

第十章 臨時支撐與安全措施

10.1 臨時支撐

1. 臨時支撐包含臨時拉索、斜撐、支柱或其他配合安裝工作所必需者。
2. 臨時支撐為設計圖說中所規定者，應按圖施工或為安裝過程中為確保施工中的整體穩定性，承造人應妥為規劃設計並包含於施工計畫書中，且未經同意，不得提前拆除。
3. 臨時支撐應考慮施工中可能承受之載重及可能遭受之地震、風力或其他天然災害所產生之載重。
4. 臨時支撐除需足夠之強度外，亦需具備足夠之勁度，以避免施工中之結構物變形過大。
5. 冷軋型鋼結構構材如需於安裝過程中藉支撐、千斤頂或預載重等方式，以使構材產生預拱或預力等特殊情況，應詳實記載於施工圖說中並依此施工。
6. 臨時支撐應具備穩固之基礎。
7. 臨時支撐之架設及拆除不得損及永久結構體。

解說：

1. 為維護冷軋型鋼結構安裝之安全性及安裝完成後，各構材所產生之應力及變形量與原設計相符，於安裝時應依施工圖說規定架設臨時支撐。
2. 安裝過程中，若基礎未先予以固定，可能導致不當之變形時，應先進行固定措施或以臨時支撐輔助。
3. 臨時支撐應設計使之易於拆除，且不影響結構之穩定性。
4. 臨時支撐於永久結構之支撐位置須考慮集中力對永久結構物之影響。
5. 臨時支撐之基座若座落於樓板或不堅實之支承物時，其下方應視需要繼續以支撐加強至基礎版或堅實之地面。
6. 固定措施之使用應依製造商之製造說明辦理。
7. 於側向支撐系統尚未完全安置或錨固前，足夠之臨時支撐必須設立以維持結構系統之穩定性。
8. 冷軋型鋼構之結構外覆材尚未安置前，其構材兩側翼板處需有足夠之支撐。
9. 如構材僅有單邊外覆材，則未有外覆材之另一側需有支撐。

10.2 自立性構架

「自立性構架」為穩定且本身具有足夠之強度以抵抗重力、風力及地震力之結構。於安裝過程中，承造人仍得視實際需要設置臨時支撐。

解說：

1. 自立性構架為藉本身之結構系統即可抵抗垂直力及水平力之構架。其安裝方式如為由下而上，且水平力抵抗系統均可同時配合安裝，則可藉自身之結構系統維持穩定性；若安裝時，部分垂直力承重系統或水平力抵抗系統未能同時配合安裝或安裝方式由上而下以吊升方式進行，則可視需要以臨時構架或臨時支撐來維持安裝過程中之穩定性。
2. 為維持冷軋鋼結構安裝過程中之穩定性，吊裝時可將穩定部分先行組立成自立性構架，然後整組吊裝，其餘非自立性構架可依序附加，藉前者保持穩定。若為斜撐構架與非剛接構架之豎向承重系統合併使用之結構系統，須待斜撐構架安裝完成後，才能將非剛接構架附加上去。自立性構架中之可自立構材於完成安裝及固定後，臨時支撐即可予以拆除。

10.3 非自立性構架

「非自立性構架」為需藉臨時之支撐方能達到穩定或抵抗風力及地震力。安裝施工中臨時支撐必須依據原設計圖說之規定並配合永久支撐結構之施工進度設置。

解說：

非自立性構架須藉臨時支撐之固定才能保持穩定及抵抗風壓與地震。安裝過程中，臨時支撐須配合設置直至提供側撐之永久支撐構架完成或拉索安裝完成。

10.4 安全措施

冷軋型鋼結構安全措施必須依照相關安全衛生法令及安裝計畫之規定設置，以確保施工安全。

解說：

安全措施除須符合相關法令規定外，尚須依實際安全需要詳實規劃設置，才能確保施工安全。

(1) 冷軋型鋼框組架設作業

冷軋型鋼結構框組架較熱軋型鋼構材為輕，一般如無安全之虞可採用人工方式處理，但如較重而無法使用人力安裝時，應以起重設備吊運就位，除起重機本身之吊重能力及起重機之操作安全須事先妥予規劃外，吊運作業亦應注意下列事項：

- a. 運輸或吊掛冷軋型鋼結構框組架應注意重心位置及可吊掛位置，且不得損壞冷軋型鋼結構框組。

- b. 在安裝所需工具及配件、吊件位置未完成準備前，勿將冷軋鋼結構框組架等吊上等待安裝。
- c. 起重機械之吊鉤或吊具應有避免所吊冷軋型鋼結構框組架意外脫落之裝置。
- d. 吊運長度超過 6 公尺以上之構材時，須以二條鋼繩捆縛，人員避免暴露於吊放物下方或起重機作業範圍內，吊運之構材端部並以穩定索附於構材尾端以使之穩定。
- e. 吊運之冷軋鋼結構框組架應於釋放前將其捆妥或繫於固定之位置。

(2) 冷軋鋼結構框組架組立

- a. 吊運就位之冷軋鋼結構框組架須以臨時支撐或臨時固定螺栓等固定後，吊索才可鬆開。
- b. 豎向構件未能自立穩定前應於二垂直方向上加側撐，以維持穩定。
- c. 吊放 12 公尺以上之桁架梁或構架，於鬆開吊索前應以臨時支撐固定，以保持側向穩定性。
- d. 冷軋鋼結構框組架組立時，超出地面或已完成之最高永久性樓板層以上，但未以鉚接固定或以永久性自攻螺絲或螺栓鎖定之鋼架，依「冷軋型鋼構造建築物結構設計規則及解說」之規定，不宜超過 4 層或 12 公尺。
- e. 樓板開孔應加蓋固定或於周邊設置安全護欄。安全護欄底部應設置腳趾板或其他有效之防護措施，以防物件墜落。
- f. 冷軋鋼結構框組架豎立之拉索設備或接頭之安裝應能使工作人員易於作業。
- g. 拉索之裝卸須受工地工程師之指揮。
- h. 揚昇設備之吊掛用具使用前應檢查有無斷裂、損傷、腐蝕，如有異狀應即修復或更換。
- i. 揚昇設備之使用，應依操作手則作業，不得超重吊運，吊載物件要吊掛穩妥，無滑動脫落之虞，並由專人負責指揮，作業範圍下方應禁止人員進入。

(3) 外裝材吊裝作業

- a. 外裝材吊裝時仍應符合上述冷軋鋼結構框組架吊裝之安全規定。
- b. 外裝材吊裝時應考慮受風擺動時之影響，以免旋轉不穩、傷及人員或其他構件。風速過大（10 分鐘平均風速大於每秒 10 公尺）時即應中止作業。

(4) 施工架之設計須考慮支撐之強度，如挫屈之影響等，施工架之穩定應依下列規定辦理：

- a. 施工架不得與混凝土模板支撐或其他臨時構造連接。
- b. 應以斜撐材作適當而充分之支撐。
- c. 在適當之垂直、水平距離處與構造物妥實連接，其間隔在垂直方向以

不超過 5.5 公尺；水平方向以不超過 7.5 公尺為限。但獨立而無傾倒之虞者，不在此限。

- d. 獨立之施工架，在該架最後拆除前，至少應有三分之一之踏腳桁不得移動，並使之與橫檔或立柱紮牢。
- e. 鬆動之磚、排水管、煙囪或其他不當材料，不得用以建造或支撐施工架。
- f. 施工架基礎地面應平整，且夯實緊密，並襯以適當材質之墊材，以防止滑動或不均勻沈陷。