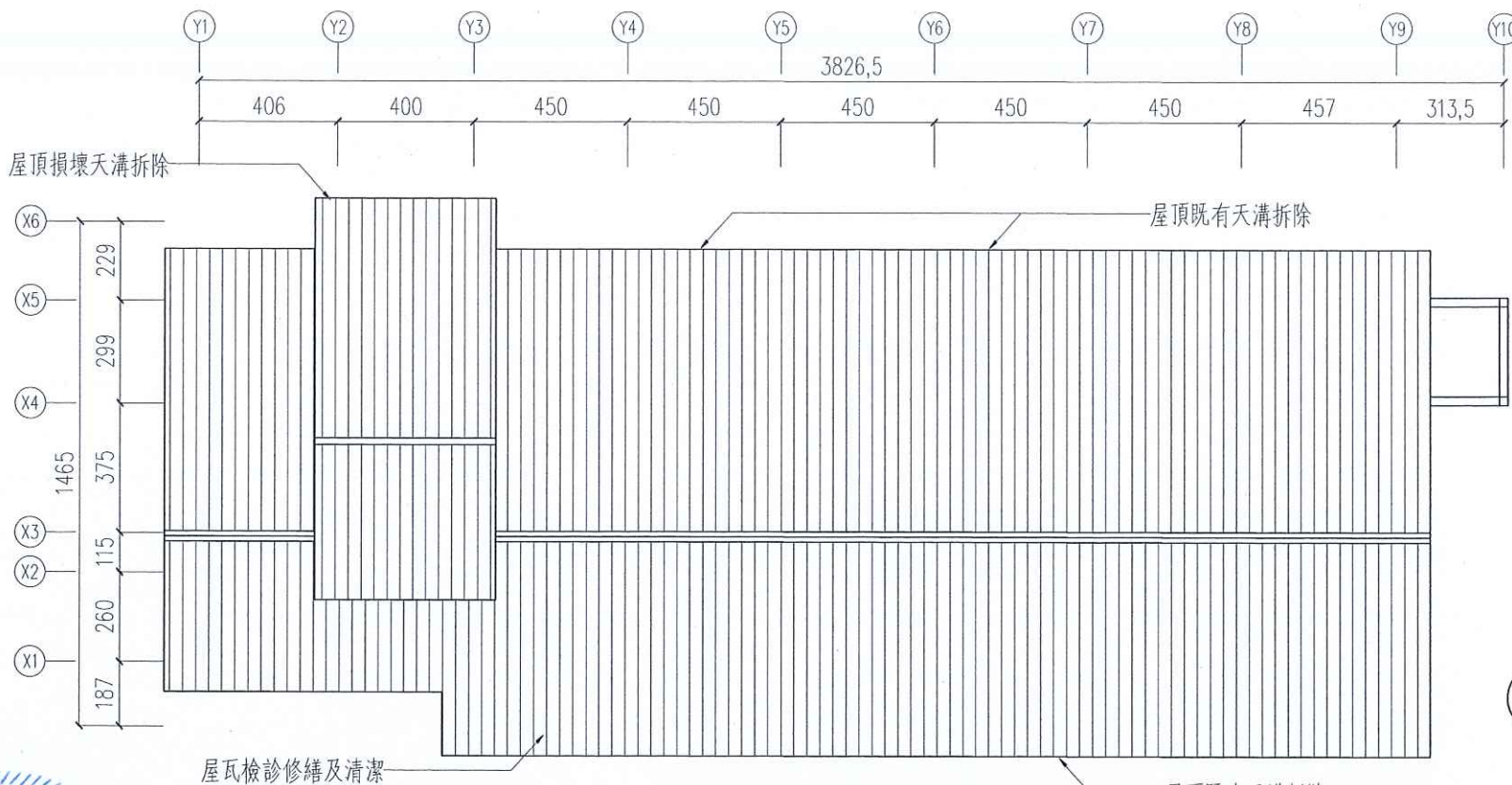


修復工程圖表

符號	修復方式	數量	備註
I	既有扶手切割修改復原	14處	切割修改復原應與牆柱整平銜接
K	結構裂縫填補修復(修補後粉刷水性水泥漆),另詳	1式 (5處)	K1 屋簷平頂裂縫L=0.3M W=1~2mm K2 樑裂縫L=0.4M W=0.3mm K3 牆面狀裂縫W=0.3mm A=3M <sup>2</sup> K4 磁磚牆裂縫L=0.8M W=0.3mm K5 牆面狀裂縫W=0.3mm A=1M <sup>2</sup> K6 磨石子樓梯多處裂縫 L=1M W=0.3~0.4mm
V	滲水白華修復(修補後粉刷水性水泥漆及貼防滑磁磚)	2M <sup>2</sup>	V1 3樓平頂滲水 1M <sup>2</sup> V2 3樓平頂剝落 1M <sup>2</sup>
F	廁所磁磚滲水處敲除等修復	1式	3樓廁所磁磚滲水 1M <sup>2</sup>
M	2樓走廊磨石子地坪敲除及重鋪洩水改善	106M <sup>2</sup>	
MF	補強工程磨石子地坪復舊	48M <sup>2</sup>	
W	2樓教室砌紅磚牆1B	22M <sup>2</sup>	H=3.1M W=7.0M
S	教室室內牆面粉刷乳膠漆(一底二度,含批土修補)	773M <sup>2</sup>	101、辦公室、201、202、203、多功能教室。建議廠商:得利、虹牌、立邦
O	教室室外天花、樓梯間粉刷水性水泥漆(一底二度,含批土修補)	726M <sup>2</sup>	建議廠商:得利、虹牌、立邦
T	鋪貼二丁掛面磚(含溝縫)	139M <sup>2</sup>	補強工程RC2柱,及RC1柱外側陽台處
D	超耐磨木地板(含收邊條、踢腳)(T=8mm)	280M <sup>2</sup>	101、201教室、202、203教室
Bed	各層花台修復(含植栽)	1式	植栽依現況復原或經業主指示後施作
Chair	一樓磨石子椅子修復	2處	
Stage	三樓舞台修復	1處	木板舞台修復
FF	消防設備及管線拆卸安裝復原	1式	
GAS	廚房瓦斯管線拆卸復舊	1式	
Air	空調機及管線拆卸安裝復原	7處	
PU	PU柱角防護條, H=1000mm	47條	走廊擴柱及教室擴柱室內側
H	走廊女兒牆洗2.5"排水孔	8處	

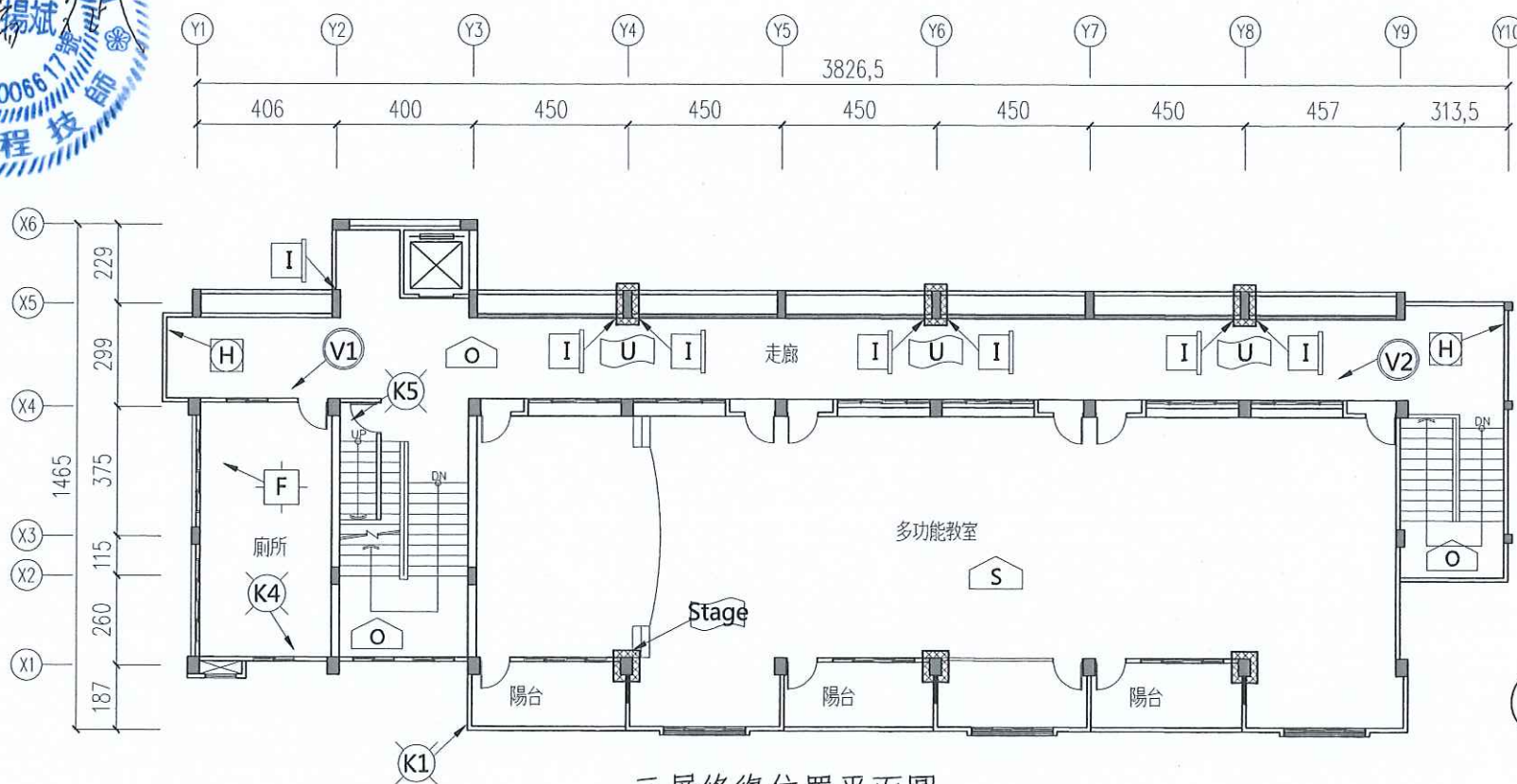
## 施工說明

- 標示尺寸僅供估價參考,現場施工應依實際尺寸為準。投標前建議應至現場實地現勘確認。
- 配合擴柱及填補切割補強工程,相關影響的既有電氣、消防、瓦斯及空調設備管線,應拆卸妥善保存,補強工程完工後復原安裝,包含相關配件電路。
- 地坪、牆面面材之顏色及材質應經業主或監造確認後方可進行施作。
- 產品功能、效益、標準或特性在不低於圖說標準下,依政府採購法第26條及契約相關規定提送同等品資料送審。
- 相關產品尺寸誤差應在±5%以下。



屋頂層修復位置平面圖

Scale: 1/200 Unit: cm



三層修復位置平面圖

Scale: 1/200 Unit: cm

花蓮縣宜昌國民小學

技師  
P.E.

黃呂揚斌

核對  
CHECKED BY

繪圖

DRAWN BY

設計

DESIGNED BY

修正 REVISION

創源技術顧問有限公司

電話: (03) 833-3123 傳真: (03) 833-3228  
地址: 花蓮市彰德路40號1樓 E-Mail: LYP@livemail.tw

宜昌國小仁里分校教學大樓補強工程

三層及屋頂層修復位置平面圖

比例尺 SCALE

日期 DATE

105.12

圖號

DRAWING NO.

B-11

張號

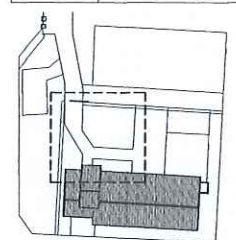
SHEET NO.

14  
23



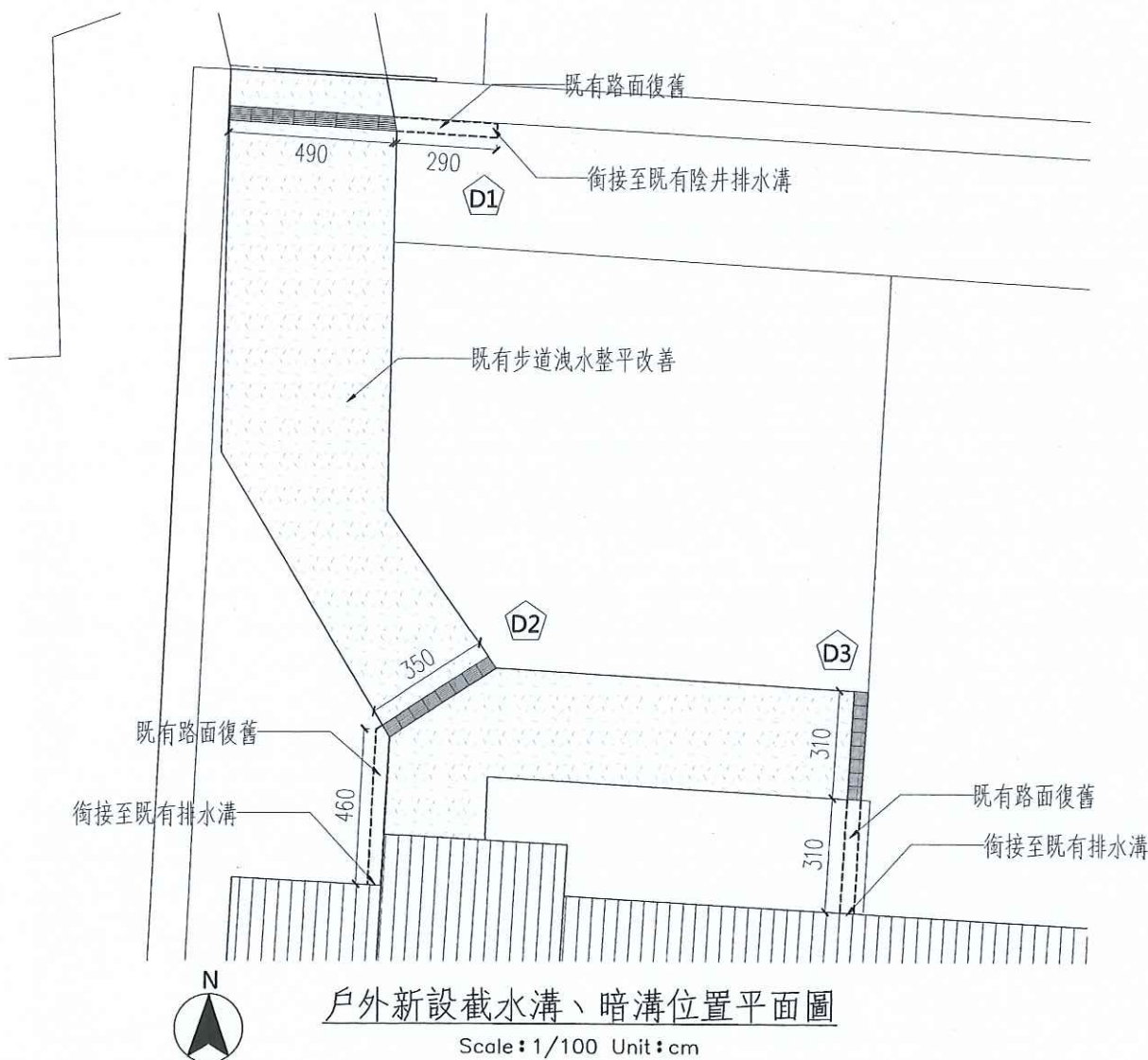
戶外新設排水溝工程

符號	修復方式	數量	明溝(鍍鋅格柵蓋板)	暗溝	
	新設鍍鋅格柵板排水溝	3處	D1	4.9M(5M)	2.9M
			D2	3.5M(4M)	4.6M
			D3	3.1M(4M)	3.1M
		合計	11.5M(13M)	10.6M	
	戶外步道洩水整平改善	1式			
	草坪花園復舊(新植台北草坪)	1式	植栽應依業主決定調整		
	戶外地坪修復	1式			
	戶外地坪切割	22.4M			



施工說明：

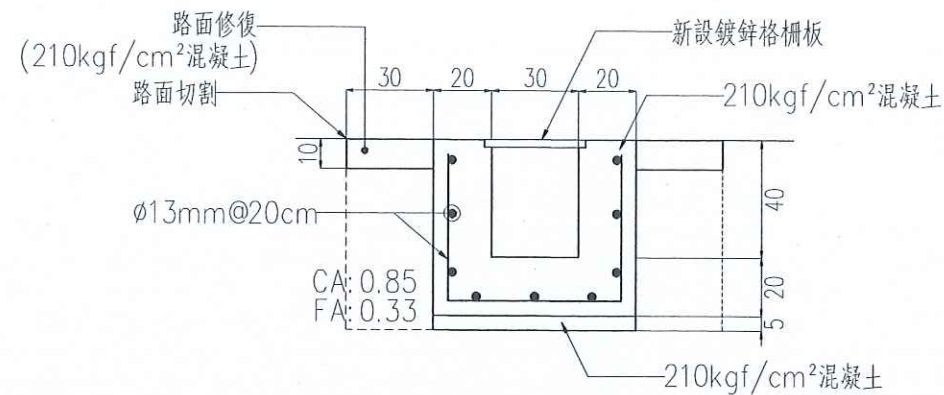
1. 鍍鋅格柵板起點及終點依現況調整裁切。



戶外新設截水溝、暗溝位置平面圖

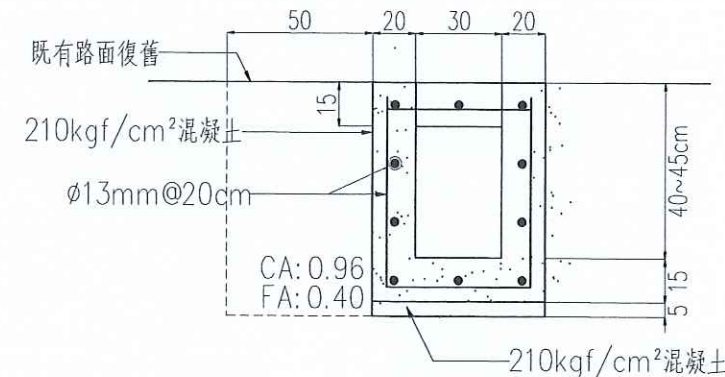
Scale: 1/100 Unit: cm

深度	模板(M2)	鋼筋(kg)	210kgf/cm <sup>2</sup> 混凝土(M3)	挖方(M3)	填方(M3)
H:40	2.40	15.31	0.4	0.85	0.33

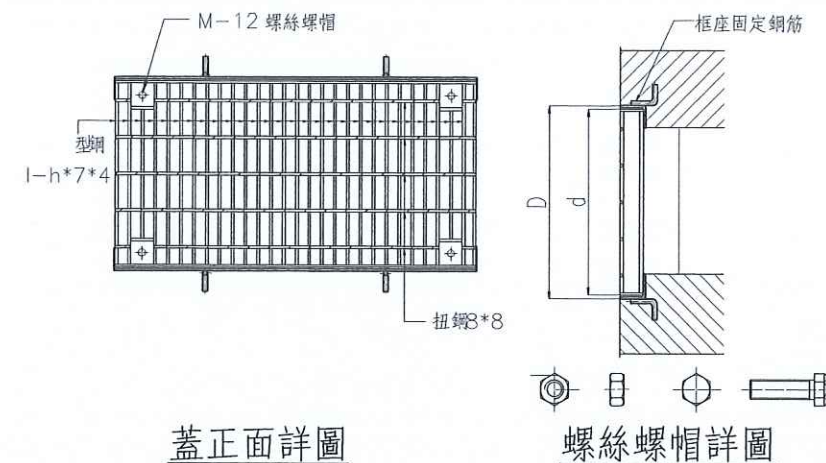


W30型明溝

深度	模板(M2)	免拆模板(M2)	鋼筋(kg)	210kgf/cm <sup>2</sup> 混凝土(M3)	挖方(M3)	填方(M3)
H:40~45	1.63	0.40	19.28	0.37	0.96	0.40

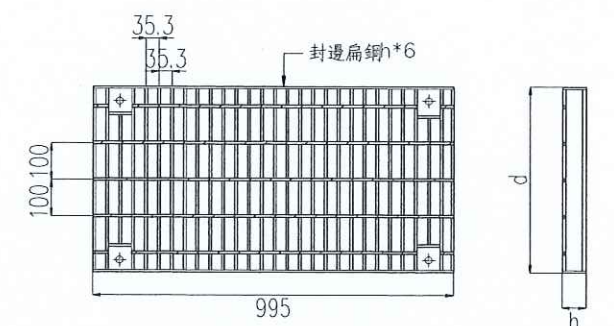


W30型暗溝



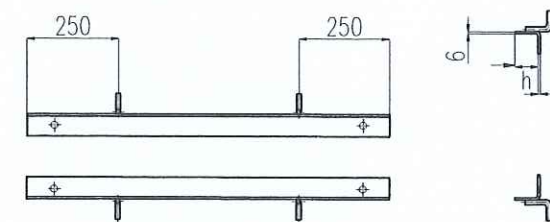
蓋正面詳圖

螺絲螺帽詳圖



蓋正面詳圖

Unit:mm



框座詳圖

Unit:mm

TGB型固定式橫斷溝蓋 格柵板規格及重量表

採用符號	型式	溝寬(mm)	格柵板寬度(mm)		參考重量(kg)			格柵板高度(h)
			D(框)	d(蓋)	蓋	框	合計	
●	TGB-30	300	422	400	30.1	11.8	41.9	I-50

熱浸鍍鋅格柵板製造說明：

1. 熱浸鍍鋅格柵板蓋(封邊除外)須用高週波全自動熔接,不得造成母材熔蝕。
2. 材質:全部使用CNS SS-400鋼材。
3. 格柵板製造成型後,均須熱浸鍍鋅做表面處理,鍍鋅量:610g/m<sup>2</sup>
4. 封邊:格柵板兩邊以h\*6支扁鋼圍邊框,焊渣應清除乾淨。

花蓮縣宜昌國民小學

技師  
P.E.

黃呂揚斌

核對  
CHECKED BY

繪圖  
DRAWN BY  
設計  
DESIGNED BY

修正 REVISION

創源技術顧問有限公司

地址:花蓮市民德四街9號1樓

宜昌國小仁里分校教學大樓補強工程

戶外新設截水溝位置平面圖及施工詳圖

比例尺 SCALE

日期 DATE  
105.12

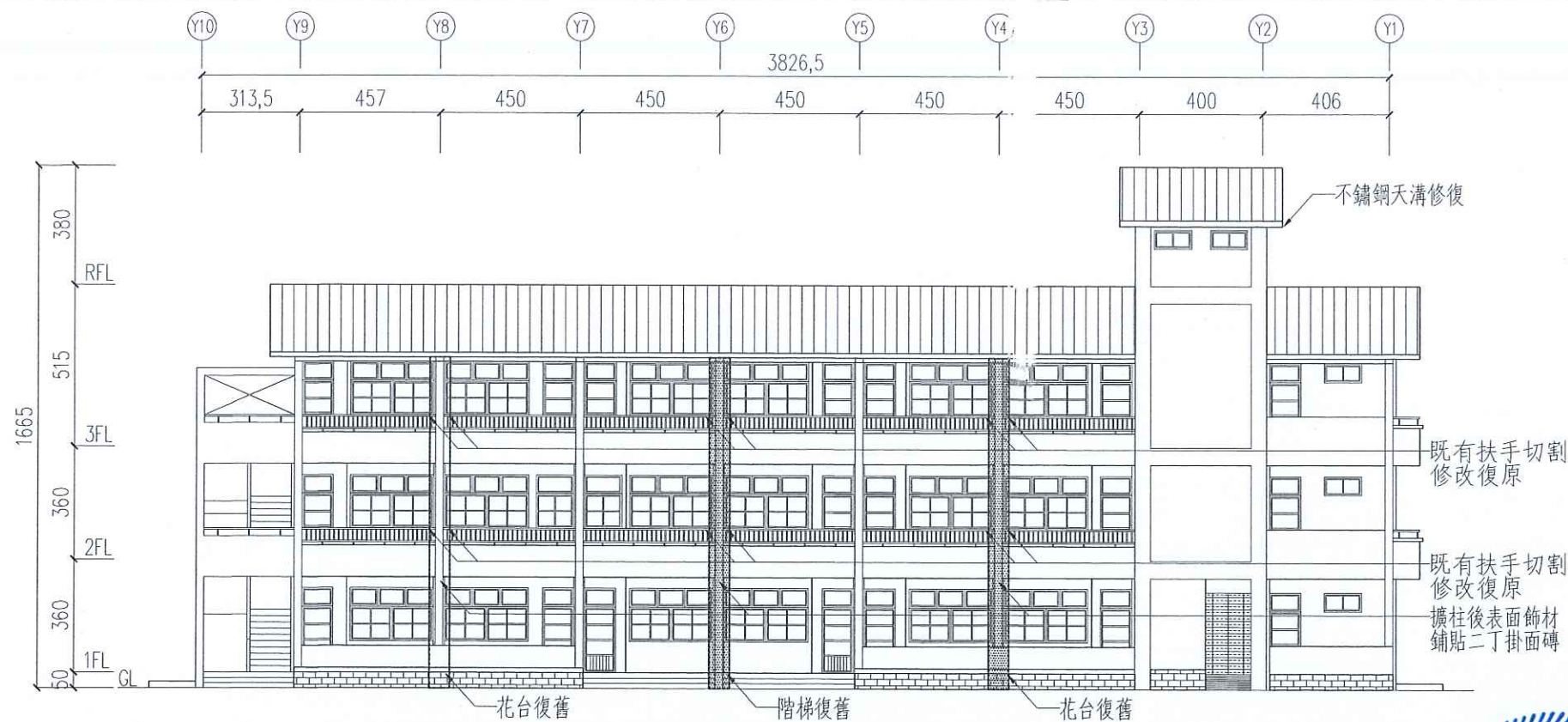
圖號  
DRAWING NO.

B-12

張號  
SHEET NO.

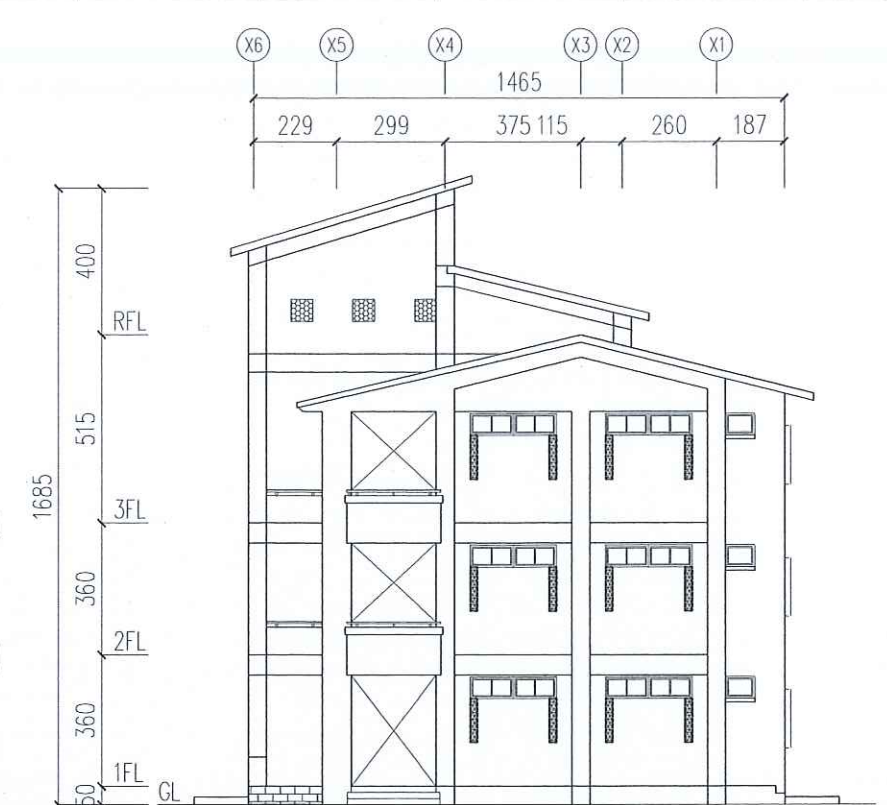
15  
23





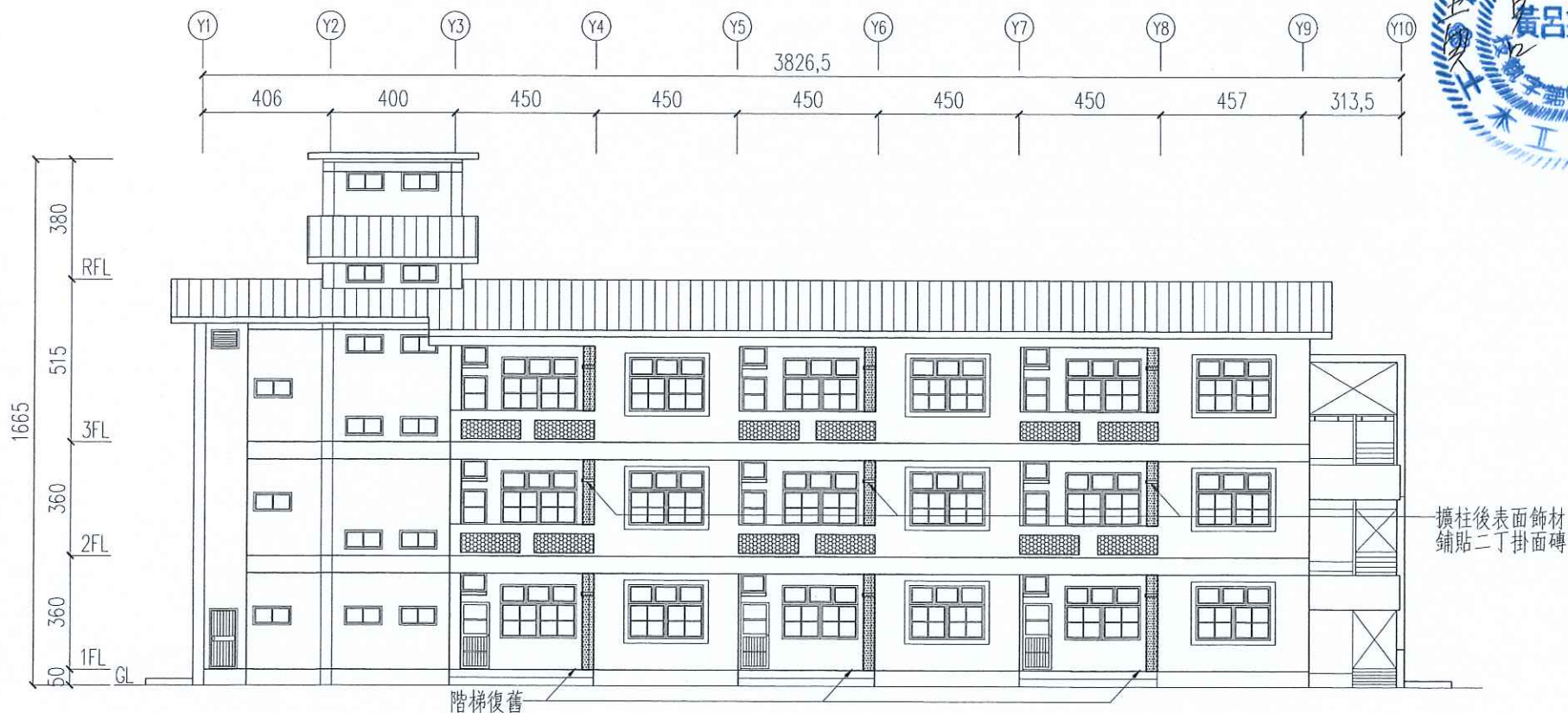
正向補強位置立面圖

Scale: 1/200 Unit: cm



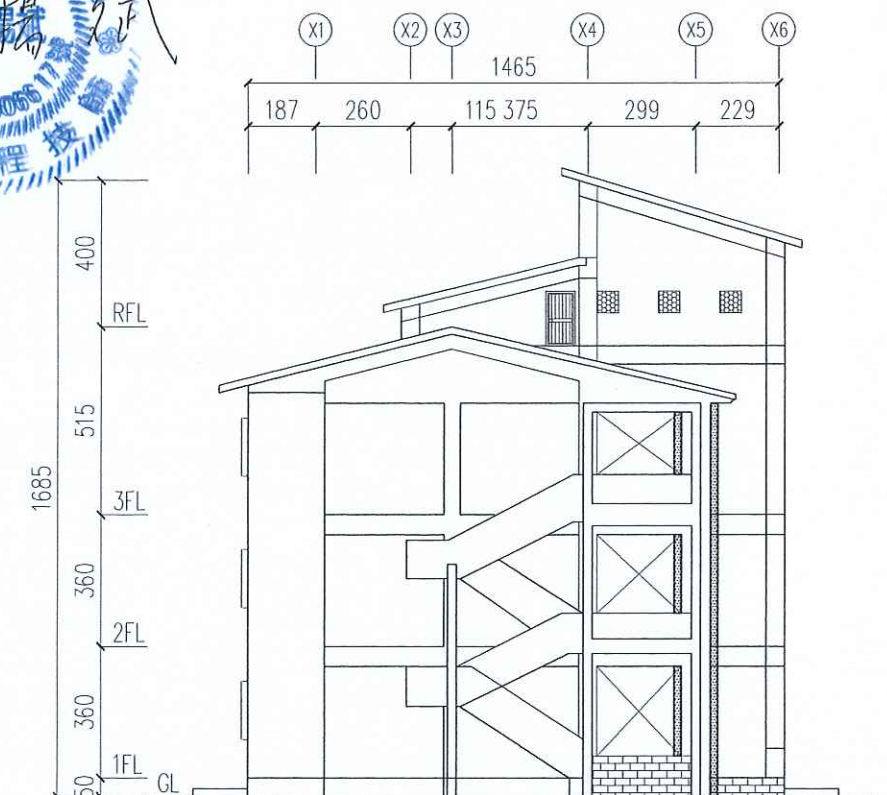
右側補強位置立面圖

Scale: 1/200 Unit: cm



背向補強位置立面圖

Scale: 1/200 Unit: cm



左側補強位置立面圖

Scale: 1/200 Unit: cm

花蓮縣宜昌國民小學

技師  
P.E.

黃呂揚斌

核對  
CHECKED BY

繪圖  
DRAWN BY

設計

DESIGNED BY

修正 REVISION

創源技術顧問有限公司

電話: (03)835-7123 傳真: (03)833-3228

地址: 花蓮市昆陽街111號 E-Mail: LYP@livemail.tw

宜昌國小仁里分校教學大樓補強工程

修復位置立面圖

比例尺 SCALE

日期 DATE

105.12

圖號  
DRAWING NO.

B-13

張號  
SHEET NO.

16

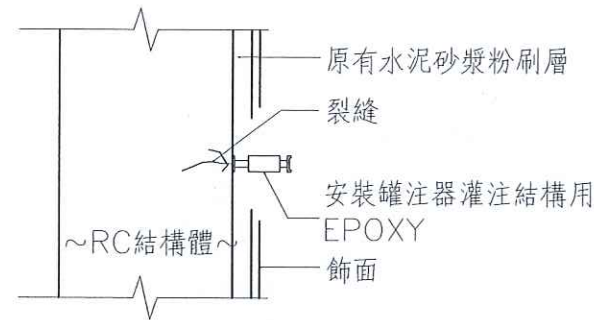
23



**K** 結構裂縫填補修復(修補後粉刷水性水泥漆)

施工說明:

- 1.構材損壞情形:RC結構(梁、柱)裂縫寬度 0.3mm-3mm裂縫
- 2.炎裂縫兩側打除約10cm寬披覆層至RC結構面
- 3.以高壓空氣吹淨打除面
- 4.按裝底座,間距小於30cm,灌注結構用EPOXY
- 5.硬化養生,以砂輪機磨去密封劑,使表面平坦
- 6.以EPOXY砂漿粉平,依原有外觀復原

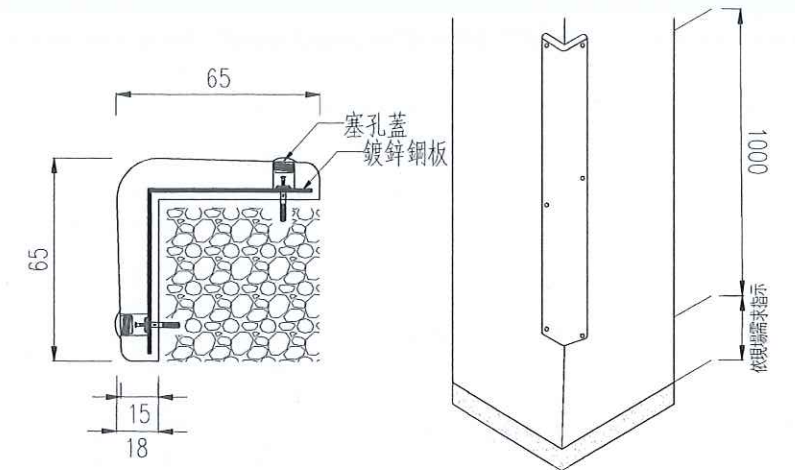


裂縫修復

**PU** PU柱角防護條

施工說明:

- 1.尺寸:  
T18\*W65\*L65\*H1000(mm)±5%
- 2.材質:聚氨酯(Polyurethane,PU)+鍍鋅鋼板一體成型
- 3.固定方式:N6\*40膨脹螺絲+同色糸塞蓋
- 4.PU柱角防護條施作位置及顏色,應經業主確認後方可施作。



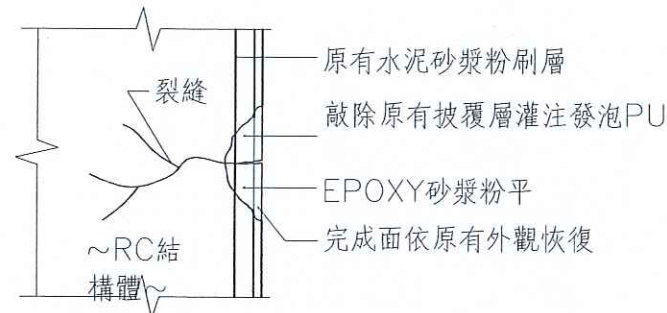
防護條平面示意圖  
Unit:mm

柱角防護條施工位置圖  
Unit:mm

**V** 滲水白華修復(修補後粉刷水性水泥漆)

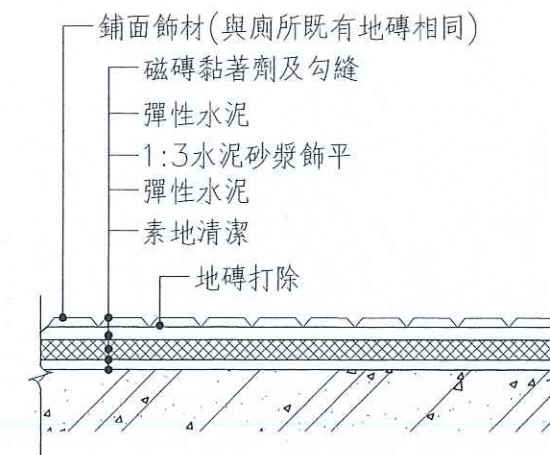
施工說明:

- 1.構材損壞情形:  
教室牆面混凝土滲水、白華
- 2.敲除劣質披覆層
- 3.以高壓空氣吹淨
- 4.裂縫灌注發泡PU(每20~30cm一孔)
- 5.打除免均勻塗佈EPOXY介面接著劑
- 6.以EPOXY砂漿粉平
- 7.完成面依原有外觀復原



混凝土滲水白華修復

**F** 廁所磁磚滲水處敲除修復



廁所地坪損壞修復

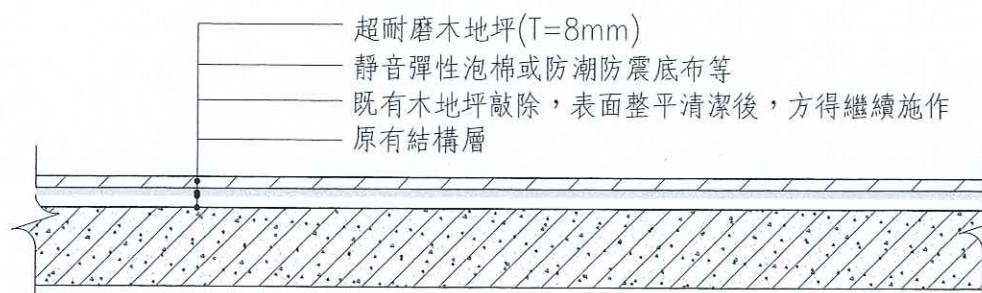
**D** 超耐磨木地板(含收邊條、踢腳) (T=8mm)

施工說明:

- 1.施工方式採漂浮式施工直鋪方式,泡棉及木地板施作前,地坪應確實平整清潔,如不平整應以置平水泥平整整理。
- 2.相關產品尺寸誤差應在±5%以下。
- 3.施作前應提送樣品供監造人員或業主指定確認後,方行施工。
- 4.四邊須留設約10mm伸縮縫。

木地板材料規範要求:

試驗項目	測試要求	測試方法
吸水厚度膨脹率	小於0.3%	CNS 11367
甲醛釋出量	平均值0.5mg/L以下	CNS 11342
表面耐磨	耐磨15000轉以上無露出底材	CNS 11367
防水性試驗	無面裂、隆起、脫膠等顯著顏色光澤變化	CNS 11367
耐衝擊性	無龜裂、破壞及剝離現象、凹陷情形	CNS 2215



本產品可依政府採購法第26條及契約相關規定,提送同等品資料送審,經核准後使用。

花蓮縣宜昌國民小學

技師  
P.E.  
黃呂揚斌

核對  
CHECKED BY

繪圖  
DRAWN BY  
設計  
DESIGNED BY

修正 REVISION

創源技術顧問有限公司

電話: 0913337723 傳真: 09133373228  
地址: 花蓮市民權四街9號1樓 E-Mail: YL@lvrnmail.tw

宜昌國小仁里分校教學大樓補強工程

修復工程施工詳圖(-)

比例尺 SCALE

日期 DATE  
105.12

圖號  
DRAWING NO.

B-14

張號  
SHEET NO.

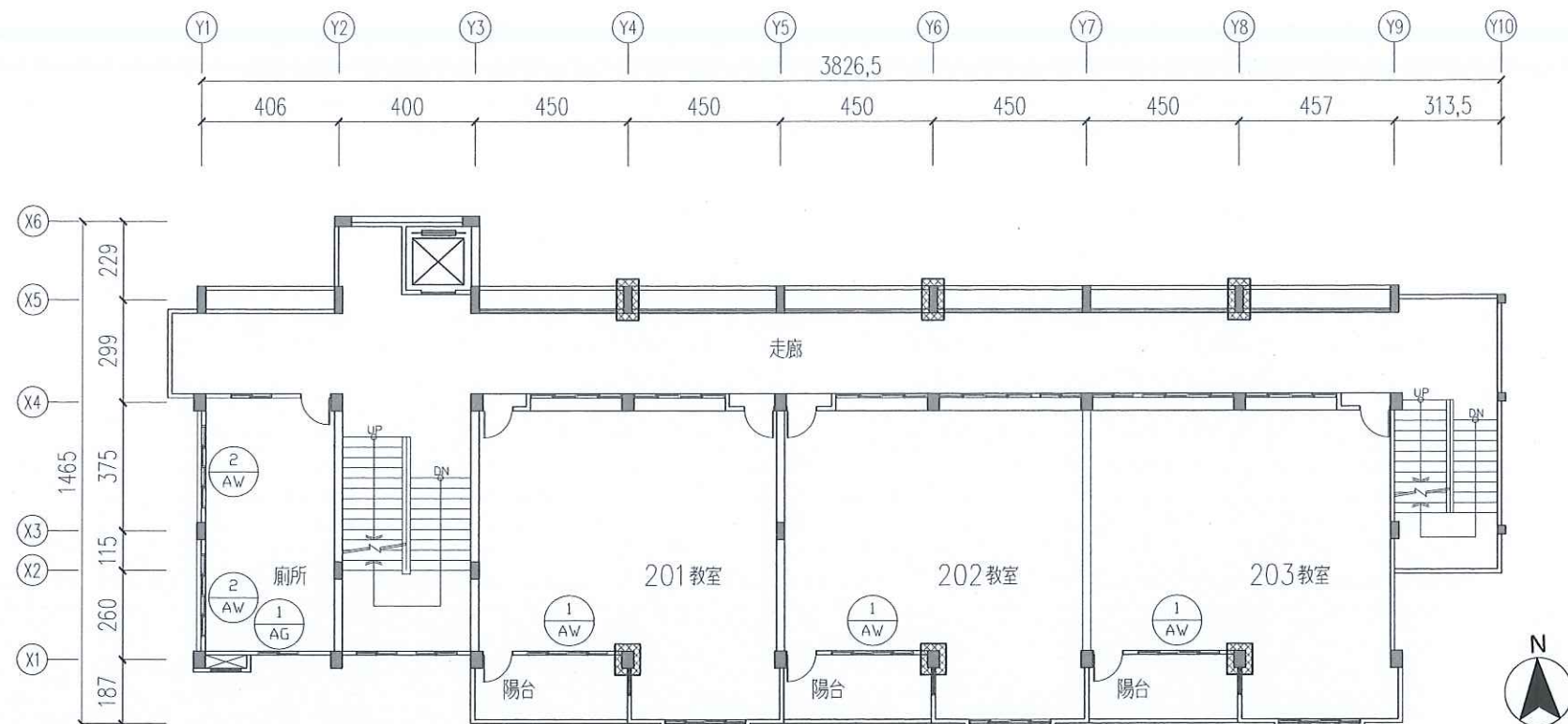
17  
23



修復工程圖表

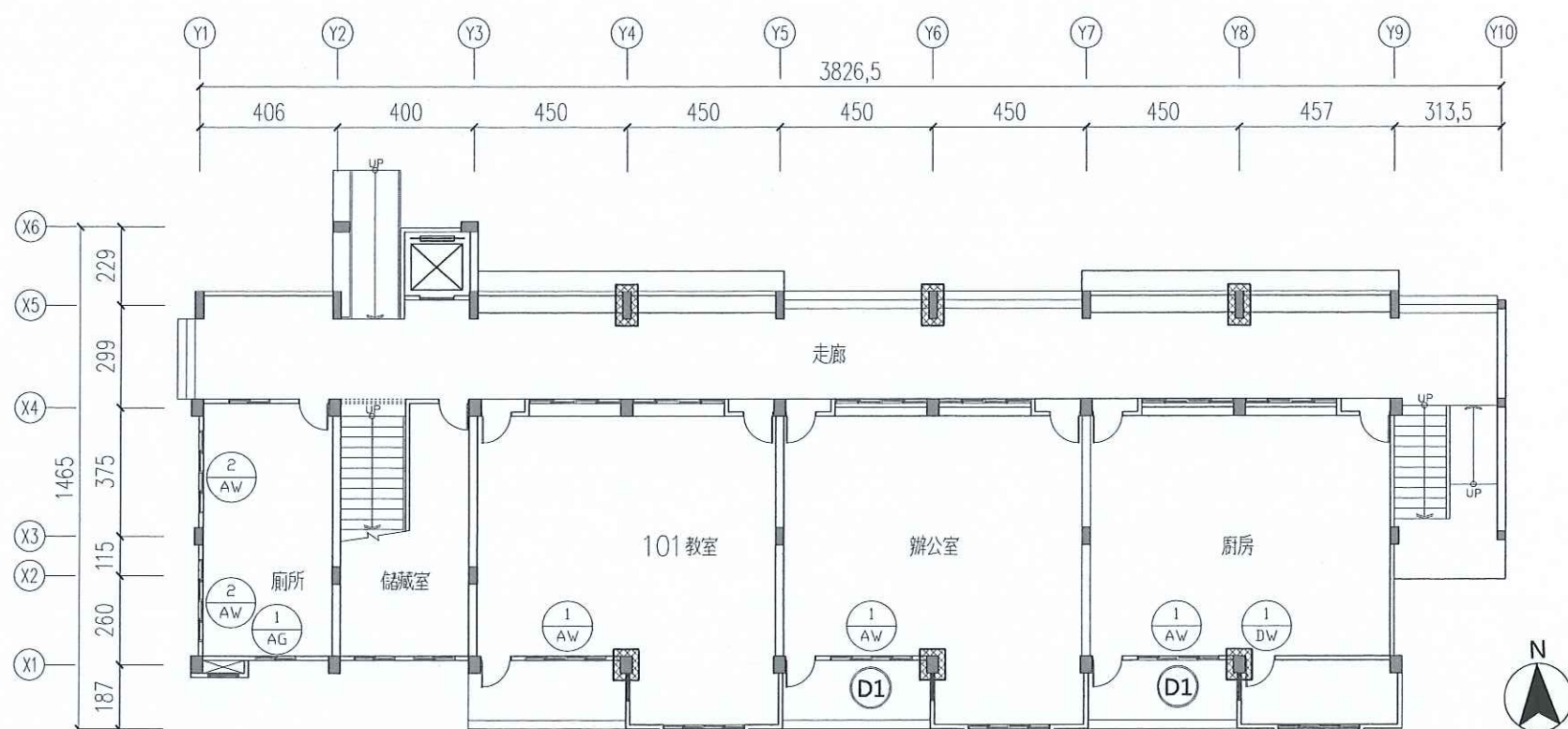
符號	修復方式	編號	數量	備註
AW	鋁窗拆除新設(W240*H170)	1 AW	9樘	橫拉式，陽極處理
	(W240*H60)	2 AW	6樘	橫拉式，陽極處理
AG	切割新設百葉窗(W120*H30)	1 AG	3樘	固定式通風百葉窗
DW	(W90*H210)	1 DW	1樘	鋁門窗，陽極處理
D1	防盜窗拆卸修復安裝		2樘	1F辦公室及廚房

1.顏色應與既有窗扇相同或經業主同意後選用施作。  
2.其於另詳門窗施工詳圖。



二層修復位置平面圖

Scale: 1/200 Unit: cm



一層門窗修復位置平面圖

Scale: 1/200 Unit: cm

圖例說明

■	柱	—	RC牆
—	窗	■	擴柱補強
∩	雙開門	▨	高窗填補補強
∪	單開門		



花蓮縣宜昌國民小學

技師  
P.E.

黃呂揚斌

核對  
CHECKED BY

繪圖  
DRAWN BY  
設計  
DESIGNED BY

修正 REVISION



創源技術顧問有限公司  
地址：花蓮市民權路四號1樓  
電話：(03)835-7723 傳真：(03)833-3228  
E-Mail: LYP@livemail.tw

宜昌國小仁里分校教學大樓補強工程

一層及二層門窗修復位置平面圖

比例尺 SCALE  
日期 DATE  
105.12

圖號  
DRAWING NO.  
B-15

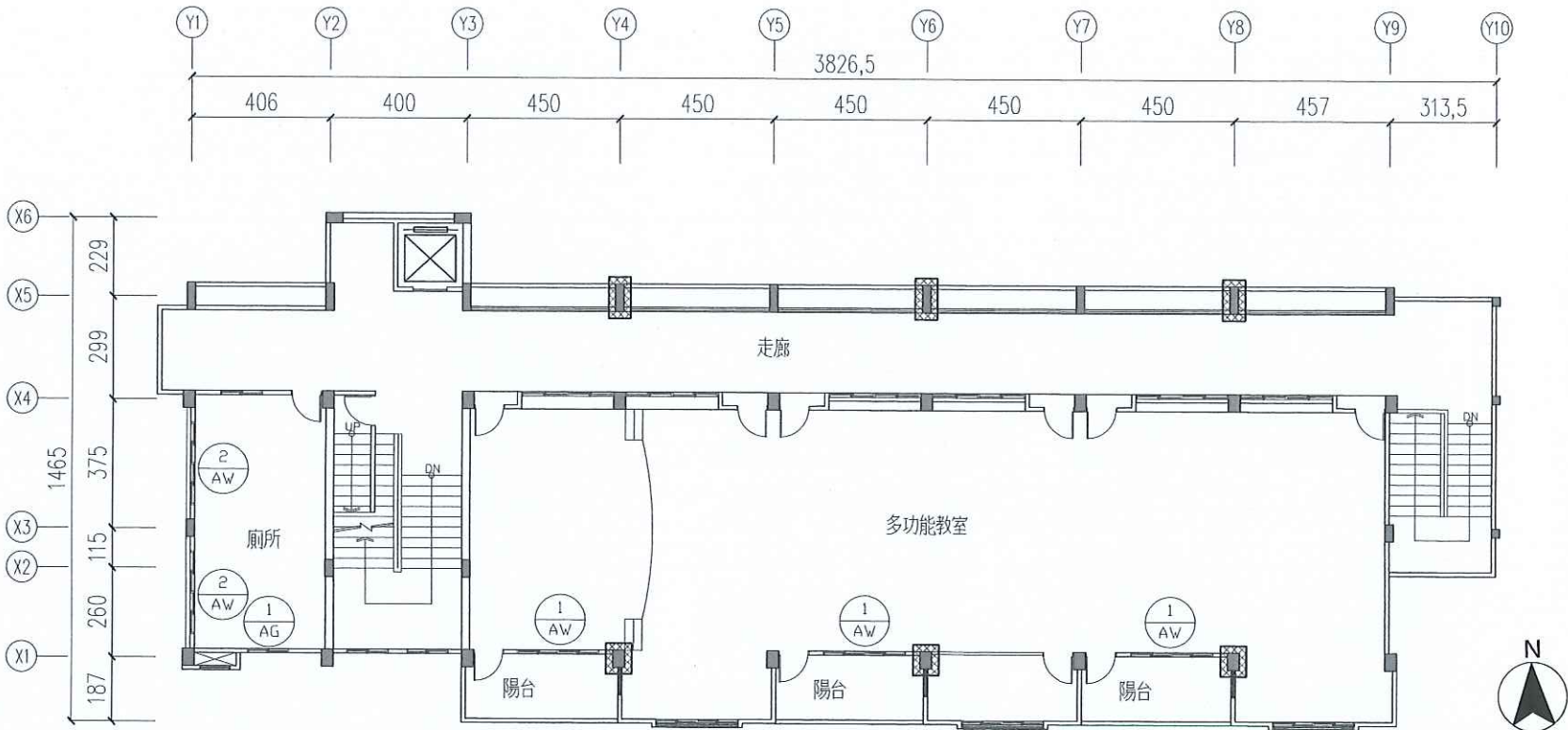
張號  
SHEET NO.  
18  
23



修復工程圖表

符號	修復方式	編號	數量	備註
AW	鋁窗拆除新設(W240*H170)	1 AW	9樘	橫拉式，陽極處理
	(W240*H60)	2 AW	6樘	橫拉式，陽極處理
AG	切割新設百葉窗(W120*H30)	1 AG	3樘	固定式通風百葉窗
DW	(W90*H210)	1 DW	1樘	鋁門窗，陽極處理
D1	防盜窗拆卸修復安裝		2樘	1F辦公室及廚房

1.顏色應與既有窗扇相同或經業主同意後選用施作。  
2.其於另詳門窗施工詳圖。



三層修復位置平面圖

Scale: 1/200 Unit: cm

圖例說明

柱	RC牆
窗	擴柱補強
雙開門	高窗填補補強
單開門	

花蓮縣宜昌國民小學

技師  
P.E.  
黃呂揚斌

核對  
CHECKED BY

繪圖  
DRAWN BY  
設計  
DESIGNED BY

修正 REVISION

創源技術顧問有限公司

地址：花蓮市民德四街9號1樓  
電話：(03) 835-7723 傳真：(03) 833-3228  
E-Mail: LYP@livemail.tw

宜昌國小仁里分校教學大樓補強工程

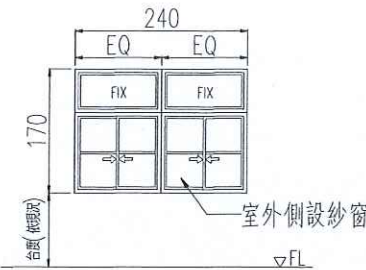
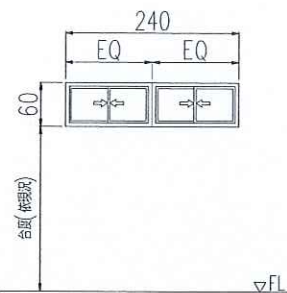
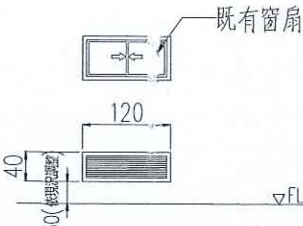
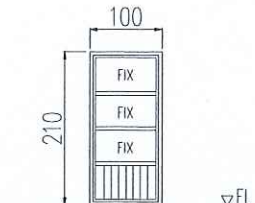
三層門窗修復位置平面圖

比例尺 SCALE  
日期 DATE  
105.12

圖號  
DRAWING NO.  
B-16

張號  
SHEET NO.  
19  
23



門窗編號	1 AW	2 AW	1 WG	1 DW
立面				
內容				
尺寸(WxH)	W240*H170	W240*H60	W120*H40	W100*H210
數量	9	6	3	1
規格	鋁擠型橫拉窗	鋁擠型橫拉窗	固定式通風百葉窗	鋁擠型鋁門
窗框	鋁擠型	鋁擠型	鋁擠型	鋁擠型
表面處理	陽極處理	陽極處理	陽極處理	陽極處理
窗扇	5mm強化清玻璃	5mm強化清玻璃		5mm強化清玻璃
表面處理	透明	透明		透明
位置	1F~3F教室、辦公室、廚房	1F~3F廁所	1F~3F廁所	1F廚房
五金	標準五金配件全	標準五金配件全	標準五金配件全	標準五金配件全
備註說明	含紗窗			

#### 鋁門窗材料品質標準及施工說明：

1. 本工程鋁門窗品質採信元、中華、YKK公司產品，鋁材使用標準須依CNS2257所規定之6063-T5材質鋁合金，符合ISO9001品質認證產品。
2. 鋁門窗表面處理：陽極處理膜厚 $10\mu$  + 透明漆 $7\mu$ 以上處理。
3. 隔音氣密窗附原廠豪華型氣密把手，配件齊全裝置，式耐老化PVC隔音防水氣密條，雙層防水氣密性更佳。
4. 鋁窗性能：外框須採階梯式，內扇內折式雙動橫拉隔音氣密窗，抗風壓強度為 $360\text{kgf/m}^2$ ，水密性 $75\text{kgf/m}^2$ 以上，氣密性為 $2\text{m}^3/\text{hr}\cdot\text{m}^2$ 以下，隔音值須達中華民國CNS測試標準並附政府機關或學術單位檢測試驗認可合格資料。
5. 鋁門窗尺寸：其鋁擠型斷面尺寸不得小於圖面所示尺寸，擠型圖面應以1:1比例圖，窗框料 $\geq 10\text{cm}$ 。
6. 鋁門窗工程送審需檢附TAF合格實驗室施作合格風雨實驗報告，及國立學術單位或合格實驗室隔音實驗報告。(風雨測試報告需一年內)
7. 施工前需至現場丈量，依現況尺寸繪製符合上述規範之施工詳細製作詳圖(含接頭固定方式及固定鐵件)經監造審核業主備查後，方可施工。產品組裝前承包商應完成門窗各配件及五金之樣品架一組送交審查 所有門窗與牆之固定鐵件不得小於 $50\text{cm}$ 。
8. 本工程門窗需由具工廠登記合格之專業廠商生產製造並負責施工，完工時需檢附各項檢驗報告，出廠證明及保固書(驗收合格日起)



花蓮縣宜昌國民小學

技師  
P.E.  
黃呂揚斌

核對  
CHECKED BY

繪圖  
DRAWN BY  
設計  
DESIGNED BY

修正 REVISION

創源技術顧問有限公司

地址：花蓮市民德四街9號1樓  
電話：(03)835-7728 傳真：(03)833-3228  
E-Mail: CYP@liveemail.tw

宜昌國小仁里分校教學大樓補強工程

門窗表

比例尺 SCALE

日期 DATE  
105.12

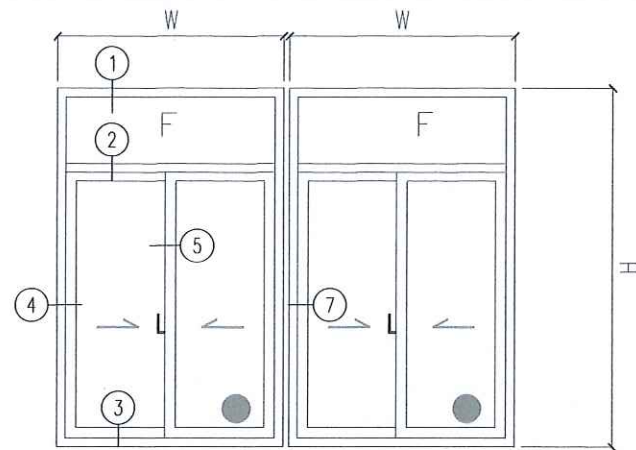
圖號  
DRAWING NO.

B-17

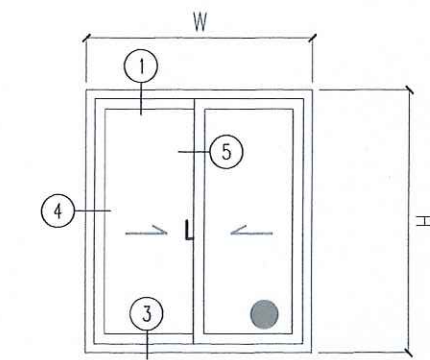
張號  
SHEET NO.

20  
23





AW1 氣密鋁窗施工斷面索引示意圖

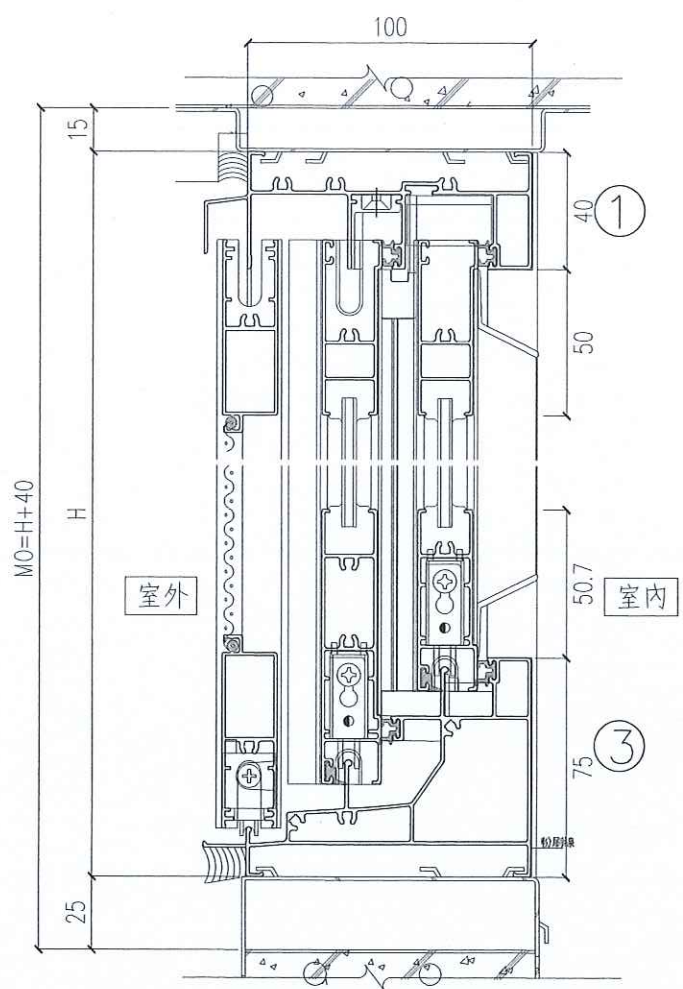


AW2 氣密鋁窗施工斷面索引示意圖

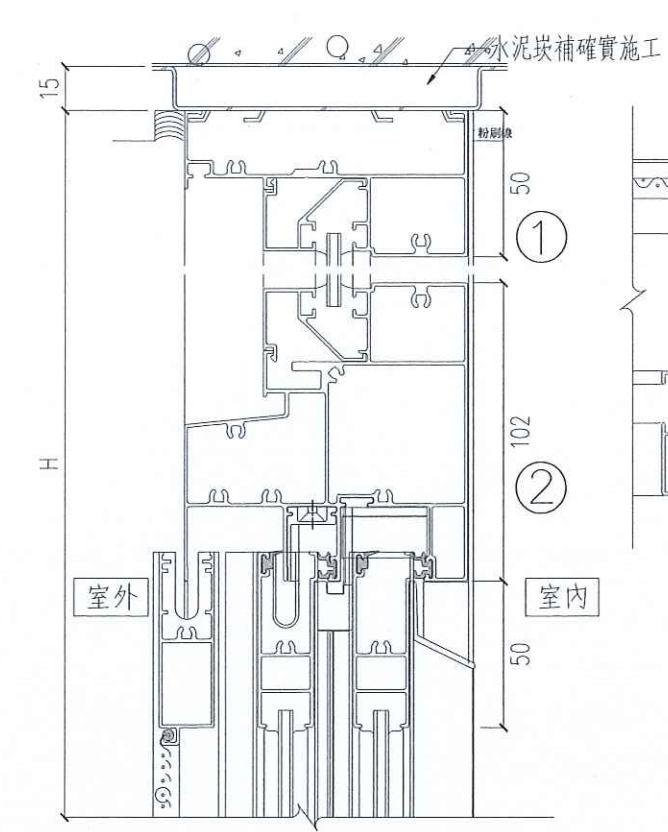
依ASTM E413評估STC=40dB(依CNS A20446評估為Ts-35等級)

中心頻率(HZ)	125	160	200	250	315	400	500	630
聲音透過損失(dB)	22.3	27.3	30.1	32.1	36.1	37.9	39.9	39.0
中心頻率(HZ)	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000
聲音透過損失(dB)	40.3	37.0	36.8	38.7	40.1	43.1	44.7	45.5

抗風壓達：360kgf/m<sup>2</sup>  
 水密性達：75kgf/m<sup>2</sup>  
 氣密性達：2m<sup>3</sup>.hr.m<sup>2</sup>以下  
 隔音性達：40db等級

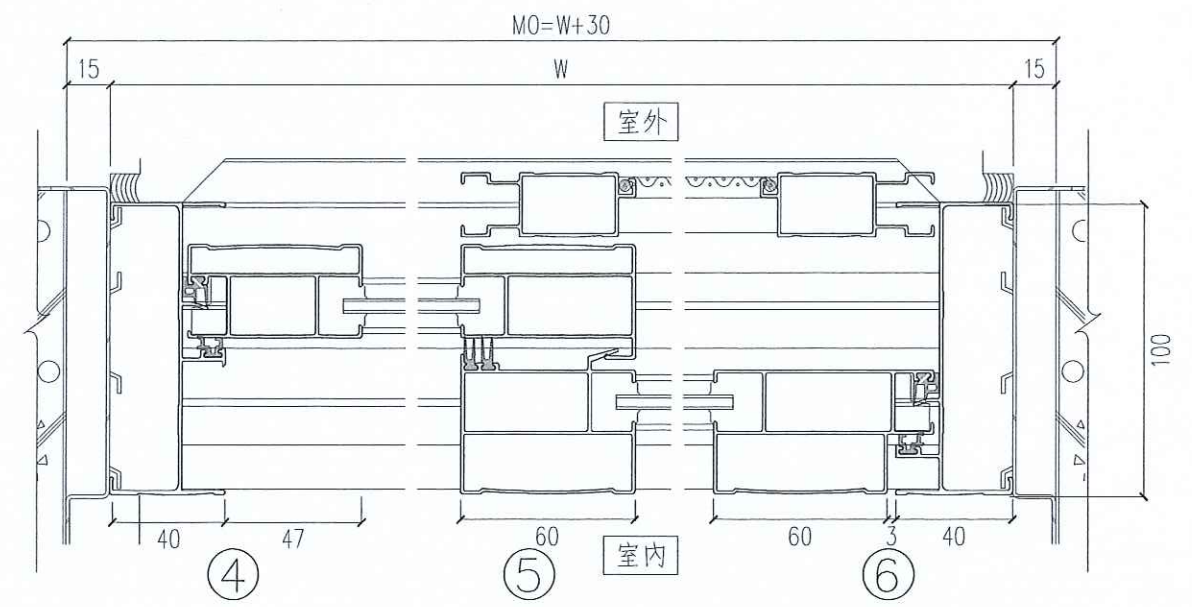


橫拉窗縱向斷面圖



橫拉窗上部固定玻璃縱向斷面圖

⑦ 施工斷面圖



橫拉窗橫向斷面圖



花蓮縣宜昌國民小學

技師  
P.E.  
黃呂揚斌

核對  
CHECKED BY

繪圖  
DRAWN BY  
設計  
DESIGNED BY

修正 REVISION

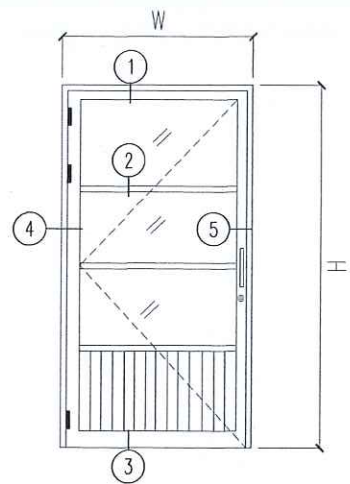


創源技術顧問有限公司  
 電話：(03)895-7213 傳真：(03)895-3228  
 地址：花蓮市民德四街9號1樓  
 E-mail: LYP@chuanyuan.tw

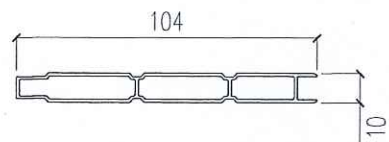
宜昌國小仁里分校教學大樓補強工程  
 門窗施工詳圖(-)

比例尺 SCALE  
 日期 DATE  
 105.12  
 圖號  
 DRAWING NO.  
 B-18  
 張號  
 SHEET NO.  
 21  
 23

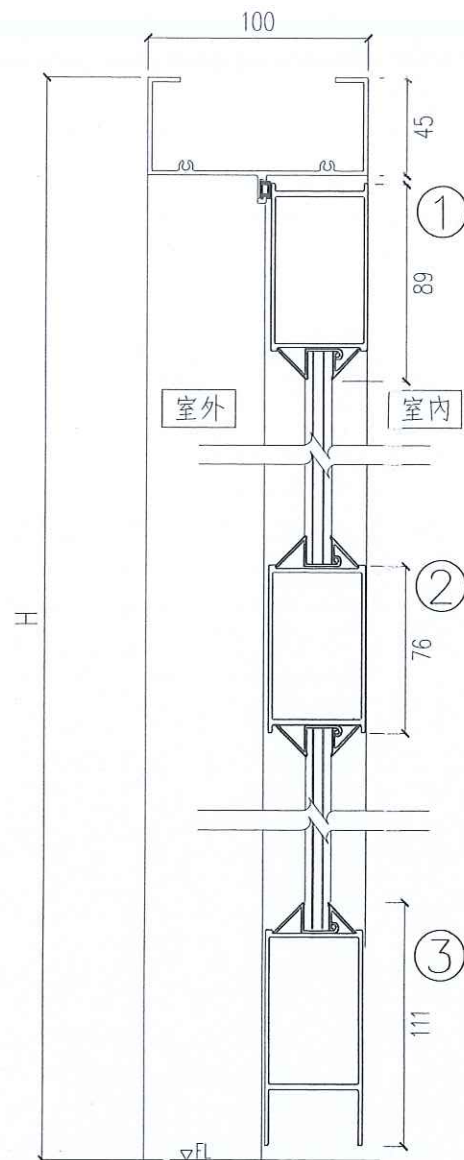




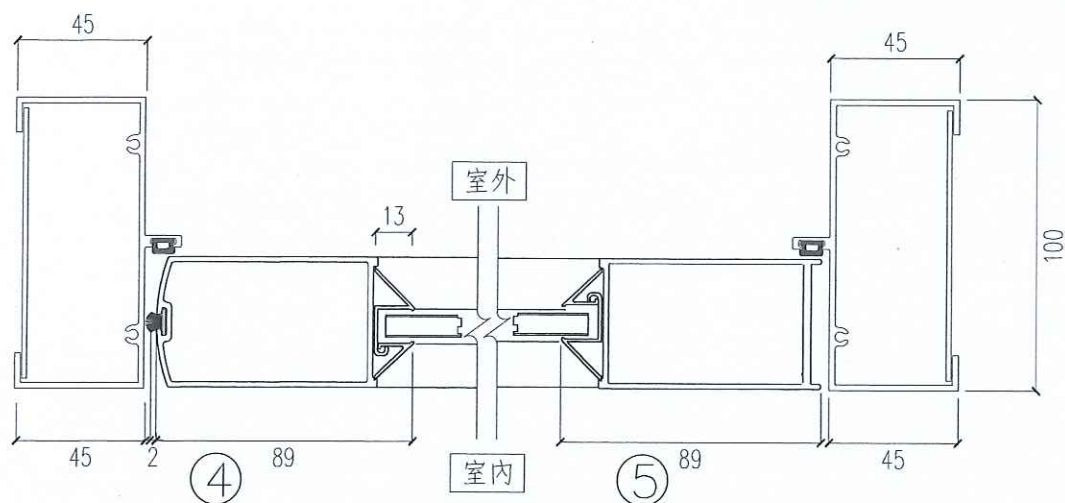
DW1 鋁推開門施工斷面索引示意圖



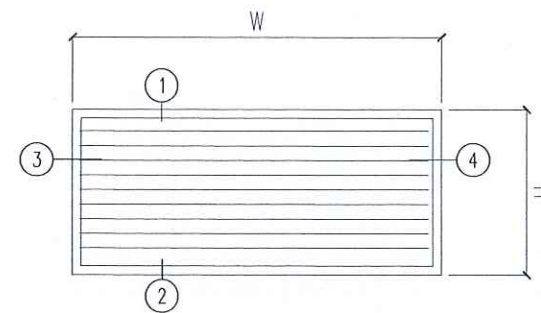
雙層鋁花片



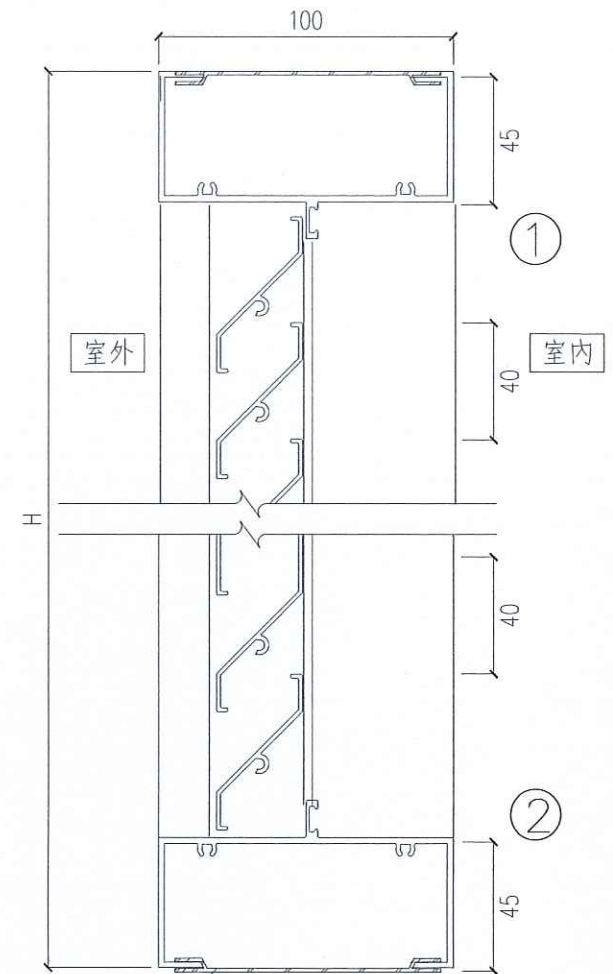
DW1 鋁推開門縱向斷面圖



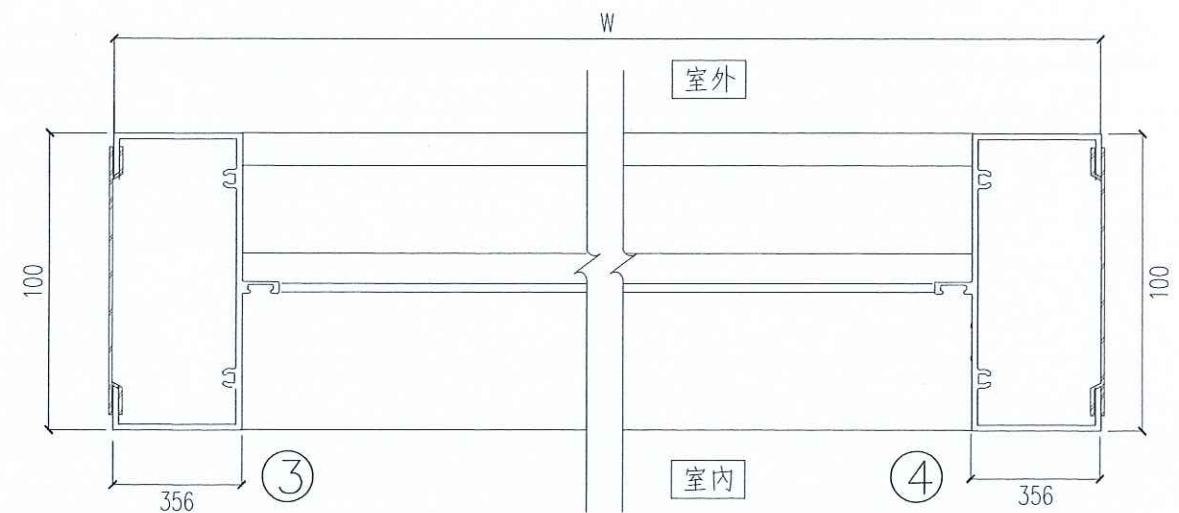
DW1 鋁推開門橫向斷面圖



AG1 固定百葉窗施工斷面索引示意圖



AG1 固定百葉窗縱向斷面圖



AG1 固定百葉窗施工橫向斷面圖



花蓮縣宜昌國民小學

技師  
P.E.  
黃呂揚斌

核對  
CHECKED BY

繪圖  
DRAWN BY  
設計  
DESIGNED BY

修正 REVISION

創源技術顧問有限公司

地址：花蓮市民權四路12號  
電話：(03) 835-3723 傳真：(03) 833-3228  
E-Mail: LYP@livemail.tw

宜昌國小仁里分校教學大樓補強工程

門窗施工詳圖(二)

比例尺 SCALE

日期 DATE  
105.12

圖號  
DRAWING NO.

B-19

張號  
SHEET NO.

22  
23

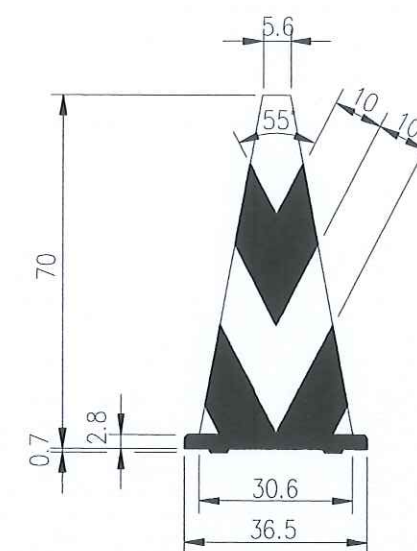


工程主辦機關名稱 (Title of Agency)			
工程名稱 (Project Name)			
監造單位 (Construction Supervisor)			
施工廠商 (Contractor)			
施工期間 (Duration)	民國00年00月00日至00年00月00日(DD/MM/YYYY~DD/MM/YYYY)		
工地負責人 (Site Manager)		電話: (TEL)	0800-009-609
通報專線 (Complaints & Suggestions)	全民督工專線及網址 (Hot Line and Internet address)	網址: http://www.pcc.gov.tw	
	政風單位 (Government Ethics Department)	03-8222156	
	環保公害檢舉專線	0800-066-666	
重要公告事項 (Notice)	1. 年(Yu) 月(M) 日(D)		
	2. 年(Yu) 月(M) 日(D)		

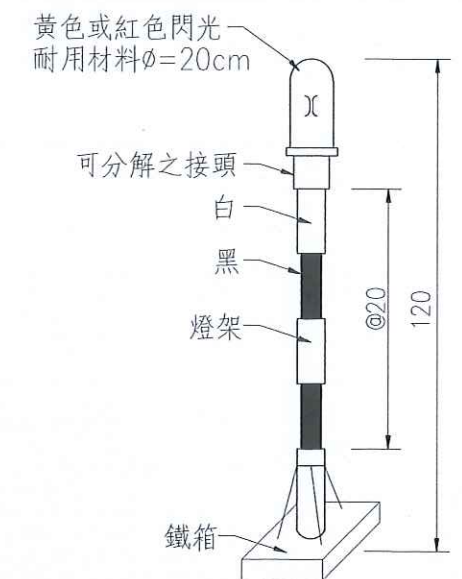
臨時施工告示牌



警示帶



三角錐



直流式附電瓶警告燈號

勞工安全衛生告示牌 (Labor Safety & Health Signboard)			
工程名稱 (Project Name)			
主辦機關 (Title of the Agency)			
監造單位 (Construction Supervisor)			
施工廠商 (Contractor)	安全衛生管理人員 (Safety Health Keeper)		
工地負責人 (Site Manager)	本日出工人數 (Attendance number)		
本日工作項目 (Particulars)	安全衛生注意事項 (Safety Health Notice)	特別注意事項 (Extra Notice)	
緊急事故 連絡電話 (TEL)	主辦機關(The Agency): 監造單位(Construction Supervisor): 施工廠商(Contractor):		

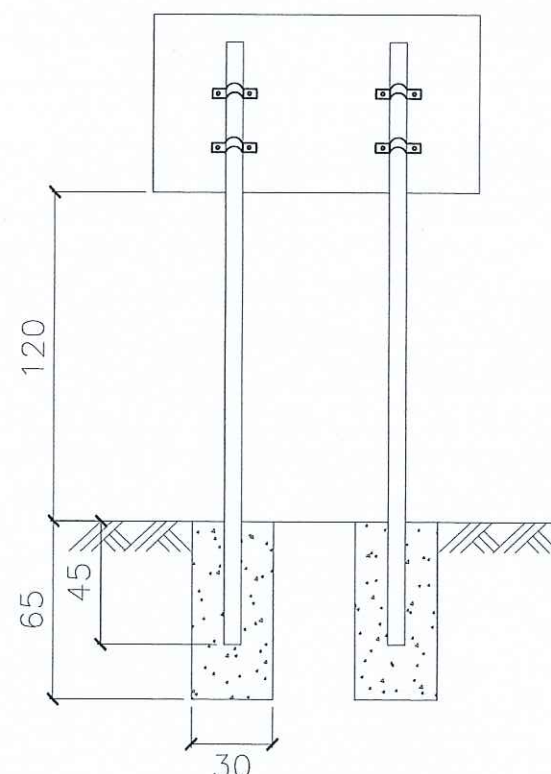
勞工安全衛生告示牌

附註:

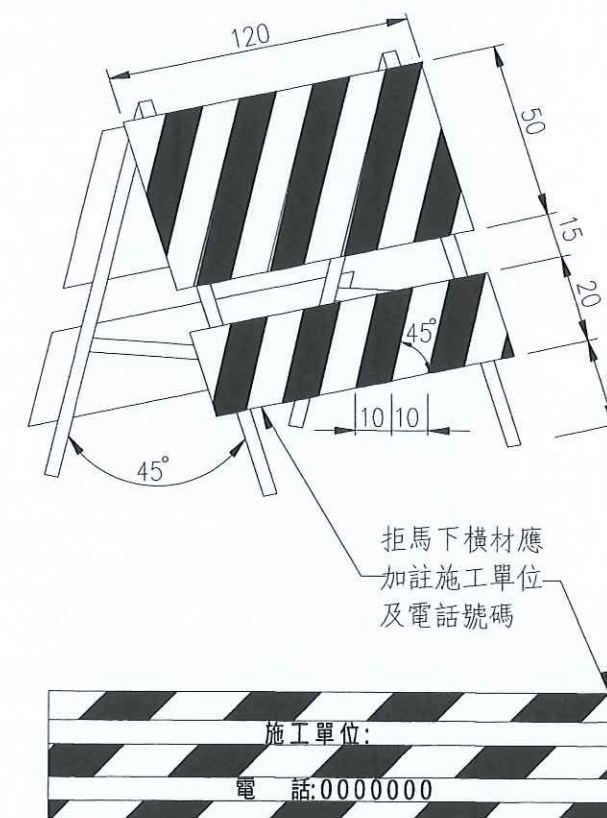
- 告示牌以120cm\*75cm, 3mm厚鋁板製作。
- 告示牌顏色及字體依公共工程委員會規定。
- 告示牌底面離地面高1.2公尺, 用直徑2.5英寸鍍鋅管固定, 以保持穩定。

補充說明:

- 工程告示牌及勞工安全衛生告示牌應設置於工區範圍內周邊顯眼處, 完工驗收合格後由承商負責拆除。
- 施工時, 承商提供勞工使用之安全帶及安全母索, 應依營造安全衛生設施標準第二十三條規定辦理。
- 施工時, 承商應依勞工安全衛生法令規定確實做好安全衛生管理, 相關費用以估列於「勞工安全衛生管理費」中, 不另計費。



告示牌設置示意圖



活動型拒馬(一)

花蓮縣宜昌國民小學

技師  
P.E.  
黃呂揚斌

核對  
CHECKED BY

繪圖  
DRAWN BY  
設計  
DESIGNED BY

修正 REVISION



創源技術顧問有限公司

地址: 花蓮市民德四街9號1樓  
電話: (03) 835-2123 傳真: (03) 835-8228  
E-Mail: LYR@live.ncl.tw

宜昌國小仁里分校教學大樓補強工程

交通安全維護設施及工程告示牌



比例尺 SCALE 圖號  
DRAWING NO. Z-01  
日期 DATE 105.12  
張號 SHEET NO. 23