

## 第六章 預 裝

### 6.1 預裝之目的

預裝又稱假組立，主要是各單元構件製作完成檢測後，對於各局部結構所採取整體或分節之預裝，以了解相互接合部接合之情況及現場安裝之施工難易性。

### 6.2 預裝之需求

工程契約規定須預裝者。

結構物複雜度高，有必要先預裝以確定組合構件之精度者。

解說： 在有預裝需求之工程，除原有施工計畫外，針對預裝可視需要事先擬定施工計畫。

### 6.3 預裝方法

預裝方法應適當選取並應配合結構物特性，以確實了解接合部位之實際情況及確保工地安裝之正確性。

解說： 預裝作業通常採取之方法如下：

- (1)體式預裝：一般預裝即為此法，係與現場狀態同樣形狀之組立法，所不同僅是工廠與現場之區分。
- (2)橫向式預裝：大樑以橫向 90° 傾倒，即結構物之側向為上下，其預裝方式為全體之構件組立。
- (3)逆向式預裝：大樑以 180° 迴轉，即結構物上下顛倒。
- (4)分段式預裝：大型構件或預裝現場無法容納，而將構造物分段預裝，以求提高效率，省工時。
- (5)水平式預裝：構件採用單面平放之預裝方式。

以上各種預組方式，可視結構特性決定使用方法。

### 6.4 構件預裝之一般規定

- 1.預裝場地需平坦且具足夠之承載力，其面積至少能容納預組結構物，並預留搬運或吊車作業之空間。
- 2.預裝支架應使用堅固材料，支架及預裝結構物之支撐點應具足夠強度或加以

適當補強，惟若須於結構物內進行補強，應經設計人書面核可。

3.結構物須以多點支撐及穩固平衡為原則，並應避免因構件自重導致變形，使構件之預裝應力減到最低。

4.構件之工地螺栓接合部位，原則上接合孔數應達 30%以上，使各結構緊固結合。

解說： 構件之預裝可參考下述之工作項目：

- 1.先擬訂預裝計畫，確定預裝範圍及方式，並定出各支撐點位置。
- 2.預先測量放樣預裝基準線及控制點。
- 3.備妥堅固之臨時支撐架及昇降位移之調整機具，測量儀器、插梢、臨時安裝螺栓等。
- 4.構件之中心位置應標示，以便於預組中對相關尺寸檢測及校正。
- 5.應依據預組計畫所定之臨時支撐點位置，備妥足夠承載荷重之臨時支撐架，並預先調測高程。
- 6.分段構造物，係以全部或局部預裝，應依據預裝計畫先予確定。
- 7.分段構件組裝時，其重心位置應確實穩固後，再繼續另一構件組裝，以防止因鄰接構件吊裝時，受撞擊發生重心位置偏移。
- 8.預裝時應使用堅固支撐架，支持點應在具足夠強度之位置上。
- 9.結構物以多點支持穩固平衡為原則。
- 10.大分段構件之現場接合處係採螺栓或銲接應先確定，如為螺栓接合可採導孔栓及臨時安裝螺栓先行鎖緊。若為銲接應先行銲接導板並以螺栓鎖緊（銲接時對於精度控制極為重要，應特別謹慎）。
- 11.預裝各階段應使用準確之水準儀、經緯儀、鋼捲尺，隨時測定有關尺寸及位置，以保持規定精度。
- 12.工具設備含動力電源、氣源、切割氣體、照明、搭架、安全設施等均應一併齊備。
- 13.切除餘長及收縮量，應注意現有位置與應有位置之差。
- 14.分構構件組裝時，其重心位置應確實穩定，再繼續另一分構件之組裝，以防止鄰接分段構件吊裝時，因調整定位而受撞擊，發生重心位置之偏移。
- 15.主要構材之工地螺栓接合部位，原則上至少需要全部孔栓之 30%以上，以螺栓或導孔栓將各構件緊密栓緊（一般使用 20%臨時螺栓，10%使用導孔栓接合）。

## 6.5 預裝檢查與精度

- 1.預裝各階段應使用精確之測量儀器，隨時測定垂直度、直線度、對角線等相關尺寸，以確保安裝之精度。
- 2.測量時應考慮氣溫，日照對構件尺寸之影響。
- 3.預裝除尺寸檢查外，並應對預裝狀態、方向性、工地安裝之施工性及構件之製品精度、外觀等多方面予以確認。
- 4.構件接合處，其螺栓孔應符合 3.6 節第 5 項貫穿率及阻塞率之規定。
- 5.鋼構件之預裝精度，應符合本規範第九章之相關規定。
- 6.預裝之精確度，應符合圖說及施工規範要求，並留有詳細完整之檢查記錄。

解說：1.預裝各階段應用精確之測量儀器，隨時測定有關尺寸、垂直度、直線度、對角線、位置，以確保規定之精度。

- 2.測量時應考慮氣溫、日照對構件尺寸之影響，一般以氣溫 20℃ 時為準，夏天儘可能以凌晨或夜晚為宜。
- 3.預裝除尺寸檢查外，並應對其預組狀態、方向性、工地安裝之可能性及構件之製品精度、外觀等多方面予以確認。
- 4.預裝時，工地銲接接頭處之平整度，當板厚 $\leq 15\text{mm}$ ，其容許誤差值為 1.5 mm；當板厚 $>15\text{mm}$ ，其容許誤差值為 3 mm。
- 5.預裝檢查項目如表 C6.5-1。

表 C6.5-1 預裝檢查項目表

項次	檢查項目	檢查內容
1	預裝狀態	1.構物之支持狀態，地面受載重影響程度。 2.連結處締緊螺栓及導孔栓之使用狀態。
2	尺寸	跨徑、拱度、長、寬、高之尺度，加工位置，孔距等。
3	方向性	1.構造物之安裝方向。 2.固定，可動方向及縱、橫、斷面方向等。
4	工地螺栓孔之加工	1 用量孔規測定貫通率及阻塞率。 2.測定孔之錯開量
5	連接處接合之狀態	工地銲接接頭處之間隙，平整度，密接度狀態。
6	附屬設施之安裝狀態	安全設施、排水、電管、走道等。
7	確定工地施工性	螺栓旋轉，架設作業可能性。
8	銲道外觀	銲疤、銲蝕、搭疊、其他。
9	瓦斯切割外觀	缺口、割痕等。
10	鋼料外觀	疤痕、損傷、龜裂等。