

# 新竹市光武段1230-2號 關埔國小體育館 新建工程

## 結構設計一般說明

### 一、一般說明

- 1.查閱本圖時應參閱各相關規範及其附件。
- 2.本圖所有標註尺寸之單位，除另有註明外，均為公分。
- 3.除結構尺寸外，各尺寸應以建築圖為準，遇有疑義應由建築師解釋。
- 4.承包商應於施工前核對各種尺寸，確定各管道，套管，錨固螺栓及各項預埋設施之零件及各機電設備安裝用之開口。
- 5.承包商施工時應參照建築圖，景觀設計圖，機電設計圖所示之樓面高差，填板，鋒飾，景觀溝道等施工。
- 6.結構體施工時，其開孔請配合建築，機電等相關設備之施工，倘遇尺寸，方向或開孔與樑，柱，牆位置重疊或尺寸不等時，須先聯繫原設計單位處理後再施工。
- 7.若有未表示之詳圖，應按類似之詳圖，經由建築師同意後施工。
- 8.承包商在施工過程中應提供足夠的支撐，以抵抗風力，地震力，及施工中產生之不平衡力，以確保施工安全。
- 9.本工程結構體樑柱之偏向均需與建築圖核對，不符之處，需經工地工程師複核，依複核後之尺寸施工。
- 10.結構體樑鋼筋無法直通時，均需以充分之埋設長度彎入柱或樑之他側內。
- 11.本工程應以政府機關審核通過之設計圖為施工之依據，施工期間為配合其它工程所做修正或變更設計，應以修正後之設計圖為準。
- 12.除開挖支撐另有相關之附註說明外，本說明適用於一般規定。

### 二、設計標準

本案設計依據：

- 1.內政部最新頒佈之建築技術規則。
- 2.內政部營建署”建築物耐震設計規範及解說”民國100年7月1日起實施。  
(本工程採用耐震韌性設計)
- 3.內政部營建署”混凝土結構設計規範”，民國100年7月1日起實施。
- 4.Building Code Requirements for Reinforced Concrete (ACI 318-05)。

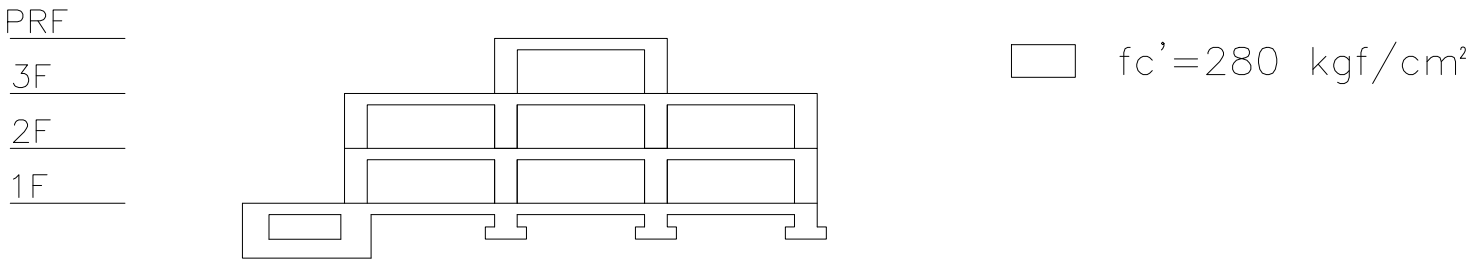
### 三、材料強度與規格說明

#### 1.混凝土

- (1)水泥除特別註明外，其成分及品質應符合CNS 61 卜特蘭水泥之規定。
- (2)混凝土所使用之砂須符合CNS 3090 之規定，不得使用海砂。
- (3)混凝土氯離子含量須符合CNS 3090之規定，每立方公尺混凝土氯離子含量不得超過0.15公斤。
- (4)除特別註明外，所有混凝土結構均為鋼筋混凝土結構，各強度均以28天齡期抗壓強度計算。
- (5)混凝土粗骨材之最大粒徑不得大於1.9cm。
- (6)當混凝土平面澆置尺度超過六十公尺，施工單位應擬定分區澆置計畫，以降低發生乾縮裂縫之可能，施工計畫應經監造單位核可後方可施作。

#### (7) 本案混凝土強度與應用場合分述如下表所示：

| 應用場合    | 混凝土強度 (fc’)                        | 備 註   |
|---------|------------------------------------|-------|
| 梁、柱、版、牆 | 280 kgf/cm <sup>2</sup> (4000 psi) | 常重混凝土 |
|         | 280 kgf/cm <sup>2</sup> (4000 psi) |       |
| 地梁、基礎版  | 280 kgf/cm <sup>2</sup> (4000 psi) | 常重混凝土 |
| 其它      | 280 kgf/cm <sup>2</sup> (4000 psi) | 常重混凝土 |
| 打底用混凝土  | 140 kgf/cm <sup>2</sup> (2000 psi) | 常重混凝土 |



＜本案混凝土強度分佈示意圖＞

#### 2.鋼筋

鋼筋為竹節鋼筋，鋼材品質須符合CNS 560材料規範之規定，各種鋼材之規定如下

(連續壁配筋及連續壁相關預留筋之規定另詳)：

- (1) D13(#4)及以上用CNS 560 SD420W fy=4200kgf/cm<sup>2</sup>  
亦可採用CNS 560 SD420，惟應符合下列規定：
  - (a) 實測降伏強度不得超過規定降伏強度1200kgf/cm<sup>2</sup>以上。
  - (b) 實測極限抗拉強度與實測降伏強度之比值不得小於1.25。
- (2) D10(#3)及以下用CNS 560 SD280 fy=2800kgf/cm<sup>2</sup>
- (2) 鋼筋搭接與續接
  - (a) 原則上，地面層以上之柱主筋續接，應以搭接工法施工，鋼筋搭接長度及位置應按圖則所示，如未標明，承包商應採用ACI 318C等級進行。
  - (b) 鋼筋續接器使用須經監造單位同意，並採用SA級之續接器，且不得採用瓦斯壓接。鋼筋續接器相關規定詳S1.08。
- (3) 本案禁用水淬鋼筋。

- (4) 電焊材料和施工須符合施工說明書及AWS D1.4電焊規範之規定，若需焊接時，承包商應繪製造及安裝詳圖，經建築師認可後，始可施工。

#### 3.熔接鋼線網

熔接鋼線網之規格須符合CNS 6919 G 3132之規定，鋼絲網之材料使用 CNS 6919 G 3132 之規定，鋼絲網之材料使用CNS 1468〔低碳鋼線〕所規定之普通鋼線，但其機械性能則依下列規定：

- (1) 抗拉強度須達55kgf/mm {539N/mm }以上。
- (2) 降伏強度須達50kgf/mm {490N/mm }以上。

#### 4.模板

- (1) 承包商於施工前應事先將模板及撐架之詳圖及施工步驟(包含拆模)交由承包商所聘主任技師審查簽署後方可施工，一切因施工安全措施不良所造成之財產，人員損害，概由承包商負責。
- (2) 模板必須有足夠的精確性及強度以保持結構體及圖說之尺寸，形狀與位置，且模板的製作須緊密穩妥，不致鬆動，變形或漏漿。
- (3) 除特別註明者外，跨度超過6m之樓版及RC梁底模，均須在中央部分預拱隆起。其預拱量除特別註明者外，其他每公尺須有0.5cm之坡度(例如跨度10m梁，中央預拱2.5cm)。
- (4) 模板之支撐須具備足夠之強度，以承受施工載重及其他可能發生之特殊載重，其架設及拆除時間及步驟並應考慮不得對澆鑄中之樓層及已完成澆鑄之樓層造成超載及過量之變形。
- (5) 模板拆模時間須依照內政部頒布〔結構混凝土施工規範〕規定辦理，但不得少於合約規範規定的時間，跨度在12公尺以上之梁底版及懸臂梁，版編號前面有加C者，如CS，CG，或cb其底模拆除須特別注意其強度，變形及安全。懸臂梁版底模須28天方可拆模，若懸臂梁版上方有梁版時，則須待上層樓版混凝土澆置好至少28天，方可拆卸下層懸臂梁版之底模，預力梁須在預力完成後始澆灌上層樓版混凝土，施預力後28天方可拆除梁底版支撐。
- (6) 高度大於4m之版梁施工應採用直徑大於2.5吋重型鋼管或型鋼支撐，懸臂梁版上方不可任意堆積重物或作為上層結構物施工之臨時支撐，地面層之堆積覆土，鋼筋置放，重車行走等施工荷重之回撐，應特別考慮。承包商應將施工用架設及支撐詳圖先經其所聘主任技師詳細核算簽署，確認安全無虞後，送監造單位同意始得施工，但監造單位同意並不能減免承包商應負之責任，承包商對本工程模板及支撐架之核算與施工安全應負全責。