



①

## 施工規範

# 第 13021 章

## 建築竹結構

### 1. 通則

#### 1.1 本章概要

說明竹結構之材料、竹材處理之流程步驟、竹材轉接頭之製作與組構步驟、竹構件之現場安裝、施工吊裝方式與檢驗等之相關規定。

#### 1.2 工作範圍

1.2.1 依據契約及設計圖說之規定，凡屬於竹結構構架、大型原竹結構、竹樓板構架等實竹製作之竹構造等工作項目均屬之。

1.2.2 包含材料取得、製作、組立、搬運、現場吊裝等完成本章節之過程。

1.2.3 為完成章節所需之一切人工、材料、機具、設備、動力、運輸及其完成後之清理工作等亦屬之。

1.2.4 如無特殊規定時，工作內容應包括但不限於附屬竹結構之竹材轉接頭、繫結構件、小五金配件及完成後之表面塗裝等。

#### 1.3 資料送審

##### 1.3.1 樣品

樣品需有防腐處理後之竹材、竹材轉接頭或其他配件，且能顯示其紋路、質感及顏色等。

#### 1.4 品質保證

完工前後及保固期內，凡發現因使用材質不良或施作不良，以致成品有脫榫、開裂、變形或其他弊端時，廠商應負責拆去不良材質更換並重作，另因而損及其他處所而須補修之工料費用亦概由廠商負責。

#### 1.5 材料之檢驗

檢驗項目	檢驗頻率	檢驗標準
竹材含水率試驗	每 200 支檢驗一次，不足 200 支亦檢驗一次	含水率 18% 以內
竹材轉接頭結構強度試驗 (含試驗樣品及試驗轉接構件之工料)	每 300 組檢驗一次，不足 300 組亦檢驗一次	極限應力強度須達到 2500 kgf 以上

## 2. 竹結構之材料

### 2.1 竹材砍伐之材料規範

2.1.1 本章所指竹材，係指出產於台灣之孟宗竹。

2.1.2 需求長度 6m~8m，需預留至少 30cm 損耗長度；且（乾燥後竹材）頭徑需 10cm 以上。

2.1.3 竹材須為 4 年以上、6 年以內。

2.1.4 砍伐後需人工離地搬運，表面不可有蛀孔及開裂。

## 3. 竹材處理之流程步驟

### 3.1 殺青處理

方式有煮沸法或炭火法，目的為去除竹材表皮上的油污與減少竹肉的醣分。竹材於煮沸的水槽中充分浸泡 20 分後取出，再將竹材表面污垢刷洗乾淨。

### 3.2 高溫乾燥

於乾燥窯以蒸氣加溫至 70 C 後，換熱管加溫至 110 C，將竹管壁中之游離水轉變成蒸氣逸散，降低含水率至 15% 以下後，方可出窯。

### 3.3 初步加工

竹材裁切至需求長度（毛料），需求長度尺寸需經幾何分析、分解製造圖之精密計算，如因誤差導致現場無法組裝之情況，廠商需自行負責拆去。

### 3.4 塗裝保護

使用油性潑水劑一底一度塗裝於竹材表面，可達防水透氣之效果，避免發霉。

### 3.5 竹材運送及存放

所有竹材、配件及加工後之竹裝修料，在存放處、工廠內、搬運中、運達工地及其他工作施工時應以機關（或監造單位）同意之適當措施保護之，並須有場地可存放，須置於通風、有覆蓋、不受潮地點，並注意防禦火災產生之可能性。如日後發現有彎曲變形、發霉、磨損擦傷、蛀孔及開裂者應剔除，不得採用。

#### 4. 竹材轉接頭之製作與組構步驟

##### 4.1 竹材轉接頭之材料

材料包含一竹管、一纏束之不鏽鋼纜線 (5mm)、M12 螺桿組、M19 螺桿與吊環螺帽組、鍍鋅鋼板接頭

##### 4.2 鍍鋅鋼板接頭組

4.2.1 鍍鋅鋼板接頭組於直徑 13CM、厚度 8MM 鋼板上，一面焊接 2 1/2” 鋼管，以及 M19 螺帽

4.2.2 鍍鋅鋼板接頭須使用 SCM450 鋼材，完成後並須經熱浸鍍鋅處理

##### 4.3 竹材轉接頭之組構步驟

###### 4.3.1 竹管壁開孔

(1) 依詳圖，於墊片 2 處及 M12 螺桿穿越處開孔，共四孔。

###### 4.3.2 纏束不鏽鋼纜線

(1) 整條鋼纜先穿越墊片與吊環螺帽組 (吊環螺帽組至於竹管中；墊片先假固定於竹管壁上)

(2) 像綁鞋帶一樣，一端順時針繞竹管壁一圈半從對面孔穿出，另一端逆時針繞一圈半從對面孔穿出。

(3) 兩端纜線以鋁製壓頭，透過油壓機接合成一回圈，將多餘纜線剪除

(4) M12 螺桿穿過並撐住鋼纜

###### 4.3.3 鍍鋅鋼板接頭轉緊

(1) 將鍍鋅鋼板接頭與竹子透過 M19 螺桿與吊環螺帽組結合，以扭力扳手轉緊 (扭力值 100KG)。

###### 4.3.5 完成竹材轉接頭

完成上述步驟，即完成一竹材轉接頭之製作，其尺寸、式樣、品質須符合設計圖及施工製造圖之相關規定標準且須準確精良。並須先製作樣品送審及進行竹材轉接頭結構強度試驗，極限應力強度須達到 2500kgf 以上。

## 5. 竹構件之現場安裝、施工吊裝方式

### 5.1 放樣

承包商應有經驗豐富之放樣技術人員，在適當地點及寬敞之放樣場地從事放樣工作，放樣技術人員應先將全部圖樣閱讀了解，繪製必要之幾何分析、分解製造圖，再將各部結構在放樣場地畫線翻製足尺實樣，校對每一詳細尺度妥當後製成樣板，以憑裁切鋼料。放樣技術人員於實樣畫線時，如發現與原圖不符或有施工不便之處，應即時報告工程司核對處理。

### 5.2 鋼構多角度轉接構件及繫結鐵件

5.2.1 竹構件結接之轉接構件為鋼構多角度轉接構件，各部分尺寸、角度需經幾何分析、分解製造圖之精密計算，如因誤差導致現場無法組裝之情況，廠商需自行負責拆去不適材質更換並重作，另因而損及其他處所而須補修之工料費用亦概由廠商負責。

5.2.2 所需之鋼料、螺栓、螺帽、墊片及其他補強構件其尺寸、式樣、品質須符合設計圖及施工製造圖之相關規定標準且須準確精良。

5.2.3 鋼構多角度轉接構件及繫結鐵件，禁止現場焊接，均需於工廠內製作完成後並經熱浸鍍鋅處理後方可使用。

### 5.3 安裝

竹構件應裝置平直，所有搭接之處均應拼接緊密，並隱蔽可能發生之伸縮。



## 從竹子到竹房子：給所有人的竹構築指南 | 線上專業版

發行人：社團法人臺灣竹會理事長甘銘源

出版：社團法人臺灣竹會

企劃撰稿：陳鈺雯

內容協力：陳冠帆、吳鈺嫻、杜怡萱、鄭少耘

專案管理：林雋雅

圖文資料：大藏聯合建築師事務所提供

地址：雲林縣斗六市太平路 99 號

電話：05-5379-755

信箱：bamboostw@gmail.com

網站：www.taiwan-bamboo.org

編輯企劃統籌：雨禾國際有限公司 | Green Media 綠媒體

主編：林美慧、藍雅萍

www.greenmedia.today/

線上版上線日期：中華民國 109 年 10 月

線上版修正：中華民國 109 年 12 月