

# 第 03433 章

## 先拉法預力混凝土梁

### 1. 通則

#### 1.1 本章概要

說明工廠預鑄先拉法預力混凝土梁之材料、設備、施工及檢驗等相關規定。

#### 1.2 工作範圍

##### 1.2.1 先拉法預力混凝土梁

##### 1.2.2 裝運及吊梁

#### 1.3 相關章節

##### 1.3.1 第 01330 章--資料送審

##### 1.3.2 第 01450 章--品質管理

##### 1.3.3 第 01556 章--交通維持

##### 1.3.4 第 03050 章--混凝土基本材料及施工一般要求

##### 1.3.5 第 03110 章--場鑄結構混凝土用模板

##### 1.3.6 第 03150 章--混凝土附屬品

##### 1.3.7 第 03210 章--鋼筋

##### 1.3.8 第 03231 章--預力鋼腱及端錨

##### 1.3.9 第 03310 章--結構用混凝土

##### 1.3.10 第 03390 章--混凝土養護

##### 1.3.11 第 03432 章--後拉法預力混凝土梁

#### 1.4 相關準則

交通部頒公路橋梁設計

#### 1.5 資料送審

##### 1.5.1 品質計畫

##### 1.5.2 施工計畫

除契約圖說另有規定外，應包括製造廠與工地之裝卸、運送、儲存及吊裝之詳細作業程序等。

### 1.5.3 廠商資料

### 1.5.4 證明文件

(1) 預力鋼材(每批進場前) 試驗合格證明文件

(2) 鋼筋試驗合格證明文件

(3) 混凝土試驗合格證明文件

(4) 混凝土配比報告

(5) 液壓式千斤頂

### 1.5.5 施工及管理紀錄

施預力時應隨時計測預力鋼材之伸長量與對應之應力，須確實記錄並送工程司核備。

## 1.6 運送、儲存及處理

承包商應在適當地點，選擇面積足夠地基堅實之場所作為存放預鑄大梁。場地之選定，除取得使用權外，尚須徵得工程司之核可。

## 2. 產品

### 2.1 材料

#### 2.1.1 混凝土

應符合第 03050 章「混凝土基本材料及施工一般要求」及第 03432 章「後拉法預力混凝土梁」產品一節規定辦理。

#### 2.1.2 灌漿材料

應符合第 03432 章「後拉法預力混凝土梁」產品一節規定辦理。

#### 2.1.3 模板

應符合第 03110 章「場鑄結構混凝土用模板」之規定。

#### 2.1.4 鋼筋

應符合第 03210 章「鋼筋」之規定。

### 2.1.5 混凝土附屬品

應符合第 03150 章「混凝土附屬品」之規定。

### 2.1.6 預力鋼材、端錨及套管

應符合第 03231 章「預力鋼腱及端錨」之規定。

## 3. 施工

### 3.1 預力梁之設計與製造

#### 3.1.1 模板組立

模板之施工應符合第 03110 章「場鑄結構混凝土用模板」之規定。

#### 3.1.2 鋼筋組立

鋼筋加工及組立應符合第 03210 章之「鋼筋」規定。

#### 3.1.3 預力鋼材安裝

(1) 預力鋼材在展開及安裝時應避免扭結、曲折及互相糾纏。預力鋼材不得續接，有凹痕、切痕、凹陷、生銹或受損之預力鋼材不得使用。

(2) 安裝前應於預力鋼材上施以非握裹處理，並應檢視模板面乾淨度及定線之準確度。同時應避免預力鋼材遭受脫模劑、油脂或其他有害物質之沾染。

(3) 直線式預力鋼材應照兩端樣板，準確固定其位置，其重心位置不得與契約圖說有 6mm 以上之偏差。如因構件過長，而須考慮預力鋼材之自重撓曲時，需於中間加裝經工程司核可之支持物。

#### 3.1.4 錨定裝置

應依契約圖說所示位置以螺帽固定，並確保錨定裝置與預力鋼材端垂直。

#### 3.1.5 混凝土澆置

混凝土之澆置應符合第 03310 章「結構用混凝土」之規定，混凝土養護應依照第 03390 章「混凝土養護」之規定辦理。

#### 3.1.6 施拉預力

(1) 直線形預力鋼材可用施預力之設備在索端直接施拉。

- (2) 初拉力應為平衡預力鋼材應力及消除其鬆弛狀況所須之最小拉力，且其初拉力之大小應由工程司按工作台之長度與預力鋼材尺度及施拉根數決定之。一般常用之初拉力約為  $500\text{kgf}/\text{cm}^2$ ，需要時可以增加，但通常不超過  $1,500\text{kgf}/\text{cm}^2$ 。
- (3) 施預力前（經初拉後），須先在預力鋼材上標出基準點，以便量測受力後預力鋼材之伸長量。
- (4) 施預力過程中應記錄各階段各預力鋼材之伸長量與對應之應力，並依規定提送紀錄。施拉預力產生之總伸長量，其許可差應在理論伸長量 1% 範圍內且不得超過 3mm。如採用刻度盤指示表時，應讀取伸長量之讀數至  $\pm 1\text{mm}$ ，許可差精度亦應相對提高。
- (5) 預力之量度應以壓力計或荷重計所示之預力為準，惟仍應與預力鋼材之伸長量對照。
- (6) 壓力計或荷重計讀數與千斤頂量測伸長量之數值差異在 5% 以內為合格，超出上述範圍時應重新校準壓力計或荷重計，同時全部施預力之操作過程亦應加以詳細檢查，以找出差誤原因，加以校正後再繼續進行施預力工作。
- (7) 預力鋼材預定施作預力之長度範圍內，不可銲接。且不得以乙炔鍛燒或其他加熱方式修剪預力鋼材。

## 3.2 施工方法

### 3.2.1 裝運及吊梁

- (1) 預力混凝土梁載運至吊裝地點前應先妥為籌劃，並將裝運之程序及路線以書面送請工程司核可後方得施作。裝運時須注意維持交通順暢及安全，必要時承包商應向道路主管機關申請道路使用許可。
- (2) 承包商應根據現場之地形及環境情況，妥善規劃吊裝設備及方法，並應特別注意人車安全，以書面送請工程司審查認可後方得施工。
- (3) 大梁之吊裝架設，應保持其正常直立位置。除施工計畫另有規定或經工程司核可外，懸吊點及支承點應在該梁設計支承點處。吊裝時如需將梁傾斜，其傾斜度不得大於  $30^\circ$ 。吊裝及吊設均應妥慎小心，

避免發生損裂致不能使用。

(4) 無論搬運及吊裝，其起動及停止之加（減）速度，均應儘量緩慢，更不可使梁承受扭力或拉力。

3.2.2 本規範如有未盡事宜得由工程司依交通部頒公路橋梁設計規範有關條文解釋之。

3.3 許可差

3.3.1 梁尺度之許可差如表 1 所示：

表 1 先拉法預力混凝土梁許可差

項 目	許 可 差
高度（翼板，腹板）	±6mm
高度（全高）	+15mm~-6mm
寬度（翼板）	+12mm~-8mm
寬度（腹板）	+10mm~-6mm
梁長	±[10+(L-15)]mm，L 為梁長以 m 為單位
線向（對梁平行直線之偏差）	每 3m 長±3mm

## 4. 計量與計價

4.1 計量

4.1.1 先拉法預力混凝土梁依不同型式，以根計量。

4.1.2 先拉法預鑄預力混凝土梁之支承依契約項目計量。

4.1.3 加強水泥砂漿墊依契約圖說所示以立方公寸計量。

4.2 計價

4.2.1 先拉法預力混凝土梁依不同型式，以根計價。單價包括所供應與製造之預力混凝土構材所用之人工、材料(包括混凝土、模板、鋼筋、預力鋼材、施預力及其他所需設備)及吊裝費用等。

4.2.2 先拉法預鑄預力混凝土梁之支承依契約項目計價。

4.2.3 加強水泥砂漿墊依契約圖說所示以立方公寸計價。

〈本章結束〉